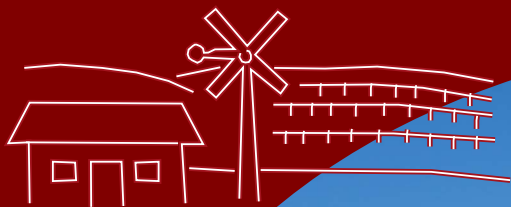


Osrčje Prlekije

Trk tradicije in inovativnosti

Križevci, Ljutomer, Razkrižje, Veržej

Zbornik 20. geografskega raziskovalnega tabora 2016

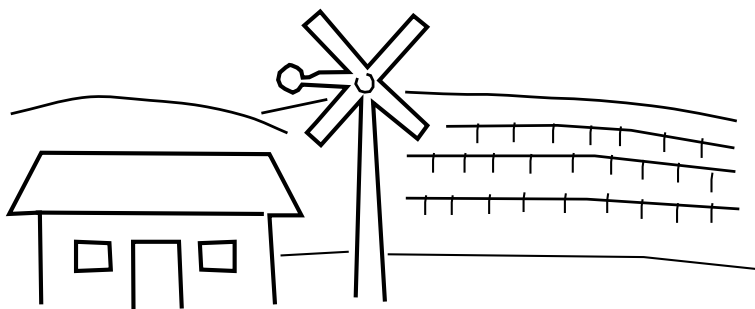


Društvo mladih geografov Slovenije



OSRČJE PRLEKIJE 2016

Trk tradicije in inovativnosti



20. geografski raziskovalni tabor

Ljubljana, 2017

Osrčje Prlekije 2016

Trk tradicije in inovativnosti

20. geografski raziskovalni tabor, 9.–17. 7. 2016, občine Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej

Uredniki:	Tina Kmetec, Vanja Fabjan, Adam Gabrič, Špela Stanonik
Strokovni pregled:	dr. Bojan Balkovec, dr. Dejan Cigale, doc. dr. Luka Gale, dr. Simon Kušar, dr. Janez Nared, dr. Karel Natek, dr. Matej Ogrin, dr. Darko Ogrin, dr. Katarina Polajnar, dr. Blaž Repe, dr. Metka Špes, Jure Tičar, uni. dipl. geo., dr. Tajan Trobec
Fotografija na naslovnici:	Slovenske gorice, avtorica: Klara Čevka
Avtorji fotografij na hrbtni strani:	Franc Čuš, Klara Čevka, Tina Kmetec
Jezikovni pregled:	Ajda Gabrič, Nina Kranjc, Iza Lucija Korošec, Vesna Rogl, Zala Vidic
Prelom in oblikovanje:	Adam Gabrič
Izdajatelj:	Društvo mladih geografov Slovenije
Založnik:	Društvo mladih geografov Slovenije

© 2017, Društvo mladih geografov Slovenije

Oddelku za geografijo FF Univerze v Ljubljani se zahvaljujemo za možnost uporabe kartografskih podatkov iz njihove zbirke. Za dovoljenje za objavo se zahvaljujemo vsem, ki so prispevali slikovno in drugo gradivo. Avtorji člankov in uredniki smo se potrudili poiskati vse lastnike avtorskih pravic.

Knjiga je bila natisnjena s finančno pomočjo Društva mladih geografov Slovenije, Študentskega sveta Filozofske fakultete (ŠSFF), ter občin Križevci, Ljutomer in Veržej.

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani
COBISS.SI-ID=293450496
ISBN 978-961-94365-0-9 (pdf)

OSRČJE PRLEKIJE 2016
Trk tradicije in inovativnosti

KAZALO

PREDGOVOR	7
OSRČJE PRLEKIJE	8
<i>Občine Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej</i>	
GEOLOŠKA ZGRADBA PRLEKIJE	11
<i>Vanja Fabjan</i>	
GEOMORFOLOŠKE ZNAČILNOSTI PRLEKIJE	14
<i>Klara Čevka</i>	
PODNEBNE ZNAČILNOSTI PRLEKIJE	20
<i>Miha Nahtigal</i>	
HIDROGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI PRLEKIJE	25
<i>Tadeja Golobič</i>	
PEDOGEOGRAFSKE IN BIOGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI PRLEKIJE	33
<i>Ilka Denša in Tim Sotelšek</i>	
STANJE OKOLJA V PRLEKIJI	40
<i>Monika Gričnik in Jasna Sitar</i>	
NARAVNE NESREČE V PRLEKIJI	48
<i>Mateja Prelovec</i>	
ZGODOVINSKI RAZVOJ PRLEKIJE	58
<i>Maja Sirše</i>	
PREBIVALSTVO IN NASELJA V PRLEKIJI	65
<i>Kristina Pintar in Jasmina Obstar</i>	
GOSPODARSTVO OBČIN PRLEKIJE	72
<i>Klemen Beličič in David Pele</i>	
ZNAČILNOSTI PROMETA PRLEKIJE	79
<i>Lenart Štaut</i>	
ZNAČILNOSTI TURIZMA V PRLEKIJI	85
<i>Tamara Rašl</i>	
VPLIV KULTURNIH TERAS IN VERTIKALNIH NASADOV NA PLAZENJE TAL VZPETEGA SVETA PRLEKIJE	93
<i>Klara Čevka, Miha Nahtigal, Nina Ocvirk, Mateja Prelovec, Jasna Sitar</i>	
ZELENA ENERGETSKA SAMOOSKRBA PRLEKIJE	100
<i>Adam Gabrič, Tadeja Golobič, Tamara Rašl, Tim Sotelšek</i>	
IZZIVI KMETIJSTVA OBČIN MURSKEGA POLJA PRI VZPOSTAVITVI NAMAKALNIH SISTEMOV	109
<i>Klemen Beličič, Ilka Denša, Monika Gričnik, David Pele, Lenart Štaut</i>	
STANJE IN POTENCIALI VINSKIH CEST SLOVENSКИH GORIC V OBČINAH LJUTOMER IN RAZKRIŽJE	119
<i>Maja Gostenčnik, Žiga Ivanc, Jasmina Obrstar, Kristina Pintar, Maja Sirše</i>	
TERMINOLOŠKI SLOVAR	126
KAZALO GRAFIKONOV, KART, PREGLEDNIC IN SLIK	129
VIRI IN LITERATURA	133

PREDGOVOR

Društvo mladih geografov Slovenije, krajše DMGS, je neprofitna organizacija, ki povezuje študente geografije na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani in druge mlade ljubitelje geografije. Društvo ima dolgoletno tradicijo, saj deluje vse od ustanovitve v letu 1998. Ponaša se s tradicionalnimi dogodki in dejavnostmi, ki so organizirani s strani študentov. Društvo vsako leto izda dve študentski glasili GEOmix, organizira tabore, ekskurzije, potopisna in druga predavanja, okrogle mize ... Društvo je kot entiteta EGEA Ljubljana del evropske študentske geografske zveze EGEA, znotraj katere potekajo številne mednarodne izmenjave in kongresi. Eden izmed večjih tradicionalnih in lokalno organiziranih dogodkov je geografski raziskovalni tabor.

Jubilejni 20. geografski raziskovalni tabor, pod geslom »Trk tradicije in inovativnosti«, je med 9. in 17. julijem 2016 potekal v samem osrčju Prlekije, in sicer na območju občin Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržje. Udeležilo se ga je 22 študentov in študentk geografije Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, študentka Filozofske fakultete Univerze v Mariboru in študentka Fakultete za humanistične študije Univerze na Primorskem. Tabor je potekal v dveh delih. V prvih treh dneh smo se odpravili na ekskurzije, v okviru katerih so se udeleženci seznanili s splošnimi družbeno- in fizičnogeografskimi značilnostmi območja. V sledečih dneh je sledilo skupinsko delo udeležencev v tematskih delavnicah.

Prvi dan je potekala uvodna strokovna ekskurzija, na kateri smo spoznavali območje in tradicionalne ter inovativne načine uporabe naravnih virov. Odpravili smo se na ogled mlina na veter v Stari Gori, sončne elektrarne pri župnišču v Križevcih, Centra domače in umetnostne obrti v Veržju ter bioplinarne v Bučočevcih. Na poti smo se ustavili še pri Gajševskem jezeru. Drugi dan smo v okviru strokovne fizičnogeografske ekskurzije spoznavali geomorfološke, geološke, hidrološke in klimatske značilnosti območja. Ogladali smo si kulturne terase v zaledju Ljutomera in na Jeruzalemu, se seznanili z mikroklimo Ljutomera, obiskali Razkriški kot in mrtvice reke Mure ter dan zaključili pri Babičevem mlinu na reki Muri. Tretji dan je potekala družbenogeografska ekskurzija, v okviru katere sta Prleška razvojna agencija in LAS Prlekija predstavili njuno delovanje ter projekte. Udeleženci so se spoznali z razvojnimi razmerami in izzivi Prlekije. V nadaljevanju je bilo izvedeno tudi predavanje Civilne zaščite Ljutomer o problemih suše in plazenja tal območja. V popoldanskem času smo se odpravili po delu vinskoturistične ceste Jeruzalem, kjer smo se seznanili z lokalno zgodovino in turistično ponudbo.

Glavnino tabora je predstavljalo raziskovalno delo znotraj delavnic. Te so se lotevale naslednjih tematik: vloga kulturnih teras in vertikalnih nasadov pri preprečevanju plazenja tal Ljutomerskih gor, možnosti zelene energetske samooskrbe Prlekije, izzivi vzpostavitve namakalnih sistemov na Murskem polju ter s stanjem in potenciali vinskih cest Prlekije. Na predvečer zadnjega dne tabora so bili dotedanji rezultati javno predstavljeni v sklopu zaključne predstavitve v Golarjevi hiši. Zbornik, ki ste mu priča, vsebuje ugotovitve navedenih delavnic in tudi prispevke s posameznih geografskih področij, ki so rezultat samostojnega dela posameznikov ali dvojic udeležencev po taboru.

Organizatorji in udeleženci se ob zaključku projekta zahvaljujemo vsem, ki so pripomogli k izvedbi tabora in izdaji zbornika. Zahvaljujemo se Študentskemu svetu Filozofske fakultete, Študentski organizaciji Univerze v Ljubljani, Društvenem stičišču ŠOU – STIKS. Zahvaljujemo se občinam Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržje za podporo in finančno pomoč, vodstvu in osebju OŠ Ivana Cankarja (oz. njene podružnice OŠ Cvetka Golarja) za možnost nastanitve ter Domu starejših občanov Ljutomer za prehrano. Prav tako bi se želeli zahvaliti vsem posameznikom za strokovno pomoč pri izvedbi ekskurzij: dr. Danijelu Ivajnsiču, Goranu Ohmanu iz Lokalne akcijske skupine Prlekija, Goranu Šosterju iz Prleške razvojne agencije ter Branku Novaku, kot predstavniku Civilne zaščite Ljutomer. Za topel sprejem bi se zahvalili župniku Križevcev in Turistični kmetiji Frank Ozmec. Posebno zahvalo za neizmerno podporo in dodatno pomoč namenjamo Francu Čušu, profesorju Ljutomerske gimnazije, in Jerneji Rajner iz Občine Ljutomer.

Najlepše bi se zahvalili vsem recenzentom in lektorici, ki so poskrbeli za strokovno in oblikovno pravilnost prispevkov, še posebej pa udeleženkam in udeležencem tabora za vložen trud in čas pri pripravi vsebine prispevkov, brez katerih nastanek zbornika ne bi bil mogoč.

Tebi, dragi bralec, pa želimo prijetno branje in užitek ob odkrivanju novosti.

Ljubljana, december 2017

*Tina Kmetec, Vanja Fabjan, Adam Gabrič in Špela Stanonik,
organizatorji tabora in uredniki zbornika*

Kontakt: geografskitabor2016@gmail.com (organizatorji) ali egea.ljubljana@gmail.com (DMGS)

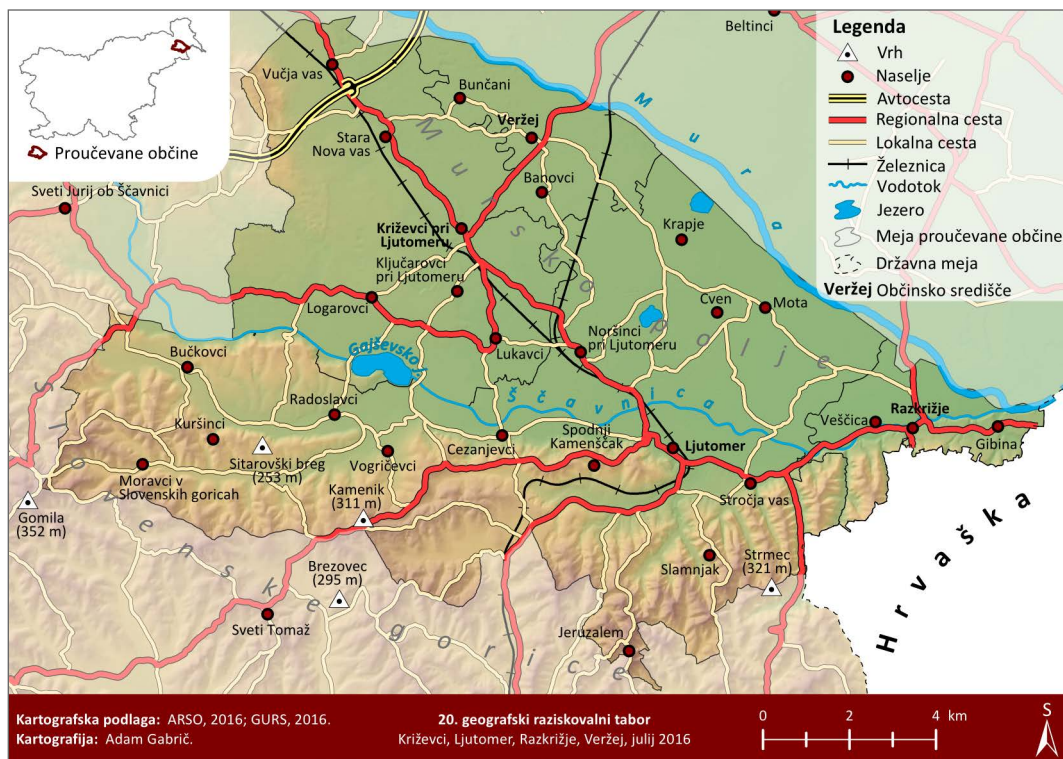
OSRČJE PRLEKIJE

Občine Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej

Prebivalce proučevanih in bližnjih občin na desni strani reke Mure povezuje skupna, zgodovinsko pogojena identiteta. Prleštvo, kot je to kulturno identiteto označil jezikoslovec Ramovš, se nanaša na prebivalce, ki govorijo prleško narečje. Zanj je bila najbolj prepoznavna značilnost, da so v preteklosti namesto besede prej uporabljali izraz "prle", ohranjajo pa se druge prvine. Prlekija tako predstavlja širše geografsko območje prleško govorečih, ki ga je težje omejiti. Meje območja se med avtorji virov izrazito razlikujejo. Če se večina avtorjev strinja o Prlekiji kot območju vse od Apaškega do Ptujkega polja (od Gornje Radgone do Ormoža), se nekoliko razlikujejo opredelitve o njegovi razširjenosti proti zahodu. Po Ramovševi karti narečij naj bi prvine prleščine segale vse do Ptuja, do koder se raztezajo Slovenske gorice (Serec Hodžar, Šoster, 2006).

V pričujočem zborniku se osredotočamo izključno na t. i. osrčje Prlekije, torej na Ljutomer z bližnjo okolico. Obseg proučevanega območja sovпада z območjem nekdanje komune Ljutomer, od katere so se 1. 1. 1999 odcepile Občina Križevci, Občina Razkrižje in Občina Veržej. Površina območja obsega skupaj 175,2 km² (Milenković, 2007). Proučevano območje po administrativni regionalizaciji danes sovпада z območjem Upravne enote Ljutomer, statistično gledano pa pripada Pomurski statistični regiji.

Karta 1: Pregledna karta proučevanega območja.



Geološke in reliefne značilnosti

Širše območje severovzhodne Slovenije, poznano tudi kot Panonska Slovenija, povezujejo podobne geološke in reliefne značilnosti. Gričevnata območja, ki tvorijo omrežje razvejanih slemen in vmesnih dolin, postopoma prehajajo v ravnine večjih panonskih rek. Proučevano območje pripada dvema temeljnima pokrajinskima enotama, Murskemu polju in Slovenskim goricam, ki ju razmejuje Ščavniška dolina. Slovenske gorice po pokrajinski regionalizaciji delimo naprej na Vzhodne Slovenske gorice, katerim pripada večinski del gričevnatega območja proučevanega območja (poznane tudi kot Ljutomersko-Ormoške ali Jeruzalemske

gorice), in Zahodne Slovenske gorice, ki v našem primeru obsegajo le skrajni zahodni rob območja (Belec, 1968, Šarf, 1981).

K vidni podobi današnje reliefne izoblikovanosti območja so pripomogli najrazličnejši geomorfološki procesi, ki pa so v neposredni povezavi z geološkimi značilnostmi območja. Geološko sestavo vzpetih gričevnatih predelov predstavljajo plitvomorske sedimentacije (peščenjaki, laporji) iz obdobja terciarja, natančneje miocena, ko je območje vzhodnega dela Slovenije prekrivalo Panonsko morje. Zaradi tektonskega dvigovanja se je morje umaknilo in nastali so dolgi prelomi, ob katerih so se ugrezile številne kotline. V času ledenih dob so bile kotline s strani večjih rek zasute z gradivom (prod, pesek), tako se je izoblikoval uravnan svet. Pomurska ravan je primer kotline, ki je nastala ob ljutomerskem prelomu in kamor je gradivo pritorovila reka Mura. Z vzpostavitev rečnega omrežja so vodotoki razčlenili gričevnati svet v razpotegnjena slemena z vmesnimi dolinami, v katerih se po večini odloženi ilovnati nanosi. Doline so posledično mnogokrat zamočvirjene (Slovenija: Pokrajine in ljudje, 1999).

Podnebje

Vremenske razmere Prlekije kroji zmerno celinsko podnebje vzhodne Slovenije oz. subpanonsko podnebje, ki je značilno za gričevnat in nižinski svet na vzhodu in severovzhodu države. Temperature in padavine tega tipa podnebja imajo najbolj izražen kontinentalni značaj v Sloveniji (Ogrin, 2004). Povprečne temperature najhladnejšega meseca se gibljejo med -3 in 0 °C, povprečne temperature najtoplejšega meseca pa med 15 in 20 °C. Od zahodne Slovenije je ključna razlika, da so aprilске temperature enake oziroma višje od oktobrskih. Nad obravnavanim območjem se razprostira celinski padavinski režim z letno količino padavin med 800 in 1.000 mm ter z značilnim viškom padavin poleti (Ogrin, 1996). Zaradi pojavnosti padavin v obliki neviht in nalivov ter visokih temperatur, so poletja kljub višku padavin v tem letnem času pogosto sušna (Frantar, 2009).

Vodovje

Pomurje se uvršča med najmanj vodnata območja v Sloveniji. V povprečju pade okoli 900 mm padavin, izhlapi 700 mm in odteče 200 mm vode letno. Na desnem bregu Mure pade sicer višja količina padavin kot na levem, zaradi česar z njega letno odteče ok. 300 mm vode (Vodna bilanca Slovenije ..., 2008). Poleg reke Mure, ki je največja reka preučevanega območja in obenem ločuje Prlekijo od Prekmurja, je na proučevanem območju po velikosti in doprinosu pomemben še njen desni pritok – Ščavnica. Reka Mura zaradi deleža porečja v visokogorju, kjer se zadržuje večmesečni snežni zadržek, izkazuje alpski snežno-dežni pretočni režim. Primarni višek nastopi med majem in julijem, ko se sneg tali, sekundarni in predvsem manj izrazit višek, ki je posledica okrepljenih jesenskih padavin, pa oktobra. Ščavnica izkazuje panonski dežno-snežni pretočni režim, značilen za reke gričevij in ravnin panonskega sveta. Primarni višek se kot posledica dežnih padavin in taljenja snega pojavi meseca marca, sekundarni v novembru in decembru (Frantar, Hrvatini, 2005; Dolinar, Frantar, Hrvatini, 2008; Frantar, 2009).

Prsti in rastlinstvo

Prsti so rezultat součinkovanja značilnosti vseh v predhodnih opisanih sfer, kot so kamninska podlage, reliefna izoblikovanost, podnebne in hidrološke značilnosti, kakor tudi delovanja človeka v relativno pretečenem času (Lovrenčak, 1996). Po klasifikaciji prsti na podlagi Slovenske klasifikacije tal (Prus in sod., 2015), zaradi razsežnosti vpliva primarnega dejavnika, vode, prednjačijo prsti hidromorfnega oddelka, razprostrte preko 75 % površine proučevanega območja. Najpogostejši tip prsti z $39,6$ % deleža površine predstavljajo obrečne prsti, ki so se razvile na silikatno prodnatih ravninah rek. Pobočja in slemena terciarnih gričevij, ki jih gradijo mehke karbonatne kamnine, prekrivajo prsti avtomorfnega oddelka. Dobrih 5 % območja prekrivajo antropogeno spremenjene prsti, pri katerih zaradi obsežnih posegov ni več moč razbrati prepoznavnih horizontov, ki določajo obče tipe prsti (Pedološka karta Slovenije ..., 2007; Repe, 2010).

