

Avtorji prispevka:

Janja Rabzelj, dipl. inž. agr. in hort., Janja Rabzelj s. p., Slovenija, janjarabzelj@hotmail.com

Mag. Marijan Pogačnik, Biotehniški center Naklo, Slovenija,

marijan.pogacnik@guest.arnes.si

Ddr. Darja Kocjan Ačko, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Slovenija,

darja.kocjan@bf.uni-lj.si

Permakulturna načela na slovenskih ekoloških kmetijah, njihov pomen in uporaba

Izvleček

Permakultura kot način dela in razmišljanja v trajnostnem kmetovanju je na slovenskih ekoloških kmetijah premalo uporabljena možnost, ki lahko prispeva k čim bolj samozadostnemu kmetovanju ter k ponudbi kakovostnih pridelkov in izdelkov za domače potrošnike. S pomočjo njenih dvanajstih načel bi lahko pomembno zmanjšali zapleveljenost in škodo zaradi škodljivcev in povzročiteljev bolezni na posevkih, zmanjšali energijske izgube kmetije ter povečali tržnost rastlinske pridelave in reje domačih živali. Ugotovili smo, da ekološki kmetje uporabljajo preozek kolobar in da se le redki odločajo za združene posevke. Z uporabo nekaterih alternativnih poljščin, kot so zrnate stročnice (soja, bob, fižol, grah), lan, konoplja, dišavnice in zelišča, bi lahko pomembno popestrili in podaljšali kolobar. Na ta način bi sočasno poskrbeli za zdravje posevkov, večjo samooskrbo in za lokalno ponudbo kmetijskih proizvodov rastlinskega pa tudi živalskega izvora. Rezultati ankete kažejo, da bo treba ekološke kmete spodbuditi k pridobivanju generacijsko odmaknjenega znanja prednikov o kolobarju in združenih setvah ter jim predstaviti nova znanja o izkoriščanju zelene energije na kmetiji. Velik pomen v permakulturi ima tudi usmeritev v medsebojno povezovanje, ki je temelj skupnega nastopa na zahtevnem trgu ekoloških živil in neprehramskih ekoloških proizvodov.

Ključne besede: permakultura, trajnostno kmetijstvo, anketirani ekološki kmetje, alternativne poljščine, kolobar, združene setve, izobraževanje, Slovenija

Permaculture principles on the Slovenian organic farms, the meaning and the use

Summary

Permaculture as the way of working and thinking in sustainable agriculture is rarely used option on Slovenian organic farms. Its use may contribute to a more self-sufficient farming and supply quality crops and products to domestic consumers. Through its twelve principles they could significantly reduce weeds and damage on crops caused by pests and pathogens, reduce energy losses and increase the marketability of plant produce and animal husbandry. We found that organic farmers use too narrow crop rotation and very few of them decide for intercropping. Using some alternative crops such as grain legumes (soybean, broad bean, bean, pea), flax, hemp, spices and herbs, could significantly enrich and extend crop rotation. This would simultaneously provide for healthy crops, for higher self-sufficient and for local supply of agricultural products of plant and animal origin as well. Survey results indicate that

we should encourage organic farmers to obtain distant knowledge of ancestors about crop rotation and intercropping, and present them the new knowledge of using green energy on their farm. Great importance in permaculture has focus on the interconnection, which is the basis for collective participation in difficult market of organic food and non-food organic products.

Keywords: permaculture, sustainable agriculture, surveyed organic farmers, alternative crops, crop rotation, intercroppings, education, Slovenia

