



Modul 3

Aktualen učitelj

Financirano s strani Evropske unije. Izražena stališča in mnenja so zgolj stališča in mnenja avtorja(-ev) in ni nujno, da odražajo stališča in mnenja Evropske unije ali Evropske izvajalske agencije za izobraževanje in kulturo (EACEA). Zanje ne moreta biti odgovorna niti Evropska unija niti EACEA.



**Sofinancira
Evropska unija**

PREGLLED

V vse bolj povezanem svetu, kjer se soočamo z energetske in družbenopolitično krizo, postaja vse pomembnejši razvoj trajnostne proizvodnje v naši bližini. Ta proizvodnja mora državljanom zagotavljati potrebne vire in vložke v skladu z najvišjimi standardi kakovosti. Da bi to dosegli in se podali v svet večnamenskega kmetijstva, je vse bolj pomembno posodabljati in obveščati ključne akterje pri njegovem razvoju - izobraževalce. Izobraževalci so odgovorni za vnašanje novega znanja in praks razvoja podeželja, ki so v skladu s sodobnim časom. Pri trajnostni pridelavi poljščin, na primer, so poleg novih tehnologij, kot so droni z multispektralnimi kamerami in kombinacija situacijske diagnostike s pomočjo umetne inteligence, vse bolj ključna digitalna orodja. Vendar to ne sme zasenčiti drugih oblik proizvodnje, ki prispevajo k povečanju dohodka podeželskega prebivalstva. Ko govorimo o večnamenskem kmetijstvu, spreminjamo koncept proizvodnje, pri čemer se viri ne uporabljajo le za enkratno/enostavno proizvodnjo, temveč nastajajo novi proizvodi, ki jih je treba proizvajati čim bolj kakovostno, pri čemer je treba stremeti k dolgoročnosti in izboljšanju rezultatov. Zato morajo imeti učitelji, ki bodo usposabljali bodoče zaposlene v večnamenskem kmetijstvu, nabor spretnosti, s katerimi bodo privzgojili podjetniško kulturo in raznovrstnost ponudbe svojih kmetij/podjetij. V ta namen je treba učitelje usposobiti za nekatera področja, ki bodo pozneje vplivala na akterje večnamenskega kmetijstva. Usposabljanje na področju agroturizma, agrarnega gospodarstva, obnovljivih virov energije, združljivosti in socialnega razvoja se šteje za potrebno in bi moralo biti temeljni steber, ki temelji na notranjih vrednotah vsakega proizvodnega območja.

UČNI CILJI

Znanje

Udeleženec bo znal:

Poglobiti znanje in razvoj večnamenskega kmetijstva, spoznati nove proizvodne pristope, ki izboljšujejo kakovost življenja v podeželskem okolju, s pristopom, ki ni le produktivnost, temveč tudi diverzifikacija in razvoj podeželja.

Veščine

Udeleženec bo sposoben:

Razviti dejavnosti na področju večnamenskega kmetijstva in posredovanje tega znanja potencialnim akterjem v kmetijstvu.

Odnos

Udeleženec bo razvil odnos do:

Trajnostnega razvoja večnamenskega kmetijstva, ki se izogiba naravnosti na proizvodnjo in spodbuja odgovorno rabo naravnih virov.

Okrajšave/akronimi

AI	Artificial Intelligence (sl. umetna inteligenca)
CAP	Common Agricultural Policy (sl. skupna kmetijska politika)
ENRD	European Network for Rural Development (sl. Evropska mreža za razvoj podeželja)
IT	Information Technology (sl. informacijska tehnologija)
IoT	Internet of Thing (sl. Internet stvari)
MA	Multifunctional Agriculture (sl. večnamensko kmetijstvo)
NGO	Non-Governmental Organisation (sl. nevladna organizacija)
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development (sl. Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj)
PBL	Project Based Learning (sl. projektno učenje)
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (sl. Organizacija Združenih narodov za izobraževanje, znanost in kulturo)
WWF	World Wildlife Fund (sl. Svetovni sklad za divje živali)

KAZALO

1 AGROTURIZEM IN ŽIVILSKI TURIZEM	6
1.1 Odgovorni turizem	6
1.2 Agroturizem	6
1.3 Prehranski turizem	7
1.4 Povezave med agroturizmom, prehranskim turizmom in večnamenskim kmetijstvom	8
1.5 Poslovni model agroturizma in prehranskega turizma: Turistični turizem in turizem na podežlju: študije primerov	9
1.6 Poslovni model agroturizma in prehranskega turizma: Poslovni načrt	10
1.7 Poslovni model agroturizma in prehranskega turizma: Predstavitve poslovnih načrtov	11
2 SPREMLJANJE EKONOMSKIH VIDIKOV VEČNAMENSKEGA KMETIJSTVA ZA UČITELJE POKLICNEGA POUKA	12
2.1 Uvod	12
2.2 Zanesljivi viri za stalno posodabljanje ekonomskih vidikov večnamenskega kmetijstva	12
2.3 Digitalna orodja za dostop do ustreznih dokumentov, člankov in videoposnetkov za spremljanje MA	14
2.4 Analiza mednarodnih strateških dokumentov z ekonomskega vidika	14
2.5 Mednarodne mreže in združenja	15
3 DIGITALIZACIJA V KMETIJSKO-GOZDARSKEM IN ŽIVINOREJSKEM SEKTORJU	16
3.1 Uvod	16
3.2 Cilji	16
3.3 Koncepti kmetijstva 4.0	17
3.4 Uporaba dronov v kmetijstvu, gozdarstvu in živinoreji	18
3.5 Uporaba senzorjev	20
3.6 Internet stvari v kmetijsko-gozdarskem in živinorejskem sektorju	21
3.7 Sistemi za vodenje, avtonomno vožnjo kmetijskih in gozdarskih strojev ter robotov v živinoreji	24
4 OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE NA PODEŽELJU	25
4.1 Uvod	25
4.2 Različni viri energije na podežlju	26
4.2.1 Energetske potrebe na podežlju	26
4.2.2 Vpliv obnovljivih virov energije na okolje	26
4.2.3 Prednosti, povezane z izvajanjem obnovljivih virov energije	26
4.3 Načrt za obnovljive vire energije	27
4.3.1 Prednosti soobstoja obnovljivih virov energije in primarnega sektorja	27
4.3.2 Projekti za ohranjanje biotske raznovrstnosti	28
4.4 Predpisi in pravni okvir za obnovljive vire energije	28
4.5 Spodbude in podpora za izvajanje sistemov za obnovljive vire energije	29
5 ZDRUŽLJIVOST DEJAVNOSTI V MA	30

5.1 Uvod	30
5.2 Dejavnosti večnamenskega kmetijskega podjetja	31
5.3 Viri večnamenskega kmetijskega podjetja	32
5.4 Upravljanje virov	35
5.5 Načrtovanje dejavnosti	36
6 DRUŽBENE ZAHTEVE IN DEJAVNOSTI V MA	38
6.1 Uvod	38
6.2 Viabilnost podeželskih območij z večnamenskim kmetijstvom v EU	38
6.3 Varstvo kulturnih vrednot in dediščine	38
6.4 Zaščita pred odseljevanjem s podeželja: Vloga MA in socialnih storitev pri ohranjanju podeželskih skupnosti	40
6.5 Varstvo krajinskih vrednot, biotske raznovrstnosti, upravljanja tal in voda na podeželju z večnamenskim kmetijstvom	40
6.6 Obnova gozdov z MA: družbeno-kulturni pristop	41
6.7 Spodbujanje prehranske samozadostnosti: vloga večnamenskega kmetijstva in družbeno-kulturnih storitev na podeželju	42
6.8 Spodbujanje enakosti spolov in vloga žensk pri razvoju podeželja s pomočjo magistrskega študija	42
6.9 Vloga večnamenskega kmetijstva pri spodbujanju socialne organizacije na podeželju	43
REFERENCE	45

1 AGROTURIZEM IN ŽIVILSKI TURIZEM

1.1 Odgovorni turizem

Na svetovni konferenci o trajnostnem turizmu na Lanzarotu (1995) je bila sprejeta Listina o trajnostnem turizmu, glavna mednarodna referenca na tem področju, ki temelji na načelih **Vrha Zemlje in Agende 21** iz Ria (Ref. 1). Dokument so dve desetletji pozneje posodobili s **Svetovno listino za trajnostni turizem+20** (Ref. 2).

Po trajnostnem turizmu (Ref. 3) se je kot nadaljnji razvoj pojavil *odgovorni turizem* (Ref. 4), opredeljen kot turizem, ki »zadovoljuje turiste, ohranja in izboljšuje okolje destinacije ter koristi prebivalcem« (Ref. 5). To so njegova načela:

- Turizem mora biti del širše podpore trajnostnemu razvoju in ohranjanju narave.
- Turizem mora naravne vire uporabljati trajnostno.
- Turizem mora preprečiti netrajnostno potrošnjo ter zmanjšati onesnaževanje in odpadke.
- Turizem mora spoštovati lokalno kulturo ter zagotavljati koristi in priložnosti lokalnim skupnostim.
- Turizem mora biti informativen in izobraževalen.

Leta 1997 je bil ob podpori **Unesca** ustanovljen Inštitut za odgovorni turizem: mednarodna neprofitna in nevladna organizacija (NGO), ki na mednarodni ravni spodbuja odgovorni turizem in podpira vse akterje v turističnem sektorju pri razvoju novega načina potovanja in spoznavanja našega planeta (Ref. 6).

Dejavnost:

Več o nasvetih za odgovorno turistično ravnanje na:

<https://www.youtube.com/watch?v=RtgoI50g0iw>.

Oglejte si intervju, v katerem se Thuelma in vodja skupine Tearras de Jaen pogovarjata o agroturizmu, na: <https://www.youtube.com/watch?v=hB4YqokRY6Y>

1.2 Agroturizem

Agroturizem (turizem na kmetijah) izvira iz začetka 20. stoletja na Tirolskem, v nemških Alpah in na Bavarskem (povezan z alpinizmom in planinstvom) ter Anglije (kot nočitev z zajtrkom). Od šestdesetih let prejšnjega stoletja se je razširil v več držav, kot so Belgija, Nizozemska, Luksemburg, Francija in Italija. Pozneje, v osemdesetih letih prejšnjega stoletja, so številne vlade sprejele ta model kot sredstvo za boj proti krizi družinskega kmetovanja, predvsem s pomočjo evropskih subvencij za kmetijstvo in razvoj podeželja. Tako so številni kmečki domovi, posestva, hiše za stiskanje vina, vaške hiše, mlini itd. postali podeželske nastanitve, ki zagotavljajo gospodarsko raznolikost, dopolnitev dohodka in način za ponovno ovrednotenje podeželske družinske dediščine. Številni najstarejši regionalni ali nacionalni predpisi o agroturizmu ali *podeželskem turizmu* izvirajo iz sedemdesetih in osemdesetih let prejšnjega stoletja, npr. v Italiji, na Portugalskem ali v Kataloniji in Euskadi (Španiji).

Po več kot tridesetih letih je koncept podeželskega turizma postal krovni izraz za turistične načine, ki imajo za skupno okolje podeželje (in ne mesta), vendar imajo različne značilnosti v smislu turistične ponudbe in povpraševanja. Zaradi tega obstajajo različni segmenti turizma (sedanji in potencialni), kot so **ekoturizem**, **agroturizem**, **ornitološki turizem**, **pustolovski športi**,

kampiranje, glamping, kulinarični turizem itd., ki se pogosto prekrivajo na istem kraju. Meje med njimi so včasih zabrisane (Ref. 7).



Slika 1: Fattoria Poggio Alloro v San Gimignano, Toskana (Italija).

Pri agroturizmu sta ključna elementa **kmetijska dejavnost** in **podeželski način življenja**. Turisti se tako želijo potopiti v podeželski svet, ga spoznati iz prve roke in celo sodelovati pri nekaterih kmečkih opravilih, kot so molža krav ali koz, hranjenje živine, nabiranje sadja ali zelenjave v sadovnjaku, žetev, peka kruha ali peciva, kuhanje tradicionalnih receptov itd. Gostje lahko obišejo okolico in se udeležijo tudi drugih dejavnosti (kulturnih obiskov, pohodništva, jahanja, pustolovskih športov, opazovanja ptic itd.), vendar so te dejavnosti le dopolnilo in ne glavni namen počitnic.

Agroturizem ni zgolj podeželski turizem, temveč turizem, kjer kmetija predstavlja glavno atrakcijo.

1.3 Kulinarični turizem

Po podatkih *Svetovnega združenja za prehranska potovanja* je kulinarični turizem (znan tudi kot prehransko potovanje, prehranski turizem ali gastro turizem) potovanje z namenom, da bi okusili določen kraj in ga spoznali (Ref. 8).

Koncept se je razvil iz iskanja edinstvenih in nepozabnih izkušenj s hrano in pijačo (v letu 2010). S pomočjo družabnih medijev in televizijskih oddaj je postal množično zanimanje, sčasoma pa je postal glavni motiv za mnoge popotnike pri izbiri destinacije. Tako so popotniki začeli več časa in denarja namenjati edinstvenim doživetjem hrane in pijače, tako da je raziskovanje lokalne kuhinje postalo osrednja točka kulturne pustolovščine.



Slika 2: Lokalni izdelki in recepti so pogosto bolj priljubljeni pri prehranskih turistih.

Turizem s hrano vključuje celo vrsto doživetij, kot so kuharski tečaji, obiski proizvajalcev, ulična hrana, lokali, ogledi rustikalnih vinskih kleti in edinstvena doživetja v restavracijah. Priča smo vse

večjemu številu turističnih podjetij, ki se ukvarjajo s hrano in pijačo, prireditvami, namenjenih hrani in pijači ter trženju, osredotočenemu na doživetja s hrano in pijačo.

Kulinarični turizem je potovanje skozi okuse, vonjave in tradicijo vsake jedi. Vsak grižljaj in vsak požirek pripovedujeta zgodbo ter razkrivata identiteto in kulturno dediščino določenega območja ter spodbujata razumevanje in spoštovanje med različnimi kulturami. Potniki ne iščejo le destinacij, temveč tudi pristna doživetja, ki združujejo kulturo in gastronomijo. Ko obišejo majhne družinske restavracije, lokalne proizvajalce in tradicionalne tržnice, krepijo lokalno gospodarstvo, podpirajo mrežo skupnosti in spodbujajo pristnost.

Dejavnost:

Oglejte si več o »KAJ JE HIŠNI TURIZEM | Turizem hrane, kulinarični turizem ali turizem gastronomije?« na: <https://www.youtube.com/watch?v=bBzbvWTnmTw>

1.4 Povezave med agroturizmom, kulinaričnim turizmom in večnamenskim kmetijstvom

Podeželski turizem je že desetletja opisan kot nov trend v turizmu po vsem svetu. Iz leta v leto raste, vendar je še vedno daleč od turizma na morju in soncu. Globalna pandemija COVID-19 je privedla do sprememb v turističnem povpraševanju: kolaps mednarodnega turizma, pospešen proces digitalizacije sektorja (masovni podatki, AI, IoT in senzorji in obdelava v telematiki), spremenjene prioritete turistov (večja skrb za varnost in zdravje, želja po odprtih prostorih in socialni distanci, miru in svobodi) itd. V tej prvi fazi so bile zaželene manj obljudene, trajnostne in bližje izkušnje, ki zagotavljajo zaupanje in občutek nadzora: družinski turizem znotraj države, potovanja z avtomobilom in obiskovanje lokalnih krajev - kar koristi vasicam in podeželju ter spodbuja vračanje k naravi.