Zaradi ugodnih razmer za razvoj kmetijstva je bilo v preteklosti za njegove potrebe izkrčenega veliko naravnega gozda. V letu 2016 je bilo tako z gozdom poraščenih le še $16,8$ % površja obravnavanih občin (Potenciali po občinah ..., 2016), medtem ko je slovensko povprečje $58,4$ % (Splošni podatki in ..., 2016). Največji delež gozdov predstavlja združba bukke in pravega kostanja (*Castaneo sativae-Fagetum*), kar $67,1$ %, poznana tudi pod imenom zmerno kisloljubni bukov gozd. Če ta povečini porašča prisojna pobočja nekarbonatne matične podlage, ima na ravninskih predelih, predvsem vzdolž reke Mure in deloma Ščavnice, primat združba doba in navadne smreke (Vegetacijska karta gozdnih ..., 2002).

Poselitev

Območje Prlekije predstavlja eno gostejših poseljenih predelov Slovenije in Pomurske statistične regije. Na 175 km² površine je v letu 2016 prebivalo 17.686 prebivalcev. Gostota poseljenosti je tako znašala 100 preb./

km² (Gostota naseljenosti in ..., 2016). Obravnavano območje tvori 69 naselij (Milenković, 2007). Z izjemo mestnega naselja Ljutomer njegovo širšo okolico tvorijo podeželski tipi naselij (Mestna naselja v ..., 2003; Likovič, 2012). Naselje Ljutomer predstavlja centralno naselje 3. stopnje, Križevci povprečno opremljeno naselje 2. stopnje, naselji Razkrižje in Veržej pa nadpovprečno opremljeni centralni naselji 1. stopnje. V okolici Ljutomera in ostalih občinskih središč se nahaja še nekaj manjših povprečno opremljenih naselij 1., na primer Boreci, Ključarovci pri Ljutomeru, Lukovci ... (Mestna naselja v ..., 2003; Benkovič Krašovec, 2006).

Demografska vitalnost območja je v precejšnji neugodni situaciji. Slednje ponazarja podatek gibanja prebivalstva. V obdobju od reorganizacije lokalne samouprave se je skupno število prebivalstva občin zmanjšalo za kar 5 %. Negativni skupni prirast prebivalstva je posledica nizkega naravnega prirasta ter negativnega selitvenega prirasta. Območje je deležno odseljevanja prebivalstva tako v druge slovenske občine kot v sosednje države (Avstrija). Samo v letu 2015 so se v tujino odselile 103 osebe (Selitveno gibanje prebivalstva ..., 2015).

Gospodarstvo

Splošni kazalci gospodarske uspešnosti kažejo na podpovprečno razvitost gospodarstva v primerjavi s slovenskim. Vrednost bruto domačega proizvoda Pomurske statistične regije, kateri občine pripadajo, je pod povprečjem Slovenije in je višja le od vrednosti za Zasavsko statistično regijo. Najpomembnejši gospodarski dejavnosti za obravnavane občine, kakor tudi za celotno Pomurje, sta kmetijstvo in industrija. Kljub preusmeritvi iz kmetijske k drugim dejavnostim v zadnjih desetletjih, je delež zaposlenih v kmetijskem sektorju na obravnavanem območju še vedno nad povprečjem države. Po močni industrializaciji v 2. polovici preteklega stoletja trenutno poteka nasproten proces. Na račun kmetijstva in industrije je svojo vlogo povečala storitvena dejavnost, ki danes obsega 60 % delež regijskega BDP-ja (O Pomurju, 2016). Občine s svojimi naravnimi in družbenimi značilnostmi dajejo poudarek na razvoju turizma, kakor sta izletniški in zdraviliški turizem (Dekleva, 1996).

GEOLOŠKA ZGRADBA PRLEKIJE

Vanja Fabjan

Vsako pokrajino lahko opredelimo kot zaključeno enoto, pri kateri lahko glede na izbrane kriterije prepoznamo skupne značilnosti, zaradi katerih jo ločimo od drugih pokrajin. Geološka podlaga igra pomembno vlogo, saj pogojuje fiziognomijo pokrajine, v kolikor se osredotočamo na njene fizičnogeografske značilnosti. Vrsta kamnine, predvsem njena mehanska ter kemična (ne)odpornost, oblikuje razgibano površje, ki daje Sloveniji značilno podobo. Severovzhod države je zaradi pretežno mehkih sedimentnih terciarnih kamnin, ki so ostanek dogajanja na območju Panonskega morja v času njegovega umika, razrezan na gričevja in vmesne doline, ki jih prekinjajo obsežnejše ravnine z nanosi večjih rek.

Pregled geološke preteklosti

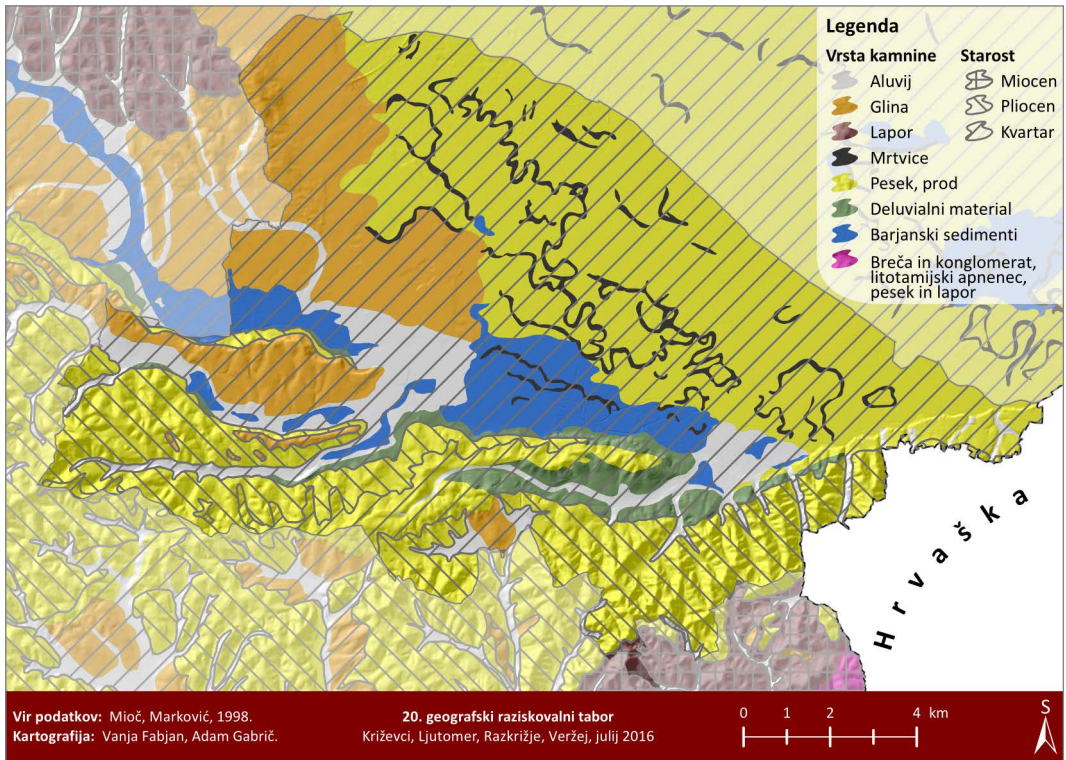
Slovensko površje je z vidika geološke preteklosti mlado, saj je bilo do karbona oziroma perma večino časa prekrito z morjem. Ob umiku morja v permu so se sedimenti odlagali na območju današnjega Škofjeloškega in Posavskega hribovja ter Karavank. Od zgornjega perma pa vse do triasa je morje ponovno zajelo slovenski prostor, imenovan Slovenska karbonatna platforma, kjer so se odlagali skladnati apneneci in dolomiti. V srednjem triasu je platforma zaradi tektonskega delovanja z vulkanizmom razpadla na dva dela. V globokomorskem jarku, ki je zazeval v smeri vzhod-zahod skozi polovico Slovenije, so se odlagali laporji, glinovci, peščenjaki in tufi, skupaj s starejšimi permokarbonskimi glinavci, kremenovimi peščenjaki in konglomerati, ki se danes nahajajo na območju Notrajnih Dinaridov ter Vzhodnega in Zahodnega predalpskega hribovja. Na tem mestu najdemo najbolj zapleteno geološko zgradbo v Sloveniji. Severno od Slovenskega bazena (globokomorskega jarka) se je izoblikovala Julijska karbonatna plošča, južno pa Dinarska karbonatna plošča. Nanju so se v toplen plitvem morju naložile debele skladovnice apnenecv in dolomitov, ki danes tvorijo tipično podobo večine Slovenije. V kredi se je začel Slovenski bazen zapirati, kar je spremljalo odlaganje fliša, danes prisotnega v brdih na Primorskem. Sredi eocena je morje izginilo, na vzhodu pa je prodrlo novo Panonsko morje, v katerem so se odlagali prodni, peščeni in lapornati sedimenti oligocenske, miocenske in pliocenske starosti, ki danes sestavljajo gričevja obpanonskih pokrajin, med drugim tudi vzpeti del Prlekije. Konec miocena se je zaradi tektonskega dvigovanja Alp in Dinaridov, ki je bilo posledica podrivanja Afriške litosferske plošče pod Evrazijsko, Panonsko morje umaknilo. Gubanje je v pliocenu ponehalo in površje so zajeli denudacijski ter erozijski procesi, pojavili pa so se še številni prelomi v smeri SZ–JV, ob katerih so se ugrezile nekatere kotline, na dvignjenih graduh pa so nastale planote. Izoblikovale so se glavne značilnosti današnjega površja Slovenije. Predvsem gorski svet je dodatno preoblikovala še pleistocenska poledenitev, po koncu katere so vode, ki so tekle izpod talečih se ledenikov, na dnu dolin in kotlin nasule debele plasti proda. Najmlajše holocenske kamnine so razni nesprijeti sedimenti v gorskem svetu in ob vodotokih (Ogrin, Plut, 2012).

Geološki razvoj Prlekije z okolico

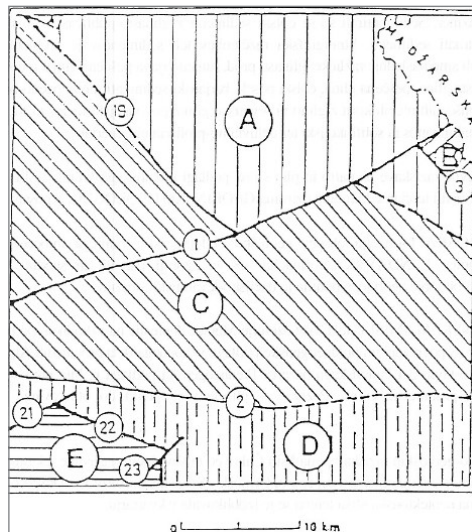
Prlekija je del Obpanoske Slovenije, ki je okopnela zadnja med regijami, saj je to območje vse do konca miocena prekrivalo Panonsko morje. Površje je tako v celoti zgrajeno iz terciarnih in kvartarnih sedimentov. Obpanonske ravnine, med katere spada tudi Pomurska ravnina, del našega preučevanega območja, so posledica rečnih nanosov proda, ki so ga v kvartarju nanesele Sava, Drava, Mura in nekatere manjše reke. Nekatere dele ravnin na prehodu iz vzpetega sveta predstavljajo pleistocenski vršaji, ki odražajo velik pretok ob taljenju ledu. Zaradi velikega pretoka so večje reke odrinile manjše pritoke in povzročile, da se izlivajo vanje precej nižje po toku navzdol. Mura je na tak način odrinila Ščavnico (Senegačnik, 2012). Prečno na celotno območje Pomurja in Podravja se razteza t.i. Ljutomerski prelom, preko katerega se nadaljuje Periadriatski šiv oziroma meja med Alpidi na S in Dinaridi na J, oziroma Evrazijsko in Jadransko litosfersko ploščo (Mioč, Markovič, 1998).

Obpanonska gričevja, med njimi tudi Slovenske gorice, so ostanek morskih in rečnih usedlin, ki so jih v terciarju odložili Panonsko morje in pritoki. Te usedline terciarne starosti so danes različno sprijete. V splošnem je ta kamninska podlaga mehka in mehansko manj odporna, zato so jih reke s potoki zelo hitro in izrazito razrezale v današnje razgibano gričevje, sestavljeno iz nesprijetih peskov, sprijetih laporjev, peščenjakov in drugih kamnin (Senegačnik, 2012). Površje severovzhoda Slovenije tako zelo sklenjeno predstavlja nekarbonatna geološka podlaga, s tem pa izrazito fluvialni tip geomorfoloških procesov in oblik.

Karta 2: Vrsta in starost kamnin na območju Ljutomera, Veržeja, Križevcev in Razkrižja.



Slika 1: Tektonske enote širšega območja proučevanja (Vir: Mioč, Marković, 1998).



Geološka podlaga Prlekije z okolico

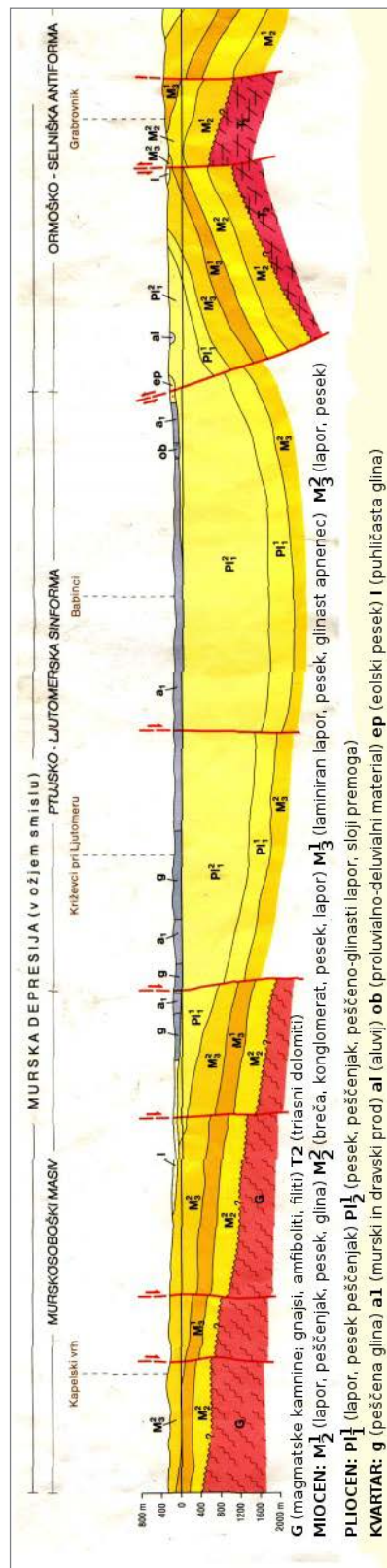
Zaradi mehanske neodpornosti kamnin, ki so na mestih različno sprijete, je površje vzpetega sveta in vznožja vzpetin izpostavljeno intenzivnim erozijskim geomorfnim procesom. Pomurska regija je, za razliko od podravske, z vidika plazovitosti slabo raziskana. Za relief Slovenskih goric, ki se prek državne meje nadaljujejo na Hrvaško kot Međimurske gorce, so značilni blago oblikovani vrhovi, ki jih ločijo plitva sedla in vmesne vlažne doline, v katerih se je odložilo veliko gradiva. Vzhodne Slovenske gorce so zelo plazovita pokrajina

zaradi poljenja ob nagnjenih kamninskih plasteh, ki jih sestavljajo zgornjemiocenski in spodnjepliocenski prod, kremenovi peski, glina, lapornati peščenjak in peščeni laporovec. Relativne višine so največje v vzhodnih Ljutomersko-Ormoških goricah (Belec, 1996).

Medtem ko pod Alpami debelina Zemljine skorje doseže tudi 50 km, se na območju Panonskega bazena stanjša na manj kot 30 km. To se izraža v hitrejšem naraščanju temperature z globino. Vse države na zahodnem obrobju Panonskega bazena tako izkoriščajo termalno vodo iz skupnih geotermalnih vodonosnikov. Prvi tip vodonosnika so razpokani in zakraseli apnenci ter dolomiti, ki dobro prepuščajo vodo, ki ogreta priteka na površje iz globin (Madžarska in Avstrija). Drugi tip vodonosnika, ki je prepoznaven tudi v Sloveniji in na Hrvaškem, sestavljajo peski in razpokani peščenjaki. Ta vodonosnik je zgrajen iz nekaj deset metrov debelega paketa zgornjemiocenskih peskov, pri nas imenovanih Murska formacija, ki se razprostirajo po površini, večji od Slovenije (22.000 km²). Na globini dveh kilometrov se segreje na približno 80 °C in se začne dvigovati proti obrobim termalnim izvirov (Rman, Lapajne, Rajver, 2014).

Zaključek

Plitvomorska sedimentacija iz obdobja triasa je na severovzhodu Slovenije pustila pečat izrazito fluvialnega reliefa zaradi podlage pretežno nekarbonatnih kamnin. Terciarne mehansko neodporne kamnine so z lahkoto razrezale reke s potoki, intenzivnost rečne erozije in akumulacije pa je povečalo še taljenje ledu po koncu zadnje ledene dobe, ko so visoki pretoki rek še obsežneje preoblikovali že tako razčlenjeno površje. Prlekija se tako po naselitvi človeka zaradi značilnosti svoje podlage sooča s porastom naravnih nesreč na račun zemeljskih plazov in usodov, kot tudi ravninskih razlivanj voda. Za razliko od negativnih posledic teh vrst kamnin pa je pozitivna predvsem obnovljiva energija, ki se jo lahko pridobiva iz geotermalne vode peščenih vodonosnikov.



Slika 2: Prečni profil dela Murske depresije v ožjem smislu (Vir: Mioč, Markovič, 1998).

GEOMORFOLOŠKE ZNAČILNOSTI PRLEKIJE

Klara Čevka

Prlekija je pokrajina v severovzhodni Sloveniji, ki obsega del Slovenskih goric in Mursko polje. Zanj je značilen fluvialni tip reliefa s prepletanjem ravninskega sveta ob Muri in gričevja z vmesnimi dolinami. Valovita pokrajina Slovenskih goric je morda na prvi pogled monotona, vendar podrobnejši geomorfološki pregled pokaže izjemno pestrost (Ogrin, Plut, 2012). V prispevku so predstavljene geomorfološke značilnosti osrednjega dela Prlekije, ki obsega občini Ljutomer in Razkrižje v Vzhodnih Slovenskih goricah ter občini Veržej in Križevci na Murskem polju. Namen članka je prikazati temeljne geomorfološke oblike in procese, ki so izoblikovali in še danes oblikujejo površje v tem delu Slovenije.

Nastanek in razvoj reliefa v Prlekiji

Na razvoj reliefa so podobno kot drugod močno vplivale geološke značilnosti. Vse do terciarja je območje današnje Slovenije prekrivalo morje Tetida, ki se je nato pričelo postopoma umikati. V vzhodni del Slovenije je nato v miocenu prdrlo Panonsko morje, s katerim se je začela plitvomorska sedimentacija. Ti sedimenti so danes razvidni predvsem v geološki zgradbi gričevnatega območja, ki ga sestavljajo različni peski, peščenjaki, laporji in konglomerati. Konec miocena se je Panonsko morje zaradi tektonskega dvigovanja umaknilo in nastali so dolgi prelomi, ob katerih so se ugrezile številne kotline (med njimi Dravsko, Ptujsko in Mursko polje). Najpomembnejši je Ljutomerski prelom, ki poteka pravokotno na tok reke Mure, od severovzhoda proti jugozahodu, na Madžarskem pa se nadaljuje kot balatonski prelom. Prelom je pomemben, saj ga spremljajo številni manjši prelomi, ki so v preteklosti vplivali na ugrezjanje Murskega polja. Večje reke (Mura, Drava) so v času ledenih dob z nasutjem proda in peska izoblikovale ravninski svet. Vzpeti gričevnati svet, ki ga gradijo laporji, peščenjaki in ilovice, so reke s svojimi pritoki razčlenile v razpotegnjena slemena s širokimi vmesnimi zamočvirjenimi dolinami (Slovenija: Pokrajine in Ljudje, 1999).

Na podlagi razvoja reliefa v Prlekiji ločimo več makroreliefnih enot. Glavni makroreliefni enoti sta Slovenske gorice in Mursko polje. Slovenske gorice v osnovi delimo na Zahodne in Vzhodne Slovenske gorice, slednje pa še na Jeruzalemske in Ljutomersko-Ormoške gorice. Del preučevanega območja se uvršča v Ljutomersko-Ormoške gorice (občini Ljutomer in Razkrižje), del pa v Mursko polje (občini Veržej in Križevci). S to geomorfološko delitvijo ločimo vzpeti gričevnati svet z vmesnimi dolinami, kjer prevladuje erozija in denudacija, od nižinskega sveta, kjer prevladuje akumulacija.

Geomorfološke značilnosti Prlekije

Geomorfološke značilnosti gričevnatega sveta se močno razlikujejo od tistih na ravnini. V gričevnatem svetu relief bistveno vpliva na pedogenezo in mikroklimatske razmere ter posledično na nadaljnji razvoj pokrajine (Žiberna, 1996). Za ravninski svet pa je bistvenega pomena tudi vpliv človeka, ki je že v preteklosti močno preoblikoval pokrajino.