1 Uvod

Nobenega dvoma ni, da smo ljudje s pretiranimi posegi v naravne sisteme in neupoštevanjem naravnih zakonitosti o kroženju snovi in obnavljanju različnih ekosistemov dosegli točko, ko bomo morali temeljito spremeniti način življenja in dela, tudi v kmetijstvu. Sočasno z večanjem števila prebivalstva (7 milijard leta 2011), se večajo potrebe po hrani. Dokazane so posledice uporabe težke kmetijske mehanizacije in fosilnih goriv, ki prispevajo velik delež k onesnaževanju okolja (kisli dež, CO₂, onesnaženi vodotoki in pitna voda,...) (Plut, 1995). Kmetijska zemljišča so vse bolj izpostavljena različnim erozijam in tla postajajo nerodovitna. Uporaba velikih količin fitofarmacevtskih sredstev in mineralnih gnojil obremenjuje podtalnico, ki je pomembna za preživetje na planetu. Če bomo želeli v prihodnosti piti kakovostno vodo in uživati zdravo in polnovredno hrano, potrebujemo permanentno izobraževanje s področja trajnostnega kmetijstva, to je s pridobivanjem novih in tradicionalnih znanj. Z omejitvami, ki jih morajo nova znanja vsebovati, lahko ponovno vzpostavimo ravnotežje v naravi in okolju. Razmišljujoči posamezniki po vsem svetu na temelju lastne ustvarjalnosti nudijo številne rešitve za varovanje narave in kmetijskega prostora, takšne da bo pridelana hrana zdrava.

Permakultura v prvi vrsti podpira ekološko kmetovanje, ki prepoveduje uporabo sintetičnih fitofarmacevtskih sredstev in lahko topnih mineralnih gnojil, zato je smiselno predstaviti in razširiti njena načela prav na ekoloških kmetijah. Vse bolj je pomembna vez s tradicionalnim kmetovanjem (Kocjan Ačko, 2000; Sterže, 2010), saj so že naši predniki poznali ugodne vplive kolobarjenja in združenih setev na pridelek.

1.1 Permakultura

V sedemdesetih letih 20. stoletja je postavil osnove permakulture Avstralec Bill Mollison skupaj s svojim učencem Davidom Holmgrenom. Izraz permakultura izhaja iz besedne zveze *permanent culture*, kar pomeni trajna kultura ali trajnostno obnašanje. Mollison (1994) je mnenja, da lahko s pomočjo permakulture ustvarjamo uravnotežena človekova okolja. Sprva sta se bolj posvečala okoljskim zakonitostim, potem pa opazovanju narave in posnemanju njenega delovanja na področju kmetijstva. V letih raziskovanj sta ugotovila, da lahko kmetje pri pridelavi hrane izboljšajo kroženje snovi in energije na kmetijah. Kmetijo sta oblikovala in razdelila na območja od 1 (najbližje središču kmetije, to je hiši, in največkrat obiskano območje) do 5 (od središča kmetije najbolj oddaljeno območje in s tem tudi najmanjkrat obiskano) in na ta način osnovala učinkovitejšo uporabo energije na kmetiji. Bell (2010) pravi, da temelji permakultura na strategiji minimalnega truda za maksimalen rezultat. To pomeni, da z minimalno vložene energije dobimo lahko velik in kakovosten pridelek.

Mollison in Holmgren sta postavila tri etična načela (Mollison in Slay, 1994):

- Skrb za ljudi, ki se začne pri sebi z osredotočanjem na pozitivno in priložnosti, ki obstajajo (ne izhajamo iz ovir in težkih razmer). Pri tem je potrebno sodelovanje in povezovanje z družino, sosedi, prijatelji, lokalno ali širšo skupnostjo (Holmgren, 2012).
- Skrb za zemljo. Z zmanjševanjem potrošništva je negativen vpliv na okolje manjši, kar je najboljši način skrbi za vsa živa bitja (Holmgren, 2012).
- Pomembna je pravična delitev ustvarjenih presežkov, ki nam pove, da se je treba zavedati omejitev, koliko lahko damo in koliko lahko vzamemo, ter da lahko najdemo primerno ravnotežje (Holmgren, 2012).

Za lažje izvajanje in vzdrževanje trajnostnega sistema na vrtovih, njivah, kmetijah, kot tudi v mestnih okoljih sta zapisala dvanajst naravovarstvenih načel (Mollison in Slay, 1994), od katerih so za ohranjanje rodovitnosti tal in pestrosti pri kmetovanju najpomembnejša naslednja načela:

