

Danijel DAVIDOVIČ  
Ana VOVK KORŽE  
Janja LUŽNIK

## Agroekologija za trajnostno urejanje podeželskega prostora v Severovzhodni Sloveniji

Agroekologija združuje raznovrstne pristope za zagotavljanje kakovostne hrane, razvoj dopolnilnih dejavnosti, ohranjanje naravnih virov ter pravično vključevanje skupnosti za okoljsko in družbeno odgovoren razvoj. Prostorskemu načrtovanju daje poleg upoštevanja varstvenih zahtev, razvojnih interesov in razvojnih možnosti aplikativne smernice. Za razumevanje uporabe agroekologije za trajnostno urejanje podeželskega prostora na primeru Severovzhodne Slovenije so v prispevku analizirana agroekološka načela, kot so ekosistemski pristop, lokalnost, tradicija in tehnologija, raznovrstni deležniki

in večnamenskost. Primerjava izbranih primerov kaže, da imamo v Sloveniji številne pogoje za udejanjanje trajnostnih načel v praksi, zlasti na podeželju, kar kažejo primeri Učni poligon za samooskrbo Dole v občini Poljčane, Sončni raj v Vodolah pri Mariboru in Zadruga Dobrina v Slovenskih goricah.

**Ključne besede:** agroekologija, trajnost, samooskrba, podnebne spremembe, lokalni in regionalni razvoj

### 1 Uvod

V prispevku so prikazani prispevki agroekologije kot znanstvene discipline k trajnostnemu urejanju podeželskega prostora. Agroekologija je znanstveno habilitacijsko področje na univerzah in se vse bolj uveljavlja tudi v Sloveniji. Vsebinsko združuje znanja iz več disciplin, in sicer iz geografije, agronomije, krajinarstva, ekologije in ekonomije. Obstaja več definicij agroekologije. Tuji avtorji jo opisujejo kot interdisciplinarno vedo, ki obsega naravoslovne in družboslovne znanosti, sonaravne in tradicionalne načine kmetovanja ter družbena gibanja za samooskrbnost, okoljevarstvo in lokalni razvoj (Wezel idr., 2009). Ob nastanku pojma agroekologija v začetku 20. stoletja je prevladovala osredinjenost na pridelavo in kmetijske znanosti, nato se je pojem razširil na okoljske, družbene in prostorske razsežnosti. V sodobnosti pojem obsega raznovrstne pristope za zagotavljanje kakovostne hrane, razvoj dopolnilnih dejavnosti, ohranjanje naravnih virov ter pravično vključevanje skupnosti za okoljsko in družbeno odgovoren razvoj.

Z urejanjem podeželskega prostora se v geografiji ukvarja precej znanstvenikov. Podeželje opredeljujejo kot prostor zunaj mest, v katerem prevladujeta kmetijstvo in gozdarstvo (Urbanistični terminološki slovar; Geografski terminološki slovar), zato je lahko razumljeno kot »zakladnica naravnih virov« (Selman, 1995, 10). Čeprav se podeželje temeljito spreminja v

sklopu procesov protiurbanizacije in terciarizacije, sta zagotavljanje ekosistemskih storitev in ohranjanje kulturne pokrajine še vedno njegovi ključni vlogi. Tako ima podeželje ekološke, ekonomske in socialne vloge, od katerih imajo koristi podeželanji in meščani. Prav zato lahko prav s pristopi agroekologije zagotovimo navedene ključne vloge podeželja.

Tudi prostorsko načrtovanje je lahko opredeljeno kot »interdisciplinarna dejavnost, s katero se ob upoštevanju varstvenih zahtev, razvojnih interesov ter razvojnih možnosti določajo pogoji za razvoj dejavnosti v prostoru in njihovo razmestitev« (Poročilo o ..., 2016, 16). Tako je glavni namen prostorskega načrtovanja ustvarjanje »funkcionalnega, gospodarnega, humanega in estetskega okolja« ter »urejanje odnosov med družbo, družbeno proizvodnjo in naravnim okoljem zato, da bi dosegla zdravo in organsko povezano sožitje« (Vrišer, 1978, 13–14).

Uveljavljen je tudi pojem podeželsko-okoljsko načrtovanje, ki je razumljen kot različica prostorskega načrtovanja, pri kateri sta poudarjena predvsem celostni pristop z vključevanjem naravnih in družbenih sestavin prostora in varovalni pristop do narave. S tem se podeželsko-okoljsko načrtovanje usmerja predvsem v »uravnoteženost razvojnih in varovalnih ciljev ter h krepitvi urbano-ruralnih odnosov znotraj regionalnega pla-

niranja« (Scott, 2010, 134). Pri tem je kot pri drugih vrstah prostorskega načrtovanja treba »nujno upoštevati pokrajino ... dejansko geografsko okolje, ki nas obdaja in ki ga sestavljajo tesno povezani in medsebojno pogojeni naravni in družbeni faktorji« (Vrišer, 1978, 9). S primernim podeželskookoljskim načrtovanjem se lahko spodbudita lokalni in regionalni razvoj, ki sta opredeljena kot »skupina družbenih, kulturnih in gospodarskih procesov, ki spodbujajo gospodarsko dinamiko in izboljšanje kakovosti življenja ljudi na območju« (Wezel in Jauneau, 2011, 6).

V prispevku sledi podrobnejša predstavitev agroekologije z vidika ohranjanja ekosistemskih storitev in kulturne pokrajine na temelju tradicije. Ker združuje številne discipline, gibanja in prakse, je lahko pomembna gospodarska in okoljska smer razvoja tudi za odgovoren razvoj podeželja. V drugem delu prispevka so zato prikazani izbrani primeri iz Severovzhodne Slovenije, kjer se na podeželju že uveljavljajo načela agroekologije. Ti primeri potrjujejo, da se na podeželju vse bolj razvijajo storitvene dejavnosti in s tem zelena delovna mesta.