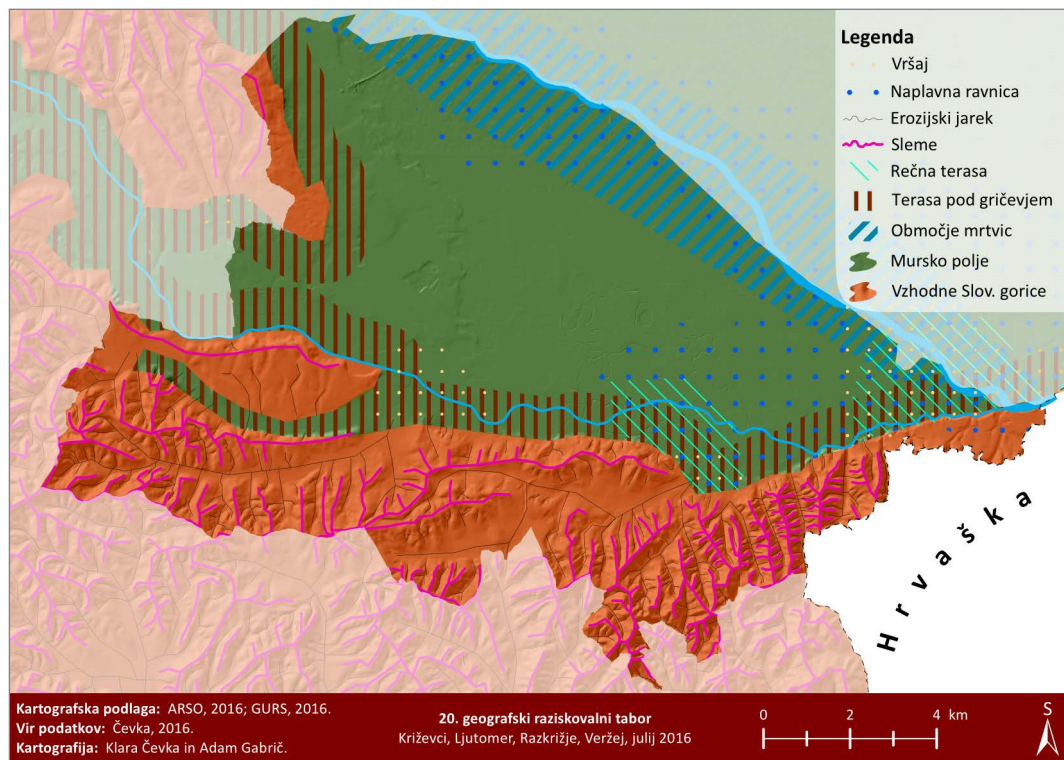
Mursko polje

Mursko polje je del Pomurske ravnine in se deli na Zgornje Mursko polje in Spodnje Mursko polje. Območje, ki ga je oblikovala reka Mura, se razprostira na okoli 100 km². Morfološka enota se proti vzhodu približa vzpetemu svetu in se pri Ljutomeru zopet razširi. Območje preučevanja se uvršča v Spodnje Mursko polje, za katerega so značilne mlade pleistocenske ilovnate terase, ki pri Križevcih potonejo pod holocenski peščeniloilovnat sediment. Ob vznožju Slovenskih goric je oblikovana 1 km široka terasa, ki jo gradi ilovica pleistocenske starosti. Na sotočju Ščavnice in Mure, se je odložil holocenski peščeniloilovnat sediment kot posledica močnejšega pretoka Mure, ki Ščavnico zajezi in jo prisili v povečano akumulacijo. Na preučevanem območju se pojavljajo tudi mrtvice oz. mrtvi rokavi reke Mure, ki so ostanek nekdanje struge (Slovenija: Pokrajine in Ljudje, 1999).

Naplavno ravnico Geografski terminološki slovar (2005) opredeljuje kot široko rečno dolino z ravnim, s prodom, peskom in/ali muljem nasutim dnom. Naplavna ravnica na obravnavanem območju je oblikovana ob reki Muri, pri Veržaju pa se le-ta razširi. Pri Ljutomeru se ob Ščavnici razprostira še zamočvirjeno območje (Belec, 1957).

Rečne terase so dokaj raven ali uravnan del površja, ki ga od nižjega ali višjega sveta ostro razmejuje ježa (Geografski terminološki slovar, 2005). V okolici Križevcev je oblikovana široka terasa. Južno od terase Ščavnica

Karta 3: Geomorfološke oblike v Prlekiji.



Slika 3: Mrtvica na murskem polju (K. Čevka, 2016).



zavije proti vzhodu, medtem ko se križevska terasa nadaljuje ob gričevju z vmesno prekinitvijo. Terasa je ponovno izoblikovana pri Ljutomeru in v delu občine Razkrižje, kjer se Mura približa gričevju (Belec, 1957).

Vršaj je opredeljen kot nagnjen prodnat in peščen nanos v obliki pahljače, nastal zaradi zmanjšane transportne moči vodnega toka, navadno v podgorju, kjer reka z vzpetega površja priteče na ravnino (Geografski terminološki slovar, 2005). Pojavljajo se tudi manjši vršaji, ki pritečejo iz ožjih erozijskih dolin na širšo nižino. Ti predstavljajo manjše akumulirane uravnave na prehodu iz ožjih dolin na ravnino.

Mrtvice ali mrtve rokave Geografski terminološki slovar (2005) pojasnjuje kot opuščeni del vodne struge, nastal zaradi prestatitve vodnega toka ali regulacije rečne struge, pogosto napolnjen s talno vodo. Reka Mura je v preteklosti mnogokrat menjavala strugo. Kot dokaz za to nam služijo njeni mrtvi rokavi (Slovenija: pokrajine in ljudje, 1999). Ti se posamezno pojavljajo v vseh obravnavanih občinah. V preteklosti je bilo mrtvic mnogo več kot danes, vendar so se močno izkrčile s procesom intenzifikacije, ko so jih ljudje izsušili in začeli izrabljati še neizkoriščeno prst.

Vzhodne Slovenske gorice

Slovenske gorice predstavljajo najboljše gričevje v Sloveniji in se nadaljujejo še v Avstrijo in Hrvaško. Gre za niz nizkih slemen in gričev, ki naj bi bili v geološki preteklosti del enotnega miocenskega ravnika, na kar nas še danes opominjajo številne ploske uravnave. Za pokrajino je značilen pejsaž slemen in erozijskih jarkov, imenovanih »doli«, ki so jih izoblikovali številni potoki (Slovenija: pokrajine in ljudje, 1999). Slovenske gorice so tektonsko nagubano območje, ki ga omejujeta dva uravnana dela, Dravsko polje in Pomurska ravan. Razčlenjenost Slovenskih goric je rezultat erozije Mure, Drave, Ščavnice in njihovih pritokov. Delovanje vodotokov in tektonike se odraža tudi v slemenitvi gričevij. Na prehodu iz Zahodnih v Vzhodne Slovenske gorice slemenitev preide iz smeri zahod–vzhod v smer severozahod–jugovzhod, v delu Ljutomerskih goric pa se zopet ponovi prvotna smer zahod–vzhod. Stranska slemena v Ljutomerskih goricah so rezultat globinske in bočne erozije reke Mure in imajo slemenitev sever–jug. Celotna tektonska struktura Slovenskih goric je nagnjena rahlo proti jugovzhodu, vendar ta nagib v Ljutomerskih goricah ni izrazit zaradi povečane akumulacije Mure. Slemena, ki so se izoblikovala kot rezultat erozije, se znižujejo enakomerno brez vsakršne stopnje, kar nam daje občutek abrazijskega nastanka reliefa (Belec, 1959). V Vzhodnih Slovenskih goricah so najbolj značilne geomorfološke oblike erozijski jarki, slemena in vmesne večje doline.

Slika 4: Terasa z dvojnimi trtami (K. Čevka, 2016).



Najbolj opazen proces, ki ga zasledimo na gričevnatih območjih, je erozija. Erozija prsti je marsikdaj posledica padavinske vode, ki se zadržuje zaradi neurejenega odtoka in destabilizira tla, ki nato polzijo proti dnu pobočja. Pri eroziji prsti ima človek največji vpliv. Zaradi njegovega poseganja v naravo pride do izpostavljenosti prsti, ki jo veter in voda lažje odnašata. Rečna erozija se pojavlja v erozijskih jarkih, ki so jih izdoblili številni potoki v Slovenskih goricah. Potok s svojo silo odnaša material proti dnu pobočja, kjer se ta akumulira (Ogrin, Plut, 2012). Pobočja so manj ugodna za poselitev zaradi pogostih usadov in plazov, zato je poselitev zgoščena na dovolj uravnanih in utrjenih slemenih (Žiberna, 1996). Na preučevanem območju so zelo goste naseljene doline, saj so slemena bolj izpostavljena vetru in plazanju ter zato manj primerna za poselitev.

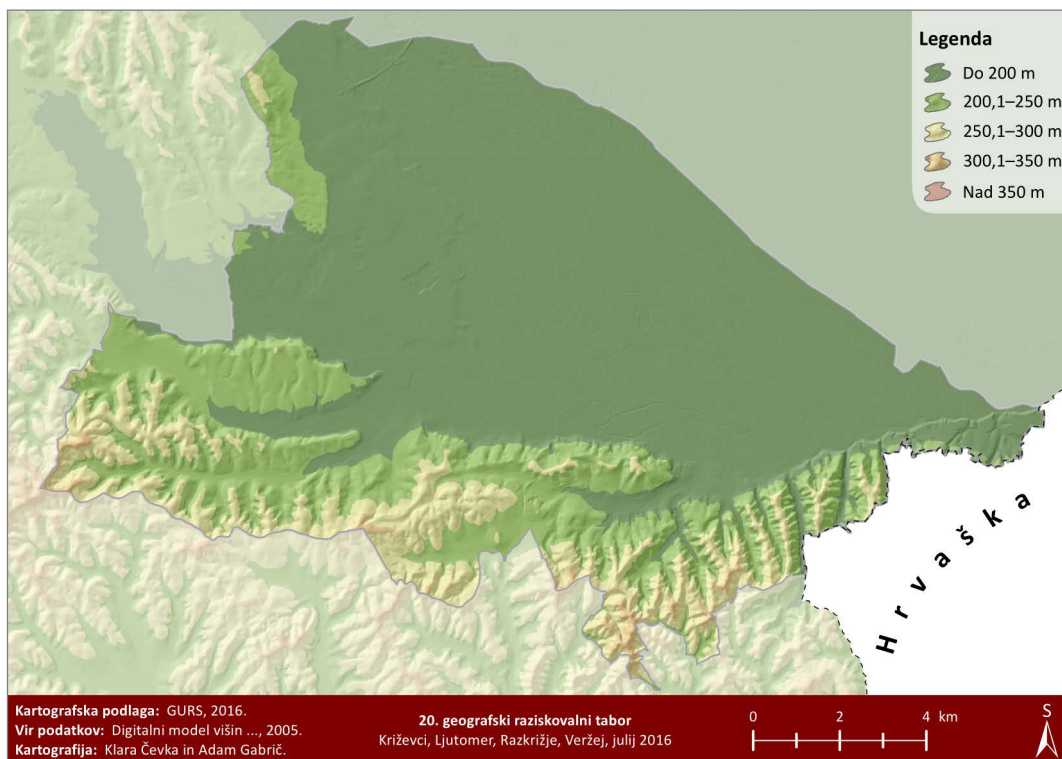
Topoklimo izoblikuje relief preko relativne višine, ekspozicije in naklona, kar pomembno vpliva na poselitev in rabo tal. Posebnost predstavlja termalni pas, ki se zaradi stekanja hladnega zraka v dno doline izoblikuje višje na pobočjih v hladnem delu leta. To pomeni višje minimalne temperature, prav tako pa je manjša pogostost pojava slane (Žiberna, 1996).

Morfometrična analiza površja

Nadmorske višine

Nadmorske višine Prlekije smo določili s pomočjo digitalnega modela nadmorskih višin z ločljivostjo 12,5 x 12,5 m. Povprečna nadmorska višina v Prlekiji je 213 m, kar je krepko pod slovenskim povprečjem (557 m). Najvišja točka je vrh Gomila s 352 m, najnižja pa 165 m. Na karti 4 lahko opazimo, da največji delež površja predstavlja višinski pas do 200 m nadmorske višine, ki predstavlja Mursko polje in obsega 47 % preučevanega območja. Ravninski del nato prekinejo gričevja, ki segajo do 350 m nadmorske višine in predstavljajo le 12 % območja. Takšna struktura višinskih pasov omogoča nastanek termalnega pasu, ki je zelo ugoden z vidika vinogradništva in sadjarstva. V Prlekiji se termalnega pasu za poselitev ne poslužujejo zaradi plazovitosti terena. Ker se termalni pas izrablja za vinogradništvo, je v tem delu poselitev omejena na slemena, ki pa so vetrovno izpostavljena.

Karta 4: Višinski pasovi obravnavanega območja.

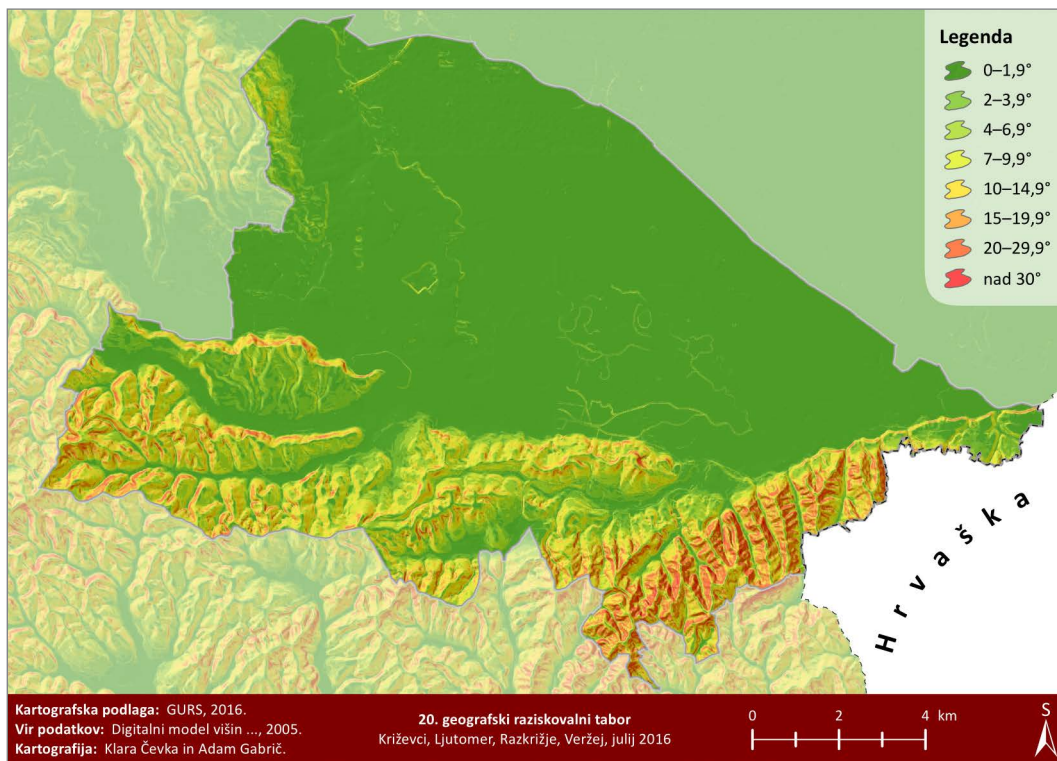


Naklon in ekspozicija površja

Naklon ali strmina je razmerje med višino in pripadajočo dolžino pobočja. Povprečni naklon površja v Sloveniji je 13°, povprečni naklon Prlekije pa le 5,7° (Ogrin, Plut, 2012). Mursko polje obenem predstavlja 7,5 %

slovenskega površja z naklonom pod 2° (Natek, Natek, 1998). Največji naklon se pojavi v Vzhodnih Slovenskih goricah in znaša 21,6°, kar ga uvršča med zelo strma pobočja. V Sloveniji ima tak naklon 17,6 % ozemlja, gre pa za splet globokih grap in ozkih rečnih dolin, ki jih pogosto prekriva gozd (Ogrin, Plut, 2012).

Karta 5: Nakloni proučevanega površja.

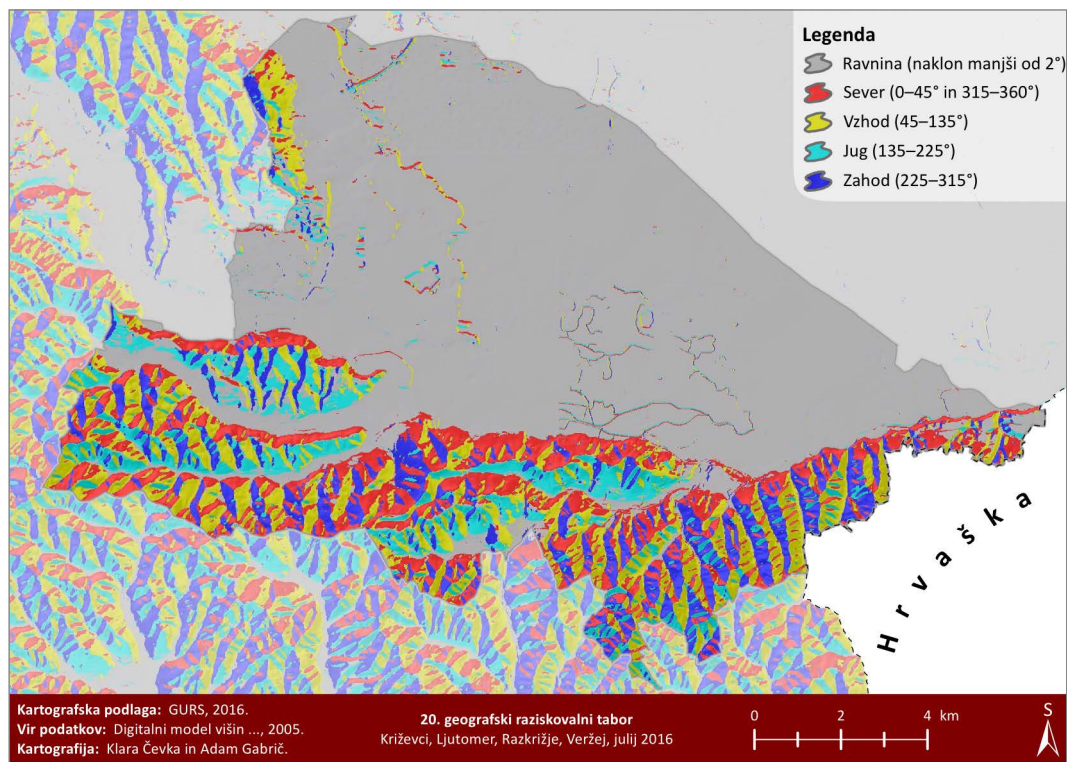


V povezavi z naklonom in nadmorskimi višinami se lahko navežemo tudi na količino sončevega obsevanja, ki je odvisno od ekspozicije oziroma lege površja glede na stran neba (Ogrin, Plut, 2012). Vzhodne Slovenske gorice imajo ugodno južno (35 %) in vzhodno (16 %) ekspozicijo, ki ga izkoriščajo v namene vinogradništva. Pojavlja se tudi severna (38 %) ekspozicija, ki pa predstavlja pogoždene osojne dele pobočij. Mursko polje ima prav tako ugodno južno in tudi vzhodno ekspozicijo, pojavijo pa se tudi območja brez izrazite ekspozicije, torej popolnoma uravnani deli površja (4 %).

Zaključek

Za Prlekijo je značilna dvojnost: na eni strani je Mursko polje, kjer prevladuje ravninski relief in proces akumulacije materiala, na drugi strani pa območje Vzhodnih Slovenskih goric, kjer se izmenjuje gričevje z vmesnimi dolinami in prevladujočim procesom erozije. S povprečno nadmorsko višino 213 m in s povprečnim naklonom 5,7° je proučevano območje močno pod slovenskim povprečjem. Prlekija namreč obsega kar 18,1 % slovenskega površja v višinskem pasu med 200 in 299 m. Hkrati območje predstavlja zelo uravnan svet, ki ga je v Sloveniji razmeroma malo (7,6 %). Obenem je gričevnata pokrajina zelo pomemben geomorfološki element, saj vpliva na topoklimo in s tem na poselitev ter rabo tal. Tu se nad dnem kotlin in dolin izoblikuje termalni pas, ki omogoča izrabo tal za vinogradništvo. Verjetnost vremenskih ujm je v termalnem pasu mnogo manjša kot v dolini, zato je mogoče gojenje trte. V dolinah so zaradi takšne geomorfološke zgradbe in značilne topoklime nastala razpršena naselja. Kot rezultat človekovih izrazitih posegov v naravo (npr. terasiranje pobočij in melioracije) je v Prlekiji nastala ena najbolj slikovitih kulturnih pokrajin v Sloveniji.

Karta 6: Ekspozicije proučevanega površja.



PODNEBNE ZNAČILNOSTI PRLEKIJE

Miha Nahtigal

Članek predstavlja splošne podnebne značilnosti za območje Upravne enote Ljutomer, ki jo sestavljajo občine Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej. S podatki smo poskušali prikazati tudi splošne podnebne trende, ki se pojavljajo na tem območju.

Glede na Ogrinovo klasifikacijo podnebnih tipov v Sloveniji za obdobje 1961–1990 območje Prlekije spada v zmerno celinsko podnebje vzhodne Slovenije oz. v subpanonsko podnebje (Ogrin, 1996). Takšno podnebje imata gričevnat in nižinski svet na vzhodu in severovzhodu države, ki sta odprta proti Panonski kotlini. Temperature in padavine tega tipa podnebja imajo najbolj izražen kontinentalni značaj v Sloveniji (Ogrin, 2004).