- Če je le mogoče, gojimo avtohtone vrste, sorte in pasme, ali pa udomačene vrste, sorte in pasme. S setvijo in sajenjem avtohtonih vrst oziroma sort ter z rejo avtohtonih pasem lahko kmetje lažje skrbijo za zdravje posevka in/ali domačih živali, saj so avtohtone vrste, sorte in pasme bolj prilagojene na domače podnebne razmere in s tem tudi odpornejše na različne bolezni in škodljivce (Holzer, 2010). Avtohtone vrste in sorte poljščin in vrtnin so v preteklosti že ohranjali prav na kmetijah s tradicionalnim kmetovanjem, ki so zdaj tudi v ekološkem kmetijstvu (Bavec in sod., 2009). Na primer zgledujemo se po prednikih, ki so s premišljeno odbiro zdravih rastlin pridelali kakovostno seme za naslednjo sezono.
- Obdelujmo tudi manjša kmetijska zemljišča. Majhni sistemi namreč izkoristijo energijo v celoti, kot pa veliki, ki so ponavadi energetsko požrešni.
- Gojimo različne kulture, kar je osnova stabilnosti. Skrb za različnost posevkov, sadnega drevja in domačih živali na posestvu je temeljna naloga kmeta, saj na ta način zagotavlja zdravje kmetijskih rastlin, rodovitnost tal, za samooskrbo in ponudbo živil na trgu. Uporabimo sožitje enoletnic, trajnic, žit, sadnih dreves in domačih živali. Raznovrstnost poskrbi za to, da v vsakem primeru, vsaj nekaj pridelamo, četudi pridelek ene vrste propade (Bell, 2010).

1.2 Združene setve in kolobar

S temeljnimi načeli permakulture je Mollison (1994) poudaril pomen kolobarja, združenih setev in mešanih posevkov ter razmejitvenih pasov med njivami. Na podoben način deluje tudi Holzer (2010), čeprav se je s svojim načinom kmetovanja na 1000 do 1500 metrih nadmorske višine v Avstriji, povsem ločeno od Mollisona, razvijal v permakulturnega kmeta. Na svojem 45 hektarjev velikem posestvu je v štiridesetih letih razvil številna mikrookolja, ki ustrezajo celo sredozemskim rastlinam in toplotno zahtevnim vrstam sadnih dreves.

Pri kolobarju gre največkrat za vrstenje enega posevka za drugim na isti njivi pri upoštevanju ugodnih prejšnjih kultur, zlasti njihove oblike in globine korenin (Kocjan Ačko, 2007). Rastlinam z majhnim, šibkim koreninskim sistemom ponavadi sledijo rastline z velikim, močnim koreninskim sistemom, ki rahlajo zemljo v večjih globinah. Združena setev je gojenje dveh ali več rastlin skupaj na istem zemljišču bodisi v mešanem posevku ali izmenično v vrstah in v pasovih. Oba načina pridelovanja sta lahko vzrok za zmanjšanje pojava bolezni in škodljivcev na posevku. Z njuno uporabo lahko na naraven način kontroliramo zapleveljenost, pojav povzročiteljev bolezni in škodljivcev ter skrbimo za dobro strukturo tal in zadostno vsebnost organske snovi v tleh. Združeni posevki dajo na dolgi rok stabilen

pridelek v kolobarju, v primerjavi s čistimi posevki, ki so pod večjim vplivom neugodnih rastnih razmer (Kocjan Ačko, 2011).

V zadnjem času so vzbudile zanimanje kmetov tudi pozabljene poljščine (Kocjan Ačko, 1999) in manj znane alternativne poljščine (Iskanje alternativ, 12/2011). Zlasti na ekoloških kmetijah jih lahko kmetje vključijo v kolobar, z njimi povečajo različnost pridelkov in s tem ponudbo za trg. Na njivah se znova širi ajda (1200 ha v letu 2011), buče (5700 ha v letu 2011) in sončnice (374 ha v letu 2011) (http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=4213, 28. 2. 2012). Kot alternativne poljščine bi lahko kmetje sejali lan, konopljo, mak, kumino, aromatične in zdravilne rastline. V zadnjem času je več zeliščarskih kmetij tudi zato, ker je večje povpraševanje po alternativnem zdravljenju.

1.3 Namen in cilj raziskave

Namen raziskave je ugotoviti ali na slovenskih ekoloških kmetijah poznajo permakulturo in kolikšna je uporaba permakulturnih načel. Zanimalo nas je, katera permakulturna načela uporabljajo anketiranci ter kakšen vpliv imajo na njihovo življenje in delo na kmetiji. Cilj raziskave je bil seznaniti s permakulturnimi načeli čim večje število ekoloških kmetov ter jih sočasno opozoriti tudi na tradicionalno znanje njihovih prednikov.