## 2 Agroekologija kot podpora ekosistemskim storitvam in kulturni pokrajini

Pri agroekologiji je ključna »uporaba temeljnih načel ekologije za raziskovanje, oblikovanje in upravljanje agroekosistemov, ki so donosni in varčni z naravnimi viri ter kulturno obzirni, družbeno pravični in ekonomsko izvedljivi« (Altieri, 1995, 4). Ekosistemskie storitve so ugodnosti, ki jih ekosistemi omogočajo za človeka in družbo (Liere, Jha in Philpott, 2017). Običajno jih delimo na podporne (življenjski prostor, tvorba kisika, kroženje vode, rodovitnost, opravevanje, razgradnja), oskrbovalne (pitna voda, hrana, surovine, energetski viri), nadzorne (blaženje podnebja, zadrževanje poplavnih voda, preprečevanje plazenja tal) in kulturne storitve (rekreacija, navdih, sprostitve, estetika, izobraževanje) (Vovk Korže, 2008).

Omenjene ekosistemskie storitve so pogosto posledice bioraznovrstnosti, ki je ključna za življenje človeka, saj zagotavlja hrano in vodo ter stabilnost in odpornost okolja. Ohranjanje bioraznovrstnosti na mikroravni lahko vpliva na celotno pokrajino. Tako lahko ohranjanje in večanje bioraznovrstnosti na domačijah prispeva k večji donosnosti in zdravju ekosistemov ter odpornosti na učinke sodobnih okoljskih sprememb (Liere, Jha in Philpott, 2017).

Poleg življenjskega pomena bioraznovrstnosti oziroma ekosistemskih storitev je njihovo ohranjanje pomembno tudi z ekonomskega vidika. Vrednost ekosistemskih storitev, kot sta opravevanje in nadzorovanje škodljivcev, je ocenjena na več

kot 50 milijard evrov letno. Tako bi podeželje oziroma agroekosistemi morali biti cenjeni in tudi plačani za negospodarske oziroma ekosistemskie storitve (Liere, Jha in Philpott, 2017).

Poleg narave, ki obsega ekosistemskie storitve, je pomembna tudi kultura oziroma kulturna pokrajina, ki v splošnem pomeni »obliko, naloženo na naravno okolje, kar je povzročila človekova dejavnost« (Sauer, povzeto po Leighly, 1976, v Urbanc, 2002, 22). S pojmom kulturna pokrajina je povezan pojem zaporedje posesti (ang. *sequent occupance*), ki pomeni »proces postopnega oblikovanja kulturne pokrajine z zaporedjem družbenih skupin, izmed katerih je vsaka preoblikovala pokrajino svojih predhodnikov« (Urbanc, 2002, 22). Tako »gre za večfunkcionalni prostor in kulturno krajino, ki je nastajala skozi stoletja« (Prosen, 2007, 318). Tako lahko agroekologija omogoča družbeno pravično, gospodarsko izvedljivo in okoljsko neoporečno kmetijstvo in prostorski razvoj (Nicholls in Altieri, 2018). Za to pa je treba poznati in v praksi uporabljati agroekološke ukrepe, ki so navedeni v nadaljevanju.

### 2.1 Agroekološki ukrepi

Agroekološki ukrepi so dejavnosti in ureditve za doseganje okoljskih, kmetijskih in ekonomskih ciljev na lokalni in regionalni ravni. Sonaravni ukrepi za biofizično razsežnost prostora vključujejo upravljanje naravnih virov (voda, prst, bioraznovrstnost), medtem družbeni ukrepi za socioekonomsko razsežnost prostora obsegajo ukrepe za krepitev družbene odgovornosti (samooskrbnost, zelena delovna mesta, povezovanje skupnosti) (preglednica 1).

Pogosta kritika tovrstnega pristopa je, da majhne domačije ne morejo pomembno vplivati na prostor in družbo. Vendar je kar polovica svetovne hrane proizvedena na malih kmetijah, ki zavzemajo četrtno svetovnih kmetijskih površin, tako da je kmetijstvo na malih kmetijah očitno uspešno in produktivno (Nicholls in Altieri, 2018). Tako se lahko na mikroravni pridelava dovolj hrane za podeželane in meščane. Poleg tega večina tradicionalnih malih družinskih kmetij zagotavlja hrano skupnostim brez dodatnih zunanjih vnosov in kljub podnebnim spremembam (Nicholls in Altieri, 2018).

Prednosti agroekoloških ukrepov so večja ekonomičnost, manjša birokratičnost, večnamenskost, demokratičnost in sonaravnost. Poleg tega je prednost tudi krepitev pristnejšega odnosa človeka do narave, kar je pogoj za okoljsko odgovoren življenjski slog.

Ena največjih ovir pri bolj okrepljenem uvajanju agroekoloških ukrepov je slaba podpora politik. Pri tem je smiselno snovanje več povezanih politik, saj samo ena politika ne zadošča. Med najprimernejšimi politikami za krepitev agroekoloških ukre-