Skupne značilnosti zmerno celinskega podnebja so, da se povprečne temperature najhladnejšega meseca gibljejo med -3 in 0 °C, povprečne temperature najtoplejšega meseca pa med 15 in 20 °C. Za zmerno celinsko podnebje vzhodne Slovenije je značilen izrazitejši celinski padavinski režim z letno količino padavin med 800 in 1.000 mm in dejstvo, da so aprilске temperature enake oziroma višje od oktobrskih. Kljub temu, da je za zmerno celinski padavinski režim značilen višek padavin poleti, so poletja v vzhodni in severovzhodni Sloveniji zaradi relativno nizke količine padavin na robu sušnosti (Ogrin, 1996). Vlažne zračne gmote, ki dotekajo z zahoda in prinašajo obilne padavine večjemu delu Slovenije, so tu že precej izsušene (Ogrin, 2004). Manj padavin pozimi je posledica večjega vpliva sibirskega anticiklona in suhih kontinentalnih zračnih gmot, ki so hkrati zelo primerne za nočno radiacijsko ohlajanje. Sibirski anticiklon je območje visokega zračnega pritiska, ki se pozimi ustvarja nad Sibirijo, v Slovenijo pa prinaša suh in izjemno mrzel zrak (Sibirski anticiklon, 2015). Nižine se poleti močno segrejejo, pozimi pa ohladijo (Ogrin, Plut, 2009).

Meja proti zmerno celinskemu podnebnju osrednje Slovenije je poleg s podnebnimi značilnosti opredeljena tudi s kulturno rabo pokrajine oz. z ekonomsko pomembnim gojenjem vinske trte po gričevjih (Ogrin, 1996). Za sadjarstvo in vinogradništvo je pomemben termalni pas, ki je toplejši od pasu na dnu dolin in od tistega nad njim ter predstavlja najtoplejši pas v državi (Gams, 1996).

Meteorološke postaje

Na preučevanem območju se nahajajo tri uradne meteorološke postaje. Postaji v Podgradju in Jeruzalemu sta klimatološki, postaja v Veržeju pa je zgolj padavinska. Podatke z vseh treh postaj je mogoče pridobiti v arhivu meritev ARSO (Arhiv – opazovani in ..., 2016). Najstarejši dostopni podatki v arhivu ARSO strežnika segajo pri vseh treh postajah v leto 1961, na Podgradju se niz zaključí z letom 2001, v Jeruzalemu z letom 2008, podatke iz padavinske postaje v Veržeju pa objavljajo še danes. V vseh treh primerih so bili nizi temperaturnih in padavinskih podatkov pretrgani. Največje pomanjkljivosti se nahajajo na postaji Podgradje, kjer so izpuščeni podatki za šest let, najmanjše pa na postaji Jeruzalem, kjer manjkajo podatki za eno leto. Manjkajoče podatke nizov temperatur in padavin smo v tem primeru linearno interpolirali.

Postaji v Podgradju in Jeruzalemu se nahajata v Slovenskih goricah in na njihovem robu, postaja v Veržeju pa na Murski ravnini. Padavinska postaja v Veržeju je bila premaknjena dvakrat, vse tri lokacije so se nahajale na nadmorski višini 182 m na različnih koncih naselja. Postajo v Jeruzalemu so enkrat premaknili z nadmorske višine 345 m na 10 metrov nižjo lokacijo pod vrhom slemena. Postaja v Podgradju pa se nahaja na slemenu nad naseljem Podgradje, na nadmorski višini 270 m (Arhiv – opazovani in ..., 2016).

Temperaturne razmere

Povprečna letna temperatura zraka v obdobju 1961–1990 je na klimatološki postaji Jeruzalem znašala $9,9$ °C, v obdobju 1971–2000 pa $10,1$ °C. Povprečna januarska temperatura se giblje med $-6,4$ °C in $4,6$ °C, povprečna julijska pa med $17,4$ in $22,6$ °C (Arhiv – opazovani in ..., 2016). Povprečna letna temperatura na klimatološki postaji Podgradje je v obdobju 1961–1990 znašala $10,2$ °C, v obdobju 1971–2000 pa $10,4$ °C. Povprečna januarska temperatura se tam giblje med $-5,1$ °C in $4,4$ °C, povprečna julijska pa med $17,8$ °C in $22,7$ °C (Arhiv – opazovani in ..., 2016).

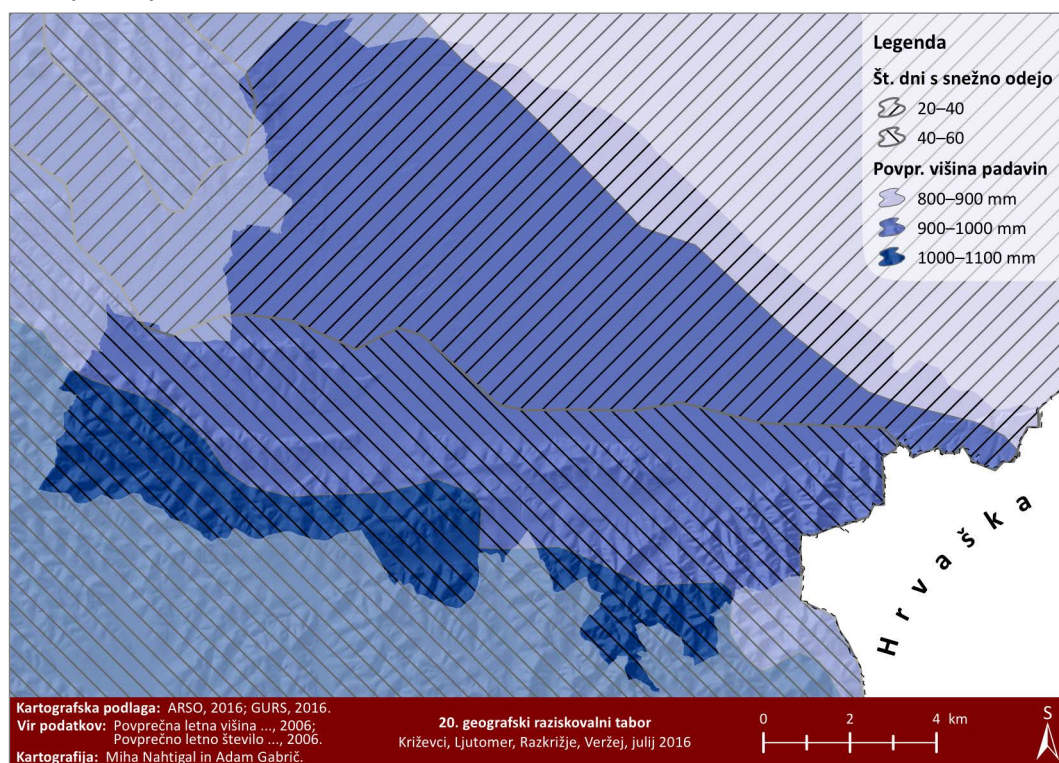
Najvišja temperatura je bila v Jeruzalemu v obdobju 1961–2000 izmerjena $20. 8. 2000$ in sicer $38,2$ °C, v Podgradju v obdobju 1961–2000 pa $11. 7. 1968$ in sicer $36,8$ °C. Najnižja temperatura je bila v Jeruzalemu v istem obdobju $8. 1. 1985$ – $18,5$ °C, v Podgradju pa $-21,0$ °C, prav tako $8. 1. 1985$ (Arhiv – opazovani in ...,

2016). Pozimi leta 1985 so imela subpanonska območja Slovenije katastrofalno pozebo, ki je terjala veliko škodo na vinogradih in sadovnjakih. Od 6. januarja do 22. februarja 1985 sta se zgodila dva dolgotrajnejša vdora izjemno mrzlega zraka z vmesno močno otoplitvijo, ki je sprožila kroženje prehrabnih sokov pri vinski trti in sadnem drevju (Natek, 1988).

Na merjeno temperaturo ob splošnih razmerah pomembno vplivajo različne topoklimatske značilnosti. Zaradi majhnega strmca in zaprtosti se v Slovenskih goricah, posebno v hladnejši polovici leta ob mirnem in jasnem vremenu, v dolinah in širših kotanjah ponoči kopiči hladen zrak, ki ustvarja učinek jezera hladnega zraka. Učinek sončnega obsevanja je podnevi v dolinah zaradi megle pogosto zmanjšan. Dolinska dna imajo zato v povprečju nižje temperature kot sosednja pobočja in vrhovi, že neznatna višinska razlika nad dolinskim dnem pa omogoča nastanek toplotnega obrata. Za topli oziroma termalni pas, kjer je manjša nevarnost pozeb, je zato značilna vinska trta (Slovenija: pokrajine in ljudje, 1999). Žiberna (1992) navaja, da je z vidika temperatur že pas 20–25 m nad dolinskim ali ravninskim dnem dovolj primeren za gojenje vinske trte. Pri tem je v praksi pozeba nevarnejša kot slana. Toplotni obrat se ob določenih vremenskih pogojih pojavi tudi na širšem območju Murske ravnine (Slovenija: pokrajine in ljudje, 1999).

Padavinske značilnosti

Karta 7: Povprečna letna višina padavin in število dni s snežno odejo v obdobju 1971–2000 v obravnavanem območju Prlekije.



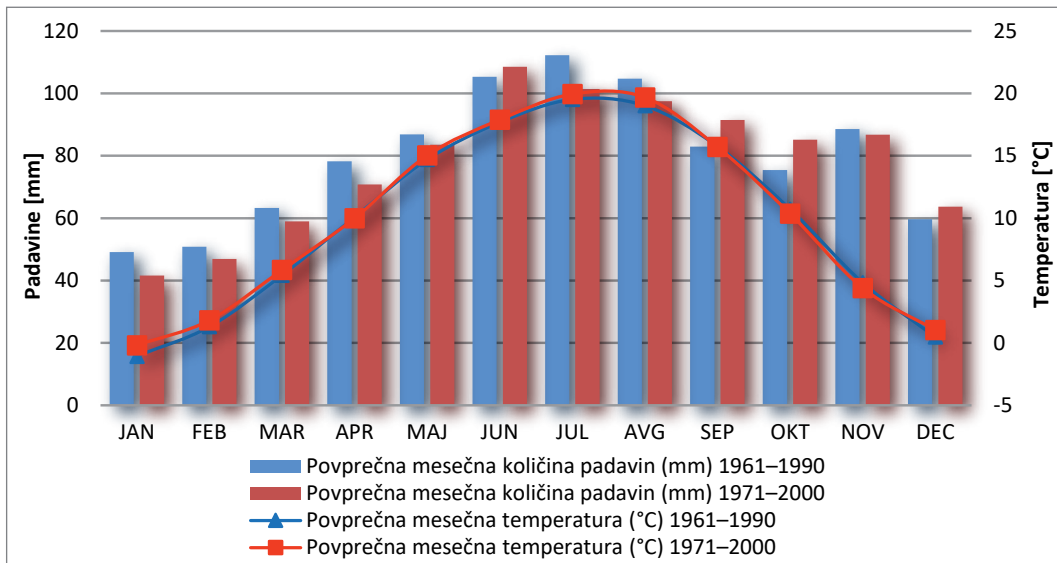
Povprečna letna višina padavin je v obdobju 1961–1990 na klimatološki postaji Jeruzalem znašala 957 mm, v obdobju 1971–2000 pa 936 mm. Na padavinski postaji Veržej je ta v obdobju 1961–1990 znašala 844 mm, v obdobju 1971–2000 pa 821 mm. Na klimatološki postaji Podgradje je v obdobju 1961–1990 znašala 879 mm, v referenčnem obdobju 1971–2000 pa 856 mm (Arhiv – opazovani in ..., 2016). Največja dnevna višina padavin v Veržēju znaša 71,6 mm, padla je 14. 7. 1971. V Podgradju znaša največja dnevna višina padavin 88,8 mm (20. 5. 1969), v Jeruzalemu pa 94,1 mm, padla je istega dne kot v Podgradju (Arhiv – opazovani in ..., 2016). Največja dnevna višina padavin v Sloveniji je bila sicer izmerjena v Bovcu (13. 11. 1969) in znaša 363 mm (Slovenski vremenski rekordi, 2016).

Primarni padavinski višek se na vseh obravnavanih postajah pojavlja poleti, sekundarni višek pa pozno jeseni, praviloma v novembru. Primarni nižek je prisoten pozimi. Glede na obdobje 1961–1990, ki ima jasno razviden poletni in jesenski višek, se v obdobju 1971–2000 razlika med viškoma zmanjšuje. Količina padavin

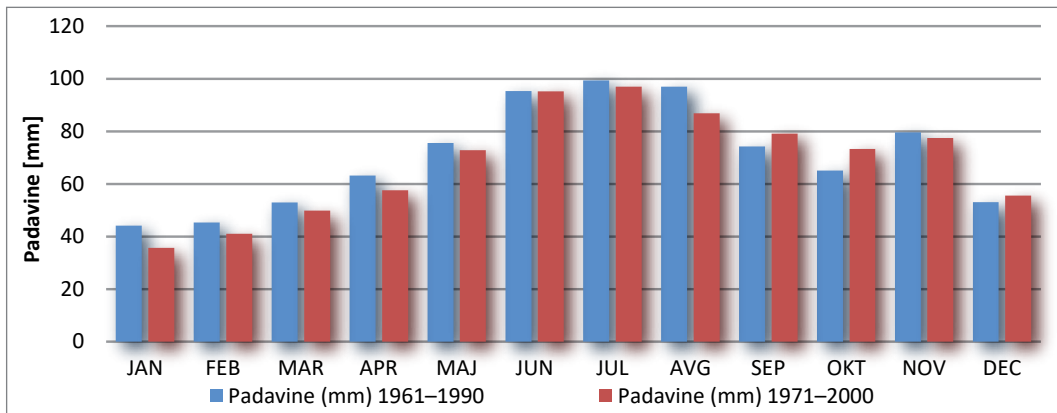
se povečuje v septembru, oktobru in decembru, zmanjšuje pa v ostalih mesecih, sploh v prvi polovici leta (Arhiv – opazovani in ..., 2016).

V poletnih mesecih je na območju Slovenskih goric nevarna toča, ki se pojavlja skoraj vsako leto. Pogostejša je v topli polovici leta in na slemeni in privetnih pobočjih, redkejša pa v dolinah (Slovenija: pokrajine in ljudje, 1999). V obdobju 1961–1990 je bilo na postaji Jeruzalem 37 dni s točo, v obdobju 1971–2000 pa 39. Na postaji Veržej je bilo v obdobju 1961–1990 29 dni s točo, v poznejšem obdobju pa 28. (Arhiv – opazovani in ..., 2016).

Grafikon 1: Temperaturne in padavinske značilnosti na meteorološki postaji Podgradje za obdobja 1961–1990 in 1971–2000 (Vir: Arhiv – opazovani in ..., 2016).



Grafikon 2: Padavinske značilnosti na padavinski postaji Veržej za obdobja 1961–1990 in 1971–2000 (Vir: Arhiv – opazovani in ..., 2016).



Snežna odeja

V referenčnem obdobju 1961–1990 je bilo na postajah Podgradje in Jeruzalem povprečno 58 dni s snežno odejo, na postaji Veržej pa 45 dni. V referenčnem obdobju 1976–2005 se je število dni s snežno odejo v Jeruzalemu znižalo na 53, v Veržeju pa na 38 (Klimatografija Slovenije, 2000).

Relativno veliko razliko v številu dni s snežno odejo med postajama Veržej in Jeruzalem lahko razložimo z lego postaj. Veržej se nahaja na nižji nadmorski višini (182 m) na ravnini ob reki Muri, medtem ko se Jeruzalem nahaja na višji nadmorski višini (335 m) na slemenu Slovenskih goric, kjer so temperature nekoliko nižje in je nekaj več padavin. Na Murski ravnini pa se je število dni s snežno odejo v zadnjih desetletjih zmanjšalo bolj kot

v višjih predelih Slovenskih goric (Klimatografija Slovenije, 2000; Arhiv – opazovani in ..., 2016).

Najvišja višina snežne odeje je v Jeruzalemu znašala 78 cm leta 1969, v Podgradju pa istega leta 75 cm. V Veržeju je ta znašala 66 cm, in sicer leta 1986 (Arhiv – opazovani in ..., 2016).

Megla in nizka oblačnost

V obdobju 1961–1990 je bilo na klimatološki postaji Jeruzalem letno 38 dni z meglo in nizko oblačnostjo, na postaji Podgradje 65 dni, v Veržeju pa 115 dni. V obdobju 1971–2000 je bilo letno na obravnavanih postajah nekoliko manj megle: v Jeruzalemu 35 dni, v Podgradju 62 dni in v Veržeju 114 dni. Za primerjavo, na glavni meteorološki postaji Ljubljana–Bežigrad je bilo v obdobju 1961–1990 120 takšnih dni, na padavinski postaji Litija 137, v obdobju 1971–2000 pa 91 in 142 megljenih dni letno. Veržej lahko torej uvrstimo med bolj zamegljene lokacije v Sloveniji (Arhiv – opazovani in ..., 2016).

Od obravnavanih postaj ima Veržej daleč največ megljenih dni, Jeruzalem pa najmanj. Veržej leži na Murski ravnini, kjer je izpostavljen temperaturnim inverzijam in z njimi povezano radiacijsko meglo in nizko oblačnostjo, Podgraje ležijo ob vzhodu, Jeruzalem pa na bolj prevetrenem in sončnem temenu Slovenskih goric.

Padavinski in temperaturni trendi

Kot je razvidno iz grafikonov 1 in 2, je iz primerjave obdobja 1961–1990 z obdobjem 1971–2000 razviden splošen porast temperature zraka ter zmanjšanje višine padavin. To velja za vse letne čase, izjema je jesen. Meseci september, oktober in december imajo v referenčnem obdobju 1971–2000 na vseh postajah več padavin, kot to velja za obdobje 1961–1990. Meseci september, oktober in november imajo v obdobju 1971–2000 v povprečju nižjo temperaturo, kot to velja za prejšnje obdobje. Indeks mediteranskosti padavin se je v obdobju 1971–2000 pri vseh treh meteoroloških postajah povišal za približno 1 enoto (Podgradje +1,7, Veržej +1, Jeruzalem +0,8), kar pomeni, da v obravnavani pokrajini padavine v določeni meri zgubljajo celinski značaj (Arhiv – opazovani in ..., 2016).

Nižje temperature v jesenskih mesecih lahko povežemo s povečanjem padavin, saj več deževnega vremena v septembru in oktobru zaradi manjšega sončnega obsevanja pomeni temu primeren padec temperature zraka. V decembru pa je nasprotno; več padavin v povezavi z jugozahodnim vetrom pomeni toplejše vreme. Ob primerjavi temperaturnih podatkov za meteorološko postajo Jeruzalem iz preglednice 2 vidimo, da se povprečne maksimalne letne temperature dvigajo hitreje, kot to velja za minimalne. Pri slednjih je izrazit porast minimalnih zimskih temperatur. Ta pojav bi lahko razložili z večjim deležem ciklonalnega tipa vremena na vzhodu Slovenije in oslavitvijo vpliva sibirskega anticiklona in z njim mrzlega, jasnega zimskega vremena. Za preveritev te teze pa nimamo na razpolago ustreznih podatkov.

Preglednica 1: Povprečne mesečne temperature (°C) na meteorološki postaji Jeruzalem za obdobji 1961–1990 in 1971–2000 (Vir: Arhiv – opazovani in ..., 2016).

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec
1961–1990	-1,1	1,3	5,4	10,1	14,7	17,7	19,5	19,0	15,8	10,7	4,8	0,5
1971–2000	-0,2	1,8	5,8	10,0	15,0	17,9	19,9	19,7	15,7	10,4	4,4	1,0

Preglednica 2: Nekatere klimatske značilnosti na meteorološki postaji Jeruzalem za obdobji 1961–1990 in 1971–2000 (Vir: Arhiv – opazovani in ..., 2016).

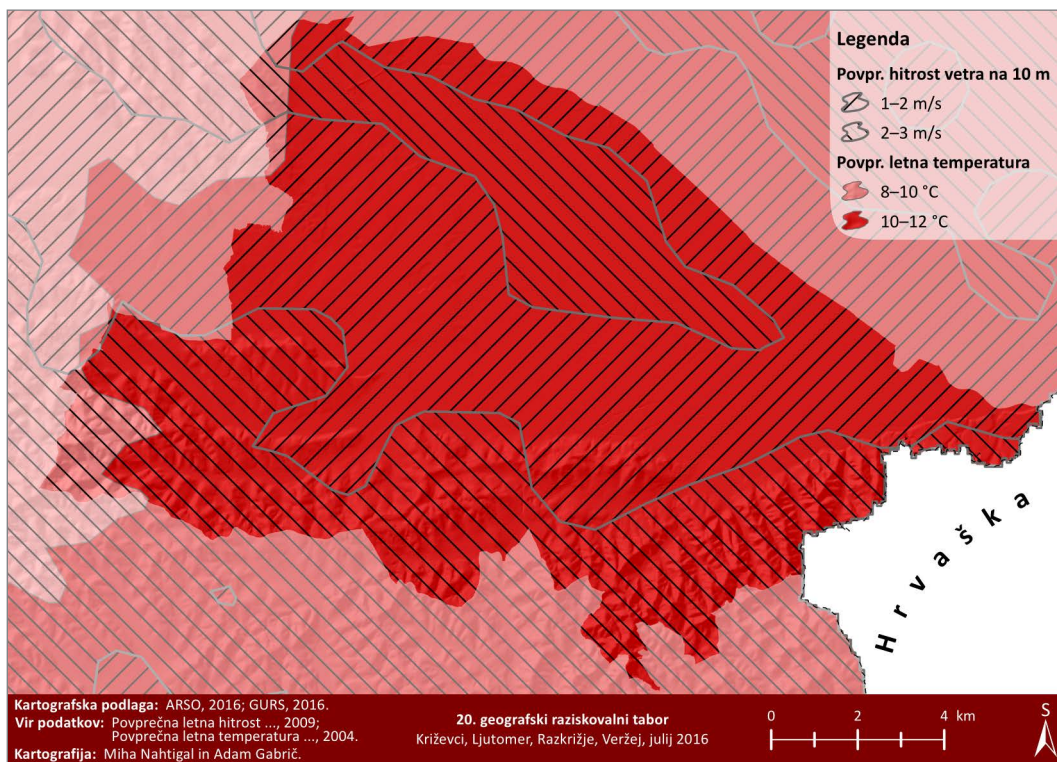
	1961–1990	1971–2000
Povprečna letna temperatura [°C]	9,8	10,1
Povprečna minimalna letna temperatura [°C]	61	6,3
Povprečna maksimalna letna temperatura [°C]	14,1	14,4
Povprečna maksimalna julijska temperatura [°C]	24,4	24,9
Povprečna minimalna januarska temperatura [°C]	-3,7	-2,9
Višina padavin [mm]	957	936

Vetrovne značilnosti

Pri podatkih o vetru bomo obravnavali hitrost in smer vetra za obdobje 1961–1990. Na klimatološki postaji Podgradje je v tem času najpogosteje pihal severni veter, in sicer s 16,1 odstotno pogostostjo. Takoj za njim je sledil jugozahodnik s 16 %. Vetrovi s severnega kvadranta so v povprečju pihali s 43 odstotno pogostostjo, vetrovi z južnega kvadranta pa s 40 odstotno pogostostjo.