2 Metode raziskovanja

Uporabo permakulturnih načel na ekoloških kmetijah v Sloveniji smo preučili s pomočjo anketnega vprašalnika (Rabzelj, 2011), ki smo ga poslali 188 gospodarjem ekoloških kmetij po celotni Sloveniji. Vprašalnike, ki smo jih poslali v začetku leta 2011, smo dobili v času enega meseca vrnjene s polovice ekoloških kmetij. V anketi smo se usmerili tudi na uporabo kolobarja in združenih setev pri pridelovanju poljščin in vrtnin, ki ju svetujeta kmetom tako Mollison kot tudi Holzer. V raziskavi so nas zanimali odgovori na naslednja vprašanja, ki so ključnega pomena za uspešno ekološko kmetovanje, in sicer:

- Zakaj so se ekološki kmetje odločili za ekološko kmetijstvo?
- Katere metode in načela sonaravnega kmetovanja uporabljajo poleg standardov ekološkega kmetovanja?
- Katere so najpomembnejše dejavnosti na njihovi kmetiji?
- Kako dolg kolobar uporabljajo pri pridelovanju poljščin?
- Ali sejejo v njivski kolobar tudi združene setve in mešane posevke ter kakšen pomen jim pripisujejo?
- Ali so seznanjeni s podsevkami in katere uporabljajo?
- Kako izrabljajo višino in medvrstni prostor v sadovnjaku?
- Na kakšne načine rešujejo zapleveljenost njiv?
- Na kakšne načine varujejo kmetijske rastline pred boleznimi in škodljivci?
- Kako najpogosteje obdelujejo kmetijska zemljišča in kakšne tehnike gojenja poljščin uporabljajo?

Ekološkim kmetom smo postavili še nekaj splošnih vprašanj o permakulturi in njenih načelih. Zanimali so nas predvsem odgovori na naslednja vprašanja:

- Kje so izvedeli za permakulturo in njena načela?
- Na kakšen način bi lahko pridobivali dodatna znanja o permakulturi?
- Ali se jim zdi, da bi morali kot ekološki kmetje boljše poznati permakulturna načela?
- S kakšnimi težavami se srečujejo pri uporabi permakulturnih načel, če jih uporabljajo?