**Preglednica 1:** Sonaravni in družbeno odgovorni agroekološki ukrepi za urejanje agroekosistemov

	Področje	Ukrepi
Sonaravni ukrepi	Voda	Zelena in organska zastirka, kapljično namakanje, vkopane glinene posode, ekomelioracijski jarki, vodno zadrževalne vdolbine, zbiralniki deževnice, globoko sejanje, visoke in gomilaste grede.
	Zemlja	Zelena in organsko gnojenje, kolobarjenje, praha, plitvo prekopavanje, obdelava z malo ali nič oranja, kompostiranje, rahljanje s kremenčevim peskom, terasiranje.
	Bioraznovrstnost	Polikulturnost, lokalne in tuje vrste, trajnice, zbiranje semen, ozelenjevanje, vegetacijske meje, biološki nadzor škodljivcev, gosta zasaditev, mešano sajenje, medovite rastline, bivališča za žuželke in druge živali, naravni pripravki za rodovitnost ter proti škodljivcem in boleznim.
Družbeno odgovorni ukrepi	Samooskrbnost	Pridelava in predelava hrane, pridobivanje energije, sonaravno stavbarstvo, zdravilni pripravki, kratke oskrbne verige, ponovna uporaba snovi.
	Zeleno podjetništvo	Pridelava in predelava hrane, obrtništvo, energetika, turizem, kratke dobavne verige, spletna in direktna prodaja, razgradljiva in večkrat uporabna embalaža.
	Povezane skupnosti	Zadružništvo, skupna blagovna znamka, partnersko kmetovanje, dobrodelnost, skupnostni vrtovi, ekovasi, enakopravnost spolov, vključenost ranljivih skupin, zmanjševanje revščine, družbena gibanja, svetovanja in prenosi znanja.

Viri: Davidovič, 2018; Vovk Korže, 2017; Vovk Korže in Lužnik, 2016

pov in razvoja podeželja so (zelena) javna naročila (Nicholls in Altieri, 2018, 18). Za trajnostno urejanje podeželskega prostora so se v agroekologiji razvila tudi agroekološka načela, ki so poleg ukrepov dodatna smernica odgovornega razvoja.

## 2.2 Agroekološka načela za trajnostno urejanje podeželskega prostora

Ker sta urejanje domačij in podeželsko-okoljsko načrtovanje odvisna od posebnosti lokalnega prostora, poznamo »agroekološka načela« (Nicholls in Altieri, 2018, 19). Nekatera osnovna načela v sklopu agroekologije lahko povzamemo kot (Gliessman, 2007; Francis idr., 2008):

- ekosistemsko razmišljanje (snovne, energetske povratne zanke, krožno biogospodarstvo, bioraznovrstnost, vrstni, medvrstni odnosi);
- lokalnost (prilagojenost naravnim virom, posebnostim, omejitvam);
- tradicijo in tehnologijo (vključevanje tradicionalnih znanj, veščin, sodobnih visokih, tradicionalnih tehnologij),
- raznovrstne deležnike (povezovanje različnih posameznikov, ustanov);
- večnamenskost (razvoj različnih gospodarskih, negospodarskih dejavnosti).

V nadaljevanju so ta načela kratko predstavljena.

### 1. Ekosistemsko razmišljanje

Zelo pomembni so zmanjšanje izgub energije, ponovna uporaba biomase, zagotavljanje zdravja prsti, uvajanje raznovrstnih rastlin in živali ter povečanje uporabnih odnosov med njimi (Reijntjes, 1992 v Altieri, 2002). Še posebej pomembno je

spodbujanje bioraznovrstnosti na ravni domačij, kar vpliva na bioraznovrstnost na ravni pokrajine. Z večjo pestrostjo bitij pa so povezane ekosistemske storitve, med katerimi je tudi oskrba z zdravo hrano (Liere, Jha in Philpott, 2017).

### 2. Lokalnost

Lokalnost običajno obsega prostor vsakodnevnih dejavnosti oziroma vsakdanjega življenja (Clarke, 2013, 493). Lokalnost s posebnimi viri in omejitvami je pri razvoju podeželja ključna, saj podobnost med agroekosistemom in naravnim ekosistemom v določeni biogeografski regiji pomeni večjo verjetnost, da bo agroekosistem trajnosten (Gliessman, 2000; Francis idr., 2008). Uporaba »lokalno dostopnih virov z združevanjem različnih sestavin kmetijskega sistema, kot so rastline, živali, prsti, vode, podnebje in ljudi, tako da se dopolnjujejo«, zmanjša odvisnost od zunanjih vnosov in neobnovljivih virov in tako spodbuja trajnosten razvoj območja (Altieri, 2002, 45).

### 3. Tradicija in tehnologija

Poleg lokalnih naravnih virov so ključni tudi lokalna tradicionalna znanja in veščine, ki so se razvijale v specifičnem okolju in so bile preizkušene v daljšem obdobju. V tradiciji se »kažejo izkušnje prejšnjih generacij, ki bi jih lahko koristno uporabili pri načrtovanju prihodnje rabe prostora in naravnih virov« (Natek, 2003, 134, v Zorn in Komac, 2006, 71). Tovrstna znanja in veščine pomenijo trajnosten soobstoj narave in družbe ter omogočajo učinkovito uporabo naravnih virov oziroma lahko nadomestijo dodatne vnose energije, snovi in denarja v agroekosisteme (Dalgaard in sod., 2003; Gliessman, 2007). Po svetu tradicionalno znanje in veščine na področju pridelave in predelave hrane omogočajo hrano skozi vse leto in ohranjata bioraznovrstnost brez dodatnih kemičnih vnosov in kljub podnebnim spremembam (Nicholls in Altieri, 2018).

Čeprav je tradicija ključna, je pomembno tudi vključevanje tehnoloških novosti, kot so informacijske tehnologije in veliki podatki (ang. *big data*). Tako so uporabni računalništvo v oblaku (ang. *cloud computing*), medmrežje stvari (ang. *internet of things*), raznovrstna programska oprema, modeliranje, letalniki in satelitsko zaznavanje. Predvsem GIS so uporabno orodje za analize in raziskave ter merjenje in spremljanje kakovosti prostora (Selman, 1995; Gkisakis, Lazzaro, Ortolani in Sinoir, 2017; Vovk Korže, 2017, 8). Uporabne so tudi tradicionalne tehnologije oziroma nizekotehnološke zelene rešitve v obliki ekoremedij, ki vključujejo smiselno uvajanje rastlinskih čistilnih naprav za odpadne vode iz gospodinjstev, naselij in kmetij, vegetacijske pasove za preprečevanje plazovitosti, čiščenje zraka, zmanjševanje hitrosti vetra in hrupa, fitoremediacijske rastline za odstranjevanje onesnaževal iz zemlje, vode in zraka ter zračni vodnjaki in meglene mreže za pridobivanje vode iz zraka. Priporočljivo je povezovanje tradicije ter visokih in tradicionalnih tehnologij za oblikovanje novih pristopov in domačij, ki so prilagojene lokalnim okoliščinam (Nicholls in Altieri, 2018).