Na klimatološki postaji Jeruzalem je najpogosteje pihal jugozahodnik in sicer s 33 odstotno pogostostjo, sledil mu je severovzhodnik z 31,75 %. Vetrovi z južnega kvadranta so tu pihali s 47 odstotno pogostostjo, vetrovi s severnega kvadranta pa z 41 odstotno pogostostjo. Na postaji Jeruzalem je razvidna močna prevlada dvojice jugozahodnik–severovzhodnik, ki je v Podgradjah manj opazna. Razlika med postajami je predvsem posledica lokalnih topoloških razmer, pri čemer se klimatološka postaja Podgradje nahaja na severnem pobočju, postaja Jeruzalem pa na slemenu oziroma nekaj metrov pod glavnim slemenom Slovenskih goric na strani, ki je odprta proti jugu. Vetrovi, ki pihajo na klimatski postaji Podgradje, so zato bistveno bolj razpršenih smeri, postaja pa je reliefno odprta proti severu in zaprta proti jugu. Na postaji Podgradje je tudi večji delež zatišja (skoraj 3 odstotna pogostost), na postaji Jeruzalem je bilo zatišij približno 0,5 %. Povprečna hitrost vetra je bila večja na klimatološki postaji Podgradje (2,5 m/s). Na klimatološki postaji Jeruzalem je povprečna hitrost vetra znašala 1,8 m/s (Klimatski podatki ..., 1991).

Karta 8: Povprečna letna temperatura zraka v obdobju 1971–2000 in povprečna hitrost vetra na 10 m v obdobju 1994–2001 v upravni enoti Ljutomer.



Zaključek

Podnebje Prlekije je značilno po svojih panonskih vplivih, ki pa ne morejo biti v polnosti izraženi, saj se prepletajo z morskim vplivom zračnih gmot iznad Sredozemlja in Atlantika. Pomembne so tudi topoklimatske značilnosti, saj se podnebje med Mursko ravnino in gričevji Slovenskih goric lahko lokalno precej spreminja zaradi reliefnih, vegetacijskih in drugih razmer. Z gospodarskega vidika moramo biti posebno ob sajenju vinske trte pozorni na višinske pasove in območja pozeb. Poleti nas lahko prizadeneta zlasti toča ali suša, v času intenzivnih padavin dolinam grozijo tudi poplave. Kot drugod po Sloveniji se tudi v Prlekiji v zadnjih desetletjih srečujemo s trendom naraščanja temperature zraka, hkrati se spreminja tudi padavinski režim, pri katerem je zaznati slabljenje celinskega značaja padavin.

HIDROGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI PRLEKIJE

Tadeja Golobič

Namen članka je predstaviti hidrogeografske značilnosti Prlekije, in sicer občin Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej. V nadaljevanju sta predstavljena in z glavnimi hidrološkimi značilnostmi, kot so pretok, vodna bilanca, specifični odtok in pretočni režim, opisana glavna vodotoka Prlekije, Mura in Ščavnica. Uporabljeni so podatki za obdobja 1961–1990, 1971–2000 in 1991–2005. V analizo so vključene vodomerne postaje Gornja Radgona I (Mura), Petanjci (Mura) in Pristava I (Ščavnica). Vodomerne postaje Gornja Radgona I je s svojim delovanjem pričela leta 1946, postaja Petanjci leta 1956 in postaja Pristava I leta 1973. Zaradi bližine bi bili najprimernejši podatki postaje Petanjci, a so zaradi pomanjkanja podatkov o meritvah temperature in mesečnih pretočnih količin na omenjeni postaji v nadaljnjih analizah reke Mure dodatno povzeti tudi podatki postaje Gornja Radgona I. Površina vodozbirnega zaledja (F) Mure do vodomerne postaje Gornja Radgona I znaša 10.197 km², do Petanjcev 194 km² več. Površina vodozbirnega zaledja Ščavnice do postaje Pristava I znaša precej manj, dobrih 272 km² (Vodna bilanca Slovenije ... , 2008).

Preglednica 3: Osnovni parametri izbranih vodomernih postaj (Vir podatkov: Vodna bilanca Slovenije ... , 2008; Mesečne statistike, 2016).

Šifra	Vodomerne postaja	Vodotok	F [km ²]	GKX	GKY	KOTA „0“ [m n. m.]	Začetek opazovanj	Začetek opazovanj temperature
1060	Gornja Radgona I	Mura	10.197,20	576.530	171.280	202,338	1946	1980
1070	Petanjci	Mura	10.391,44	581.070	167.710	193,763	1956	2010
1140	Pristava I	Ščavnica	272,54	594.880	153.470	169,768	1973	1980

Črka F v preglednici 3 označuje površino vodozbirnega zaledja v km², kota »0« nadmorsko višino kote nulte točke vodomera (v metrih nad gladino morja), GKX in GKZ sta Gauss-Krügerjevi koordinati lokacije oz. položaja merske postaje na topografski karti (1:25.000), začetek opazovanj pa podaja začetno leto opazovanj (vsaj višine vodne gladine) (Geografski terminološki slovar, 2005; Preglednice s podatki, 2012).

Podatki za analizo temperatur vodotokov so bili pridobljeni na spletni strani Mesečne statistike ARSO (2016). Na postajah Gornja Radgona I in Pristava I opazovanja temperature vode potekajo od leta 1980, na postaji Petanjci pa od leta 2010 dalje. Zaradi majhnih odstopanj ($\pm 0,1$ °C do $\pm 0,2$ °C) med podatki postaj Gornja Radgona I in Petanjci ter kratkega obdobja delovanja slednje so bili v analizo povprečnih temperatur 35-letnega obdobja na reki Muri 1980–2014 vzeti le podatki za Gornjo Radgona I.

Predstavitev glavnih vodotokov Prlekije

Mura

Največja reka preučevanega območja, ki obenem ločuje Prlekijo od Prekmurja, je Mura. Izvira v avstrijskih Nizkih Turah, v pogorju Velikega Kleka (nem. Grossglockner) na nadmorski višini 1898 m. Na svoji 444,44 km dolgi poti poleg Avstrije prečka še ozemlje Slovenije, Hrvaške in Madžarske, nato pa se pri Legradu izlije v Dravo. V Slovenijo priteče po 129 km dolgi poti pri naselju Ceršak. Nadaljnjih 39 km njena struga predstavlja mejo med Avstrijo in Slovenijo. Od naselja Šratovci 26 km teče po slovenskem ozemlju, vse do naselja Gibina, od koder ponovno prevzame vlogo mejne reke. Med Gibino in Dekanovcem izmenjuje po slovenskem in hrvaškem ozemlju teče 33 km. Preostalo pot do izliva v Dravo je mejna reka med Madžarsko in Hrvaško (Dešnik, 2003; Novak, 2009; Veliki atlas Slovenije, 2012; Geopedia.si, 2016). Ob seštevku omenjenih kilometrov dobimo 98 km, ki jih Mura prepotuje po ozemlju Slovenije. Celotno porečje Mure obsega 14.304 km², od katerih 70 % sodi k Avstriji, 10 % k Sloveniji (tj. 1.376 km²), 5 % k Hrvaški ter 15 % k Madžarski.

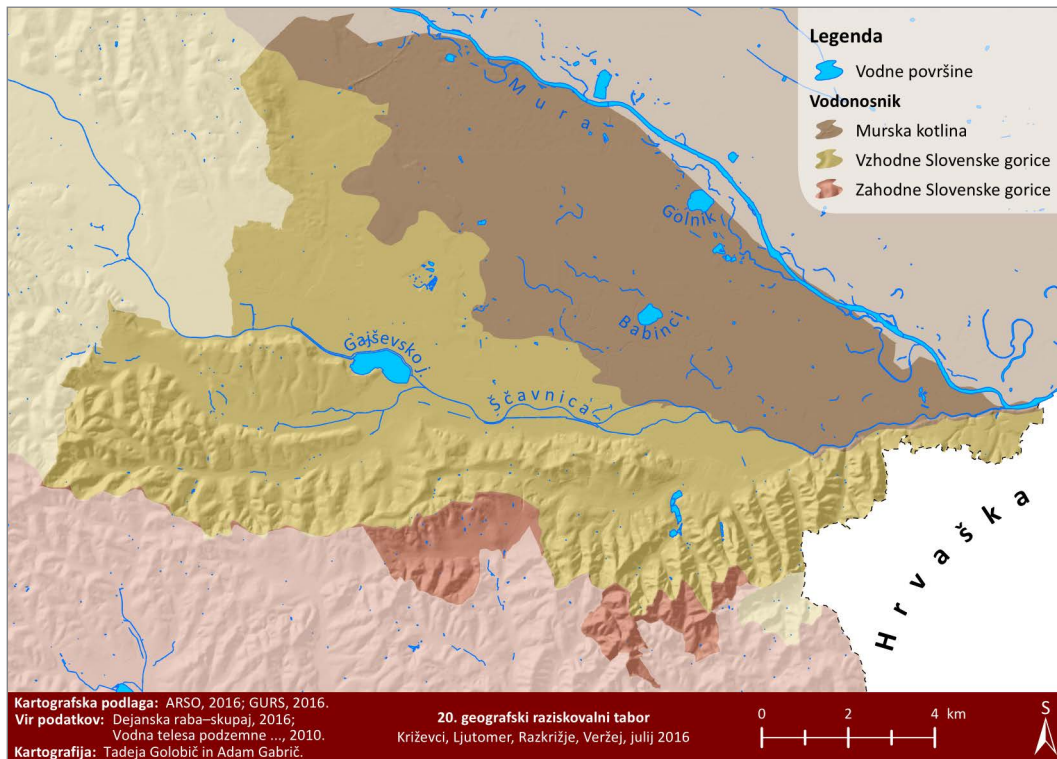
Od izvira do izliva premaga pribl. 1.770 m višinske razlike, relativni strmec njenega toka znaša 3,98 m/km (%), a ni enakomerno porazdeljen po dolžini reke (Kolbezen, Pristov, 1998; Dešnik, 2003; Novak, 2009). Skupna dolžina vodnega omrežja Mure v Sloveniji znaša 2.038 km. Povprečna gostota porečja je z 1,48 km/km² višja od slovenskega (1,33 km/km²) (Kolbezen, Pristov, 1998), a nižja od pomurskega (1,60 km/km²) povprečja (Bat

in sod., 2003). Ko zapusti Avstrijo in priteče v Prekmurje se njen padec zmanjša pri veliki hitrosti. Njen vodostaj lahko izjemno hitro naraste, upadanje pa je v primerjavi z njegovim naraščanjem sorazmerno počasno (Novak, 2009). V porečju Mure v Sloveniji so 4 mokrišča, 14 vodnih teles površinskih voda, od katerih je 12 naravnih, dva pa sta kandidata za močno preoblikovani vodni telesi. Na tem območju so tudi tri vodna telesa vodonosnikov; Goričko, Murska kotlina in Vzhodne Slovenske gorice. Mura ima razmeroma malo pritokov, njeno porečje pa je asimetrično. Njena večja slovenska desna pritoka sta Plitvički potok in Ščavnica, največji levi pritoki pa Kučnica ter Krka z Ledavo (Kikec, 2007; Skrbimo za porečje ..., 2010).

Ščavnica

Druga obravnavana reka, ki svoje vode zbira na preučevanem območju, je Ščavnica, desni pritok Mure in največji vodotok Vzhodnih Slovenskih gor. Izvira v severnem delu Slovenskih gor ob naselju Zgornja Velka na višini 360 m, v Muro pa se izliva pri naselju Gibina na višini 175 m (Roškar, 2007; Veliki atlas Slovenije, 2012; Geopedia.si, 2016). Sprva teče proti jugovzhodu, južno od Gajševskega jezera svoj tok usmeri proti vzhodu, na svoji poti pa se spusti za 185 m. V zgornjem toku se ob Spodnji Ščavnici približa Apaškemu polju, od katerega jo ločuje niz nižjih vzpetin. Od tod proti Ljutomeru teče po Ščavniški dolini, znotraj katere se nahaja preučevano območje štirih občin (Veliki atlas Slovenije, 2012; Geopedia.si, 2016). Pri Gajševcih se steka v umetno Gajševsko jezero, namenjeno zadrževanju poplavnih voda (Roškar, 2007; Kikec, 2015). Vzhodno od Ljutomera vstopi v širšo Mursko ravnino, kjer je bila zaradi poplavljanja in nasipavanja Mure potisnjena povsem pod vzhodno gričevja. Na svoji 56 km dolgi poti od izvira do izliva se vanjo stekajo vode večjih in manjših potokov med katere spadajo Blaguški potok, Turja, Lipnica in Kostanjevica (Veliki atlas Slovenije, 2012; Geopedia.si, 2016). Gostota vodnega omrežja Ščavnice je s 1,52 km/km² višja od slovenskega (Kolbezen, Pristov, 1998) in nižja od pomurskega povprečja (Bat in sod., 2003), njen relativni strmec pa znaša 3,3 m/km (‰).

Karta 9: Karta rečne mreže proučevanega območja z vodnimi telesi podzemne vode Prlekije.



Pretočni režimi in specifični odtok vodotokov Prlekije

Na elemente vodnega kroga vplivajo podnebni dejavniki, predvsem temperatura zraka in količina padavin. Za preučevano območje je značilno zmernocelinsko podnebje vzhodne Slovenije (subpanonsko podnebje). Zanj je značilen izrazitejši celinski padavinski režim s povprečno letno količino padavin med 800 in 1.000 mm, povprečne aprilске temperature pa so višje oz. približno enake kot oktobrské (Ogrin, 1996; Frantar, 2009). Za

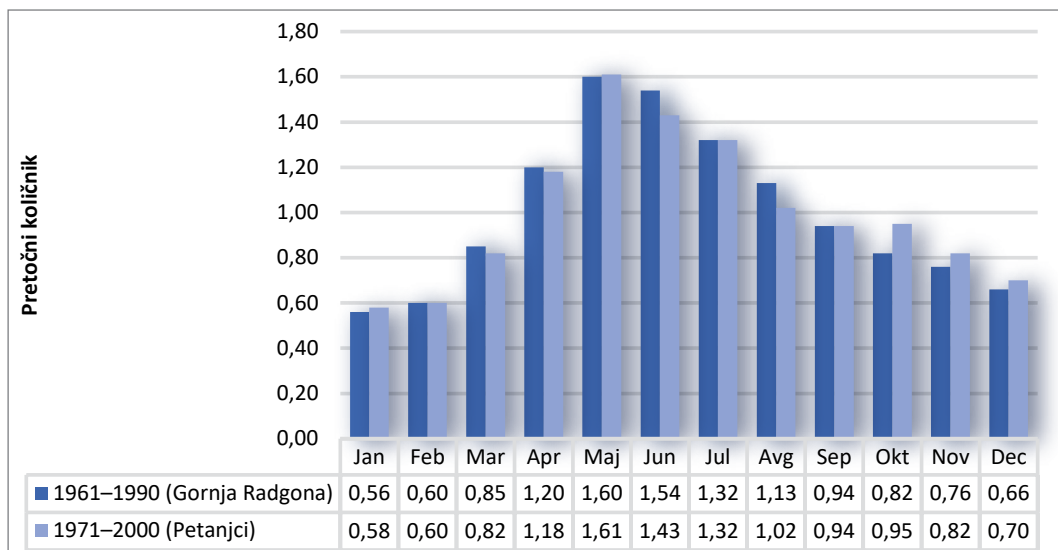
subkontinentalni padavinski režim je značilen višek padavin poleti, vendar pa so poletja zaradi relativno nizke količine padavin, ki se navadno pojavljajo v obliki neviht in nalivov, zaradi visokih temperatur večkrat sušna, kar se odraža tudi na vodnem krogu. Zaradi majhne podnebne in reliefne raznolikosti izkazujejo vodotoki Pomurja med seboj podobne hidrološke značilnosti. Izjema je reka Mura, katere hidrološke značilnosti odražajo značilnosti večjega dela njenega porečja, ki se nahaja izven Pomurja (Frantar, 2009).

Pomurje se uvršča med najmanj vodnata območja v Sloveniji. V povprečju pade okoli 900 mm padavin, izhlapi 700 mm in odteče 200 mm vode letno. Na levem bregu Mure pade manjša količina padavin (850–900 mm) kot na desnem. Največ padavin (ponekod tudi nad 1.000 mm) v porečju Mure prejmejo Slovenske gorice. Letna količina izhlapevanja je nekoliko višja na gozdnatih območjih, zato so odtoki tamkajšnjih vodotokov med najmanjšimi v Sloveniji. Z desnega brega Mure letno odteče ok. 300 mm vode, vrednost proti vzhodu pada (Vodna bilanca Slovenije ..., 2008).

Mura

Izraz rečni pretočni režim označuje letno povprečno kolebanje vodnega pretoka reke v določenem obdobju, po mesecih, ki se nagiba k vsakoletnemu rednemu ponavljanju (Trobec, 2013). V Sloveniji je najbolj pogojen s podnebjem, saj so pretočni režimi odvisni predvsem od letne razporeditve padavin in temperatur ter od trajanja snežne odeje. Reka Mura za obdobje 1971–2000 izkazuje alpski snežno-dežni pretočni režim (Frantar, Hrvatina, 2005). Porečje Mure sega v visokogorje, zaradi česar je pri njej izrazit vpliv večmesečnega snežnega zadržka. To pomeni, da primarni višek nastopi med majem in julijem, ko se sneg tali, sekundarni in predvsem manj izrazit višek, ki je posledica okrepljenih jesenskih padavin, pa oktobra. Najmanj vode je v hladni polovici leta, med novembrom in februarjem, saj se padavine v obliki snega zadržijo do sledeče pomladi (grafikon 3) (Dolinar, Frantar, Hrvatina, 2008; Vodna bilanca Slovenije ..., 2008; Frantar, 2009). Primerjava mesečnih pretočnih količnikov Mure s katerimi prikažemo gibanje vodostaja preko leta med obravnavanima obdobjema (1961–1990 in 1971–2000) kaže na pojav sekundarnega viška (grafikon 3), primerjava srednjih pretokov (preglednica 4) pa na trend upadanja količine odtekle vode. Trendi pretokov Mure so za Pomurje statistično neznačilni, na kar najverjetneje vpliva energetska raba vode Mure v Avstriji (Frantar, 2009).

Grafikon 3: Mesečni pretočni količniki Mure na vodomernih postajah Gornja Radgona I ter Petanjci v obdobjih 1961–1990 in 1971–2000 (Vir podatkov: Kolbezen, Pristov, 1998; Vodna bilanca Slovenije ..., 2008).



V obdobju 1971–2000 je imela Mura na vodomerni postaji Petanjci povprečni pretok $158,1 \text{ m}^3/\text{s}$, največji pretok $1.284 \text{ m}^3/\text{s}$ (17. 7. 1972), najmanjšega pa $46,4 \text{ m}^3/\text{s}$ (12. 1. 1987) (preglednica 4). V istem 30-letnem obdobju je bil na vodomerni postaji Gornja Radgona I izmerjen povprečni pretok $157,0 \text{ m}^3/\text{s}$, največji pretok $1.205 \text{ m}^3/\text{s}$ (prav tako 17. 7. 1972), medtem ko je najmanjši pretok znašal $40,5 \text{ m}^3/\text{s}$ (14. 12. 1989). Ob primerjavi datumov pretokov iz prvega (1961–1990), drugega (1971–2000) in tretjega obdobja (1981–2010) (preglednica 4) ugotovimo, da se najmanjši pretok oz. nižek na vodomerni postaji Petanjci pojavlja v mesecu januarju, medtem ko se največji pretok oz. višek pojavlja v prvem in drugem obdobju julija, v tretjem obdobju pa se je višek zamaknil na mesec avgust. Podobno stanje je izraženo tudi na vodomerni postaji Gornja Radgona I, kjer se je najmanjši pretok v prvih dveh proučevanih obdobjih pojavil decembra, v tretjem obdobju pa je prišlo

do zamika na mesec februar. Največja pretočna konica se je v prvih dveh 30-letnih obdobjih pojavila julija, v tretjem obdobju pa avgusta (Vodna bilanca Slovenije ..., 2008; Arhiv hidroloških podatkov, 2013).

Med absolutnimi najmanjšimi in največjimi pretoki so na Muri lahko velike razlike, o čemer govorijo podatki v preglednici 4. V obdobju 1981–2010 je bila na vodomerni postaji Gornja Radgona I vrednost srednjega obdobjnega pretoka izmerjena na 152,0 m³/s, vrednost najmanjšega obdobjnega pretoka 31,2 m³/s (1. 2. 2006), medtem ko je največji pretok dosegel 1350,0 m³/s (22. 8. 2005). To pomeni, da je lahko maksimalni pretok tudi 43-krat večji od najmanjšega, ali 8,9-krat večji od povprečnega. Podatki za vodomerno postajo Petanjci kažejo podobno sliko. Vrednost srednjega pretoka v obdobju 1981–2010 znaša 156,5 m³/s, vrednost najmanjšega obdobjnega pretoka 40,4 m³/s (4. 1. 2002), največji pretok pa je znašal 1351,0 m³/s (22. 8. 2005). Maksimalni pretok je torej lahko kar 33-krat večji od najmanjšega ter 8,6-krat večji od povprečnega.

