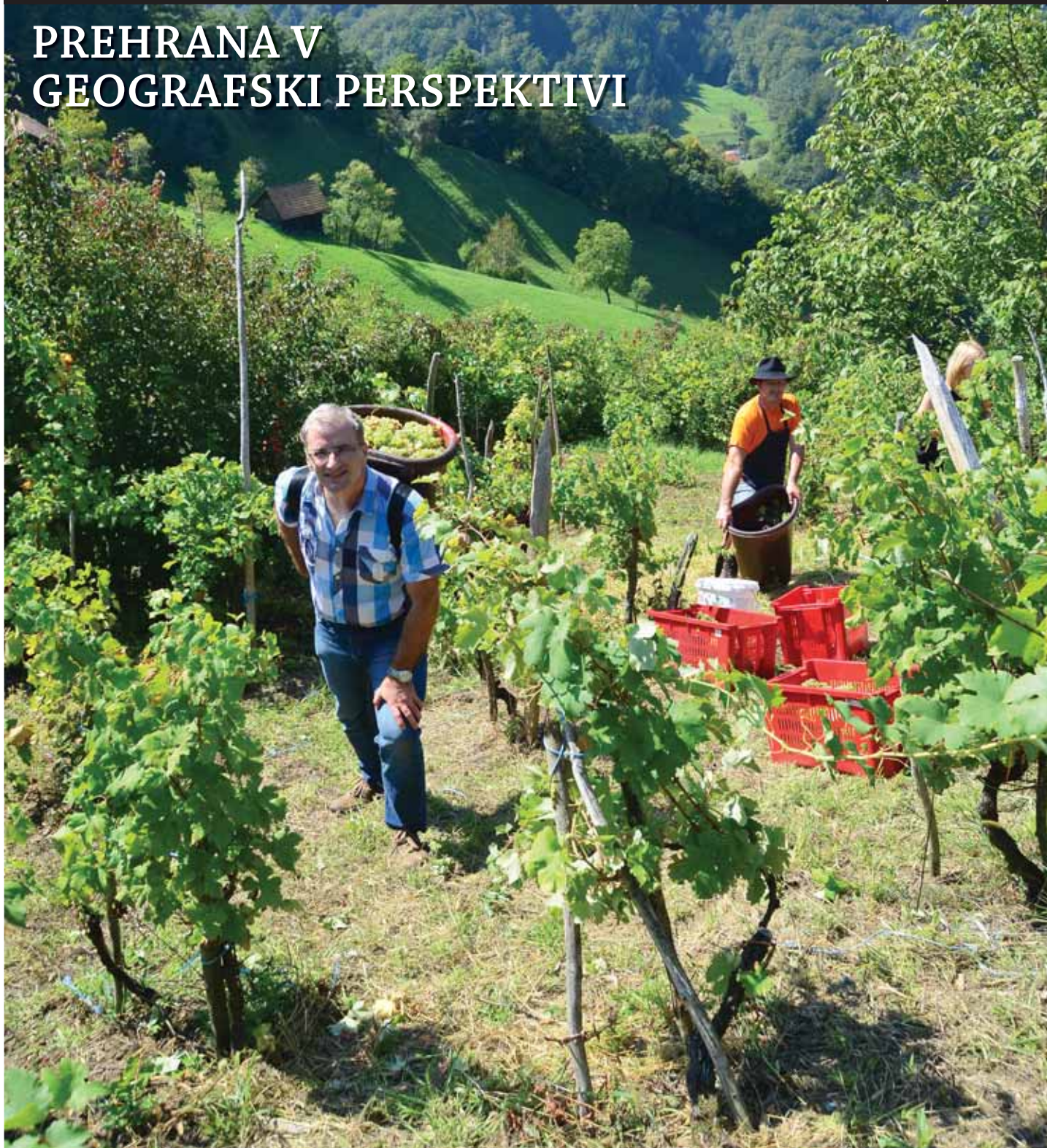


PREHRANA V GEOGRAFSKI PERSPEKTIVI



Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana

ŠIRIMO OBZORJA

Žitarice in kruh,
simbol življenja

ŠIRIMO OBZORJA

Spremembe rabe tal
v Evropi v obdobju
2000–2018

ŠIRIMO OBZORJA

Pridelava izbranih
kmetijskih kultur
na svetu

6

30

UVODNIK
Taki in drugačni virusi
Anton Polšak

aktualno

Mednarodna konferenca učiteljev
»Podnebne spremembe«
Igor Lipovšek

širimo obzorja

Celovit pogled na prsti kot osnovo
za kmetijsko rabo tal
Ana Vovk Korže



Spremembe rabe tal v Evropi v obdobju
2000–2018 13

Igor Žiberna, Eva Konečnik Kotnik

Žitarice in kruh, simbol življenja 20

Simona Tučman

Pridelava izbranih kmetijskih kultur na svetu 30

Anton Polšak

Pomen trajnostnega in odgovornega
ravnanja s hrano 40

Irena Simčič

Ekosocialno in miroljubno kmetijstvo kot pot
k trajnostni pridelavi hrane tudi v Sloveniji 45

Ana Vovk Korže

Kako seminar spremeni stališča udeležencev? 51

Igor Lipovšek

intervju

Hrana na šolskih krožnikih je kakovostna
Intervju z Ireno Simčič, višjo svetovalko na
Zavodu RS za šolstvo za področji šolske
prehrane in gospodinjstva 58

Borut Stojilković

zanimivosti

Koliko hrane v povprečju porabi član
gospodinjstva v Sloveniji? 63

Anton Polšak

pedagoški orehi

Uvodna motivacija pri pouku geografije –
zakaj in kako? 66

Borut Stojilković

Slika na naslovnici:
Vinogradi v strmih legah
zahtevajo ročno trgatv.
Foto: A. Polšak

TAKI IN DRUGAČNI VIRUSI



Dr. Anton Polšak

Zavod RS za šolstvo
anton.polsak@zrss.si

Drage bralke, spoštovani bralci!

Malo nenavadno je pisati uvodnik od doma, ob domači pisalni mizi, kar je posledica dela od doma zaradi epidemije novega koronavirusa. V Sloveniji so zdravstvene službe zaznale prvi primer okužbe 4. marca, do konca marca pa se je število dokazano okuženih povečalo na okrog 800. Ta hip se zdi, kot da stvar ne bo nikoli minila, a kaj vemo ... Veliko neznanega je okrog tega virusa, ki so mu dali ime SARS CoV-2 ali COVID-19. V času pisanja tega uvodnika je Slovenija še stopnjevala ukrepe za upočasnitev širjenja okužb in ravno na ponedeljek, 30. marca, je začel veljati ukrep za obvezno uporabo zaščitnih mask v javnih prostorih in prepoved prehajanja ljudi zunaj občine stalnega prebivališča. Predstavniki vlade so rekli, da državljani nismo bili dovolj pridni in se držali do tedaj sprejetih ukrepov (ali bolje rečeno priporočil). Če ne gre zlepa, bo pa zgrda! Seveda gre za stvar, ki jo treba jemati resno ne glede na to, kako se z ukrepi strinjamo. A žal so prav te dni družabna omrežja polna delitev na tiste za in tiste proti, na tiste, ki jih zanaša na desno, in tiste, ki jih

vleče na levo. A razmere so resne (minister za zdravje je rekel, da je vrag vzel šalo) in vsi bi morali preko tega – tudi na družabnih omrežjih! Pobožne želje! Nekje na Facebooku sem zasledil celo objavo, ki nima nikakršne zveze z epidemijo novega koronavirusa, ki se zavzema za pristne slovenske veselice brez balkanskega pridiha. Ali to vključuje samo hrano ali tudi ljudi, pa ni bilo mogoče izvedeti! No, in tako gre naša ljuba domovina naprej. Bralec, ki bo naletel na ta uvodnik čez leta, si bo mislil, kakšni časi pa so to bili, mogoče bo spomin na prvo resno epidemijo v sodobnem času že zbledel, mogoče bo vmes že kakšna druga ... Tudi kakšna vlada bi se znala menjati. Zato je treba naprej in za sabo pustiti preteklost. Živeti je treba v sedanjosti, kajti preteklost je mimo, v prihodnosti pa ne veš, kaj te čaka in kdaj te usoda pokliče k večnemu počitku.

In tako smo ustvarjalci te številke tudi v opisanih razmerah skušali pripraviti novo, drugo številko letnika 2020. Trudili smo se, da ne bi zamujala, čeprav nismo vedeli, kako bo sploh prišla do bralcev, saj so bile šole v času izida še zaprte. Kasneje se je izkazalo, da je zamuda nastala zaradi povsem formalno-tehničnih zadev. Kakorkoli, revija je tu.

Vsebina je zasnovana tematsko. Rdeča nit so članki, vezani na pridelavo hrane in na kmetijstvo. Izjema, in ta mora biti, je krajši prispevek o motivaciji pri pouku.

V rubriki Aktualno je Igor Lipovšek zapisal nekaj ključnih informacij o mednarodni konferenci o podnebnih spremembah, ki je bila načrtovana 5. in 6. junija v Štanjelu, a zaradi epidemioloških vzrokov izvedena na daljavo. O drugih dogodkih sicer ne pišemo, a to ne pomeni, da jih ni bilo!

Sklop člankov o pridelavi hrane začenja Ana Vovk Korže s člankom Celovit pogled na prsti kot osnovo za kmetijsko rabo tal, v katerem obravnava prsti kot osnovo za uspevanje rastlin, kar pomeni tudi neposredno ali posredno osnovo za kmetijstvo.

Sledi članek Igorja Žiberne in Eve Konečnik Kotnik, kjer sta se poglobila v spremembe rabe tal v Evropi med letoma 2000 in 2018. Satelitski posnetki z obdelavo z geografskimi informacijskimi sistemi namreč nudijo dobro osnovo za ugotavljanje rabe tal in njeno spreminjanje; avtorja pa sta spremembe povezala še s spreminjanjem števila prebivalcev.

Simona Tučman je opisala pridelavo in pomen nekaterih bolj razširjenih in pomembnejših kultur, ki jim s skupno besedo pravimo žita ali žitarice (pšenica, pira, koruza, ječmen, proso, oves in rž) in ajde, ki jo uvrščamo med neprava žita.

Pisec teh vrstic je v članku Pridelava nekaterih kmetijskih kultur na svetu izbral tri pomembne proizvode (kakav, kava in palmovo olje), ki imajo posebno mesto v državah proizvajalkah, in imajo tako okoljske kot družbene učinke – slednje ne vselej pozitivne.

Sledi še drugi članek Ane Vovk Korže Ekosocialno in miroljubno kmetijstvo kot pot k trajnostni pridelavi hrane tudi v Sloveniji, kjer je avtorica kratko opisala pristope za pridelavo hrane, ki precej odstopajo od klasičnega konvencionalnega kmetijstva. Zanimiva alternativa!

S porabo hrane je povezan članek Irene Simčič Pomen trajnostnega in odgovornega ravnanja s hrano, kjer avtorica poudari, da hrana ni sama po sebi umevna in da ima ravnanje z njo več vidikov, ki se jih pogosto premalo zavedamo. Zlasti bi veljalo razmisliti o količini zavržene hrane, na katero lahko kot posamezniki vplivamo. Ker avtorica na Zavodu Republike Slovenije za šolstvo skrbi tudi za šolsko prehrano, jo je Borut Stojilkovič povabil k intervjuju.

V sklop o hrani sodi tudi tokratna zanimivost, kjer je spodaj podpisani zbral nekaj podatkov o porabljeni hrani na gospodinjstvo oz. posameznega člana v Sloveniji. Presenetljivo, v Sloveniji porabimo iz leta v leto manj hrane! Na koncu je še krajše razmišljanje Boruta Stojilkoviča o motivaciji pri pouku. Vprašanje, staro kot Metuzalem, a še kako aktualno.

Toliko tokrat! Če sem začel uvodnik pisati pod vplivom izrazitega širjenja epidemije novega koronavirusa pri nas, sem ga zaradi odloženega izida lahko končal že v času šolskih počitnic, ko so bile glavne skrbi slovenskih državljanov kdaj, kje in kako potrošiti vladno dodeljene bone za oživitve turizma, čeprav virus pa tudi še ni izginil. Bo že!

Z upanjem, da naslednja številka ne izide pod vtisom epidemioloških ukrepov, vas lepo pozdravljam.

*Urednik
Anton Polšak*



Kal s pastirsko hišo pri Filipčjem Brdu – tradicionalni način hranjenja vode na Krasu.

Foto: F. Malečkar

Igor Lipovšek

igor.lipovsek@guest.arnes.si

Mednarodna konferenca učiteljev »Podnebne spremembe«

V Štanjelu je 5. in 6. junija na daljavo potekala 2. mednarodna konferenca Društva učiteljev geografije. Sodelovalo je skoraj sto udeležencev iz petih držav s štiriinpetdesetimi referati. Poudarki letošnje konference opozarjajo na spremembo dinamike vodnega kroga, kar se odraža v povečanem številu ujm, spremenjenih vodnih režimih, delovanju morja ter spremenjeni sestavi gozdnih združb. Ti procesi povzročajo škodo, ki se najbolj občuti ob poplavih in sušah. Pritiski človeka na vodne vire naraščajo, narašča tudi ogroženost pred gozdnimi požari. Načrtovanje učinkovitih ukrepov za prilagajanje na podnebne spremembe temelji na upoštevanju krajevnih značilnosti povodij.

Konferenca je potekala v sodelovanju z Ministrstvom za okolje in prostor ter Ministrstvom za zunanje zadeve. Lokacija konference je bil Kras, kjer ljudje že stoletja uspevajo sobivati s pomanjkanjem vode. Bogastvo konference predstavlja zbornik, ki prepleta načelne prispevke o podnebnih spremembah in obilo konkretnih primerov pouka; strokovno osvetljenih in podprtih. Zbornik, ki ima 291 strani, je dosegljiv tudi na spletni povezavi http://podnebne.splet.arnes.si/files/2020/06/Mednarodna_konferenca_podnebne_spremembe.pdf.

Konferenca je opozorila na prezrt potencial slovenskih šol in pomen medgeneracijskega sodelovanja za odgovorno ravnanje s krajevnimi vodnimi viri. Gre za zglede izboljšanja sodelovanja pri ravnanju z viri pitne vode, vključno s snovanjem ukrepov za zmanjševanje poplavne ogroženosti ter ureditev za zagotovitev vodnih virov za pridelavo hrane oz. zmanjšanje škod ob suši. Navedeni ukrepi bi v času podnebnih sprememb prispevali k večji »vodni varnosti« lokalne skupnosti in države. Šole so z mentorji in učenci v preteklosti že opravile izjemno pomembno delo z izobraževanjem o pomenu ozaveščanja o oskrbi z vodo in ravnanju z vodnimi viri. Zato so udeleženci med drugim predlagali: krepitev izobraževanja o lokalnih hidrogeografskih procesih s poudarkom na terenskem delu, vključevanje šol – »lokalnih centrov znanja« z mentorji in mladimi generacijami – v pripravo in izvajanje načrtov za povečanje vodne varnosti, vzpostavljanje mreže šol za okrepitev sodelovanja za vodno varnost v povodjih in na obali na krajevni, državni, čezmejni in meddržavni ravni.

Dr. Irena Mrak je ob koncu konference čestitala organizacijskemu odboru in pohvalila predavateljice in predavatelje za vsebinsko usmerjene, aktualne in izzivalne predstavitve – prenosljive v vsa okolja. Dr. Karel Natek je poudaril inovativnost učiteljev geografije in drugih pri poučevanju o podnebnih spremembah – brez političnega ali drugega aktivizma, pač pa na podlagi znanstvenih ugotovitev in z neutrudnim iskanjem novih didaktičnih poti.

Dr. Ana Vovk Korže

Celovit pogled na prsti kot osnovo za kmetijsko rabo tal

OBDELAVA TAL NA DANSKEM

Foto: A. Polšak

**Ddr. Ana Vovk Korže**

Mednarodni center za
ekoremediacije,
Filozofska fakulteta Maribor
ana.vovk@um.si
COBISS: 1.04

Uvod

Prst je živi del ekosistema in v zgodovini je bil človek močno povezan z njo, saj je od nje tudi živel. Prsti so dolgo časa pripisovali samo kmetijsko funkcijo, o njeni ekosistemski vlogi se ljudje niso spraševali. Danes vemo, da je prst pomembno skladišče ogljika (Agencija RS, 2013) in zrcalo preteklosti in prihodnosti, zato dobiva vse večji pomen tudi zunaj kmetijske stroke. Čeprav so v zadnjem desetletju mnogi izgubili stik z zemljo, tudi zaradi globalizacijskih procesov, postaja prst vse bolj pomemben naravni vir. Prsti zadržujejo dvakrat toliko organskega ogljika kot rastlinstvo. Prst v EU vsebuje več kot 70 milijard ton organskega ogljika oziroma okoli 7 odstotkov celotnih svetovnih zalog. To število razumemo bolje, če vemo, da države članice EU letno izpustijo 2 milijardi ton ogljika iz vseh virov (Agencija RS, 2013). Več kot polovica svetovnih zalog ogljika v EU se nahaja v šotiščih Finske, Irske, Švedske in Velike Britanije (Ellis in Melor, 1995).

Kompleksnost razumevanja prsti

Z vidika življenjske dobe človeka je prst neobnovljivi vir, saj nastaja zelo počasi in se obnavlja več desetletij. Prst ima odločilno vlogo pri podnebnih spremembah. Že minimalna izguba ogljika iz evropskih tal, izpuščena v zrak, na primer le 0,1 %, je enakovredna izpustom ogljika 100 milijonov dodatnih avtomobilov na cestah (Agencija RS, 2013). Prst ima tudi čistilno vlogo, saj pomaga prečiščevati vodo, ki jo potem pijemo kot pitno vodo. Zdrava prst zmanjšuje tveganje poplav in z nevtraliziranjem ali filtriranjem potencialnih onesnaževal varuje zaloge podtalne vode. Glavna sestavina, ki omogoča shranjevanje ogljika v tleh, je organska snov. Sestavljata jo živa in mrtva snov v prsti, z vključenimi ostanki rastlin in mikroorganizmi. Gre za zelo dragocen vir, ki zagotavlja bistvene funkcije za okolje in gospodarstvo ter sestavlja popolnoma samostojni ekosistem.

Organske snovi v tleh najpomembneje vplivajo na rodovitnost zemlje. So izvir življenja, zlasti življenja rastlin. V prst vežejo hranila, jih v njej shranjujejo in z njimi oskrbujejo rastline. Številnim organizmom, od bakterij do črvov in žuželk, organska snov v tleh omogoča

**Zdrava prst
zmanjšuje tveganje
poplav in z
nevtraliziranjem
ali filtriranjem
potencialnih
onesnaževal varuje
zaloge podtalne
vode.**

Izvleček

V prispevku je poudarek na celovitem razumevanju prsti, ki je osnova za kmetijsko rabo tal. Skromno poznavanje izbranih lastnosti prsti je namreč povzročilo degradacijo in uničenje prsti, zato je bilo najprej prizadeto kmetijstvo. Ker se po svetu stanje prsti slabša, je v članku poudarek na kompleksnem razumevanju prsti. Poznavanje dejavnikov, ki vplivajo na prst, je bilo že od nekdaj pomembno za načrtovanje kmetijske rabe. Ker prav procesi v prsti določajo stopnjo njene rodovitnosti, je pomembno celovito poznavanje »kože« pokrajine.

Ključne besede: prst, kmetijstvo, podnebne spremembe, raba tal

A Holistic View of Soils as the Basis of their Agricultural Use

Abstract

The article focuses on integrated understanding of soil as the basis for agricultural use of soil. Namely, insufficient knowledge of selected soil features caused a degradation and destruction of soil, which first affected agriculture. As the quality of soil is reduced globally, the article emphasises the necessity for a complex understanding of soil. The knowledge of the factors influencing soil has always been important in the planning of agricultural use. Given that it is the processes in the soil that determine the level of its fertility, an integrated knowledge of the *skin of the land* is important.

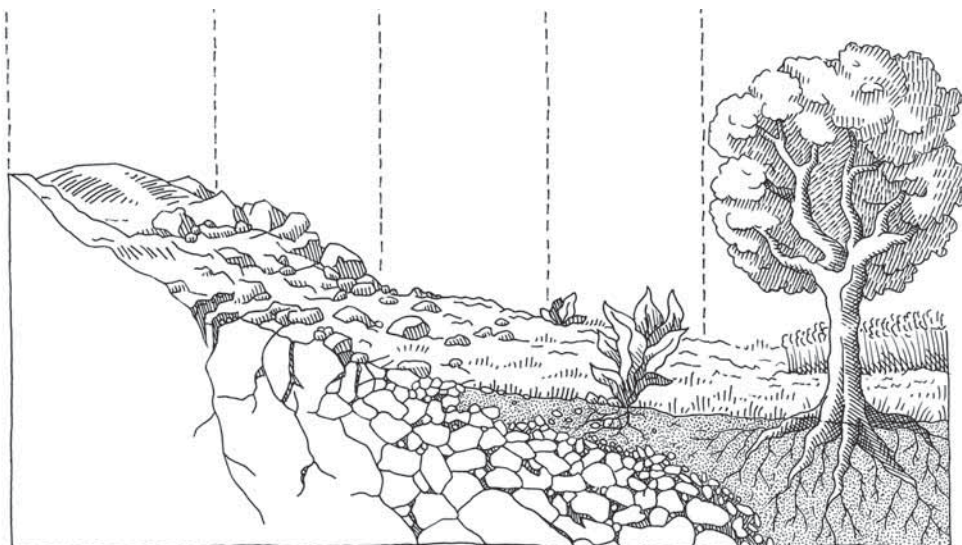
Keywords: soil, agriculture, climate change, use of soils

predelovanje ostankov rastlin in zadrževanje hranil, ki jih nato srkajo rastline in pridelki. Organske snovi v tleh vzdržujejo tudi strukturo prsti, izboljšujejo filtriranje vode, zmanjšujejo izhlapevanje, povečujejo sposobnost zadrževanja vode in preprečujejo zbitost tal. Poleg tega organske snovi v prsti pospešujejo razpadanje onesnaževal in jih vežejo na svoje delce ter tako zmanjšujejo možnost njihovega izpiranja (Ellis in Melor, 1995).

S fotosintezo večina rastočih rastlin iz ozračja absorbira CO_2 in proizvaja svojo lastno biomaso. Medtem ko proces rasti rastlin nad površjem vidimo, podoben proces rasti poteka tudi pod površjem. Korenine nenehno sproščajo različne organske spojine v zemljo in tako prehranjujejo raznovrstne mikrobiološke organizme v prsti. S tem se povečuje biološka aktivnost prsti, ki spodbuja razpadanje organskih snovi v njej, da se lahko sproščajo mineralna hranila, nujno potrebna za rast rastlin. Deluje pa tudi obratno: nekaj ogljika se pretvori v stabilne organske spojine, ki ogljik zadržujejo, da ne pride v ozračje več sto let. Način kmetovanja, vrsta prsti ter podnebne razmere vplivajo na to, ali bo biološka aktivnost imela pozitiven ali negativen vpliv na organske snovi v prsteh. Povečevanje organske snovi v tleh ustvarja dolgoročne ponore ogljika iz ozračja (ta lastnost je najbolj zaželeno poleg ostalih pozitivnih učinkov). Zmanjševanje organske snovi pomeni, da se CO_2 sprošča v ozračje, kar negativno vpliva na kakovost zraka.

Rastline in živali pospešujejo preperevanje, zato kamnine vse bolj razpadajo. V prsti se kopiči vse več anorganskih in organskih snovi, v porah se zadržuje voda. Vegetacijska odeja ščiti nastajajočo prst pred izsušitvijo in vlago, mrazom in erozijo. S tem se bogatijo prsti z

Pri nastajanju prsti vzporedno in povezano potekajo procesi razgradnje, kot so razpadanje, preperevanje, mineralizacija in humifikacija (transformacijski procesi), s procesi premeščanja, nalaganja in drugimi translokacijskimi procesi.



Slika 1: Prst nastane s preperevanjem kamnin in delovanjem rastlin in živali, za kmetijsko rabo pa je primerna šele, ko je globoka najmanj 20 cm (Vovk Korže, 2016).

organsko snovjo, ki s procesom humifikacije razpada v stabilno obliko humusa. V interaktivni povezavi med matično podlago, reliefom, klimo, rastlinskimi in živalskimi organizmi ter človekom nastaja prst (Slika 1).

Fizikalno preperevanje kamnin povzroča drobljenje kamnin na manjše kose brez mineralnih in kemičnih sprememb. Procesi, ki to povzročajo, so: temperaturne razlike, voda, led, vegetacija in veter. Kamnine se zaradi temperaturnih sprememb krčijo in raztezajo, zaradi česar pričnejo pokati. Na to preperevanje pa močno vplivajo tudi korenine, ki se vrivajo v razpoke kamnin in tako lahko z debeljenjem premaknejo velike bloke kamnin.

Pri nastajanju prsti vzporedno in povezano potekajo procesi razgradnje, kot so razpadanje, preperevanje, mineralizacija in humifikacija (transformacijski procesi), s procesi premeščanja, nalaganja in drugimi translokacijskimi procesi. Posledica teh procesov so nalaganje glin, lesiviranje, podzoliranje, premeščanje karbonatov, zasoljevanje, oglejevanje, psevdoglejevanje, braunizacija, rubifikacija, fersialitizacija in sortiranja.

Kemijsko preperevanje povzroča kemijske in mineraloške spremembe kamnin. Glavne kemijske reakcije, ki povzročajo spreminjanje kamnin, so: hidratacija, hidroliza in oksidacija. Na to pa vpliva še prisotnost CO_2 v vodi. Posebna oblika hidrolize je raztapljanje. Kamnine pa lahko kemijsko preperevajo tudi zaradi delovanja rastlin in živali.

Razvoj prsti je rezultat delovanja številnih dejavnikov

Naravne razmere, kot so suša, spremenljivost režima padavin, hudourniki in ranljivosti prsti, skupaj z dolgotrajnimi pritiski prebivalstva v preteklosti in sedanjosti, vplivajo na širjenje puščav, opozarja Jose Luis Rubio, predsednik Evropskega združenja za varstvo tal in vodja enote za proučevanje tal, ki jo vodi Univerza v Valencii in mesto Valencia (Vovk Korže, 2016). Danes je v južni, osrednji in vzhodni Evropi okoli 8 % ozemlja, to je 14 milijonov hektarjev, ogroženega zaradi možnega širjenja puščave. Če upoštevamo tudi zmerno ogrožena območja, ta številka naraste na več kot 40 milijonov hektarjev. Med evropskimi državami so najbolj ogrožene Španija, Portugalska, južna Francija, Grčija in južna Italija (Agencija RS, 2013).

Postopno propadanje tal zaradi erozije, izgube organskih snovi, zasoljevanja ali uničevanja

njene strukture vpliva tudi na druge dele ekosistema – vodne vire, rastlinski pokrov, favno in mikroorganizme prsti – na spiralen način, kar sčasoma ustvari opustošeno in neplodno pokrajino. Prsti so ključni in zelo kompleksen naravni vir, katerega vrednost nenehno zanemarjamo. Evropska zakonodaja ne obravnava vseh tveganj na celovit način in nekatere države članice niti nimajo ustrezne zakonodaje za zaščito tal. Evropska komisija že več let oblikuje predloge za celovito politiko zaščite tal. A ker je več držav članic menilo, da so ti predlogi sporni, jih niso sprejeli. Zato prsti niso zaščitene na enak način kot drugi naravni elementi, na primer voda in zrak (Agencija RS, 2013). V Sloveniji in Evropi na splošno je bistveno bolj zaščiten biotski del okolja kot pa abiotski. To se poskuša popraviti s konceptom geodiverzitete, ki se sedaj pospešeno razvija. Sama pedosfera je na stičišču obeh diverzitet, saj jo uvrščamo tako v bio- kot geodiverzitet; zato je tudi njena zaščita še kompleksnejša od drugih elementov okolja.

Ekosistemi šotišč so med vsemi kopenskimi ekosistemi najbolj učinkovita skladišča ogljika. Šotišča pokrivajo le okoli tri odstotke svetovnih kopenskih površin, vsebujejo pa kar 30 odstotkov vsega ogljika, ki je v tleh, kar jih uvršča med najučinkovitejša dolgoročno naravna skladišča ogljika na Zemlji. Vendar posegi ljudi to naravno ravnovesje nastajanja in razpadanja žal prepogosto porušijo in šotišča se lahko spremenijo v onesnaževalce s CO_2 . Trenutni izpusti CO_2 zaradi osuševanja šotišč, požarov in izkoriščanja se ocenjujejo na okoli 3000 milijonov ton na leto – kar je enakovredno več kot 10 odstotkom svetovnih izpustov, nastalih zaradi rabe fosilnih goriv. Način trenutnega gospodarjenja s šotišči je v večini primerov netrajnosten in v veliki meri negativno vpliva na biotsko raznovrstnost in podnebje (Agencija RS, 2013).

Z izrazom degradacija prsti označujemo proces, ko prst izgubi katerokoli od svojih funkcij, ena od definicij pa je tudi ta, da je degradacija prsti človeško pogojen proces, ki zmanjšuje sedanje in prihodnje sposobnosti prsti, da vzdržuje življenje na Zemlji (Vovk Korže, 2013). Razumevanje pojma degradacije oziroma skupnega obremenjevanja prsti v študijah ranljivosti je nekoliko ožje. Do degradacije prsti pride zaradi premeščanja prostega materiala, slabšanja kakovosti prsti zaradi fizikalnih, kemijskih in bioloških procesov ter dokončne izločitve prsti iz njene naravne funkcije (izguba prsti). Za večino procesov, ki jih označujemo kot degradacijske, velja, da potekajo tudi v naravnem okolju. To so bodisi različne oblike erozije prsti,

Z izrazom degradacija prsti označujemo proces, ko prst izgubi katerokoli od svojih funkcij, ena od definicij pa je tudi ta, da je degradacija prsti človeško pogojen proces, ki zmanjšuje sedanjo in prihodnjo sposobnost prsti, da vzdržuje življenje na Zemlji.

Gledano z ekonomskega vidika je varovanje ekosistemskih storitev bistveno za dolgoročni uravnoteženi regionalni in globalni razvoj.

Proces tvorbe humusa iz organskih ostankov imenujemo humifikacija. Potek humifikacije spremlja mineralizacija, kjer se del odmrle organske snovi popolnoma razkroji na sestavne dele (CO_2 , H_2O , NH_3 , H_2S in druge elemente).

zakisovanje, zasoljevanje, zbijanje prsti, pri katerih pa gre za zelo počasne spremembe, saj sta degradacija in formiranje prsti v dinamičnem ravnovesju (Rowell, D. L., 1997). Lastnosti prsti se sicer spreminjajo, zaradi počasi potekajočih procesov pa ima živi svet dovolj časa, da se na spremembe primerno odzove. Dejansko je težko postaviti mejo med naravnimi procesi v prsti ter degradacijskimi vplivi človeka.

Zdrava prst je osnova za zdravo hrano

Zdravi ekosistemi so temelj za obstoj človeštva. Znano je, da so zdrave prsti nujne za oskrbo živih bitij v tleh, da gozd daje organsko maso in preprečuje erozijo v hribovitih območjih. Znanstveniki so na osnovi upoštevanja 17 izbranih ekosistemskih storitev izračunali, da je njihova vrednost 33 trilijonov ameriških dolarjev na leto. Doprinos deževnikov k zagotavljanju rodovitnosti prsti in kroženju snovi v prsti je na Irskem ocenjen na milijardo evrov na leto. V ZDA ocenjujejo, da je doprinos insektov kot nosilcev za prehranjevalno verigo in za predelavo biomase v gnojilo v tleh vreden najmanj 57 milijard ameriških dolarjev na leto. Storitve ekosistemov v zavarovanih območjih znašajo nad 5 milijard ameriških dolarjev (<https://www.youtube.com/watch?v=VVggbfy7zsM>).

Naravni ekosistemi so kompleksni. Ekološko ravnotežje in dolgoročnost funkcij ekosistemov sta odločno povezana z biološko raznovrstnostjo. Zato sta odgovorno ravnanje

z naravnimi viri in varovanje biološke raznovrstnosti temeljna za ohranitev storitev ekosistemov. To so storitve, ki jih opravlja narava, na primer opravevanje, nastajanje kisika, poraba CO_2 , rast rastlin in čiščenje vode in zraka. Ekosistemi in njihove storitve imajo enormno ekonomsko vrednost. Zato so smiselne investicije v izboljšanje ekološke infrastrukture. So cenejše kot ponovna revitalizacija degradiranih območij. Ekosistemske storitve so bistvene tudi za kakovost življenja in standard. Gledano z ekonomskega vidika je varovanje ekosistemskih storitev bistveno za dolgoročni uravnoteženi regionalni in globalni razvoj. Na funkcije prsti vplivajo procesi v njej, ki so zelo kompleksni in so rezultat pedogenetskih dejavnikov in vpliva človeka (Slika 2).

Način rabe zemlje tako v veliki meri vpliva na naravni način vezave in sproščanja ogljika iz tal. Najpomembneje je, da se zavemo, da se največ ogljika sprošča iz tal, kadar travnike, gozdne površine ali naravne ekosisteme spremenimo v obdelovalne površine. Proces »širjenja puščav« – pri čemer plodna in zdrava prst izgubi hranila do takšne mere, da ne more omogočati življenja in jo lahko celo odpihne – je eden od perečih problemov, ki ogrožajo prst po vsej Evropi.

Nastajanje organskega dela tal – preperevanje kamnin in mineralov – je primarni proces nastajanja tal. Na tako podlago se nato naselijo organizmi, ki ga s svojim delovanjem in ostanki počasi spreminjajo in prilagajajo za naselitev ostalih, praviloma višje razvitih organizmov. Ostanki organizmov se na površini tal in v njih razgrajujejo in tako bogatijo tla z organsko snovjo – humusom. Proces tvorbe humusa iz organskih ostankov imenujemo humifikacija. Potek humifikacije spremlja mineralizacija, kjer se del odmrle organske snovi popolnoma razkroji na sestavne dele (CO_2 , H_2O , NH_3 , H_2S in druge elemente). Humus je stabilizirana oblika organske snovi v tleh in je zmes visokomolekularnih huminskih snovi (80–90 %) in nižjemolekularnih ostankov razgradnje organske snovi (10–15 %). Odmrle dele rastlin pretvarjajo v humus bakterije in glive. Humusne snovi z mineralnimi delci sestavljajo organomineralne komplekse, ki so nosilci absorpcije v tleh in povezujejo talne delce med seboj (Vovk Korže, 2015). Več humusa je v zgornji plasti. Vendar zaradi delovanja vode in organizmov v tleh potekajo procesi migracije delcev, kemičnih elementov in humusnih snovi. Glede na značilnosti matične podlage ter mikroklimatske in mikroreliefne pogoje se v daljšem času razvijejo različni tipi prsti, ki jih sestavljajo horizonti (Slika 3).



Slika 2: V prsti potekajo številni procesi brez prestanka, kar vpliva na rodovitnost prsti.

Preglednica 1: Vpliv kmetijstva na naravne vire, zlasti prst

področje	Primer tveganja	Primer vpliva	Primer odvisnosti
VODA	Dostopnost	Vpliv kmetijstva na lokalno oskrbo s površinsko vodo in podtalnico.	Koliko vode je na razpolago, ali bo dostopna, ko jo potrebujemo? Problematično je tako preveč kot premalo vode.
	Uporaba	Celotna količina uporabljene vode.	Količina uporabljene vode na enoto pridelka.
	Kvaliteta	Vpliv kmetijskih dejavnosti na kvaliteto zalog vode.	Prisotnosti različnih neželenih snovi v vodi.
KLIMA	Ekstremne temperature	Vpliv kmetijske aktivnosti na lokalno mikroklimo (npr. albedo).	Posledice so odvisne od temperature, zračne vlažnosti in časa izpostavljenosti.
	Ekstremno vreme	Vpliv kmetijskih dejavnosti na poslabšanje ali ublažitev ekstremnih vremenskih razmer.	Kmetijske dejavnosti so izpostavljene poplavam, sušam, požarom in nevihtam.
ZEMLJA	Kvaliteta zemlje	Vpliv kmetijskih dejavnosti na kvaliteto zemlje na kmetiji ali zunaj nje.	Kmetijstvo vpliva na zmanjšanje organskega dušika, zniževanje ali poviševanje pH, slanost, erozijo in zbitost tal.
	Gnojila	Vplivi so ocenjeni glede na kvaliteto vode, zemlje in emisije toplogrednih plinov.	Uporabljati bi morali gnojila za vzdrževanje ali povečevanje hranil v zemlji, ki podpirajo rast rastlin.
BIODIVERZITETA IN EKOSISTEMI	Odpadki	Kmetijske dejavnosti lahko v okolje spuščajo različne odpadke, kar lahko vpliva na kvaliteto zemlje, biodiverziteto in človeško zdravje.	Kmetijstvo kot vhodno snov uporablja tudi snovi iz ponovne rabe (biomasa, voda za zalivanje iz čistilne naprave).
	Biodiverziteta	Vpliv kmetijstva na biodiverziteto se kaže v spremembi dejavnosti na zemlji (izguba habitatov, degradacija), v uporabi kemikalij in gnojil ter z izpiranjem hranil.	Kmetijstvo je odvisno od ekosistemskih storitev, kot je opraševanje, ter rastlinske sestave pašnikov.
	Pleveli, škodljivci, bolezni	Način odziva (preventiva in pojavnost) je ključen za zmanjšanje negativnih vplivov.	Pojavnost plevelov, škodljivcev in bolezni je odvisna od letine (podnebja) ter kolobarja.
	Dobrobit živali	Slaba blaginja živali lahko vodi do širjenja bolezni.	Zdravje in blaginjo rejnih živali štejemo kot korist, saj to vpliva na njihovo rast in razvoj. Pomembno je tudi zaradi različnih pravnih, regulativnih in moralnih razlogov.
ENERGIJA	Uporaba energije	Uporaba energije, pridobljene iz fosilnih goriv, je razlog izčrpanja virov in podnebnih sprememb zaradi proizvodnje toplogrednih plinov. Uporaba je lahko neposredna (uporaba dizelskega goriva) ali posredna (uporaba elektrike).	Kmetijstvo je neposredno in posredno odvisno od dveh glavnih virov energije: sonca in fosilnih goriv. Obnovljivi viri energije, kot sta veter ali vodna energija, zahtevajo začetni kapital, da omogoči njegovo pretvorbo (v recimo električno energijo). Sonce se ne obravnava kot odvisnost, ker nanj ni mogoče vplivati.
ZRAK	Emisije toplogrednih plinov	Emisije različnih toplogrednih plinov (predvsem ogljikovega dioksida, metana in dušikovega oksida) se lahko pojavijo zaradi različnih dejavnosti na kmetiji, vključno s čiščenjem zemlje, porabo energije in uporabe gnojil.	Čprav rastline potrebujejo ogljikov dioksid za svojo rast, je tega običajno v izobilju in zato ni pomemben kot odvisni faktor, razen za pridelke, ki se gojijo v rastlinjakih.
	Ostale emisije	Druge emisije v zrak iz kmetijstva lahko vključujejo delce (prah), odnašanje iz uporabe pesticidov/herbicidov itd.	Za specifične primere.