Po drugi strani se je v Evropi zmanjšala donosnost tradicionalnega kmetijstva in živinoreje, povečalo se je število prebivalcev in podeželsko prebivalstvo se stara. Podeželska območja predstavljajo polovico evropske površine in 20 % prebivalstva, vendar je večina območij v slabšem položaju. Večnamensko kmetovanje se je pojavilo kot strategija za boj proti temu trendu, stava na podeželski turizem in agroturizem pa je ena najstarejših in je pokazala enega največjih potencialov za donosnost.

Od leta 1992 se je skupna kmetijska politika (SKP) razvijala od tradicionalnega pristopa k produktivnosti (zagotavljanje hrane državljanom po dostopnih cenah ter zagotavljanje poštenega in razumnega dohodka kmetom) k podeželskemu in večnamenskemu pristopu. Kmetijska proizvodnja je doživela revolucijo: ne le, da je treba pridelovati hrano, ampak je to treba početi tudi na okolju prijazen način, za kar jamči SKP (Ref. 9). Tako večnamensko kmetijstvo proizvaja tako zasebne dobrine (kot so hrana, surovine kmetijskega izvora ali agroturizem) kot tudi javne dobrine, ki se delijo na socialne (prispevek k vitalnosti prikrajšanih podeželskih območij, zaščita kulturnih in dediščinskih vrednot, povezanih s podeželskim okoljem, ali zaščita pred izseljevanjem s podeželja) in okoljske (zaščita krajinskih vrednot, spodbujanje biotske raznovrstnosti in zmanjšanje procesov erozije tal).

Več milijonov evrov sredstev EU je bilo dodeljenih pobudam za podeželski turizem, od katerih jih je veliko mogoče opredeliti kot agroturizem in živilski turizem. Primerov je veliko, na primer naložbe v obnovo starih stavb za nastanitev (kmetije, mlini, hlevi itd.), gradnja ali obnova kleti ali sirarn za sprejem obiskovalcev itd.



Slika 3: Obiskovalci v vinskem muzeju v starodavni kleti.

Povezave med agroturizmom in drugimi nišnimi oblikami turizma, kot so kulinarični, vinski turizem ali turizem z oljčnim oljem, so lahko zelo tesne, zato se meje med temi turističnimi modeli včasih zabrišejo. Gre predvsem za to, kateri element prepoznamo kot ključnega za teoretično opredelitev modela.

1.5 Poslovni model agroturizma in prehranskega turizma: Turistični turizem in turizem na podeželju: študije primerov

Na desetine ali celo stotine praks agroturizma ali živilskega turizma po Evropi je mogoče opredeliti kot dobre, saj se ta segment ponudbe v zadnjem času hitro razvija, turistična industrija pa deluje po tržnih pravilih, zato konkurenca sili podjetja, da dvigujejo standarde kakovosti.

Izbrali smo nekaj primerov iz drugih projektov Erasmus+, v katerih so sodelovali nekateri partnerji konzorcija AgriNext, saj nekatera podjetja poznamo iz prve roke. Vabljeni, da si ogledate te primere in poiščete še dodatne.

V okviru projekta **STAY (Still Tourism Around Yard) (2022-1-SI01-KA220-VET-000087663)** je bilo opredeljenih 18 študij primerov agroturizma po Evropi, vključno z najboljšimi praksami iz Slovenije, Španije, Italije, Portugalske, Češke, Hrvaške in Švedske (Ref. 10).



Slika 4: La Pariera (Španija), hlev z ovcami, ena od izbranih dobrih praks v okviru projekta STAY Erasmus+.

V okviru projekta **Farms Charm** (2022-1-CZ01-KA220-ADU-000089506) je bilo opredeljenih 22 študij primerov, ki ponujajo navdihujoče zgodbe iz prve roke aktivnih ponudnikov agroturizma v Španiji, Italiji, Avstriji, na Cipru in Češkem.

Nekaj zanimivih primerov za agroturizem in prehranska potovanja ponuja projekt **Benvinguts a Pagès**, ki ga spodbuja regionalna vlada Katalonije (Španija). Projekt, ki se je začel izvajati leta 2016, je promocijski ukrep za trženje lokalnih in bližnjih agroživilskih proizvodov ter za podporo sodelujočim kmetijam, namenjen širši javnosti, predvsem pa družinam, starejšim, mladim in na splošno gurmanom.

Dejavnost:

Več o študijah primerov iz projekta STAY: <https://stay-erasmus.eu/case-studies>, *Farm's Charm* na: <https://learning.farmscharm.com/case-studies> in projekta *Benvinguts a Pagès* na: <https://benvingutsapages.cat/>.

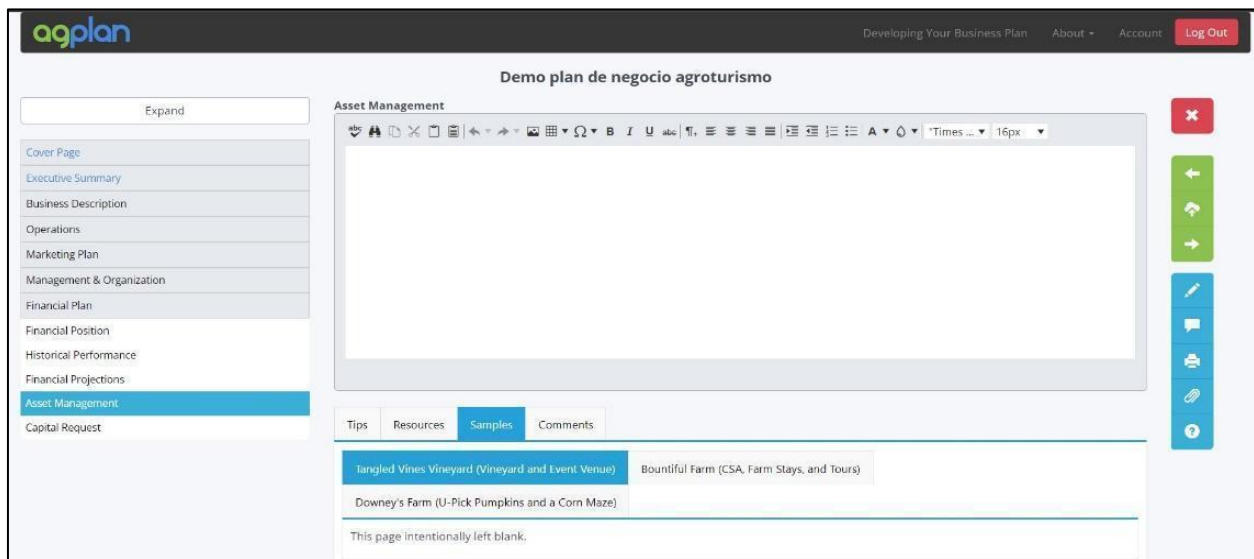
1.6 Poslovni model agroturizma in prehranskega turizma: Primeri dobrih praks

Vzpostavljanje in vodenje turističnega podjetja zahteva široko znanje, kot so pravni in davčni vidiki, oglaševanje in trženje, delo s strankami, jeziki ter informacijska tehnologija, hkrati pa je treba upoštevati številne dejavnike. Delovna metodologija pomaga podjetnikom, da se osredotočijo na vse ključne vidike in ničesar ne spregledajo.

Z izdelavo poslovnega načrta podjetniki opredelijo ključne elemente, povezane z začetkom in vodenjem turističnega podjetja ter idejo preoblikujejo v uspešno podjetje. Poslovni načrt podrobno določa cilje podjetja, strategije za njihovo doseg in potrebne vire za njihovo uresničitev. Načrt podjetnikom pomaga pri sprejemanju odločitev, hkrati pa igra ključno vlogo pri pridobivanju vlagateljev in finančnih sredstev (Ref. 11).

Dobro zasnovani poslovni načrti ponujajo celovit pregled trga, analizirajo konkurenco ter opredelijo trženjske in prodajne strategije, ki so ključne za uspeh. Brez trdnega poslovnega načrta podjetja tvegajo, da izgubijo usmeritev in ne uspejo na zahtevnem in nenehno spreminjajočem se trgu.

AgPlan (Ref. 12) je programsko orodje, ki ga je razvil Center za finančno upravljanje kmetij, del Oddelka za aplikativno ekonomijo na Fakulteti za prehrano, kmetijstvo in naravne vire Univerze v Minnesoti (Ref. 13). Zasnovano je bilo za pomoč kmetijskim podjetjem pri izdelavi poslovnega načrta. AgPlan je brezplačen in ga lahko vsakdo uporablja individualno ali v izobraževalnih programih.



Slika 5: Zajem zaslona programske opreme AgPlan.

AgPlan je bil zasnovan tako, da zagotavlja prilagojeno pomoč različnim vrstam kmetijskih podjetij, med katerimi je mogoče izpostaviti agroturizem, saj so bile oblikovane posebne predloge (čeprav je orodje uporabno tudi za druge vrste podjetij). Vsaka predloga ima osnutek, zasnovan posebej za to vrsto podjetja, nasvete ali vprašanja, ki so podjetnikom v pomoč pri pripravi vsakega od delov načrta, vzorčne poslovne načrte in povezave do dodatnih virov za vsak del načrta.

1.7 Poslovni model agroturizma in prehranskega turizma: Predstavitve poslovnih načrtov

Pri pripravi poslovnega načrta za resnično ali namišljeno agroturistično ali kulinarično podjetje s pomočjo orodja, kot je AgPlan, lahko udeleženci svojo zamisel predstavijo skupini v 10- do 15-minutni predstavitvi. Tako imajo možnost izmenjave vprašanj in mnenj, kar spodbuja širjenje različnih pogledov ter bogati razumevanje vseh vključenih.

Zaključek

Agroturizem in kulinarični turizem sta dve obliki turizma, ki ju opredeljujeta jasna ključna elementa: kmetija in podeželsko življenje na eni strani ter lokalna hrana, pijača in živilski izdelki na drugi. Zato imata nekatere skupne točke in značilnosti, predvsem kadar kulinarični turizem vključuje obisk kmetij kot destinacij. Obe obliki sta tesno povezani z načeli večnamenskega kmetijstva.

Kar zadeva podjetništvo v teh dejavnostih, je zelo priporočljivo pripraviti temeljit poslovni načrt, ki upošteva glavne elemente, povezane s poklicno dejavnostjo, da bo začetek poslovanja potekal lažje.

2 SPREMLJANJE EKONOMSKIH VIDIKOV VEČNAMENSKEGA KMETIJSTVA ZA UČITELJE POKLICNEGA POUKA

2.1 Uvod

Ste se kdaj vprašali, zakaj je kmetijstvo veliko več kot le pridelava hrane? Kakšno vlogo imata pri tem gospodarstvo in družba? Zakaj je za vas kot učitelja pomembno, da ste na tekočem z najnovejšimi gospodarskimi trendi in politikami na področju večnamenskega kmetijstva? Kateri viri informacij bi vam v svetu, ki se tako hitro spreminja, pomagali slediti izzivom in priložnostim v kmetijstvu?

Ta vprašanja naj bi spodbudila vaše zanimanje in vas pripravila na to, da odkrijete, da je večnamensko kmetijstvo veliko več kot le kmetovanje. Če boste kot učitelj seznanjeni z najnovejšimi gospodarskimi dosežki, ne boste imeli le boljših učnih orodij, temveč boste svojim učencem pomagali, da se bodo spopadali s trenutnimi izzivi z bolj informirane in sodobne perspektive. V tej enoti bomo raziskali različne vire informacij, mednarodne strategije in ekonomske vidike večnamenskega kmetijstva, kar vam bo omogočilo, da ostanete na tekočem in učinkovito usmerjate svoje učence na tem nenehno razvijajočem se področju.

2.2 Zanesljivi viri za sprotne informacije o ekonomskih vidikih večnamenskega kmetijstva

Stalno posodabljanje ekonomskih vidikov večnamenskega kmetijstva je ključnega pomena za razumevanje, kako se lahko kmetijske prakse razvijajo, da bi izpolnile zahteve sodobne družbe in hkrati prispevale k trajnostnemu razvoju. Pri tem je treba spremljati različne gospodarske trende, politike in tržno dinamiko, ki vplivajo na kmetijsko produktivnost in trajnost (Ref. 14). Z rednim sodelovanjem z različnimi viri informacij, kot so raziskave, vladna poročila in novinarski članki, lahko učitelji pridobijo vpogled v vpliv mednarodnih strategij, kot so skupna kmetijska politika (SKP), Zeleni dogovor in druge pobude za spodbujanje razvoja podeželja. Informiranost ne le izboljšuje znanje učiteljev, temveč jim omogoča, da svoje učence boljše pripravijo na izzive in priložnosti v kmetijskem sektorju ter tako ustvarijo odpornejšo in bolj obveščeno generacijo kmetijskih strokovnjakov.



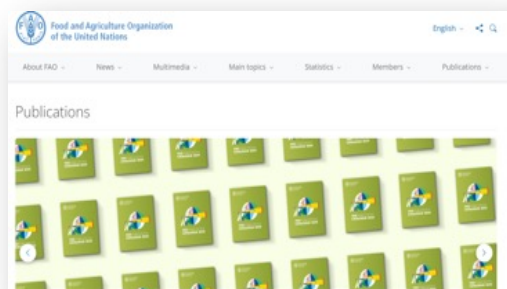
Slika 6: Ekonomika [kmetijstva](#) (slika IStock).

Za pridobivanje zanesljivih informacij o ekonomskih vidikih večnamenskega kmetijstva se osredotočite na priznane organizacije, kot so [Organizacija za prehrano in kmetijstvo \(FAO\)](#), OECD in [Svetovna banka](#), ki objavljajo obsežna poročila in analize. Strokovne revije, kot sta [Journal of Rural Studies](#) in [Agricultural Systems \(Journal of Rural Studies in Agricultural Systems\)](#) (Ref. 15), ponujajo strokovno pregledane članke o trenutnih trendih. Poleg tega so uporabne tudi vladne publikacije, ki razkrivajo vpoglede v kmetijske politike, in ugledni mediji, ki objavljajo ažurne prispevke.

Spodaj sta dve povezavi (Slika 7 in Slika 8) do zanesljivih virov, ki ponujata obsežne informacije o ekonomskih vidikih kmetijstva:



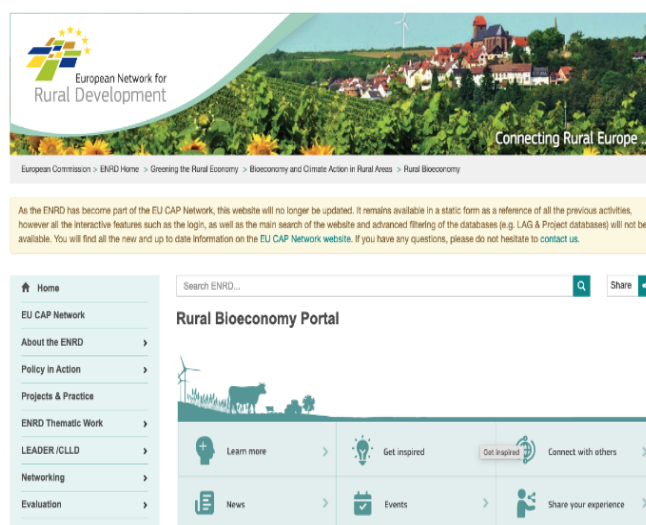
Slika 7: Publikacije [FAO](#).



Slika 8: [OECD](#).

Raziščite njihovo obsežno zbirko gradiv, ki obravnavajo različne teme s področja večnamenskega kmetijstva in njegovih ekonomskih vplivov.