#### 4. Raznovrstni deležniki

Ker ureditve podeželsko-okoljskega načrtovanja vplivajo na prebivalce, je te treba vključiti ter spodbuditi razpravo med njimi in ustanovami (Vrišer, 1978, 14–15). Vključevanje deležnikov je »nujni pogoj za napredek« (Selman, 1995, 13), saj šele »... skupinsko delovanje lahko prevede agroekološka načela v praktične strategije za upravljanje zemlje, vode in bioraznovrstnosti za povečanje donosnosti in odpornosti« (Nicholls in Altieri, 2018, 3). Znanost in tehnologija sta ključni, vendar lahko šele vključevanje različnih deležnikov omogoči njuno uporabo in širjenje (Nicholls in Altieri, 2018). Tako je pomembno, da so »vpleteni vsi od znanstvenikov, pridelovalcev in predelovalcev do tržnikov in porabnikov« (Francis idr., 2008, 112). Posebno pomembno je vključevanje kmetovalcev v proces inoviranja in njihovo povezovanje z znanstveniki (Nicholls in Altieri, 2018). Tako se lahko vzpostavijo nove ureditve ali odnosi, ki družinam na podeželju omogočijo okoljske, gospodarske in družbene koristi, ob tem pa tudi hrano za svetovno prebivalstvo na pravičen in trajnosten način (Nicholls in Altieri, 2018).

#### 5. Večnamenskost

Večdejavnost pomeni razvoj različnih gospodarskih dejavnosti in se lahko dosega z razvojem dopolnilnih dejavnosti, kot je podeželski turizem na ekoloških kmetijah. Smiselno je razvijanje integralnega butičnega turizma, ki je lahko vir dodatnega dohodka za podeželane in način za usklajen regionalni razvoj. Poleg turizma so primerni tudi razvoj drugih storitvenih dejavnosti, predelava pridelkov in lesa, vključevanje tradicionalnih obrti in druge oblike podjetništva, ki temeljijo na virih kmetije in delovni moči prebivalcev (Pažek, Majkovič in

Borec, 2005; Rozman idr., 2009; Pažek idr., 2010). Pomemben dejavnik razvoja podeželja sta lahko tudi oblikovanje in vzdrževanje lokalnih oziroma kratkih dobavnih verig. Ugodnosti krakih dobavnih verig so manjša poraba energentov in manjše onesnaževanje zaradi krajših prometnih poti, ohranjanje kakovosti in hranilne vrednosti, ohranjanje tradicionalne predelave, večja raznolikost in skupna vrednost prihodkov, pristnejši odnosi med pridelovalcem in potrošnikom, razvoj podeželja, nova delovna mesta in izboljšanje infrastrukture (Borec, 2013; Prišenk in Borec, 2013; Borec in Prišenk, 2015). Pojem večdejavnost se razlikuje od pojma večnamenskost, ki poleg gospodarskih dejavnosti vključuje tudi razvoj negospodarskih javnih storitev (Majkovič idr., 2005). Tako večnamensko kmetijstvo obsega oskrbo s hrano in vlakninami in različne širše družbene vloge oziroma neplačljive javne storitve, kot so oblikovanje in varovanje pokrajine, trajnostno upravljanje naravnih virov, krepitev gospodarskih in družbenih zmožnosti podeželja, ekosistemske storitve ter ohranjanje bioraznovrstnosti, pridelovalnih zmožnosti, poseljenosti, narave, tradicije in kulture (Majkovič idr., 2005).

Večnamenskost in večdejavnost lahko v tradicionalnih kmetijskih pokrajinah spodbujata ustanavljanje podjetništva z uporabo lokalnih naravnih in družbenih virov ter hkrati zagotavljata ekosistemske storitve in ohranjata kulturno pokrajino. Tako so ugodnosti tovrstnega pristopa nova delovna mesta, dohodek, večja dodana vrednost, dejavne podeželske skupnosti, družbene storitve, ohranjanje tradicije, nadzorovanje poplav, ohranjanje rodovitnosti in varovanje habitatov (Majkovič idr., 2005).

S povezovanjem različnih znanj se lahko oblikujejo nove dejavnosti in novi načini življenja na podeželju, eden od teh je ustvarjanje t. i. agroekoloških svetilnikov (ang. *agroecological lighthouses*), ki lahko spodbudijo »učinkovitost, raznovrstnost, povezanost in odpornost« podeželja in skupnosti (Nicholls in Altieri, 2018, 7). To so večnamenske demonstracijske domačije, ki lahko skupaj s primernimi politikami delujejo kot spodbujevalci lokalnega in regionalnega razvoja (Nicholls in Altieri, 2018). V nadaljevanju so predstavljeni taki svetilniki pri nas – Učni poligon za samooskrbo Dole, Sončni raj v Volulah pri Mariboru in Zadruga Dobrina.

### 3 Podeželje z agroekološkimi razvojnimi pristopi – primeri iz Severovzhodne Slovenije

Za primerjavo so izbrana ta načela: ekosistemski pristop, lokalnost, tradicija in tehnologija, raznovrstni deležniki in večnamenskost. Navedena načela na podeželju podpirajo tudi strateški razvojni dokumenti za razvoj podeželja. Ključno je



poznati načine, poti in udejanjanje teh v praksi, kar je prikazano v preglednici 2.