Vir: Ascui in Cojoianu, 2019

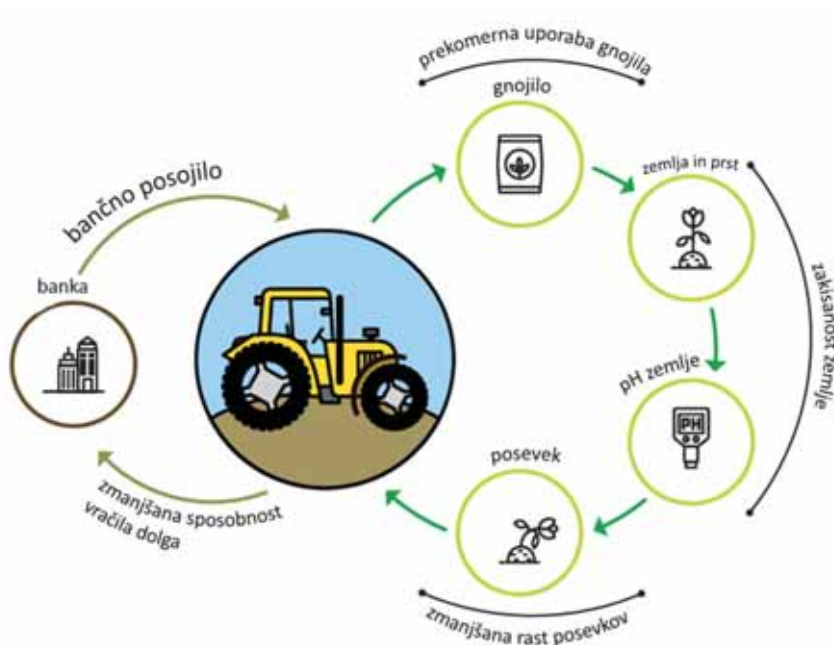


Slika 3: Deževniki so znak rodovitnosti zemlje.

Lastnosti prsti so kazalci abiotskih in biotskih dejavnikov, ker nastajajo s preperevanjem zgornjega trdega dela zemeljske skorje, ki se s preperevanjem in učinkovanjem rastlin in živali preobrazi v rodovito plast. Pomemben člen v sooblikovanju lastnosti prsti je tudi človek, ki mnogostransko spreminja njihove naravne značilnosti.

Kmetijstvo in prsti

Intenzivno kmetijstvo pomembno vpliva na prsti kot naravni vir, zlasti z uporabo mineralnih gnojil in fitofarmacevtskih sredstev. Če slednje odmislimo, dobimo poenostavljen primer, kako kmetovalci prek ravnanja z ekosistemi vplivajo na svojo finančno situacijo. Na Sliki 4 je prikazan poguben proces intenzifikacije kmetijstva z nakupom večje opreme, za kar je potrebno



Slika 4: Vpliv težke mehanizacije na kakovost prsti (prevedeno po: Asculi in Cojoianu, 2019)

kmetovalcem najeti posojilo, posledično pa prav zaradi razpoložljivosti težke mehanizacije neugodno vplivajo na pridelavo, saj uničujejo prsti in si s tem zmanjšujejo lastni prihodek.

V Preglednici 1 so vključeni naravni viri, in sicer voda, klima, prst, biodiverziteteta in ekosistemi, energija in zrak (Asculi in Cojoianu, 2019). Prikazani so vplivi z različnih vidikov ter soodvisnosti, ki obstajajo v kmetijskih ekosistemih.

Sklep

Prsti so kompleksna naravna snov in rezultat mnogih procesov, ki jih izvajajo živi organizmi. Poznavanje prsti postaja ključnega pomena tako z vidika samooskrbe, prilagajanja na podnebne spremembe kot tudi z vidika dolgoročnega uravnovešenega razvoja. Poudarek je na ekosistemskem pogledu na prsti, torej z vidika celote, pri čemer je kmetijska funkcija samo ena od mnogih funkcij prsti. Tudi v središču zanimanja kmetijstva so prsti kot živo telo, saj je količina in kakovost pridelka odvisna od rodnosti prsti, kar je zlasti pomembno v času podnebne krize in različnih pandemij.

Viri in literatura

1. Asculi F, Cojoianu T. (2019). Natural Capital Credit Risk Assessment in Agricultural Lending: An Approach Based on the Natural Capital Protocol, Oxford: Natural Capital Finance Alliance.
2. Agencija RS za okolje. <http://www.arso.gov.si> (dostopno 15. 10. 2019)
3. Ellis, S., Mellor, A. (1995). Soils and Environment. New York: Routledge.
4. Laughton, R. (2013). Zeleno kmetovanje: priročnik za uspešno ekološko kmetijo ali vrt. Ljubljana: Ara. ISBN 978-961-6861-19-9.
5. Rowell, D. L. (1997). Bodenkunde. Untersuchungsmethoden und ihre Anwendungen, Springer.
6. Vovk Korže, A. (2013). Naučimo se biti samooskrbni. Didakta, let. 22, št. 161. Str. 15-18. ISSN 0354-0421.
7. Vovk Korže, A. (2015). Ekosistemski pogled na prsti. Maribor: Univerza v Mariboru, Mednarodni center za ekoremediacije.
8. <https://www.youtube.com/watch?v=VVggbfy7zsM>

Spremembe rabe tal v Evropi v obdobju 2000–2018

Changes in Land Use in Europe in the 2000–2018 Period



Dr. Igor Žiberna

Oddelek za geografijo
Filozofska fakulteta
Univerze v Mariboru
igor.ziberna@um.si



Dr. Eva Konečnik Kotnik

Oddelek za geografijo
Filozofska fakulteta
Univerze v Mariboru
eva.konecnik@um.si
COBISS: 1.01

Izvleček

V članku so na podlagi podatkov Corine Land Cover in podatkov Evropske okoljske agencije prikazane strukture rabe tal po evropskih državah in spremembe rabe tal v obdobju 2000–2018. Izpostavljeni so predvsem procesi spreminjanja umetnih, kmetijskih in gozdnih površin. Posebej smo obravnavali primere evropskih držav, v katerih so ti procesi še posebej izraziti. Analizirani so tudi podatki o obdelovalnih površinah na prebivalca po državah, ki v prvem približku govorijo o stanju samooskrbnosti.

Ključne besede: spremembe rabe tal, umetne površine, opuščanje obdelovalnih površin, ogozdovanje, Evropa

Abstract

The article presents the structures of land use according to individual European countries and the changes in land use in the period 2000–2018 based on the CORINE Land Cover and European Environmental Agency information. It highlights primarily the processes of changing artificial, agricultural and forest surfaces. A special focus is given to those European countries where these processes are particularly prominent. The article also includes the analysis of the data on arable land per inhabitant for each country, which in the first approximation speaks about subsistence farming.

Keywords: changes in land use, artificial surfaces, abandoning arable land, afforestation, Europe

Uvod

Človek je od začetka civilizacije izkoriščal zemeljsko površje za zadovoljevanje svojih potreb. To pomeni, da je naravni potencial pokrajine s pomočjo inovacij prilagajal svojim potrebam. To se je najbolj nazorno kazalo v spreminjanju rabe tal. Leksikon geografije podeželja (Kladnik, 1999) opredeljuje rabo tal kot »koriščenje zemljišč, povzročeno s človekovo dejavnostjo v pokrajini /.../ raba tal je ena izmed najboljših pokazateljev pokrajinskih struktur in procesov«. Isti vir kmetijsko rabo tal definira kot »klasifikacijo zemljiških kategorij glede na njihovo uporabo v kmetijstvu, kar je eden od temeljnih vidikov preučevanja tako v agrarni geografiji kot v geografiji podeželja. Kmetijska raba tal se preučuje z vidika vplivov naravnih in družbenih dejavnikov na njene značilnosti /.../ pa tudi z vidika njenih vplivov na pokrajino, predvsem na njen razvoj in videz«

(Kladnik, 1999: 192). Raba tal je torej eden od tistih elementov pokrajine, ki ji daje enega od najpomembnejših pečatov in predstavlja vidno manifestacijo prepletanja naravno- in družbenogeografskih pojavov in procesov.

S spreminjanjem rabe tal skozi čas in s človekovim tehnološkim razvojem so se preoblikovale ne le naravne razmere, pač pa tudi človekov odnos do okolja (Turner, Keys, 2008: 396–397). Danes se skozi rabo tal manifestirajo naravne razmere in njihovo součinkovanje s človekovim delovanjem, ki je v 20. stoletju doseglo že planetarne razsežnosti, zato vedno pogosteje govorimo o antropocenu kot novem obdobju, v katerem pri obravnavi razvoja našega planeta ne moremo več zanemariti človekovega vpliva (Christian, 2018: 259). Po Ramankuttyju (2006) je človek spreminjal rabo tal na planetu v treh fazah. V prvi, paleolitski fazi, še v času lovsko-nabiralniškega gospodarstva, je z iznajdbo

Danes se skozi rabo tal manifestirajo naravne razmere in njihovo součinkovanje s človekovim delovanjem.

V zadnjih letih se je trend presežkov hrane ponekod obrnil v pomanjkanje hrane, kar je posledica rasti prebivalstva in dviga standarda v nekaterih razvijajočih se državah, ob tem pa še podnebnih sprememb in s tem povezanih vremenskih ujm in ekoloških nesreč.

kamnitega orodja in uporabo ognja začel vse intenzivneje preoblikovati tedaj še prevladujočo naravno pokrajino. V drugi, neolitski fazi je s prehodom na poljedelsko-živinorejski način gospodarstva in z udomačevanjem živali ter kultivacijo naravnih rastlin za potrebe pridobivanja hrane, predvsem zrnja za moko, preoblikoval plodne ravnice v Mezopotamiji, na Kitajskem, v Afriki in drugod. V prvih dveh fazah se zaradi človekovega vpliva že kažejo tudi prvi znaki izumiranja nekaterih rastlinskih vrst. V tretji fazi, ki se je začela z vse večjo uporabo fosilnih goriv in z začetkom industrijske revolucije ter prevlado kapitalistične družbene ureditve in eksponentno rastjo svetovnega prebivalstva, so človekovi vplivi začeli presegati lokalne razsežnosti in v 20. stoletju zaradi spremenjenih biogeokemičnih krogov v atmosferi povzročili globalne podnebne spremembe. Spremenjene vrednote v človekovem odnosu do naravnega okolja so se manifestirale tudi skozi rabo tal: obdelovalne površine so postale vir hrane ne le za samooskrbo, pač pa povsem ekonomska kategorija, kar je vodilo v pretirano intenzivno izkoriščanje. Slednje se je odražalo v višjih hektarskih donosih na eni strani, vendar pa tudi v degradaciji okolja in slabši kakovosti hrane (Sage, 2012) ter zmanjšani pestrosti rastlinskih in živalskih vrst (Smil, 2013: 230).

Zagotavljanje kakovostne zdrave hrane v ustreznih količinah sodi med pomembne kazalce kakovosti življenja. V preteklih nekaj desetletjih je bila pridelava hrane večja od rasti svetovnega prebivalstva, vendar pa je bila hrana neenakomerno razporejena, zaradi česar se je število lačnih povečevalo. V zadnjih letih se je trend presežkov hrane ponekod obrnil v pomanjkanje hrane, kar je posledica rasti prebivalstva in dviga standarda v nekaterih razvijajočih se državah, ob tem pa še podnebnih sprememb in s tem povezanih vremenskih ujm in ekoloških nesreč. Spreminjanje rabe tal zaradi pozidave, ozelenjevanja ali ogozdovanja vpliva na slabše možnosti pridelave hrane. Posledica teh procesov je zmanjševanje prehranske varnosti ne le v nerazvitih državah, pač pa utegne ogroziti tudi razvite države.

Metodologija dela

Podatke o rabi tal na območju Evropske unije (EU) sistematično zbira statistična pisarna Eurostat, ki deluje v okviru Evropske komisije. Podatki o rabi tal se zbirajo dvoplastno: v biogeografskem (land cover) in socioekonomskem (land use) pogledu. Leta

2009 je Eurostat za države Evropske unije začel objavljati letne statistične pregledne rabe tal v okviru projekta LUCAS. Podatki o rabi tal so razvrščeni v naslednje razrede: gozdovi, obdelovalne površine (kamor so uvrščene njive, vrtovi in trajni nasadi), travniki, grmičevje, pozidane in ostale antropogene površine, gole površine in vodne površine. Metodologija se sicer razlikuje od tiste, ki jo na Ministrstvu za kmetijstvo Republike Slovenije redno objavljajo pod naslovom kmetijska raba tal, vendar pa nudi dovolj dober vpogled v stanje rabe tal na območju Evropske unije, predvsem pa omogoča primerjalno analizo med državami.

Podatki so na voljo v tabelarični obliki (Medmrežje 1) ali kot Corine Land Cover (CLC) georeferenciran vektorski sloj, ki je primeren za nadaljnjo analizo v okolju GIS (Medmrežje 2). Pri našem delu smo uporabili oba vira. CLC vektorski sloj je na voljo na več ravneh natančnosti. Osnovni nivo deli kategorije rabe tal na umetne površine (pozidana območja, komunikacije, rudniki in dnevni kopi, gradbišča ...), kmetijske površine (kamor poleg obdelovalnih površin uvršča tudi travnike in pašnike), gozdne površine in deloma ohranjene naravne površine, močvirja in vodne površine.

V analizo smo zajeli podatke o rabi tal za leti 2000 in 2018. Zanimalo nas je stanje rabe tal in proces spreminjanja rabe tal. Omenjeno analizo smo izvedli na nivoju celotne Evrope (v bazi manjkajo podatki za Moldavijo, Belorusijo, Ukrajino in Rusijo) ter na nivoju posameznih držav.

Raba tal v Evropi v letih 2000 in 2018

V Evropi so leta 2000 umetne površine pokrivalo 220.520 km² (4,3 % površja), kmetijske površine 2.117.940 km² (41,7 %), gozdne površine 2.454.477 km² (48,4 %), mokrišča 143.881 km² (2,8 %) in vodne površine 138.477 km² (2,7 %). Leta 2018 so umetne površine pokrivalo 234.331 km² (4,6 %), kmetijske površine 2.105.021 km² (41,5 %), gozdne površine 2.452.768 km² (48,3 %), mokrišča 143.431 km² (2,8 %) in vodne površine 139.745 km² (2,8 %). Umetne površine (gre za pretežno pozidana območja) so se torej v 19 letih povečale za 13.811 km² (ali za 0,3 odstotne točke ali OT), medtem ko so se kmetijske površine zmanjšale za 12.919 km² (za 0,3 OT). Zmanjšale so se tudi gozdne površine (za 1709 km²) in mokrišča (za 450 km²).

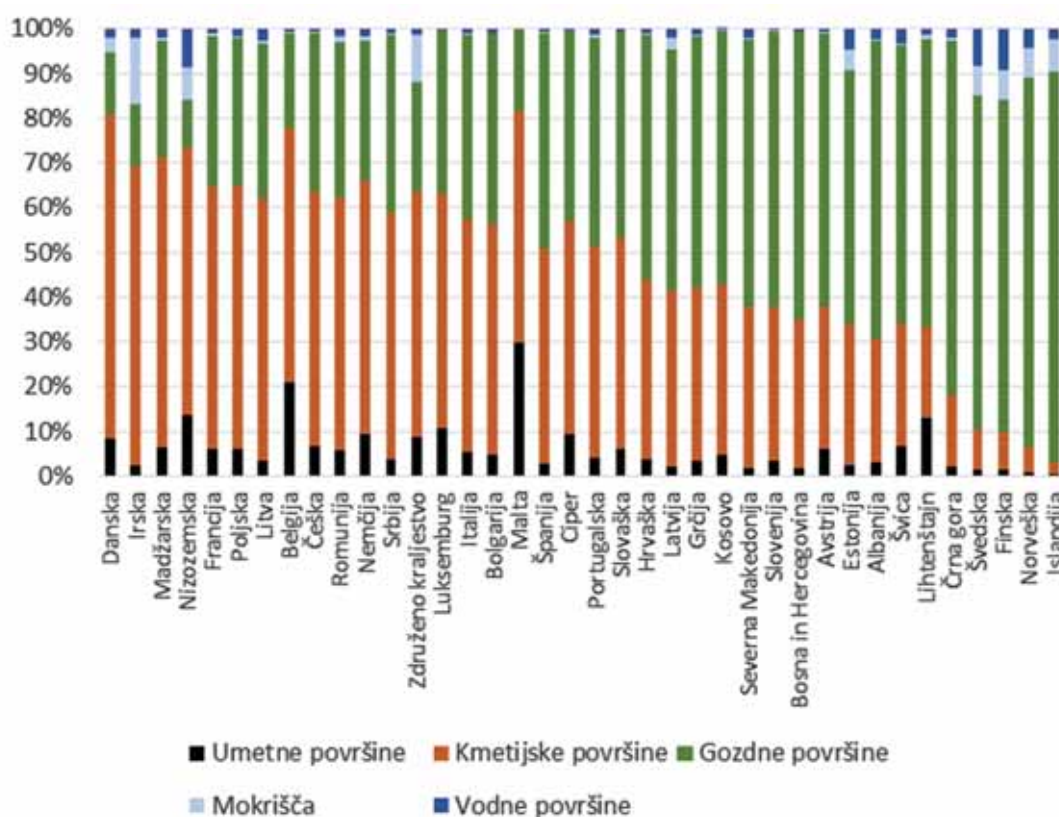


Leta 2018 je bil delež umetnih površin najvišji na Malti (29,7 %), v Belgiji (20,9 %), na Nizozemskem (13,7 %), Lihtenštajnu (13,1 %) in v Luksemburgu (10,6 %), najnižji pa na Islandiji (0,4 %), Norveškem (0,9 %) in Finskem (1,4 %). Po deležu kmetijskih površin so izstopale Danska (72,5 %), Irska (66,7 %), Madžarska (64,7 %), Nizozemska (59,7 %), Francija (58,6 %) in Poljska (58,6 %).

Največje povečanje umetnih površin (upoštevati je potrebno sorazmerje s površino držav, kar pomeni, da so v državah z večjo površino spremembe rabe tal, izražene v absolutnih številkah, večje) je bilo zaznati v Španiji, kjer so se povečale za 2339 km², v Franciji za 2065 km², v Nemčiji za 1056 km², na Poljskem za 1003 km², v Italiji za 921 km² in v Združenem kraljestvu za 912 km². Kmetijske površine so se povečale le na Finskem (za 522 km²) in na Islandiji (za 36 km²), v Luksemburgu pa v obravnavanem obdobju ni bilo razlik. V vseh ostalih državah so se kmetijske površine zmanjšale, najbolj v Franciji (za 1855 km²), na Poljskem (za 1644 km²), Madžarskem (za 1299 km²), v Nemčiji (za

Slika 1: Raba tal v Evropi leta 2018. Zaradi natančnejšega prikaza smo travnike in pašnike ločili od obdelovalnih površin.

Vir: Medmrežje 2



Slika 2: Delež rabe tal po evropskih državah v letu 2018 (v %)

Vir: Medmrežje 1, 2020; lastni izračuni 2020



Slika 3: Deleži umetnih površin leta 2018 (v %)
Vir: Medmrežje 1, 2020; lastni izračuni 2020



Slika 3: Deleži kmetijskih površin leta 2018 (v %)
Vir: Medmrežje 1, 2020; lastni izračuni 2020



Slika 5: Deleži gozdnih površin leta 2018 (v %)
Vir: Medmrežje 1, 2020; lastni izračuni 2020



Slika 6: Spremembe kmetijskih površin v Evropi v obdobju 2000-2018 (v km²)
Vir: Medmrežje 1, 2020; lastni izračuni 2020

1089 km²), na Nizozemskem (za 896 km²), v Španiji (za 839 km²), Združenem kraljestvu (za 826 km²) in Italiji (za 810 km²). Gozdne površine so se najbolj zmanjšale v Španiji (za 1809 km²) in na Finskem (za 719 km²), najbolj pa povečale na Madžarskem (za 978 km²), Irskem (za 870 km²) in Poljskem (za 544 km²).

Kuemmerle in ostali (2016) v zvezi z intenzivnostjo sprememb posameznih kategorij rabe tal v Evropi omenjajo t. i. »vroče točke« in pri kmetijskih površinah posebej izpostavljajo države nekdanjega »vzhodnega bloka«. V naši analizi posebej izstopajo Madžarska, Poljska, Albanija, Slovaška, Češka, Litva in Črna gora. Kot smo že navedli, zaradi povečanja kmetijskih površin izstopata Finska in Islandija, kar pa je najbrž rezultat specifičnih razvojnih politik obeh držav in ne zgolj podnebnih sprememb, saj na drugi strani Norveška in Švedska s podobno geografsko lego beležita rahlo zmanjšanje kmetijskih površin.

Analiza vzorcev sprememb kategorij rabe tal kaže na nekatere zakonitosti. V Franciji, Nemčiji, Italiji in Združenem kraljestvu so kmetijske površine prehajale pretežno v umetne površine. V Španiji so se umetne površine večale na račun kmetijskih in gozdnih površin. Na Madžarskem je mogoče zaznati, da so kmetijske površine prehajale pretežno v gozdne in deloma v umetne površine (proces ogozdovanja in urbanizacije). Na Poljskem so se kmetijske površine krčile predvsem na račun umetnih površin in v manjši meri gozdnih površin (proces urbanizacije in ogozdovanja).

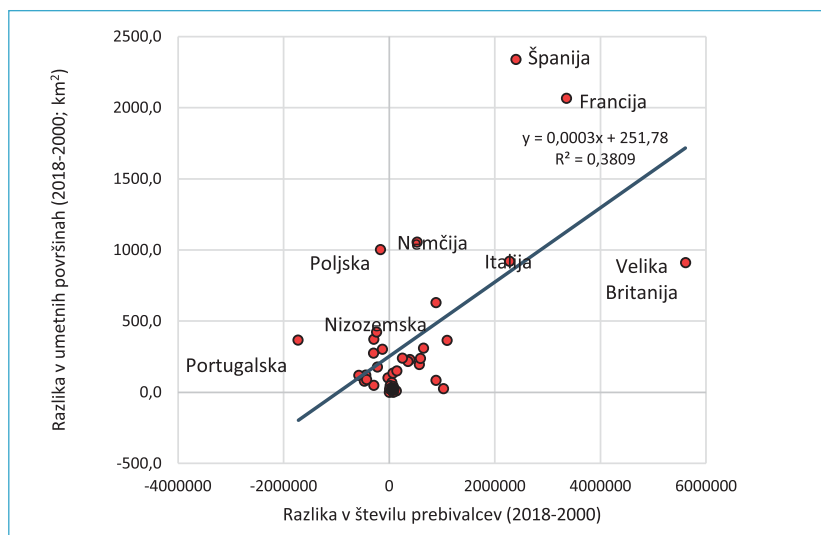


Slika 7: Spremembe deležev kmetijskih površin v obdobju 2000–2018 (v odstotnih točkah)

Vir: Medmrežje 1, 2020; lastni izračuni 2020

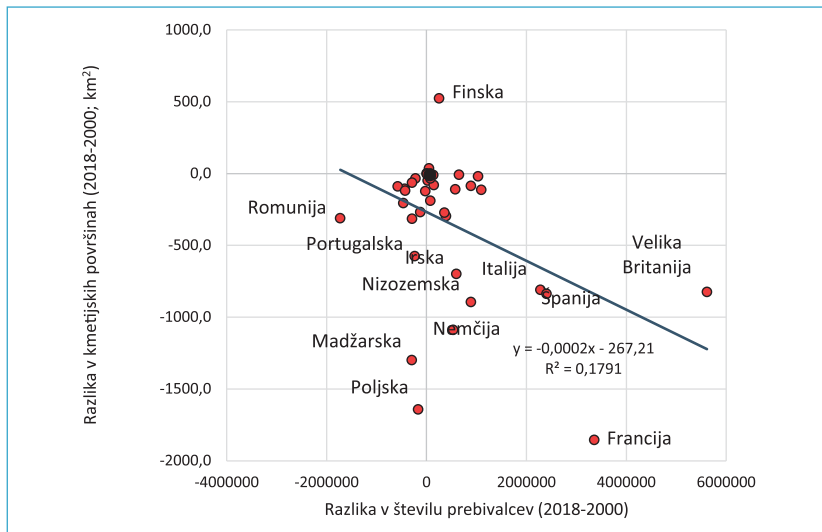
Vpliv sprememb števila prebivalstva na spremembe rabe tal

V nadaljevanju smo analizirali odnos med spremembami rabe tal in spremembami v številu prebivalcev. Gibanje števila prebivalcev je namreč eden od procesov, ki vplivajo na spremembe rabe tal (drugi procesi so lahko povezani s spremembami v načinu življenja, spremembami v vrednotenju kmetijstva pa tudi podnebnimi spremembami). Pričakovano je, da se z večanjem števila prebivalstva večajo umetne površine (Pearsonov korelacijski koeficient znaša 0,617 in je statistično značilen s stopnjo zaupanja 0,01). Determinacijski koeficient znaša 0,3809, kar pomeni, da lahko statistično 38 % razlik v spremembah umetnih površin razložimo z razlikami v številu prebivalcev. V Španiji in Franciji je večanje umetnih površin glede na rast prebivalstva nesorazmerno veliko, v Združenem kraljestvu pa se kljub velikemu porastu števila



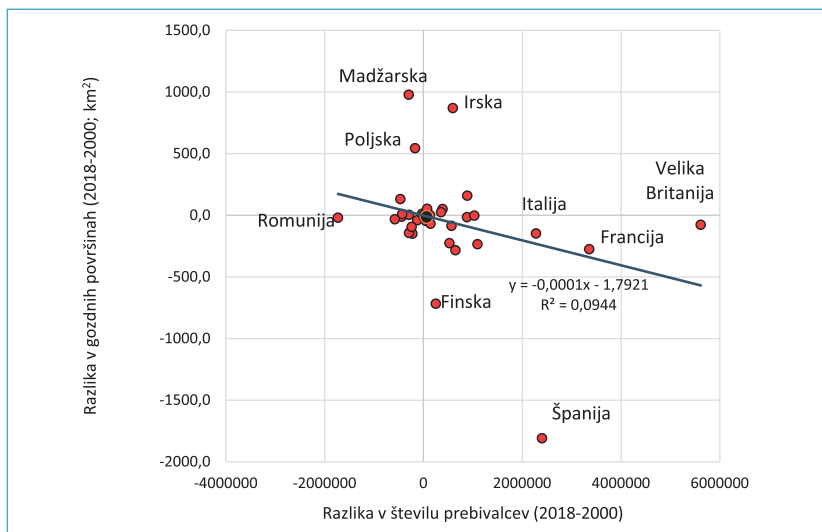
Slika 8: Povezava med spremembami števila prebivalstva v obdobju 2000–2018 ter spremembami umetnih površin po evropskih državah. Položaj Slovenije je označen s črnim krožcem.

Vir: Medmrežje 1, 2020; lastni izračuni 2020



Slika 9: Povezava med spremembami števila prebivalstva v obdobju 2000–2018 ter spremembami kmetijskih površin po evropskih državah. Položaj Slovenije je označen s črnim krožcem.

Vir: Medmrežje 1, 2020; lastni izračuni 2020



Slika 10: Povezava med spremembami števila prebivalstva v obdobju 2000–2018 ter spremembami gozdnih površin po evropskih državah. Položaj Slovenije je označen s črnim krožcem.

Vir: Medmrežje 1, 2020; lastni izračuni 2020

prebivalstva umetne površine niso širile tako intenzivno (Slika 8), kar gre najbrž pripisati koncentraciji prebivalstva v mestih.

Povezava med gibanjem števila prebivalstva in spremembami kmetijskih površin je manj izrazita. Pearsonov korelacijski koeficient znaša $-0,423$ (statistično značilen s stopnjo zaupanja $0,01$). Na osnovi determinacijskega koeficienta lahko v splošnem le 18 % razlik v spremembah kmetijskih površin razložimo s spremembami števila prebivalstva. Zanesljivo k zmanjševanju kmetijskih površin prispeva proces opuščanja

obdelovalnih površin, ki ni le posledica širjenja pozidanih površin, pač pa procesa opuščanja kmetijstva in posledičnega zaraščanja. V tem smislu izstopajo Romunija, Madžarska in Poljska. Kljub večanju števila prebivalstva so se kmetijske površine v Združenem kraljestvu zmanjševale z dinamiko, ki je pod evropskim povprečjem, predvsem v Franciji in Nemčiji pa s stopnjo, ki je nad evropskim povprečjem (Slika 9). Izjemo predstavlja Finska, kjer so se kmetijske površine povečale za 522 km^2 , kar je v veliki meri šlo na račun zmanjševanja gozdnih površin (te so se zmanjšale za 719 km^2). V vsakem primeru je pri analizah potrebno biti previden: v državah z večjo površino so spremembe rabe tal, merjene v absolutnih številih, seveda večje. Za bolj poglobljene analize bi morali upoštevati tudi relativne spremembe, vendar to presega zastavljeni obseg tega članka.

Spreminjanje števila prebivalstva se še manj odraža v spremembah gozdnih površin, saj znaša Pearsonov korelacijski koeficient $-0,307$, vendar ta ni statistično pomemben. Le 9 % razlik v gozdnih površinah lahko pojasnimo z razlikami v številu prebivalcev. Pa vendar se pri spremembah gozdnih površin nakazujeta dva pola držav. Na Finskem so se gozdne površine zmanjšale za 719 km^2 (v veliki meri na račun povečanja kmetijskih površin), kljub le majhnemu porastu števila prebivalstva. Gozdne površine so se najbolj zmanjšale v Španiji (za 1809 km^2). Na drugi strani imamo tri države, kjer so se gozdne površine izrazito povečale: na Madžarskem za 978 km^2 , na Irskem za 870 km^2 in na Poljskem za 544 km^2 (Slika 10).

Sklep

Raba tal je vidni rezultat prepleta naravnih in družbenih prvin nekega prostora, je torej pokazatelj strukture pokrajine in procesov, ki potekajo v njej. V sestavku smo pokazali stanje in spremembe rabe tal v evropskih državah (brez Moldavije, Belorusije, Ukrajine in Rusije) med letoma 2000 in 2018.

Ugotovili smo, da so se umetne površine, tj. pretežno pozidana območja, v 19 letih sumarno povečale za 13.811 km^2 (ali za 0,3 odstotne točke), medtem ko so se kmetijske površine sumarno zmanjšale za 12.919 km^2 (za 0,3 odstotne točke). Nekoliko so se zmanjšale tudi gozdne površine in mokrišča. Največje povečanje umetnih površin v absolutnih vrednostih je bilo zaznati v Španiji, Franciji, Nemčiji, na Poljskem, v Italiji in Združenem kraljestvu. Kmetijske površine so se povečale le na Finskem in Islandiji.

Gozdne površine so se najbolj zmanjšale v Španiji in na Finskem, najbolj pa so se povečale na Madžarskem, Irskem in Poljskem. Pri kmetijskih površinah so trendi manjšanja posebej izraziti v državah nekdanjega »vzhodnega bloka«, kjer navzdol izstopajo Madžarska, Poljska, Albanija, Slovaška, Češka, Litva in Črna gora.

Čeprav gibanje števila prebivalcev ni edini proces, ki lahko vpliva na spremembe rabe tal, smo analizirali, kako so spremembe rabe tal odvisne od sprememb v številu prebivalcev. Kar 38 % razlik v spremembah umetnih površin lahko razložimo z razlikami v številu prebivalcev na način, da se z večanjem števila prebivalcev večajo umetne površine. Sumarno pa je mogoče zaključiti, da se v analiziranih evropskih državah umetne površine v obravnavanem obdobju niso zmanjševale. Prav tako lahko ugotovimo, da se v večini evropskih držav zmanjšujejo kmetijske površine, a na to le v 18 % vplivajo spremembe števila prebivalstva. Na zmanjševanje kmetijskih površin vplivajo tudi spremembe v načinu življenja in vrednotenju kmetijstva pa tudi podnebne spremembe. Kmetijske površine torej prehajajo v pozidane površine, po drugi strani pa se opuščajo in zaraščajo ter na koncu prehajajo v gozdne površine. Kmetijske površine so se v obdobju 2000–2018 povečale le na Finskem in v manjši meri na Islandiji. Ob teh dveh primerih se gotovo lahko sprašujemo, ali je razlog v izkoriščanju podnebnih sprememb za povečanje samooskrbnosti. Zanimiv primer je Združeno kraljestvo, kjer se kljub največji rasti prebivalstva umetne površine niso veliko povečale, kmetijske površine pa ne veliko zmanjšale, kar je morda posledica tradicionalnega odnosa do ruralne pokrajine na eni in koncentracije prebivalstva v urbanih območjih na drugi strani. Pri spremembah gozdnih površin lahko zaznamo precejšnjo bipolarnost – dokaj enakovredno zastopanost držav s procesom zmanjševanja in teh s procesom povečevanja gozdnih površin. Le 9 % razlik v gozdnih površinah pa lahko pojasnimo z razlikami v številu prebivalcev.

Zagotovo je raba tal neposredno povezana z zagotavljanjem prehranske varnosti. Po ocenah bi na našem klimatskem območju za prehransko neodvisnost potrebovali okoli 0,3 ha obdelovalnih površin na prebivalca (Perpar, Kovačič, 2006: 64). Horvat in Žiberna (2020) sta ugotavljala, da je stanje v evropskih državah glede tega neugodno. Le 12 od 28 držav je leta 2015 izpolnjevalo ta pogoj. Povprečje EU znaša 0,1903 ha, Slovenija pa je v primerjavi z ostalimi državami z 0,0355 ha obdelovalnih površin na prebivalca skoraj na dnu. Tako posamezne države kot Evropska unija v celoti se bodo v prihodnje morale resneje soočiti z izzivom, kako

v spremenjenih podnebnih pogojih zagotavljati prehransko neodvisnost ter oskrbo z zdravo hrano. Zavedati se je namreč potrebno, da se je v zadnjih nekaj letih svetovni trend presežkov hrane obrnil v pomanjkanje hrane, kar je posledica rasti prebivalstva in dviga standarda v nekaterih razvijajočih se državah, ob tem pa še podnebnih sprememb in s tem povezanih vremenskih ujm in ekoloških nesreč.

Neugodno spreminjanje rabe tal bodisi zaradi pozidave, ozelenjevanja, ogozdovanja ali drugih razlogov vpliva na slabše možnosti pridelave hrane. Posledica teh procesov je zmanjševanje prehranske varnosti ne le v nerazvitih državah, pač pa utegne ogroziti tudi razvite države. Spremljanje spreminjanja obdelovalnih površin na območju Slovenije, z namenom spodbujanja ohranjanja le-teh oz. večanja samooskrbnosti in zagotavljanja prehranske varnosti, je zato v sedanjih svetovnih razmerah eden od ključnih dejavnikov prihodnjega razvoja. Dodatno zaskrbljujoče je, da se obdelovalne površine v Sloveniji krčijo prav na površinah z največjim pridelovalnim potencialom (Žiberna, 2018). Navedeno kliče po razmisleku o naših vrednotah, načinu življenja in (ponovnem) ovrednotenju kmetijstva kot temeljne gospodarske dejavnosti.

Viri in literatura

1. Christian, D. (2018). *Origin Story*. London: Allen Lane.
2. Kladnik, D. (1999). *Leksikon geografije podeželja*. Ljubljana: Inštitut za geografijo.
3. Kuemmerle, T., Levers, C., Erb, K., Estel, S., Jepsen, M., Müller, D., Plutzer, M., Stürck, J., Verkerk, P., Verburg, P., Reenberg, A. (2016). Hotspots of land use change in Europe. *Environmental Research Letter*. 11 (2016) 064020.
4. Ramankutty, N. (2006). *Global Land-Cover Change: Recent Progress, Remaining Challenges*. V: Lambin, E. F., Geist, H. (ur.): *Land-Use and Land-Cover Change. Local Processes and Global Impacts*. Berlin: Springer.
5. Perpar, A., Kovačič, M. (2006). *Prostorski vidiki razvoja kmetij*. Dela 25. Ljubljana: Oddelek za geografijo. Filozofska fakulteta. Univerza v Ljubljani.
6. Sage, C. (2012). *Environment and Food*. London: Routledge.
7. Smil, V. (2013). *Harvesting the Biosphere. What We Have Taken from Nature*. Cambridge: MIT Press.
8. Turner, B. L., Keys, E. G. (2008). *Land Use*. V: *The Oxford Companion to Global Change*. Oxford: Oxford University Press.
9. Medmrežje 1: https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/eea_en (dostopno 28. 4. 2020)
10. Medmrežje 2: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover> (dostopno 28. 4. 2020)



Simona Tučman

OŠ Mengeš
simonatucman@yahoo.com
COBISS: 1.04

Žitarice in kruh, simbol življenja

Grains and Bread, Symbol of Life

Izvleček

V prispevku je predstavljen pomen kruha in žitaric tako v preteklosti kot danes. Žitarice in kruh predstavljajo osnovno živilo človeka od zgodovine do danes. V prispevku je opisan njihov izvor, pogoji rasti ter vplivi podnebnih sprememb na njihovo pridelovanje.

Glavne besede: žitarice, kruh, podnebne spremembe

Abstract

The article presents the importance of bread and cereals, both in the past and present. Cereals and bread represent the staple food of man from history to the present. This article describes their origins, cultivation conditions and the impacts of the climate change on their production.

Keywords: cereals, bread, climate change

Uvod

Kruh je imel v prehrani ljudi vedno prav posebno mesto, posebno simboliko. Postal je prisposoba za hrano oz. blaginjo v različnih predelih sveta. Že od nekdaj kruh določa razmerje med vsakdanjkom in praznikom, med izobiljem in lakoto (Medmrežje 1). Kako velik pomen je imel kruh v preteklosti, pričajo številni običaji, navade, pregovori in reki, kot na primer:

- Če kruh pade ti na tla, poberi in poljubi ga.
- Če je velikega travna lepo, je dobro za kruh in seno.
- Ob božiču se spodobi malo snega in belega kruha.
- Dober kot kruh.
- Kruh je božji dar. (Medmrežje 2)

V zgodovini je bila vloga kruha praznična. Bil je sestavni del obredov od rojstva do smrti. Nekoč je kruh simboliziral sonce. V starih obredjih je bil stalnica, ki je simbolizirala obilje in rodovitnost. Ljudje so verjeli v čarobnost kruha. Zanje je pomenil svetost in merilo vsega dobrega (Medmrežje 3). Kruh je bil in še vedno je simbol življenja ter osnovno živilo za večino ljudi na svetu. Kruh, tako kot voda, predstavlja eno od osnov naše prehrane (Medmrežje 1). Poleg tega, da je kruh pomemben vir ogljikovih hidratov, je tudi lahko prenosilen in kompakten, zaradi česar je pomemben del človekove prehrane že tisočletja (Medmrežje 4). Še danes ljudje marsikje gostom izražajo dobrodošlico tako, da jim ponudijo kruh in sol.