Za spremljanje večnamenskega kmetijstva je v veljavi [Evropska mreža za razvoj podeželja \(ENRD\)](#) (Ref. 16), ki zagotavlja dragocene vire, poročila in posodobljene informacije o politikah razvoja podeželja, vključno z vlogo kmetijstva pri spodbujanju trajnosti in gospodarske rasti. Spletna stran omogoča dostop do študij primerov, političnih dokumentov in orodij, ki vam pomagajo spremljati razvoj podeželskih in večnamenskih kmetijskih pobud po Evropi.

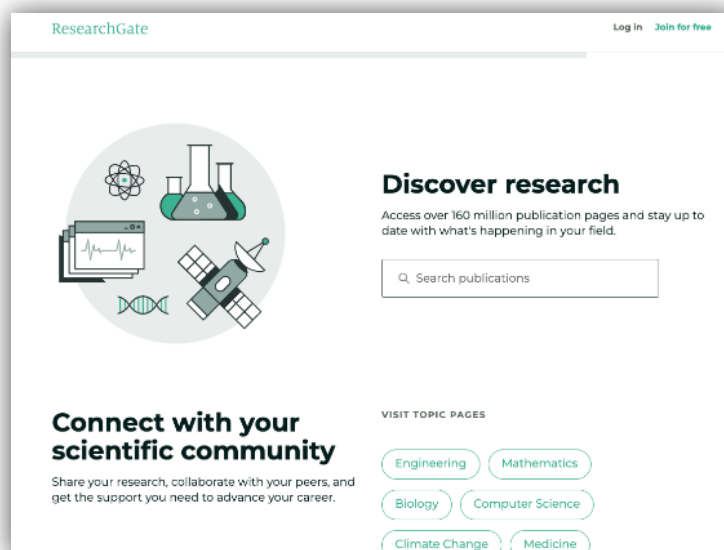


Slika 9: Viri [ENRD](#). Portal za biogospodarstvo na podeželju.

2.3 Digitalna orodja za dostop do ustreznih dokumentov, člankov in videoposnetkov za spremljanje MA

Za raziskovanje in uporabo digitalnih orodij za dostop do ustreznih dokumentov, člankov in videov o večnamenskem kmetijstvu so platforme, kot je [Google Scholar](#), odličen vir za iskanje pregledanih člankov in raziskovalnih gradiv. FAO-jeva [Akademija za spletno učenje](#) ponuja brezplačne tečaje in vire o trajnostnem kmetijstvu, vključno s posnetki in publikacijami, ki se osredotočajo na podeželske in večnamenske kmetijske prakse. Na primer, prek FAO-jeve platforme lahko dostopate do spletnih seminarjev o trajnostnih kmetijskih praksah in gospodarski vlogi kmetijstva.

Drugo uporabno orodje za dostop do virov o večnamenskem kmetijstvu je [ResearchGate](#), Platforma, kjer raziskovalci delijo svoje delo, vključno z dokumenti, članki in predstavitevami na temo kmetijstva. Strokovnjaki pogosto delijo svoje raziskave in vpoglede v gospodarske vidike večnamenskega kmetijstva, kar omogoča širši dostop do aktualnih študij. Med drugim lahko najdete analize o gospodarskih učinkih razvoja podeželja in večnamenske rabe zemljišč na platformah, namenjenih raziskovalnemu delu.



Slika 10: Domača stran spletne strani Research Gate.

2.4 Analiza mednarodnih strateških dokumentov z ekonomskega vidika

Razumevanje in analiza mednarodnih strateških dokumentov, kot so skupna kmetijska politika (SKP), zeleni dogovor in strategija »od vil do vilic«, z ekonomskega vidika sta bistvenega pomena za poklicne izobraževalce v kmetijstvu. Te strategije ne zadevajo le trajnosti, temveč so tesno prepletene tudi z gospodarsko rastjo, stabilnostjo trga in razvojem podeželja. SKP je na primer namenjena gospodarski podpori kmetov z zagotavljanjem subvencij in finančne pomoči, s čimer se zagotavlja, da kmetijstvo ostane vitalen sektor. Če se seznanite s temi politikami, lahko učencem pomagate razumeti, kako ekonomske spodbude in predpisi oblikujejo sodobno kmetijstvo in podeželsko gospodarstvo.

[Zeleni dogovor](#) (Ref. 17) in »[Od vil do vilic](#)« (Ref. 18) imata tudi pomembno gospodarsko razsežnost, saj se osredotočata na prehod na trajnostne prakse, ne da bi ogrozila preživetje kmetov ali konkurenčnost kmetijskih trgov. Spodbujata naložbe v zelene tehnologije, ki lahko odprejo nove gospodarske priložnosti za kmete in podeželska podjetja. Kot učitelj lahko poudarite, kako so te strategije usmerjene k uravnoteženju okoljskih ciljev in gospodarske trajnosti, ter učencem pokažete, kako lahko prehod na bolj zeleno gospodarstvo ustvari nova delovna mesta in tokove dohodka v kmetijskem sektorju.

Vključevanje ekonomske analize v učni proces omogoča vpogled v to, kako mednarodne strategije neposredno vplivajo na dobičkonosnost kmetij, dostop do trgov in razporeditev virov. Na primer, razprave o financiranju v okviru SKP ali pobudah, kot je »Od vil do vilic«, lahko pokažejo, kako odločitve politike vplivajo na stroške pridelave, dostopnost trgov in povpraševanje potrošnikov. Na ta način lahko povežemo politične okvirje z gospodarskimi izzivi in priložnostmi, s katerimi se soočajo kmetje in podeželske skupnosti.

Takšen pristop jih spodbuja k razmisleku o tem, kako se prilagoditi in uspevati v spreminjajočem se okolju. Ekonomski vidik poučevanja jih pripravi na soočanje z realnimi izzivi in priložnostmi v kmetijstvu. Poleg tega, da se seznanijo s trajnostnimi praksami, pridobijo tudi znanje o finančnih vidikih kmetovanja v okolju, kjer politike pomembno vplivajo na dejavnost.

Z razumevanjem ekonomskih posledic mednarodnih strategij smo boljše pripravljeni na premišljeno odločanje, naj gre za upravljanje kmetije, delo v kmetijskem gospodarstvu ali vplivanje na politike v prihodnosti. Izobraževalci s svojim pristopom k poučevanju pomembno vplivajo na razumevanje kompleksnih tem in omogočajo udeležencem pridobitev znanja, ki je ključno za uspeh v dinamičnem kmetijskem gospodarstvu

2.5 Mednarodne mreže in združenja

Povezovanje z mednarodnimi mrežami in združenji, ki se ukvarjajo z večnamenskim kmetijstvom, je odličen način, da izobraževalci ostanejo obveščeni o najnovejših gospodarskih trendih in strategijah v kmetijstvu. Organizacije, kot sta Evropska mreža za razvoj podeželja (ENRD) in Mednarodna zveza gibanj za ekološko kmetijstvo (IFOAM), zagotavljajo dragocen vpogled, raziskave in študije primerov, ki kažejo, kako lahko večnamenske prakse spodbudijo podeželsko gospodarstvo. Z vključevanjem v tovrstne mreže izobraževalci pridobijo sprotne podatke, globalne poglede in primere dobrih praks, ki jih lahko uporabijo pri pouku za obogatitev učenja udeležencev. Izmenjava najnovejših informacij udeležencem pomaga razumeti, kako mednarodne gospodarske politike in tržna dinamika vplivajo na lokalno kmetijstvo, ter jim omogoča širši in celovitejši pogled na kmetijski sektor.

S povezovanjem s temi mrežami lahko izobraževalci ustvarijo priložnosti za sodelovanje in izmenjavo, tako da se udeležijo spletnih seminarjev pridružijo forumom ali sodelujejo na delavnicah. Če te izkušnje prenesete v razred, lahko udeležencem pomagata razumeti pomembnost globalnih pogovorov in se naučiti, kako so povezani z lokalnimi kmetijskimi praksami. Ko izobraževalci delijo ta spoznanja, lahko udeleženci analizirajo študije primerov iz različnih regij in primerjajo gospodarske vplive in strategije s svojim okoljem ter se tako pripravijo na globalizirano kmetijsko gospodarstvo.

Dejavnost:

1. Razmislite o tem, kaj naj bi bil eden od glavnih ciljev te enote o večnamenskem kmetijstvu, ki naj bi ga pomagali doseči učitelji.
2. Razmislite, k čemu ta enota spodbuja izobraževalce.
3. Več o razumevanju ekonomskih vidikov večletnega kmetijstva si lahko preberete na spletni strani FAO: <https://www.fao.org/agrifood-economics/en/>.

Zaključek

Ta enota poudarja, kako pomembno je razumeti ekonomske vidike večnamenskega kmetijstva (MA) v okviru globalnih kmetijskih politik. S preučevanjem okvirjev, kot sta skupna kmetijska politika (SKP) in strategija »Od vil do vilic«, lahko učitelji svoje dijake bolje pripravijo na soočanje z izzivi trajnosti in ekonomske vzdržnosti v kmetijstvu. Viri, ki jih ponujata Organizacija Združenih narodov za prehrano in kmetijstvo (FAO) ter Evropska komisija, ponujajo dodatno znanje in pripomočke za poučevanje. S pomočjo teh gradiv lahko učitelji ustvarijo bogate in koristne učne vire, ki temeljijo na zanesljivih informacijah in aktualnih podatkih o MA.

3 DIGITALIZACIJA V KMETIJSKO-GOZDARSKEM IN ŽIVINOREJSKEM SEKTORJU

3.1 Uvod

Digitalizacijo lahko opredelimo kot proces prehoda s tradicionalnega načina dela na uporabo digitalnih tehnologij za izboljšanje delovnih procesov in postopkov, da bi povečali učinkovitost in produktivnost vsakodnevnih nalog.

Očitno je, da so nove tehnologije, ki se uporabljajo v kmetijsko-gozdarskem in živinorejskem sektorju, postale stalnica in olajšujejo vsakodnevno delo strokovnjakov v tem sektorju. Nastala je nova družba (digitalni domorodci), nova orodja in spremembe paradigme.

Digitalizacija kmetijstva in podeželja v EU temelji na posodobitvi, konkurenčnosti in trajnosti kmetijstva. Spodbuja vključevanje digitalnih tehnologij in pristopov, ki temeljijo na podatkih, hkrati pa izboljšuje blaginjo podeželskih skupnosti.

Digitalizacija pomeni, da kmetje in podeželske skupnosti sprejmejo digitalne tehnologije ter izboljšajo dostop do znanja in usposabljanja. Prispeva tudi k posodobitvi sektorja v smislu infrastrukture.

3.2 Cilji

Eden od glavnih ciljev SKP 2023-2027 je posodobitev kmetijstva in podeželja s spodbujanjem in izmenjavo znanja, inovacij in digitalizacije. Glavni cilji SKP vključujejo uporabo orodij za digitalizacijo, kot so npr:

- **Naložbe v precizno kmetijstvo**, pametna mesta, podeželska podjetja ter infrastrukturo informacijske in komunikacijske tehnologije s postavitvijo širokopasovnih ali digitalnih tehnologij v kmetijstvu, gozdarstvu in na podeželju.
- **Ekološki režimi** ter kmetijsko-okoljske in podnebne zaveze za podporo tehnologijam preciznega kmetijstva, ki optimizirajo uporabo proizvodnih dejavnikov.
- **Sektorske intervencije** za pridobitev digitalnih tehnologij na kateri koli stopnji dobavne verige, kot je izmenjava znanja ali spremljanje kakovosti izdelkov.
- **Svetovanje kmetijam** o digitalnih vidikih v kmetijstvu in na podeželju, kot je uporaba orodja za kmetijsko trajnost za hrana.
- Sodelovanje pri pripravi in zagonu **delovnih skupin AEI**, lokalnega razvoja in strategij »pametnih mest«, kot jih določijo države EU.
- **Izmenjava znanja in informacij**: podpora usposabljanju na področju digitalnih spretnosti, povečanje ozaveščenosti in znanja o digitalnih tehnologijah ter spodbujanje izmenjave izkušenj z digitalnimi tehnologijami (npr. vzorčne kmetije).

Vendar pa mora kmetijski sektor premagati številne izzive in težave, kot so:

- Suša ali pomanjkanje vodnih virov ter učinkovita uporaba namakalnih sistemov.
- Trajnost proizvodnih sistemov.
- Evropske zahteve glede ekologije.
- Notranja in zunanja konkurenčnost.
- Menjava generacij (v povprečju 61 let).
- Porast prebivalstva do leta 2050: 9,7 milijarde ljudi.

Zaradi teh izzivov in težav v sektorju, novih politik digitalizacije kmetijstva ter novih orodij in tehnologij je usposabljanje, izobraževanje in pridobivanje strokovnih znanj naših študentov in bodočih strokovnjakov v tem sektorju bistvenega pomena.

3.3 Koncepti kmetijstva 4.0

Kmetijstvo 4.0. (Ref. 19, Ref. 20, Ref. 21):

Kmetijstvo, ki vključuje vrsto inovacij pri proizvodnji kmetijskih proizvodov. Te inovacije zajemajo precizno kmetijstvo, IoT in masovne podatke za doseganje večje učinkovitosti proizvodnje.

Umetna inteligenca (AI) (Encyclopaedia Britannica, 2020): sposobnost digitalnega računalnika ali računalniško vodenega robota, da opravlja naloge, ki jih običajno povezujemo z inteligentnimi bitji. AI je lahko sestavljena iz programov, ki se obnašajo, delujejo in razmišljajo kot ljudje ali imajo lasten racionalen način obdelave informacij ali vedenja. Njena uporaba je neskončna na številnih področjih tehnološkega razvoja.

Daljinsko zaznavanje: znanost o pridobivanju informacij o predmetih ali območjih z razdalje, običajno z letal ali satelitov (NOAA, 2020). Slike se lahko zajemajo pri različnih valovnih dolžinah svetlobnega spektra z aktivnimi ali pasivnimi senzorji. Pasivni senzorji beležijo svetlobo, ki se odbija od zemeljske površine, aktivni senzorji pa za nastanek slike uporabljajo lastne dražljaje, na primer lasersko svetlobo. Uporaba daljinskega zaznavanja pri upravljanju naravnih virov (npr.

pri rabi kmetijskih zemljišč) je med drugim uporabna za spremljanje, spremljanje kmetijske proizvodnje, donosa in suše.

Internet stvari (IoT) (Ref. 22): globalna omrežna infrastruktura, v kateri so fizični in virtualni predmeti z edinstvenimi identitetami odkriti in nemoteno vključeni (ob upoštevanju vprašanj varnosti in zasebnosti) v povezano informacijsko omrežje, kjer lahko ponujajo in prejemajo storitve, ki so elementi poslovnih procesov, opredeljenih v okolju, v katerem so aktivirani (Kyritsis, 2010).

Informacijske in komunikacijske tehnologije (ICT): različne vrste tehnologij, ki prenašajo informacije uporabnikom prek telekomunikacij. Te tehnologije vključujejo brezžična omrežja, Bluetooth, internet, mobilne telefone, sporočila SMS in MMS.

LIDAR ali sistem Lidar: metoda, ki združuje različne senzorje z različnimi frekvencami in vrstami svetlobe za merjenje razdalj, ki se nato lahko uporabijo za ustvarjanje 3D slik. Za ustvarjanje svetlobe se uporablja laserska svetloba, ki se odbije od površine in jo nato zajame senzor. Uporabljajo se ultravijolična, vidna in skoraj infrardeča svetloba. To je pogosta tehnologija v avtonomnih vozilih in opremi.