### 3.1 Učni poligon za samooskrbo Dole v Dravinjski dolini

Učni poligon za samooskrbo Dole je manj kot 2 ha velika zasebna posest, ki je opremljena z inovativnimi ureditvami za prikaz sonaravnih pristopov za krepitev lastne samooskrbe ter promocijo zdravega in srečnega načina življenja. Posest leži v dolu oziroma manjši dolini na manj rodovitnih prsteh, kjer so lahko poletne in zimske temperature višje od povprečja. Kot posledica razgibanega terena se voda steka s pobočij in zastaja v nižjem delu. Tako so na posesti mogoči pridelava in predelava zdrave hrane ter razvoj dopolnilnih dejavnosti kljub manj



Slika 1: Učni poligon za samooskrbo Dole (foto: Danijel Davidovič)

primernim naravnim virom (slika 1). Učni poligon Dole je prepoznan tudi kot pomembna učna in turistična destinacija, saj je leta 2016 prejel naziv za drugo najboljšo tematsko pot v Sloveniji ter tako bogati turistično ponudbo na lokalni in

Preglednica 2: Udejanjanje agroekoloških načel v praksi – Učni poligon Dole

Agroekološko načelo	Udejanjanje agroekoloških načel v praksi
Ekosistemski pristop	Posest Dole je zasnovana po pristopu zaprtega sistema s čim manj vnosi na posestvo in iznosi z nje. Ekosistemski pristop se kaže v kroženju snovi (kompostiranje biomase, zbiranje deževnice), zadrževanje energije (mlaka, grelnik vode, opeke za shranjevanje toplote, zemljanka za izkoriščanje toplote tal), krožno biogospodarstvo (ponovna uporaba različnih predmetov), spodbujanje bioraznovrstnosti (zagotavljanje pogojev za talna bitja, uporaba lokalnih tradicionalnih vrst rastlin in semen, umeščanje bivališč za koristne organizme) in spodbujanju koristnih medvrstnih odnosov (mešani posevki, sajenje po načelu dobrih sosed, sistem gozdnega vrta). S tovrstnimi pristopi se zagotavlja stabilnost sistema ter odpornost na boleznin in škodljivce, kar prispeva k obilnejšemu in zdravemu pridelku.
Lokalnost	Lokalnost se izraža v doslednem upoštevanju naravnih danosti okolja (ekspozicija, naklon, vodni viri, obstoječa vegetacija, lastnosti prsti, alternativni viri energije), vzgoji lokalnih vrst rastlin in zbiranju njihovih semen ter uporabi prisotne talne vode in sončnega sevanja za pridobivanje elektrike. Pri umeščanju prostorskih ureditev in infrastrukture so uporabljeni naravni, lokalni materiali, kot so les, kamen, prodec in industrijska konoplja.
Tradicija in tehnologija	Velik poudarek je na uporabi tradicionalnih avtohtonih vrst, ki so prilagojene lokalnim rastiščnim razmeram, boleznim in škodljivcem, zato ne zahtevajo veliko dodatne nege in vzdrževanja (rumeni in rdeči dren, navadna leska, robida, divja češnja, črni trn, visokodebelne sadne sorte dreves). Tradicionalno znanje in veščine je mogoče zaslediti tudi v sonaravnih pristopih pridelave in predelave hrane, ki povezujejo tradicijo in znanstvene ugotovitve. Poleg tega so številni izdelki iz pridelkov izdelani po tradicionalnih receptih (marmelade, sirupi, tinkture, zeliščne mešanice, omake, čaji). Obenem se uporabljajo sodobne tehnološke ureditve za pridobivanje energije, kot so solarna postaja za polnjenje prenosnih naprav, sončne celice za električno energijo in QR-kode, ki podpirajo izobraževalne programe. Posest je opremljena tudi s sonaravnimi tradicionalnimi tehnologijami, kot so vodni bajer in zatravljene mulde na pobočju za zbiranje in zadrževanje vode, zadrževalne plasti v visokih gredah, kompostno stranišče in čiščenje odpadne vode, kot je peščeni filter. Posebno zanimiva je jurta, ki je kot tradicionalno mongolsko bivališče iz naravnih materialov alternativno sonaravno bivališče predvsem za mlade družine.
Raznovrstni deležniki	Za uspešno uresničevanje zastavljene vizije in uresničevanje celostnega razvoja na ravni regije se učni poligon povezuje z različnimi predstavniki mednarodnih institucij iz različnih držav, nacionalnimi ustanovami (ministrstva, razvojne agencije), izobraževalnimi institucijami (vrtci, šole, inštituti, društva), strokovnjaki (kmetijska, okoljevarstvena stroka, razvojni odločevalci), zainteresiranimi posamezniki (člani LAS, predstavniki podjetij), lokalnimi ponudniki ter vsemi, ki jih zanima področje samooskrbe in zdravega načina življenja. Učni poligon Dole s tem pomembno prispeva k prenosu znanja in ozaveščanju različnih interesnih in starostnih skupin ter krepitevi lokalnega in regionalnega razvoja podeželja.
Večnamembnost	Na posesti se poleg pridelave in predelave hrane izvajajo različne storitvene dejavnosti. Osrednja dejavnost je izkustveno izobraževanje z raznovrstnimi metodami, omogočanje terenskega dela in prakse za različne ciljne skupine ter izvajanje raziskav in poskusov za podjetja. Poligon prispeva tudi k turistični ponudbi vse dravinjske regije. Poleg dejavnosti se na posesti izvajajo ureditve, ki krepijo ekosistemske storitve, ohranjajo naravne vire in prispevajo k blaženju podnebnih sprememb. Posebnost poligona se kaže v krepitevi znanja in spodbujanju bolj trajnostnega življenjskega sloga, saj deluje kot omenjeni agroekološki svetilnik, iz katerega se znanje širi v regijo.

nacionalni ravni. Je največja učilnica v naravi v Sloveniji za vse generacije in spodbuja zlasti družine k večji samooskrbi s pomočjo praktičnih prikazov.