Zgodovina kruha

Izvor kruha povezujejo z razvojem poljedelstva že več tisočletij pred našim štetjem. Iznajdbo kruha ne moremo pripisati enemu samemu človeku, ampak se je do svoje današnje oblike razvijal skozi tisočletja. Žita naj bi človek poznal že vsaj približno 10.000 let. Najnovejše raziskave in najdbe kažejo, da naj bi človek žita poznal in uporabljal že približno 30.000 let. Leta 2004 so znanstveniki na območju današnjega Izraela našli 22.000 let stara zrna ječmena, ki so se ujela v drobilni kamen (Fantozzi, 2018). Ječmen in pšenica sta bila med prvimi gojenimi žiti in tako temelj razvoja civilizacije na Bližnjem vzhodu (Kocjan Ačko, 2015: 34). Z razvojem žitaric oz. polj so se razvile tudi prve stalne naselbine. Človek se je iz lovca in nabiralca spremenil v poljedelca in se prenehal seliti. Na Bližnjem vzhodu so ljudje začeli vzgajati ječmen in pšenico, na Daljnem vzhodu riž, v Ameriki koruzo, v Afriki in na Kitajskem pa proso (Kološa, 2014). Na začetku je človek pekel nekvašen kruh. Iz moke in vode je naredil kašasto testo (nekakšne mlince) in ga posušil na soncu, spekel na vročih kamnih (te so segreti v ognju) ali pa ga zagrebel v žerjavico (Knez, 1980).

Z boljšimi tehnikami mletja žita so stari Egipčani dosegli velik napredek pri peki kruha. Kako pomemben je bil kruh že v starem Egiptu, pričajo najdbe pšeničnih zrn v grobnicah faraonov ter staroegipčanski reliefi na nagrobnih kamnih, ki prikazujejo pridelavo žita in peko kruha. Stari Egipčani naj bi pekli veliko različnih vrst

V starih obredjih je bil kruh stalnica, ki je simbolizirala obilje in rodovitnost. Kruh je bil in še vedno je simbol življenja ter osnovno živilo za večino ljudi na svetu.

kruha, tudi kvašenega. Poleg njih naj bi kvašen kruh poznali tudi Mezopotamci. To naj bi bilo povezano s klimatskimi razmerami. Na obeh območjih so višje povprečne letne temperature, pri visokih temperaturah pa je kruh hitro postal kiselkast (Goljat, 2004). Poleg pšenice so ljudje pekli kruh tudi iz drugih žit, kot so rž, oves, proso, pira, ječmen in ajda.

skupno ime za kulturne rastline s klasi ali lati, ki botanično spadajo v skupino trav (Medmrežje 5). Žita ločimo na prava žita, med katera spadajo pšenica, rž, ječmen, oves, riž in koruza, ter psevdo (neprava) žita, ki botanično ne spadajo v skupino trav. V to skupino spadajo ajda, kvinoja in amarant (Kološa, 2014).

Žita

Osnovna sestavina za peko kruha je moka. Moko pa pridobimo iz različnih žit. Žito je

Jara in ozimna žita

Glede na čas setve oz. žetve ločimo ozimna in jara žita. Ozimna žita sejemo jeseni in žanjemo spomladi. Za svoj razvoj potrebujejo

Kako pomemben je bil kruh že v starem Egiptu, pričajo najdbe pšeničnih zrn v grobnicah faraonov ter staroegipčanski reliefi na nagrobnih kamnih, ki prikazujejo pridelavo žita in peko kruha.



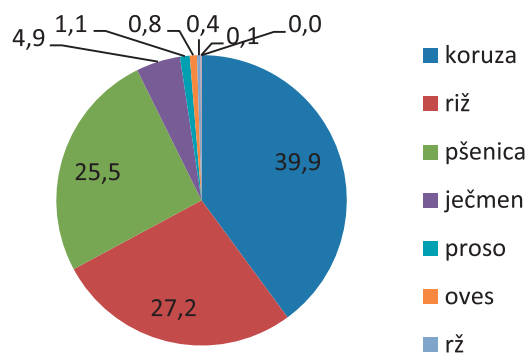
Slika 1: Hlebec kruha
Foto: D. Pleša, 2020

Preglednica 1: Pridelava žit po svetu v tonah
Vir: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> (29. 3. 2020)

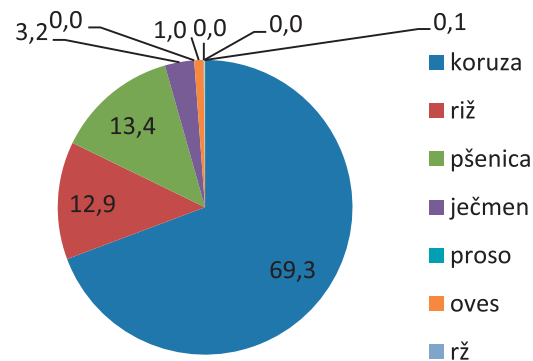
ŽITO	LETO	SVET	indeks rasti (%)	SEVERNA AMERIKA	indeks rasti (%)	JUŽNA AMERIKA	indeks rasti (%)	AFRIKA	indeks rasti (%)	AZIJA	indeks rasti (%)	EVROPA	indeks rasti (%)	AVSTRALIJA in NOVA ZELANDIJA	indeks rasti (%)
KORUZA	2010	851679519	34,7	327661220	24	90368389	54,8	66226756	19,1	253788947	42,5	85536445	50,3	516812	12,1
	2018	1147621938		406335640		139887937		78900876		361564957		128595328		579233	
RIŽ	2010	701138548	11,5	11027010	-7,8	22693512	14,9	25568259	29,7	634551225	11,2	4302084	-6,5	196684	222,9
	2018	782000147		10170040		26072445		33174017		705393401		4022957		635113	
PŠENICA	2010	640802665	14,5	83362008	-0,4	20441733	32,5	21343371	37,2	288324081	13,8	201373288	20,2	22278900	-4,3
	2018	734045174		83055740		27081618		29289721		328220218		242139737		21312161	
JEČMEN	2010	123317085	14,7	11551480	1,4	3822390	69,5	6629921	27,7	19247807	9,1	73220258	13,5	8172849	17,9
	2018	141423028		11712670		6478405		29289721		20999645		83123493		9633556	
PROSO	2010	32799461	-5,4	261610	24,7	9115	-75,3	16135253	-1,6	15998353	-10,1	358365	13,1	36065	-0,4
	2018	31019370		326340		2254		15867785		14381318		405530		35922	
OVES	2010	19703190	17	3639540	16,8	1495570	37,8	225612	-1,2	897769	83,7	12124358	11,5	1209214	3,5
	2018	23051204		4250720		2061467		222853		1648982		13515754		1252123	
RŽ	2010	11935410	-5,5	427400	5,4	52716	88,1	102898	-4,2	1050097	39,3	10272838	-11,1	29407	4,6
	2018	11273579		450580		99137		98541		1463161		9131387		30762	
AJDA	2010	1454590	99,7	79772	24,6	55525	19,2	8249	116,1	571094	121,3	739951	97	Ni podatka.	/
	2018	2905294		99440		66173		17825		1263863		1457994		Ni podatka.	
KVINOJA	2010	79636	99,6	Ni podatka.	/	79636	99,6	Ni podatka.	/	Ni podatka.	/	Ni podatka.	/	Ni podatka.	/
	2018	158920		Ni podatka.		158920		Ni podatka.		Ni podatka.		Ni podatka.		Ni podatka.	

Grafikon 1: Pridelava žit po svetu v %

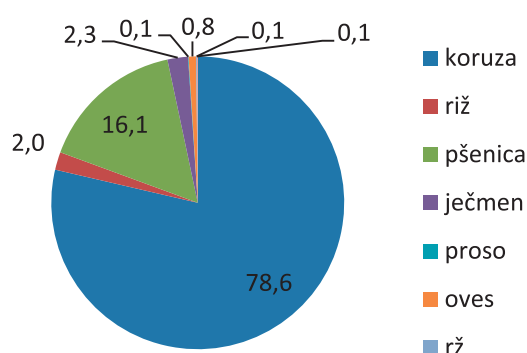
Pridelava žit po svetu leta 2018

**Grafikon 4:** Pridelava žit v Južni Ameriki v %

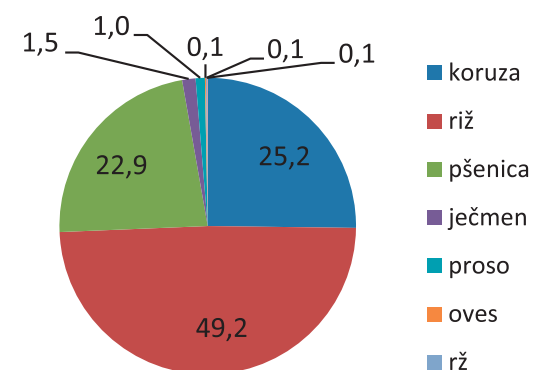
Pridelava žit v Južni Ameriki leta 2018

**Grafikon 2:** Pridelava žit v Severni Ameriki v %

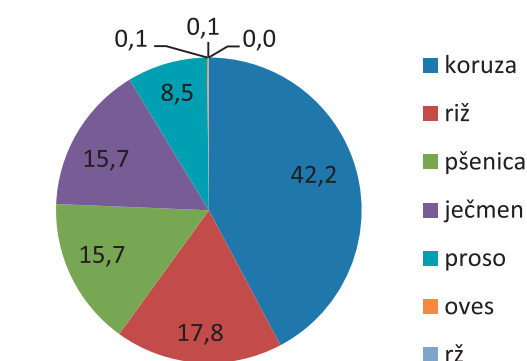
Pridelava žit v Severni Ameriki leta 2018

**Grafikon 5:** Pridelava žit v Aziji v %

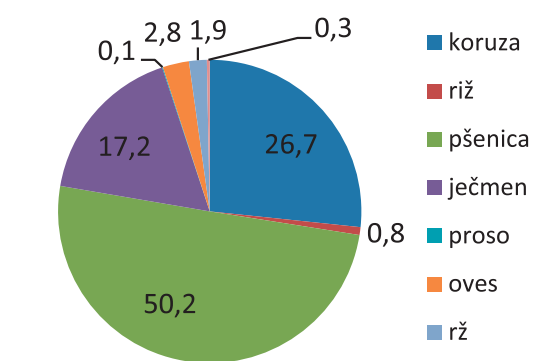
Pridelava žit v Aziji leta 2018

**Grafikon 3:** Pridelava žit v Afriki v %

Pridelava žit v Afriki leta 2018

**Grafikon 6:** Pridelava žit v Evropi v %

Pridelava žit v Evropi leta 2018



nizke povprečne letne temperature. Jaro žito sejemo spomladi in žanjemo poleti oz. jeseni. Jara žita imajo kratko vegetacijsko dobo (4 mesece), dozoriijo prej in uspevajo na območju kontinentalne klime (Hrovat, 2010). Ozimna žita imajo daljšo vegetacijsko dobo (8 mesecev). Jara žita bolje prenašajo vročino in sušo, medtem ko ozimna žita bolje prenašajo nižje temperature. Po navadi se kmetje v Sloveniji odločijo za setev jarih žit, kadar jim ne uspe posejati žit v jeseni (Koritnik, 2015). Med jarimi žiti v Sloveniji

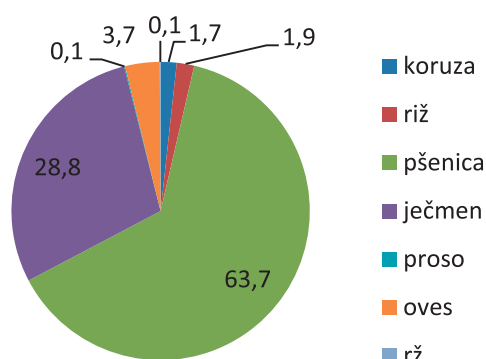
najpogostejše sejemo jari ječmen, oves in pšenico. Jari ječmen sejemo predvsem za živinsko krmo. Oves večinoma sejejo rejci konj (Poženel, 2019).

Pšenica

Kot je že bilo omenjeno, so nekoč kruh pekli iz različnih žit. Najbolj cenjen in odraz bogastva pa je bil beli kruh. Torej kruh, narejen iz pšenice. To

Grafikon 7: Pridelava žit v Avstraliji in na Novi Zelandiji v %

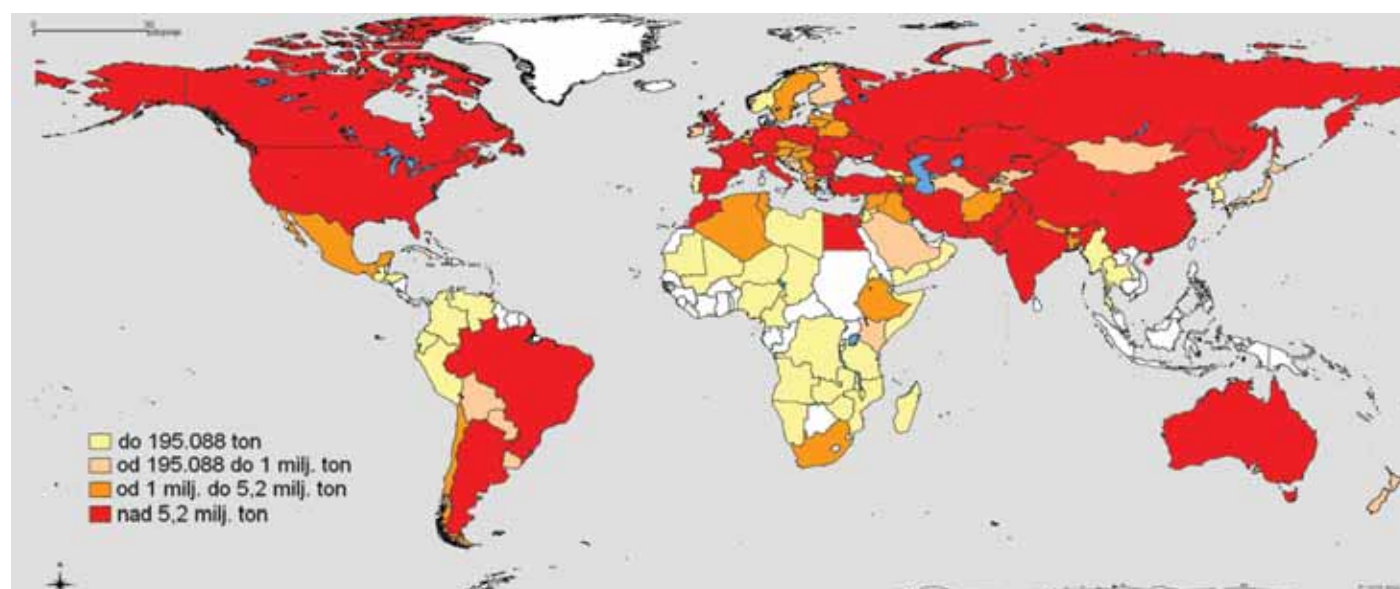
Pridelava žit v Avstraliji in na Novi Zelandiji leta 2018

**Slika 2:** Zrna različnih žit

Vir: <https://www.wishmama.hr/prehrana-djece/zasto-su-zitarice-vazne-u-prehrani-djece/>

je žito, iz katerega se proizvede največ kruha in drugih pekovskih izdelkov na svetu. Pšenica je ena najstarejših kulturnih rastlin na svetu. Izvira z Bližnjega vzhoda. Pšenica tako preko kruha in drugih pekovskih izdelkov povezuje vse ljudi na Zemlji – od kmetov, mlinarjev, pekov, kmetijsko-živilskih strokovnjakov do potrošnikov (Kocjan Ačko, 2015: 10).

Najugodnejši mesec za sejanje ozimne pšenice pri nas je oktober. V optimalnih rasnih razmerah kali 7 do 8 dni. Jara pšenica se seje med 15. februarjem in 30. marcem. Pridelek jare pšenice je praviloma manjši, zato je kmetje pri nas ne sejejo veliko, čeprav je njeno zrnje boljše kakovosti kot zrnje ozimne pšenice. Ozimno pšenico kmetje žanjejo julija, jara pšenico pa med 20. in 31. julijem (Kocjan Ačko, 2015: 13, 14). V svoji rastni dobi pšenica potrebuje različne temperature. Kali že nad 0 °C, optimalno pri 25 °C. Za razvoj od kolenčenja do zorenja potrebuje vsaj 5 °C, najbolje 18–22 °C. Mraz in pozebe dobro prenaša, če se temperature nižajo postopoma. Nenadni padec temperature pod –15 °C, brez varovalne podlage snega, uniči neodporne sorte. Pšenica je najbolj občutljiva za zgodnjejesensko in pomladansko pozebo. Ozimna pšenica prenese –20 °C (pokrita z vsaj 15 cm debelo plastjo snega še več), jara –10 °C, med kolenčenjem pa –5 °C. Nekatere jare sorte pšenice mraz kar dobro prenašajo, vseeno pa pšenica slabše prenaša zime brez snežne odeje kot rž. Primerna količina padavin je med 500 in 700 mm na leto, pri čemer je pomembna tudi njihova

**Slika 3:** Pridelava pšenice po svetu (v tonah) leta 2018

Vir podatkov: FAO, splet: <http://www.fao.org/faostat/en/#data>. Osnova: Quantum GIS.

Ljudje so v želji za čim večji pridelek stara žita spremenili v problematične alergene in jih prehransko zelo osiromašili.

razporeditev. Pšenica potrebuje največ vode spomladi, ko se kolenči in klasi, poleti, ko zori, pa ne potrebuje veliko vlage. V Sloveniji vsaka pomladna suša, daljša od 10 dni, skrajša rastno dobo. Ob ugodni vlažnosti pšenica prenese tudi temperature do 40 °C. Uspeva na prsteh, bogatih s humusom (Medmrežje 6).

Strokovnjaki napovedujejo, da se bo zaradi podnebnih sprememb, predvsem pogostosti in intenzivnosti ekstremnih vremenskih pojavov, v tem primeru suše, proizvodnja pšenice zmanjšala. Organizacija za prehrano in kmetijstvo pri OZN (FAO) predvideva 43 % povečanje povpraševanja po žitaricah (vključno s pšenico) na letni globalni ravni. Povpraševanje se bo najbolj povečalo v državah v razvoju. Glede na to, da je svet odvisen od pšenice, ki zadovoljuje naše vsakodnevne prehranske potrebe, lahko pogostost in intenzivnost suš na območjih, kjer gojijo pšenico, ogrozi prehransko varnost in povzroči politično nestabilnost in migracije. Raziskave kažejo, da se bodo, brez omilitve podnebnih sprememb, do konca tega stoletja na do 60 % območij, kjer gojijo pšenico, hkrati soočali z resnim pomanjkanjem vode. Danes je takšnih območij 15 %. To bo seveda vplivalo na svetovno proizvodnjo pšenice, njeno ceno, prehransko nestabilnost ipd. (Medmrežje 7). Po mnenju strokovnjakov naj bi dvig temperature za 1 °C zmanjšal povprečno svetovno proizvodnjo pšenice za 6 % (Medmrežje 8). Hkrati bo predvidoma za 8 % zrasla vrednost kmetijskih zemljišč v zahodni Evropi, v nordijskih in baltskih državah pa še

bolj. Daljše rastne sezone bodo tam omogočile gojenje novih vrst poljščin, kot sta koruza in ozimna pšenica (Medmrežje 9).

Pšenica je eno izmed glavnih žit v prehrani človeštva, vendar pa postaja živilo, ki povzroča vse več zdravstvenih težav, kot so celiakija, sladkorna bolezen, bolezen srca in ožilja ipd. Razlogi so v sodobni tehnologiji, novih tehnikah pridelovanja, uporabi pesticidov, insekticidov, mineralnih gnojil, genskih spremembah ipd. Ljudje so v želji za čim večji pridelek stara žita spremenili v problematične alergene in jih prehransko zelo osiromašili (Kološa, 2014). Poleg tega pšenica vsebuje največ glutena. To je beljakovinska snov ali protein, ki skrbi za prožnost kruha, njegovo elastičnost in teksturo (Medmrežje 10). Na gluten, ki se lepi na stene črevesja in otežuje prebavo, je preobčutljivih vse več ljudi. V skrajnem primeru povzroča celiakijo, resno bolezen tankega črevesa. Raziskave kažejo, da vpliva tudi na spremembe v možganih (Perlmutter, 2015: 77). Mnogi ljudje se zato v svoji prehrani ponovno zatekajo k prazitom (prvotnim oblikam žit), med katere spadajo pira, proso, ajda, kvinoja in druge (Medmrežje 10).

Pira

Pira je stara sorta pšenice, ki naj bi jo človek uporabljal že pred 10.000 leti. V srednjo Evropo so jo prinesli v četrtem tisočletju pr. n. št. (Kocjan Ačko, 1999: 14). Ima manjši hektarski donos kot pšenica, zato so jo v Evropi konec prejšnjega stoletja začeli opuščati in jo nadomeščati s pšenico. Pira je v nasprotju s pšenico bolj prilagojena na hladne in vlažne razmere na območju severozahodnih Alp, kjer jo gojijo predvsem v hribovitih in gorskih predelih srednje Evrope.

V primerjavi s pšenico, ki dobro uspeva na težjih ilovnatih tleh, pira dobro prenaša lažja in peščena tla. Pira je odporna tako proti večji količini padavin kot tudi proti suši. Tudi v hudi zimi dobro prezimi. Mlad posevek prenese temperaturo tudi do -20 °C. Čeprav je pira v primerjavi z navadno pšenico odpornejša proti boleznim in škodljivcem, širjenje pire v toplejša nižinska območja ni priporočljivo. Boljše rastne razmere večinoma zmanjšajo njeno odpornost proti neugodnim vremenskim razmeram, boleznim in škodljivcem. Kmetje v Sloveniji sejejo piro od oktobra do 20. novembra oz. prvega snega. Čas žetve je v drugi polovici julija (Kocjan Ačko, 2015: 22).

Pri piri so pomembni minerali in vitamini, razporejeni v celotnem zrnju, medtem ko so pri



Slika 4: Pšenica
Foto: A. Polšak, 2020

pšenici večinoma v ovoju. Tega pa pri mletju oddvojijo kot otrobe. Razlika med pšenico in piro je tudi v količini lepka (glutena). Pira ga ima precej manj (Medmrežje 11). Zaradi svojih zdravilnih lastnosti postaja pira vedno bolj priljubljena žitarica povsod po svetu. V zadnjih desetletjih so tako piro ponovno odkrili predvsem ekološki pridelovalci hrane. Tako jo spet sejejo na višje ležečih predelih Koroške, na gričevnatem Goričkem, po kozjanskih hribih ... Veliko pire danes pridelajo Avstrijci, nato Nemci in Švicarji. Dobro znana poljščina je tudi v španskih in francoskih Pirenejih (Medmrežje 12). Pira bo imela pomembno mesto v prihodnosti tudi v luči podnebnih sprememb, saj je rastlina, ki potrebuje manj vode in hranil kot nekatera tradicionalna žita.

Koruza

Divjo koruzo oz. prednico koruze naj bi prvi poznali prebivalci Mehike, in sicer že pred več kot 7000 leti. Iz Mehike se je s selitvijo indijanskih plemen koruza širila proti severu (v južne dele ZDA) in ob obali proti jugu (v predele Peruja). V Evropo se je razširila po Kolumbovem odkritju

Amerike leta 1492. V naše kraje naj bi jo v 17. stoletju prinesli Turki in do sredine 20. stoletja naj bi se je držalo ime turščica. Ime koruza, ki je turškega izvora (kokoroz), se je pri slovanskih narodih uveljavilo šele v drugi polovici 20. stoletja (Kocjan Ačko, 2015: 49).

Danes spada koruza med najpomembnejše žitarice človeštva. Je namreč žito, brez katerega večkrat v zgodovini del človeštva ne bi preživel. Pomembna je tako za prehrano ljudi kot živali. Tudi v Sloveniji je koruza po obsegu pridelave najpomembnejša poljščina. Poleg tega v primerjavi s pšenico ne vsebuje glutena.

Koruza je toploljubna rastlina. V večjih nadmorskih višinah ne dozori. Je pa tudi zelo prilagodljiva rastlina in lahko uspeva v raznolikih pogojih. Kljub temu postaja pridelava koruze zahtevnejša. Zelo tvegana je pridelava na tleh s slabo sposobnostjo zadrževanja vode ter na območjih z vsakoletnimi sušami (Kolmanič, 2019). Izbiri zemljišča, predvsem v povezavi s klimatskimi spremembami in pojavom suše, je šele v zadnjem času namenjene več pozornosti. Koruza potrebuje za rast veliko toplote, svetlobe ter vode. Pri izbiri tal za pridelovanje koruze je dobro upoštevati vse te pogoje. V Sloveniji je med najpogostejšimi omejitvenimi dejavniki za pridelavo koruze pomanjkanje vode v določenih fazah razvoja. Poleg količine padavin je pomembna tudi njihova razporeditev med vegetacijo rastline. Koruza potrebuje največ vode v času cvetenja in oplodnje, kar je na žalost v Sloveniji ravno sredi poletja. Takrat pa sta suša in toplotni stres najpogostejša. Pri izbiri zemljišča je potrebno upoštevati tudi sposobnost tal za zadrževanje vode. Za pridelovanje koruze v Sloveniji so primerna globoka, srednje težka in hkrati dobro zračna ter s hranili in humusom bogata tla. Najprimernejše so združbe rjavih tal, ustrezna pa so tudi ilovnata tla na apnencih in dolomitih, laporjih in peščenjaki. Slovenija je zelo raznolika dežela in le malo obdelovalnih zemljišč ustreza tem pogojem, zato kmetje koruzo pridelujejo tudi na manj primernih zemljiščih. Pomemben dejavnik pri izbiri tal je tudi temperatura tal. Koruzo je primerno sejati, ko so tla v setvenem sloju ogreta vsaj na 8 °C, za avtohtone sorte pa je priporočena temperatura vsaj 12 °C. Višja ko je temperatura, hitreje bo koruza vzknila in vzniknila (Kolmanič, 2019). Koruzo sejemo med 15. aprilom in 15. majem. Pri zgodnji setvi je nevarnost zmrzali v času vznika in mladostnega razvoja. Izpostavljenost temperaturam pod 0 °C že za krajši čas povzroči propad nadzemnega dela rastline (Kolmanič 2019). Koruzo, namenjeno silaži, kmetje spravljajo konec avgusta in v začetku septembra, koruzo, namenjeno za zrnje, pa od konca septembra do konca oktobra (Kocjan Ačko, 2015: 53).



Slika 5: Koruza
Foto: A. Polšak, 2020

V Sloveniji je med najpogostejšimi omejitvenimi dejavniki za pridelavo koruze pomanjkanje vode v določenih fazah razvoja.

Pridelava koruze v Sloveniji ima tudi negativne učinke. V želji pridelati čim več oz. se zaščititi pred škodljivci, kmetje uporabljajo seme, ki je že tretirano s fungicidi in/ali insekticidi (Škerbot, 2010). Takšno seme je bilo glavni krivec za pomore čebel tako leta 2008 kot leta 2011 (Medmrežje 13).

Tudi pri koruzi naj bi, tako kot pri pšenici, dvig temperature ozračja zmanjšal količino pridelka. Pri dvigu temperature za 1 °C bi se količina pridelka zmanjšala za 7,4 % (Kolmanič, 2019).

Ajda

Ajda je nezahtevno, a s hranili bogato in zdravo živilo (Medmrežje 14). Ajda ni pravo žito, ampak sodi med dresnice (cvetnice). Izvira iz jugozahodne Kitajske. V Evropi so jo začeli omenjati v 14. stoletju. Nekoč je veljala za hrano revežev, danes pa je vedno bolj cenjena, saj sodi med zdrava in hranljiva živila. Ker ne vsebuje glutena, je primerna tudi za ljudi, ki imajo celiakijo (Medmrežje 15). Ajda uspeva v lahkih, peščeno ilovnatih tleh z nevtralnimi do kislim pH-jem. Ustrezajo ji temperature med 13 °C in 26 °C. Za uspešno kalitev mora imeti vsaj 8–10 °C. Ima kratko rastno dobo, zato jo sejejo tudi kot drugi posevek na isti površini v juliju po spravilu ječmena ali zgodnjega krompirja. V primerjavi s prosom ima trikratne potrebe po vlagi (Kocjan Ačko, 2015: 72). Ajda je sicer občutljiva za zmrzal, pri temperaturi –2 °C zmrzne, prenese pa visoke temperature in je manj občutljiva za sušo kot nekatera druga žita (Medmrežje 16). Ajdo sejemo maja in junija, spravljamo pa septembra

oz. oktobra (Kocjan Ačko, 2015: 73). Največje pridelovalke ajde na svetu so Kitajska, Rusija in Ukrajina (Popović in sod., 2014). Pridelava ajde na svetu narašča (Slika 3).

Ajda nima velikih potreb po hranilih, zato pri njeni pridelavi ni potrebno uporabljati mineralnih gnojil in škropiv. Je tudi zelo občutljiva za sredstva za zatiranje plevelov. Zaradi izjemno hitre rasti rastline in razvoja listov pomaga tudi zatirati semenski plevel. S tem v okolje vnašamo manj pesticidov in tako prispevamo k ohranjanju okolja (Medmrežje 14).

Ajda je medovita rastlina in cveti v obdobju, ko ni veliko drugih cvetov. Čebelarji jo cenijo kot pozno čebeljo pašo, ki ugodno vpliva na zdravo prezimitev čebel. Čebelarji menijo, da današnje sorte ajde ne medijo toliko, kot so starejše sorte. Razloga za manjšo pridelano količino ajdovega medu sta dva. Prvi je, da imamo danes v Sloveniji manj ajdovih polj kot nekoč. Drugi je uporaba dušikovih gnojil, ki podaljšujejo razvoj vegetativnih delov in zmanjšujejo izločanje medicne (Kocjan Ačko, 2015: 74).

Ječmen

Ječmen spada med prva gojena žita. Bil je temelj razvoja civilizacije na Bližnjem vzhodu. Prenaša precej ostrejšo podnebno razmere kot pšenica. Kemijska sestava ječmena je podobna ostalim žitom, vendar v primerjavi s pšeničnim zrnem vsebuje nekoliko manj beljakovin in nekoliko več maščob. Uspeva v različnih delih sveta, tako sušnih kot bolj vlažnih (Medmrežje 17). Je tudi dokaj odporen proti mrazu, zato ga sejejo tudi na severu Evrope in Amerike, na visokih planotah Azije ter Južne Amerike v Andih. Poleg tega bolje prenaša visoke temperature kot pšenica in oves. V stadiju polnjenja zrna zdrži tudi do 38 °C. Suša ga prizadene, če nastopi v začetnih razvojnih stadijih ali če traja dlje kot 14 dni (Kocjan Ačko, 2015: 36). Zaradi šopastih korenin, ki imajo šibko črpalno moč, ječmen potrebuje globoka, srednje težka in rodovitna tla. Pri nas jari ječmen posejemo takoj, ko sneg skopni, oz. februarja ali marca, ozimni ječmen pa konec septembra in v začetku oktobra. Čas spravila ozimnega ječmena je med 25. junijem in 10. julijem, jarega pa med 15. in 25. julijem (Kocjan Ačko, 2015: 37).

Nekoč je ječmen veljal za hrano revežev, z njim pa so krmili tudi živali, zlasti konje. Danes se veliko uporablja v pivovarski industriji. Iz njega namreč izdelujejo slad, ki je potreben pri varjenju piva. Pražen pa se uporablja kot nadomestek za kavo, npr. proja. Zaradi svojih zdravilnih lastnosti

Čebelarji ajdo cenijo kot pozno čebeljo pašo, ki ugodno vpliva na zdravo prezimitev čebel.



Slika 6: Ajda
Foto: A. Polšak, 2019

se danes vedno bolj uveljavlja v prehrani ljudi po vsem svetu (Kocjan Ačko, 2015: 38). Daleč največja pridelovalka ječmena je Evropska unija, sledita Rusija in Ukrajina (Medmrežje 17). Zaradi segrevanja ozračja se bo v prihodnosti pridelava ječmena zmanjšala. Najbolj v tropskih območjih Srednje in Južne Amerike ter Afrike, medtem ko naj bi v nekaterih predelih ZDA in Rusije količina pridelka celo nekoliko narastla. Ampak splošen trend je jasen, količina pridelanega ječmena se bo v prihodnosti zmanjšala, in sicer za 3 % v najboljšem in kar za 17 % v najslabšem primeru (Medmrežje 18).

Proso

Proso spada med najstarejša žita. Izvira iz Azije, v Evropi pa naj bi ga prvi pridelovali Kelti. V Evropi je proso žito preteklosti. Izpodrinila so ga druga žita: pšenica, ječmen, rž in koruza ter krompir. Iz tabele (Slika 3) je razvidno, da svetovna pridelava prosa upada. Vseeno je proso še vedno pomembno žito za prebivalce Azije, Afrike, Srednje in Južne Amerike (Kocjan Ačko, 2015: 45). Proso ne vsebuje glutena, v zadnjem času pri nas njegova poraba narašča; dosega dokaj visoko ceno, zlasti če je ekološko pridelano. Uvažamo ga največ iz Ukrajine.

Proso je neobčutljivo za vrsto tal, odporno je proti suši in visokim temperaturam. Proso za svoj razvoj rabi obilo toplote. Kali pri minimalni temperaturi 8–10 °C, vznika zelo počasi, rastlina pa je zelo občutljiva za mraz. Optimalne temperature za razvoj so 18–24 °C. Ima kratko rasno dobo, saj od setve do žetve potrebuje 60–110 dni. Tako lahko nadomesti posevke, ki so propadli zaradi mraza ali kakšnega drugega vzroka. V severovzhodni Sloveniji ga je treba zaradi tamkajšnjih podnebnih razmer posejati čim prej v juniju (Medmrežje 19). Spravljamo ga konec avgusta in v začetku oktobra (Kocjan Ačko, 2015: 46). V prihodnosti bi tako lahko gojenje prosa omililo naraščajočo svetovno prehransko nestabilnost (Medmrežje 20).

Oves

Poleg koruze, riža, pšenice, ječmena, sirka in prosa je oves ena od gospodarsko pomembnejših žitaric (Medmrežje 21). Oves izvira iz Jugovzhodne Azije. V preteklosti so z njim v glavnem krmili živino (konje), danes pa ga zaradi pozitivnih učinkov na človeško telo ponovno uvrščamo na naše jedilnike (Kocjan Ačko, 2015: 42). Oves ne vsebuje glutena, vsebuje pa glutenu podobno beljakovino avenin, ki v redkih

primerih, manj kot 5 %, povzroča črevesno vnetje. Na podlagi obsežnih kliničnih študij so ugotovili, da je oves primeren v prehrani oseb s celiakijo (Medmrežje 22).

Večina ovsa pridelajo v zmernih geografskih širinah severne poloble. Glavne pridelovalke so Rusija, Kanada in Poljska. Oves torej dobro uspeva v zmerno toplem podnebju, kjer je veliko dežja. Dobro prenaša odvečno vlago v tleh. Ustrezajo mu težja in blago kislila tla (Kocjan Ačko, 2015: 42). Od vseh žitaric je oves najodpornejši za obilne padavine in za nizke poletne temperature (povprečna dnevna temperatura med 16 in 22 °C). Sadike preživijo tudi začasne temperature do –6 °C. Pri temperaturi zraka do –15 °C prezimi le pod stalno snežno odejo. Zaradi teh lastnosti je pomembna žitarica severozahodne Evrope. Oves kali pri temperaturi od 3 do 4 °C. Sejemo ga lahko jeseni oz. sredi septembra ali spomladi. Ozimni oves žanjejo pozno poleti, jarega pa zgodaj jeseni (Medmrežje 23). Ozimne sorte so primerne za setev v južnih območjih s toplejšim podnebjem in milimi zimami. V Sloveniji ga sejemo v glavnem spomladi. Za gojenje ovsa so neugodna vroča poletja z malo padavinami. Oves je občutljiv za sušo, temperatura nad 35 °C pa povzroči prisilno dozorevanje (Kocjan Ačko, 1999: 56). V primerjavi z drugimi žiti je oves manj zahteven za pridelovanje. Uspeva tudi tam, kjer dajo pšenica, ječmen in rž manjši pridelek. Kljub temu se pri nas pridelava ovsa z leti zmanjšuje (Kocjan Ačko, 2015: 41). Z ovsom posejane njive so v bližini jahalnih šol in konjeniških klubov tako na Gorenjskem, Dolenjskem, Štajerskem kot v Prekmurju ter na Krasu (Kocjan Ačko, 1999: 53). Po napovedih strokovnjakov naj bi se območja, primerna za gojenje ovsa, v prihodnosti zmanjšala zaradi pomanjkanja padavin in višjih temperatur (Vernon, 2006).

Rž

Rž izvira z Bližnjega vzhoda. V Evropo se je razširila s Kelti, Germani in Slovani ter postala pomembno žito v krajih s hladnejšim podnebjem in na območjih nad 1000 m nadmorske višine. Najbolje uspeva na peščeno ilovnatih tleh z nižjo rodovitnostjo (Kocjan Ačko, 2015: 26). Rž lahko uspeva tudi na polsušnih območjih v bližini pušav. Največji pridelovalki rži sta Evropska unija in Rusija. Ker uspeva tudi v težjih razmerah, bi rž morala ostati eno izmed pomembnejših žit tudi v prihodnosti (Bushuk, 2001). Od vseh pravih žit potrebuje rž najmanj toplote. Kali že pri 1 do 2 °C. Med vsemi ozimnimi žiti rž najlažje prenese nizke

temperature, celo do -35°C . Rž sejemo konec septembra in v začetku oktobra. Spomladanska rast se prične pri 4 do 5°C , klasi in cveti pa pri temperaturi 12 do 16°C . Ugodno je, če med cvetenjem ni padavin. Nekoč so v Sloveniji sejali tudi jaro rž, danes pa prevladuje ozimna. Žanjejo jo med 10. in 25. julijem. Najprimernejša za pridelovanje rži so peščena območja severovzhodne Slovenije, višje ležeče njive na Koroškem in Gorenjskem ter gričevja Dolenjske in Kočevskega (Kocjan Ačko, 1999: 35, 38). Rž vsebuje dosti manj glutena kot npr. pšenica.

Poraba kruha

Leta 2018 so največ kruha in pekovskih izdelkov pojedli na Irskem, in sicer $84,6$ kg na prebivalca, najmanj pa v Indiji – $1,75$ kg na prebivalca. Na splošno velja Evropa za celino, kjer pojemo največ kruha in pekovskih izdelkov na prebivalca. Celina z najmanjšo porabo kruha in pekovskih izdelkov na prebivalca je Azija, kjer jih v povprečju prebivalec na leto poje manj kot 20 kg. ZDA in Avstralija sta po porabi kruha in pekovskih izdelkov z $42,53$ oz. $38,18$ kilograma na prebivalca nekje v sredini. Pod 30 kg kruha in pekovskih izdelkov na prebivalca pojedjo tudi v državah Južne Amerike in Kanade.

V Sloveniji smo leta 2018 pojedli $51,92$ kg kruha in pekovskih izdelkov na prebivalca (Medmrežje 24). Pred približno 20 leti je bila ta številka višja, in sicer smo ga pojedli 90 kg na leto. Kljub vsej pestrosti glede vrst kruha v Sloveniji še vedno najpogostejše posegamo po belem kruhu, sledi pa mu polnozrnat kruh (Medmrežje 25). Kljub vsej svoji priljubljenosti ter pomenu pa kruh ostaja hrana, ki jo ljudje žal največkrat zavržemo.