Specifični odtok nam pove, koliko vode v eni sekundi odteče z 1 km² površine. Splošna značilnost odtoka v Sloveniji je, da se zmanjšuje od severozahoda proti jugu in vzhodu države. Najvišji specifični otoki (obdobje 1981–2000) so značilni za območje Julijskih Alp (nad 70 l/s/km²), najmanjši pa za Pomurje ter Primorje (pod 10 l/s/km²) (Vodna bilanca Slovenije ..., 2008). Majhne specifične odtok v Pomurju, ki navadno znašajo med 4 in 9 l/s/km², dokazujejo tudi podatki za Muro in Ščavnico. Specifični odtok na osnovi izračunanih pretokov (Kq) na odseku Mure med Gornjo Radgono in Murskim središčem za obdobje 1961–1990 znaša 8,5 l/s/km² (Kolbezen, Pristov, 1998). Povprečna vrednost za Slovenijo je v istem obdobju znašala 28 l/s/km² (Bat in sod., 2003).

V preglednici 4 so prikazani karakteristični pretoki glavnih vodotokov in njihove obdobjne spremembe. V analizo so bili vključeni podatki merilnih postaj Gornja Radgona I (Mura), Petanjci (Mura) in Pristava I (Ščavnica) iz treh obdobj: 1961–1990, 1971–2000 in 1981–2010, če so bili zanje podatki dostopni. Pri postaji Petanjci za leto 2008 ni podatkov o meritvah najmanjših, srednjih in največjih obdobjnih vrednosti pretokov, zato je bilo leto izvezeto iz analiz. Vodomerna postaja Pristava I je z delovanjem pričela šele leta 1973, zato je podatkovni niz pretokov Ščavnice za obdobje 1961–1990 nepopoln. Vodomerna postaja Gornja Radgona I je delovala neprekinjeno vse od leta 1961.

Preglednica 4: Najmanjše, srednje in največje obdobjne vrednosti pretokov na vodomernih postajah Gornja Radgona I, Petanjci in Pristava I v treh časovnih obdobjih (Vir podatkov: Vodna bilanca Slovenije ..., 2008; Arhiv hidroloških podatkov ..., 2013).

Vodomerna postaja - vodotok	Obdobje	nQnk [m ³ /s]	Datum konice	sQnk [m ³ /s]	sQs [m ³ /s]	vQvk [m ³ /s]	Datum konice	sQvk [m ³ /s]
Gornja Radgona I - Mura	1961–1990	40,50	14. 12. 1989	103,20	157,00	1205,00	17. 7. 1972	316,50
	1971–2000	40,50	14. 12. 1989	98,30	153,70	1205,00	17. 7. 1972	327,00
	1981–2010	31,20	1. 2. 2006	94,90	152,20	1350,00	22. 8. 2005	326,70
Petanjci - Mura	1961–1990	46,40	12. 1. 1987	105,93	161,30	1284,00	17. 7. 1972	326,93
	1971–2000	46,40	12. 1. 1987	101,20	158,10	1284,00	17. 7. 1972	335,40
	1981–2010	40,40	4. 1. 2002	98,20	156,50	1351,00	22. 8. 2005	337,70
Pristava I - Ščavnica	1973–2000*	0,02	30. 9. 1992	0,65	2,11	64,40	5. 11. 1998	8,99
	1981–2010	0,02	31. 9. 1992	0,62	1,98	64,40	5. 11. 1998	10,40

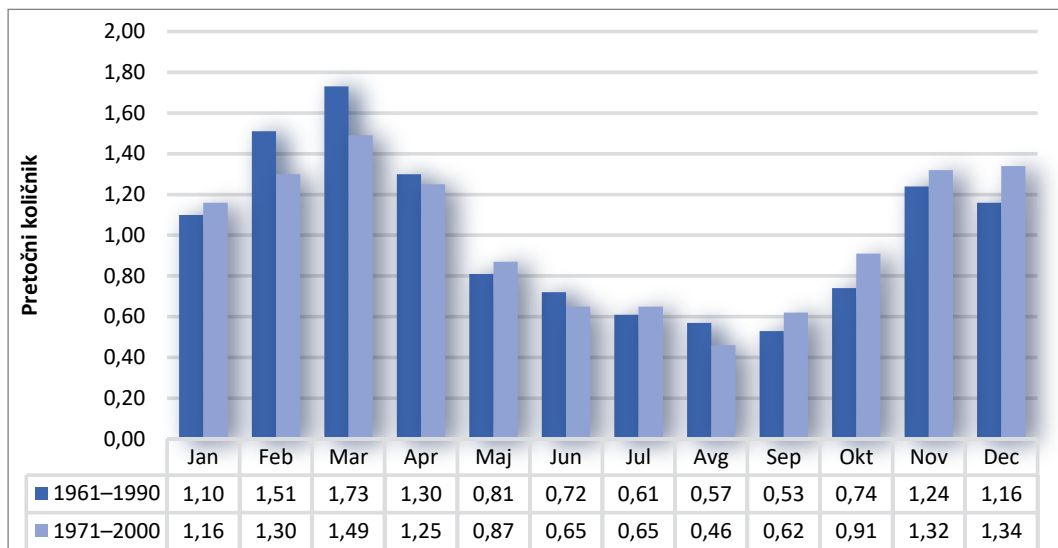
Obrazložitev oznak v tabeli: nQnk – najmanjši mali obdobjni pretok – konica, sQnk – povprečje posameznih najmanjših letnih pretokov, sQs – srednji obdobjni pretok, vQvk – največji veliki obdobjni pretok – konica, sQvk – povprečje posameznih največjih letnih pretokov.

*Podatkovni niz je nepopoln.

Ščavnica

Ščavnica izkazuje panonski dežno-snežni pretočni režim, značilen za reke gričevij in ravnin panonskega sveta. Primarni višek se kot posledica dežnih padavin in taljenja snega pojavi meseca marca, sekundarni v novembru in decembru. Oba viška sta precej izenačena. Najmanj vode je zaradi močnega izhlapevanja zabeležene v poletnih mesecih (Frantar, Hrvatini, 2005; Dolinar, Frantar, Hrvatini, 2008; Frantar, 2009). Vrednosti pretočnih količnikov se v obdobju 1971–2000 gibljejo med 1,49 ob glavnem pretočnem višku, poleti pa se znižajo na 0,46 (grafikon 4). Primerjava mesečnih pretočnih količnikov Ščavnice med obdobjema 1961–1990 in 1971–2000 kaže na pojav upadanja primarnega spomladanskega viška in poletnega nižka ter na nekoliko višje jesenske pretočne količnike.

Grafikon 4: Mesečni pretočni količniki Ščavnice na vodomerni postaji Pristava I med obdobjema 1961–1990 in 1971–2000 (Vir podatkov: Kolbezen, Pristov, 1998; Vodna bilanca Slovenije ..., 2008).



V prvem obdobju (1973–2000) je bila na vodomerni postaji Pristava I (preglednica 4) vrednost srednjega obdobjnega pretoka Ščavnice 2,1 m³/s, v drugem obdobju (1981–2010) pa 1,98 m³/s. Največji pretok, ki je znašal 64,4 m³/s, so izmerili 5. 11. 1998, najmanjšega, 0,02 m³/s, pa 30. 9. 1992 (Vodna bilanca Slovenije ..., 2008; Arhiv hidroloških podatkov, 2013). Maksimalni pretok je glede na dane podatke lahko torej tudi 3.220-krat večji od minimalnega, ali 32,5-krat večji od povprečnega. Ščavnica izkazuje statistično značilen upadajoč trend srednjih letnih pretokov (preglednica 4), kar pomeni, da količina vode v strugi upada (Frantar, 2009).

Specifični odtok je na osnovi izračunanih pretokov (Kq) na Ščavnici (vodomerna postaja Pristava I) v prvem obdobju 1961–1990 znašal 9,6 l/s/km², na osnovi izmerjenih pretokov (Hq) pa 9,0 l/s/km² (Kolbezen, Pristov, 1998). V drugem obdobju 1971–2000 je specifični odtok na osnovi izračunanih pretokov znašal 8,5 l/s/km², na osnovi izmerjenih pretokov pa 7,7 l/s/km² (Vodna bilanca Slovenije ..., 2008). Glede na slovensko povprečje, ki je v prvem obdobju znašal 28 l/s/km² (Bat in sod., 2003) ter v drugem obdobju 27 l/s/km² (Vodna bilanca Slovenije ..., 2008), je specifični odtok na Ščavnici približno 3-krat manjši, a še vedno eden največjih v Pomurju (Frantar, 2009).

Preglednica 5: Najmanjše in največje obdobjne vrednosti pretokov na vodomernih postajah Gornja Radgona I, Petanjci in Pristava I od začetka meritev do leta 2014 (Vir podatkov: Arhiv hidroloških podatkov ..., 2013).

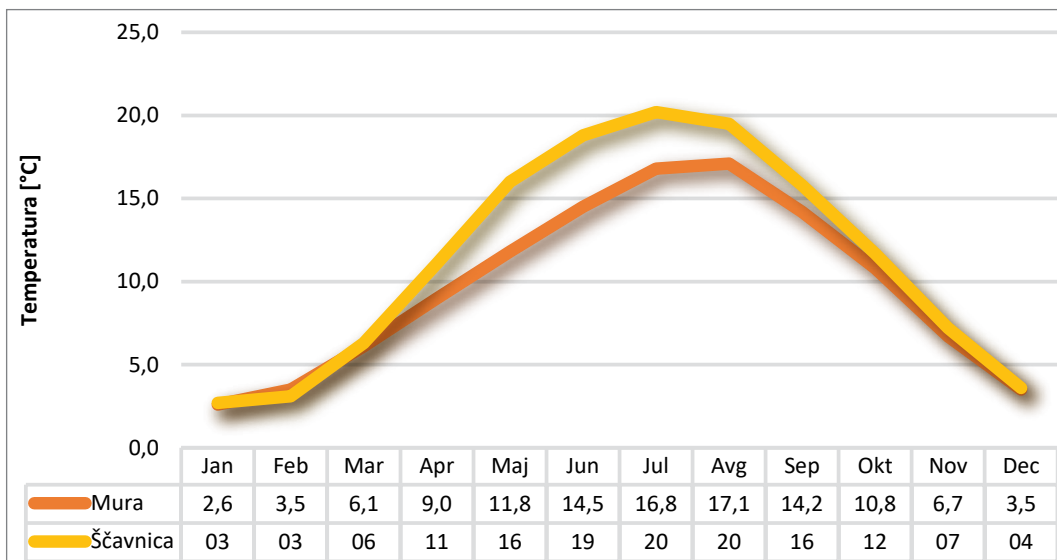
Vodomerna postaja - vodotok	Obdobje meritev	nQnk [m ³ /s]	Datum konice	vQvk [m ³ /s]	Datum konice
Gornja Radgona I - Mura	1946–2014	31,19	1. 2. 2006	1363,15	14. 9. 2014
Petanjci - Mura	1956–2014	40,35	18. 12. 2002	1351,12	22. 8. 2005
Pristava I - Ščavnica	1973–2014	0,02	30. 9. 1992	64,35	5. 11. 1998

Preglednica 5 prikazuje najmanjše in največje obdobje vrednosti pretokov na izbranih vodomernih postajah za celotno obdobje delovanja do leta 2014. Na postaji Gornja Radgona I je bil najmanjši pretok med letoma 1946 in 2014 zabeležen februarja 2006 (31 m³/s), največji pa septembra 2014 (1.363 m³/s). Na Petanjcih so med leti 1956–2014 najmanjši pretok zabeležili decembra 2002 (40 m³/s), največjega avgusta 2005 (1351 m³/s). Precej manjše pretoke je beležila vodomerna postaja Pristava I. Med leti 1973 in 2014 je bil najmanjši pretok Ščavnice septembra 1992 (0,02 m³/s), največji novembra 1998 (64 m³/s).

Temperatura vode

Pomemben fizičnogeografski dejavnik naših rek, ki vpliva zlasti na ekosisteme, floro in favno reke in se odraža v značilnostih podnebja porečja, je temperatura. Temperaturni režim nam prikaže sezonski raspored temperature vode v reki (Frantar, 2009). Če primerjamo temperaturna režima obeh proučevanih vodotokov (grafikon 5) ugotovimo, da je kolebanje temperature vode Mure nekoliko manjše, kot to velja za Ščavnicco. Najnižja temperatura vode Ščavnice je značilna za januar (2,7 °C), najvišja pa za julij (20,2 °C). Mura odraža nekoliko drugačen režim, z najnižjo temperaturo vode prav tako v januarju (2,6 °C), najvišjo pa v avgustu (17,1 °C). Na manjše kolebanje temperature vode tekom leta pri Muri vpliva večja količina vode v reki, ki se počasneje segreva in ohlaja. Ščavnica je zaradi manjše količine vode in manjšega pretoka močnejše podvržena poletnemu segrevanju in zimskemu ohlajanju, kot Mura (Frantar, 2009; Mesečne statistike, 2016).

Grafikon 5: Povprečne mesečne temperature (°C) Mure in Ščavnice na izbranih vodomernih postajah v obdobju 1980–2014 (Vir podatkov: Mesečne statistike, 2016).



Poplave ob Muri

Za Pomurje so značilne pogoste poplave. Nižinski in dolinski svet ob Muri se je skozi stoletja izoblikoval v značilno poplavno pokrajino. Strmec reke je na območju Pomurja močno zmanjšan, kar ima za posledico nasipavanje in meandriranje. Najožji pas ob reki je neposeljen, zato redne poplave zalijejo le območja logov, za katere pa so te življenjskega pomena. Ob večjih poplavih Mura prestopi rob logov, se široko razliva in povzroča škodo na kmetijskih površinah in v nekaterih naseljih. Na Muri v Sloveniji ni postavljenih hidroelektrarn, kar pa ne velja za sosednjo Avstrijo. Z izgradnjo HE na Muri so zmanjšali dotok plavja, Mura pa si je zato poglobila svojo strugo. Protipoplavni ukrep izveden z namenom preprečevanja razlivanja visokih voda Mure sta več deset kilometrov dolga protipoplavna nasipa, ki se vijeta od Vučje vasi do Gibine na desnem bregu ter od Petanjcev do Pinc na levem bregu (Komac, Natek, Zorn, 2008). V 20. stoletju je Mura obsežno poplavljala novembra 1925, ko so bila prizadeta naselja Murska Sobota, Petišovci, Dokležovje in Veržej ter Ščavniška dolina z Ljutomerom. Maja 1938 naj bi zaradi hudih neviht in taljenja snega v Avstriji deroča Mura prizadela več kot 25 vasi na Murskem polju (Kolbezen, 1991; Komac, Natek, Zorn, 2008), julija 1972 pa sta široko poplavljala tako Mura kot Ščavnica. Avgusta 2005 je Mura preseгла pretok s 50-letno povratno dobo (1.381 m³/s), a je domačinom in gasilcem uspelo nasipe pravočasno utrditi, s čimer so zmogli zadržati nalet voda. Zunaj poplavnih nasipov so se pojavile le manjše poplave, ki so bile posledica dviga podtalnice in vodostajev manjših vodotokov (Kolbezen, 1995; Komac, Natek, Zorn, 2008). Poleg omenjenih obsežnejših poplav preteklega stoletja Mura beleži tudi več

manjših poplav, ki pa pogosto zbledijo v človeškem spominu. Posledično, ob neupoštevanju potencialne grožnje poplav, lahko kaj hitro postanemo »žrtev« naravnih procesov. Potrebno je zaščititi naravno okolje logov in poplavnih območij, ki predstavljajo življenjsko okolje živalskim in rastlinskim vrstam, prilagojenim na vsakoletne poplave, naše življenjsko okolje pa umestiti na območja, ki niso ogrožena z vidika naravnega pojavljanja visokih voda.

Značilnosti vodonosnikov Prlekije

Pomemben vir podzemne vode v Pomurju predstavlja razmeroma plitva peščeno-prodna aluvialna ravnina, ki jo je v preteklosti s svojim tokom izoblikovala reka Mura (Natek, Natek, 2008). V gričevnatih območjih prevladujejo kamnine z medzrnsko ali razpoklinsko poroznostjo, ki zadržijo le manjše količine vode, akumulacije večjih količin podzemne vode pa ne omogočajo niti slabo porozne sedimentne kamnine v dolinah manjših vodotokov (Brečko Grubar, 2009). Vodonosnik lahko razdelimo na tri dele (karta 9): na levem bregu Mure se nahaja Premkursko polje, na desnem bregu Mursko polje, ki je najširše v spodnjem delu med Veržejem in Ljutomerom, ter skrajno severozahodno Apaško polje (Kikec, 2015). Gladine podzemne vode so pri vseh treh vodonosnikih v Sloveniji med najplitvejšimi (Uhan, Kranjc, 2003). Vodonosniki z medzrnsko poroznostjo, kljub razmeroma majhni površini, prispevajo pomemben delež (pribl. 37 %) dinamičnih zalog podzemnih vod v Sloveniji (Kranjc, 1995; cv: Uhan, Kranjc, 2003). Majhna dinamična izdatnost vodonosnikov ob Muri je posledica njihove skromne debeline, ki večinoma ne presega 10 metrov, pomemben pa je tudi vpliv skromne količine padavin in majhne poroznosti odloženih usedlin. Za obnavljanje zalog podtalnice je namreč pomembnejši neposredni dotok padavin, kakor zatekanje rečne vode. Na porečje Mure odpade 7,4 % dinamičnih zalog (1,4 m³/s) glede na vse zaloge podzemne vode aluvialnih vodonosnikov v Sloveniji (Brečko Grubar, 2009), celoten vodonosnik ob Muri pa predstavlja 3 % skupnih zalog podtalne vode Slovenije (Kikec, 2015).

Stoječe vode Prlekije

V Sloveniji imamo 4,57 km² stalnih jezer, 31,5 km² presihajočih ali občasnih naravnih jezer, 27 km² večjih umetnih jezer ter 3,6 km² ribnikov. Vse slovenske vodne površine z mokrišči obsegajo le 1,8 % površine države (tj. 356,5 km²), od tega pa je le 39 % naravnih površin, ostalo so antropogeno ustvarjena ali preoblikovana območja (Natek, Natek, 2008).

Na območju Prlekije se ob Ščavnici nahajajo Gajševsko jezero, Blaguško in Negovsko jezero, katerih primarna naloga je zadrževanje visokih voda oz. poplavnih valov. Južno od Ljutomera se nahajajo Ljutomerski ribniki. Severovzhodno od naselij Babinci in Golnik se nahajata istoimenski gramozni jami, vzhodno od naselja Spodnje Kraplje pa gramozna jama Siget (Geopedia.si, 2016). V njih živijo različne ribje vrste in so namenjene športnemu ribolovu (Geopedia.si, 2016; Ribiška družina Ljutomer, 2016). Na Murskem polju se pojavljajo mrtvice, stari rokavi Mure ter potokov, napolnjeni z vodo, ki predstavljajo svojevrstne ekosisteme (Likovič, 2012).

Umetni zadrževalnik vode Gajševsko jezero s površino okoli 80 ha in povprečno globino 1–3 m je nastalo leta 1975 z zaježitvijo Ščavnice. Po ojezeritvi naj bi bile poplave v Ščavniški dolini redkejše. Gre za botanično, zoološko in ekosistemsko naravno vrednoto lokalnega pomena, ribiči ga uporabljajo za ribogojstvo in športni ribolov. Bližina kmetijskih obdelovalnih površin, ki ga obdajajo, vpliva na slabšo kakovost vode (Novak, 2014; Geopedia.si, 2016).

V 60. letih 20. stoletja so v vasi Blaguš zaježili Blaguški potok in na ta način izoblikovali Blaguško jezero. Jezero s površino pribl. 12 ha je bilo izoblikovano z namenom, da bi domačini v času poletnih suš namakali bližnje kmetijske površine, v času jesenskih in spomladanskih padavin pa zbirali vodo (Blaguško jezero, 2016; Geopedia.si, 2016).

Akumulacija Negova je bila zgrajena z namenom zadrževanja poplavnega vala Negovskega potoka, danes pa se uporablja tudi za rekreacijo in športni ribolov. Stalno je ojezerjenih okoli 6 ha, lahko pa obsega tudi nad 11 ha. V globino meri 1,5–3 m. Nastalo je z zaježitvijo nekdanjih grajskih ribnikov (Negovsko jezero, 2013; Geopedia.si, 2016).

Zaključek

Vodni krog Pomurja zaznamujejo majhna količina padavin, glede na slovenske razmere povprečna stopnja izhlapevanja ter majhen odtok. Na značilnosti manjših vodotokov Prlekije, kot so npr. rečni in padavinski režim, vodnatost rek in specifični odtok, vpliva celinsko podnebje, pri glavni vodni žili Pomurja, reki Muri, pa so ti vplivi zaradi njene alogenosti precej manj izraziti.

Pri Muri in Ščavnici je zaslediti trend upadanja pretoka, kar je najverjetneje posledica povečanega poletnega izhlapevanja vode oz. zmanjšane vloge zimskega snežnega zadržka. Ščavnica izkazuje panonski dežno-snežni

pretočni režim, Mura pa zaradi porečja, ki sega v visokogorje in obenem zmanjšanega vpliva taljenja snega, alpski snežno-dežni režim. Na trende pretokov Mure v določeni meri vpliva tudi hidroenergetska raba vode Mure v Avstriji.