### 3.2 Medeni park Sončni raj v Mestni občini Maribor

Posestvo Sončni raj je družinska doživljajska kmetija za zdrav življenjski slog s poudarkom na aktivnem in duhovno bogatem bivanju. Leži na obronkih Slovenskih goric in zavzema 5 ha pridelovalnih, travniških in gozdnih površin. Na posestvu Sončni raj je mogoče videti pomembnost bioraznovrstnosti za kmetijstvo in trajnostno proizvodnjo lastne kakovostne hrane, preproste tehnike za krepitev duha in zdravja ter pristope za kakovosten življenjski slog (slika 2). Posest je primer inovativ-



Slika 2: Posestvo Sončni raj (foto: Danijel Davidovič)

nega podjetništva oziroma zelenih delovnih mest na podeželju, kot je prikazano v preglednici 3.

Preglednica 3: Udejanjanje agroekoloških načel v praksi – Sončni raj

Agroekološko načelo	Udejanjanje agroekoloških načel v praksi
Ekosistemski pristop	Na posestvu je posebna pozornost namenjena ohranjanju bioraznovrstnosti in varovanju čebel, ki prispevajo k stabilnosti sistema in večji donosnosti kakovostnih pridelkov. Za to se izvajajo ukrepi, kot so pozna košnja, gojenje več kot 13.000 vrst avtohtonih divjih in gojenih medovitih rastlin in vzpostavljanje bivališč za koristne organizme. Ekosistemski pristop se kaže tudi s kroženjem snovi (kompostiranje biomase) in spodbujanju koristnih medvrstnih odnosov. Velik poudarek je tudi na varovanju naravnih virov in ohranjanju naravne vegetacije.
Lokalnost	Za prostorske ureditve in urbano opremo so uporabljeni lokalni naravni materiali, tako so pri izdelavi razgledne ploščadi, čebelnjaka, servisnega objekta, stopnic, visokih gred in utrjenih poti uporabljeni les, kamen, pesek, slama in industrijska konoplja. Načelo lokalnosti je opazno tudi pri gojenju avtohtonih rastlin, upoštevanju značilnosti tradicionalne vinorodne krajine in umeščanju tradicionalnih krajinskih prvov (drevored, ekstenzivni travnik, visokodebelni sadovnjak, obvodno rastje).
Tradicija in tehnologija	Tradicijo je mogoče prepoznati v raznovrstnih inovativnih produktih iz lokalnih surovin, ki so izdelane po tradicionalnih recepturah, v oživljanju tradicionalnih kmečkih običajev in opravil in kreptvi stika z naravnim okoljem. V postopku pridelave in predelave poleg tradicionalnih pristopov uporabljajo tudi različno tehnološko opremo, kot so robotska kosilnica za pozno košnjo, manjši traktor, inovativna lesena sušilnica za sušenje zelišč in energijsko varčen večnamenski objekt iz naravnih materialov. Za predstavitev življenja čebel uporabljajo inovativna 3D-očala za simulacijo čebeljega leta. Za promocijo svoje podjetniške ponudbe uporabljajo različna družbena omrežja in spletno stran.
Raznovrstni deležniki	Za uresničevanje svoje vizije, krepitev prepoznavnosti, uspešnejše izvajanje storitev in dejavnosti se posestvo Sončni raj intenzivno povezuje z različnimi akterji na lokalni (predstavniki MOM, prostorski odločevalci, razvojne agencije), nacionalni (predstavniki ministrstev) in mednarodni ravni (vključevanje prostovoljcev v delovno prakso). Pri izvajanju izobraževalnih dejavnosti vključujejo različne strokovnjake s področja pridelave, predelave in samooskrbe ter tako prispevajo k prenosu znanj in ozaveščanju lokalnega prebivalstva.
Večnamembnost	Osrednje dejavnosti na kmetiji so ekološka pridelava, predelava in spletna prodaja lastnih izdelkov iz konoplje, čajnih mešanic, pirine moke in konoplje, mil, medu in zelišč. Uporaba različnih vrst gojenih vrst rastlin zagotavlja fleksibilen odziv na povpraševanje. Podjetje spodbuja tudi kratke oskrbovalne verige in bogati ponudbo inovativnih lokalnih izdelkov. Poleg prehranskih izdelkov omogočajo duhovne in izobraževalne programe, zeleni turizem in rekreacijo, in sicer z vodenimi ogledi po kmetiji, različnimi dožitvi (rituali hoje po žerjavici, sproščanje ob zvokih gongov, rojstni dnevi, teambuildingi) in izkustvenimi izobraževalnimi programi z delavnicami (samooskrba, pridelava medu, zdrava prehrana in življenjski slog, izdelava mil). Obiskovalcem ponujajo tudi sprostitev v naravnem okolju in rekreacijo z uporabo najdaljšega ziplina na Štajerskem. Različne dejavnosti in storitve prispevajo k stabilnosti in neodvisnosti kmetije, zagotavljajo redni zaslužek in ohranjajo ekosistemske storitve.