Sklep

Kruh je najstarejša predelana hrana na svetu. Različna žita so bila osnova prehrane človeka tako v preteklosti kot sedanjosti. So pomemben vir ogljikovih hidratov, vlaknin, nekatera tudi beljakovin. Poleg tega so bogata z vitamini in minerali. Žita so pomemben del vsakodnevne prehrane. V skrbi za zdravo prehrano spet pridobivajo na pomenu žitarice, ki so bile pomembne nekoč. Uživamo jih lahko v obliki kosmičev in kaš ali pa jih zmeljemo v moko, ki je osnovna sestavina kruha. Kruh in drugi pekovski izdelki ostajajo osnovni prehranski izdelek v človekovi vsakodnevni prehrani.

Podnebne spremembe bodo vplivale na pridelavo žit in posledično kruha ter s tem ogrozile

prehransko varnost. Danes so pomembna žita, kot sta npr. pšenica in koruza, gensko močno spremenjena, s tem pa prehransko zelo osiromašena in tako za zdravje človeka manj primerna. Poleg tega ta žita povzročajo različne alergije. Rezerve, tako glede podnebnih sprememb kot zdravja, obstajajo v uvajanju 'pozabljenih' žit, kot so pira, ajda, kamut, kvinoja ipd.

Viri in literatura:

1. Bushuk, W. (2001). Rye Production and uses Worldwide. Canada: University of Manitoba Winnipeg. Dostopno na: <https://researchlibrary.agric.wa.gov.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1285&context=rmtr> (pridobljeno 9. 3. 2020).
2. Fantozzi, J. (2018). Who Invented Bread? Livescience. Dostopno na: <https://www.livescience.com/62536-who-invented-bread.html> (pridobljeno 13. 1. 2020).
3. Goljat, A. (2004): Kruh. Ljubljana: Kmečki glas.
4. Hrovat, M. (2010). Mlinarstvo. Ljubljana: Biotehniški izobraževalni center, 2010. Izobraževalni program Živilsko prehranski tehnik. Modul Predelava živil. Sklop Mlinarstvo. Dostopno na file:///C:/Users/Simona/Downloads/Mlinarstvo%20(1).pdf (pridobljeno 29. 3. 2020).
5. Knez, M. (1980). Domača peka kruha. Ljubljana: Dopolna delavska univerza UNIVERZUM.
6. Kocjan Ačko, D. (1999). Pozabljene poljščine. Ljubljana: Kmečki glas, str. 14.
7. Kocjan Ačko, D. (2015). Poljščine, Pridelava in uporaba. Ljubljana: ČZD Kmečki glas.
8. Kolmanič, A. (2019). Koruza – Nasveti pri pridelavi in skladiščenju, opis in izbor hibridov za leto 2019 ter rezultati preizkušanja hibridov v letu 2018. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije. Dostopno na: https://www.kis.si/f/docs/Koruza/KORUZA_2019_st._1.pdf (pridobljeno 28. 1. 2020).
9. Kološa, M. (2014). Žita – nekoč, danes in v prehrani človeštva. Lupa portal. Dostopno na: <https://www.lupa-portal.si/vsebin/zita-nekoc-danes-in-v-prehrani-clovestva/> (pridobljeno 18. 1. 2020).
10. Koritnik, R. (2015). Setev jarih žit. Kmetijska zadruga Šmarje z. o. o. Dostopno na <http://kz-smarje.si/setev-jarih-zit> (pridobljeno 29. 3. 2020).
11. Požnenel, A. (2019). Setev jarih žit – jara pšenica, jara ječmen in oves. Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica. Dostopno na: file:///C:/Users/Simona/Downloads/TEHNOLOGIJA%20JARINE-2019.pdf (pridobljeno 29. 3. 2020).
12. Perlmutter, D. (2015). Požgani možgani. Ljubljana: UMco, str. 77.
13. Popović in sod. (2014). Analysis of buckwheat production in the world and Serbia. Belgrade:

- Economics of Agriculture. Dostopno na: https://www.researchgate.net/publication/43284672_Buckwheat (pridobljeno 28. 1. 2020).
15. Škerbot, I., 2010. Tretiranje semena in setev s FFS tretiranega semena. KGZS – Zavod CE. Dostopno na: <http://www.kmetijskizavod-celje.si/17-3-2010-tretiranje-semena-in-setev-s-ffs-tretiranega-semena> (pridobljeno 30. 3. 2020).
 16. Vernon, L., Goll, D. (2006). Potential impacts of climate change on agricultural land use suitability: Oats. Australian Government, Department of Agriculture. Dostopno na: <https://researchlibrary.agric.wa.gov.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1285&context=rmtr> (pridobljeno 3. 3. 2020).
 17. Medmrežje 1: <https://www.bodieko.si/vrste-kruha> (pridobljeno 12. 1. 2020)
 18. Medmrežje 2: <http://svetdobrot.naspletu.com/kruh/pregovori.html> (pridobljeno 12. 1. 2020)
 19. Medmrežje 3: <http://staroverci.si/kruh-je-narodova-samosvoja-kultura/> (pridobljeno 18. 1. 2020)
 20. Medmrežje 4: <https://www.history.com/news/a-brief-history-of-bread> (pridobljeno 18. 1. 2020)
 21. Medmrežje 5: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Žito> (pridobljeno 18. 1. 2020)
 22. Medmrežje 6: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Pšenica> (pridobljeno 29. 3. 2020)
 23. Medmrežje 7: <https://www.newswise.com/articles/assessing-the-effects-of-climate-change-on-future-wheat-production> (pridobljeno 14. 1. 2020)
 24. Medmrežje 8: <https://phys.org/news/2017-08-climate-crop-yields.html> (pridobljeno 22. 1. 2020)
 25. Medmrežje 9: <https://www.domovina.je/tako-bodo-podnebnne-spremembe-preoblikovale-evropo-psenico-in-koruzo-bodo-gojili-v-skandinaviji-na-jugu-bo-uspevalo-bolj-malo/> (pridobljeno 2. 2. 2020)
 26. Medmrežje 10: <http://www.moja-celiakija.si/celiakija.si/celiakija-in-jaz/o-celiakiji/glute/> (pridobljeno 30. 3. 2020)
 27. Medmrežje 11: <http://www.healthsprigholistic.com> (pridobljeno 27. 3. 2020)
 28. Medmrežje 12: <https://www.bodieko.si/pira> (pridobljeno 27. 3. 2020)
 29. Medmrežje 13: http://czs.si/Admin/load.php?sif_ob=2&sif_file=objave_podrobno_czs&sif_parent=2729 (pridobljeno 29. 3. 2020)
 30. Medmrežje 14: <https://www.bodieko.si/ajda> (pridobljeno 28. 1. 2020)
 31. Medmrežje 15: <https://www.nadlani.si/kulinarika/ajda/> (pridobljeno 28. 1. 2020)
 32. Medmrežje 16: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128036921000213> (pridobljeno 28. 1. 2020)
 33. Medmrežje 17: <https://www.agmrc.org/commodities-products/grains-oilseeds/barley-profile> (pridobljeno 3. 3. 2020)
 34. Medmrežje 18: <https://theconversation.com/beer-crisis-how-we-discovered-climate-change-could-cause-a-global-barley-shortage-104962> (pridobljeno 3. 3. 2020)
 35. Medmrežje 19: <https://www.kgzs-ms.si/pridelovanje-prosa/> (pridobljeno 30. 3. 2020)
 36. Medmrežje 20: https://www.researchgate.net/publication/326052253_Millet_for_Food_Security_in_the_Context_of_Climate_Change_A_Review (pridobljeno 7. 3. 2020)
 37. Medmrežje 21: <https://www.statista.com/statistics/316006/oats-production-volume-in-the-united-kingdom-uk/> (pridobljeno 7. 3. 2020)
 38. Medmrežje 22: <https://www.drustvo-celiakija.si/za-clane/strokovni-clanki-o-celiakiji/108-strokovni-clanki-o-celiakiji/267-oves-v-dieti-brez-glutena-da-ali-ne> (pridobljeno 29. 3. 2020)
 39. Medmrežje 23: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Oves> (pridobljeno 29. 3. 2020)
 40. Medmrežje 24: <https://www.statista.com/forecasts/758721/per-capita-volume-sales-in-the-bread-and-bakery-products-market-worldwide-by-country> (Pridobljeno 9. 3. 2020)
 41. Medmrežje 25: <https://www.dnevnik.si/1042492291> (Pridobljeno 10. 3. 2020)

Dr. Anton Polšak

Pridelava izbranih kmetijskih kultur na svetu

30

GEOGRAFIJA V ŠOLI | 2/2020

SLIKA 1: KMETIJSKA POKRAJINA V SEVERNEM MAROKU

Foto: A. Polšak

**Dr. Anton Polšak**

Zavod RS za šolstvo

anton.polsak@zrss.si

COBISS: 1.04

Uvod

Pri poučevanju geografije se potrebno srečujemo s problematiko kmetijstva v državah v razvoju (in razvitih državah), kjer ne moremo mimo pridelave kave, kakava in palmovega olja. To so tudi t. i. strateške kulture ali pa so to bile. Čeprav kava izvira iz vzhodne Afrike, jo je treba omeniti pri Južni Ameriki, saj je Brazilija njena največja proizvajalka. Podobno je s pridelavo kakava, le da je tu središče pridelave še vedno v Afriki (Slonokoščena obala in Gana), ker je ta kultura bolj kot kava omejena na njej primeren podnebni tip. Spet drugačen položaj je pri pridelavi palmovega olja, kjer sta glavni pridelovalki Indonezija in Malezija, ki sta leta 2018 pridelali približno 85 % celotne količine olja. V zvezi s kavo je treba omeniti krčenje deževnega gozda v Amazoniji, ki je bolj ali manj zaključen proces, saj je aktualno krčenje tamkajšnjega gozda posledica drugih posegov v prostor (pridobivanje zemljišč za živinorejske farme, legalno in nelegalno rudarjenje, širjenje naselij in infrastrukture ter gozdarjenje). V zvezi s proizvodnjo kakava je treba omeniti izkoriščanje otroške in druge slabo plačane delovne sile v Afriki ter velike dobičke multinacionalnih družb pri trgovanju s kakavom, pri oljni palmi pa ostaja dejstvo, da h krčenju deževnega gozda v Indoneziji precej prispeva tudi urejanje površin za njene plantaže. Žal pa je Indonezija primer, ko zaradi krčenja gozda nasploh nekaterim tamkajšnjim živalskim vrstam grozi izumrtje. Velja pa poudariti, da so navedeni primeri zapleteni in zahtevajo celostno obravnavo (naravno in družbeno-geografsko povezano).

Palmovo olje

Nasadi oljnih palm po svetu so vezani na tropski pas, čeprav oljna palma izvira iz zahodne in nizke ekvatorialne Afrike. Tam že stoletja na tradicionalni način pridobivajo palmovo olje, ki je nepogrešljiv del zahodnoafriške kuhinje. Največ nasadov je danes v JV Aziji (Indonezija, Malezija in Tajska), kamor so palmo prinesli med 14. in 17. stoletjem. Ugotovili so, da so tam še boljši pogoji za rast te rastline kot v Afriki, med drugim mora biti vsaj 1600 mm padavin.

Izvleček

V prispevku so opisane tri svetovno pomembne kmetijske kulture (oljna palma, kakavovec in kavovec), ki dajejo za svetovni trg različno pomembne pridelke, pa tudi njihov vpliv na okolje je različen. Pridelava kave (kavnega zrna) in kakava (zrna kakavovca) sta stari kmetijski panogi, ki pa sta se na svetovno raven razširili v prejšnjem stoletju. Pridelava palmovega olja je novejša kmetijska dejavnost, ki se zaradi povečanega povpraševanja vse bolj širi in ob tem izrazito vpliva na okolje s krčenjem gozda v državah, kjer najbolj povečujejo njegovo proizvodnjo.

Ključne besede: palmovo olje, kakav, kava, krčenje gozda, pravična trgovina

World Production of Selected Agricultural Products

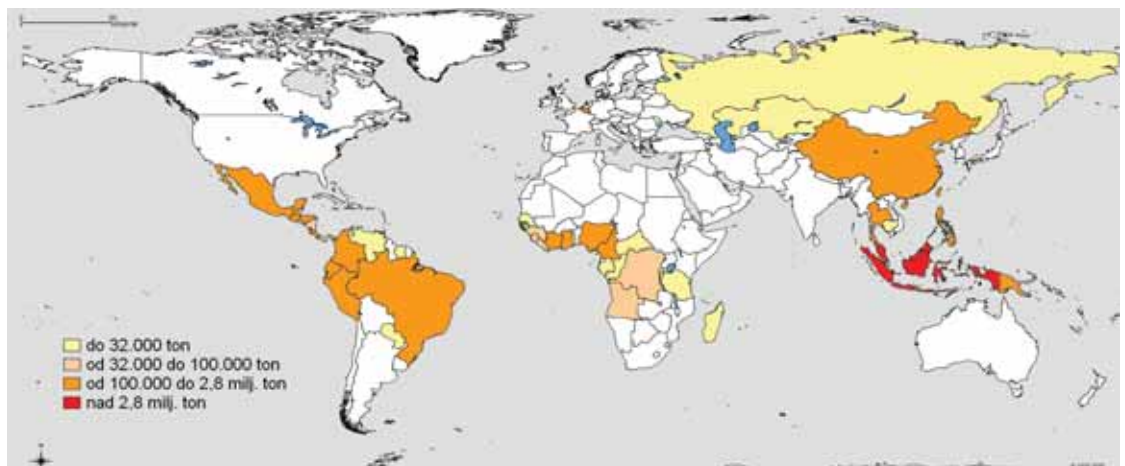
Abstract

The article describes three globally important agricultural products (oil palm, cocoa tree and coffee tree) producing crops with different significance on the global market and different environmental impact. Coffee (coffee bean) and cocoa (cocoa bean) production are long established agricultural sectors, which expanded to the global level in the previous century. Palm oil production is a more recent agricultural activity that has been increasingly prevalent due to the increase in demand, causing a significant environmental impact through deforestation in the countries that have most increased its production.

Keywords: palm oil, cocoa, coffee, deforestation, fair trade

Oljne palme gojijo na majhnih ali pa na velikih plantažah. Nov nasad prva tri leta ne daje uporabnih plodov ali pa je pridelek ekonomsko nezanemljiv, nato pa se pridelava vsako leto povečuje in po 20 letih doseže okrog 13 ton svežih sadežev na hektar. Sadeži rastejo v skupkih, težkih 23–27 kg (tudi med 10 in 40 kg), od tega je masa sadežev 60–65 %. Posamezni sadeži so majhni, težki do 60 gramov, in vsebujejo 21–23 % olja (FAO, Small-Scale Palm Oil Processing in Africa). Najprej iz skupkov ločijo posamezne plodove (sadeže) in s kuhanjem ali paro sterilizirajo. Nato ločijo ovoj in jedro. Mehkejši del ovoja (mesocarp), ki je med zunanjo lupino in jedrom, zmeljejo v pulpo in stisnejo, da priteče surovo olje, ki je tedaj še pomešano z vodo. Sledi rafiniranje oz. čiščenje olja in odstranitev vode ter pakiranje. Iz oljnih palm pridobivajo več frakcij olj – tako jedilna kot industrijska olja in masti. Ovoje sadežev, ki ne vsebujejo olja, in vlakna po stiskanju uporabljajo tudi kot gorivo za proizvodnjo električne energije. Olje pridobivajo tudi iz palmovih jedrc, ki so v središču sadežev. To je ločen postopek od pridobivanja palmovega olja in navadno poteka v obratih, kjer pridobivajo olje tudi iz drugih semen (arašidov, oljne ogrščice ali bombažnih semen). Zlasti v Afriki so obrati za predelavo palmovih sadežev majhni (vaški in obrtni sistemi), drugod pa imajo popolnoma mehaniziran industrijski način proizvodnje olja.

Nekdaj največja proizvajalka palmovega olja Malezija po količini proizvodnje ostaja na drugem mestu (19,5 milijona ton olja leta 2018), pri čemer ga proizvede polovico manj kot Indonezija (40,5 milijona ton olja istega leta). V Indoneziji se je proizvodnja palmovega olja začela znatno povečevati v 90. letih prejšnjega stoletja in traja še danes, čeprav od leta 2015 statistika ne beleži več večanja površin tako nasadov kot pridelave samih sadežev. Sredi 90. let prejšnjega stoletja so površine pod oljnimi palmami v



Slika 1: Proizvodnja palmovega olja leta 2018
Vir podatkov: Medmrežje 1

Indoneziji znašale okrog milijon hektarjev, nakar so se hitro povečevale in leta 2015 dosegle 8,6 milijona ha¹ (ves svet 20 milijonov). Glavno gonilo večanja proizvodnje olja in oljnih palm je povpraševanje prehranske industrije (izdelava čokolad, prigrizkov in namazov) in proizvodnja biodizla. Računajo, da je v proizvodnji palmovega olja v Indoneziji zaposlenih okrog 7,5 milijona ljudi (Petrenko, 2016).

Ocenjujejo, da je nekdanja Indonezija prekrivalo 170 milijonov ha gozda, do konca 20. stoletja se naj bi ta površina zmanjšala na okrog 100 milijonov ha. Krčenje gozda se je povečevalo predvsem zaradi papirne in lesne industrije – pogosto je potekalo tudi nezakonito sekanje lesa, ob vseh drugih dejavnikih pa je treba omeniti tudi sekanje gozda za urejanje plantaž oljnih palm. V preteklosti je bilo sprejetih več ukrepov za zmanjševanje krčenja gozda, vendar so bili vsi bolj ali manj neuspešni. Velja splošna ugotovitev, da zadnja leta v Indoneziji letno posekajo več deževnega gozda kot v Amazoniji (Palm oil production in Indonesia. Wikipedija). Vlada je leta 2018 prenehala podeljevati licence za sekanje gozda z namenom ureditve palmovih plantaž, a je vprašanje, če bo ukrep zaradi korupcije, slabega nadzora in drugih vzrokov uspešen.

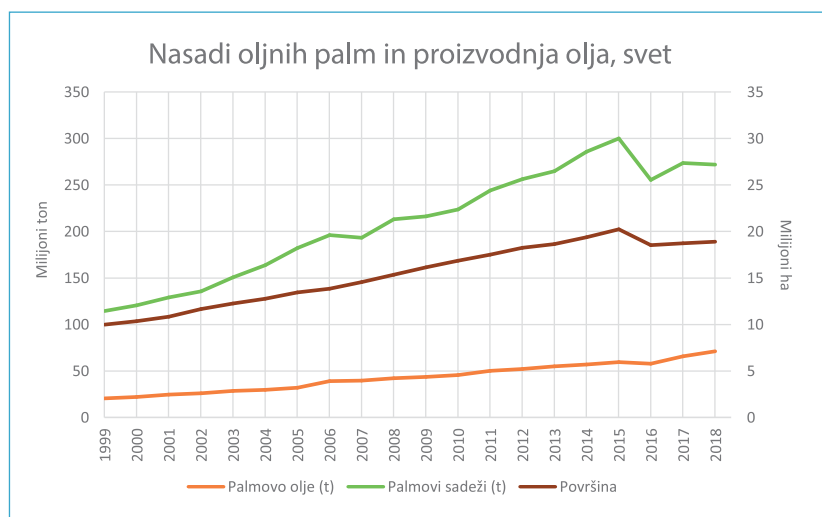
V Indoneziji imajo tri vrste nasadov oljnih palm: majhne zasebne, državne in velike zasebne plantaže, ki lahko obsegajo tudi 20.000 ha. Najmanjši delež površin zavzemajo državni nasadi, največjega pa velike zasebne plantaže, po številu pa je največ malih zasebnih pridelovalcev. Enako velja tudi za proizvodnjo palmovega olja; državna podjetja in majhni lastniki proizvedejo okrog polovice vsega proizvedenega olja, ostalo pa velika zasebna podjetja.

Vpliv gojenja oljne palme na okolje v Indoneziji

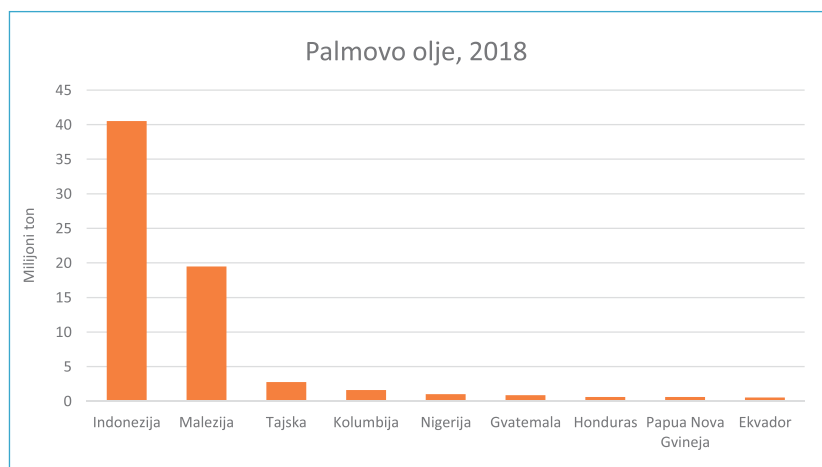
Pridelava sadežev oljne palme in proizvodnja palmovega olja v Indoneziji zagotavlja številna delovna mesta, saj vključuje okrog 16 milijonov ljudi (op. cit. Wikipedija), kar izboljšuje njihov standard. Po drugi strani pa ta panoga močno vpliva na okolje in prebivalce. Za urejanje novih

plantaž oljne palme pridejo v poštev bolj ali manj samo še na novo izkrcene površine v deževnem gozdu. Tako naj bi med letoma 1990 in 2005 posekali 1,7 do 3 milijone ha deževnega gozda za namen plantaž oljnih palm, kar naj bi pomenilo 50 % krčitve vsega gozda v Indoneziji (Petrenko, 2016). Po drugih podatkih (Schmidt, 2010) naj bi v tem obdobju posekali okrog 276.000 km² ali 27,6 milijona ha (!), kar je nekajkrat več, kot navaja prejšnji vir. V obdobju med letoma 2000 in 2012 naj bi letno posekali kar 840.000 ha deževnega gozda (Petrenko, op. cit.), skupno torej okrog 10,5 milijona ha gozda; koliko od tega za namen oljnih palm, ni znano (dejstvo pa je, da so se površine pod oljnimi palmami v tem času povečale z 2 milijonov na okrog 6,6 milijona ha (FAO, Grafikon 4)). Zaradi pospešenega krčenja gozda je med letoma 2011 in 2015 veljal moratorij na sekanje gozda, nato ga je država

Glavno gonilo večanja proizvodnje palmovega olja in oljnih palm je povpraševanje prehranske industrije (izdelava čokolad, prigrizkov in namazov) in proizvodnja biodizla.



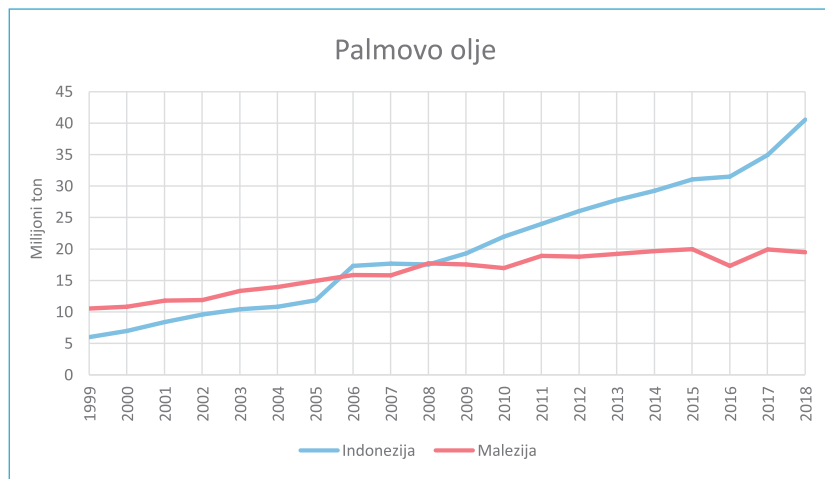
Grafikon 1: Pridelava sadežev oljne palme in proizvodnja palmovega olja. Izračun temelji na tem, da iz enega ha nasada lahko pridelamo okrog 4 tone olja. Vir: Medmrežje 1



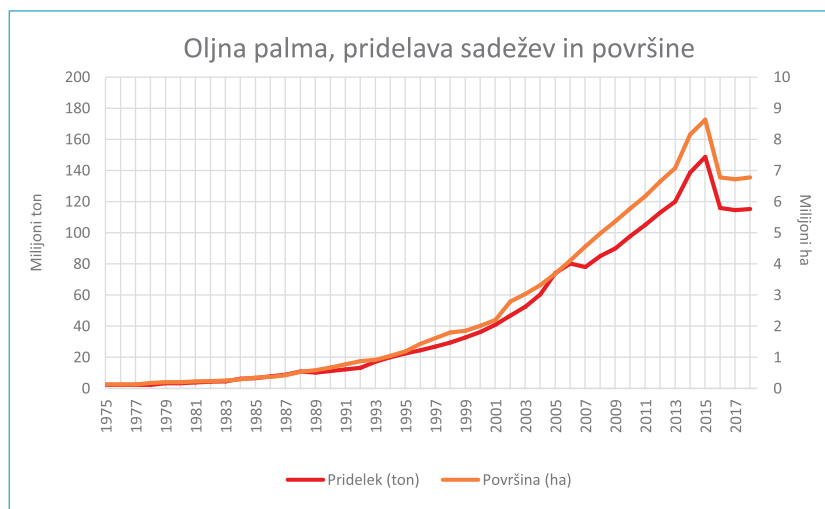
Grafikon 2: Proizvodnja palmovega olja leta 2018. Vir: Medmrežje 1

¹ Wikipedija navaja podatek, da naj bi leta 2020 znašale 13 milijonov ha: https://en.wikipedia.org/wiki/Palm_oil_production_in_Indonesia. Razlika je tudi posledica dejstva, da FAO navaja površine, kjer pridelujejo oz. pobirajo palmove sadeže, dejanska površina vseh plantaž pa je večja.

Ne glede na aktualno politično dogajanje, ko mnogi kritiki za izginjanje naravnih gozdov v Amazoniji krivijo politiko brazilskega predsednika Jaira Bolsonara, statistični podatki vsaj od leta 2006 kažejo na le rahlo zmanjševanje gozdov v Amazoniji (Butler, 2019, cit. po Stojilković, 2020).



Grafikon 3: Proizvodnja palmovega olja v Indoneziji in Maleziji v obdobju 1975–2018
Vir: Medmrežje 1



Grafikon 4: Površine pod oljno palmo in pridelok sadežev oljne palme v Indoneziji v obdobju 1975–2018
Vir: Medmrežje 1

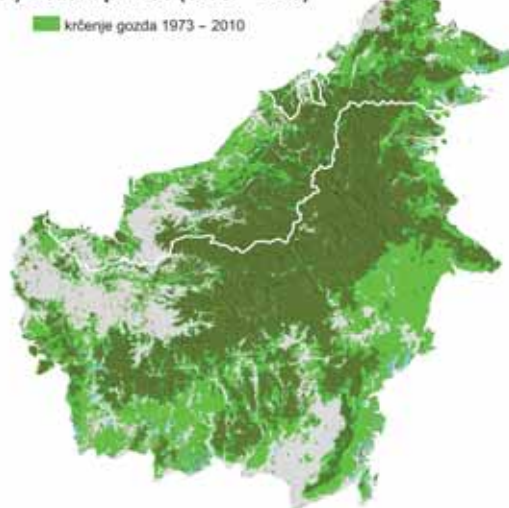
znova uvedla leta 2018 in naj bi veljal tri leta. Ob tem so se začela tudi prizadevanja za povečanje ali celo podvojitve pridelka na obstoječih nasadih ter kultivacijo razvrednotenih zemljišč.

S krčenjem gozda nastaja konflikt med interesi lastnikov velikih plantaž in staroselci ter drugimi tradicionalnimi pridelovalci. Pri tem je problem tudi sam način krčenja gozda za velike plantaže, ki poteka s podiranjem dreves in požiganjem (angl. slash-and-burn cultivation). Ob tem nastajajo za lokalne prebivalce tudi številni zdravstveni problemi. Na teh na novo pridobljenih površinah uredijo ali velike plantaže ali pa manjše nasade, ki pogosto niso v lasti domačinov, ampak priseljencev. S tem domačini izgubljajo svoj življenjski prostor. Proces je povezan tudi s prisilnim in otroškim delom, spolnim razlikovanjem in izkoriščanjem

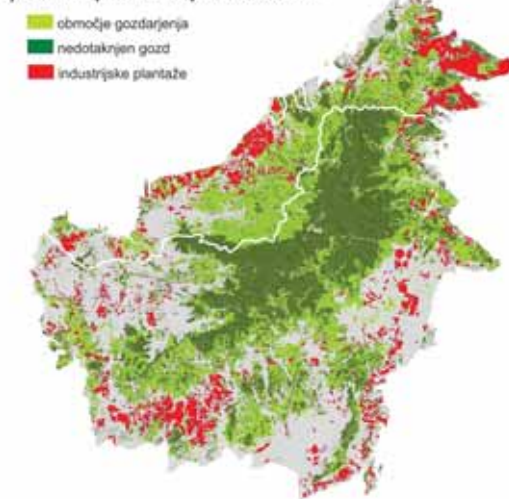
delavcev. Zakonodaja sicer prepoveduje otroško delo (pod 15 let), a otroci pogosto pomagajo staršem, da ti več zaslužijo oz. izpolnijo norme. Zlasti na severu Sumatre in osrednjem Borneu so zagotovljene plače prenizke za osnovno preživetje. V tej panogi so mnogi problemi vezani tudi na sam pridelovalni (pesticidi in herbicidi) in proizvodni proces (onesnaževanje vode, nevarne delovne razmere idr.). S krčenjem gozda pa ta panoga še bolj drastično vpliva na življenje živali, ki jim deževni gozd omogoča preživetje (bornejski pritlikavi slon, sumatranski slon, tiger in nosorog, malajski medved, še zlasti pa več vrst orangutana (npr. sumatranski), ki so vezani le na krošnje dreves).

Vzporedno s tem dogajanjem pa se krepijo tudi prizadevanja za ureditev razmer in vpeljavo standardov, da bi zagotovili okolju

A) Gozdni pokrov (1973 – 2010)



B) Gozdni pokrov in plantaže 2010



Slika 2: Krčenje deževnega gozda na Borneu in območja gozdnih plantaž in plantaž oljnih palm
Priredil A. Polšak po: Gaveau in sod., 2014

sprejemljivejše vplive, višjo kakovost palmovega olja, ljudem pa boljše pogoje za delo. Problematika je obsežna in bi zahtevala obravnavo v posebnem članku.

Kakav

Kakav je rastlina, ki je kot divja vrsta uspevala v Srednji Ameriki in tropskem pasu Južne Amerike. Predkolumbovske kulture so jo sprva poznale kot divjo vrsto, nato pa so jo kultivirali. Najprej so fermentirali sladko kašo iz plodov za rahlo alkoholne napitke, šele nato so uporabljali sama zrna. Zrna so bila tudi denarna enota prvotnih srednjeameriških kultur. Na veliko so neke vrste čokoladno peno uživali na dvoru azteškega vladarja Montezume II. na začetku 16. stoletja. Španski zavojevalci so kakav oz. čokolado prinesli v Evropo, kjer je že v 17. stoletju postal priljubljen napitek. Prav tako so ga razširili na zahodnoindijske otoke, nato pa še na Filipine, drugi Evropejci pa v zahodno Afriko (Zlata obala). Danes kakav v glavnem raste na območjih 20 stopinj severno in južno od ekvatorja, od tega je 70 % površin v zahodni Afriki. Tri glavne vrste kakava so forastero, criollo in trinitario. V svetovni pridelavi močno prevladuje forastero; criollo, ki ga največ pridelajo v Venezueli, pa velja za poslastico.

Kakavov strok ima grobo, usnjasto skorjo, debelo od 2 do 3 cm, napolnjeno s sladko, sluzasto kašo, ki obdaja 30 do 50 velikih semen. Sveža semena so dokaj mehka in blede sive do temno rjavkaste in vijoličaste barve. Ko zrna ločijo od ostale vsebine, jih skupaj s sladko kašo fermentirajo (temu procesu pravijo *znojenje*), s čimer izgubijo grenak okus, kaša pa se utekočini. Nato tekočino odlijejo in plodove fermentirajo naprej ter posušijo, pri čemer zrna postanejo rjave barve. Plodovi kakavovca



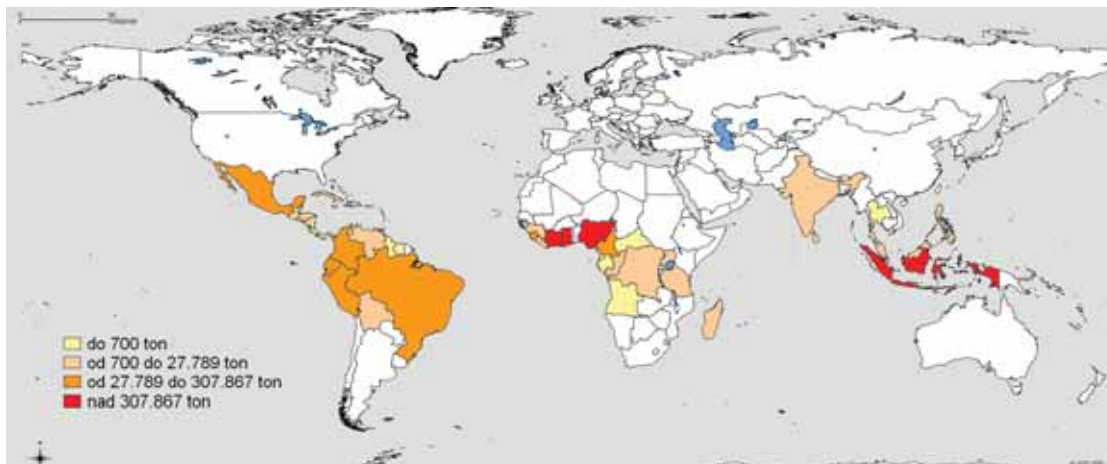
Slika 3: Odprt sadež (strok) kakavovca
Vir: Medmrežje 2

rastejo neposredno iz stebela in jih obirajo tako, da jih odsekajo z mačeto ali ukrivljenim nožem na palici. Obiranje lahko poteka skozi vse leto in ni omejeno na eno sezono, v času obiranja pa plodove sekajo večkrat na teden, ker ne dozoriijo vsi hkrati.

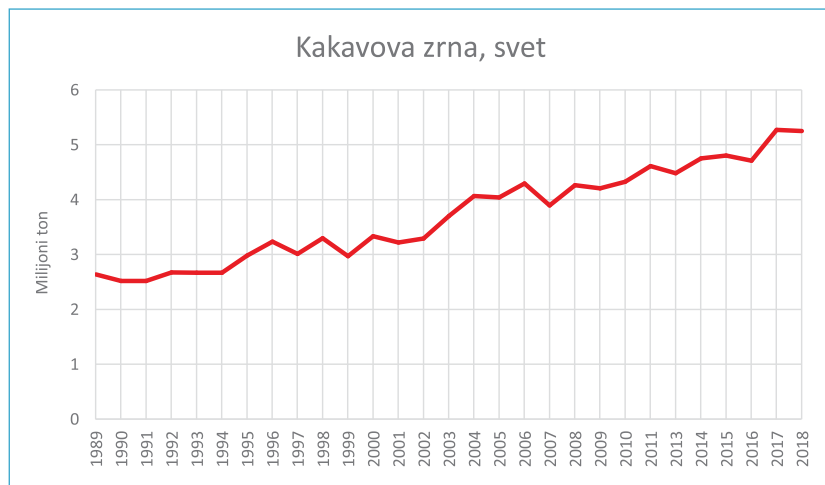
Za približno pol kg čokolade je potrebno okrog 400 zrn (semen) kakava. Kakavovec ne rodi do petega leta starosti, ker pri mladih rastlinah odstranjujejo cvetne brste. Tržni pridelki kakavovih zrn se lahko gibljejo med 100 in več kot 3000 kg na hektar, pri čemer je svetovno povprečje med 340 in 450 kg na hektar (Cacao (Tree). Encyclopaedia Britannica).

Naj omenimo še to, da v Slonokoščeni obali znaša izvoz kakava 60 % vrednosti vsega izvoza (Child Labor and Slavery in the Chocolate Industry. Food Empowerment project).

Kakavova zrna so bila tudi denarna enota prvotnih srednjeameriških kultur. Na veliko so neke vrste čokoladno peno uživali na dvoru azteškega vladarja Montezume II. na začetku 16. stoletja.