To poglavje predstavlja več ključnih konceptov, povezanih s kmetijstvom 4.0, ki pomembno vplivajo na način poučevanja udeležencev v kmetijstvu. Tukaj so nekatere izmed teh posledic:

- 1) Poučevanje kmetijstva mora nove tehnologije vključevati tako v učilnici kot na terenu.
- 2) Izobraževalci bodo morali udeležence naučiti, kako analizirati podatke, razlagati rezultate in uporabljati tehnološke rešitve za specifične kmetijske probleme. Poudarek na reševanju problemov lahko pomeni spremembo metodologije ali prilagoditev projektnega učenja (PBL).
- 3) Izobraževalci bodo morali sodelovati s strokovnjaki z različnih področij, da bi udeležencem zagotovili celovito usposabljanje. To interdisciplinarno sodelovanje bi moralo vključevati tehnike iz podjetij, izobraževalce, univerzitetne raziskovalce in druge strokovnjake v sektorju.
- 4) Kmetijski učni načrt je treba posodobiti, da bo vključeval koncepte in spretnosti, pomembne za »Kmetijstvo 4.0«. To lahko vključuje oblikovanje novih predmetov, spreminjanje obstoječih za vključitev novih tehnologij in pristopov ali razvoj bolj specializiranih predmetov o novih tehnologijah za kmetijski sektor.
- 5) Poučevanje »Kmetijstva 4.0« mora presegati teorijo in študentom omogočiti praktično učenje z novimi tehnologijami. To lahko vključuje obiske kmetijskih, gozdarskih in kmetijskih obratov, ki uporabljajo precizno tehnologijo, praktične izkušnje s programsko opremo za analizo podatkov in raziskovalne projekte, ki vključujejo uporabo interneta stvari ali daljinskega zaznavanja.

3.4 Uporaba dronov v kmetijstvu, gozdarstvu in živinoreji

Uporaba dronov (Ref. 23) (Unmanned Aerial Systems) za digitalizacijo merilnih in nadzornih sistemov je zaradi njihove sposobnosti učinkovitega in natančnega izvajanja nalog postala

priljubljena na različnih področjih. V nadaljevanju je predstavljenih nekaj najpogostejših načinov uporabe dronov v fotogrametriji in pri spremljanju vegetacijskih indeksov:

Fotogrametrija z droni (Ref. 24)

Fotogrametrija je postopek pridobivanja geometrijskih informacij o predmetih in površinah s fotografij. Droni, opremljeni s kamerami visoke ločljivosti in specializiranimi senzorji, lahko letijo nad interesnim območjem in zajemajo slike z več zornih kotov. Te slike se obdelajo s specializirano programsko opremo za izdelavo tridimenzionalnih modelov in podrobnih zemljevidov. Ključni koraki fotogrametrije z droni so:

1. Načrtovanje leta
2. Zajemanje slik
3. Obdelava slik
4. Analiza in ekstrakcija podatkov



Slika 11: Ortomosaik parcele IES Virgen de la Cabeza v Marmoleju (Jaén), Španija.

Vegetacijski indeksi z droni (Ref. 25)

Vegetacijski indeksi, kot je **NDVI** (normalizirani diferenčni vegetacijski indeks), se uporabljajo za spremljanje zdravja in vitalnosti vegetacije. Droni, opremljeni z multispektralnimi ali hiperspektralnimi kamerami, lahko zajemajo slike v različnih pasovih elektromagnetnega spektra, ki so bistvene za izračun teh indeksov. Ključni koraki pri uporabi dronov za spremljanje indeksov vegetacije so:

1. Izbira senzorja
2. Načrtovanje leta
3. Večspektralno zajemanje slik
4. Obdelava slik
5. Analiza in spremljanje

Praktična uporaba (Ref. 26, Ref. 27)

1. Precizno kmetijstvo
2. Upravljanje gozdov
3. Topografija in kartografija
4. Ohranjanje okolja

Prednosti uporabe dronov:

- **Učinkovitost:** bistveno zmanjšanje časa in stroškov, povezanih s tradicionalnimi metodami zbiranja podatkov.
- **Natančnost:** pridobivanje podrobnih podatkov.
- **Dostop** do težko dostopnih ali za ljudi nevarnih območij in njihovo spremljanje.

Uporaba dronov za digitalizacijo merilnih sistemov in spremljanje vegetacijskih indeksov je močno in vsestransko orodje, ki se razvija s tehnološkim napredkom.

3.5 Uporaba senzorjev

Uporaba senzorjev in avtomatiziranih sistemov v primarnem sektorju se eksponentno razvija (Ref. 28, Ref. 29). Uporaba senzorjev zagotavlja stvarne, natančne in sprotne podatke o različnih okoljskih razmerah ter pomaga pri sprejemanju odločitev za učinkovito rabo kmetijskih in živinorejskih območij ter v gozdarskem sektorju.

Izvajanje na majhnih in srednje velikih kmetijah

1. Senzorji vlage v tleh	<ul style="list-style-type: none"> - TDR (reflektometrija v časovni domeni) - FDR (reflektometrija v frekvenčnem območju) - Tenziometrija
2. Podnebni senzorji	<ul style="list-style-type: none"> - Meteorološke postaje - Sonde za sončno sevanje
3. Senzorji pretoka in tlaka	<ul style="list-style-type: none"> - Merilniki pretoka - Senzorji tlaka
4. Senzorji hranil	<ul style="list-style-type: none"> - Senzorji električne prevodnosti (EC) - Nitratni in fosfatni senzorji
5. Senzorji stanja rastlin	<ul style="list-style-type: none"> - Multispektralne kamere - Senzorji klorofila
6. Avtomatizacija in nadzorni sistemi	<ul style="list-style-type: none"> - Avtomatizirani krmilniki za namakanje - Programska oprema za upravljanje namakanja

Za majhne in srednje velike kmetije je treba najti ravnovesje med naložbo v tehnologijo in koristmi, ki jih ta lahko prinese. Nekatera priporočila za izvajanje so:

- Vrednotiti specifične potrebe: analizirati značilnosti kmetije, vrste pridelkov, vrste tal in razpoložljivost vode.
- Postopno vlagati: začeti z osnovnimi senzorji, kot so senzorji za vlago v tleh in vremenske postaje, ter po potrebi širiti na naprednejše tehnologije.
- Izobraževati in usposablјati: usposablјati osebje za uporabo in vzdrževanje senzorjev ter sistemov za avtomatizacijo.
- Povezovati z obstoječimi kmetijskimi praksami: zagotoviti, da uporaba senzorjev nemoteno sovпада z obstoječimi kmetijskimi praksami brez večjih motenj.

Primeri uporabe

1. Vinogradi: Uporaba senzorjev vlage v tleh in vremenskih postaj za optimizacijo namakanja in izboljšanje kakovosti grozdja.
2. Zelenjava: Uporaba senzorjev hranil in klorofila za prilagajanje fertigacije in povečanje proizvodnje.
3. Sadno drevje: Uporaba senzorjev pretoka in tlaka skupaj z multispektralnimi kamerami za zagotavljanje enakomernega namakanja in zgodnje odkrivanje zdravstvenih težav dreves.

3.6 Internet stvari (IoT) v kmetijsko-gozdarskem in živinorejskem sektorju

IoT, masovni podatki, pametno podeželje in avtomatizacija doma so pojmi, ki so vse bolj prisotni v našem vsakdanjem življenju. To je še bolj očitno pri generaciji Z, ki se je rodila v digitalni svet. To ni prihodnost, ampak sedanost. Vso to tehnologijo je treba vključiti v naš izobraževalni sistem. Z različnimi načrti in programi je to že v teku, vendar morajo pri ustvarjanju, razvoju in uporabi vseh novih tehnologij sodelovati tudi udeleženci izobraževanja sami.

Izdelkov IoT je nešteto mnogo in vsi kažejo, kako podjetja izkoriščajo nove možnosti. Ne gre za to, da bo prihodnost še bolj povezana z omrežjem, saj je že sedaj.

Na podeželju ter v kmetijstvu, gozdarstvu in okoljskih dejavnostih najdemo številne primere novih tehnologij, ki podpirajo natančno kmetovanje. Med njimi so kartiranje tal, zaznavanje pridelkov, samovodeni stroji, zajemanje podatkov z droni in podobno.

Zaradi povezljivosti različnih sistemov lahko izpostavimo tako raznolike aplikacije, kot so že zgoraj omenjene, ki jih lahko še dopolnimo:

Masovni podatki (Ref. 30)

Za napovedne analize, ki izboljšujejo načrtovanje in upravljanje pridelkov ter kmetijskih gospodarstev. Pri optimizaciji gozdnih proizvodov pa omogočajo analizo podatkov za povečanje učinkovitosti pri sečnji, prevozu in predelavi gozdnih virov.

Blockchain

- Preglednost in sledljivost: Zagotavlja sledljivost gozdnih proizvodov od njihovega izvora do končnega potrošnika ter zagotavlja trajnostne in zakonite prakse.
- Digitalni certifikati: Omogoča lažje upravljanje gozdarskih certifikatov in zagotavlja, da izdelki izpolnjujejo trajnostne standarde.

Mobilne aplikacije

- Upravljanje gozdov na kraju samem: Aplikacije, ki delavcem omogočajo sprotno zapisovanje podatkov, dostop do zemljevidov in izvajanje popisov z mobilnih naprav.
- Izobraževanje in usposabljanje: Vloge, ki zagotavljajo izobraževalne vire in usposabljanje o najboljših gozdarskih praksah.

Umetna inteligenca (AI)

- Prepoznavanje slik: Uporablja umetno inteligenco za analizo satelitskih posnetkov in posnetkov iz dronov, da bi prepoznal območja, ki jih je prizadelo krčenje gozdov, škodljivci ali bolezni.
- Simulacijski modeli (Ref. 31, Ref. 32): AI za simulacijo različnih scenarijev gospodarjenja z gozdovi ter napovedovanje njihovih okoljskih in gospodarskih učinkov.

Razširjena in virtualna resničnost (AR/VR)

- Poglobljeno usposabljanje: uporablja AR in VR za usposabljanje gozdarjev v varnem in nadzorovanem virtualnem okolju.
- Načrtovanje in oblikovanje: Omogoča vizualizacijo projektov gospodarjenja z gozdovi in njihovih morebitnih vplivov pred izvedbo.

Sodelovalne platforme

- Mreže znanja: Vključujejo raziskovalce, upravljavce in skupnosti za izmenjavo znanja, podatkov in najboljših praks.
- Upravljanje skupnosti: Digitalna orodja, ki lokalnim skupnostim omogočajo sodelovanje pri sprejemanju odločitev in upravljanju gozdnih virov.

Tehnologije LPWAN

LoRaWAN:

Je omrežna specifikacija, zasnovana za naprave IoT z nizko porabo energije, ki komunicirajo na dolge razdalje. Ta tehnologija deluje v frekvenčnih pasovih brez licence, kar omogoča uporabo po vsem svetu brez potrebe po posebnih dovoljenjih.



Slika 12: Integracija tehnologije [LPWAN](#) za pametno spremljanje in upravljanje kmetijstva.

Uporaba v kmetijskem in gozdarskem sektorju:

- Spremljanje pridelka: Senzorji, ki merijo vlago v tleh, temperaturo in druge okoljske dejavnike.
- Upravljanje vodnih virov: Sprotni nadzor in optimizacija namakanja.
- Zgodnje odkrivanje gozdnih požarov: Senzorji za dim in temperaturo, razporejeni na večjih območjih gozda.

NB-IoT (ozkopasovni internet stvari)

Je tehnologija LPWAN, ki deluje v licenčnem spektru in jo je mogoče vključiti v obstoječa telekomunikacijska omrežja.

Uporaba v kmetijstvu:

- Spremljanje vremenskih razmer: Senzorji, ki beležijo vremenske podatke za napovedovanje dogodkov, kot sta pozeba ali suša.
- Spremljanje kmetijskih strojev: Upravljanje in preventivno vzdrževanje na podlagi dejanske uporabe strojev.

Koristi omrežja LPWAN v kmetijskem, gozdarskem in živinorejskem sektorju

- **Optimizacija virov:** varčevanje z vodo, gnojili in hrano z natančnim spremljanjem.
- **Izboljšano sprejemanje odločitev:** Sprotno preverjanje podatkov omogoča kmetom in rejcem sprejemanje informiranih odločitev za povečanje proizvodnje.
- **Manjši stroški poslovanja.**
- **Trajnostni razvoj:** Zmanjšanje vpliva na okolje z večjo učinkovitostjo.

Izzivi in premisleki

Kljub prednostim se pri uvajanju tehnologij LPWAN v kmetijstvu in gozdarstvu soočamo z nekaterimi izzivi:

- **Infrastruktura:** Na podeželskih območjih je telekomunikacijska infrastruktura lahko omejena, kar otežuje uvedbo nekaterih tehnologij.
- **Začetni stroški:** Čeprav so rešitve LPWAN dolgoročno ekonomične, so lahko začetni stroški uvedbe za majhne proizvajalce visoki.
- **Usposabljanje:** Da bi zagotovili optimalno uporabo teh rešitev, je treba delavce usposobiti za uporabo novih tehnologij.

Zgodbe o uspehu (Ref. 33)

- Projekt »*Smart Rural*« v Španiji: Uporaba omrežja LoRaWAN za spremljanje vinogradov in izboljšanje učinkovitosti pridelave vina.
- Program »*Smart livestock*« v Braziliji: Izvajanje NB-IoT za spremljanje in nadzor živine na velikih kmetijah, izboljšanje produktivnosti in zdravja živali.
- Pobuda za spremljanje gozdov na Švedskem: Uporaba sistema *Sigfox* za zgodnje odkrivanje požarov in trajnostno upravljanje gozdnih virov.

Zaključek

Tehnologije LPWAN, kot sta LoRaWAN in NB-IoT, spreminjajo kmetijski, gozdarski in živinorejski sektor. Zaradi svoje zmožnosti zagotavljanja učinkovitih rešitev za spremljanje in upravljanje z nizkimi stroški in majhno porabo energije so pomembna orodja za soočanje z izzivi 21. stoletja v teh panogah. Vendar pa je treba za zagotovitev široke in učinkovite uporabe teh tehnologij rešiti infrastrukturne izzive in izzive na področju usposabljanja.

3.7 Sistemi za vodenje, avtonomno vožnjo kmetijskih in gozdarskih strojev ter robotov v živinoreji

Mladi se morajo vključiti, pri čemer naj uporabljajo nove tehnologije.

Kmetijski in gozdarski stroji ter roboti, ki se uporabljajo pri reji živali, postajajo vse pogostejši na naših kmetijah. Mladi strokovnjaki morajo poznati, uporabljati in uvajati te nove tehnologije, da lahko različna vsakodnevna opravila opravijo učinkovito in uspešno. Pri tem pa cilj ni le gospodarski, temveč tudi družbeni in okoljski.

Avtomatski in samovozeči kmetijski in gozdarski stroji (Ref. 34) so prinesli revolucijo pri opravilih na polju, saj zagotavljajo natančnost pri izvajanju nalog, kot so setev, škropljenje s fitosanitarnimi sredstvi in spravilo pridelkov. Ti sistemi uporabljajo tehnologije globalnega določanja položaja, kot so GPS (Global Positioning System), GLONASS (Global Navigation Satellite System) in BeiDou (kitajski satelitski navigacijski sistem) ali evropski Galileo, ki strojem omogočajo natančno gibanje po polju, kar zmanjšuje človeške napake in optimizira uporabo virov.