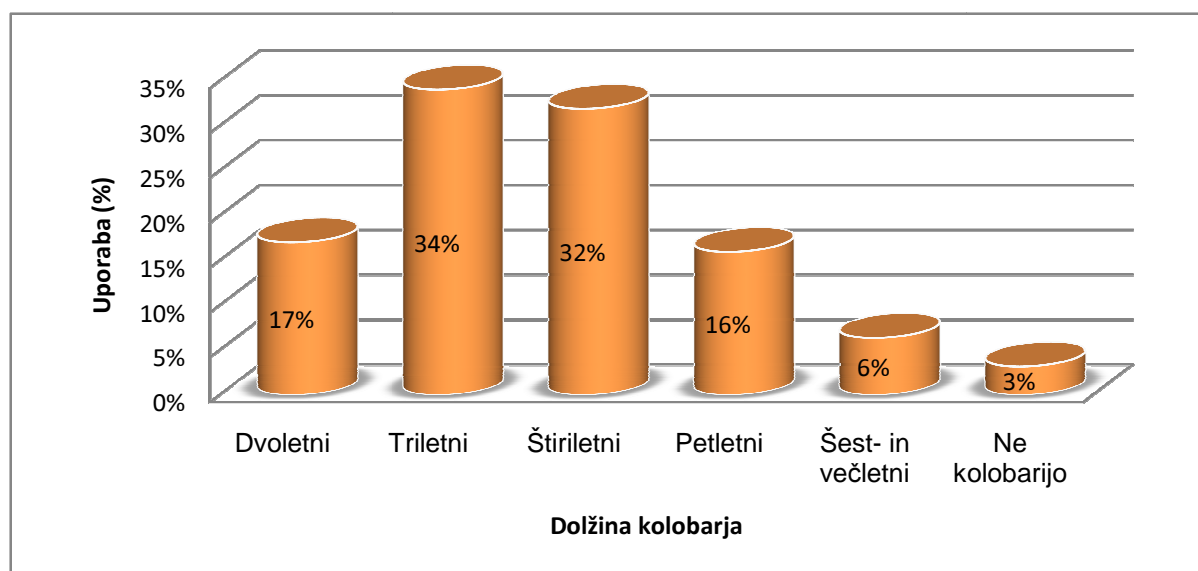
3 Rezultati in razprava

Anketirani, ki so imeli na izbiro več odgovorov, so se odločili za ekološko kmetijstvo največ zaradi želje po zdravi hrani in okolju (86 %), ekološke ozaveščenosti (68 %) in osebnega prepričanja (62%).

Le tretjina anketiranih uporablja poleg ekoloških standardov tudi biološko – dinamično metodo, načela permakulturnega in/ali miroljubnega kmetovanja, ki se ukvarja samo z rastlinsko pridelavo in zavrača rejo živali zaradi mesa, mleka in jajc.

Anketirani ekološki kmetje se ukvarjajo z več dejavnostmi hkrati, le nekateri so specializirani za posamezno dejavnost kot so reja domačih živali, vrtnarstvo in sadjarstvo. Največ vprašanih, ki so imeli na izbiro več odgovorov, se ukvarja z živinorejo (62 %) in/ali s poljedelstvom (63 %). Pomembna dejavnost za 40 % anketiranih je sadjarstvo, 32 % pa vrtnari.

Pri pridelovanju poljščin anketirani ekološki kmetje največkrat uporabljajo trileten kolobar (34 % vprašanih) in štirileten kolobar (32 % vprašanih). Dveletni kolobar, ki je prekretek za ta način kmetovanja, uporabljajo kar na 17 % anketiranih kmetij. Dovolj dolg kolobar, to je pet let, uporablja na 16 % anketiranih, kolobar daljši od šest let pa le 6 % anketiranih kmetovalcev (slika 1).



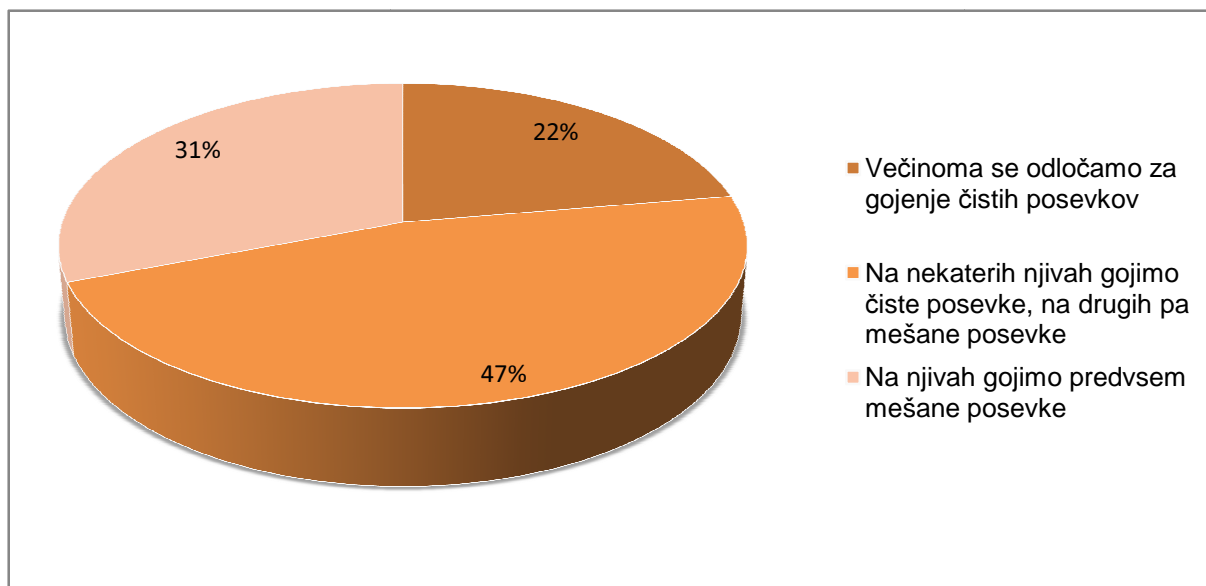
Slika 1: Anketirani ekološki kmetje v Sloveniji glede na dolžino njivskega kolobarja; januar 2011