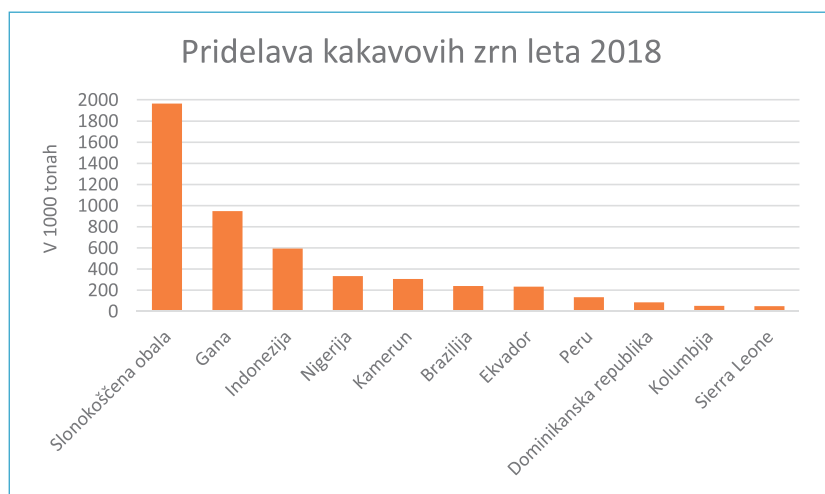


Slika 4: Proizvodnja kakava (kakavovih zrn) leta 2018
Vir podatkov: Medmrežje 1



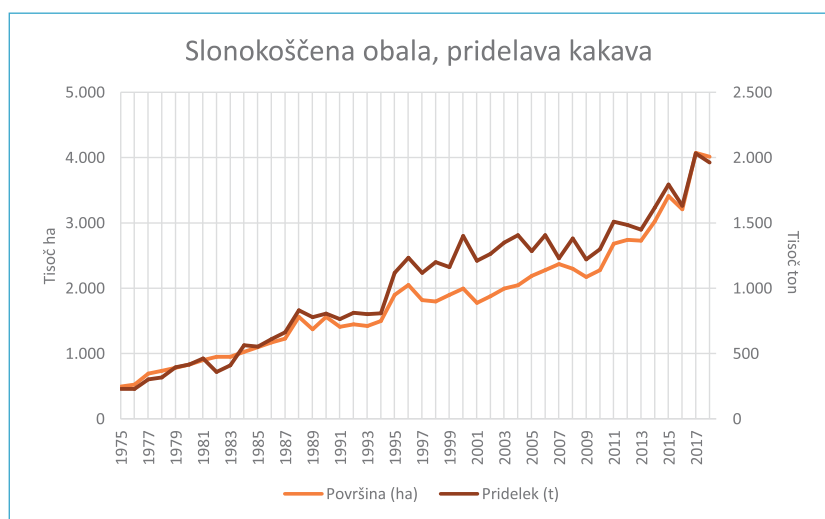
Grafikon 5: Pridelava kakavovih zrn v obdobju 1989–2018

Vir: Medmrežje 1



Grafikon 6: Pridelava kakavovih zrn leta 2018

Vir: Medmrežje 1



Grafikon 7: Pridelava kakava v Slonokoščeni obali

Vir: Medmrežje 1

Pridelava kakava in prisilno ter otroško delo

V zvezi s pridelavo in proizvodnjo kakava je problem tudi prisilno delo ter trgovina z otroki in otroško suženjsko delo. Prva poročila o tem so iz leta 1998, v letih 2013–2014 pa naj bi bilo v Slonokoščeni obali v otroško delo vključenih več kot 1,3 milijona otrok, v Gani pa več kot 950.000 (Wikipedija), Cocoainitiative (Child Labour in Cocoa. Cocoainitiative) pa navaja podatek 2,1 milijona za obe državi. Delavci na plantažah ali nasadih kakavovca so slabo plačani, saj zaslužijo manj kot 2 \$ na dan. Nekateri lastniki pa zaradi konkurenčnosti vključujejo še otroško delovno silo. Večina otrok je starih med 12 in 16 let, nekateri so stari tudi samo 5 let; od tega je okrog 40 % deklic (Child Labor and Slavery in the Chocolate Industry. Food Empowerment project). Po istih ocenah 10 % teh otrok v Gani in 40 % v Slonokoščeni obali ne hodi v šolo. Zahodnoafriške kmetije dobavljajo kakav mednarodnim velikanom, kot so Hershey's, Mars in Nestlé – kar razkriva neposredno povezanost industrije z najhujšimi oblikami otroškega dela, trgovine z ljudmi in suženjstva. Na otroško delo so večkrat opozarjale tudi dokumentarne oddaje BBC. Prav tako je pri pridelovanju kakava prisotno prisilno delo, ki ne zajema samo otrok, kot smo zapisali zgoraj, ampak tudi odrasle. Pri tem Slonokoščena obala ni izjema, ampak o prisilnem delu v zvezi s pridelovanjem kakava poročajo tudi iz drugih držav, pridelovalk kakava.

Kaj je prisilno delo?

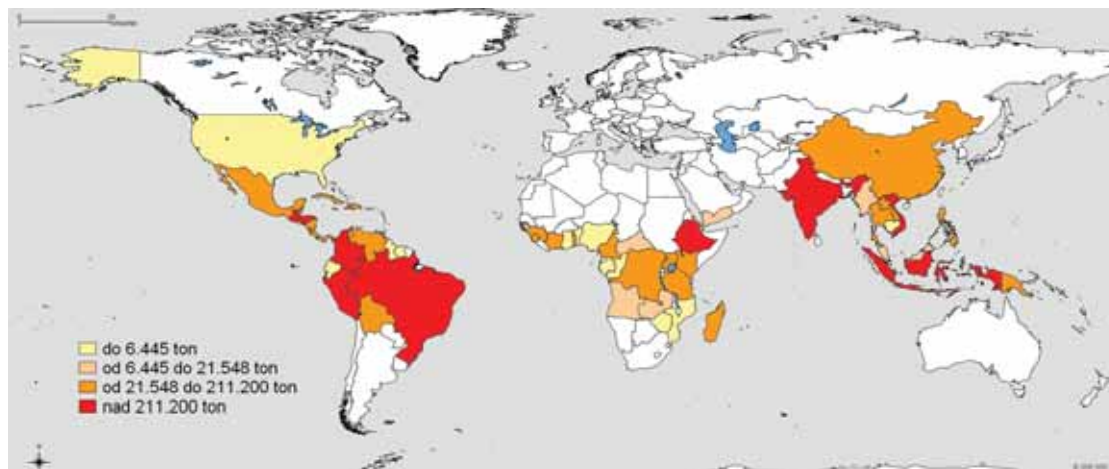
Prisilno delo (ang. *forced labour*) je po opredelitvi Mednarodne organizacije za delo (ILO, splet) tisto, ki se opravi neprostoovoljno in pod grožnjo kakršne koli kazni. Nanaša se na razmere, v katerih so ljudje prisiljeni delati zaradi nasilja ali ustrahovanja oziroma bolj subtilnih sredstev, kot je manipuliranje zaradi dolga, hrambe osebnih informacij ali grožnja z izgonom za priseljence.

Vir: ILO (International Labour Organization), splet: <https://www.ilo.org/global/topics/forced-labour/definition/lang-en/index.htm>

Kaj je otroško delo?

To je vsako delo, ki je duševno, fizično, družbeno ali moralno nevarno in škoduje otrokom; delo, ki otrokom odvzema otroštvo, njihov potencial in dostojanstvo; delo, ki ovira izobraževanje otrok, saj omejuje njihovo obiskovanje šole, jih prisili, da predčasno zapustijo šolo, ali jih obvezuje, da šolanje kombinirajo s prekomernimi in napornimi delovnimi nalogami.

Vir: splet: <https://cocoainitiative.org/our-work/child-labour-in-cocoa/>

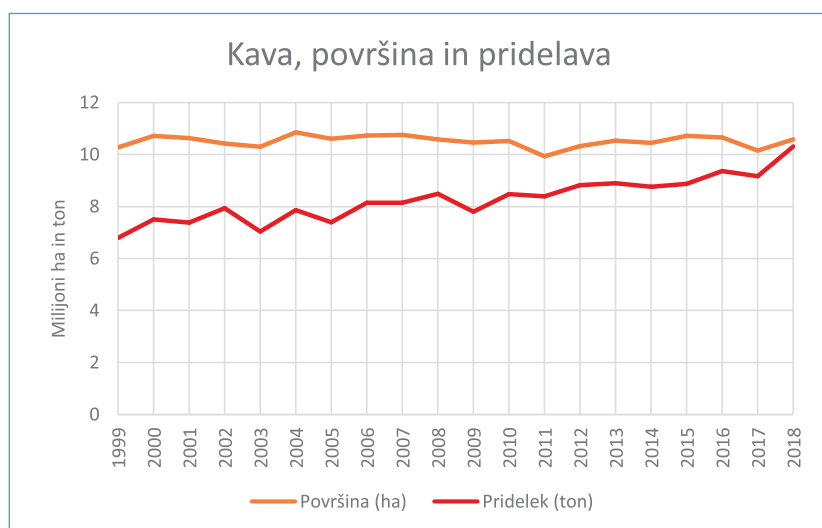


Slika 5: Proizvodnja kave (zelenih zrn) leta 2018
Vir podatkov: Medmrežje 1

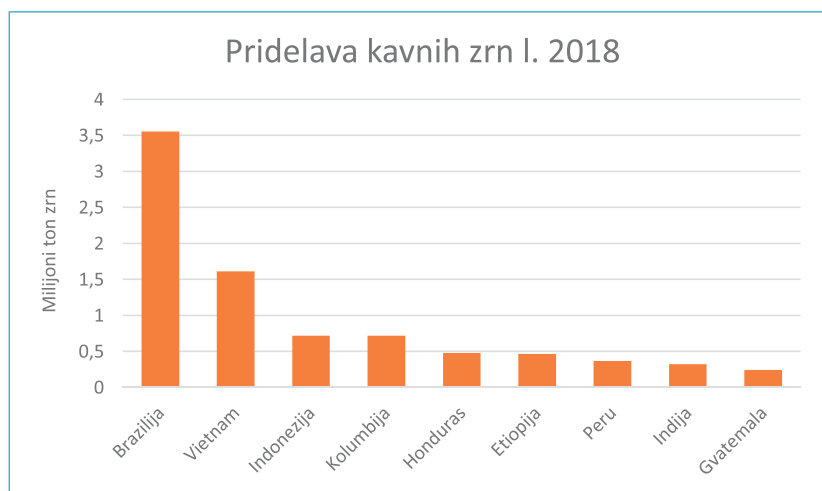
Kava

Kavovec (*Coffea*) je rastlina iz družine broščevk (*Rubiaceae*), kamor od naših rastlin spadajo na primer dišeča perla ali pa več vrst lakot, a si niso podobne ne po listih ne po cvetovih. Kavovec je bolj kot drevo grmovna rastlina, prvotno rastoča v tropskem in južnem delu Afrike ter tropskem delu Azije. Za domovino kave velja pokrajina Kefa ali Kaffa v Etiopiji (*Coffee (Beverage)*. Encyclopaedia Britannica). V novem veku so jo prek Arabcev in Turkov prinesli v Evropo, ti pa v 1. stol. v Indonezijo in v 18. stol. v karibski del Srednje Amerike in v Južno Ameriko, kjer danes pridelajo oz. proizvedejo največ kave. Po Wikipediji povzemamo, da obstaja več kot 120 vrst kavovcev; najbolj znana sta *Coffea arabica* (t. i. arabica) in *Coffea canephora* (t. i. robusta). Prve pridelajo 60–80 %, druge pa 20–40 %. Arabica ima sladkejši okus, robusta pa ostrejšega, saj vsebuje več kofeina. Arabico poznamo tudi po tem, da izvira z Etiopskega višavja in sudanske planote Boma. Kofein je naravni alkaloid, torej snov, s katero se rastlina brani pred rastlinojedci, hkrati pa privablja opraševalce (čebele).

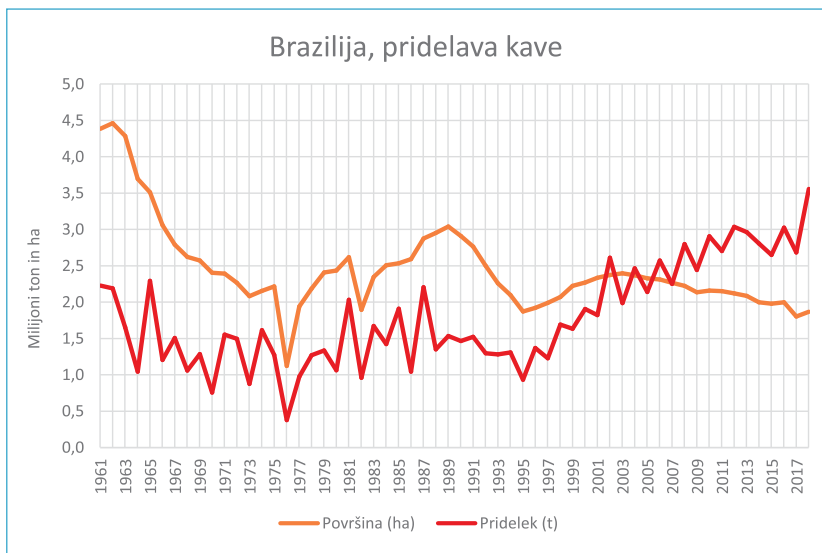
Sadež kavovca je običajno rdeče barve in ima v notranjosti dve kavni zrni. Manjši delež sadežev (okrog 5 %) ima tudi samo eno zrno kave, ki pa je po občutku slajše. Surove sadeže uporabljajo za napitke, medtem ko je treba zrna za pripravo kave izluščiti iz ploda, jih posušiti in pražiti. Že od sredine prejšnjega stoletja po posebnem postopku pripravljajo tudi t. i. instant kavo (po posebnem postopku dehidrirana kava, ki se v vroči vodi popolnoma raztopi), prav tako pa je že dolgo na voljo tudi kava brez kofeina.



Grafikon 8: Pridelava kavnih zrn na svetu v obdobju 1999–2018
Vir: Medmrežje 1



Grafikon 9: Največje države proizvajalke kavnih zrn
Vir: Medmrežje 1



Grafikon 10: Pridelava kave v Braziliji v obdobju 1961–2018
Vir: Medmrežje 1

Okoljsko-socialni vplivi pridelave kave



Slika 6: Listi in cvetovi kavovca. Havaji. Na tem otočju pridelujejo kavo že od leta 1825.
Foto: A. Polšak

Načelo pravične trgovine (Fair Trade) zagotavlja pridelovalcem dogovorjene cene še pred obiranjem.

Na svetovnem trgu trgovci ponujajo zeleno, nepraženo kavo. Na splošno je precej podvržena cenovnim nihanjem, kar je tudi posledica obnavljanja nasadov kavovca, ki prva štiri leta ne rodijo (t. j. manjša pridelava in višje cene kave). Po nekaterih podatkih je bila kava med letoma 1970 in 1998 za države v razvoju

po vrednosti izvoza druga za nafto, med najpomembnejšim izvoznim blagom pa je tudi dandanes. V pridelovanje kave skušajo vključiti tudi načela t. i. pravične trgovine (*Fair Trade*), ki zagotavlja pridelovalcem dogovorjene cene še pred obiranjem, vendar je bilo v pravično trgovino leta 2005 vključene le 0,5 % vse proizvedene kave (Coffee. Wikipedia). Pravična trgovina prispeva tudi k trajnostnemu razvoju, saj ponuja pridelovalcem boljše pogoje za prodajo kavnih zrn. Organizacije pravične trgovine podpirajo proizvajalce in trajnostne okoljske prakse kmetovanja ter prepovedujejo otroško ali prisilno delo. Najbolj prevladujoča znamka pravične trgovine je Fairtrade, s katero pa tudi niso najbolj zadovoljne razne nevladne in neprofitne organizacije. Prav tako je glavna kritika pravične trgovine, da ta princip bistveno ne izboljšuje položaja pridelovalcev oz. držav v razvoju, ki prodajo kavo na svetovnem trgu.

V Braziliji so že okrog leta 1830 lokalni podjetniki ugotovili, da je poleg iskanja zlata dobičkonosna tudi pridelava kave. Začeli so širiti železniško omrežje, da bi lahko zadostili veliki potrebi po delovni sili. Do konca 19. stoletja se je pridelava kave v Braziliji močno povečala, prav tako število priseljencev, ki so bili povezani s kavo. Še danes je Brazilija največja pridelovalka oz. proizvajalka kave, čeprav že 20 let ne povečuje za pridelavo kave namenjenih površin, pač pa produktivnost (Grafikon 10). Vsaj zadnjih 30 let se namreč površine, kjer gojijo kavovec, zmanjšujejo in so se od nekdanjih 4,5 milijona ha (leta 1962) zmanjšale na manj kot 2 milijona ha leta 2018. To kaže, da tropski gozd v najnovejšem obdobju ne izginja zaradi pridelave kave². Torej je treba iskati vzroke za sekanje tropskega gozda v pridobivanju površin za druge kulture in zlasti za namen živinoreje, poleg tega pa je neprestan pritisk industrije, in zaradi izkoriščanja naravnih bogastev (mnogokrat nezakonitega). K temu so mnogo pripomogli tudi številni požari leta 2019, ki so jih med januarjem in avgustom zaznali kar 74.000 (K. Š., 2019, cit. po Stojilković, 2020), a so bili ti bolj ali manj posledica prej navedenih posegov v naravo in nenavadno suhega vremena.

Podatke o spreminjanju zemljiških (katastrskih) kategorij smo skušali podpreti tudi s podatki FAO, ki pa omenjenih procesov ne kažejo izrazito. Po teh podatkih so se v Braziliji površine, namenjene kmetijstvu, v

² Ne glede na aktualno politično dogajanje, ko mnogi kritiki za izginjanje naravnih gozdov v Amazoniji krivijo politiko brazilskega predsednika Jaira Bolsonara, statistični podatki vsaj od leta 2006 kažejo na le rahlo zmanjševanje gozdov v Amazoniji (Butler, 2019, cit. po Stojilković, 2020).

opazni meri povečevale le do sredine 80. let prejšnjega stoletja. Menimo, da gre za problem realnega spremljanja podatkov in/ali njihovo aktualizacijo.

Sklep

Pri obravnavi kmetijstva v svetu je vsekakor treba omeniti kavo, kakav in palmovo olje. To ne pomeni, da niso pomembne tudi druge kulture (tudi industrijske), ki morda še bolj vplivajo na mednarodno trgovino in finančne tokove. Pridelava obravnavanih kultur se povečuje, zlasti je to opazno pri oljni palmi oz. palmovem olju, ki ga je možno uporabljati tako v prehranske namene kot v industriji ali celo kot pogonsko gorivo. Pri vseh kulturah je opazen močan vpliv na okolje in na socialni položaj pridelovalcev, ki je večinoma slab ne glede na vrsto kmetijske kulture, ki jo pridelujejo, in ne glede na državo pridelovalko. Tudi tu velja, da so največji zaslužki v predelovalni in trgovski verigi, kjer praviloma največji del zaslužka odnesejo velike mednarodne družbe. Zdi se, da je to prakso težko spreminjati, čeprav občasni poskusi so (npr. t. i. pravična trgovina).

Viri in literatura

- Buttler, R. A. (2014). Deforestation in the Amazon. Splet: <https://data.mongabay.com/brazil.html>.
- Butler, R. A. (2020). Calculating Deforestation Figures for the Amazon. Mongabay. URL: https://rainforests.mongabay.com/amazon/deforestation_calculations.html.
- Cacao (Tree). Encyclopaedia Britannica. Splet: <https://www.britannica.com/plant/cacao>.
- Child Labor and Slavery in the Chocolate Industry. Food Empowerment project. Splet: <https://foodispower.org/human-labor-slavery/slavery-chocolate/>.
- Can Indonesia increase palm oil output without destroying its forest? The Guardian. 11 September 2013. Splet: <https://www.theguardian.com/global-development/2013/sep/11/indonesia-palm-oil-destroy-forests> (11. 3. 2020).
- Child Labour in Cocoa. Cocoinitiative, splet: <https://cocoainitiative.org/our-work/child-labour-in-cocoa/>.
- Coffee. Wikipedia. Splet: <https://en.wikipedia.org/wiki/Coffee>.
- Coffee (Beverage). Encyclopaedia Britannica. Splet: <https://www.britannica.com/topic/coffee>.
- Gaveau, D. L. A., Sloan, S., Molidena, E., Yaen, H., Sheil, D., Abram, N. K., et al. (2014), Four Decades of Forest Persistence, Clearance and Logging on Borneo. Splet: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0101654>.
- K. Š. (2019). Brazilski pragozd, pljuča Zemlje, gori kot še nikoli. MMC RTV SLO. URL: <https://www.rtvlo.si/svet/s-in-j-amerika/brazilski-pragozd-pljuca-zemlje-gori-kot-se-nikoli/497456>.
- Stojilković, B. (2020). Izbrani primeri aktualnih procesov in dogodkov v Latinski Ameriki. Geografija v šoli, l. 28. št. 1. Ljubljana: ZRSS.
- FAO (The Food and Agriculture Organization of the United Nations), FAOSTAT. Splet: <http://www.fao.org/faostat/en/#data>.
- Small-Scale Palm Oil Processing in Africa. FAO. Splet: <http://www.fao.org/3/y4355e/y4355e02.htm#TopOfPage>.
- Palm oil production in Indonesia. Wikipedija: https://en.wikipedia.org/wiki/Palm_oil_production_in_Indonesia.
- Petrenko, C., Paltseva, J., Searle, S. (2016). Ecological Impacts of Palm Oil Production in Indonesia. International Council On Clean Transportation. Splet: http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/Indonesia-palm-oil-expansion_ICCT_july2016.pdf.
- Schmidt, J. (2010). Illegal Logging in Indonesia: Environmental, Economic, & Social Costs Outlined in a New Report. Splet: <https://www.nrdc.org/experts/jake-schmidt/illegal-logging-indonesia-environmental-economic-social-costs-outlined-new>.
- Medmrežje 1: <http://www.fao.org/faostat/en/#data> (Dostopano 15. 4. 2020).
- Medmrežje 2: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cocoa_beans_in_cocoa_pod_at_El_Trapiche,_Costa_Rica.jpg (Dostopano 15. 4. 2020).



Irena Simčič

irena.simcic@zrss.si
Zavod RS za šolstvo
COBISS 1.04

Pomen trajnostnega in odgovornega ravnanja s hrano

Importance of Sustainable and Responsible Food Management

Izvleček

Pravica do hrane je bila formalno prepoznana že v prvih mednarodnih dokumentih, na primer že leta 1948 v *Deklaraciji o človekovih pravicah*, ki so jo sprejeli Združeni narodi (ang. *Universal Declaration of Human Rights*). Čeprav se na svetu proizvede dovolj hrane za vsakogar, pa so zaskrbljujoči podatki, da je na svetu še vedno več kot šestina podhranjenih ljudi. Pomen odprave lakote bi bil v tem, da bi hrana res prišla v roke in usta vseh tistih, ki jo zares potrebujejo – predvsem revnim, izoliranim skupinam, etničnim manjšinam, ki živijo na robu ekonomske in socialne ogroženosti, žrtvam vojne in naravnih nesreč. Po drugi strani pa se po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) srečujemo poleg podhranjenega prebivalstva tudi z več kot 1,4 milijarde prekomerno hranjenih ljudi, izmed teh pa je kar tretjina debelih – z visokim rizikom za srčno-žilna obolenja, diabetes in druge zdravstvene težave. V prispevku je prav tako izpostavljen družbeni vidik zavržkov hrane, saj se vsako leto po uradnih podatkih FAO zavrže okoli tretjina celotne količine hrane na svetu.

Ključne besede: hrana, pravica do hrane, podhranjenost ljudi, svetovna lakota, prekomerna hranjenost, debelost, zavržki hrane, hrana v šolah, trajnostni razvoj

Abstract

The right to food was formally recognized as early as in the first international documents, for example in the *Universal Declaration of Human Rights* from 1948, adopted by the United Nations. Even though global food production is sufficient to provide food for everyone, the worrisome fact is that more than one sixth of the world population is still malnourished. The significance of eliminating hunger would be to deliver food to those who truly need it – especially poor, isolated groups, ethnic minorities living at the margins of economic and social life, and victims of war and natural disasters. On the other hand, there are also, according to the World Health Organization (WHO), more than 1.4 billion people worldwide who are overweight, one third of them obese. Obesity is associated with an increased risk of developing cardiovascular disease, diabetes and other medical problems. The article also highlights the social aspect of discarded food – according to the Food and Agriculture Organization (FAO), about one third of all food worldwide is discarded every year.

Keywords: food, right to food, malnutrition of people, world hunger, excessive food consumption, obesity, discarded food, food in schools, sustainable development

Globalna prehranska varnost

Zelo visoko sta na evropski in svetovni ravni izpostavljeni pereči vprašanji o globalni prehranski varnosti in zavrženi hrani. Na osnovi ocen svetovne Organizacije Združenih narodov za prehrano in kmetijstvo, FAO (ang. *Food and Agriculture Organisation*), se vsako leto zavrže okoli tretjina celotne količine hrane na svetu, kar predstavlja skoraj 1,3 milijarde ton. Prav tako FAO v svojih študijah ugotavlja, da se bistveno več hrane zavrže v razvitih državah kot v državah v razvoju. V Evropi in Severni Ameriki znašajo ocenjeni odpadki hrane na osebo 95–115 kg/leto, v Podsaharski Afriki in Južni/Jugovzhodni Aziji pa samo 6–11 kg/leto (FAO et al., 2019). Prav tako po podatkih iste organizacije v svetu več kot 820 milijonov ljudi nima dovolj hrane. Več kot dvakrat več ljudi pa trpi zaradi podhranjenosti.

Svet je v gibanju, saj je bilo v zadnjih letih zaradi porasta različnih konfliktov in politične nestabilnosti prisiljeno pobegniti iz svojih domov več ljudi kot kdaj koli prej. K številnim migracijam prav tako prispevajo tudi drugi dejavniki: lakota, revščina, ekstremni vremenski pojavi, ki so povezani s podnebnimi spremembami, in drugi. Kritičen prag števila lačnih ljudi na svetu je tudi zaradi hitro naraščajočih cen hrane, ki lahko pomenijo grožnjo za varnost preskrbe s hrano predvsem v državah v razvoju. Po podatkih ekonomskih analiz Svetovne banke je bilo samo med krizo v obdobju 2010–2011 zaradi naraščajočih stroškov hrane v skrajno revščino potisnjenih skoraj 70 milijonov ljudi. Tu si velja zastaviti družbeno odgovorno vprašanje, kaj bi lahko storili za ublažitev vpliva na najbolj ranljive skupine oz. najšibkejše člane globalne družbe.

Izzivi zmanjševanja zavržkov hrane

Zaradi zavržkov hrane smo v Evropi lahko zelo zaskrbljeni, saj je ocenjeno, da se v Evropski uniji letno zavrže približno 88 milijonov ton hrane, kar predstavlja približno 20 % vse proizvedene hrane, s tem povezani stroški pa so ocenjeni na 143 milijard evrov (Stenmarck, 2016). Hrana se izgubi ali zavrže v celotni prehranski verigi: na kmetijah, pri obdelavi in proizvodnji, v trgovinah, restavracijah, javnih kuhinjah ter v družinskih gospodinjstvih oz. doma. Zavržki hrane tako ustvarjajo nepotreben pritisk na omejene naravne vire in okolje.

Po podatkih FAO je približno tretjina proizvedene hrane na svetu izgubljena ali zavržena. Teoretično je za pridelavo te hrane

potrebna njivska površina, katere velikost ustreza površini Kitajske.

Kot je že v prispevku omenjeno, pa imajo zavržki hrane na svetu, kjer več kot 820 milijonov ljudi trpi za lakoto, poleg gospodarskih in okoljskih vplivov tudi pomemben gospodarski in družbeni vidik – treba bi bilo olajšati predelavo in ponovno distribucijo presežkov hrane, tako da bi varna in užitna hrana prišla do tistih, ki jo najbolj potrebujejo. Evropska komisija od leta 2012 dejavno sodeluje z vsemi akterji pri opredeljevanju, kje v prehranski verigi nastajajo zavržki hrane, kje so ovire za preprečevanje nastajanja zavržkov hrane ter na katerih področjih je potrebno ukrepanje na ravni EU. Na tej podlagi je bil oblikovan celovit akcijski načrt za reševanje problema zavržkov hrane, ki je bil predstavljen v okviru svežnja o krožnem gospodarstvu.

Učinkovito preprečevanje nastajanja zavržkov hrane je mogoče le na vseh ravneh (svetovni, evropski, nacionalni in lokalni) in z vključitvijo vseh ključnih akterjev v pripravo celovitih programov, potrebnih za izvajanje sprememb v celotni vrednostni verigi preskrbe s hrano. Na nacionalni ravni so nekatere države članice pripravile nacionalne programe za preprečevanje nastajanja zavržkov hrane, ki že dajejo konkretne rezultate. Dve državi članici EU (Francija in Italija) sta v letu 2016 sprejeli tudi posebno zakonodajo, s katero spodbujata in lajšata izvajanje ukrepov za preprečevanje nastajanja zavržkov hrane ter sodelovanje med ključnimi akterji (LOI n° 2016-138, 2016). Septembra 2015 je Generalna skupščina Združenih narodov sprejela cilje trajnostnega razvoja do leta 2030, ki vključujejo prepolovitev količine zavržkov hrane na osebo na ravni prodaje na drobno in potrošnikov ter zmanjšanje izgube hrane v proizvodni in dobavni verigi. EU in njene države članice so zavezane k doseganju tega cilja.

Evropska komisija je v svežnju o krožnem gospodarstvu izpostavila preprečevanje nastajanja zavržkov hrane kot prednostno področje ukrepanja in poziva države članice, naj zmanjšajo nastajanje zavržkov hrane v skladu s cilji trajnostnega razvoja. Novi zakonodajni predlog o zavržkih od držav članic zahteva, naj zmanjšajo količino zavržkov hrane v vseh fazah prehranske verige, spremljajo ravni zavržkov hrane in o tem poročajo, da bi se olajšala izmenjava informacij o doseženem napredku med akterji (Sporočilo komisije Evropskemu parlamentu, 2015).

Po podatkih FAO je približno tretjina proizvedene hrane na svetu izgubljena ali zavržena. Teoretično je za pridelavo te hrane potrebna njivska površina, katere velikost ustreza površini Kitajske.

Evropska komisija je v svežnju o krožnem gospodarstvu izpostavila preprečevanje nastajanja zavržkov hrane kot prednostno področje ukrepanja.

Kako ravnamo s hrano v Sloveniji?

Statistični urad RS (SURS) je kot del mednarodnega projekta izdelal metodologijo in postavil temelje za statistično spremljanje odpadne hrane v Sloveniji. Tako so tudi v Sloveniji na voljo podatki, ki odgovorijo na vprašanja, kako ravnamo s hrano, koliko in kdo jo zavrže ter katero hrano zavržemo.

Na osnovi uradnih podatkov Statističnega urada RS se količina odpadne hrane v zadnjih letih (2013-2018) povečuje, izjema je bilo le leto 2017, ko je bilo glede na predhodno leto 6000 ton odpadne hrane manj.

V 2018 pa je vsak prebivalec Slovenije zavrzel povprečno 68 kg hrane ali 4 kg več kot v 2017. V zadnjih letih smo vsako leto zavržli med 130.000 in 140.000 ton hrane. V Sloveniji je v letu 2013 vsak prebivalec zavrzel povprečno 64 kg hrane, v letu 2015 pa 73 kg oz. 14 % več (SURS, 2020).

V letu 2015 je v zahodni kohezijski regiji nastalo 29 % več odpadne hrane na prebivalca kakor v vzhodni kohezijski regiji. Največ odpadne hrane je nastalo v osrednjeslovenski in pomurski statistični regiji: v prvi povprečno 91 kg, v drugi povprečno 85 kg na prebivalca. Najmanj odpadne hrane, povprečno 48 kg na prebivalca, je nastalo v jugovzhodni statistični regiji (SURS, 2016).

Vse odpadne hrane, ki smo jo v Sloveniji zavržli v 2018, je bilo skoraj 139.900 ton. Ta količina bi bila lahko precej manjša, če bi bil naš odnos do hrane drugačen in bi poskrbeli, da hrana ne bi pristala med odpadki. Po oceni je bilo namreč

med to odpadno hrano 38 % užitnega dela, in to količino bi lahko z ozaveščanjem in pravilnim odnosom do hrane zmanjšali ali preprečili. 62 % odpadne hrane so bili neužitni deli, npr. kosti, koščice, olupki, jajčne lupine, lupine, luščine itd., ki se jim večinoma ne moremo izogniti.

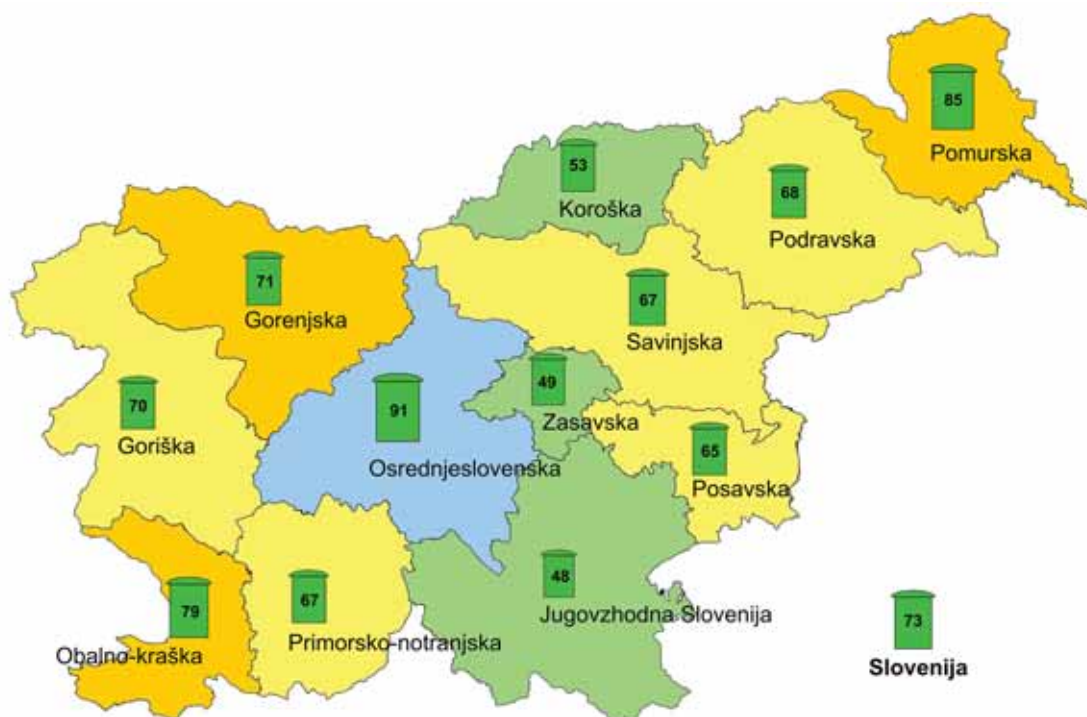
Odpadna hrana nastaja pri izvajanju nekaterih dejavnosti. Te delimo v štiri skupine:

- proizvodnja hrane (večinski del odpadne hrane nastaja v proizvodnji hrane),
- trgovina z živili (odpadna hrana nastaja pri distribuciji hrane),
- gostinstvo in strežba hrane (gostinski obrati, vrtci, šole, bolnišnice in drugi obrati hrane, kjer odpadna hrana nastaja pri pripravi in delitvi obrokov ter pri uživanju hrane) in
- gospodinjstva (odpadna hrana nastaja pri pripravi in uživanju hrane).

Na Grafikonu 2 je prikazan delež odpadne hrane po dejavnostih v Sloveniji v letu 2015.

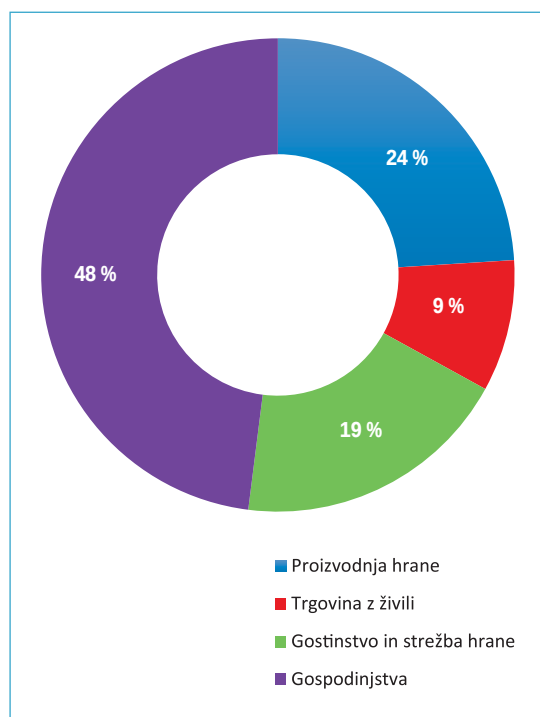
Tako kot v prejšnjih letih je tudi v letu 2018 več kot polovica odpadne hrane nastala v gospodinjstvih (52 % ali skoraj 73.200 ton). Tretjina odpadne hrane (skoraj 42.100 ton) je nastala v gostinstvu in drugih dejavnostih, v katerih se streže hrana, npr. v šolah, vrtcih, bolnišnicah, domovih za ostarele. Desetina odpadne hrane (okoli 13.800 ton) je nastala v distribuciji in trgovinah z živili zaradi poškodb pri transportu, nepravilnega skladiščenja, pretečenega roka uporabe. Malo manj kot desetina (okoli 10.800 ton) odpadne hrane je nastala pri proizvodnji hrane (vključno s primarno proizvodnjo hrane). Ostanki

V letu 2018 je vsak prebivalec Slovenije zavrzel povprečno 68 kg hrane ali 4 kg več kot v 2017.



Grafikon 1: Količina odpadne hrane na prebivalca po statističnih regijah Slovenije v letu 2015

Povzeto po: Žitnik, Vidic, 2016. Osnova zemljevida: E-GEODETSKI PODATKI. GURS: <https://egp.gu.gov.si/egp/>. Avtor zemljevida: A. Polšak



Grafikon 2: Delež odpadne hrane po dejavnostih v Sloveniji v letu 2015 (Žitnik, Vidic, 2016)

organskega izvora, ki izvirajo iz proizvodnje hrane in se preusmerjajo v proizvodnjo krme za živali, ne sodijo med odpadno hrano. Odpadna hrana znaša 3 % celotne količine vseh odpadkov in približno 22 % celotne količine bioloških odpadkov, ki nastanejo v Sloveniji.

Kaj lahko storijo vzgojno-izobraževalne ustanove za zmanjšanje deleža odpadne hrane?

Prehrani otrok in mladostnikov v vseh državah posvečajo veliko pozornosti, kar kaže na to, da je izjemnega družbenega pomena. Ponosni smo lahko, da je Slovenija ena izmed redkih evropskih držav, ki ima organiziran sistem prehrane otrok in mladostnikov. Ta je urejen na nivoju države in je tudi uzakonjen. Povsod v Sloveniji imajo v sklopu vzgojno-izobraževalnih ustanov kuhinje. Te so lahko centralne (kjer pripravljajo vse obroke hrane) ali pa razdeljevalne. V letu 2010 je Komisija za pripravo strokovnih podlag, vezanih na Zakon o šolski prehrani, pripravila Smernice prehranjevanja v vzgojno-izobraževalnih ustanovah (Simčič idr., 2010), ki opredeljujejo vzgojno-izobraževalni in zdravstveni vidik šolske prehrane.

Prehrana in način življenja pomembno vplivata na zdravje in počutje posameznika. Zdrava prehrana je še posebej pomembna v obdobju odrasčanja. Ob zagotavljanju ustreznega

psihofizičnega razvoja in zdravih prehranjevalnih navad, ki jih otroci in mladostniki pridobijo v tem obdobju, vplivamo na izbiro živil in način prehranjevanja tudi v poznejšem življenjskem obdobju in s tem na zdravje v odrasli dobi.

Otroci in mladostniki prinesejo prehranjevalne navade iz družine, zato je lahko uvedba oziroma ponudba zdrave prehrane in zdravega načina življenja v vzgojno-izobraževalni ustanovi za posameznega učenca sprememba. Otroci in mladostniki potrebujejo vzgojno-izobraževalne dejavnosti, ki pripomorejo k oblikovanju zdravih prehranjevalnih navad in zdravega načina življenja. Šola ima idealen položaj in pomembno vlogo pri vzgoji in izobraževanju na področjih zdrave prehrane, oblikovanju zdravih prehranjevalnih navad in zdravega načina življenja predvsem iz naslednjih razlogov:

- s področja prehrane in zdravega prehranjevanja vzgaja in izobražuje vse učence in dijake,
- v sklopu ponudbe šolske prehrane šola omogoči uživanje zdravih obrokov vsem učencem in dijakom.