Cilji, ki jih želimo doseči so med drugim:

- Poznavanje različnih ročnih in samodejnih sistemov vodenja z uporabo GPS.
- Razvijanje sposobnosti in spretnosti za upravljanje gozdarske kmetijske mehanizacije ob upoštevanju novih tehnologij.
- Povečana natančnost in učinkovitost pri delu na terenu.
- Prihranitev časa in zmanjšanja stroškov: Z večjo natančnostjo in učinkovitostjo lahko opravimo nalogo v krajšem času in z manj goriva, kar pomeni znatne prihranke pri stroških.
- Olajšano sledenje in načrtovanje: Tehnologija GPS omogoča spremljanje dela na polju in zbiranje natančnih podatkov o uspešnosti pridelkov. To olajša načrtovanje in sprejemanje odločitev.
- Izboljšanje varnosti: Z uporabo sistema GPS za vodenje kmetijskih strojev se lahko izboljša tudi varnost na polju.

Samodejni in avtonomni navigacijski sistemi

Samodejno vodenje (Ref. 35)

Uporaba in prednosti: Pri sajenju, gnojenju, škropljenju in žetvi, kjer je ključnega pomena natančnost, da se izognemo prekrivanju ali neobdelanim površinam. Zmanjšuje utrujenost upravljalca, povečuje operativno učinkovitost in izboljšuje uporabo vložkov.

Avtonomno vodenje

Uporaba in prednosti: Pri nalogah, ki zahtevajo visoko stopnjo avtomatizacije, kot je natančno upravljanje pridelka, kjer lahko stroj samodejno prilagodi globino sajenja, hitrost vožnje ali odmerjanje uporabljenih sredstev. Sprotna optimizacija operacij, zmanjšanje izgube vložkov, izboljšanje trajnosti kmetijstva in možnost delovanja v pogojih slabe vidljivosti.

Roboti za molžo v molznicah (Ref. 36).

Roboti za molžo so napredna tehnologija, ki spreminja živinorejsko industrijo (Ref. 37). Ti avtomatizirani sistemi so zasnovani tako, da učinkovito molzejo krave z minimalnim človeškim posredovanjem.

Prednosti

- Operativna učinkovitost: Z avtomatizacijo postopka molže zmanjšuje potrebo po delu.
- Izboljšano dobro počutje živali
- Večja produktivnost
- Zbiranje podatkov

Trendi v prihodnosti

Tehnologija robotske molže še naprej napreduje. Inovacije na področju umetne inteligence, strojnega učenja in natančnejših senzorjev še naprej izboljšujejo učinkovitost in dobro počutje živali. V prihodnosti naj bi ti sistemi postali še bolj dostopni in izpopolnjeni.

Zaključek

Nove tehnologije trenutno ponujajo neskončno veliko možnosti za delo. Primarni sektor, vključno s kmetijstvom, živinorejo in gozdarstvom, mora biti sposoben slediti vsem drugim industrijskim sektorjem. Zato je nujno posodobiti, digitalizirati in izvajati ukrepe, ki bodo zagotovili, da bodo kmetijski, gozdarski in živinorejski sektor sledili drugim industrijskim sektorjem.

Povečanje svetovnega prebivalstva, svetovne politike, podnebne spremembe in številni drugi dejavniki vplivajo na to, da se morajo sedanji in prihodnji kmetje in živinorejci, ki so danes naši študenti, znati spopasti z novimi izzivi. To zahteva razumevanje novih tehnologij, kot je uporaba opreme in sistemov (aplikacij, programske opreme za upravljanje, orodij za podporo odločanju itd.)

Pojmi, kot so precizno kmetijstvo, uporaba dronov za fotogrametrijo, izračunavanje vegetacijskih indeksov, računalniški vid za odkrivanje škodljivcev, programska oprema in aplikacije za upravljanje pridelkov, pa tudi veliki podatki, komunikacijski sistemi IoT, senzorji in naprave za napovedovanje ter uporaba samovodenih kmetijskih strojev, kot so robotski sistemi za molžo, postajajo sestavni del besednjaka kmetov in rejcev. To ni ključnega pomena le danes, temveč je tudi ključ do prihodnosti pametnejše, bolj trajnostne in donosnejše kmetijske proizvodnje.

4 OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE NA PODEŽELJU

4.1 Uvod

Uporaba obnovljivih virov energije na podeželju je postala prednostna naloga zaradi več dejavnikov. Energetska kriza in pandemija sta poudarili potrebo po uporabi trajnostnih virov energije, zlasti na podeželju, kjer sta povezljivost in dostop do energije omejena. Prehod na čiste in trajnostne vire energije je bistvenega pomena za izpolnitev mednarodnih trajnostnih zavez, kot so določene v evropskem zelenem dogovoru in agendi za trajnostni razvoj do leta 2030. V Španiji integrirani nacionalni energetski in podnebni načrt za obdobje 2021-2030 vključuje cilje za zmanjšanje emisij in povečanje zmogljivosti obnovljivih virov energije. Primer tovrstnega projekta je projekt, ki ga je podjetje Covap razvilo v dolini Pedroches in vključuje fotovoltaično napravo za pridobivanje sončne energije, ki ne le zmanjšuje emisije CO₂, temveč tudi pomaga varčevati z vodo.

4.2 Različni viri energije na podeželju

4.2.1 Energetske potrebe na podeželju

Na podeželju so potrebe po energiji različne, njihova uporaba pa je odvisna od proizvodnih dejavnosti kot so kmetijstvo, živiloreja, predelava hrane ter osnovne potrebe po pitni vodi in ogrevanju. V kmetijstvu potrebujemo energijo za uporabo strojev, namakalnih sistemov in skladiščenje proizvodov. V živiloreji je energija nujna za delovanje hladilnih sistemov in predelavo proizvodov. Poleg tega je uporaba obnovljivih virov energije razširjena tudi za pridobivanje in distribucijo vode, zlasti na območjih z omejenimi vodnimi viri. Za pogon vodnih črpalk se uporabljata vetrna in sončna energija, kar je bolj trajnostno kot uporaba dizelskih motorjev.

Dejavnost:

Več o obnovljivih virih energije za kmetijsko-živilske sisteme si lahko preberete na: https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2021/Nov/IRENA_FAO_Renewables_Agrifood_2021.pdf, o sistemih za napajanje izven omrežja pa na: <https://www.ppa.org.fj/wp-content/uploads/2019/08/Off-Grid-Design-Guidelines-V3.1-July-2019.pdf>.

4.2.2 Vpliv obnovljivih virov energije na okolje

Čeprav je energija iz obnovljivih virov ključnega pomena za energetski prehod, ima lahko njena uporaba na podeželju določene okoljske vplive. Sončna energija zahteva velike površine zemljišč za namestitev fotovoltaičnih panelov, kar lahko vpliva na krajino in lokalno biotsko raznovrstnost. Tudi proizvodnja in recikliranje solarnih panelov imata vpliv na okolje, čeprav je ta v primerjavi s fosilnimi gorivi manjši. Vetrna energija lahko spremeni podeželsko pokrajino in vpliva na lokalno favno, kot so ptice in netopirji. Hidroelektrična energija vpliva na vodne ekosisteme, čeprav lahko mikrohidravlični projekti ter ustrezna zasnova jezer in rezervoarjev ta vpliv zmanjšajo. Biomasa, čeprav velja za obnovljivo energijo, ima lahko negativne učinke kot sta onesnaževanje zraka in degradacija tal, če se z njo ne upravlja ustrezno.

Dejavnost:

1. Razmislite o tem, kateri je eden glavnih okoljskih vplivov, povezanih z obsežnim izvajanjem tehnologij za pridobivanje sončne energije na podeželju.
2. Več o okoljskih učinkih tehnologij obnovljivih virov energije si lahko preberete na: <https://www.ucsus.org/resources/environmental-impacts-renewable-energy-technologies>

4.2.3 Prednosti, povezane z izvajanjem obnovljivih virov energije

Izvajanje obnovljivih virov energije na podeželju prinaša številne prednosti. Med njimi izstopajo naslednje:

- **Sončna energija:** omogoča dostop do čiste energije na območjih brez dostopa do elektrike, spodbuja lokalni gospodarski razvoj z zmanjšanjem stroškov energije ter ustvarja delovna mesta povezana z namestitvijo in vzdrževanjem sončnih kolektorjev.

- **Vetrna energija:** omogoča proizvodnjo lokalne električne energije, kar spodbuja energetska neodvisnost in prispeva k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov.
- **Biomasa:** Pomaga pri ravnanju z organskimi odpadki in spodbuja trajnostno kmetijstvo, saj zagotavlja gnojila in izboljšuje kakovost tal.
- **Bioplin:** Iz organskih odpadkov proizvaja čisto energijo in gnojila, zmanjšuje emisije toplogrednih plinov in izboljšuje sanitarne razmere.
- **Mikro-hidroelektrična energija:** Na podeželskih gorskih območjih ob stalnih rekah zagotavlja stalno energijo z majhnim vplivom na okolje in podpira kmetijstvo z uporabo vode za namakanje.

Dejavnost:

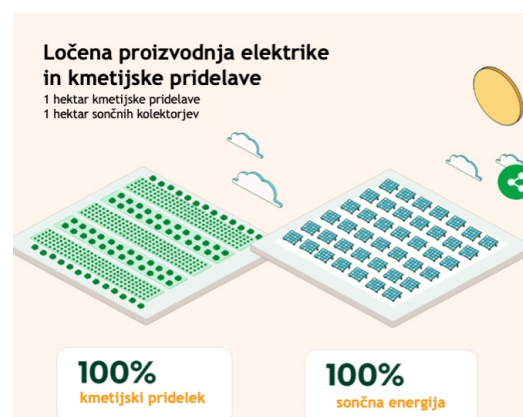
1. Pomislite na tehnologijo obnovljivih virov energije, ki z zmanjševanjem onesnaženosti zraka v zaprtih prostorih prispeva k izboljšanju javnega zdravja.
2. Več o prednostih uporabe obnovljivih virov energije si lahko preberete na spletnem naslovu <https://www.ucsusa.org/resources/benefits-renewable-energy-use>, o tem, da podeželska Amerika uspeva, če se usmeri v čisto energijo, pa na spletnem naslovu <https://www.usda.gov/media/blog/2022/04/18/when-we-lean-clean-energy-rural-america-thrives>

4.3 Načrt za obnovljive vire energije

Vključevanje obnovljivih virov energije v kmetijske in živinorejske dejavnosti se povečuje s primeri, kot je agrivoltaika, ki združuje proizvodnjo sončne energije s kmetijsko dejavnostjo. Ta model omogoča učinkovitejšo rabo zemljišč, povečuje produktivnost in zmanjšuje ogljični odtis. Vendar je treba upoštevati morebitne negativne vplive na biotsko raznovrstnost in lokalne ekosisteme. Projekti za obnovljive vire energije morajo biti zato zasnovani tako, da ne ovirajo kmetijskih in živinorejskih dejavnosti ter da spodbujajo razogljičenje in ohranjanje biotske raznovrstnosti.



Slika 13: Iberdrolova vetrna elektrarna El Segredal v Asturiji (Španija).



Slika 14: Ločena raba kmetijskih zemljišč.

4.3.1 Prednosti soobstoja obnovljivih virov energije in primarnega sektorja

Vključevanje obnovljivih virov energije v primarni sektor ima več prednosti, med drugim:

- **Večja učinkovitost rabe zemljišč:** Kombinacija kmetijstva in obnovljivih virov energije lahko poveča produktivnost, zmanjša emisije toplogrednih plinov in spodbuja bolj trajnostno rabo naravnih virov.
- **Spodbujanje energetske samozadostnosti:** Kmetije in živinorejske kmetije lahko same proizvajajo električno energijo, kar zmanjšuje odvisnost od električnega omrežja in izboljšuje konkurenčnost sektorja.
- **Spodbujanje razvoja podeželja:** Vključevanje obnovljivih virov energije prispeva k ustvarjanju lokalnih delovnih mest in diverzifikaciji podeželskega gospodarstva.

4.3.2 Projekti za ohranjanje biotske raznovrstnosti

Iberdrolova zavezanost k ohranjanju biotske raznovrstnosti vključuje izvajanje projektov, kot je agrivoltaika, ki omogoča večjo kmetijsko proizvodnjo in hkrati koristi okolju. Primer tega je sistem Winesolar, ki s pomočjo umetne inteligence optimizira razmere v vinogradih glede na potrebe po energiji in vremenske razmere. Poleg tega živina v solarnih parkih pomaga pri upravljanju vegetacije, s čimer se izognemo uporabi kemikalij in prispevamo k varovanju lokalnih ekosistemov.

Dejavnost:

1. Razmislite o glavnem cilju strateškega zaveznitva med podjetjem Iberdrola in agrarnim združenjem mladih kmetov (ASAJA).
2. Več o energiji si lahko preberete na <https://www.fao.org/energy/en/>

4.4 Predpisi in pravni okvir za obnovljive vire energije

Zakonodaja ima temeljno vlogo pri razvoju in izvajanju pametnih omrežij. Vzpostavlja potrebne regulativne okvire, ki zagotavljajo, da te tehnologije niso le trajnostne in učinkovite, temveč tudi dostopne in varne za vse uporabnike. Zaradi rasti obnovljivih virov energije in potrebe po bolj odpornih sistemih je treba sedanje zakone in predpise prilagoditi, da bi spodbudili inovacije in zagotovili ravnovesje med tehnološkim napredkom in varstvom okolja.

Od 1. julija 2024 se uporabljajo naslednji predpisi, zato je zelo pomembno, da jih upoštevate in ste na tekočem z novimi projekti obnovljive energije:

- (1) Uredba Sveta (EU) 2022/2577 z dne 22. decembra 2022 o okviru za pospešitev uvajanja energije iz obnovljivih virov.



Slika 15: Vključevanje tehnološkega napredka v sodobni pravni sistem (ustvarjena z umetno inteligenco).

- (2) Direktiva (EU) 2023/2413 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 18. oktobra 2023 o spremembi Direktive (EU) 2018/2001, Uredbe (EU) 2018/1999 in Direktive 98/70/ES glede spodbujanja energije iz obnovljivih virov ter razveljavitvi Direktive Sveta (EU) 2015/652.
- (3) Direktiva (EU) 2018/2001 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov.
- (4) Uredba (EU) 2018/1999 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov, spremembi uredb (ES) št. 663/2009 in (ES) št. 715/2009 Evropskega parlamenta in Sveta ter direktiv 94/22/ES, 98/70/ES, 2009/31/ES, 2009/73/ES, 2010/31/EU, 2012/27/EU in 2013/30/EU Evropskega parlamenta in Sveta ter direktivi 2009/119/ES in (EU) 2015/652 Sveta ter razveljavlja Uredbo (EU) št. 525/2013 Evropskega parlamenta in Sveta.
- (5) Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst.

Dejavnost:

Več o vzpostavitvi okvira za pospešitev uporabe obnovljivih virov energije na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022R2577> in o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32018L2001>.

4.5 Spodbude in podpora za uvajanje sistemov obnovljivih virov energije

Nekatere vlade so začele izvajati načrt za dodelitev nepovratnih sredstev, da bi se v gospodinjstvih in podjetjih omogočila namestitve fotovoltaičnih naprav za lastno porabo.

Teresa Ribera, tretja podpredsednica španske vlade in ministrica za ekološki prehod in demografske izzive, je že napovedala dodatnih 500 milijonov evrov pomoči avtonomnim skupnostim za različne pobude za spodbujanje naprav za samooskrbo v skladu z določbami načrta +SE.

Vendar se bo tudi fotovoltaični sektor v novem letu soočil z nekaterimi izzivi:

- **Skladiščenje presežkov:** Solarni paneli proizvedejo veliko količino energije, ki ni v celoti izkoriščena. Eden od izzivov bo omogočiti učinkovit sistem shranjevanja z baterijami, da bodo lahko potrošniki s fotovoltaičnimi napravami kadar koli uporabili to presežno energijo.