Zaradi vse večjega vpliva podnebnih sprememb in majhne količine razpoložljive padavinske vode v Pomurju, ki vpliva na kmetijstvo in gospodarstvo regije, je nujno potrebno pazljivo ravnati z vodnimi viri. V preteklosti so bili vodotoki zelo nepredvidljivi, saj so zaradi nenehnega prestavljanja svoje struge povzročali škodo na bližnjih kmetijskih površinah ter ogrozili naselja (Frantar, 2009). Z namenom zadrževanja visokih voda, poplavnih valov ter zmanjševanja poplav so se izoblikovale umetne akumulacije, ki pa so v času poletnih suš predstavljale pomemben vir vode za namakanje bližnjih kmetijskih površin. Izjemnega pomena je tudi podtalnica, ki se nahaja v plitvem vodonosniku, zaradi česar je močno občutljiva za onesnaževanje (Frantar, 2009). Območja virov pitne vode so intenzivna kmetijska območja ter območja poselitve (Brečko Grubar, 2009), kar je z vidika oskrbe s kakovostno vodo izrazito neugodno.

Hidrogeografsko proučevanje območja zagotavlja potrebne informacije o lastnostih in dinamiki vodnih virov, ki pa jih bosta načrtovanje in usmerjanje rabe naravnih virov v prihodnosti morala upoštevati, če želimo zagotoviti trajno rabo vodnih virov, obstoj ekosistemov vodnih okolij ter ohraniti kakovost okolja (Brečko Grubar, 2009).

PEDOGEOGRAFSKE IN BIOGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI PRLEKIJE

Ilka Denša in Tim Sotelšek

Območje Prlekije leži na prehodu dveh pokrajinsko različnih enot. Mursko polje, ki je nastalo z odlaganjem silikatnih sedimentov Mure, se tu polagoma vzpenja v terciarno gričevje – Vzhodne Slovenske gorice, ki jih gradijo mehke karbonatne kamnine. Na razvoj tamkajšnje pedosfere in biosfere so poleg reliefa in kamninske podlage odločilno vplivale še hidrološke značilnosti. Ugodna izoblikovanost reliefa je pritegnila človekovo delovanje – razmahnila sta se poselitev in kmetijstvo. Intenzivnost teh dveh pojavov je dodobra spremenila prvotno podobo pokrajine. Tako je bilo izsekanih veliko gozdnih površin, predvsem za kmetijske namene. Na vinogradniško intenzivnih predelih so (bili) prisotni posegi v pedosfero z globokim oranjem, drugje na ravnini pa je prst pod močnim pritiskom najrazličnejših načinov kmetijskega obdelovanja. V pričujočem članku poskušamo podrobneje prikazati pestro raznolikost pedogeografskih in biogeografskih značilnosti obravnavanega območja Prlekije.

Pedogeografske značilnosti

Pedosfera, tanek sloj na Zemljinem površju, predstavlja osrednji element biosfere in je rezultat prepleta ostalih delov geosfere (Hillel, 2008). Prst nastaja počasi, s hkratnim delovanjem različnih pedogenetskih procesov, kot so preperevanje, premeščanje snovi, transformacije ... Geneza je odvisna od pedogenetskih dejavnikov (matična podlaga, relief, podnebje, živi organizmi, človeške dejavnosti in čas), ki pogojujejo tip in tudi hitrost nastanka prsti (Hillel, 2008; Prus in sod., 2015).

Na genezo prsti preučevanega območja imata vpliv predvsem voda in naklon površja. Na strmejših pobočjih in slemenih se pojavljajo avtomorfne in antropogene prsti. Hidromorfne prsti pa prevladujejo na uravninah, depresijah in manjših naklonih (Lovrenčak, 1996).

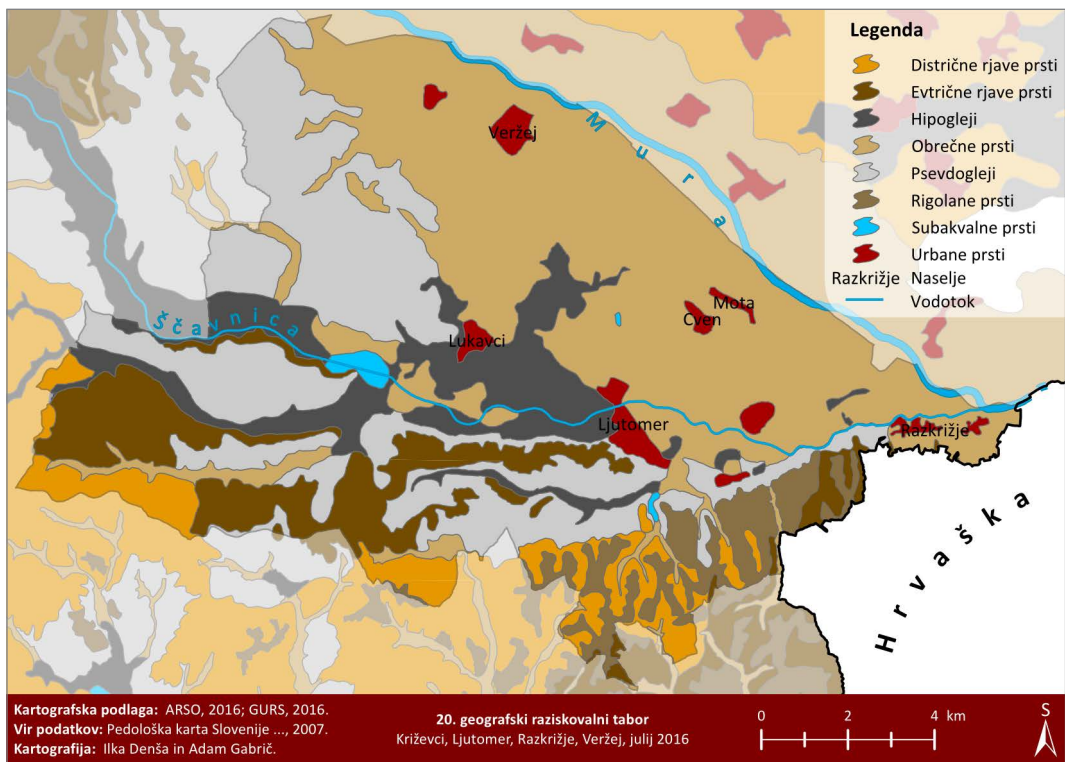
Preglednica 6: Pedološka sestava preučevanega območja (Vir: Pedološka karta Slovenije ..., 2007).

Oddelek	Razred	Tip prsti	Površina (km ²)	Delež (%)
Avtomorfne prsti	Kambične prsti	Distrična rjava prst	10,76	6,1
		Evtrična rjava prst	19,09	10,9
Hidromorfne prsti	Oglejene prsti	Hipoglej	18,79	10,7
	Obrečne prsti	Obrečna prst	69,42	39,6
	Psevdooglejene prsti	Pseudoglej	44,25	25,2
Subakvalne prsti	Subakvalne prsti	Subakvalne prsti	0,89	0,5
Antropogene prsti	Antropogene prsti	Rigolana	8,15	4,7
		Urbane prsti	3,98	2,3
Skupaj			175,31	100,0

V nadaljevanju predstavljamo podrobnejše opise prsti, ki so prisotni na preučevanem območju. Tipi prsti so predstavljeni v okviru oddelkov in razredov, ki jim pripadajo. Glavna vira naslednjega opisa pedološke sestave preučevanega območja sta Digitalna pedološka karta Slovenije v merilu 1 : 25.000, ter nova Slovenska klasifikacija tal iz leta 2015. Za dodatna pojasnila in dopolnila pri opisih je bila v pomoč poenostavljena Slovenska klasifikacija prsti (Repe, 2010).

Prevladujoči tipi prsti območja so iz **hidromorfnega oddelka** in pokrivajo 75,5 % oz. 132,46 km² preučevane površine (Pedološka karta Slovenije ..., 2007). Za razvoj te prsti je predvsem pomembno delovanje vode, in sicer v katerikoli obliki. Prsti se pojavljajo v bližini vodotokov ali stoječih voda ter na območjih podtalnice in njenega dviganja do površja. Hidromorfne prsti pa se lahko razvijajo tudi na območjih s slabo prepustno matično podlago, kjer voda ravno tako občasno ali stalno zastaja. Ko voda občasno ali stalno zastaja v profilu prsti, povzroča procese redukcije in oksidacije, predvsem železovih ionov. Procese lahko vidno zaznamo v

Karta 10: Pedogeografska karta izbranega območja Prlekije s prevladujočimi tipi prsti.



samem profilu s sivo-rjavimi odtenki, ki jih prepoznamo kot lisavost oz. marmoriranost (Repe, 2010; Prus in sod., 2015).

Razred obrečnih prsti in istoimenski tip prsti je recentnega nastanka – gre za razred/tip mladih prsti iz holocenskega obdobja. Ta tip prsti nastaja ob vodotokih z odlaganjem različnega rečnega materiala, ki ga voda premešča v horizontalni smeri profila prsti. Z oddaljevanjem od vodotoka se vpliv vode na premeščanje materiala zmanjšuje. Za prsti je značilno zaporedje horizontov (A) – C/A – C (Repe, 2010; Prus in sod., 2015). Obrečne prsti z 39,6 % deležem predstavljajo najpogostejši tip prsti območja. Širok pas prsti se pojavlja vzporedno s tokom reke Mure. Manjše vložke najdemo še ob reki Ščavnici in ob njenih pritokih (Pedološka karta Slovenije ..., 2007).

Za **razred psevdoglejenih prsti** so značilna klimatska območja, kjer se izmenjujeta izrazito sušno in izrazito vlažno obdobje, lahko pa tudi slabše prepustna matična podlaga, kot je to značilno za preučevano območje. Menjavanje obdobij je jasno izraženo v marmoriranemu Bg horizontu (zaporedje horizontov A – Bg – C). Pojavlja se na blagih pobočjih, vznožjih in uravninah. Pri nas te prsti nastajajo na pliocenskih in pleistocenskih nanosih, koluviju meljaste in glinaste teksture, ter na neprepustnih kamninah. Njihov nastanek pogojujejo zelo slaba infiltracija vode v profil prsti ali prekinitev infiltracijske sposobnosti v nekem delu profila (Repe, 2010; Prus in sod., 2015). Psevdogleji se pojavljajo ob spodnjih delih pobočij Ljutomerskih gor in se poglabljajo proti uravninam Murskega polja. Skupno pokrivajo 44,25 km² (25,2 %) in so drugi najpogostejši tip prsti območja.

Močno prisoten, s 18,79 km² (10,7 %), je tudi **razred oglejenih prsti**. Te prsti nastajajo pod vplivom stalne zasičenosti vode v spodnjem delu profila. Za profil prsti je značilen A – Go – Gr – C horizont. Poznamo več tipov, ki se med seboj razlikujejo glede na način vlaženja oz. oglejevanja. Na našem območju se pojavlja le en tip tega razreda, in sicer hipoglej. V teh prsteh voda zastaja v globokem delu profila in ima zaporedje A – Go – Gr horizontov. Gleji se pojavljajo vzdolž toka reke Ščavnice (Pedološka karta Slovenije ..., 2007; Repe, 2010; Prus in sod., 2015).

Ostalih 25 % območja pokrivajo prsti avtomorfnege, subakvalnege in antropogenega oddelka.

Oddelak avtomorfni prsti se pojavlja na 29,85 km² oz. zajema 17 % območja (Pedološka karta Slovenije ..., 2007). Osnovna značilnost oddelka je, da na vse tipe prsti vpliva samo padavinska voda, ki nikoli zastaja v

profilu oz. se to zgodi le redko. Podtalnica se ne dvigne do površja, v bližini ni vodotokov ali stoječih voda. V nasprotju s hidromorfnimi prstmi, kjer potekajo oksidacijsko-redukcijski procesi, v avtomorfnih prsteh močno prevladujejo oksidacijski procesi, predvsem železovih oksidov. V profilu lahko te procese vidno zaznamo kot rjavkaste odtenke (Repe, 2010; Prus in sod., 2015).

Iz tega oddelka je zastopan **razred kambičnih prsti** z zaporedjem horizontov A – Bv – C. Kambične prsti so zrele prsti in so globoke med 0,3 in 1 m, v žepih so lahko tudi globlje. Kambični Bv horizont nastane med humusno-akumulativnim A horizontom in matično podlago. Horizont nastaja na apnenih in dolomitih s topljenjem apnenca, kjer se kopiči netopni ostanek, ali na ostalih kamninah, kjer prihaja do tvorbe glinenih mineralov zaradi razpada primarnih (Repe, 2010; Prus in sod., 2015). Iz kambičnega razreda se pojavljata dva tipa prsti, in sicer evtrične (19,09 km²; 10,9 %) in distrične rjave prsti (10,76 km²; 6,1 %) (Pedološka karta Slovenije ..., 2007). Evtrične rjave prsti najdemo na karbonatnih prodno peščenih nanosih. Zanje je značilna visoka zasičenost z bazami, ki pa je določljiva le laboratorijsko. Z merjenjem pH(H₂O) vrednosti, dobimo pH vrednost višjo od 5,5. V nasprotju z evtričnimi prstmi se distrične rjave prsti pojavljajo na vseh nekarbonatnih kamninah oz. na podlagah, ki imajo nizko bazično zasičenost – kislja reakcija. Vidno se razlikujeta tudi po barvi. Evtrične prsti imajo temnejše rjavo rdeče odtenke, distrične pa svetlo rjave do rumenkasto rjave (Repe, 2010; Prus in sod., 2015). Oba tipa prsti se pojavljata na pobočjih in slemenu Ljutomersko-Ormoških gorci.

Oddelek antropogenih prsti po novi Slovenski klasifikaciji prsti (2015) vključuje vse tipe prsti, ki jim je človek spremenil lastnosti in sestavo do te mere, da naravnega zaporedja horizontov do globine 50 cm ni več moč zaznati. Sem spadajo vse agromeliorirane in hidromeliorirane prsti, vse vrtno prsti ter vse urbane in tehnoгене prsti. Osnovni zapis horizontnega zaporedja je P – C. Pobočja gorci pokrivajo že omenjene kambične prsti. Kjer so bile naravne razmere bolj ugodne za kmetijsko obdelavo, predvsem prisojne lege in tudi pedološka podlaga, se pojavlja močno spremenjena agromeliorirana ali rigolana prst (8,15 km²; 4,7 %). Za te prsti je značilna obdelava z rigolanjem, pri čemer se z globokim oranjem ali prekopavanjem rahlja prst. Pogosto se dodaja material za povečevanje globine prsti in gnojila. Gre za kmetijske površine trajnih nasadov vinogradov in sadovnjakov (Pedološka karta Slovenije ..., 2007; Repe, 2010; Prus in sod., 2015). Okolico poseljenih območij pokrivajo urbane prsti (3,98 km²; 2,3 %). Za ta območja velja, da so spremenjena zaradi gradbenih del. V horizontih je pogosto še prisoten prvoten material, vendar je premešan s prinesenimi materiali. Prsti so klasificirane kot urbane prsti, če le-te vsebujejo več kot 20 % vnesenega, alohtonega materiala in diagnostični horizonti niso več prepoznavni (Prus in sod., 2015).

Oddelek subakvalnih prsti je na splošno zelo slabo raziskan, saj je proučevanje teh prsti zahtevno in dolgotrajno. Vsi tipi prsti v tem oddelku so v celotnem profilu zasičeni z vodo oz. so na dnu voda (jezera, vodotoki s počasnimi tokovi, gramoznice, ...). Na obravnavanem območju so te prsti redke. Z upoštevanjem površine vodnih teles, se pojavljajo na 0,89 km² ali 0,5 % površine (Pedološka karta Slovenije ..., 2007; Repe, 2010; Prus in sod., 2015).

Rastlinstvo

Območje severovzhodne Slovenije je zaradi naravnih pogojev, predvsem reliefne izoblikovanosti, nadvse primerno za kmetijstvo. Tako je bilo med drugim za njegove potrebe izkrčenega veliko naravnega gozda. V letu 2016 ostaja z gozdom poraščenih le še 16,8 % površja obravnavanih občin (Potenciali po občinah ..., 2016), medtem ko je slovensko povprečje 58,4 % (Splošni podatki in ..., 2016). V občinah Ljutomer, Razkrižje in Križevci je pokritost z gozdom približno enaka – giblje se okoli 20 %. Poraščenost v občini Veržej pa znaša le 1,3 %, saj je izmed vseh štirih občin najbolj uravnana in zato najprimernejša za kmetijsko obdelavo. Letno je v omenjenih občinah skupno posekanega 11.000 m³ lesa, delež zasebnih gozdov pa znaša 81 % (Potenciali po občinah ..., 2016).

Vzdolž celotne reke Mure se vleče tudi območje Nature 2000, ki obsega skoraj 14.500 ha. To pa ni edino zaščiteno območje, saj je v Naturo 2000 vključenih tudi dobrih 400 ha gozda, ki leži zahodno od Boreceva (Območja v Sloveniji, 2016). Območje okoli reke Mure je izjemno pomembno zaradi ogromne biotske pestrosti. V sklopu tega velja omeniti poplavne gozdove ob Muri, ki sestojijo večinoma iz hrasta doba (*Quercus robur*), ozkolistnega jesena (*Fraxinus angustifolia*) in belega topola (*Populus alba*). Poplavni gozdovi niso le biotsko, temveč tudi gospodarsko pomembni, saj je les, če je gozd skrbno negovan, lahko zelo kakovosten. Kar ena tretjina vseh poplavnih gozdov v državi se nahaja ob reki Muri (Kovač, Veselič ..., 2011). Na podlagi uredbe o varovalnih gozdovih, je večina gozdov ob Muri opredeljenih kot varovalnih (Varovalni gozdovi v ..., 2016). Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom (2005) med drugim določa območja ob bregovih voda, gozdne pasove, ki varujejo gozdove in zemljišča pred vetrom, vodo, zameti in plazovi, ter gozdove v kmetijski in primestni pokrajini z izjemno poudarjeno funkcijo ohranjanja biotske raznovrstnosti, kot varovalne gozdove.

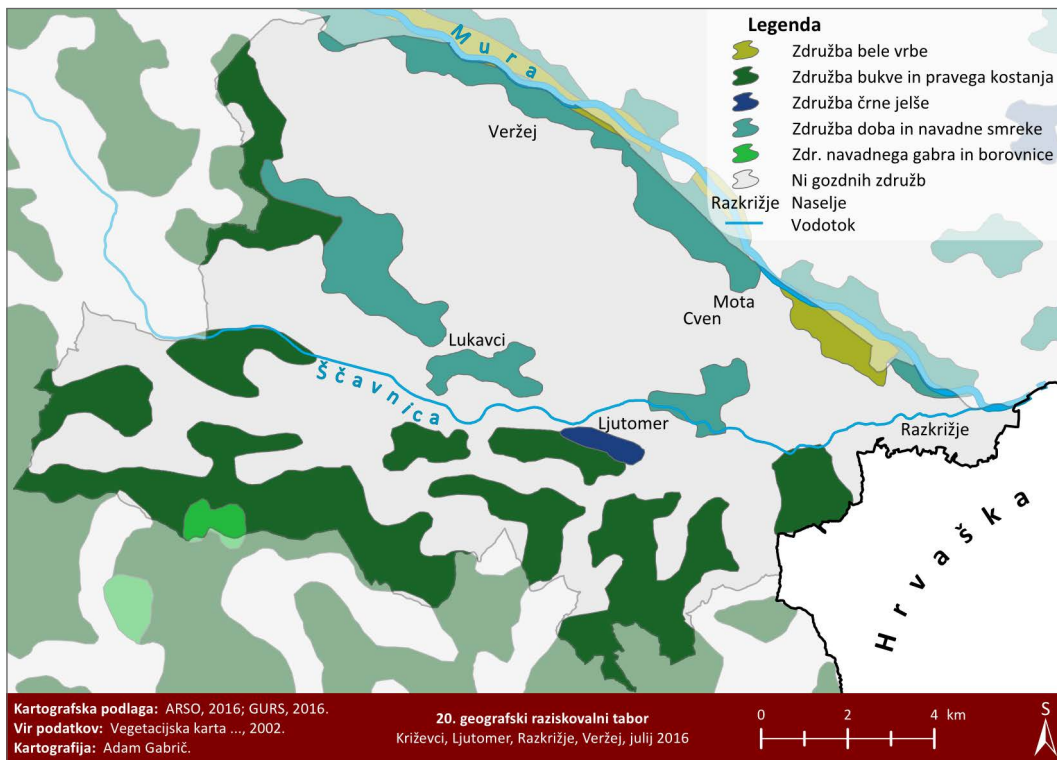
Na mokrotnih površinah, predvsem ob vodotokih se močno razraščajo tujerodne invazivne rastline (t. i.

invazivke), ki hitro rastejo in skoraj nimajo domače konkurence. Med najbolj razširjenimi so orjaška zlata rozga (*Solidago gigantea*), žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera*), robinija (*Robinia pseudoacacia*) in japonski dresnik (*Fallopia japonica*) (Šoster, 2014).

Slika 5: Robinija (*Robinia pseudoacacia*) (Vir: Galerija tujerodnih rastlin, 2016).



Karta 11: Karta gozdnih združb izbranega območja Prlekije.