Vzgojno-izobraževalne ustanove morajo skladno z *Zakonom o šolski prehrani* (2013) v letnem delovnem načrtu opredeliti vzgojno-izobraževalne dejavnosti, ki jih bodo izvajale za zasledovanje predvsem navedenih ciljev:

- vzgajati in izobraževati učence in dijake za razvoj navad zdravega življenja in navajanje na varovanje zdravja,
- vplivati na optimalni razvoj učencev in dijakov z zagotavljanjem kakovostnih obrokov šolske prehrane,
- vzgajati in izobraževati učence in dijake o zdravi, varni in varovalni prehrani,
- vzgajati in izobraževati učence in dijake za odgovoren odnos do sebe, svojega zdravja in okolja,
- vzgajati, izobraževati ter razvijati zavest učencem in dijakom za odgovorno ravnanje s hrano,
- vzgajati, izobraževati ter razvijati zavest učencem in dijakom o kulturi prehranjevanja.

Kot eden izmed pomembnih ciljev je tudi pomen vzgajanja, izobraževanja ter razvijanja zavesti otrok in mladostnikov za odgovorno ravnanje s hrano, kjer lahko izpostavimo tudi problem zavržkov hrane.

Potrebno je poudariti tudi, da je angažiranje pedagoških in drugih strokovnih delavcev v šolah zelo dragoceno, ker so najbližji učencem in tako lahko s pedagoškega vidika mnogo pripomorejo k izboljšanju odgovornega ravnanja s hrano in zmanjšanja zavržkov hrane.

Sklepne misli

Zavržki hrane so zelo resen družbeni problem, s katerim se srečujemo predvsem v razvitih državah. Vzgojno-izobraževalne ustanove imajo pomembno vlogo pri oblikovanju prehranskih navad in razvijanju odnosa otrok in mladostnikov do odgovornega ravnanja s hrano z izvajanjem raznolikih didaktičnih dejavnosti. Kljub temu pa se moramo zavedati, da lahko vsak posameznik že s preprostim ravnanjem omeji oz. zmanjša količino živilskih odpadkov.

Viri in literatura

1. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. (2019). The State of Food Security and Nutrition in the World 2019. Safeguarding against economic slowdowns and downturns. Rim: FAO. Splet: <http://www.fao.org/3/ca5162en/ca5162en.pdf> (dostopno 7. 4. 2020).
2. LOI n° 2016-138 du 11 février 2016 relative à la lutte contre le gaspillage alimentaire (Zakon št.2016-138 z dne 11. februarja 2016 o boju proti zavržkom hrane). Splet: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032036289&categorieLien=id> (dostopno 7. 4. 2020).
3. Stenmarck, A., Jensen, C., Questad, T., Moates, G. (2016). Estimates of European food waste levels. Stockholm: IVL Swedish Environmental Research Institute. Splet: <https://www.eu-fusions.org/phocadownload/Publications/Estimates%20of%20European%20food%20waste%20levels.pdf> (dostopno 7. 4. 2020).
4. Simčič, I., Poličnik, R., Hlastan Ribič, C., Gregorič, M., Pograjc, L., Kljajič Garbajs, L., Kresal Sterniša, B., Zobec, U. (2010). Smernice za prehranjevanje v vzgojno-izobraževalnih zavodih. Ljubljana: Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. Splet: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Sektor-za-predsolsko-vzgojo/Dokumenti-smernice/Smernice_prehrana_2010.pdf (dostopno 7. 4. 2020).
5. Sporočilo komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij. Zaprte zanke – akcijski načrt EU za krožno gospodarstvo. (2015). Splet: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/sl/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0614> (dostopno 7. 4. 2020).
6. SURS. Okolje. (2020). Splet: https://pxweb.stat.si/SiStatDb/pxweb/sl/30_Okolje/30_Okolje__27_okolje__02_Odpadki__25_27807_odpadna_hrana/2780705S.px/table/tableViewLayout2/ (dostopno 29. 6. 2020).
7. Zakon o šolski prehrani (Uradni list RS, št. 3/13, 46/14 in 46/16 – ZOFVI-L). (2013). Splet: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO6564> (dostopno 7. 4. 2020).
8. Žitnik, M., Vidic, T. (2016). Hrana med odpadki. Ljubljana: SURS. Splet: https://www.stat.si/StatWeb/File/DocSysFile/9173/hrana_med_odpadki-splet.pdf (dostopno 7. 4. 2020).

Ekosocialno in miroljubno kmetijstvo kot pot k trajnostni pridelavi hrane tudi v Sloveniji



Ddr. Ana Vovk Korže

Mednarodni center za ekoremediacije,
Filozofska fakulteta Maribor
ana.vovk@um.si
COBISS: 1.04

Eco-social and Peaceful Agriculture as the Path to Sustainable Food Production also in Slovenia

Izvleček

V prispevku so orisani pristopi pridelave hrane, ki precej odstopajo od klasičnega konvencionalnega kmetijstva. Če je v preteklosti veljalo, da je zemlja namenjena samo kmetijstvu, danes vemo, da ima veliko več funkcij in da se mora kmetijstvo prilagajati tako naravnim kot socialnim potrebam ljudi. Vse več ljudi želi del časa preživeti zunaj mest, želijo se oskrbeti z domačo hrano in biti v stiku z domačini, ki hrano pridelujejo. Prav tako se vse več ljudi odloča za prehrano brez mesa, tako zaradi etičnih pogledov kot tudi zdravstvenih težav, zato so v prispevku prikazani novi pristopi kmetovanja, in sicer ekosocialno in miroljubno kmetijstvo. Oba pristopa sta nova priložnost tudi za mlade ter za medgeneracijsko sodelovanje.

Ključne besede: ekosocialno kmetijstvo, miroljubno kmetijstvo, prehrana, podeželje, socialno podjetništvo

Abstract

The article outlines food production approaches that considerably differ from the traditional conventional agriculture. While in the past, the main purpose of the land was agriculture, today we know that it has many more functions and that agriculture must conform to the natural and social needs of people. More and more people want to spend a part of their lives outside the city, they want to have access to homegrown food and be in contact with the locals who are growing it, and vegetarian diet is becoming increasingly popular, both for ethical and medical reasons. For these reasons, the article presents new farming approaches: eco-social and peaceful agriculture. Both approaches also offer new opportunities for young people and intergenerational collaboration.

Keywords: eco-social agriculture, peaceful agriculture, nutrition, countryside, social entrepreneurship

Uvod

Kmetijstvo ali agrikultura je ena osnovnih in prvotnih človekovih dejavnosti, katere naloga je prehrana ljudi. Miroljubno kmetijstvo je kmetijstvo, ki je prijazno do zemlje, okolja, živali in človeka. Gre za način kmetovanja brez masovne živinoreje, brez gnojenja z gnojem in gnojnico, brez kemikalij (umetna gnojila, pesticidi), z minimalnim oranjem oziroma poseganjem v prst ter s tradicionalnim kolobarjenjem – tripoljnim poljedelstvom z enoletno praho. Takšno kmetijstvo ima sonaraven odnos do okolja (Lužar, 2016).

Ekosocialne kmetije so že dolgo znane v tujini in delujejo tako, da povezujejo lokalno skupnost, saj pri njih delajo ljudje iz lokalnega okolja in se na tak način izobražujejo ter preživljajo. Tovrstne kmetije prijavljajo programe socialne aktivacije, kar jim omogoča, da del sredstev pridobijo tudi od države. Namen ekosocialnih kmetij je integracija naravnih virov z drugimi potenciali pokrajine ter pridelava in predelava hrane, ki jo delno porabijo zase, preostalo pa prodajo. Podeželje ne živi več le od kmetijstva, gozdarstva in drugih proizvodnih funkcij. Nove razvojne priložnosti za podeželje so v turizmu

in v drugih dopolnilnih dejavnostih, ki jih imajo ekosocialne kmetije veliko. Te dejavnosti so povezane s kmetijstvom oziroma gozdarstvom in prinašajo kmetiji dohodek. Med te dejavnosti uvrščamo predelavo doma pridelanih kmetijskih pridelkov, varstvo in izkoriščanje gozda, gojenje, predelavo lesa, transportne storitve, turizem na kmetiji, domačo obrt, ribogojstvo in lov. Ekosocialne kmetije razvijajo tudi socialno podjetništvo, ki je usmerjeno v krepitev družbene solidarnosti in spodbuja sodelovanje ljudi in prostovoljno delo. Tako ločimo dva tipa socialnega podjetništva. Prvi tip se usmerja v opravljanje splošno koristnih dejavnosti, pri drugem tipu pa so ciljna skupina težje zaposljive osebe oziroma brezposelni mladi in starejši ter invalidi (Podmenik 2013: 156).



Vse več ljudi se želi družiti na podeželju.
Foto: osebni arhiv

Podeželje in nove dejavnosti

Za razvoj podeželja so za socialna podjetja pomembna področja ekološke pridelave hrane, varstvo okolja in zaščita živali, spodbujanje lokalne skupnosti (simbioza), spodbujanje zaposlovanja brezposelnih oseb in spodbujanje uporabe obnovljivih virov energije in razvoja zelene ekonomije. Podeželske skupnosti sodelujejo tudi pri rehabilitaciji in socialnem vključevanju ljudi s posebnimi potrebami. Pri tem je pomembno izpostaviti delovne terapije in terapije z živalmi. Kot dopolnilna dejavnost ekološke kmetije s primernim programom je obisk otrok v počitniškem obdobju. Zanimanje za pozitivne učinke kmetovanja in vrtnarjenja pri osebah s posebnimi potrebami narašča (Črna s sod., 2017).

Znanstveno-strokovne obravnave socialnega kmetijstva v Evropi so v zadnjem desetletju potekale v sklopu projekta SoFar, programa COST Action 866 Green Care in pobude Evropske

mreže za podeželje (ENRD). Projekt SoFar se usmerja v socialne storitve na večnamenskih kmetijah. »Pokazalo se je, da je v Evropi že veliko primerov, ki dokazujejo, da kmetje s svojimi storitvami, ki so namenjene ranljivim skupinam prebivalstva, lahko dejavno prispevajo k izboljšanju zdravstvenih storitev in h kakovosti vsakdanjega življenja ljudi na podeželju. S težavo se srečajo pri pravnih ureditvah. Projekt je pokazal, da bi bilo potrebno prilagoditi evropsko in regionalno politiko, da bi izvajalcem storitev socialnega kmetijstva omogočila delovanje v okviru veljavnih zakonov, in hkrati znižati problematiko težke birokracije. V posameznih državah Evropske unije ni možen en sam model uveljavljanja socialnega kmetijstva, saj je socialno kmetijstvo v različnih razvojnih fazah in posledično prinaša različen ekonomski atribut. Prav tako se je v okviru projekta izkazalo, da je potrebna podrobnejša preučitev socialnega kmetijstva iz ekonomskih vidikov (Kutoša, 2019).«

Program COST Action 866 (EU Network, 2010) se je posvetil vrednotenju koristi in stroškov socialnega kmetijstva, ki naj bi izhajalo iz večnamenskega kmetijstva, javnega zdravstva in socialne vključenosti. V praksi se je izkazalo, da je denarne stroške storitev socialnega kmetijstva mogoče oziroma predvsem lažje določiti, ko gre za večnamensko kmetijstvo in javno zdravstvo. V tem primeru se koristi socialnega kmetijstva kažejo v delovnih izkušnjah in razvoju kompetenc posameznikov, na širši ravni pa v ponovni socialni vključitvi nezaposlenih (Kutoša, 2019). Predvsem so bile kot nedenarne koristi socialnega kmetijstva prepoznane krepitev občutenja moralne odgovornosti, pomoč drugim, razvoj kmetij ter ponudba novih izdelkov. Na ravni družbe govorimo o ohranjanju kulturne dediščine in podeželske krajine (Istenci s sod., 2013).

Ekoterapija na podeželju

Ekoterapija se uveljavlja na področju politik zelenih programov socialnega in zdravstvenega varstva v številnih evropskih državah. Spada v okvir ponudb storitev socialnega in zdravstvenega varstva (Istenci s sod., 2013). Je oblika psihosocialne intervencije, v katero so vključene različne aktivnosti na zelenih površinah, namenjena pa je predvsem osebam, ki imajo zdravstvene težave. Cilj terapije je, da se pri posamezniku izboljša razpoloženje, odpravi občutke napetosti, depresivnosti ali tesnobe, vzporedno s tem pa poveča nivo samozavesti in socialne vključenosti (Črna s sod., 2017). Pri izvajanju take terapije se

uporabljajo različne tehnike, od preprostih aktivnosti, kot so sprehodi v gozdu, pa vse do bolj usmerjenih in ciljno naravnanih aktivnosti, kjer posameznik poleg fizične aktivnosti uri spomin in motoriko. Po letu 1800 so v proces zdravljenja in rehabilitacije, najbolj pri duševnih bolnikih, vključevali kmetovanje. Tovrstne oblike zdravljenja so uporabljale tako zasebne kot javne psihiatrične bolnišnice oziroma podobne rehabilitacijske ustanove. V večini primerov so bolniki opravljali dela v sadovnjakih ali pa so vzdrževali zelenjavne vrtove. Vendar je potrebno upoštevati, da so bili terapevtski učinki nekoliko bolj stranskega pomena, saj je bila v ospredju še vedno predvsem proizvodnja. Kasneje se je terapevtski pomen na zelenih površinah zmanjševal, zadnjih dvajset let pa se občutno spet povečuje, prav tako kaže zanj večje zanimanje strokovna in raziskovalna stroka (Kutoša, 2019).



Ekosocialne kmetije gojijo jagodičevje, ki spada med zdravo hrano.

Foto: osebni arhiv

Največkrat se takšna oblika terapije izvaja na družinskih kmetijah kot dopolnilna dejavnost. Uporabniki se vključujejo v delo z domačimi živalmi, rastlinami, obdelujejo zemljo in skrbijo za blagostanje kmetije. Tako se terapevtske kmetije pojavljajo kot samostojne kmetije, ki ponujajo eno ali več storitev, ali pa v obliki institucionalnih kmetij, ki jih ustanovijo socialnovarstvene in zdravstvene ustanove. Ciljna skupina uporabnikov so lahko osebe z duševnimi motnjami, odvisniki, socialno problematični ljudje in brezposelni. Na kmetiji živijo ali pa samo opravljajo dela čez dan. Na območju Slovenije terapevtske kmetije še niso povsem učinkovito organizirane, vendar se opaža porast ekoterapevtskih praks v sklopu dopolnilnih dejavnosti na kmetijah (Kutoša, 2019). Na povečano zanimanje za tovrstno storitev na kmetijah vpliva tudi porast duševnih motenj med samim prebivalstvom. Celovita študija o obsegu duševnih motenj v Evropi

je pokazala, da je stanje precej resno, tako v evropskem kot globalnem merilu. Študija je pokazala, da je zdravljenje duševnih motenj precej drago in predstavlja ekonomsko breme. Za duševnimi motnjami naj bi vsako leto zbolelo 27 % odrasle populacije (med 18. in 65. letom), najbolj pogosto za anksioznostjo, nespečnostjo in depresijo. Ekoterapevtske dejavnosti, tudi kot dopolnilne dejavnosti na kmetijah, so se izkazale kot učinkovito pasivno zdravljenje.

Apiterapija na kmetijah

Apiterapija je oblika zdravljenja, ki temelji na znanstveno preverjenih in tradicionalnih rabah čebeljih pridelkov. Zdravljenje temelji na šestih čebeljih proizvodih: medu, cvetnem prahu, matičnem mlečku, vosku, čebeljem strupu in propolisu. Številne blagodejne lastnosti čebeljih izdelkov so bile preučene, še posebej za zdravljenje multiple skleroze, osteoartritisa, revmatoidnega artritisa in bolečin v živcih (Jureš, 2019). Kot zdravilna metoda se uporablja tudi aromaterapija, kjer posameznik vdihuje aerosol iz čebeljih panjev. Aerosol je pomešan z vlago, ki jo čebele s pomočjo ventiliranja

Kot zdravilna metoda se uporablja tudi aromaterapija, kjer posameznik vdihuje aerosol iz čebeljih panjev. Aerosol je pomešan z vlago, ki jo čebele s pomočjo ventiliranja izločajo iz svojih panjev, posledično pa znižujejo odvečno stopnjo vode v medu.



Čebela na cvetu redečega drena.

Foto: A. Polšak

izločajo iz svojih panjev, posledično pa znižujejo odvečno stopnjo vode v medu. V zadnjih letih si Čebelarstva zveza Slovenije prizadeva za večje uveljavljanje apiterapije pri nas.

Miroljubno kmetijstvo

Miroljubno kmetovanje je rastlinsko usmerjen način kmetovanja brez živinoreje in kemičnih produktov, ki ima sonaraven, prijazen odnos do okolja (Vovk Korže s sod., 2019). Takšen način kmetovanja temelji na trajnostni praksi agrikulture sodobnega časa in varovanju okolja. Opredelimo ga lahko kot vejo ekološkega kmetovanja, ki je etično, izključuje pridelavo živalskih produktov in minimalno posega v naravo. Usmerjeno je k ohranjanju biotske raznovrstnosti in spodbujanju narave k ponovni vzpostavitvi ravnovesja. Miroljubno kmetovanje temelji na sklenjenem krogotoku hranil in energije, teži k ravnovesju v sistemu tla–rastline–živali–človek. Glavne značilnosti, s katerimi lahko predstavimo miroljubno kmetovanje, so vključenost pridelovalnih površin v naravno okolje, tripoljno kmetovanje oziroma sistem menjavanja polj, izključitev uporabe kemičnih sredstev, izključitev živinoreje – koriščenja živali in njihovih produktov ter skrb za prostoživeče živali in spodbujanje biotske raznovrstnosti.

Glavni cilji miroljubnega kmetovanja so ohranjanje in spodbujanje biotske raznovrstnosti, spodbujanje etičnih načel do okolja in živih bitij, krepitev splošne ozaveščenosti o okoljski problematiki, zmanjševanje onesnaženja in spodbujanje

pridelovanja kakovostne hrane. Z miroljubnim načinom kmetovanja se bogati in povečuje biotska raznovrstnost, nam pa omogoča zdravje (bolj zdrav način življenja) in sobivanje z naravo. Pridelovanje hrane po ideji in filozofiji miroljubnega kmetijstva zagotavlja našo varno prihodnost.

Kmetovanje v prihodnosti

Kmetijstvo vpliva na varnost, dostopnost in kvaliteto hrane, ki jo uživamo. Družbeni odnosi in pogledi na pridelavo hrane, kmetijstvo in podeželje se hitro spreminjajo. Posamezni potrošniki in javnost pričakujejo in zahtevajo zagotavljanje varne in kakovostne hrane, varovanje naravnih virov in ustrezen odziv na podnebne spremembe ter ohranjanje vitalne pokrajine oziroma podeželja (Jureš, 2019). Sodobni način življenja in individualne vrednote v ospredje prinašajo pomen prehrane, spreminja se življenjski stil in prehranske navade. Hrana mora biti varna, kvalitetna, oskrba s hrano pa nemotena, kar je možno zagotoviti le z večjo samooskrbo. Vse pomembnejši je tudi odnos do živali in etični vidik pridelave hrane. Družba postaja občutljiva tudi za vse bolj prisotne podnebne spremembe, ki so v večini posledica dosedanjega načina kmetovanja. Kmetijstvo z gozdarstvom postaja del problema in hkrati del rešitve. Glavni cilji, na katere se bo v prihodnosti osredotočalo sodobno kmetovanje, so trajnostno upravljanje z naravnimi viri, zagotavljanje dobrin, dvig kakovosti življenja in krepitev prenosa znanja. Če želimo dosegati cilje in zelene spremembe, pa se morajo spremeniti mentaliteta, vrednote in prakse populacije. Posameznikovo delovanje in odnos sta odvisna od njegove lastne percepcije (Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2019).

Poseben poudarek bo na varstvu okolja in narave ter ohranjanju kmetijskih zemljišč. Ustrezen življenjski prostor, ohranjeni naravni viri (tla, voda, zrak, biotska pestrost) in varna hrana spadajo med temeljne človekove in družbene potrebe in jih razumemo kot javne dobrine, povezane s kmetijsko pridelavo. Ohraneno naravno okolje je neposredno povezano s kakovostjo življenja. Globalno segrevanje in podnebne spremembe močno vplivajo na razvoj pridelave in predelave hrane, gozdarstva ter podeželja v prihodnosti (in tudi obratno). Aktivnosti na področju varovanja naravnih virov, vode, tal in zraka morajo upoštevati dolgoročni razvoj vseh gospodarskih in drugih dejavnosti (Jureš, 2019). V prihodnje bo zmanjševanje negativnih vplivov na vodo, tla in zrak vključeno

Glavni cilji, na katere se bo v prihodnosti osredotočalo sodobno kmetovanje, so trajnostno upravljanje z naravnimi viri, zagotavljanje dobrin, dvig kakovosti življenja in krepitev prenosa znanja.



Zaradi velikega pritiska živinoreje na okolje je potrebno večinoma preiti k rastlinski prehrani, kar je tudi skladno s smernicami prilagajanja na podnebne razmere.

Foto: osebni arhiv

v vse aktivnosti, povezane s pridelavo hrane. Kmetijska in gozdna gospodarstva ter živilska industrija si morajo prizadevati za varčno, trajnostno rabo virov, večanje učinkovitosti rabe vode in energije, rabo obnovljivih virov energije, zmanjševanje emisij iz kmetijstva in rabo trajnostnih materialov v procesu oblikovanja izdelkov. Velik pomen ima tudi ohranjanje biotske pestrosti. Posebna pozornost je namenjena nadaljnjemu razvoju ekološkega kmetovanja. Delež kmetijskih površin v ekološkem kmetovanju prepočasi raste, še posebej delež njiv in trajnih nasadov. Posebna pozornost bo tako namenjena spodbujanju večjega obsega pridelave in predelave ekološke hrane, kot tudi preusmerjanju kmetijskih gospodarstev v ekološko pridelavo (Jureš, 2019).

Glede na napovedi (Bavec in sod., 2001) so možnosti za razširitev ekološkega kmetovanja v Sloveniji zelo dobre, vendar pod pogojem, da se bo enako hitro razvijal tudi trg ali da bo možen izvoz ekoloških pridelkov na tuje trge. Ekološka pridelava je še zlasti zaželen na vseh okoljsko občutljivih in varovanih območjih, pri nas pa imamo tudi območja, ki zaradi industrijskega onesnaženja niso primerna za ekološko kmetijstvo. Usmeritev v kmetijstvo, prijazno do okolja, je bila zapisana že v Strategiji razvoja slovenskega kmetijstva, sprejeti v začetku devetdesetih let prejšnjega stoletja, vendar pa smo jo začeli uresničevati šele v zadnjem obdobju.

Čeprav je v Sloveniji veliko kmetij, ki zaradi različnih razlogov uporabljajo majhne količine v ekološkem kmetijstvu nedovoljenih sredstev, to še ni dovolj za trditev, da je v Sloveniji skoraj vsa pridelava ekološka, kot pogosto slišimo od tistih, ki so premalo seznanjeni z ureditvijo statusa ekološkega kmetijstva v svetu. Osnova za bioživilo oz. živilo iz ekološke pridelave so upoštevanje pravil, kontrola postopka pridelave in predelave, ki jo opravi neodvisna kontrolna služba, in spoštovanje prehodnega obdobja iz konvencionalne v ekološko predelavo (najmanj dve leti od prijave v kontrolo). To so minimalni kriteriji, ki jih je treba upoštevati tudi v Sloveniji.

V danih razmerah je slovenska pridelava hrane v nezavidljivem položaju. Kot članica Evropske unije mora upoštevati dejstvo, da pridelava hrane v Uniji še vedno povzroča presežke. Z ukrepi kmetijske politike se države sočasno zavzemajo za ohranjanje kmetijskih zemljišč, če bi bilo potrebno ta zemljišča zaradi različnih vzrokov ponovno aktivirati.

Ekološke kmetije v Sloveniji so precej razpršene (Kosi, 2004). Na severovzhodu in kraško-

dinarskem svetu na zahodu ter jugozahodu države so zastopane le simbolično. Najbolj kmetijski del Slovenije (večina Slovenskih goric in Prekmurje) praktično nima ekoloških kmetij kljub zelo ugodnim razmeram za ekološko kmetijstvo glede na preostalo Slovenijo. Če potegnemo dve vzporedni liniji od jugovzhoda proti severozahodu, prvo od Kočevja do Bovca in drugo od Ormoža do Šentilja, ugotovimo, da je znotraj teh meja več kot 95 % vseh ekoloških kmetij v Sloveniji. Izjema je le ozek pas ob obali, kjer je nekaj kmetij v okolici Kopra, Izole, Portoroža, Ankarana in v dolini Dragonje. Na območju severovzhodno od linije Ormož–Šentilj ter v večjem delu Slovenskih goric in Prekmurja sta le dve ekološki kmetiji, čeprav je tam največ kmetijskih površin. V Sloveniji imamo tudi nekaj zgoščenih ekološko-pridelovalnih območij. Velika intenziteta ekoloških kmetij je predvsem na območju pohorskega Podravja in Bele krajine. Centri, kjer je ekološko kmetijstvo posebno močno zastopano, so: Vinica, Bohinjska Bistrica, Šmartno na Pohorju, Mislinja, Oplotnica in Hoče–Fram. Ekološke kmetije so močno zastopane tudi na območju Lukovice, doline Dragonje, Laškega, Šmarjeških Toplic, Solčave in Senovega. Omenjene kmetije so torej prisotne tako v dolinsko-kotlinskem kot v gričevnatem in hribovitem svetu. Ne izogibajo se niti bolj onesnaženim območjem, kot so okolica Jesenic, Krškega, Štor, Mežice in Zasavja. Poglavitni dejavniki takšne porazdelitve ekoloških kmetij v Sloveniji so:

- naravne razmere za kmetijstvo (pedološki, reliefni, klimatski in vegetacijski dejavniki),
- delovanje kmetijskih svetovalnih služb (v skladu z novo kmetijsko usmeritvijo Slovenije so se posamezni kmetijski zavodi dobesedno »vrgli« v širjenje ekološkega pridelovanja) (Kosi, 2004).

Nadmorska višina je eden glavnih omejujočih faktorjev za kmetijsko pridelavo. Slovenijo pogosto označujemo kot gorato deželo. S povprečno nadmorsko višino okoli 557 m je nad evropskim povprečjem. Do nadmorske višine 600 metrov podnebje še omogoča gojenje vseh poljščin. Nadmorsko višino ekoloških kmetij dobimo iz srednje višine kraja, v katerem kmetija leži.

Naravne razmere za kmetijstvo so v Sloveniji relativno neugodne. Dobrih 50 % celotne površine prekriva gozd. Več kot 70 % kmetijskih tal je ovrednotenih kot manj primernih za kmetijsko pridelavo, večina je travnatih površin, delež ornih površin je relativno majhen. Ekološko kmetijstvo v Sloveniji ni specializirano, v glavnem gre za kombinacijo rastlinske pridelave in živinoreje. V alpskem svetu (severozahodna

Najbolj kmetijski del Slovenije (večina Slovenskih goric in Prekmurje) praktično nima ekoloških kmetij kljub zelo ugodnim razmeram za ekološko kmetijstvo glede na preostalo Slovenijo.

Ekološko kmetijstvo v Sloveniji ni specializirano, v glavnem gre za kombinacijo rastlinske pridelave in živinoreje.

Slovenija) in hribovitih območjih prevladuje govedoreja (mleko, meso), v zadnjem času tudi ovčereja. Na severovzhodu in jugozahodu (obalna in kraška območja) ter jugovzhodu Slovenije so »ekološki« vinogradi, ponekod sta prisotni tudi ovčereja in kozjereja. Ovčereja je razširjena tudi na kočevskem območju. Sonaravna rastlinska pridelava obsega žita, krmilne rastline, zelenjavo, sadje in grozdje. Sadovnjaki so razširjeni po vsej Sloveniji, daleč najbolj pomemben pridelek so jabolka, sledijo hruške, slive, breskve in češnje. V glavnem gre za stare, ekstenzivne sadovnjake, vendar so se leta 1999 v nekaj projektih lotili sadjarstva na intenziven način. V obalni regiji sonaravne kmetije med ostalim pridelujejo tudi olive, smokve in kakije, vendar v zelo majhnih količinah. Vrtnine pridelujejo predvsem na obrobjih večjih mest.

Leta 1997 je bilo ustanovljeno Združenje ekoloških kmetov Slovenije, to je prvo združenje kmetov iz celotne Slovenije, ki se ukvarja z ekološkim kmetijstvom in prodajo na trgu. Združenje prideluje po standardih, ki so usklajeni z IFOAM osnovnimi standardi in Uredbo za biološko kmetijstvo Evropske unije (2091/92). Leta 1999 je bila ustanovljena Zveza ekoloških kmetov Slovenije. Danes deluje v Sloveniji 12 društev, ki se ukvarjajo s sonaravnimi oblikami kmetijstva (Kosi, 2004).

Sklep

Pridelava hrane je ključna strateška in varnostna politika vsake države, saj so naravni viri omejeni, število ljudi se povečuje, prav tako pa pritiski na okolje in naravne vire. Zaradi pretirane kemizacije kmetijske zemlje so mnogokje polja slabo rodovitna, zato so pridelava hrane, njena predelava in distribucija pomembne gospodarske dejavnosti. Ljudje zaradi težav z zdravjem in večje ozaveščenosti povprašujejo po naravno pridelani hrani, ki pa je nobena država nima dovolj. Zato se krepijo poleg ekološkega kmetijstva še druge oblike kmetovanja, kot so miroljubno in ekosocialno, ki poleg hrane ljudem ponujajo tudi druge storitve. To pa je pomembna razvojna priložnost za podeželje, ki se je v zadnjih desetletjih praznilo, saj mladi

niso videli možnosti preživetja. Dandanes se mladi že vračajo na podeželje in z novimi znanji in vrednotami bodo zagotovo znali trajnostno sobivati, kar spremljamo že deset let na Učnem poligonu za samooskrbo Dole.

Viri in literatura

1. Bavec, M., Naglič, M., Pevec, T., Maljevič, J., Matis, G. (2001). Ekološko kmetijstvo. Ljubljana, Kmečki glas: str. 9-16.
2. Čurna, V., Chovanec, T., Csapo, B., Kleger, A. (2017). Social farming best practice collection in Visegrad countries: Szent Istvan University.
3. European Network for rural development (2010). Overview of social farming and rural development policy in selected EU member states: Case studies, september 2010.
4. Istenič, M., Šprah, L., Bole, D., Lapuh, L., Nared, J., Razpotnik, N. (2013). Socialno kmetijstvo, priložnost za razvoj podeželja in zagotavljanje blaginje. Regionalni razvoj 4: Nove razvojne perspektive. Ljubljana: Geografski inštitut Antona Melika.
5. Jureš, K. (2019). Miroljubno kmetijstvo. Seminarska naloga, Filozofska fakulteta Maribor, mentorica prof. ddr. A. Vovk Korže (rokopis).
6. Kosi, D. (2004). Sonaravno kmetijstvo v Sloveniji. Geografski vestnik, letnik 76, številka 2, str. 43-52. URN:NBN:SI:DOC-GWEMJ4U3 from <http://www.dlib.si>.
7. Kutoša, L. (2019). Eko-socialno kmetijstvo. Seminarska naloga, Filozofska fakulteta Maribor, mentorica prof. ddr. A. Vovk Korže (rokopis).
8. Lužar, N. (2016). Začetki in prihodnost miroljubnega kmetijstva v Sloveniji. Diplomsko naloga višjega strokovnega izobraževanja. Strahinj: Biotehniški center Naklo, Višja strokovna šola Upravljanje podeželja in krajine.
9. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. http://www.mkgp.gov.si/si/delovna_podrocja/kmetijstvo/ (dostopno 10. 9. 2019).
10. Podmenik, D., Kerma, S. (2013). Izzivi ekološkega kmetijstva in turizma na ekoloških kmetijah. Regionalni razvoj 4: Nove razvojne perspektive. Ljubljana: Geografski inštitut Antona Melika.
11. Vovk Korže, A., Zeman, S., Korže, V. (2019). Local sustainable food systems are our future : paper at XIV. International scientific conference »Ecology for a better tomorrow«, RIS, 27. 3.-29. 3. 2019.

Kako seminar spremeni stališča udeležencev?

How did the seminar change the list of participants?



Igor Lipovšek

OŠ Otočec

igor.lipovsek@guest.arnes.si

COBISS: 1.04

Izvleček

Seminarji so najpogostejša skupinska oblika izobraževanja učiteljev. Učinke seminarja je možno ugotavljati z razlikami v stališčih pred seminarjem in po njem. Izvedeno je bilo anketno merjenje pred seminarjem in po njem aprila in maja 2019.

Ključne besede: seminar, sprememba, stališče, geografija

Abstract

Seminars are the most common group form of teachers' education. The effects of the seminar can be determined by differences in attitudes before and after the seminar. A survey was conducted before and after the seminar in April and May 2019.

Keywords: seminar, change, attitude, geography

Uvod

Dejanske učinke seminarjev za učitelje je težko meriti. Še posebej, če seminar ni namenjen učiteljevi osebni rasti, ampak pouku. Predhodna stališča je možno ugotoviti v vstopno, končna, izstopna stališča udeležencev pa z izhodno anketo; kakšen bo učinek na pouk in na znanje učencev oziroma dijakov, je veliko težje ugotoviti. Težko je tudi postaviti merila: katera in za koliko naj bi se stališča udeležencev spremenila – še posebej, ko gre za vprašanja o pedagoških stališčih in ne za vprašanja o dejstvih, ki bi jih učitelji morali poznati in upoštevati, npr. poznavanje pravilnikov in zakonov.

Celostno ovrednotenje seminarja je večplastno (Miglič, 2000: 368) oz. temelji na štirih ravneh: reakcija – meri, kaj udeleženci usposabljanja mislijo in čutijo o usposabljanju; *učenje* – meri, kaj se udeleženci naučijo med usposabljanjem; *vedenje* – meri učinke usposabljanja na posameznikovo delovno uspešnost; *rezultati* – meri učinke usposabljanja na organizacijsko učinkovitost. Za prvo raven so udeleženci oddali anketo v okolje Katis po končanem seminarju. Seminar je bil ovrednoten z nadpovprečnimi ocenami; a primerjava ni korektna, ker je šlo za seminarje različnih predmetov v različnih okoljih z različno predavateljsko ekipo in z ne povsem identičnim programom.

Zato je bila narejena preiskava za drugo raven – *učenje* – kot možen način za ovrednotenje seminarja Poti za izboljšanje učnih dosežkov – Načrtovanje vzgojno-izobraževalnega dela s sodobnimi učnimi pristopi pri geografiji; s podnaslovom Problemi rabe in morebitnega spreminjanja učnih načrtov za geografijo. Seminarja z enakim programom in izvedbo za osnovnošolske učitelje sta bila izvedena 24. aprila 2019 v Ljubljani za zahodno Slovenijo in naslednji dan v Pesnici pri Mariboru za vzhodno Slovenijo. Udeleženci so bili vprašani po odnosu do učnega načrta in njegovih ciljev, sprotni pripravi in medpredmetnem povezovanju. Seminar je potekal 4 ure v živo in 4 ure na daljavo v spletni učilnici. 60 udeležencev je oddalo 44 anket pred začetkom seminarja in 42 anket po koncu seminarja. Med oddajanjem anket je minilo 10 do 20 dni. Ankete sta bili oddani v spletnem okolju 1ka. Odgovori obeh skupin se niso pomembno statistično razlikovali, zato so bili pri povzemanju združeni. Neposredni cilj preiskave je bil tudi, ali je tovrstna anketa smiselno orodje za preverjanje stališč pred seminarjem in po njem.

Vsebina ankete

Pri prvem vprašanju so udeleženci na 5-stopenjski lestvici izbrali in označili, kateri

cilji pouka iz učnega načrta morajo biti po njihovem mnenju obvezni del pouka, kateri pa so manj pomembni. Iz učnega načrta (Kolnik, 2009) so bili izbrani nekateri splošni in nekateri operativni cilji. Ponujeni so bili: se orientira na zemljevidu in giblje v pokrajini; razvija prostorsko predstavo o Sloveniji, Evropi in svetu; uporablja različne načine zbiranja in prikazovanja geografskih informacij; razume osnovne značilnosti toplotnih in rastlinskih pasov; spoznava skupne značilnosti Evrazije; spoznava potrebo po ohranjanju naravne in kulturne dediščine; vrednoti pomen Amerike in ZDA v svetu; analizira posledice gospodarskega razvoja za okolje; vzročno-posledično vrednoti procese v pokrajini.

V drugem vprašanju so na 5-stopenjski lestvici odgovorili, kaj jih največkrat nagovori ali prepriča v medpredmetno sodelovanje z drugim predmetom oz. učiteljem drugega predmeta: učne vsebine (npr. Južna Evropa), učni cilji (npr. razume okoljske probleme), učne dejavnosti (npr. delo z viri), sodelovalna pripravljenost drugega učitelja, vodstvo šole, učni načrt.

V tretjem vprašanju so z da ali ne označili trditve: sprotno pripravo pišem za vsako uro posebej; sprotno pripravo naredim za tematski sklop, ki je daljši od dveh ur; na koncu šolskega leta mi zmanjka časa za zadnje predvidene učne teme; zmožnost orientiranja na zemljevidu preverjam sprotno od 6. do 9. razreda; poznavanje monsunske cirkulacije zraka preverjam tudi v 8. in 9. razredu; v času svojega poučevanja sem že opravil/a učno uro, v kateri je vsak od učencev uporabljal računalnik, tablico ali pametni telefon; takšen vprašalnik, z drugačno vsebino, narejen za učence, je lahko nadomestek za sprotno učno pripravo.

Na četrto vprašanje, ki je bilo 4-stopenjsko, so udeleženci odgovarjali samo pred seminarjem: S katerimi predmeti in kolikokrat pouk geografije medpredmetno povezuje znotraj pouka geografije? Ponujenih je bilo 5 predmetov.

Vstopno anketo so povprečno izpolnjevali 6 minut, izstopno 4. Vstopno anketo je izpolnilo 44 udeležencev, izstopno 42.

Rezultati

Ker na podobno anketo na podoben način v spletnem okolju učitelji še niso odgovarjali, za vrednotenje rezultatov ni ustrezne referenčne točke in se rezultatov neposredno ne da primerjati z rezultati odgovorov drugih anket.

Samovrednotenjsko interpretiranje je možno edino na ravni učitelja. Vsak sam lahko ugotovi, ali njegova stališča odstopajo od prevladujočih in zakaj. Lahko si poskuša odgovoriti zakaj ter razmisliti, ali bi bilo pri pouku treba kaj spremeniti ali ne. Učitelj na daljši rok in ob opazovanju pouka lahko ovrednoti, ali so spremembe v stališčih vplivale tudi na spremembe pri pouku.