Slika 16: Prikaz prihodnjega izvajanja sistemov obnovljivih virov energije (ustvarjena z umetno inteligenco).

- **Dodelitev pomoči in bonusov:** Avtonomne skupnosti in občine morajo še naprej namenjati del proračunskih sredstev za premije in pomoč za nadaljnje spodbujanje fotovoltaičnih naprav.

Dejavnost:

Več o energetske politiki EU si lahko preberete na: https://energy.ec.europa.eu/index_en

Zaključek

Cilj te enote je usposabljanje in usmerjanje učiteljev v večnamensko kmetijstvo s poudarkom na obnovljivih virih energije. V svoje prakse in vsebine morajo vključiti dejavnosti, ki združujejo kmetijstvo z obnovljivimi viri energije, ter se prilagoditi zahtevam okolja, v katerem živimo in v katerem poteka postopen energetske prehod v smeri uporabe neizčrpnih in okoljsko trajnostnih virov energije.

5 Združljivost dejavnosti v MA

5.1 Uvod

MA spodbuja vrsto nalog in dejavnosti na podeželju, ki zahtevajo organizacijo dejavnosti in virov za pravilen razvoj večnamenske dejavnosti. Vire, kot so delovna sila, objekti ali oprema, če naštejemo le nekatere, je treba načrtovati vnaprej, da ne bi bili prekomerno uporabljeni ali neustrezno optimizirani.

Ker je modul namenjen izobraževalcem in drugim z izkušnjami v kmetijskem sektorju ali brez njih, je treba obravnavati upravljanje in združljivost dejavnosti v MA. Za ta namen poglavja obravnavajo različne vidike. Najprej proučimo dejavnosti, ki jih podjetje že izvaja, in možnosti za uvedbo novih. Nato analiziramo razpoložljive vire in načrtujemo njihovo učinkovito upravljanje. Na koncu načrtujemo aktivnosti, da jih izvedemo uspešno ter dosežemo njihovo učinkovitost, uspešnost in optimizacijo.



Slika 17: Naravni prostor z možnostjo mikološkega izkoriščanja (MA Fiñana).

Prav tako je pomembno, da pridobimo vse informacije o podjetju/kmetiji, ki nam bodo dale predstavo o ciljih, ki jih lahko dosežemo, razpoložljivih virih, dejavnostih, ki jih je treba izvesti, da bi dosegli te cilje, in končno, o poznejšem ponovnem načrtovanju za doseganje rezultatov, ki popravljajo odstopanja od poslovnih načrtov. V zadnjo fazo je priporočljivo vključiti številna orodja, kot je ključni kazalnik uspešnosti (KPI), ki nam zagotavlja najpomembnejše informacije za odločanje in prikazuje razvoj poslovnih rezultatov.

5.2 Dejavnosti večnamenske kmetije

Običajno proizvodnja v tradicionalnem kmetijstvu temelji na kolobarjenju, produktivnosti, značilnostih proizvodnih sredstev, kot so razpoložljivost vode, vrsta tal ali preprosto na podnebni pogoji in mikroklimi območja (Ref. 38). To se je spremenilo s skupno kmetijsko politiko (SKP), ki nekoliko modelira proizvodnjo in daje prednost nekaterim kmetijskim dejavnostim pred drugimi.

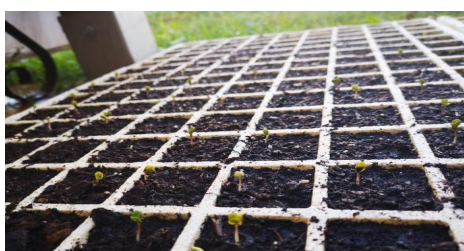


Slika 18: Izkoriščanje naravnih virov (A.Seco de Herrera).

V MA ne bomo spremljali proizvodnje le z agrarnega vidika, temveč tudi z globalnega vidika, v povezavi z zunanjimi učinki na krajino, kjer se izvaja večnamenska kmetijska raba in njene značilnosti.



Slika 19: Vinogradništvo (A.Seco de Herrera).



Slika 20: Dejavnost pridelave rastlin (A. Seco de Herrera).



Slika 21: Podeželski turizem z jahanjem konj (V. Papučević).

Za uspešen razvoj kmetije je treba najprej opredeliti njene razvojne cilje. Nato se bodo pokazale dejavnosti, ki jih je mogoče razvijati, tako tiste, ki so izključno kmetijske (kmetijstvo, živinoreja in gozdarstvo), kot tiste, ki so potencialno večnamenske, na primer podeželski turizem (vinski turizem, gastronomski turizem, gobarstvo ...) ali obnovljivi viri energije, če jih omenimo le nekaj.

V zvezi s cilji, ki jih je treba opredeliti na kmetiji, moramo za preusmeritev poslovnega načrta opraviti raziskavo običajnega kmetijskega podjetja, da se ugotovi, katere vire ima in kakšna je njihova razpoložljivost, pa tudi lokacija in potencial kmetije, ki ga predstavlja to območje; kmetijsko podjetje, ki se nahaja v bližini obale, ni enako kmetiji sredi naravnega parka, saj se možnosti izkoriščanja virov in njihovega donosa zelo razlikujejo. Poleg tega lahko glede na območje obstajajo nekatere pravne omejitve.

Prospekt je dokument, v katerem so analizirani vsi elementi kmetije, ki bodo pojasnjeni v razdelku o virih, vendar je treba znati opredeliti dejavnosti kmetije in nadaljnje načrtovanje.

Da bi lahko ustrezno ocenili dejavnosti, ki se lahko izvajajo v MA, jih lahko razvrstimo glede na njihovo tipologijo:

1. Tradicionalni agrarni (kmetijstvo, živinoreja in gozdarstvo)
2. podeželski turizem (prehranski turizem, vinski turizem, mikološki turizem, turistične poti, nastanitve na podeželju itd.)
3. Obnovljivi viri energije (vetrna in mini vetrna energija, fotovoltaična energija, sončna toplotna energija, biomasa, bioplin itd.)
4. Priprava kmetijskega informativnega avdiovizualnega gradiva
5. Sodelovanje
6. Kulturne in etnografske dejavnosti
7. Dejavnosti podeželskega in okoljskega izobraževanja
8. Drugo

Navedene dejavnosti so niz ukrepov, ki se lahko izvajajo v okviru koncepta večnamenskega kmetijstva.

Dejavnost:

1. Razmislite o dejavnostih, ki se lahko izvajajo v večnamenskem kmetijstvu. Ali so tesno povezane z okoljem?
2. Več o projektu Cultivating Our Futures si lahko preberete na: <https://www.fao.org/4/x2777s/X2777S00.htm#TopOfPage>

5.3 Viri večnamenskega kmetijskega podjetja

Viri (Ref. 39, Ref. 40) so zelo pomembni za vsako gospodarsko dejavnost, torej tudi za dejavnosti, povezane z MA. V tem primeru in ob upoštevanju različnih teoretičnih podlag o virih podjetja najdemo dve vrsti virov: opredmetene (materialne) in neopredmetene (nematerialne). Obe tipa virov sta enako pomembna za razvoj gospodarske dejavnosti podjetja. Jasen primer nematerialnega vira so »znanje in izkušnje« ali »mehke večšine«.

Z globalnega vidika lahko vire razvrstimo na naslednje načine (Ref. 41):

1. Finančna sredstva
2. Delovna sila
3. Materialni viri
4. Tehnični ali tehnološki viri

Finančni viri, ki pri nekaterih avtorjih vključujejo tudi materialne vire, so zelo pomembni za razvoj poslovnega projekta MA. Odgovorni so za kritje stroškov, ki nastanejo med razvojem poslovne dejavnosti v različnih razvojnih fazah poslovnega načrta. Očitno je, da je načrtovanje finančnih virov bistvenega pomena za razvoj poslovne dejavnosti. Zato je nujno načrtovati proračun, ki pokriva stroške podjetja v določenem časovnem obdobju in predvideva možnost nekaterih nepredvidenih dogodkov in nepredvidenih stroškov.

Delovna sila so tisti vir, ki ne pripada podjetju in je bistven za razvoj dejavnosti in doseganje ciljev. V teh virih lahko najdemo različna znanja in sposobnosti, ki jih na začetku ne odkrijemo, vendar z razvojem dejavnosti postajajo vse bolj očitni. To omogoča, da jih je mogoče dodeliti najprimernejšim dejavnostim na podlagi osebnih sposobnosti osebe kot zaposlenega. Nedvomno je prva odločitev, ki jo je treba sprejeti, pravilno upravljanje tega vira, tako glede števila delavcev kot glede znanj in spretnosti ter kompetenc, ki jih morajo imeti.



Slika 21: Delovna sila (V. Papucsevič).



Slika 22: Skupina mladih delavcev (MA Fiñana).

Materialni viri so premičnine in nepremičnine. Premično premoženje vključuje surovine, stroje in orodja ter druge vire, potrebne v proizvodnem procesu.



Slika 23: Primeri materialnih virov podjetja (A. Seco de Herrera).

Tehnični ali tehnološki viri so tehnološka sredstva materialne ali nematerialne vrste. Materialna sredstva so računalniki, pametni telefoni, varnostni sistemi itd. Neopredmetena sredstva so računalniški programi, operacijski in varnostni sistemi itd. Opozoriti je treba, da se v nekaterih primerih opredmeteni tehnološki viri lahko štejejo za materialne vire, vendar so zaradi svoje tehnološke narave vključeni med tehnološke.



Slika 24: Podrobnosti o tehničnih sredstvih, pozicionerju GPS in računalniški nadzorni plošči (P.Ledesma).

Dejavnost:

1. Razmišljajte o dveh vrstah virov: materialnih in nematerialnih. Ali lahko čas štejejo za neopredmeten vir?
2. Razmislite o upravljanju človeških virov. Ali je »znanje in izkušnje« ključni vidik?

5.4 Upravljanje virov

Cilj upravljanja virov je optimizirati njihovo uporabo in čim bolj povečati njihovo produktivnost, tj. bolje izkoristiti razpoložljive vire in povečati učinkovitost.

Z upravljanjem virov se zagotavlja, da so viri, potrebni za razvoj dejavnosti podjetja, vedno na voljo. V ta namen moramo vedno poznati razpoložljivost posameznih virov, urnike posameznih dejavnosti, njihovo prednostno razvrstitev in najprimernejše človeške vire za izvajanje teh dejavnosti. V ta namen je treba upoštevati razpoložljive vire v smislu osebja, proračuna, različnih sredstev, vključno s časom, potrebnim za razvoj posamezne dejavnosti, ter morebitna prekrivanja, da bi na koncu dosegli zastavljene cilje.

Pomembno je poudariti, da danes obstaja nešteto tehnoloških orodij za upravljanje virov, ki olajšajo nalogo upravljanja. Trenutno obstajajo platforme, ki pomagajo pri načrtovanju in celo spremljanju rezultatov (Ref. 42, Ref. 43).



Slika 25: Dejavnosti in viri v večnamenskem kmetijstvu (MA Fiñana).

Po mnenju nekaterih avtorjev lahko tehnike upravljanja virov razdelimo na štiri področja:

- Dodelitev sredstev
- Uporaba virov
- Napovedovanje virov
- Izenačevanje virov

Prvi je poskus čim učinkovitejše razporeditve virov, ki se dodelijo nalogam glede na njihovo največjo primernost, zlasti v zvezi z delovno silo. Za učinkovito rabo virov uporabljamo orodja, kot so poročila o uporabi in programska oprema za spremljanje časa, da preverimo, ali so viri premalo izkoriščeni. S tem lahko bolje razporedimo delovne obremenitve, podobno kot pri uravnavanju rabe virov. Cilj uravnavanja rabe virov je prepoznati premalo izkoriščene vire in jih bolj vključiti v delo, da povečamo njihovo učinkovitost in koristnost.

Napovedovanje virov je tehnika, ki se uporablja v fazi načrtovanja z napovedovanjem potreb po virih, ki se bodo pojavile med razvojem dejavnosti.

Pri izvajanju upravljanja virov je mogoče razlikovati več stopenj (Ref. 44):

- Opredelitev potrebnih virov (če na primer predlagamo dejavnost jahanja, potrebujemo konje in strokovnjaka, ki bo vodil skupine).
- Prilagajanje virov dejavnosti, tj. dodeljevanje najprimernejših virov za vsako dejavnost.
- Ocena trajanja vsake dejavnosti (ne razmišljajte le o začetku in koncu, ampak tudi o trajanju v urah/dnevu ali dnevih/tednu).
- Načrtovanje.
- Spremljanje upravljanja.
- Analiza in sprememba programiranja upravljanja.



Slika 26: Primeri materialnih (fizičnih) virov podjetja MA (P.Ledesma).

Dejavnost:

1. Več o tem, kaj je upravljanje virov, si lahko preberete na: <https://asana.com/resources/resource-management-plan>
2. Razmislite o ključni razliki med dodeljevanjem in izenačevanjem virov. Kako se razporeditev virov razlikuje od izravnave, ki se osredotoča na doseganje učinkovitosti s premalo izkoriščenimi viri?

5.5 Načrtovanje dejavnosti

Pred začetkom načrtovanja dejavnosti in po pregledu razpoložljivih virov morate opredeliti vrsto produktivnih ciljev, da bi lahko izvedli ustrezno načrtovanje. Prav tako je pomembno, da ustvarite razporede ali druga podobna orodja, kot je Ganttov diagram. Logično zaporedje za načrtovanje dejavnosti bi bilo torej naslednje (Ref. 45, Ref. 46, Ref. 47):

1. **Analiza virov:** to poglavje je bilo obravnavano že prej, čeprav je bistveni del načrtovanja dejavnosti, saj brez virov ni mogoče izvesti nobene vrste dejavnosti.

2. **Postavitev cilja:** je eden ključnih vidikov načrtovanja dejavnosti, saj morajo biti cilji primerni za podjetje in območje, na katerem se nahaja, vedno pa morajo biti realni in dosegljivi.
3. **Načrti in razporedi proizvodnje:** so bistvena točka. Obstajajo računalniški programi in podjetja, ki so specializirana za tovrstne naloge. Zunanje izvajanje je lahko pomembno, kadar so možnosti za upravljanje znotraj podjetja omejene. Gre za zaposlovanje zunanjih strokovnjakov, ki se osredotočajo na načrtovanje dejavnosti z oblikovanjem skupin, ki izboljšujejo in spodbujajo doseganje ciljev. Poseben poudarek je treba nameniti uporabi Ganttovega diagrama, ki z uporabo sodobnih računalniških orodij omogoča izdelavo razporedov in načrtov dela. Gre za orodje, s katerim lahko načrtujemo in vodimo projekt, določimo logistiko in medsebojno povezanost nalog ter spremljamo napredek projekta, kar vodi do naslednje točke.
4. **Analiza rezultatov, KPI (Ref. 48):** je pomembna z vidika primerjave načrtovanega napredka in doseganja ciljev med pripravo poslovnega načrta. Izvede se lahko ekonomska analiza rezultatov, ki bo dala predstavo o dolgoročnem preživetju projekta. Z vidika upravljanja se lahko za razumevanje razvoja projekta uporabljajo različne metrike, s katerimi se oblikujejo dosegljivi mejniki. V ta namen se lahko uporabijo ključni kazalniki uspešnosti, tj. nabor ukrepov, ki so pomembni za razvoj načrta upravljanja in doseganje ciljev.
5. **Preoblikovanje načrtovanja:** poslovni projekt je odprtega tipa in ga je mogoče spreminjati in izboljševati. V ta namen in na podlagi prejšnje točke se analizira doseganje ciljev, načrtovanje pa se preoblikuje, po potrebi začeni s preoblikovanjem ciljev.