**Preglednica 4:** Udejanjanje agroekoloških načel v praksi – Zadruga Dobrina

Agroekološko načelo	Udejanjanje agroekoloških načel v praksi
Ekosistemski pristop	S povezovanjem malih ekoloških kmetov Zadruga Dobrina spodbuja in promovira naravne pristope pridelave in predelave hrane, ki podpirajo bioraznovrstnost, izboljšujejo rodovitnost prsti in ohranjajo naravne vire. S ponudbo sveže, lokalne kakovostne hrane, pridelane na sonaraven način, zagotavljajo dostopnost do hrane in drugih ekosistemskih storitev.
Lokalnost	Ponudba Zadruga obsega sveža, sezonska in lokalna živila, ki so dostopna podeželanom in meščanom. Ponujajo in promovirajo izdelke iz lokalnih naravnih materialov. Na svoji spletni strani objavljajo tudi recepte iz sezonskih živil in kratke predstavitve vključenih domačij za lažjo sledljivost živil.
Tradicija in tehnologija	Zavod Dobrina ponuja različne izdelke, izdelane po tradicionalnih receptih (sokovi, marmelade, mesnine, kruh, naravna mila in mazila), in tudi različne izdelke domače obrti (košare iz vrbovja ali protja, drugi leseni izdelki), s čimer prispeva k oživiljanju in ohranjanju lokalnega tradicionalnega znanja in veščin. Poleg tega vključujejo tudi sodobne tehnologije, kot je spletna prodajalna za naročanje dostave na dom.
Raznovrstni deležniki	Organizacija prispeva k vzpostavljanju mreže lokalnih ponudnikov s povezovanjem raznovrstnih pridelovalcev, predelovalcev in ponudnikov storitev. Posebnost je tudi velika povezanost z mesti, saj imajo svojo trgovino v središču Maribora in možnost dostave na dom, s čimer vplivajo na dostopnost zdrave hrane v mestih ter na tesnejše povezave med mestom in podeželjem. Poleg mest oskrbujejo tudi različne obrate javne prehrane, kot so vrtci, osnovne šole in domovi starejših občanov.
Večnamembnost	Dobrina ponuja različne načine prodaje lokalnih izdelkov, kot so spletna in direktna prodaja ter kmečki catering za dogodke z večjim številom ljudi. Z omogočanjem večje dostopnosti do trga Zadruga Dobrina omogoča lokalnim pridelovalcem zaslužek, kar vpliva na ohranjanje poseljenosti in tradicionalnih dejavnosti oziroma kulturne pokrajine. Ker spodbuja sonaravne pristope za pridelavo hrane, vpliva na ohranjanje ekosistemskih storitev, od katerih imajo korist podeželani in meščani.

**Slika 3:** Zadruga Dobrina (foto: Danijel Davidovič)

### 3.3 Zadruga Dobrina v Osrednjih Slovenskih goricah

Dobrina je zadruga za razvoj trajnostne lokalne preskrbe in deluje od leta 2011. Njeni glavni cilji so spodbujanje razvoja malih kmetij s pravičnim plačilom, povezovanje podeželja in mest, spodbujanje ekološke pridelave in predelave ter ohranjanje naravne in kulturne dediščine s področja kmetijstva (slika 3). Zadrugo, ki od leta 2015 deluje s statusom socialnega podjetja, so ustanovili pridelovalci in predelovalci oziroma lastniki malih tradicionalnih kmetij iz Slovenskih goric. Trenutno je vanjo vključenih več kot 90 članov (Zadruga Dobrina, 2019).

Poudarek je na povezovanju različnih lokalnih ponudnikov za skupen nastop na trgu (preglednica 4).

Iz navedene primerjave je razvidno, da je uporaba agroekoloških pristopov zelo heterogena, da omogoča nove dejavnosti za različne generacije in pomembno spodbuja nov način življenja, ki bo potreben ob spremenjenih podnebnih razmerah.

## 4 Sklep

V sklepu primerjamo izbrane primere dobrih praks v Severovzhodni Sloveniji s poudarkom na agroekoloških ukrepih za trajnostno urejanje podeželskega prostora (preglednica 5).

Temeljno spoznanje prispevka je, da imamo v Severovzhodni Sloveniji in tudi drugje po državi številne pogoje, da bi lahko začeli odgovornejši razvoj podeželja in dobili podeželski prostor, ki bi krepil bioraznovrstnost, ki je danes zaradi intenzivnega kmetijstva pogosto izjemno majhna (posledično čebele nimajo paše). Elemente lokalnosti že ponujamo prek turizma, morali bi jih bolj vpeti v razvoj podeželja kot gospodarske dejavnosti, saj sta tradicija in tehnologija gonilni sili prepoznavnosti vse pokrajine in tukaj imamo še veliko neizkoriščenega potenciala. Prav tradicionalni pristopi združujejo znanja in prakse, s sodobnimi tehnologijami pa jih lahko prenesemo v vsakdanje življenje. Večnamenskost je nujna zaradi podnebnih sprememb, majhne bioraznovrstnosti in osiromašenih prsti ter tudi za krepitev samooskrbnosti.

**Preglednica 5:** Agroekološki ukrepi na izbranih primerih v Severovzhodni Sloveniji za trajnostno urejanje podeželskega prostora