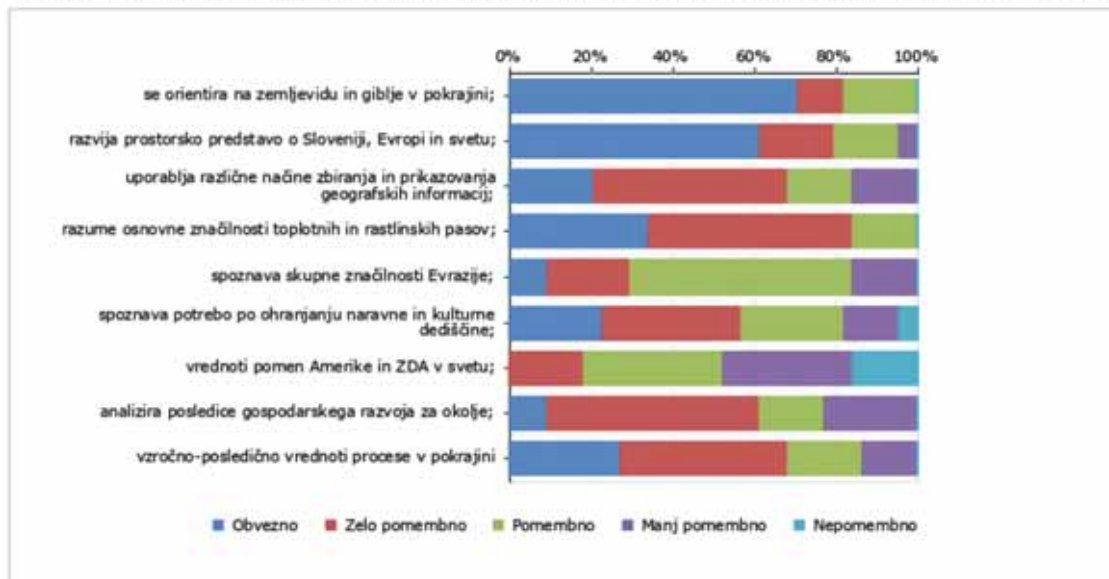
Organizator seminarja bi lahko več interpretiral, če bi poprej napravil predhodno raziskavo in standardiziral odgovore. Ker so se učitelji prijavljali slučajno, bi rezultati predvsem pokazali, kakšna skupina učiteljev se je prijavila: vedoželjna, z velikim predznanjem, z izkušnjami ... Lahko pa bi s kodiranjem vsakega posameznika ugotavljali, kateri udeleženci bolj spremenijo stališča. Tega organizator ni želel, ker je število udeležencev razmeroma majhno in bi se lahko udeleženci odločali za organizatorju všečne odgovore, če bi bili seznanjeni, da se bo sledilo posameznikovemu odgovoru.

Zato rezultati pokažejo samo povprečno stališče in primerjalne spremembe v skupini. Takšen podatek je organizatorju uporaben, ker se seminarji vedno načrtujejo za večje število udeležencev.

Pomembnost ciljev učnega načrta

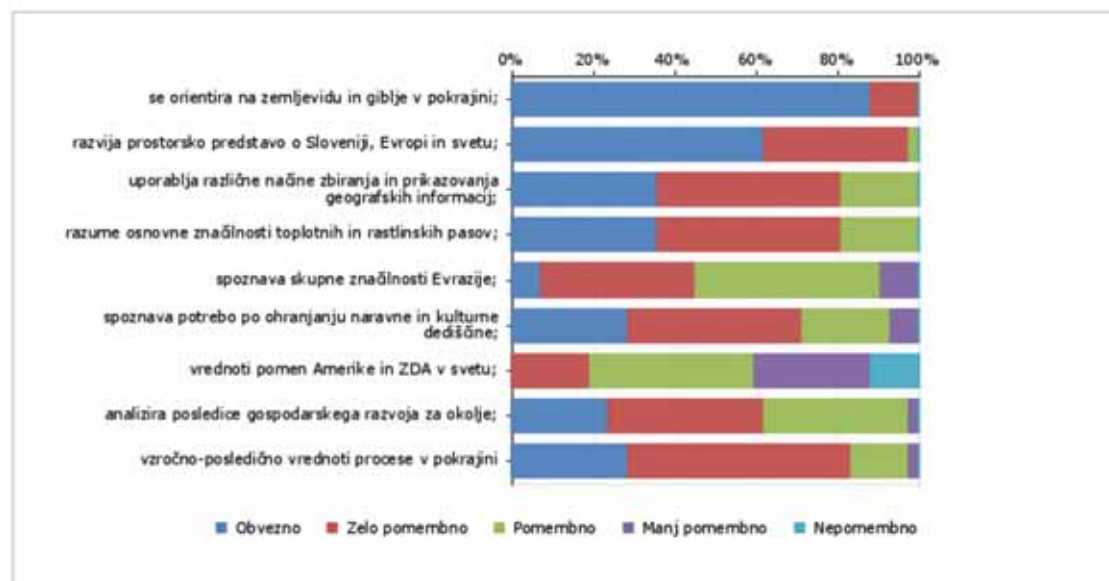
O ciljih učnega načrta je bila preiskava opravljena tudi zato, ker ministrstvo napoveduje spreminjanje učnih načrtov. V učnem načrtu za geografijo je 24 splošnih, 52 etapnih in 213 operativnih ciljev; 40 področij splošnih zmožnosti, 76 standardov in 40 minimalnih standardov – mehanično gledano bi to pomenilo dva na vsako učno uro. Vendar se splošni cilji prepletajo skozi ves pouk, etapni skozi vse šolsko leto; edino nekateri operativni cilji so takšni, da jih učenci lahko usvojijo v eni učni uri. Zato je pomembno vedeti, kako učitelji razumejo vrednost posameznih ciljev in njihovo spoznavno hierarhijo. Za organizatorje seminarja, še bolj pa za oblikovalce učnih načrtov pa je pomembno tudi, ali učitelji razumejo vlogo zapisanih ciljev na način, ki ga je predvidel oblikovalec. Če ga ne razumejo enako, je vrednotenje kakovosti in količine zapisanega v učnih načrtih vprašljivo in se največkrat ustavi pri pavšalni ugotovitvi »učni načrt je preobsežen«. Že površno branje učnega načrta razkrije, da se cilji, zmožnosti in standardi prekrivajo; da iščejo podobno in enako učenje in znanje, le zapisani so na različne načine: cilji govorijo o učenju in so zapisani v nedovršni obliki, standardi govorijo o znanju in so zapisani v dovršni obliki.

Izberite in označite, kateri cilji pouka morajo biti obvezni del pouka, kateri pa so manj pomembni. Učenec: (n = 44)



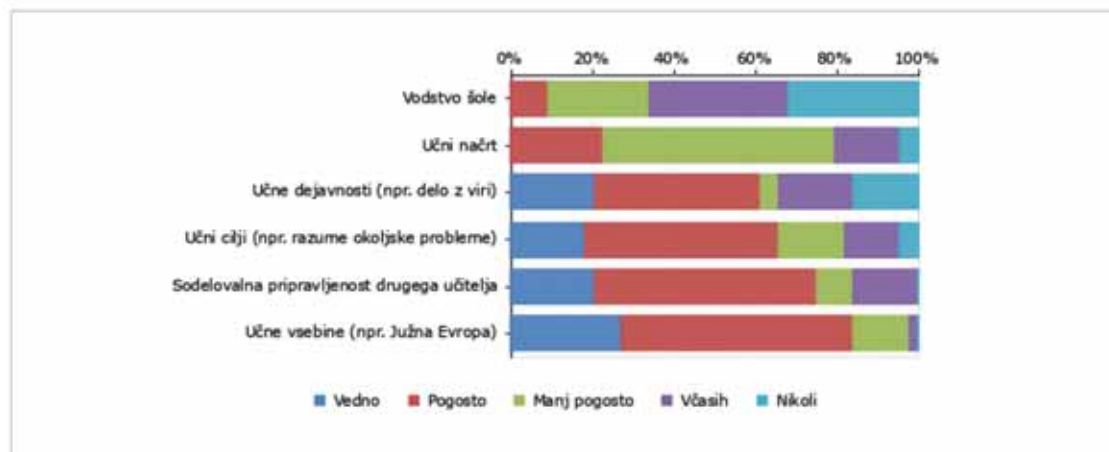
Graf 1:
Obvezni cilji pouka
(pred seminarjem)

Izberite in označite, kateri cilji pouka bi po vašem mnenju morali biti obvezni del pouka, kateri pa so manj pomembni. Učenec: (n = 42)



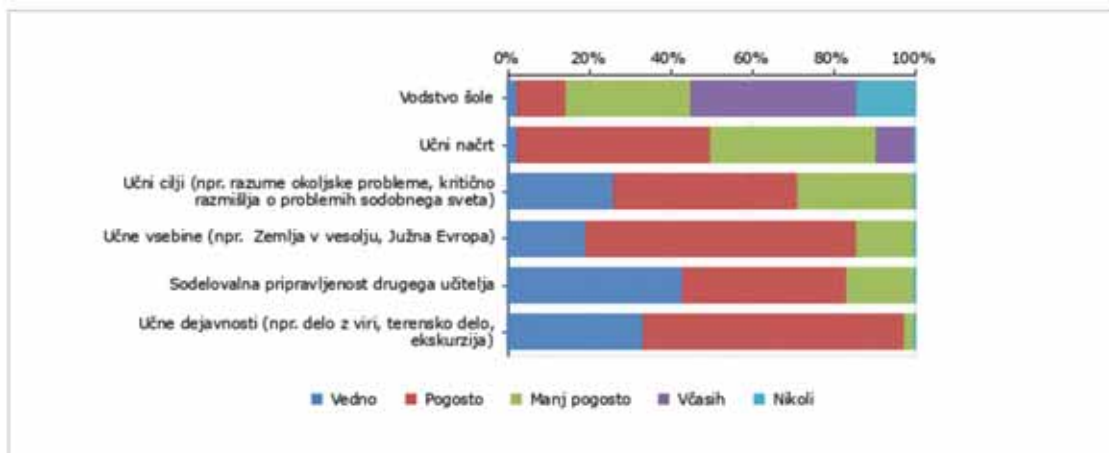
Graf 2:
Obvezni cilji pouka
(po seminarju)

Kaj vas največkrat nagovori ali prepriča v medpredmetno sodelovanje z drugim predmetom oz. učiteljem drugega predmeta? (n = 44)



Graf 3:
Kaj prepriča
učitelja geografije
v medpredmetno
sodelovanje?
(pred seminarjem)

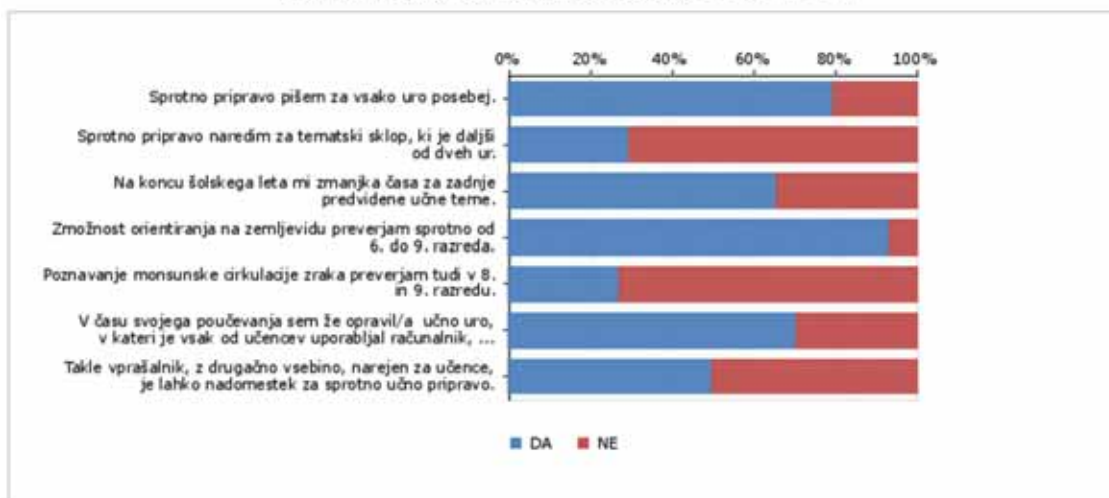
Kaj vas bo v nadaljnjem delu nagovorilo ali prepričalo v medpredmetno sodelovanje z drugim predmetom oz. učiteljem drugega predmeta? (n = 42)



Graf 4:

Kaj bo prepričalo učitelja geografije v medpredmetno sodelovanje? (po seminarju)

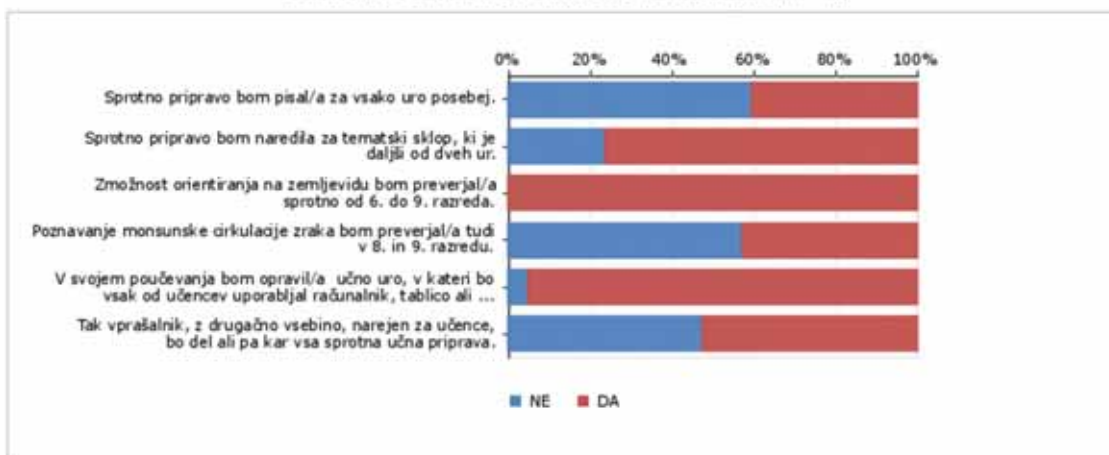
Prosimo, če z odgovori DA ali NE ovrednotite trditve (n = 44)



Graf 5:

Učiteljev pouk (pred seminarjem)

Prosimo, če z odgovori DA ali NE ovrednotite trditve (n = 42)



Graf 6:

Učiteljev pouk (po seminarju)

Udeleženci so v anketi pred seminarjem (Graf 1) razvrstili cilje po pomenu tako, kot jih je razvrstil učni načrt: splošne cilje so prepoznali za bolj pomembne. Podobno so po pomembnosti razvrstili tudi cilje glede na spoznavno zahtevnost: za pomembnejše so označili cilje, ki jih je možno razvijati z vsemi učenci in ki imajo nadaljevanje v standardih.

Po seminarju (Graf 2) se je odnos do vseh ponujenih ciljev, razen enega, spremenil. Enako pomembna kot pred seminarjem sta se jim zdela cilja o značilnostih Evrazije in o vlogi ZDA v svetu – slednji je tudi tisti, ki je za sedmino udeležencev nepomemben. Ostalim ciljem so po seminarju pripisali večji pomen, kot so ga pripisovali pred seminarjem. Verjetno je k temu prispevala diskusija na seminarju, ki je pokazala, da so učitelji zadovoljni z opredelitvami ciljev in standardov v učnem načrtu in da je takrat, ko učni načrt množinsko zahteva spoznavanje procesov, posledic, značilnosti, načinov in predstav, dovolj spoznavati tri. Po seminarju se je okrepilo tudi vrednotenje cilja, ki se ga ne more ocenjevati, saj je njegov namen razvijanje učenčevega odnosa do kulturne in naravne dediščine.

Medpredmetno sodelovanje

Eden od ciljev seminarjev je bil tudi spodbuditi učitelje za medpredmetno sodelovanje – pomembno prvine pouka, v katero usmerjajo tudi didaktična priporočila učnega načrta. Učni načrt usmerja v obe obliki medpredmetnega povezovanja, vsebinsko in procesno. Do leta 1998 so bili učni načrti snovni oz. vsebinski. Zato so učitelji pri vsakoletnem oblikovanju časovnega razporeda učne snovi načrtovali tako, da so v razredu sočasno obravnavali pri pouku geografije Južno Evropo in Sredozemlje, pri pouku zgodovine pa antične civilizacije; pri pouku fizike zračni tlak, pri pouku geografije monsunska cirkulacija zraka, tornade ali ciklone. Ciljni učni načrti dajejo učiteljem več snovne svobode, zavezujejo pa jih k ciljni medpredmetnosti, na primer vzročno-posledičnemu povezovanju, dokazovanju, preiskovanju, poročanju, opisovanju, delu z besedilom, postavljanju vprašanj, terenskemu delu ipd.

Primerjava odgovorov pred seminarjem in po njem (Grafa 3 in 4) pokaže, da so učitelji prepričani o pomembnosti šolskega načrtovanja medpredmetnega sodelovanja in da kažejo težnjo k vsebinski povezanosti pouka. Po seminarju odgovarjajo, da v večji meri prepoznajo

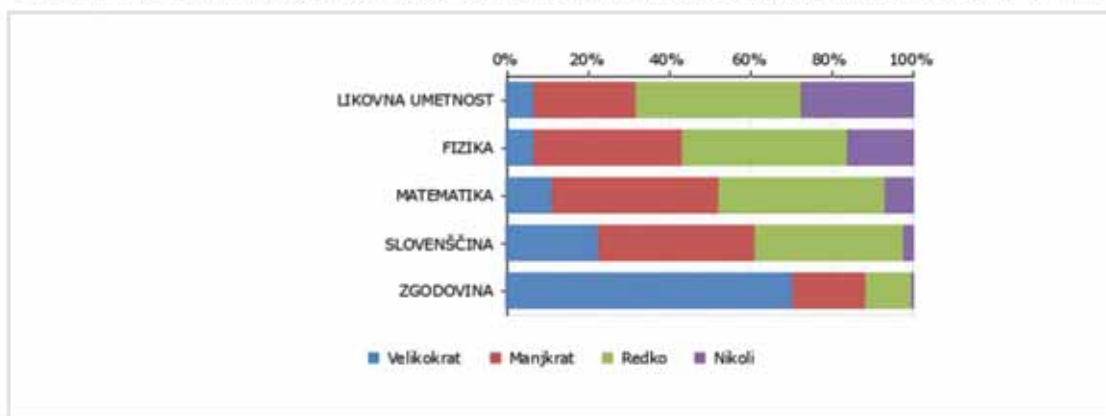
učni načrt kot dokument, ki nagovarja k medpredmetnemu sodelovanju. Povečalo se je mnenje, da se je treba za medpredmetno sodelovanje bolj povezati z učitelji drugih predmetov – čeprav so na seminarju zatrjevali, da na šolah nekateri učitelji nikoli niso pripravljani medpredmetno sodelovati ali pa sodelujejo samo takrat, če je njihov predmet dominanten, geografski cilji pa zgolj podporna večšina. Okrepilo se je stališče, da je smiselno načrtovati tudi z vidika medpredmetnih ciljev in bolj razvijati medpredmetnost ob učnih dejavnostih.

Učiteljevo pripravljanje na pouk

Učiteljevo letno in sprotno pripravljanje na pouk je bila osrednja tema seminarja. S tem je tesno povezano oblikovanje učiteljeve sprotne priprave. Oblike, dolžine in podrobnih elementov priprave zakonodaja ne predpisuje, biti mora vsebinska in metodična. Učitelju služi, da ve, katere cilje pri pouku je treba uresničevati in kako si je zamislil pouk, da bodo učenci čim bolj uresničevali cilje in dosegali standarde. Priprava je oporna točka, ko učitelj razmišlja, kdaj in zaradi česa je bil pouk bolj ali manj učinkovit. Pri hospitacijah in nadomeščanju je učna priprava opora sodelavcu, da razume, katere učne strategije učitelj uporablja. Priprava je sklicni dokument za preverjanje in ocenjevanje. Priprava omogoča notranji monolog učitelja, ko vidi rezultate NPZ svojih učencev – so skladni ali neskladni s pričakovanji. Če rezultati niso skladni s pričakovanji, ob učnih pripravah učitelj ugotavlja vzroke, ki so lahko v socialno-ekonomskem stanju, nemotiviranosti ali predznanju učencev; v organiziranosti pouka na šoli in didaktičnih pripomočkih; v neustreznem predmetnem pouku; v učnem načrtu. Seveda pa je pri vrednotenju NPZ treba najprej ugotoviti raven veljavnosti nalog in statistično interpretativnost – nekaj desetink odstotka odstopanja od slovenskega povprečja ne daje veljavne interpretativne teže.

Etapni cilji in tudi mnogi operativni cilji so tako celostni, da so težko uresničljivi v eni učni uri, še posebej, če naj bi jih spoznavali učenci z lastno dejavnostjo. Zato so t. i. urne priprave malo uporaben način pripravljanja, ker umetno sekajo postopek, ki poteka v več zaporednih urah. Zato je tretjina učiteljev spremenila stališče do sprotne priprave: večina po seminarju meni, da sprotne priprave ni treba pisati za vsako uro posebej.

S katerimi predmeti in kolikokrat pouk geografije medpredmetno povezuje (znotraj pouka geografije)? (n = 44)



Graf 7:
Medpredmetna
povezljivost
(pred seminarjem)

V tem sklopu je bilo tudi vprašanje (Graf 5) o tem, ali učiteljem uspe do konca šolskega leta uresničiti predvideni načrt. Dve tretjini jih je odgovorilo, da zmanjka časa. Na seminarju so izpostavili 7. razred, kjer naj bi zmanjkalo časa za utrjevanje in primerjalno umeščanje Azije v planetarno sliko, kar pa nadoknadijo v 8. razredu, ko obravnavajo ostale celine.

S katerimi predmeti se medpredmetno povezuje?

Zadnji sklop vprašanj (Graf 7) je bil povezan z vsebinskim medpredmetnim povezovanjem. Ponujeni so bili izbrani predmeti z različnih vsebinskih področij – od naravoslovnega do umetnostnega in humanističnega. Odgovori so podobni, kot jih je možno slišati na študijskih srečanjih in drugih raziskavah (Lipovšek, 2016: 51). Predmet zgodovina je prevladujoči medpredmetni povezovalac, likovna vzgoja pa je med ponujenimi predmeti najmanj medpredmetno povezovalna. Ker preiskava o tem, katero smer izobrazbe – praviloma gre za dvopredmetnost – imajo učitelji poleg geografije, ni bila opravljena, ne moremo ugotoviti, koliko in kako na medpredmetnost vpliva ta dejavnik.

Sklep

Anketa, izvedena pred seminarjem, omogoča organizatorju seminarja poudariti tisto, kar se mu zdi pomembno, ali zaobiti tisto, kar udeleženci že vedo, saj z njo ugotovi, ali so njihova stališča ali pričakovanja skladna z nameni seminarja – seminar lahko prilagodi, poenostavi, poglobi, razširi ali nadgradi. Če so udeleženci pred seminarjem seznanjeni s stališči ostalih udeležencev, je tudi skupinska dinamika

pristnejša, udeleženec pa prilagodi svoja pričakovanja in morebitna vprašanja.

Enako anketa, izvedena po seminarju, omogoča udeležencem povratno informiranje o spremembi stališč, ker vedo, kaj in kako so odgovorili, zato lahko primerjajo svoja stališča s splošnimi odzivi skupine. Organizatorjem, ki so pripravili seminar, pa povratna informacija pomaga prihodnje seminarje napraviti boljše.

Ker se odgovori učiteljev pred seminarjem in po njem pomembno statistično razlikujejo, je sklep, da je takšna anketa ustrezen instrument, ker je kratka, organizatorju daje pomembne odgovore za ovrednotenje seminarja in nadaljnje delo, udeležencem pa primerjavo svojega odnosa z odnosom ostalih udeležencev. Po demonstriranju, koliko je dela s pripravo ankete in kako so nazorni rezultati, so se učitelji v večini strinjali, da bi na takšen način lahko preverjali tudi stališča učencev.

Enotno razumevanje učnih ciljev je pomembno, ker učitelji svoje delo, pripravljanje na pouk, vložek časa in energije, učne pristope in rezultate pouka med seboj primerjajo. Primerjajo tudi dosežke učencev na tekmovanjih in nacionalnem preverjanju znanja. Pokazalo se je, da precej učiteljev učne cilje razume vsebinsko oziroma snovno, ne pa v smislu nedovršnih spoznavnih glagolov. Z vidika nadzora je še bolj pomembno enotno razumevanje standardov in minimalnih standardov, saj se vse več učencev in staršev odloča za ugovor na ocenjevanje; glede na pravilnik sicer samo na zaključno oceno, a komisija se odloča na podlagi celotne dokumentacije. Ker v praksi velja, da usvojeni minimalni standard zadošča za pozitivno oceno, komisija lahko mimo mnenja strokovnega aktiva odloči o upravičenosti ugovora.

Medpredmetno povezovanje učitelji razumejo na več ravneh: medpredmetno povezovanje

oz. sklicevanje na druge predmete, ko na to nanese pouk; načrtovano medpredmetno povezovanje, ko učitelja predvidita, kateri cilji in katere vsebine bodo v pouk vključeni tako, da bo omenjanje medpredmetnega povezovanja smiselno in organsko; medpredmetno sodelovanje, ki je možno s tandemske ali večučiteljskim poukom v učilnici; medpredmetno povezovanje takrat, ko je učitelj večpredmetno izobražen in povezuje v okviru predmetov, ki jih poučuje. Splošno mnenje učiteljev je, da je za kakovostno medpredmetno poučevanje odgovoren učitelj sam, za medpredmetno povezovanje pa značaj in pripravljenost sodelavcev.

Pripravljanje na pouk je težko določljiv učiteljev vložek energije in časa. Zato o tem tečejo stalne diskusije v okviru ministrstvo–sindikato–vodstva šol–učitelj; v zadnjem času sodeluje tudi Računsko sodišče RS, ker šole na izvedbeni ravni uporabljajo različne pristope. Kritika učiteljev gre v dve smeri: da je za resnično vsebinsko pripravljanje priznanega premalo časa in da zapis oz. dokumentiranje razumejo predvsem kot birokratski pritisk, da nekaj je narejeno in arhivirano. Učitelji prepoznajo in dokazujejo pomen ne le pripravljanja, ampak tudi pisanja letnih in sprotnih priprav na pouk.

Viri

1. Brinovec, S. (2004). Kako poučevati geografijo: didaktika pouka, Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
2. Čuk, B. (2011). Medpredmetno povezovanje biologije in geografije z aktivnimi metodami dela: diplomsko delo. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Oddelek za biologijo.
3. Jus, B. (2019). Potencialne geografske učne dejavnosti v gramoznici Strnišče: magistrsko delo. Maribor: Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo.
4. Kolnik, K. (2009). Prispevek geografije k izobraževanju za trajnostni razvoj. *Revija Geografija v šoli*. ISSN 1318-4717. Letnik 18, št. 1, str. 11-18.
5. Kolnik, K. (2009). Učni načrt. Geografija [Elektronski vir]: osnovna šola / predmetna komisija Karmen Kolenc Kolnik ... [et al.]. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.
6. Kotnik, N. (2015). Medpredmetno povezovanje pri pouku književnosti: magistrsko delo. Ljubljana: Filozofska fakulteta, Oddelek za slovenistiko.
7. Lipovšek, I. (2016). Optimiziranje terenskega dela pri pouku geografije: magistrsko delo. Maribor: Filozofska fakulteta.
8. Marolt, E. (2019). Medpredmetno povezovanje geografije in angleščine na primeru Avstralije in Oceanije: magistrsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo.
9. Miglič, G. (2000). Vrednotenje učinkov usposabljanja v upravi. *Revija Teorija in praksa: revija za družbena vprašanja*. ISSN 0040-3598. Letnik 37, št. 2, str. 364-375. (Povzeto z <http://dk.fdv.uni-lj.si/tip/tip20002miglic.PDF> 17. 9. 2019).
10. Miglič, G. (2003). Razvoj strokovnosti javnih uslužbencev. Vir: Nova ureditev državne uprave: gradivo za seminar, 13. november 2003, Ljubljana.
11. Pintar, P. (2019). Možnosti medpredmetnega povezovanja pri pouku geografije in domovinske in državljanske kulture ter etike v osnovni šoli: magistrsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Oddelek za pedagogiko in andragogiko.
12. Polak, A. in Devjak, T. (2013). Nadaljnje izobraževanje in usposabljanje delavcev v vzgoji in izobraževanju [Elektronski vir]. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
13. Polšak, A. (2017). Samorastniki in Boj na požiralniku pri geografiji. *Revija Geografija v šoli*. ISSN 1318-4717. Letnik 25, št. 2, str. 14-23.
14. Pravilnik o preverjanju in ocenjevanju znanja ter napredovanju učencev v osnovni šoli. Uradni list RS, št. 52/13. MIZŠ. Ljubljana. (Preneseno s: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV11583> 6. 1. 2020).
15. Trilar, V. in Miklič, N. (2019). Katis. Katalog programov nadaljnega izobraževanja in usposabljanja strokovnih delavcev v vzgoji in izobraževanju. Ljubljana: MIZŠ. (Povzeto s <https://paka3.mss.edus.si/Katis/Uvodna.aspx> 6. 12. 2019).
16. Vlček Petr Svobodová, H. in Resnik Planinc, T. (2018). Elementary education curricula in the Czech Republic and the Republic of Slovenia [Elektronski vir]: physical education and geography integration. Str. 39 - 60 (Preneseno s <https://munispace.muni.cz/library/catalog/view/1019/3158/803-1> 2. 1. 2020).
17. Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja (ZOFVI). [Elektronski vir]: (Preneseno s <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO445> 27. 1. 2020).



Borut Stojilković
Zavod RS za šolstvo

Intervju z Ireno Simčič, višjo svetovalko na Zavodu RS za šolstvo za področji šolske prehrane in gospodinjstva

Hrana na šolskih krožnikih je kakovostna

Gospa Irena Simčič je višja svetovalka za področje gospodinjstva in za področje šolske prehrane na Zavodu Republike Slovenije za šolstvo. Kot edino svetovalko za ti dve področji v Sloveniji, ki se med drugim ukvarja z izboljšanjem kakovosti organizirane šolske prehrane, učnimi načrti in gradivi za gospodinjstvo, s finančnim opismenjevanjem učencev in dijakov ter mnogimi drugimi povezanimi temami, smo jo za tokratno številko *Geografije v šoli*, ki je posvečena prehrani v geografski perspektivi, povabili k intervjuju.

prehrane v šolah obdržali. Po zaslugi strokovnega in profesionalnega dela učiteljic gospodinjstva je prav Zavod Republike Slovenije za šolstvo s strokovnimi argumenti odigral ključno vlogo, ker se je že takrat zavedal pomembnosti organizirane prehrane, ter dosegel, da nam je uspelo obdržati obstoječi sistem šolskih kuhinj v šolah. V letu 1996 je bila prehrana otrok in mladine v vzgojno-izobraževalnih ustanovah urejena z novo slovensko področno zakonodajo (Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja, Zakon o osnovni šoli, Zakon o gimnazijah, Zakon o poklicnem in strokovnem izobraževanju). Omenjeni zakoni so določili, da morajo vzgojno-izobraževalne ustanove zagotoviti pogoje za skladen otrokov telesni in duševni razvoj, česar pa te ustanove ne morejo zagotavljati brez kakovostne prehrane in pravilnega odnosa do prehranjevanja. Ti zakoni tudi določajo, da morajo osnovne in srednje šole organizirati vsaj en obrok hrane dnevno, kar vodi k izboljšanju kakovosti življenja družin in otrok ter mladostnikov.

Na osnovi teh zakonov so tudi srednje šole ponujale organizirano prehrano, vendar interes dijakov ni bil najboljši; za organizirano prehrano se je odločala manj kot petina dijakov. Za povečanje tega deleža dijakov v letu 2008 je pripomogel sprejem Zakona o subvencioniranju dijaške prehrane (ZSDiJP), ki je določal pravico dijakin in dijakov do subvencionirane dijaške prehrane – dnevnega toplega obroka, načine zagotavljanja sredstev in merila ter postopke dodeljevanja dnevnega toplega obroka.

V letu 2010 pa je bil sprejet Zakon o šolski prehrani, ki ureja organizacijo šolske prehrane za učenke in učence ter dijakinje in dijake, pravico učencev in dijakov do subvencije za šolsko prehrano, višino subvencije, pogoje in postopek za dodeljevanje subvencije ter nadzor nad izvajanjem tega zakona.

Sistem organizirane šolske prehrane se je torej z leti korenito izboljšal. Bi pri tem izpostavili še kakšen vidik?

Kot sem omenila v krajšem zgodovinskem pregledu, se je sistem organizirane prehrane z leti, od začetka do danes, izboljševal z različnih

Gospa Simčič, s šolsko prehrano se ukvarjate že vrsto let. Lahko izpostavite ključne vidike organizirane prehrane otrok in mladostnikov v Sloveniji?

Prehrani otrok in mladostnikov v svetu posvečajo mnogo pozornosti, kar kaže na to, da je izjemnega družbenega pomena. Mi pa smo lahko ponosni, saj je Slovenija ena izmed redkih držav, ki ima odlično organiziran sistem prehrane otrok in mladostnikov. Ta je urejen na nivoju države in je tudi uzakonjen.

Skrb za ustrezno šolsko prehrano otrok in mladostnikov ima v Sloveniji dolgo tradicijo. Za to, da se je v Sloveniji razvil organiziran sistem šolske prehrane, so zaslužne predvsem učiteljice gospodinjstva. Te so v začetku 50. let prejšnjega stoletja v šolskih okoljih izvajale številne aktivnosti, ki so privedle do nastanka tako imenovanih mlečnih šolskih kuhinj. Šolske mlečne kuhinje so se sčasoma spreminjale tako, da so v 70. letih poleg malice za vse učence začeli učencem ponujati tudi kosilo.

Prelomno obdobje za organizirano šolsko prehrano je bilo v prvi polovici 90. let. V teh letih je prišlo do pobud za ukinitvev oz. privatizacijo šolskih kuhinj. Lahko si mislimo, koliko strokovnega znanja in truda je bilo potrebnega, da smo v prelomni situaciji sistem organizirane



vidikov: zdravstvenega, organizacijskega, vzgojno-izobraževalnega, socialnega, ekonomskega, gastronomsko-kulinaričnega in drugih.

Vsa strokovna srečanja pri nas, ki so bila namenjena izboljšanju prehrane in zdravja šolskih otrok, so enotna v oceni, da je za izboljšanje nepravilnega prehranjevanja lahko najučinkovitejši in najracionalnejši način dobro načrtovana in sistemsko organizirana šolska prehrana.

Povsod v Sloveniji imajo v sklopu vzgojno-izobraževalnih ustanov kuhinje. Te so lahko centralne (kjer pripravljajo vse obroke hrane) ali pa razdeljevalne.

V vzgojno-izobraževalnih ustanovah v Sloveniji dnevno pripravljajo različne vrste obrokov: zajtrke, dopoldanske malice, kosila in popoldanske malice. Zahtevnost organizacije teh obrokov je velika, saj se dnevno v vzgojno-izobraževalnih ustanovah pripravi več kot 680.000 različnih prehranskih obrokov.

Ti podatki kažejo, da sta organizacija in delo v institucionalnih kuhinjah zahtevni nalogi. Za pripravo toliko obrokov dnevno so in morajo biti zagotovljeni določeni materialni in kadrovski pogoji: poleg ustreznih prostorskih kapacitet mora imeti kuhinja primerno tehnično ureditev, primeren obrat z ustreznimi delovnimi sredstvi in jedilnico, kjer otroci in mladostniki uživajo različne obroke itd.

Organiziran sistem šolske prehrane ima pomembno vlogo tudi z ekonomskega in gospodarskega vidika. Dnevno zagotavljanje tolikšnega števila obrokov zahteva tudi ustrezne zaposlitvene možnosti. Stroški dela večine zaposlenih v kuhinjah vzgojno-izobraževalnih ustanov se pokrivajo iz cene prehranskih obrokov. Izjema je le šolska malica v osnovnih šolah, ki spada v tako imenovani nacionalni program, kar pomeni, da se s ceno šolske malice pokrijejo le stroški živil in materiala. Za pripravo osnovnošolskih malic pa se iz javnih sredstev pokrije delovno mesto kuharja. Pripravo ostalih obrokov uvrščamo med tako imenovani ekonomski program (ki naj ne bi bil profitabilen), kar pomeni, da se s ceno prehranskega obroka pokrijejo tudi stroški dela zaposlenih v vzgojno-izobraževalnih ustanovah.

Bi lahko opisali, od kod prihaja hrana na šolske krožnike v Sloveniji?

Kuhinje vzgojno-izobraževalnih ustanov so torej odličen trg za našo prehransko, pridelovalno in predelovalno industrijo ter za lokalne ponudnike hrane in raznih kmetijskih produktov.

To poleg prodajnega trga nudi tudi mnogo zaposlitvenih možnosti vseh, ki so tako ali drugače vpleteni v organiziran sistem prehrane

v vzgojno-izobraževalnih ustanovah. Na letnem nivoju vzgojno-izobraževalne ustanove nabavijo za več kot 140 milijonov evrov živil.

Tudi evropska zakonodaja omogoča zaščito kmetijskih pridelkov oziroma živil, pridelanih ali predelanih znotraj določenih geografskih območij ali pripravljenih po tradicionalnih receptih ali tradicionalne sestave. Proizvodi, ki so proizvedeni po načelih določene sheme kakovosti, imajo poseben značaj zaradi načina proizvodnje, geografskega območja, na katerem potekata pridelava in predelava, ali tradicionalnih postopkov priprave.

Vzpodbujanje kratkih oskrbnih verig in lokalna hrana sta ena od prioritet skupne kmetijske politike EU in tudi strateška usmeritev razvoja slovenskega kmetijstva in živilstva. Zakon o javnem naročanju iz leta 2016 omogoča javnim zavodom, torej vzgojno-izobraževalnim ustanovam, da lahko več živil izločijo iz postopkov javnega naročila in jih nabavijo neposredno pri pridelovalcih oz. predelovalcih in da v okviru javnega naročila prednostno upoštevajo živila, ki so v shemah kakovosti, torej živila, ki so proizvedena po nacionalnih predpisih o kakovosti živil, ter živila, ki so trajnostno pridelana in predelana.

Vzgojno-izobraževalne ustanove v sklopu izbora ponudnika živil oziroma hrane izberejo slovenske dobavitelje (ki pa ni nujno, da dobavijo slovensko hrano) in slovenske pridelovalce in predelovalce hrane. Trdim, da je hrana na šolskih krožnikih kakovostna.

Učitelj gospodinjstva je pogosto v vlogi organizatorja šolske prehrane. Bi lahko osvetlili to njegovo delo?

Ker je tudi načrtovanje prehrane za otroke in mladostnike zelo zahtevna naloga, ima vsaka osnovnošolska kuhinja vodjo oz. organizatorja šolske prehrane, ki načrtuje prehrano, za kar mora biti strokovno usposobljen. Najprimernejši oz. najbolj ustrezen profil je učitelj oz. profesor gospodinjstva. Organizator šolske prehrane opravlja zelo odgovorno in zahtevno delo tako z organizacijskega, strokovnega, vzgojno-izobraževalnega in ekonomskega stališča.

Učitelj gospodinjstva, tudi v vlogi organizatorja šolske prehrane, ima pomembno pedagoško poslanstvo v izvajanju vzgojno-izobraževalnih dejavnosti, povezanih s hrano in prehranjevanjem.