Dejavnost:

1. Več o tem, kaj so Ganttovi diagrami in kako jih ustvariti, si lahko preberete na: <https://www.atlassian.com/es/agile/project-management/gantt-chart>
2. Razmislite, kako KPI delujejo kot orodja, ki odražajo rezultate dejavnosti podjetja. Kakšni izzivi se pojavljajo pri učinkovitem razumevanju in uporabi teh kazalnikov?

Zaključek

Cilj je zagotoviti, da izobraževalci in strokovnjaki za usposabljanje v MA pristopijo k učinkovitemu in uspešnemu načrtovanju dejavnosti, tako da pri razvoju dejavnosti podjetja ali posameznega podjetnika ni ozkih grl ali stresnih situacij, kar izboljša združljivost dejavnosti v večnamenskem kmetijstvu. Novih dejavnosti ni smiselno uvajati, če je na voljo le nekaj zaposlenih, ki se ukvarjajo izključno z eno ali dvema dejavnostma. V tem primeru moramo ponovno razmisliti o ciljih in s tem o dejavnostih ali povečati človeške vire, ki jih rabimo za učinkovit razvoj dejavnosti.

6 DRUŽBENE ZAHTEVE IN DEJAVNOSTI V MA

6.1 Uvod

V tem poglavju se osredotočamo na vlogo MA pri reševanju družbenih izzivov na podeželju, zlasti v EU, s podpiranjem zaposlovanja, trajnosti in ohranjanja kulture. Poudarja strategije za razvoj podeželja, vključno z bojem proti depopulaciji, spodbujanjem enakosti spolov, krepitevijo prehranske samozadostnosti in družbeno dinamizacijo.

6.2 Vzdržnost podeželskih območij z večnamenskim kmetijstvom v EU

Večnamensko kmetijstvo igra ključno vlogo pri trajnosti podeželja, saj z raznolikimi dejavnostmi, kot so turizem, obrtna proizvodnja, agroindustrija in ekosistemske storitve, krepí gospodarsko, socialno in okoljsko odpornost (Ref. 50). Primeri, kot so agroturizem v Toskani, obrtna proizvodnja v Provansi in plačila za ekosistemske storitve v Španiji, kažejo, kako tovrstni pristopi spodbujajo lokalna gospodarstva, ohranjajo kulturno dediščino in varujejo okolje. Takšen način dela izboljšuje infrastrukturo, ustvarja delovna mesta, nadgrajuje storitve in spodbuja inovacije, kar dolgoročno krepí podeželska gospodarstva in zmanjšuje odvisnost od nestanovitnih kmetijskih trgov (Ref. 51).

Dejavnost:

Razmislite o različnih dejavnostih, ki jih zajema večnamensko kmetijstvo. Kako podeželski turizem, obrtna proizvodnja, agroindustrija in zagotavljanje ekosistemskih storitev prispevajo k njegovemu širšemu obsegu?

6.3 Varstvo kulturnih vrednot in dediščine

Z razvojem dejavnosti, povezanih z večnamenskim kmetijstvom, se kulturna dediščina različnih podeželskih skupnosti prenaša iz generacije v generacijo (Ref. 52).

Kulturna dediščina in tradicionalne vrednote so ključnega pomena za podeželske skupnosti. Večnamensko kmetijstvo pomaga ohranjati te tradicije tako, da jih povezuje s sodobnimi sistemi in s tem krepí kulturno ter skupnostno identiteto. Poleg tega ima pomembno vlogo pri povezovanju ljudi v podeželskih skupnostih in prispeva k njihovem gospodarskemu razvoju (Ref. 53). Kmetijske dejavnosti omogočajo zaposlitev številnim družinam in hkrati krepíjo skupnostne vezi. Med ljudmi v istem podeželskem okolju gradijo skupno identiteto, ki temelji na skupnih vrednotah in kulturi (Ref. 54). S spodbujanjem sodelovanja, izmenjave virov med kmeti in deljenja znanja s sosedi te dejavnosti prispevajo k povezanosti in trajnosti podeželskih skupnosti.



Slika 28: Primeri tradicionalne kmetijske prakse.

Kmetijstvo je tesno povezano s kulturnimi izrazi in tradicijami, kot so sejmi, festivali, obredi, kulinarika ter drugi kulturni in družbeni dogodki, ki zagotavljajo povezanost in obstoj skupnosti. Člani podeželskih skupnosti se s skupnim deljenjem kulturnih vzorcev in ustvarjanjem skupnih prostorov za družabne dogodke, kot so praznovanja, povezana s kmetijskim koledarjem, čutijo povezane in čustveno pripadne svoji skupnosti (Ref. 55).



Slika 29: Tradicionalni andaluzijski podeželski festival.

Dejavnost:

Razmislite, kako večnamensko kmetijstvo prispeva k podeželskim skupnostim. Na kakšen način ima ključno vlogo pri ohranjanju in oživljanju kulturnih vrednot in dediščine?

6.4 Zaščita pred odseljevanjem s podeželja: Vloga MA in socialnih storitev pri ohranjanju podeželskih skupnosti

Zlasti v Evropi podeželsko izseljevanje predstavlja velik izziv, saj selitev mladih v urbana središča ogroža trajnost podeželja. Večnamensko kmetijstvo odgovarja na ta izziv z razširitvijo zaposlitvenih priložnosti v turizmu, obrtni proizvodnji in izobraževanju ter s tem privablja mlajše generacije (Ref. 56). Podporni programi, kot je pobuda EU LEADER, zagotavljajo usposabljanje in financiranje podeželskim podjetnikom ter spodbujajo gospodarsko raznolikost in oživljanje skupnosti (Ref. 57). Javne politike, na primer francoski »Podeželski sporazum« (Contrat de Ruralité), podpirajo večnamensko kmetijstvo z denarnimi spodbudami za projekte, ki združujejo kmetijstvo z varovanjem okolja in kulture (Ref. 58). Večnamensko kmetijstvo izboljšuje kakovost življenja na podeželju, podpira ključne storitve, kot sta zdravstvo in izobraževanje, ter krepi odpornost in trajnost skupnosti. S tem pomaga zmanjševati izseljevanje s podeželja ter oživlja podeželska območja, kot to uspešno izvaja Italija (Ref. 59).

Dejavnost:

Razmislite, kako lahko večnamensko kmetijstvo rešuje izziv odseljevanja s podeželja. Na kakšen način ustvarja raznolike zaposlitvene možnosti in izboljšuje kakovost življenja na podeželju?

6.5 Varstvo krajinskih vrednot, biotske raznovrstnosti, upravljanja tal in voda na podeželju z MA

MA ima ključno vlogo pri ohranjanju podeželskih krajin z ekološko, kulturno in estetsko vrednostjo. Na primer, obalna območja Amalfija v Italiji uporabljajo terasasto vinogradništvo (Ref. 60) za preprečevanje erozije, medtem ko Naravni park Montseny v Španiji združuje kmetijstvo, gozdarstvo in turizem za omejevanje širjenja mest (Ref. 61). Raznolikost pridelkov in ohranjanje narave spodbujata biotsko raznovrstnost, kar se kaže v semenskih bankah v Navarri in Rusiji ter pobudah, kot so francoske »Fermes d’Avenir« (Ref. 62) in ekološki koridorji na Nizozemskem (Ref. 63). MA se sooča z izzivi, kot sta erozija tal in upravljanje z vodo, z ukrepi, kot so pokrovni posevki v Nemčiji (Ref. 64), kolobarjenje v Italiji (Ref. 65) in sistemi za zbiranje vode na Portugalskem (Ref. 66). Takšni pristopi, vključno z uporabo organskih gnojil v Avstriji in pogozdovanjem na Škotskem (Ref. 67, Ref. 68), zagotavljajo dolgoročno trajnost podeželskih krajin.



Slika 30: Krajina in degradacija.

Dejavnost:

Razmislite, kako večnamensko kmetijstvo prispeva k ohranjanju podeželskih krajin. Kako vključevanje različnih praks rabe tal pomaga preprečevati širjenje mest in spodbujati biotsko raznovrstnost?

6.6 Obnova gozdov z MA: družbeno-kulturni pristop

Obnova in ohranjanje gozdov sta ključna za trajnost, saj zagotavljata ekosistemske storitve, kot sta vezava ogljika in ohranjanje biotske raznovrstnosti. S povezovanjem gozdarstva in kmetijskih praks večnamensko kmetijstvo podpira ohranjanje gozdov z lokalnimi pobudami, kot sta irski program **Native Woodland Scheme** (Ref. 69) in slovenski projekt **Life Kočevsko** (Ref. 70). Sistemi, kot sta *silvopastoralna* na Hrvaškem in španska *Dehesa*, spodbujajo biotsko raznovrstnost in izboljšujejo ekosistemske storitve (Ref. 71).

Trajnostno gospodarjenje z gozdovi, kot so naravi prilagojeno gozdarstvo v Sloveniji (Ref. 72) in zaščita gozdov pri Plitvičkih jezerih na Hrvaškem zagotavlja dolgoročno ohranjanje gozdov. Politike, kot sta irska subvencija **Forest Service Grant** in slovenski Program razvoja podeželja, spodbujajo pogozdovanje in trajnostno gozdarstvo. Vključevanje lokalnih skupnosti je ključno za uspešno obnovo gozdov, kar dokazujejo slovenska pobuda *Gozdne šole* (Ref. 73) in na Hrvaškem *Zeleni telefon*. Projekt *Life Kočevsko* v Sloveniji je obnovil več kot 1.000 hektarjev gozda, s čimer je prispeval k ohranjanju biotske raznovrstnosti in blaženju podnebnih sprememb. Na Hrvaškem silvopastoralne prakse zmanjšujejo tveganje za požare in podpirajo obnovo gozdov (Ref. 74). Sistem *Dehesa* v Španiji uravnava kmetijsko pridelavo in ohranjanje gozdov, hkrati pa ohranja mediteransko krajino. Irski program »Native Woodland Scheme« je ustvaril na tisoče hektarjev avtohtonih gozdov ter s tem prispeval k vezavi ogljika in izboljšanju podeželske krajine.



Slika 31: Gozd za obnovo.

Dejavnost:

Razmislite o vlogi kmetijsko-gozdarskih sistemov. Kako vključevanje dreves prispeva k boljšemu zdravju tal in večji biotski raznovrstnosti?

6.7 Spodbujanje prehranske samozadostnosti: vloga večnamenskega kmetijstva in družbeno-kulturnih storitev na podeželju

Večnamensko kmetijstvo podpira samooskrbo s hrano s spodbujanjem lokalno prilagojenih pridelkov, kot sta ajda in pira v Sloveniji (Ref. 75) ter istrski fižol in dalmatinska oljka na Hrvaškem. Diverzifikacija kmetijstva, kot sta španski sistem Dehesa in irska pobuda »Origin Green«, zmanjšuje odvisnost od uvoza in podpira lokalno proizvodnjo hrane. Agroekološke prakse, ki vključujejo kolobarjenje in ekološko kmetovanje, krepijo zdravje tal in dolgoročno prehransko varnost. Banke semen in ohranjanje avtohtonih pasem, ki jih ponazarjata španski sistem »Red de Semillas« in irska prizadevanja za ohranjanje živine, zagotavljajo odpornost na podnebne spremembe (Ref. 76). Vključevanje načel krožnega gospodarstva, kot je razvidno iz slovenskih pobud »Zero Waste« in španskih »Mercados de la Tierra«, povečuje učinkovitost virov, zmanjšuje količino odpadkov in krepí lokalne prehranske sisteme.



Slika 32: Ohranjanje semen.

Dejavnost:

Poglejmo sistem Dehesa v Španiji. Kako kombinacija paša živine in upravljanja hrastovih gozdov podpira biotsko raznovrstnost in pridelavo hrane?

6.8 Spodbujanje enakosti spolov in vloga žensk pri razvoju podeželja s pomočjo magistrskega študija

Večnamensko kmetijstvo krepí položaj podeželskih žensk z ustvarjanjem priložnosti na področju agroturizma, pridelave hrane in upravljanja virov. V Sloveniji na primer ženske vodijo pobude na področju agroturizma, ki spodbujajo ekonomsko neodvisnost (Ref. 77), medtem ko hrvaški projekt »Destinacija Lika« povečuje vključenost žensk v sprejemanje odločitev (Ref. 78). Socialne službe v Španiji in na Irskem zagotavljajo usposabljanje na področju poslovanja in upravljanja, da bi izboljšale spretnosti žensk (Ref. 79, Ref. 80). V Sloveniji in na Hrvaškem politike, ki upoštevajo vidik spola, kot so enakopraven dostop do zemljišč in ciljno usmerjene subvencije, podpirajo

vodilno vlogo žensk v kmetijstvu (Ref. 81). Programi, kot je slovenski »Ženske na kmetijah« (Ref. 82) in španski »Podjetne ženske na podeželju« (Ref. 83) spodbujata ekonomski položaj žensk in njihovo aktivno udeležbo pri razvoju podeželja.



Slika 33: Ženske na podeželju in njihova vloga v MA.

Dejavnost:

Razmislite, kako lahko večnamensko kmetijstvo poveča kmetijsko produktivnost in spodbuja enakost spolov. Na kakšen način priznavanje in vrednotenje vloge žensk prispeva k tem rezultatom v podeželskih skupnostih?

6.9 Vloga večnamenskega kmetijstva pri spodbujanju socialne organizacije na podeželju

Družbena organizacija je ključna za trajnostni razvoj podeželja, zlasti v večnamenskem kmetijstvu, saj spodbuja sodelovanje, kolektivno odločanje in upravljanje virov. Kmetijske zadruge v Sloveniji in na Hrvaškem, kot sta Kmetijska zadruga Gorica in Zadruga Zagorje, podpirajo kmete pri trženju pridelkov in uvajanju trajnostnih praks. Mreže, kot je Teagasc na Irskem (Ref. 84) in Asociación de Mujeres Rurales v Španiji (Ref. 85) zagotavljajo usposabljanje in vire za krepitev moči podeželskih skupnosti. Proces participativnega odločanja, kot je razvidno iz slovenskega participativnega proračuna in španskega programa LEADER, zagotavljajo učinkovito upravljanje virov (Ref. 86). Pobude za izobraževanje in prenos znanja, vključno s špansko Escuela de Pastores in slovensko Mrežo za razvoj podeželja, krepijo trajnostno kmetovanje in kmetijsko produktivnost (Ref. 87).

Dejavnost:

Razmislite, kako večnamensko kmetijstvo spodbuja ustanavljanje zadrug in podeželskih združenj. Zakaj so te organizacije pomembne za krepitev kolektivne moči kmetov?

Zaključek

V tem poglavju je izpostavljeno vprašanje, kako večnamensko kmetijstvo spodbuja socialno organizacijo na podeželju s spodbujanjem sodelovanja, udeležbe skupnosti in prenosa znanja. Vključevanje družbenih in kulturnih elementov povečuje odpornost skupnosti in zagotavlja trajnostni razvoj ob soočanju z različnimi izzivi, kot kažejo primeri iz Slovenije, Hrvaške, Irske in Španije.