Agroekološko načelo	Agroekološki ukrep na izbranih primerih
Ekosistemski pristop	Uporaba komposta in hlevskega gnoja, gosto mešano sajenje po načelu dobrih sosed, povezovanje dreves in pridelovalnih rastlin v gozdni vrt, postavljanje bivališč za koristne organizme in privabljanje naravnih opraševalcev, vključevanje predacijskih odnosov in naravnih pripravkov proti škodljivcem, sonaravne oblike pridelave z malo ali nič oranja, zadrževanje vode z zastirkami, vdolbinami in vodnimi zbiralniki, zmanjševanje odpadkov s kroženjem in ponovno rabo surovin.
Lokalnost	Prilagajanje ekspoziciji, naklonu, vodnim virom, kakovost prsti, prisotnosti hranil in obstoječi vegetaciji, izraba sončne energije za elektriko in talne vode za pitje in zalivanje, uporaba lesa, kamna, peska, lesnih sekancev, vključevanje lokalne vegetacije, kot so divje zeli, trave in zelišča, grmovnice, gojene visokodebelne sadne sorte, žita, zelenjadnice.
Tradicija in tehnologija	Gojenje tradicionalnih vrst in zbiranje semen, predelava pridelkov v marmelade, sokove, sirupe, zeliščne in začimbne mešanice, tinkture in mazila, kompostna oziroma drevesna stranišča, vodni zadrževalnik in zatratljive mulde, peščeni filtri in rastlinske čistilne naprave za čiščenje vode, solarna postaja in sončne celice za pridobivanje elektrike, spletne in mobilne aplikacije.
Raznovrstni deležniki	Povezovanje z mednarodnimi in narodnimi ustanovami, izobraževalnimi ustanovami, lokalnimi pridelovalci in predelovalci, podjetji, strokovnjaki, zainteresirani posamezniki in prostovoljci.
Večnamenskost	Gojenje različnih vrst zelenjave, sadja, živali, prodaja po različnih kanalih po načelu kratkih oskrbovalnih verig, razvoj zelenih delovnih mest v pridelavi in predelavi, obrtništvu, energetiki, turizmu, ohranjanje naravnih ekosistemov za zagotavljanje ekosistemskih storitev, varovanje kulturne pokrajine, duhovna doživetja ...

.....  
 Danijel Davidovič, mag. geog. in fil.

Mednarodni center za ekoremediacije, Univerza v Mariboru, Maribor  
 E-pošta: danijel.davidovic@um.si

Prof. ddr. Ana Vovk Korže

Mednarodni center za ekoremediacije, Univerza v Mariboru, Maribor

Janja Lužnik, univ. dipl. inž. kraj. arh.

Mednarodni center za ekoremediacije, Univerza v Mariboru, Maribor

## Viri in literatura

Altieri, M. A., 1995. *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture*. Boulder, CO: Westview Press.

Altieri, M. A., 2002. *Agroecological principles for sustainable agriculture*. V Uphoff, N. (ur.): *Agroecological Innovations: Increasing Food Production with Participatory Development*. London: Earthscan Publications Ltd.

Borec, A., 2013. *Lokalne prehranske verige in male kmetije*. XXVIII. tradicionalni posvet Javne službe kmetijskega svetovanja: Vloga Javne službe kmetijskega svetovanja pri povečanju oskrbe za lokalno pridelano hrano.

Borec, A., in Prišenk, J., 2015. Sustainable growth of value based food chains: Balance between quality differentiation, volume and economic performance. V *Journal of hygienic engineering and design* 13, str. 57–60.

Clarke, N., 2013. Locality and localism: a view from British Human Geography. V *Policy Studies* 34/5–6, str. 492–507.

Dalgaard, T., Hutchings, N. J., in Porter, J. R., 2003. Agroecology, scaling and interdisciplinarity. V *Agriculture, Ecosystems and Environment* 100/1, str. 39–51.

Davidovič, D., 2018. Prisotnost agroekoloških ukrepov v Osrednjih Slovenskih gorah. Magistrsko delo.

Drakslar, A., in Kušar, S., 2018. Zasnova geografskega pristopa k izdelavi strokovnih podlag za prostorsko načrtovanje v porečjih. V *Dela* 49, str. 37–59.

Francis, C., Lieblein, G., Gliessman, S., Breland, T. A., Creamer, N., Harwood Salomonsson, L., Helenius, J., Rickerl, D., Salvador, R., Wiedenhoeft, M., Simmons, S., Allen, P., Altieri, M., Flora, C., in Poincelot, R., 2008. *Agroecology: The ecology of food systems*. V *Journal of Sustainable Agriculture* 22/3, str. 99–118.

Geografski terminološki slovar. Podeželje. 10. 7. 2019, <https://isjfr.zrc-sazu.si/sl/terminologisce/slovarji/geografski/iskalnik?iztocnica=pode%20C5%BE%C3%AAIje#v>.

Gkisakis, V., Lazzaro, M., Ortolani, L., in Sinoir, N., 2017. Digital Revolution in Agriculture: fitting in the Agroecological approach? 6. 5. 2018, <http://www.agroecology-europe.org/new-articles/>.

Gliessman, S. R., 2000. *Agroecology: Ecological Processes in Sustainable Agriculture*. New York: Lewis Publishers.

Gliessman, S. R., 2007. *Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems*. Santa Cruz, ZDA: Taylor & Francis Group.

Leighly J., 1976. Carl Ortwin Sauer, 1889–1975. V *Annals of the Association of American Geographers* 66/3.

Liere, H., Jha, S., in Philpott, S. M., 2017. Intersection between biodiversity conservation, agroecology, and ecosystem services. V *Agroecology and Sustainable Food Systems* 41/7, str. 723–760.

Majkovič, D., Borec, A., Rozman, Č., Turk, J., in Pažek, K., 2005. Multifunctional Concept of Agriculture: Just an Idea or the Real Case Scenario? V *Društvena istraživanja* 14/3, str. 579–596.

Moore, A., Johnson, M., Gbolagun, J., Miller, A., Rombouts, A., van der Ven, L., Lord, J., Coutts, S., Pagan, M., in Hall, G. B., 2018. Integrating agroecology and sustainable tourism: applying geodesign to farm management in Aotearoa New Zealand. V *Journal of Sustainable Tourism* 26/9, str. 1–19.

Natek, K., 2003. Fizična geografija in preučevanje ogroženosti zaradi naravnih in drugih nesreč. V *Fizična geografija pred novimi izzivi*, Znanstveni simpozij ob 80-letnici akademika prof. dr. Ivana Gamsa, 1. julija 2003, str. 133–146.

Nicholls, C. I., in Altieri, M. A., 2018. Pathways for the amplification of agroecology. V *Agroecology and Sustainable Food Systems* 42/10, str. 1–25.