Vir: Rabzelj J., Uporaba permakulture na ekoloških kmetijah v Sloveniji, 2011

Anketirani, ki ne kolobarijo (3 %), sejejo mešane posevke in upoštevajo pravila dobrih sosedov (Pušenjak, 2007). Kar dobra tretjina anketiranih ekoloških kmetov na njivah seje predvsem mešane posevke. Skoraj polovica vprašanih na nekaterih njivah goji čiste posevke, na drugih pa mešane posevke (Slika 2); čiste posevke pa sejejo na 22 % anketiranih ekoloških kmetijah. Tisti, ki sejejo mešane posevke na svojih njivah, se pogosto odločajo za sejanje podsevkov v žita. Teh je kar 59 % in najpogosteje se odločajo za podsevek detelje.

Na vprašanje, kakšen pomen pripisujejo združenim setvam, anketirani ekološki kmetje (54 %) navajajo ugoden medsebojni vpliv ene vrste na drugo, kar je pogosto vzrok za boljše zdravstveno stanje. Na ta način sočasno skrbijo za manjšo zapleveljenost, večji pridelek in

pestro ponudbo na trgu. Približno 17 % ekoloških kmetov še razmišlja o tovrstnem sajenju, saj do zdaj še niso pridobili dovolj informacij o koristnosti uporabe združenih setev. Po drugi strani pa 13 % vprašanih ne seje združenih posevkov, ker se jim zdi, da zahtevajo preveč ročnega dela. Verjetno pa imajo prav, da je spravilo pridelkov težje, zlasti kombajniranje.



Slika 2: Anketirani ekološki kmetje v Sloveniji glede na način gojenja posevkov na njivah; januar 2011

Vir: Rabzelj J., Uporaba permakulture na ekoloških kmetijah v Sloveniji, 2011

Permakultura za boljšo izrabo kmetijskega zemljišča spodbuja tudi uporabo drugih prostorskih dimenzij (Bell, 2010). Med njimi je višina, ki jo lahko pridobimo prav s sajenjem ob robu drevesnih krošenj ali izrabo medvrstnega prostora v starih visokodebelnih sadovnjakih. Anketirani ekološki kmetje (13 %), ki so poskusili s tovrstnim sajenjem zelenjadnic, pravijo, da so bili zadovoljni. Največkrat so na ta način pridelovali buče čajote ali visoki fižol. Približno 13 % anketiranih se bo v prihodnje odločilo za takšno sajenje, saj že razmišljajo o njem. Kar 68 % vprašanih pa še nikoli ni pomislilo na takšno možnost pridelave.