Reference

- Ref. 1 : Trajnostni razvoj Združenih narodov. (1992). *Agenda 21*. Konferenca Združenih narodov o okolju in razvoju, Rio de Janeiro.
- Ref. 2 : *Svetovna listina o trajnostnem turizmu*. (2015). Svetovni vrh o trajnostnem turizmu +20, Vitoria-Gasteiz.
<http://www.institutoturismoresponsable.com/events/sustainabletourismcharter2015/wp-content/uploads/2015/12/World-Charter-for-Sustainable-Tourism.pdf>
- Ref. 3 : Biosfera. (2024). *Certificiranje trajnostnega razvoja*. Biosferni odgovorni turizem.
<https://www.biospheretourism.com>
- Ref. 4: *Sostenible y Responsable Turismo: Tipos y Beneficios*. (2023, 19. oktober). Mardesia.
<https://mardesia.com/turismo-sostenible-y-responsable/>
- Ref. 5 : Svetovni sklad za naravo. (2001). *Letno poročilo WWF za leto 2001*.
https://wwf.panda.org/wwf_news/?5456/WWF-Annual-Report-2001
- Ref. 6 : Biosferni odgovorni turizem. (2018). *Domov*. O nas.
<https://www.responsibletourisminstitute.com/en>
- Ref. 7 : Finer, K., & Sajn, N. (2023). *Rural tourism (Podeželski turizem)*. Evropska parlamentarna raziskovalna služba.
[https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2023\)751464](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2023)751464)
- Ref. 8 : Svetovno združenje za potovanja s hrano. (n.d.). *O nas*. World Food Travel Association (Svetovno združenje za potovanja s hrano). Pridobljeno 19. novembra 2024 s spletne strani <https://www.worldfoodtravel.org/about-us>.
- Ref. 9 : Evropska komisija. (b.d.-a). *Skupna kmetijska politika*. Kmetijstvo in razvoj podeželja. Pridobljeno 19. novembra 2024 s spletne strani
https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy_en.
- Ref. 10 : Evropska komisija. (2024, 4. junij). *O nas*. Še vedno turizem okoli dvorišča (STAY).
<https://stay-erasmus.eu>
- Ref. 11 : Univerza v Minnesoti. (2021). *AgPlan (Agroplan)*. AgPlan. <https://agplan.umn.edu/>
- Ref. 12 : Vimeo. (2023). *Razvoj vašega poslovnega načrta s programom AgPlan*. Vimeo.
<https://vimeo.com/showcase/8428877>
- Ref. 13 : Univerza v Minnesoti. (2015). *Center za finančno upravljanje kmetij*. Experts@Minnesota. <https://experts.umn.edu/en/organisations/center-for-farm-financial-management>
- Ref. 14 : Univerza v Nottinghamu. (2014, 2. december). *Kmetijska ekonomija*. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=LLRYCFGUOps>
- Ref. 15 : <https://www.sciencedirect.com/journal/agricultural-systems> (zajeto 20. novembra 2024)
- Ref. 16 : Evropska komisija. (b.d.-b). *Evropska mreža za razvoj podeželja (ENRD)*. Evropska mreža za razvoj podeželja (ENRD) - Evropska komisija. Pridobljeno 20. novembra 2024 s spletne strani <https://ec.europa.eu/enrd/>.

- Ref. 17 : Evropska komisija. (2019). *Evropski zeleni dogovor*. Evropska komisija; Evropska komisija. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
- Ref. 18 : Evropska komisija. (2020). *Strategija od kmetije do vilice*. Varnost hrane; Evropska komisija. https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en
- Ref. 19: Maria Veliz. (2023, 21. marec). *Agricultura 4.0 | Descubre todo al respecto*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=gOJWVM4lwrl>
- Ref. 20: Euronews (en español). (2019, 7. oktober). *La agricultura 4.0: tecnología sustentable para afrontar el futuro*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=WccvffGgDms>
- Ref. 21 : Podcast Industria 4.0. (2019, 15. december). *La Agricultura de Precisión, Agricultura Inteligente o Agricultura 4.0*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=37leRmeGLUo>
- Ref. 22: Ana Delfina Tovar-Quiroz. (2023). *Agricultura 4.0: uso de tecnologías de precisión y aplicación para pequeños productores*. *Informador Técnico*, 87(2). <https://doi.org/10.23850/22565035.5536>
- Ref. 23: González, A., Amarillo, G., Amarillo, M., & Sarmiento, F. (2016). *Drones Aplicados a la Agricultura de Precisión*. *Publicaciones E Investigación*, 10, 23. <https://doi.org/10.22490/25394088.1585>
- Ref. 24: Torres Sánchez, J. (2023, 15. februar). *La teledetección con drones en la gestión del olivar, un avance en la digitalización del cultivo*. *Interempresas*. <https://www.interempresas.net/Grandes-cultivos/Articulos/462903-teledeteccion-con-drones-en-gestion-del-olivar-avance-en-digitalizacion-del-cultivo.html>. Oddelek za grafično in geomatsko inženirstvo, Univerza v Cordobi, Cordoba.
- Ref. 25 : Auravant. (n.d.). *Vegetacijski indeksi in njihova interpretacija: NDVI, GNDVI, MSAVI2, NDRE in NDWI*. Auravant. <https://www.auravant.com/en/articles/precision-agriculture/vegetation-indices-and-their-interpretation-ndvi-gndvi-msavi2-ndre-and-ndwi/>
- Ref. 26: HOBBYTUXTLA. (n.d.). *Drones para Agricultura - Mejora tu cosecha con tecnología*. HOBBYTUXTLA. <https://www.hobbytuxtla.com/drones-agricultores/>
- Ref. 27: Pino V., E. (2019). *Los drones una herramienta para una agricultura eficiente: un futuro de alta tecnología*. *Idesia (Arica)*, 37(1), 75-84. <https://doi.org/10.4067/s0718-34292019005000402>
- Ref. 28: Elorza, P. B. (2007). *Sensores para la caracterizacion del suelo agricola usados en agricultura de precision*. 260, 38-42.
- Ref. 29: Jacto. (2023, 13. junij). *Sensores para agricultura de precisión: aplicaciones y beneficios*. *Tecnología Agrícola*. <https://bloglatam.jacto.com/sensores-para-agricultura-de-precision/>
- Ref. 30: Costumbres Rurales. (2023, 30. oktober). *Modelo de agricultura 4.0 - CR#943*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=SM1CZR3IHnl>
- Ref. 31 : projekt GRAPEVINE. (2020, 11. februar). *El proyecto GRAPEVINE en el programa Tempero de AragonTV*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=RsuqLvwPZvA>
- Ref. 32: Plataforma Berria <https://ec2ce.com/en/>

- Ref. 33: Grupo Hispatec. (2020, 10. marec). *Campogest en Trops, App para gestión Agronómica de Cultivos (Aplikacija za agronomsko upravljanje pridelkov)*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=HVpQvhcgq0o>
- Ref. 34: Revista de Robots. (2020). *¿Qué es un robot agrícola? Ejemplos de la ingeniería robótica agrícola 4.0*. REVISTA de ROBOTS. <https://revistaderobots.com/>
- Ref. 35 : Naïo Technologies. (2019, 25. november). *#Dino - 2019 - Uradna predstavitev - Avtonomni mehanski robot za pletje*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=fW7UVHz9QYA>
- Ref. 36: DW Español. (2020, 26. november). *Enlaces - La granja electrónica*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=wabyUC-CnKo>
- Ref. 37: La Tercera. (2019, 11. april). *Granjas pioneras en internet: estas son las vacas 5G*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=MunIZLBse5c>
- Ref. 38 : *Dokument o razstavi Cultivating Our Futures: Večnamenskost kmetijstva in zemlje*. (1999). Konferenca FAO/Nizozemska konferenca o večnamenskosti kmetijstva in Zemlje, Maastricht, Nizozemska.
- Ref. 39 : Martins, J. (2024b, 20. november). *Kaj je upravljanje virov? Vodnik za začetek*. Asana. <https://asana.com/resources/resource-management-plan>
- Ref. 40: Etecé. (2021). *Recursos de una empresa. Enciclopedia Concepto*. <https://concepto.de/recursos-de-una-empresa/>
- Ref. 41: Skupina Virage. (n.d.). *¿Qué recursos se necesitan para que un proyecto sea un éxito? - Virage Group*. Virage. <https://www.viragegroup.com/es/recursos/quelles-sont-les-ressources-necessaires-pour-reussir-un-projet/>
- Ref. 42 : Wrike. (2019). *Vaša spletna programska oprema za vodenje projektov - Wrike*. Wrike. <https://www.wrike.com>
- Ref. 43 : Meardon, E. (n.d.). *Kaj je Ganttov diagram?* Atlassian. <https://www.atlassian.com/agile/project-management/gantt-chart>
- Ref. 44 : Gantt. (2023). *Kaj je Ganttov diagram? Programska oprema, informacije in zgodovina Ganttovega grafa*. Gantt.com. <https://www.gantt.com/>
- Ref. 45: Ministerio de Industria y Turismo. (n.d.). *¿Qué es un Plan de empresa?* Plan de Empresa. <https://planempresa.ipyme.org/InfGeneral/PlanDeEmpresa>
- Ref. 46 : Fabregas, K. (2024, 4. maj). *Enostavna predloga poslovnega načrta (2023) - Forbesov svetovalec*. Wwww.forbes.com. <https://www.forbes.com/advisor/business/simple-business-plan-template/>
- Ref. 47 : Gov.uk. (2012, 15. oktober). *Pisanje poslovnega načrta*. GOV.UK. <https://www.gov.uk/write-business-plan>
- Ref. 48 : Martins, J. (2024a, 1. marec). *ABC ključnih kazalnikov uspešnosti: Opredelitev ključnih kazalnikov uspešnosti*. Asana. <https://asana.com/resources/resource-management-plan>
- Ref. 49: Erasmus+. (b.d.). *MÓDULO 1 DESARROLLO RURAL MEDIANTE LA AGRICULTURA MULTIFUNCIONAL Y EL PATRIMONIO CULTURAL*. Evropska komisija. https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/95caace7-9746-40e5-a1e9-cc12e855d4ee/Training_Modules_1-

[5_ES.pdf&ved=2ahUKEwjBkZbF8oOIAxUORPEDHYkrFrcQFnoECCoQAQ&usg=AOvVaw2Flay62YLYdcPgBjuLXmbQ](#)

- Ref. 50 : Nowack, W., Schmid, J. C., & Grethe, H. (2021). Družbene razsežnosti večnamenskega kmetijstva v Evropi - na poti k interdisciplinarnemu okviru. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 20(5), 758-773.
<https://doi.org/10.1080/14735903.2021.19775204>
- Ref. 51 : <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ca90f1d1-eba2-4c0d-8651-a60632acf6e4/content>
- Ref. 52: Multifuncionalidad agraria
https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/1337160963Multifuncionalidad_agraria_completo.pdf
- Ref. 53 : <https://www.avanis.es/es/b/agricultura-tradicional-caracteristicas-y-beneficios>
- Ref. 54: Ander-Egg, Ezequiel (2005). Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad. 2ª. Edición, Buenos Aires, Editorial Lumen Hvmanitas.
- Ref. 55: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/26311/TFG-L1681.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ref. 56: https://citizens-initiative-forum.europa.eu/blog/boost-rural-growth-protect-and-promote-cultural-traditions-and-food-security_es
- Ref. 56 : <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/034c7cf9-9215-4304-a264-ecb0215a50d2/content>
- Ref. 57 : Bosworth, G., & Glasgow, N. (2012). Entrepreneurial behaviour among rural in-migrants (Podjetniško vedenje med priseljenci s podeželja). In M. Shucksmith, D. L. Brown, S. Shortall, J. Vergunst, & M. E. Warner (Eds.), *Rural Transformations and Rural Policies in the US and UK* (str. 138-155). Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203144275>
- Ref. 58 : Izzivi v kmetijstvu
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/585898/IPOL_STU\(2016\)585898_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/585898/IPOL_STU(2016)585898_EN.pdf)
- Ref. 59 : Večnamensko in agroekološko kmetijstvo kot poti generacijske preнове na italijanskem podeželju
https://www.researchgate.net/publication/369649038_Multifunctional_and_Agroecological_Agriculture_as_Pathways_of_Generational_Renewal_in_Italian_Rural_Areas/citations
- Ref. 60 : <https://pirineos.revistas.csic.es/index.php/pirineos/article/download/318/465?inline=1>
- Ref. 61 : <https://turisme-montseny.com/en/european-charter-for-sustainable-tourism/>
- Ref. 62 : <https://www.terredetouraine.fr/fermes-davenir-un-echec>
- Ref. 63 : Uporaba koncepta ekoloških omrežij v politikah varstva narave in praksah načrtovanja
https://www.researchgate.net/publication/40803139_The_Use_of_the_Concept_of_Ecological_Networks_in_Nature_Conservation_Policies_and_Planning_Practices
- Ref. 64 : Okoljski in ekonomski stroški erozije tal ter koristi ohranjanja
https://www.researchgate.net/publication/6051747_Environmental_and_Economic_Cost_of_Soil_Erosion_and_Conservation_Benefits

- Ref. 65 : <https://www.agronomy.it/agro/article/view/ija.2012.e15/434>
- Ref. 66 : <https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-023-25137-y>
- Ref. 67 : Okoljski vplivi ekološkega kmetovanja
https://www.researchgate.net/publication/353864105_Environmental_impacts_of_organic_farming
- Ref. 68 : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0012825207000165>
- Ref. 69 : <https://swsforestry.ie/forestry-services/native-woodland-scheme/>
- Ref. 70 : Vrednotenje vpliva integriranega gospodarjenja z gozdovi na strukturo habitata starega gozda v zmernem pasu
https://www.researchgate.net/publication/320472115_Evaluating_the_influence_of_integrative_forest_management_on_old-growth_habitat_structures_in_a_temperate_forest_region
- Ref. 71 : Delujoče upravljanje in obstojnost Dehesas
https://www.researchgate.net/publication/225943202_The_Functioning_Management_and_Persistence_of_Dehezas
- Ref. 72 : https://eu-cap-network.ec.europa.eu/sites/default/files/2023-06/gp_si_medved_farm_aecm_534_web_fin.pdf
- Ref. 73 : <https://zgds.si/wp-content/uploads/2017/01/gozdarskiVestnik2013.pdf>
- Ref. 74 : <https://www.nature.com/articles/s41598-024-56104-3>
- Ref. 75 : Vrednotenje genetskih virov ajde v Sloveniji v okviru projekta ECOBREED
https://www.researchgate.net/publication/373851249_Evaluation_of_Buckwheat_Genetic_Resources_in_Slovenia_within_the_ECOBREED_Project
- Ref. 76 : <https://www.jstor.org/stable/26267733>
- Ref. 77 : https://www.fm-kp.si/Media/Default/novice/2022/WE_GREEN_ARTICLE_DECEMBER.pdf
- Ref. 78 : https://www.pnud.camcom.it/allegati/estero/etgg/etgg_report.pdf
- Ref. 79 : <https://eige.europa.eu/gender-mainstreaming/countries/spain>
- Ref. 80 : https://eige.europa.eu/gender-mainstreaming/toolkits/gear/legislative-policy-backgrounds/ireland?language_content_entity=en
- Ref. 81 : Razmerje med spoloma v kmetijski politiki EU
https://www.researchgate.net/publication/381670559_Gender_Dimension_in_EU_Agricultural_Policy
- Ref. 82 : <https://www.mdpi.com/2076-0760/13/4/224>
- Ref. 83 : https://burjcdigital.urjc.es/bitstream/handle/10115/28769/1-s2.0-S1877042814061321-main_procedia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ref. 84 : <https://www.teagasc.ie/>
- Ref. 85 : <https://www.afammer.es/>
- Ref. 86 : https://ec.europa.eu/enrd/leader-clld_es.html

Ref. 87 : <https://nationalruralnetwork.ie/eip-agri/>