Zdrava prehrana je še posebej pomembna v obdobju odrasčanja. Ob zagotavljanju ustreznega psihofizičnega razvoja in zdravih prehranjevalnih navad, ki jih otroci in mladostniki pridobijo v tem obdobju, organizirana prehrana vpliva na izbiro živil in način prehranjevanja tudi v kasnejšem

Vzpodbujanje kratkih oskrbnih verig in lokalna hrana sta ena od prioritet skupne kmetijske politike EU in tudi strateška usmeritev razvoja slovenskega kmetijstva in živilstva.

življenjskem obdobju in s tem na zdravje v odrasli dobi. Otroci in mladostniki prinesejo prehranjevalne navade iz družine, zato je lahko uvedba oziroma ponudba zdrave prehrane in zdravega načina življenja preobrat za vsakega posameznika.

Skladno z Zakonom o šolski prehrani morajo vse vzgojno-izobraževalne ustanove v letnem delovnem načrtu opredeliti vzgojno-izobraževalne dejavnosti, ki pripomorejo k vzgajanju in izobraževanju otrok in mladostnikov za oblikovanje zdravih življenjskih navad, za odgovoren odnos do sebe, svojega zdravja in okolja, ter razvijati zavest za odgovorno ravnanje s hrano.

Kako pa je z zavržki hrane v šolah?

Otroci in mladostniki morajo tudi v okviru organizirane šolske prehrane poskrbeti za čim manj zavržkov hrane. Vzgojno-izobraževalne dejavnosti, povezane s prehrano, so ključnega pomena za dvig zavesti o odgovornem ravnanju s hrano. Zato so nekatere vzgojno-izobraževalne ustanove sprejele vrsto učinkovitih ukrepov za zmanjšanje zavržkov hrane. Na primer v okviru ponudbe sadja, predvsem za manjše otroke, v šolski kuhinji sadeže režejo oz. ponudijo v manjših porcijah in podobno.

Predstavljajo ti zavržki velik delež s preostalimi zavržki hrane v Sloveniji?

Zavržki hrane v vzgojno-izobraževalnih ustanovah ne predstavljajo velikega deleža. Tudi v Sloveniji so na voljo podatki, ki odgovorijo na vprašanja, kako ravnamo s hrano, koliko in kdo jo zavrže ter katero hrano zavržemo. Statistično spremljanje odpadne hrane v Sloveniji opravlja Statistični urad RS, ki je kot del mednarodnega projekta izdelal metodologijo in tako postavil temelje za ustrezno statistično spremljanje odpadne hrane v Sloveniji. Po teh podatkih se ugotavlja, da se največ hrane zavrže v gospodinjstvih, saj so v Sloveniji v letu 2018 gospodinjstva zavržla 52 % vse odpadne hrane. V gostinstvu in strežbi hrane, kamor sodijo vsi gostinski obrati, bolnišnice, kuhinje vseh vzgojno-izobraževalnih ustanov in drugi obrati hrane, pa je bilo zavržene ena tretjina vse odpadne hrane. V vzgojno-izobraževalnih ustanovah oziroma v šolskih kuhinjah zavržki hrane ne predstavljajo velikih težav, predvsem zaradi tega, ker se natančno ve, koliko obrokov dnevno pripravijo v šolski kuhinji. Ker so količinski normativi posameznega živila oz. jedi določeni skladno s potrebami abonentov, poteka nabava živil zelo racionalno. Po oceni Statističnega urada RS je med odpadno hrano 38 % užitnega dela, 62 % odpadne hrane pa so neužitni deli, npr. kosti, koščice, olupki, jajčne lupine, lupine, luščine in

drugo, ki se jim večinoma ne da izogniti. Odpadna hrana nastaja pri pripravi in delitvi obrokov ter pri uživanju hrane. Količina užitne hrane pa bi bila lahko precej manjša, če bi bil naš odnos do hrane drugačen in bi poskrbeli, da užitna hrana ne bi pristala med odpadki. Zato je toliko bolj pomembno, da se v vzgojno-izobraževalnih ustanovah izvajajo vzgojno-izobraževalne dejavnosti, ki podpirajo odgovoren odnos do hrane in prehranjevanja otrok in mladostnikov, ter da se ponujen obrok v šoli v celoti zaužije, ne pa da se pušča hrano na krožniku, kar nato pristane med odpadki hrane. Zavedati se moramo, da je odvoz organskih odpadkov iz šolskih kuhinj urejen prek pooblaščenega zbiralca kuhinjskih odpadkov in pooblaščenega zbiralca odpadnih olj. Ta storitev je plačljiva. Tudi zaradi odgovornega odnosa je iz ekonomskega vidika potrebno to upoštevati.

Zakaj menite, da prihaja do zavržkov hrane v šolskih kuhinjah?

Odgovorno ravnanje s hrano pomeni tudi skrb za čim manj zavržkov hrane. Pri načrtovanju prehrane otrok v šolskih kuhinjah veljajo enaka načela kot za otroke, ki se hranijo doma. Res pa je, da je prehranski načrt v šolskih kuhinjah bolj enoten in se ne more v taki meri ravnati po potrebah in okusu posameznih otrok. V večjih skupnostih je mnogo težje ustrezno prehraniti posameznega otroka ali mladostnika kot v družini, ker imajo otroci različen tek in ker lahko v omejenem obsegu upoštevamo želje posameznih otrok in mladostnikov.

Izvira tovrstno vedenje iz okolice, kulture, od doma, od kod drugod?

Prehranske navade otrok in mladostnikov se oblikujejo v domačem okolju. Tudi skrbno pripravljen, polnovreden obrok hrane ne izpolni svojega namena, če ga otrok odklanja. Prav zaradi tega sta psihološka in socialna vloga (naloga) hrane oziroma prehranjevanja enako pomembni kot fiziološka. Razumljivo je torej, da šolska malica oz. šolska prehrana ne more biti po okusu prav vseh otrok. Zato mora vsaka vzgojno-izobraževalna ustanova v ta namen vsaj enkrat letno izvesti anketo, da dobijo povratno informacijo o priljubljenosti jedi pri šolskih obrokih in druge povratne informacije, vezane na organizirano šolsko prehrano.

Uvedba zdrave prehrane in zdravega načina življenja je lahko preobrat za vsakega posameznika oziroma njegovo družino pa tudi za šolske kuhinje.

Prav je, da s šolsko prehrano preskrbimo vse učence, kar pomeni, da naj bi vsak učenec dobil v šoli vsaj en obrok hrane dnevno.

Potrebno je vztrajati, da je prehrana učencev sestavni del življenja in programa vsake šole. Angažiranje prosvetnih delavcev v šolah je zelo dragoceno, ker so najbližji učencem in tako lahko s pedagoškega vidika mnogo pripomorejo k izboljšanju prehrane.

Res je, da je odločitev, ali bo vsak od nas smernice zdrave prehrane upošteval ali ne, vedno in povsod izrecno individualna, odvisna od posameznikov; včasih le težko sprejemamo strokovna priporočila ali pa jih sploh ne. Osnovna naloga organizatorja šolske prehrane in osebja v šolskih kuhinjah pa je, da ponujajo hrano po veljavnih strokovnih priporočilih.

Šele ko bomo dosegli odgovoren odnos vsakega učenca, da živila in hrano oz. obrok, ki ga prejme v okviru organizirane šolske prehrane, tudi v celoti zaužije in ne pušča hrane, ki žal konča v odpadnih posodah, takrat bomo lahko zadovoljni.

V čem vidite možnosti medpredmetnega povezovanja gospodinjstva in geografije?

Predmet gospodinjstvo je osnovnošolski predmet, ki pokriva več disciplin družboslovnega in naravoslovnega področja. Predmet omogoča razumevanje vloge posameznika in družine oziroma gospodinjstev v družbi. Pri predmetu učenci usvojijo znanje in veščine, ki pomenijo osnovo za analitično razmišljanje o povezujočih problemih časa in pripravljenost vključevanja v reševanje vprašanj posameznika, družine in družbe.

Pri predmetu gospodinjstvo učimo in navajamo učence k čim bolj gospodarni izrabi virov v naravi in družbi. Viri so potrebni za zadovoljevanje osnovnih življenjskih potreb doma in v družini. Ker so vsebine predmeta gospodinjstvo naravnane na pridobivanje temeljnih znanj, spretnosti in veščin učencev o hrani, prehrani in zdravju, pripravi hrane, osebnih financah, družinski ekonomiki, potrošniški vzgoji, tekstilu in oblačenju, bivanju in okolju, vidim možnost medpredmetnega povezovanja pri vseh vidikih z geografijo in prav tako tudi z ostalimi predmeti.

Če se že pogovarjava o domu in družini, ki je tudi osnovna gospodarska enota, kar je eden od predmetov preučevanja pri gospodinjstvu, z gospodarstvom pa se ukvarja tudi geografija – mogoče vidite kakšno možno povezavo na teh področjih?

Tudi pri geografiji je možna in zelo dobrodošla povezava obravnave predvidenih tematik. Prepričana sem, tako kot mnogo strokovnjakov s področja ekonomije in financ, da se vsako gospodarstvo začne v gospodinjstvu. Zato je napačno pojmovanje nekaterih, da je

gospodinjstvo le opravljanje hišnih del. V izobraževalnih sistemih različnih držav po vsem svetu je predmet, ki obravnava vsebinska področja gospodinjstva, poimenovan različno, na primer Home Economics, Consumer Education, Civic Education in podobno. V nekaterih evropskih državah so vsebine s področja ekonomike, financ, vzgoje potrošnika, ustreznega prehranjevanja, trajnostnega obnašanja, bivanja in okolja v ožjem in širšem smislu itd., kot pri nas gospodinjstvo, umeščene v različne stopnje osnovno- in srednješolskega izobraževanja. Ko smo posodabljali učni načrt za gospodinjstvo, se mi je zdelo smiselno pripraviti primerjalno analizo tujih kurikulumov in predmeta gospodinjstvo. Na osnovi primerjav šolskih sistemov sem se odločila, da pregledam šolske sisteme drugih držav na osnovi primerljivih (enakih) kazalcev s Slovenijo, kot na primer: devetletno trajanje obveznega šolanja, starost otrok ob vstopu in zaključku osnovnošolskega izobraževanja, število šolskih dni v letu, število ur in dolžina trajanja šolske ure, predmetniki primerjanih držav in predmet gospodinjstvo v posameznih državah. Tu bom podala le eno izmed pomembnih ugotovitev, in sicer da na Danskem obveznemu predmetu gospodinjstvo namenjajo 390 ur v devetletnem izobraževanju, kar v njihovem predmetniku znaša 5,7 % vseh ur, v Sloveniji pa je predmetu gospodinjstvo namenjenih 87 ur ali 1,1 % glede vseh ur v predmetniku. Zato lahko na osnovi teh podatkov ugotovimo, da pri nas v osnovni šoli učence zelo težko v celoti opismenimo finančno, prehransko, potrošniško in okoljsko.

Zadnje čase je zelo v ospredju finančna pismenost. Vsebine s področja ekonomike in financ obravnavajo vsi predmeti s svojega vidika, na primer zgodovina obravnava denar s historičnega vidika. Samo pri gospodinjstvu so vsebine, ki so nujne za finančno pismenost, obravnavane z ekonomsko-finančnega vidika. Tudi učitelj gospodinjstva je do sedaj pri nas edini strokovnjak s področja osnovnošolskega izobraževanja, ki se v okviru dodiplomskega študija usposablja s področja ekonomike in financ.

Bi želeli še kaj dodati?

Ob branju prispevkov dosedanjih izvodih revije *Geografija v šoli*, si mislim, koliko strokovnega znanja in truda sodelavcev je bilo vložena od samega začetka. To so posamezniki ali skupine ljudi, ki so v dosedanje številke revije vgradili ne le številne izkušnje svojih službenih let, ampak tudi svojo ustvarjalnost in pedagoški zanos. Prejšnjim in sedanjim snovalcem zato želim še veliko uspehov pri izmenjavi pedagoških in strokovnih znanj na področju geografije.

*Hvala za pogovor in vse dobro.
Pogovarjal se je Borut Stojilković*

Vključujoča šola

Priročnik za učitelje in druge strokovne sodelavce

Danes mnogo učiteljev ugotavlja, da tradicionalni pristopi pri vzgojno-izobraževalnem delu niso več ustrezni, ker ne vodijo k zadovoljivim dosežkom učencev in dijakov. V ospredje prihaja koncept sodobne šole, ki ga podpira inkluzivna paradigma.

Da bi v slovenskih vrtcih in šolah še okrepili procese, ki podpirajo takšne pristope, je na Zavodu RS za šolstvo nastal priročnik Vključujoča šola.

Priročnik obsega 6 zvezkov, zbranih v mapi, cena 15,00 €



PROTOKOLI **PRIMERI** **KOLEGIALNEGA**
PODPIRANJA
TEORETIČNA IZHODIŠČA
IDEJE ZA DELO V RAZREDU
VPRAŠANJA ZA REFLEKSIJO

SOCIALNE IGRE
PRAKTIČNI
KONKRETNE STRATEGIJE

Zakaj vključujoča šola

Formativno spremljanje v podporo vsakemu učencu

Vodenje razreda za dobro klimo in vključenost

Socialno in čustveno opismenjevanje za dobro vključenost

Tudi učitelji smo učenci

Vključevanje v vrtcu

Raznolikost
je naša
priložnost

Vključenost
je naš cilj

Formativno
spremljanje
je naša pot

Pri nastajanju priročnika je sodelovalo več kot 25 svetovalcev Zavoda RS za šolstvo z bogato pedagoško prakso, z dobrim poznavanjem raziskav in teoretičnih izhodišč ter s številnimi izkušnjami na področju razvojnega dela in svetovanja.



Avtor zanimivosti (besedilo in grafikoni): **Dr. Anton Polšak**,
Zavod RS za šolstvo
COBISS: 1.04

Koliko hrane v povprečju porabi član gospodinjstva v Sloveniji?

V zvezi z vodilno tematiko te številke nas je zanimalo, koliko denarja porabimo v Sloveniji za hrano in koliko hrane pojemo. Oprli smo se na razpoložljive statistične podatke in se omejili na obdobje po letu 2000. Pri tem je treba upoštevati metodologijo pridobivanja podatkov, ki govori o količini porabljene hrane, ta pa ni enaka količini dejansko zaužite hrane. Prav tako je potrebno vedeti, da se je leta 2012 metodologija nekoliko spremenila, od leta 2010 pa SURS tudi ne zbira podatkov za vsako leto, ampak na tri leta. Poleg tega pri porabi hrane upošteva samo doma porabljeno hrano, ne pa tudi količine živil in pijač, ki so zaužite zunaj doma, na primer v restavracijah, gostilnah, kavarnah ipd. (SURS, Metodološko pojasnilo).

Kaj nam povedo podatki?

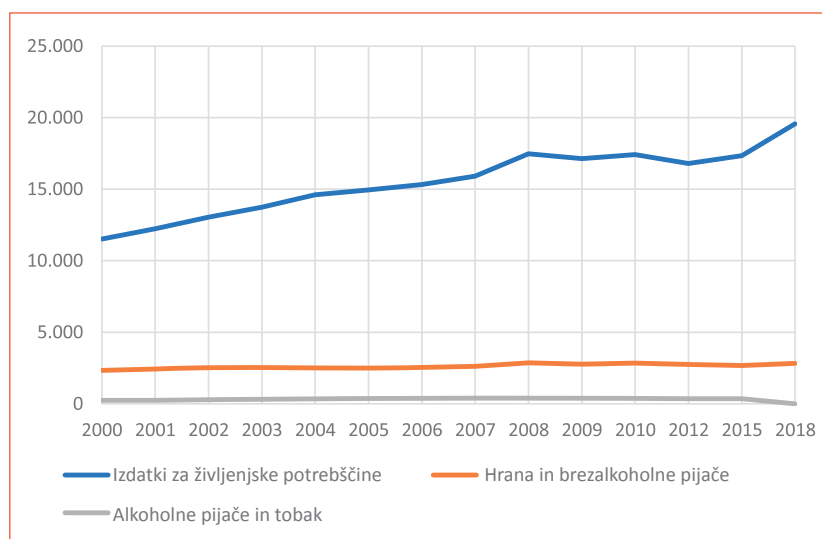
Leta 2018 je povprečno slovensko gospodinjstvo za življenjske potrebščine porabilo 19.560 evrov (ali 5.883 evrov na člana). V to ni všteto nekaj deset evrov lastne proizvodnje. Od tega je porabilo za hrano in brezalkoholne pijače 2.817 evrov (1.135 evrov na člana), kar predstavlja 14,4 % vseh izdatkov. Pri tem je potrebno povedati, da gre za povprečja, saj so nekateri izdatki med različno velikimi gospodinjstvi nesorazmerni, prav tako je razlika v porabi glede na socio-ekonomski status članov gospodinjstva. Izdatki, izraženi v evrih, se od leta 2000 večinoma povečujejo, zmanjšali so se le v nekaterih kriznih obdobjih po letu 2008 (Grafikon 1).

Strukturo izdatkov prikazuje Grafikon 2.

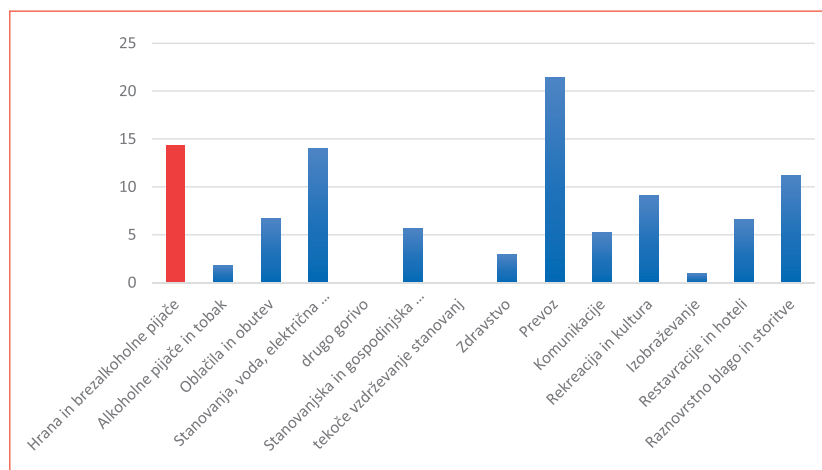
Največ izdatkov je povprečno gospodinjstvo porabilo za prevoz, sledijo pa izdatki za hrano in stanovanjske stroške. Ker nas v tej zvezi najbolj zanima hrana, pogledajmo, koliko hrane je v povprečju član gospodinjstva porabil v enem letu, pri čemer nas ne zanima, koliko od tega je šlo v odpadke.

Pri osnovnih živilih, kot sta moka in kruh, je v obravnavanem obdobju opazno zmanjševanje porabe. Leta 2000 je bila povprečna poraba na člana gospodinjstva 64 kg kruha, leta 2018 pa

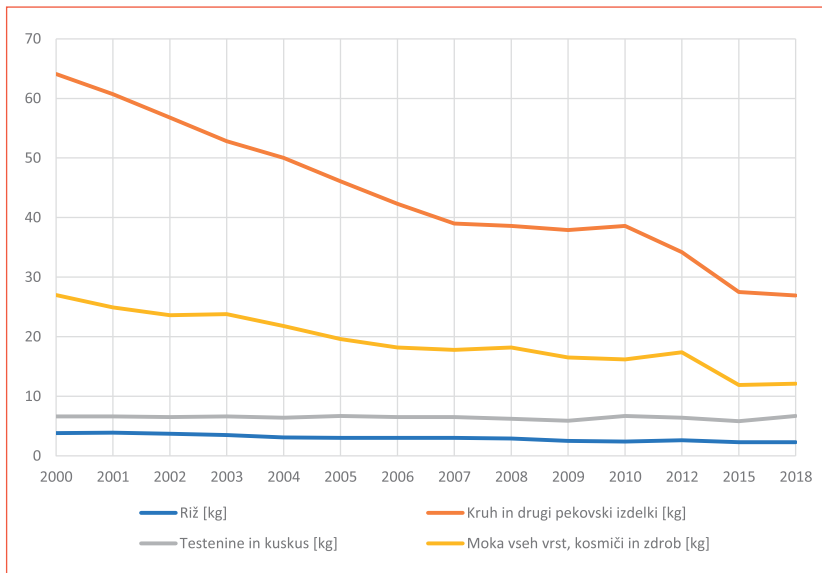
le še malo več kot 26 kg. Znatno padec porabe je opazen tudi pri vseh vrstah moke. Poraba je precej stabilna pri testeninah, pri rižu pa se rahlo zmanjšuje že več let. Ob tem bi lahko pričakovali porast porabe drugih živil, a statistika tega ne kaže. Tudi poraba mesa, zelenjave in sadja se zadnjih nekaj let ali vse od leta 2000 znižuje.



Grafikon 1: Izdatki v evrih na povprečno gospodinjstvo (2,48 člana) v Sloveniji za nekatere življenjske potrebščine
Vir: SURS, spletna stran: <https://www.stat.si/StatWeb/Field/Index/10/77>



Grafikon 2: Struktura izdatkov (%) za življenjske potrebščine povprečnega slovenskega gospodinjstva leta 2018
Vir: SURS, spletna stran: https://pxweb.stat.si/SiStatDb/pxweb/sl/HITRE_Repozitorij/HITRE_Repozitorij/H154S.px/table/tableViewLayout2/



Grafikon 3: Količine doma porabljenih živil na člana gospodinjstva
Vir: SURS, splet: https://pxweb.stat.si/SiStatDb/pxweb/sl/HITRE_Repozitorij/HITRE_Repozitorij/H155S.px/table/tableViewLayout2/

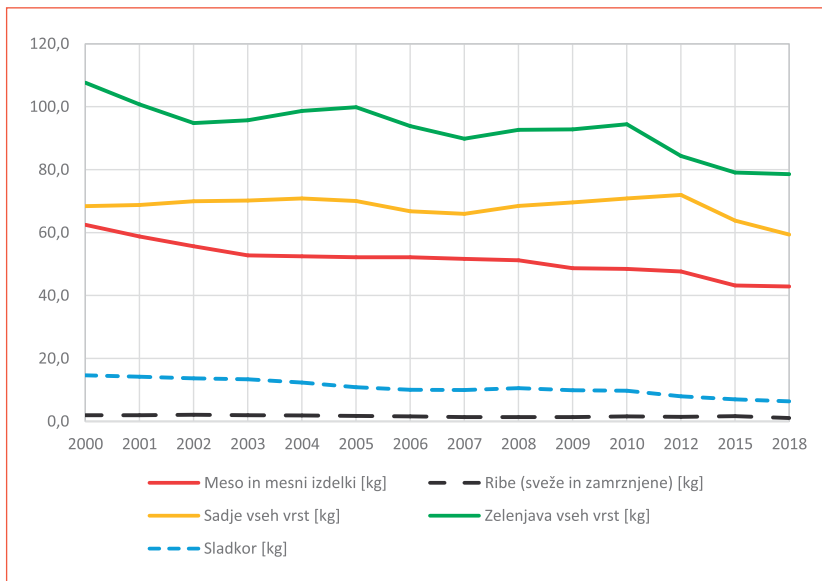
V zadnjih 18 letih je opazen trend zmanjševanja porabe sladkorja (s 14 kg leta 2000 na nekaj več kot 6 kg sladkorja leta 2018), kar je lahko pozitiven kazalec, ker je sladkor v prevelikih količinah prepoznan kot nezdravo živilo. Povprečna poraba rib na člana gospodinjstva je v Sloveniji nizka in se še zmanjšuje; trenutno dosega le okrog 1 kg na leto.

Če omenimo še pijače, v povprečju gospodinjstva porabijo največ piva (nekaj nad 26 l piva na člana gospodinjstva leta 2018), sledi poraba brezalkoholnih pijač (24 l), sadnih sokov (16,4 l) in vina (8,4 l). Pri tem je vprašanje, v kolikšni meri na porabo alkoholnih oz. brezalkoholnih pijač vplivajo razne oglaševalske akcije, cestno-prometni predpisi, saj se poraba vina zmanjšuje že od leta 2000, poraba piva pa se je od leta 2003 do 2010 rahlo povečevala, zadnja leta je bolj ali manj nespremenjena. Preseneča pa zmanjševanje porabe brezalkoholnih pijač, še zlasti sadnih sokov.

Odpadna hrana

V Sloveniji je v letu 2018 nastalo skoraj 139.900 ton odpadne hrane ali povprečno 68 kg na prebivalca (4 kg več kot leta 2017), od tega polovica (52 %) v gospodinjstvih. V gospodinjstvih nastala odpadna hrana je pomenila 11 % vseh v gospodinjstvih nastalih komunalnih odpadkov. Povečanje je deloma tudi posledica večje količine zbranih biorazgradljivih odpadkov. Statistični urad RS (splet: <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/8433>) navaja oceno, da je bilo med to odpadno hrano 38 % užitnega dela, in to količino bi lahko z ozaveščanjem in pravilnim odnosom do hrane zmanjšali ali preprečili. 62 % odpadne hrane so bili neužitni deli, npr. kosti, koščice, olupki, jajčne lupine, lupine, luščine itd., ki se jim večinoma ne moremo izogniti.

Največja količina odpadne hrane, ki je prišla v sistem ravnanja z odpadki, to je 48 %, je bila predelana v bioplinarnah, 29 % je bilo predelane v kompostarnah, 21 % odpadne hrane pa je bilo pred odlaganjem biološko stabilizirane. 2 % odpadne hrane je bilo v 2018 obdelane z drugimi načini obdelave (npr. sosežig in sežig, ponovno rafiniranje olja ter drugi postopki biološke predelave) (SURs, 2018).



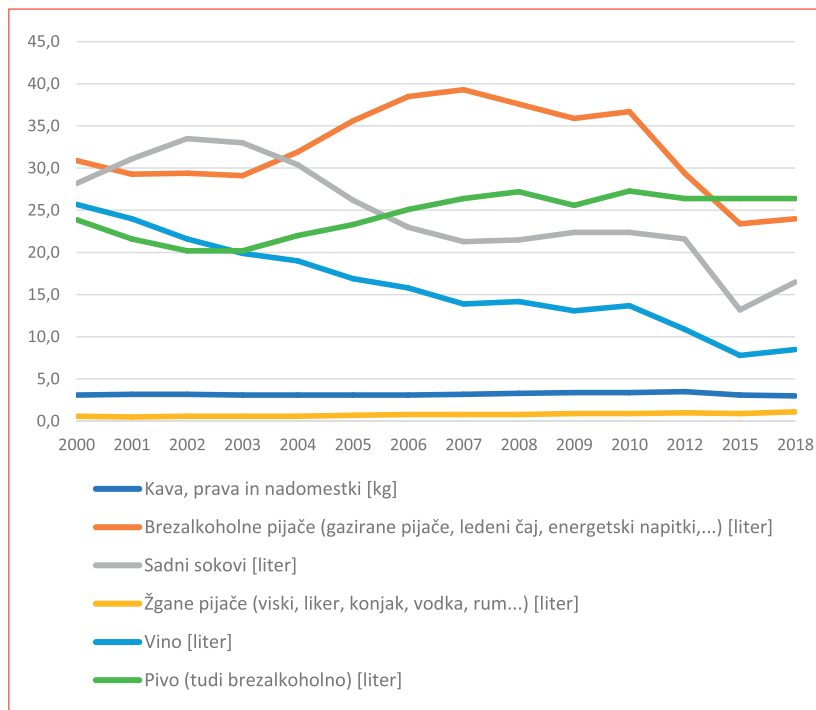
Grafikon 4: Količine doma porabljenih živil na člana gospodinjstva
Vir: SURS, splet: https://pxweb.stat.si/SiStatDb/pxweb/sl/HITRE_Repozitorij/HITRE_Repozitorij/H155S.px/table/tableViewLayout2/

Namesto zaključka

Ker se v tem članku v večji meri ne sprašujemo po vzrokih in posledicah, pa vseeno velja razmisliti, kako spremeniti odnos do hrane (kupiti samo toliko in takrat, ko jo potrebujemo), vsak geograf pa se lahko tudi vpraša, kako razložiti zmanjševanje porabe skoraj vseh vrst živil, saj vemo, da zmanjševanje nekega izdelka praviloma pomeni povečevanje drugega (nadomestnega). Ali je del razlage v tem, da morda vse bolj obiskujemo restavracije in gostilne, kar v podatkih ni zajeto? Kakorkoli, poiščite o tem še kakšen odgovor sami!

Viri:

1. Prebivalec Slovenije je v 2018 zavrnil povprečno 68 kg hrane. SURS, 2018. Splet: <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/8433>.
2. SURS, splet: <https://www.stat.si/StatWeb/Field/Index/10/77>.
3. SURS, splet: https://pxweb.stat.si/SiStatDb/pxweb/sl/HITRE_Repozitorij/HITRE_Repozitorij/H154S.px/table/tableViewLayout2/.
4. SURS. Metodološko pojasnilo. Poraba v gospodinjstvih. Splet: <https://www.stat.si/StatWeb/File/DocSysFile/7782>



Grafikon 5: Količine doma porabljenih živil in pijač na člana gospodinjstva

Vir: SURS, splet: https://pxweb.stat.si/SiStatDb/pxweb/sl/HITRE_Repozitorij/HITRE_Repozitorij/H155S.px/table/tableViewLayout2/

Uvodna motivacija pri pouku geografije – zakaj in kako?

Pogosto se ure geografije pričnejo s pozdravom, navodilom sedite – v šolah, ki ohranjajo vrednoto vstajanja, umiritve in pozdravljanja – ter vprašanjem, ali kdo manjka. Nato sledi bodisi »Odprimo zvezke in napišimo naslov ...« bodisi »Se kdo javi?«. Pa nismo pri tej rutini, ki nam jo narekuje šolski zvonec in preobilica drugih dejavnikov, pozabili na nekaj? Smo glavice, ki sedijo pred nami, sploh navdušili nad tem, kar bomo počeli to uro? Neizbežno bi morali vsaj minuto nameniti motivaciji.

V pedagoškem diskurzu je uvodna motivacija ena ključnih etap sleherne učne ure ne samo geografije, ampak tudi drugih predmetov. Umeščena je na začetek učne ure, motivacijski momenti pa so nujni tudi v drugih etapah. Sestoji lahko iz različnih aktivnosti, pripovedi ali drugih dražljajev, ki naj bi učence motivirali za delo in usvajanje nove učne snovi. Učinkovita je, če je smiselna, kratka in prilagojena individualnim značilnostim in interesom učencev (Stojilković, 2019).

Uvodna motivacija pri geografiji je lahko izvedena na več načinov. Zagotovo najpogostejši načini so fotografije območij, ki jih »bomo to uro odkrivali«, ali pa kratki filmi, ki jih je danes mogoče najti celo vrsto na svetovnem spletu. Možnost so tudi pripovedi in anekdote preučevanih območij.

Kaj pa bolj aktivne in inovativne oblike? Res je, da jih učitelj ne more uporabiti vsako uro, tu in tam pa vseeno lahko popestrijo geografsko učno uro. Če so uvodne motivacije zasnovane na različnih učnih stilih, so dodatno nagovorjeni in motivirani tudi tisti učenci, katerih predominantni učni stil ni eden od tistih dveh (vizualni in avditivni), ki jim je posvečena večina pozornosti pri običajnem pouku (Stojilković, 2019). Predstavljamo pet aktivnosti, ki so enostavne, učinkovite in primerne za izvedbo.

Bi vaše učence tovrstne aktivnosti motivirale? Kako bi jih lahko prilagodili za druge učne vsebine? Bi jih lahko še nadgradili? Kaj pa, če bi učence izzvali, da za vsako učno uro nekdo pripravi kratko izbrano motivacijsko aktivnost? Naj ta vprašanja (za zdaj) ostanejo odprta ...

Iz tega izhaja še drugi pedagoški oreh, kako doseči, da bodo učenci notranje motivirani v vseh etapah učne ure. Uvodna motivacija, če jo do neke mere lahko imamo za zunanji faktor (enako kot pomembni ljudje v življenju učenca, način podajanja povratne informacije, nagrade, kazni, učno okolje in nenazadnje širši šolski kontekst), že lahko vzpodbudi zanimanje, ampak učenci morajo biti motivirani med celotnim učnim procesom (tako v šoli kot doma med lastnim delom). To bomo najbolj učinkovito dosegli, če bodo učenci videli smisel v snovi, ki jo usvajajo, ter prepoznali pomen ter vrednost za njih same, se pri tem čutili kompetentne in se zavedali svojih (ne)zmožnosti. Učitelj se torej sooča s precej težko nalogo, kako zasnovati učne situacije, da bodo te zajele čim večjo skupino učencev, vključevale ravno pravišnje količino dražljajev in dejansko vzbudile notranjo motivacijo učencev – izziv, priložnost za uspeh, prijetno počutje in napredek pri lastnem delu ... Še večji izziv pa je, kako to trajno dosežati!

Viri in literatura

1. Stojilković, B. (2019). Prakse izvajanja uvodnih motivacij, zasnovanih na različnih učnih stilih pri pouku geografije. V: Weissbacher, P. VII. Znanstveni posvet vodenje v vzgoji in izobraževanju: Raziskovanje prakse vodenja, učenja in poučevanja. Ljubljana: Šola za ravnatelje.

UČNI STIL	SKUPINA	UČNA TEMA	IZVEDBA
gustatorni stil	3. letnik splošne gimnazije	Regionalizacija Evrope	poizkušanje izbranih tipičnih evropskih sladici in regionalna umestitev
olfaktorni stil	7. razred osnovne šole	Sredozemlje	prepoznavanje zelišč in regionalna umestitev
kinestetični stil	1. letnik splošne gimnazije	Sestava zraka	dokaz elementov in sestavin v zraku
avditivni stil	8. razred osnovne šole	Uvod v geografijo sveta	prepoznavanje zvokov instrumentov in regionalna umestitev
vizualni stil	9. razred osnovne šole	Regionalizacija Slovenije	prepoznavanje krajev na razglednicah in regionalna umestitev

Geografija v šoli

Letnik 28, številka 2,
leto 2020,
ISSN 1318-4717

Izdajatelj: Zavod Republike
Slovenije za šolstvo

Predstavnik: dr. Vinko Logaj

Odgovorni urednik:
dr. Anton Polšak

Uredniški odbor:
Borut Stojilković, Zavod RS
za šolstvo, Nevenka Cigler,
Aleksander Jeršič, Osnovna šola
Draga Kobala Maribor,
dr. Eva Konečnik Kotnik,
Univerza v Mariboru, Filozofska
fakulteta, mag. Ludvik Mihelič,
Ekonomsko šola, Ljubljana,
Damijana Pleša, Zavod RS
za šolstvo, dr. Tatjana Resnik
Planinc, Univerza v Ljubljani,
Filozofska fakulteta,
dr. Tatjana Kikec, dr. Anđelija
Ivkov Džigurski, Naravoslovno-
matematična fakulteta,
Univerza v Novem Sadu, Srbija,
dr. Barbara Riman, Inštitut
za narodnostna vprašanja,
enota Reka, Hrvaška, dr. Péter
Bagoly-Simó, Geographisches
Institut, Humboldt-Universität
zu Berlin, Nemčija, dr. Danuta
Piróg, Pedagogical University of
Kraków, Poljska, dr. Aleksandar
Knežević, Geografski fakultet,
Univerzitet u Beogradu

Jezikovni pregled:
ARGUS, Renata Vrčkovnik s. p.

Prevod povzetkov:
Ensitra prevajanje,
Brigita Vogrinec Škraba s.p.

Urednica založbe:
Damijana Pleša

Naslov uredništva:
Zavod Republike Slovenije
za šolstvo, Založba,
Poljanska 28, 1000 Ljubljana

Letna naročnina (3 številke):
33,00 € za šole in druge
ustanove; 24,75 € za
individualne naročnike; 12,50 €
za dijake, študente, upokojene.
Cena posamezne številke v
prosti prodaji je 13,00 €.
V cenah je vključen DDV.

Naročila: ZRSS, Založba,
Poljanska cesta 28,
1000 Ljubljana,
faks: 01 3005 199,
e-naslov: zalozba@zrss.si

Naklada: 430 izvodov

Oblikovalska zasnova revije:
Kofein dizajn d.o.o.

Grafična priprava:
ABO grafika d.o.o.

Tisk: Tisk Žnidarič d. o. o.

Revija je vpisana v razvid
medijev, ki ga vodi Ministrstvo
za kulturo, pod zaporedno
številko 571.

© Zavod Republike Slovenije
za šolstvo, 2020

Vse pravice pridržane. Brez
založnikovega pisnega
dovoljenja ni dovoljeno
nobenega dela te revije na
kakršen koli način reproducirati,
kopirati ali kako drugače
razširjati. Ta prepoved se nanaša
tako na mehanske oblike
reprodukcije (fotokopiranje)
kot na elektronske (snemanje
ali prepisovanje na kakršenkoli
pomnilniški medij).

Pšenično klasje
Foto: A. Polšak



NAVODILA AVTORJEM PRISPEVKOV ZA OBJAVO V GEOGRAFIJI V ŠOLI

<http://zgds.zrc-sazu.si/pdf/gv72-1-navodila.pdf>

Obseg prispevkov naj ne bo daljši od šest strani, vključno z grafičnimi prikazi. Prispevek mora imeti v uvodu kratek povzetek (do sedem vrstic) in ključne besede. Če je mogoče, naj bo oboje prevedeno v katerega od svetovnih jezikov, sicer za prevod poskrbi uredništvo. Besedila, ki so bila pripravljena kot seminarske naloge, poročila o projektih ali referati, morajo biti prirejena za objavo v reviji po merilih za članke.

Ocenam knjig, učbenikov naj bo priložen posnetek naslovnice, navedeni naj bodo tudi natančni bibliografski podatki (avtor, založba, leto izida). Prispevek pošljite po e-pošti na naslov revija geografija@zrss.si ali anton.polsak@zrss.si.

Oblikovanje: Besedilo naj ne bo računalniško oblikovano (razlomljeno na strani), besede naj ne bodo deljene. Slikovno in grafično gradivo naj bo v e-obliki, vsaka enota naj ima svojo številko. V osnovnem besedilu članka naj bo označeno mesto, kamor spada in dodan podnapis. Zaželeno je tudi osebna fotografija avtorja; objavili jo bomo ob naslovu članka.

Reference v besedilu na bodo v obliki: (Kunaver, 2000), ob navajanju strani pa (Kunaver, 2000: 12). Literatura na koncu prispevka naj bo citirana tako: Kunaver, J. (2000). Naslov knjige. Ljubljana: Založba.

Formativno spremljanje v podporo učenju

Priročnik za učitelje in druge strokovne sodelavce

Priročnik obsega 7 zvezkov, zbranih v mapi,
cena 12,40 €

- Zakaj formativno spremljati
- Nameni učenja in kriteriji uspešnosti
- Dokazi
- Povratna informacija
- Vprašanja v podporo učenju
- Samovrednotenje, vrstniško vrednotenje
- Formativno spremljanje v vrtcu



Priročniki po predmetih in področjih

Formativno spremljanje kot podpora učencem s POSEBNIMI POTREBAMI

Formativno spremljanje na RAZREDNI STOPNJI

Formativno spremljanje pri MATEMATIKI

Formativno spremljanje pri ZGODOVINI

Formativno spremljanje pri delu SVETOVALNIH DELAVCEV



ISSN 1318-4717



9 771318 471004