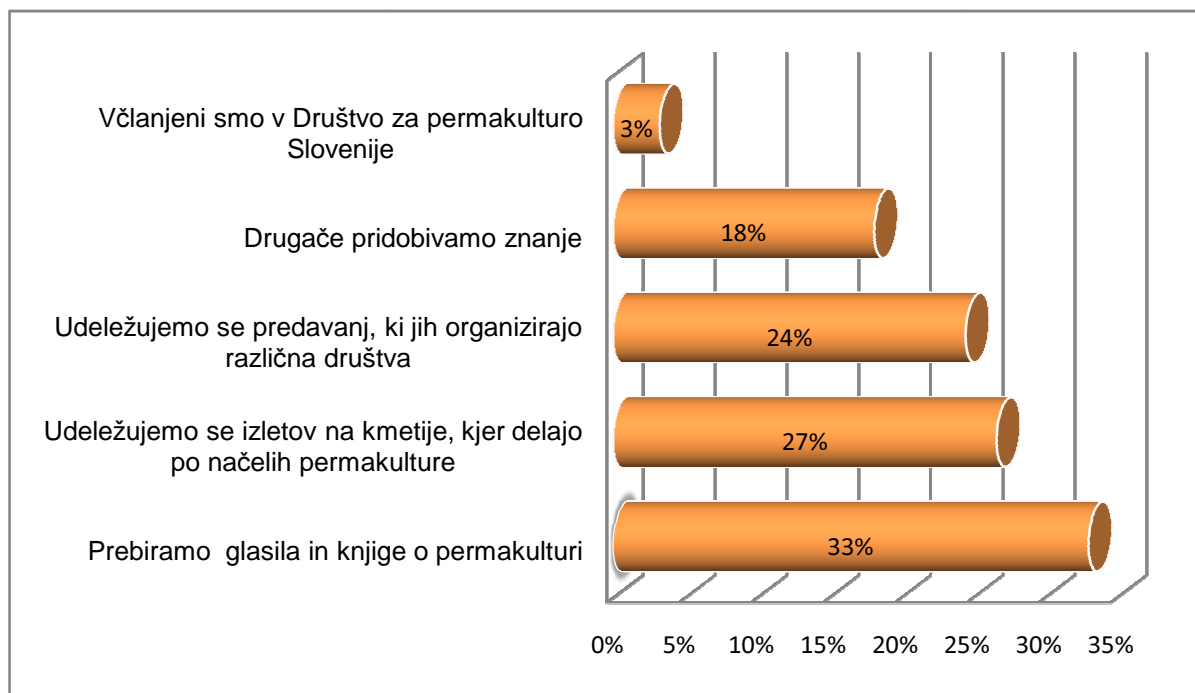
Težav zaradi zapletenosti se anketirani ekološki kmetje lotijo največkrat mehansko, to je z ročnim in strojnim okopavanjem ter pletjem (88 %) in s kolobarjenjem (81 %). Kolobarijo tudi zaradi varovanja rastlin pred povzročitelji bolezni in škodljivci (76 %). Ostali načini varstva, kot so uporaba avtohtonih sort, gojenje v mešanih posevkih in različna dovoljena škropljenja, so na njivah in vrtovih anketiranih ekoloških kmetov manj pogosti.

Večina ekoloških kmetov obdeluje kmetijska zemljišča strojno in ročno (64 %), le redki uporabljajo živali. Prašiče – pluge (Holzer, 2010), za delno rahljanje in gnojenje kmetijskega zemljišča, uporablja le eden od anketiranih.

Na visokih gredah goji jagode ali šparglje 30 % anketiranih, gomilaste grede pa uporablja 9 % vprašanih. Le eden od anketiranih je na svojem posestvu zasadil gozdni vrt, ki, kot pravi Bell (2010), sam skrbi za zadovoljevanje potreb po hranilnih snoveh, a le s pomočjo pravilno izbranih rastlin (sadna drevesa, užitne rastline, stročnice in rastline za zeleno gnojenje).

Permakultura kljub majhni razširjenosti in poznavanja pri ekoloških kmetih, dobiva nove uporabnike prav zaradi želje anketiranih po novih znanjih. Tako jih kar 33 % že prebira razna glasila in knjige s tovrstno vsebino (Slika 3). Nekateri (27 %) se udeležujejo izletov na

permakulturne kmetije, drugi (24 %) pa tudi predavanj, ki jih organizirajo različna društva. S pomočjo spleta in lastnih izkušenj dobiva znanje 18 % anketiranih.



Slika 3: Anketirani ekološki kmetje v Sloveniji glede na pridobivanje znanja o permakulturi; januar 2011

Vir: Rabzelj J., Uporaba permakulture na ekoloških kmetijah v Sloveniji, 2011

Vprašani (70 %) so, kljub njihovem trenutno še majhnemu poznavanju permakulture, mnenja, da bi morali permakulturna načela bolje povezati z obstoječo agrotehniko pridelovanja. Zapleveljenost, bolezni in škodljivci so največje težave za 16 % anketiranih, ki že kmetujejo permakulturno.

Glede na raziskavo, ki smo jo izvedli leta 2011 pri ekoloških kmetih po celi Sloveniji, smo ugotovili, da je kar 76 % ekoloških kmetov navdušenih za dodatno izobraževanje. Menijo (37 %), da bi morala država spodbujati predvsem mlade k širjenju tradicionalnih in razvijanju novih trajnostnih tehnologij pridelave ter k njuni povezavi. Tudi z druženjem različnih generacij kmetov bi lahko dodatno prispevali k prenosu tradicionalnega znanja na mlade (37 %). Anketirani pa so tudi mnenja, da bi lahko s pomočjo slovenske literature o permakulturi (30 %) in aktiviranjem permakulturnega društva (22 %) razširili znanje o permakulturnih načelih na vse ekološke kmetije.

4 Sklepi

- Ekološkim kmetom je bil najpomembnejši razlog za pristop k ekološkemu kmetovanju želja po zdravi hrani in okolju.
- Čeprav se tradicionalno znanje izgublja, se povečuje zanimanje za kolobar in združene setve. Za njiju se odločajo zaradi zapleveljenosti, bolezni in škodljivcev, manj zaradi ohranjanja rodovitnosti in prehranjenosti rastlin.
- Ekološke kmetje bi bilo treba spodbuditi k načrtovanju daljših kolobarjev.
- Veliko ekoloških kmetov še nima dovolj znanja o možnostih izrabe prostora v starem visokodebelnem sadovnjaku.

- Permakultura opominja ekološke kmete na povezanost s tradicionalnim kmetovanjem prednikov.
- Permakultura pri ekoloških kmetih po Sloveniji še ni znana in razširjena metoda kmetovanja, iz anketnih odgovorov pa se kaže zanimanje za njena načela.
- S pomočjo permakulturnih načel bi lahko na kmetijah zmanjšali stroške dela, povečali pa pridelek in izkoriščenost pridelovalnih zemljišč, zato bi bilo treba ekološke kmete dodatno izobraževati o trajnostnih agrotehničnih ukrepih.
- Za razvoj permakulture na ekoloških kmetijah je zelo pomembno čim prejšnje sodelovanje med vladnimi službami, kmetijsko svetovalno službo in ekološkimi kmeti.
- V svetu je vse bolj popularno bivanje in delovanje v okviru eko vasi, v katerih živijo vsi člani po načelih permakulture. Tudi v Sloveniji so že poskusi takšnega združevanja, ki bi jih kazalo finančno in moralno podpreti.
- Menimo, da ima permakultura v Sloveniji prihodnost, če le bomo širili njeno uporabo in sooblikovali njen razvoj.

Literatura in viri

Bareja, B.G. Intercropping and Crop Rotation, Their Advantages. 2010. (Citirano 24. 2. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.cropsreview.com/crop-rotation.html>.

Bell, G. Permakulturni vrt. Ljubljana: Založba Ara, 2010.

Hemenway, T. Gaia's Garden. Chelsea: Green Publishing Company, 2000.

Holmgren, D. Permaculture Ethics. 2011. (Citirano 16. 2. 2012).

Dostopno na naslovu: http://permacultureprinciples.com/ethics_people.php.

Holzer, S. Holzerjeva permakultura. Ljubljana: Amalietti&Amalietti, 2010.

Iskanje alternativ. Kmetovalec: Poljedelstvo, 2011, št. 12, str. 7 – 9.

Kocjan Ačko, D. Pozabljene poljščine. Ljubljana: Kmečki glas, 1999.

Kocjan Ačko, Darja. Alternativne oblike kmetovanja. V: Novi izzivi v poljedelstvu 2000: zbornik simpozija, [Moravske Toplice, 14. in 15. december 2000]. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2000, str. 244 – 251.

Kocjan Ačko, D. Kolobar na njive, ne le na gredice. Naša žena: Ekološko pridelovanje, 2007, št. 1, str. 74 – 75.

Kocjan Ačko, D. V slogi je moč: združene setve za večje in zdrave pridelke. Naša žena, feb. 2011, št. 2, str. 74 – 76.

Mollison, B., in Slay, R.M. Uvod v permakulturo. Ljubljana: Društvo Kortina, 1994.

Plut, D. Brez izhoda?: svetovni okoljski procesi. Ljubljana: DZS, 1995.

Pušenjak, M. Zelenjavni vrt. Ljubljana: Kmečki glas, 2007.

Rabzelj, J. Uporaba permakulture na ekoloških kmetijah v Sloveniji. Ljubljana: Biotehniška fakulteta, 2011.

Statistični urad Slovenije. Okolje in naravni viri: kmetijstvo in ribištvo. *Površine poljščin, Slovenija, 2011* (online). 2011. (citirano 28. 2. 2012). Dostopno na naslovu: http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=4213

Sterže, J. Varstvo okolja. Celje: Fit media, 2010.