Rastlinstvo občin Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej po Wrabrovi floristični delitvi Slovenije spada v subpanonsko fitogeografsko območje. Po bolj razčlenjeni delitvi Zupančiča in Žagarja je del dravsko-murskega distrikta (Zupančič, Smole, 1999). Na območju se nahaja pet prevladujočih gozdnih združb, ki imajo značilno kombinacijo rastlinskih vrst (preglednica 7). Vse združbe proučevanega območja sodijo med aconalne. To so

zdržba bele vrbe (*Salicetum albae*), zdržba bukve in pravega kostanja (*Castaneo sativae-Fagetum*), zdržba črne jelše (*Alnetum glutinosae*), zdržba doba in navadne smreke (*Piceo abietis-Quercetum roboris*) ter zdržba navadnega gabra in borovnice (*Vaccinio myrtilli-Carpinetum betuli*).

Največji delež gozdov predstavlja zdržba bukve in pravega kostanja (*Castaneo sativae-Fagetum*) – 67,1 %, ki se večinoma nahaja na območju občine Ljutomer (Vegetacijska karta gozdnih ..., 2002). Zdržba je izrazito vezana na nekarbonatno matično podlago, med kamninami prevladujejo peščenjaki in skrilavci, na katerih so razvita distrične rjave prst. Poznana je tudi pod imenom zmerno kisloljubni bukov gozd. Porašča prisojna pobočja, v katera so ponekod vrezani globoki erozijski jarki (Marinček, Čarni, 2003).

Zdržba doba in navadne smreke (*Piceo abietis-Quercetum roboris*) porašča 26,8 % gozdnih površin (Vegetacijska karta gozdnih ..., 2002). To je zdržba ravninske Slovenije, ki je pod vplivom zastajajočih voda, kjer se razvijejo oglejene prsti. Ti gozdovi so bili v veliki večini izkrčeni zaradi melioracij (Marinček, Čarni, 2003). Na obravnavanem območju se zdržba pojavlja vzdolž reke Mure in deloma Ščavnice (Vegetacijska karta gozdnih ..., 2002).

Preglednica 7: Gozdne zdržbe in njihove tipične rastlinske vrste (Vir: Marinček, Čarni, 2003).

Zdržba	Drevesna plast	Grmovna plast	Zeliščna plast
bukve in pravega kostanja (<i>Castaneo sativae-Fagetum</i>)	bukev, hrast graden, pravi kostanj	navadna krhlika, navadni bršljan, enovrati glog, navadna leska, mali jesen	borovnica, orlova praprot, belkasta bekica, lepljiva kadulja, gozdna lakota
doba in navadne smreke (<i>Piceo abietis-Quercetum roboris</i>)	dob, navadna smreka, navadni gaber, pravi kostanj, češnja, črna jelša	navadna leska, navadni glog, črni trn, črni bezeg, navadna trdoleska, navadna krhlika	podlesna vetrnica, navadni kopitnik, navadna podborka, migalični šaš, mnogocvetni salomonov pečat, orlova praprot, zajčja deteljica
bele vrbe (<i>Salicetum albae</i>)	bela vrba	navadna trdoleska	navadni plotni slak, oljna bučka, plezajoča lakota, bršljanasta grenkuljica, pisana čužka, velika kopriva
navadnega gabra in borovnice (<i>Vaccinio myrtilli-Carpinetum betuli</i>)	navadni gaber, graden, navadna smreka, pravi kostanj, češnja	navadna leska, navadna kalina, navadna trdoleska, bršljan	borovnica, rebrenjača, orlova praprot, obloplodni šaš, mnogocvetni salomonov pečat
črne jelše (<i>Alnetum glutinosae</i>)	črna jelša	pomladek črne jelše, navadna krhlika, navadna brogovita	navadna kalužnica, mehurjasti šaš, močvirska lakota, poletni veliki zvonček, navadni regelj, močvirski silj, dvodomna špajka

Tik ob reki Muri se pojavlja zdržba bele vrbe (*Salicetum albae*), ki predstavlja 3,2 % gozdov (Vegetacijska karta gozdnih ..., 2002). Zdržba je pod neposrednim vplivom vodotoka in je pogosto poplavljen (Marinček, Čarni, 2003).

Najmanjša deleža predstavljata zdržba navadnega gabra in borovnice (*Vaccinio myrtilli-Carpinetum betuli*) – 1,6 %, in zdržba črne jelše (*Alnetum glutinosae*) – 1,4 % (Vegetacijska karta gozdnih ..., 2002). Zdržba navadnega gabra in borovnice je kisloljubna, zato raste na podlagi iz skrilavih glinavcev, peščenjakov, glin in

ilovice, na katerih so se razvile distrične rjave prsti. Združba črne jelše pa se pojavlja na močvirskih rastiščih in tik ob vodotokih, kjer so nastale ogleljene prsti. Sestoji črne jelše so danes ogroženi, saj so bila močvirska območja intenzivno osuševana in izsekana (Marinček, Čarni, 2003).

Živalstvo

Tako kot rastlinsko je območje tudi živalsko zelo pestro. Sket (1998) je v favnistični delitvi Slovenije upošteval tri vzorce razširjenosti živali – prosto gibljive živalske vrste, rečno živalstvo in kriptično živalstvo. Tukajšnje prosto gibljive živalske vrste spadajo v subpanonsko območje, rečno živalstvo pa v podonavsko območje. Človek je s svojim delovanjem močno posegal v živalske habitate, nazadnje v času izgradnje avtoceste Maribor-Lendava, ki je nekoliko preoblikovala migracijske poti divjadi. Za proučevano območje Prlekije je najbolj značilna mala divjad, to so fazani, lisice, poljski zajci, jazbeci, kune belice in zlatice, race mlakarice, polhi, poljske jerebice, srake, šoje, sive vrane ... Večja divjad (srna, divji prašič, damjak, jelen) v Prlekijo prihaja iz Prekmurja (tja pa z vzhoda), a zaradi tamkajšnje rabe prostora (majhen delež gozda in njegova razpršenost, kmetijstvo) to poteka zelo počasi (Lovsko upravljavski načrt ..., 2012). Ob Muri, kot zelo pomembnem habitatu, živi mnogo vrst ptic. Med njimi so na primer bela štokrlja, črna štokrlja, čapljica, srednji detel, sršenar, vodomec, smrdokavra, mali deževnik, belovrati muhar, breguljka ... (BIOMURA, 2011).

Eden izmed najbolj prepoznavnih simbolov panonske Slovenije je zagotovo bela štokrlja. Ta sicer pri nas gnezdi v alpskem, dinarskem in panonskem svetu. Zadnji, po mednarodnih smernicah opravljen popis štokrelj je bil v Sloveniji izveden leta 1999. Popis je pokazal, da je pri nas živelo 200 parov štokrelj. Obravnavane štiri občine spadajo v popisno območje Murska ravan in Slovenske gorice. Na območju Murske ravni je prebivalo 86 parov, v Slovenskih goricah pa 27. Primerjava s starejšimi popisi (iz leta 1965 in 1979) je pokazala, da se število gnezdečih štokrelj povečuje. Območje gnezditve se ravno tako povečuje. Tako danes gnezdiijo tudi na zahodnem Goričkem, v Beli krajini, Krški in Savinjski ravni, Posotelju, na Dolenjskem podolju, v Ljubljanski kotlini in celo na Pohorju (Denac, 2001; Denac, 2004). Novejših mednarodno standardiziranih popisov nismo našli. Leta 2004 je sicer bil opravljen podobno primerljiv popis v sklopu ornitološkega tabora. Ta je pokazal, da se je skupno število štokrelj v Sloveniji še povečalo, in sicer na 227 parov. Število naštetih štokrelj na Murski ravni se je zmanjšalo na 77, v Slovenskih goricah pa povečalo na 33 (Denac in sod., 2004).

Zaradi precej malo okrnjenega življenjskega prostora, ki ga ponuja Mura (rokavi, mrtvice, prodišča), v njej živi največ različnih ribjih vrst v Sloveniji. Tako so v projektu BIOMURA našeli kar 41 domorodnih in 8 tujerodnih vrst rib. Med domorodnimi so to na primer navadni ostriz, pisanec, som, klen, smuč, lipanj, pezdirek, činklja, čep, beloplavuti golobček, bolen, ščuka, krap ...; med tujerodnimi pa srebrni koreselj, črni somič, ameriški somič, sončni ostriz, potočna zlatovčica ... (Povž, Šumer, Globevnik, 2014). Vlažna območja so bogata tudi z dvoživkami, kot so navadna krastača, zelena rega, rosniča, navadni in veliki pupek, plavček itd. (Vogrin, 2014). Ob Muri so prisotni tudi vidra, bobber (Gregorc, Hoenigsfeld Adamič ..., 2010) in nutrija, ki pa se pojavlja le redko ob pobegih iz ujetništva (Lovsko upravljavski načrt ..., 2012).

Slika 6: Bela štokrlja (*Ciconia ciconia*) (Vir: Pričel se je ..., 2015).



Zaključek

Stična lega Prlekije med izrazito ravninskim svetom na eni strani ter gričevnatim svetom na drugi, prinaša ogromno raznolikost pokrajine, kar se tiče prsti, rastlinstva in živalstva. Hidrološke značilnosti so najmočnejše vplivale na razvoj prsti. Tako hidromorfne prsti – med njimi prevladujejo obrečne prsti – pokrivajo kar dobrih 75 % površja. Sledijo jim avtomorfne prsti s slabimi 20 % in nato prsti, ki so pod močnim vplivom človeka – dobrih 5 %. Izrazita ravninska lega in ugodne prsti ter podnebje, so botrovale k intenzivnemu kmetijstvu. V ta namen je bilo izsekanega mnogo gozda, tako je danes povprečna poraščenost z njim na obravnavanem območju le 17 % – za primerjavo, povprečje Slovenije je 58 %. Najpogosteje pojavljena združba je zmerno kisloljubni bukovi gozdovi, katere značilna predstavnika sta bukev in pravi kostanj. Značilna je za gričevnati del obravnavanih občin. Za nižinski del, kjer ima na razvoj prsti velik vpliv zastajanje vode, je značilna združba doba in navadne smreke. Živalski svet – predvsem divjad, je bil močno zaznamovan z delovanjem človeka. Njihov življenjski prostor se je močno skrčil in spremenil. Še posebno velja omeniti spremenjene vzorce obnašanja bele štokrlje, ki širi svojo prisotnost proti osrednjemu delu Slovenije.

STANJE OKOLJA V PRLEKIJI

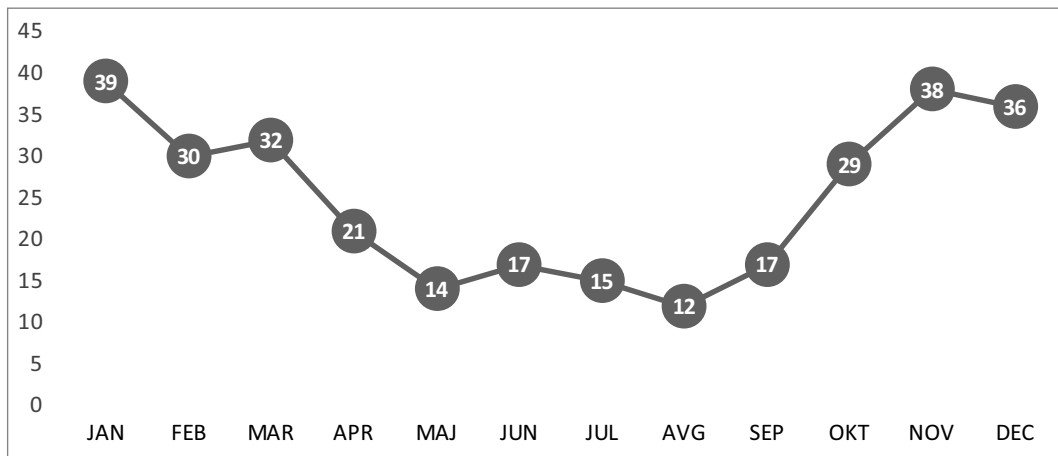
Monika Gričnik in Jasna Sitar

Prlekija se nahaja na območju z bogatimi vodnimi viri in velikim potencialom za kmetijstvo, vendar pa ravno močno zastopana kmetijska dejavnost nad občutljivo podtalnico povzroča precejšnje pritiske na okolje (Vovk Korže, Vrhovšek, 2009). Za kakovostno življenjsko okolje je potrebno zagotoviti ravnovesje med človekovimi posegi in naravnim potencialom, saj lahko v nasprotnem primeru pride do degradacije. V članku bova poskušali predstaviti stanje zraka, prsti, vode, odpadkov, hrupa in svetlobnega onesnaževanja, torej sestavin in okoljskih pritiskov, ki definirajo stanje okolja v Prlekiji.

Zrak

Dobra kakovost zraka je za prebivalce ključna, saj onesnaževalci v zraku povzročajo različna obolenja, predvsem boleznih dihal. Najobčutljivejši so otroci in starejši, ki jih najpogosteje prizadene astma, kar je pogosto posledica velike količine delcev PM_{10} v zraku (Poročilo o okolju ..., 2010). Lahko trdimo, da se stanje zraka v Sloveniji na splošno izboljšuje, saj so bili na področju industrije, ogrevanja gospodinjstev in v termoelektrarnah uspešno izvedeni mnogi ukrepi, ki zmanjšujejo predvsem izpuste žveplovega dioksida in tudi drugih onesnaževal. Glavni vir onesnaževanja je od leta 1980 promet, ki je industrijski žveplov oksid nadomestil z dušikovim oksidom, trdnimi delci, ozonom in benzenom (Uvod, 2016). Danes glavni izziv varovanja zraka predstavlja povišana koncentracija delcev in ozona. Vzrok za višje vrednosti slednjega je čezmejni transport, medtem ko so za povišane vrednosti delcev v zraku odgovorni lokalni izpusti (Cegnar in sod., 2015). Na državnem nivoju je stalno postavljenih 18 merilnih postaj, ki merijo kakovost zraka na najbolj onesnaženih mestih. Nobene izmed teh postaj ne najdemo v Prlekiji, zato so za proučevanje območja vrednosti interpolirane z začasnimi preločnimi merilnimi postajami. Najbližja merilna postaja, ki je postavljena na območju s podobnimi podnebnimi razmerami je v Murski Soboti. Merilna postaja Murska Sobota – Rakičan je del državne avtomatske merilne mreže DMKZ (Državna merilna mreža za spremljanje kakovosti zunanjega zraka). Na merilno mesto vplivajo izpusti z bližnje ceste in iz naselja ter tudi obdelava kmetijskih površin (Cegnar in sod., 2015).

Grafikon 6: Povprečne mesečne koncentracije PM_{10} ($\mu g/m^3$) na merilni postaji Murska Sobota – Rakičan (Vir: Cegnar in sod., 2015).

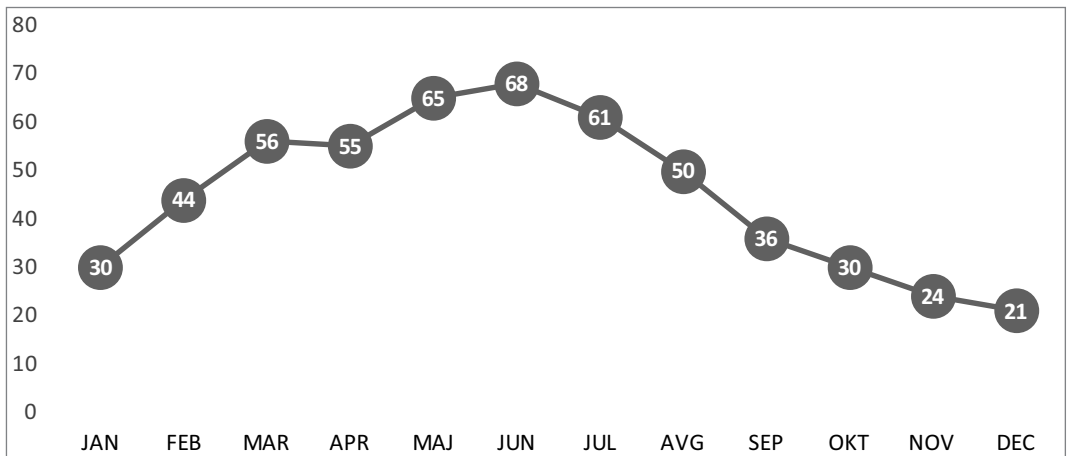


Eden glavnih onesnaževalcev zraka so trdni delci (PM), ki so izraz za prah, prisoten v določenem obdobju. Njegova glavna komponenta je ogljik, na katerega se lahko vežejo druge primese, kot so kovine, organska topila ali ozon. V zadnjih letih se predvsem opravljajo meritve delcev PM_{10} in $PM_{2,5}$; največji premer prvih je 10 μm , drugih pa 2,5 μm . Delci so najbolj škodljivi zdravju, vpliv pa imajo tudi na podnebje in vidljivost. Manjši delci v zraku ostanejo dlje časa, tudi več tednov, nekateri pa se sperejo šele s padavinami (Trdni delci ..., 2016). Z delci PM_{10} ozračje obremenjujejo promet, industrija in drugačne oblike izgorevanja fosilnih goriv. Slednji k onesnaževanju z delci PM_{10} prispevajo kar dve tretjini vseh izpustov. Najbolj problematična so gospodinjstva z zastarelimi kurilnimi napravami. Leto 2014 je bilo bistveno manj onesnaženo z delci PM_{10} kot večina preteklih

let, kar je verjetno pogojeno s toplejšimi vremenskimi razmerami. Meja onesnaženosti z delci $PM_{2,5}$ je hitreje presežena. Povišana koncentracija delcev se pogosto pojavi predvsem v hladni polovici leta, ko je manj sončnega obsevanja, temperature so nižje, oblačnost pa je večja (Cegnar in sod., 2015). Vrednosti pridobljene na merilni postaji Murska Sobota – Rakičan, lahko zaradi prevladujočih naravnegeografskih značilnosti posplošimo na celotno območje Prlekije. Postaja je v letu 2014 zabeležila povprečno letno koncentracijo delcev $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, kar je pod dovoljeno vrednostjo, ki znaša $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna dnevna koncentracija, ki je bila dosežena na tej merilni postaji, je $91 \mu\text{g}/\text{m}^3$, skoraj enkrat višja od dovoljenja, ki znaša $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna dnevna koncentracija delcev PM_{10} je bila v letu 2014 presežena 33 krat, kar je še vedno v mejah dovoljenih vrednosti. Glede na to, da postaja Murska Sobota – Rakičan spada v podeželski/primestni tip merilne postaje, je število preseganj mejne vrednosti še vedno v slovenskem vrhu, višje imajo le Celje, Zagorje in Ljubljana center (Cegnar in sod., 2015).

Ozon kot drugi glavni onesnaževalec ima za razliko od delcev bolj regionalni značaj ter večji čezmejni vpliv (Cegnar in sod., 2015). Škodljivi ozon imenujemo prizemni ozon in je posledica izpuhov motornih vozil, industrijskih emisij, hlapnih goriv in topil. Ti predstavljajo glavne vire dušikovih oksidov (NO_x) in hlapnih organskih spojin (VOC), ki so predhodniki ozona. Povišane koncentracije prizemnega ozona se pojavijo v poletnih mesecih, ko so fotokemične reakcije zaradi povečanega sončevega obsevanja in višjih temperatur intenzivnejše. Ena od posledic izpostavljenosti povišanim koncentracijam ozona je lahko stalna okvara pljuč, povzroči pa lahko tudi druge zdravstvene težave, kot so bolečine v prsih, kašljanje, bruhanje in draženje grla (Ozon, 2016). V Uredbi o kakovosti zunanjega zraka ni predpisanih mejnih vrednosti za ozon. Določena je le maksimalna dnevna osemurna ciljna vrednost, ki je lahko presežena 25 krat v triletnem povprečju. Za varovanje zdravlja je ta vrednost $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Merilna postaja Murska Sobota - Rakičan je v letu 2014 izmerila povprečno letno koncentracijo ozona, ki znaša $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maksimalna koncentracija pa $138 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Na grafikonu 7 je viden letni hod povprečne mesečne koncentracije ozona z najvišjimi vrednostmi poleti. V juniju koncentracija ozona doseže kar $68 \mu\text{g}/\text{m}^3$, medtem ko v decembru pade na $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$. V juniju je bilo tudi število prekoračitev osemurne ciljne koncentracije ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) preseženo šestkrat, kar je največ izmed vseh mesecev v letu. Merilna postaja Murska Sobota - Rakičan v slovenskem merilu danes ne izstopa. Najvišje koncentracije ozona so v večletnih merjenjih izmerile postaje Krvavec, Otlica, Koper in Nova Gorica, kjer so temperature in osončenost najvišje. Podatki o onesnaženju z ozonom kažejo, da Slovenija sodi med bolj onesnažene države v Evropi, saj ima že v osnovi toplejše podnebje. Po doseganju skladnosti s ciljno vrednostjo od Slovenije v povprečju bolj odstopata le Hrvaška in Italija (Cegnar in sod., 2015).

Grafikon 7: Letni hod povprečne mesečne koncentracije ozona na merilni postaji Murska Sobota – Rakičan (Vir podatkov: Cegnar in sod., 2015).



V študiji ranljivosti okolja je območje Prlekije deljeno na dva pokrajinska tipa. Prvi so gričevja v notranjem delu Slovenije, drugi pa ravnine in širše doline v gričevju notranjega dela Slovenije. Gričevje notranje Slovenije ima zmerno samočistilno sposobnost. Ima boljšo prevetrenost kot Pomurska ravnina, a kljub temu dosega visoko stopnjo obremenjenosti okolja, prav tako tudi ravnine, označene z zelo slabimi samočistilnimi sposobnostmi (Špes in sod., 2002).

Prst

Prst predstavlja zelo pomemben naravni vir, saj ga izkoriščamo za proizvodnjo rastlin, urbani prostor, prostor za rekreacijo in številne druge dejavnosti. Je obnovljiv naravni vir, a zaradi zelo počasnih procesov nastanka o njej večkrat govorimo kot o delno obnovljivemu viru. Prst je torej zelo ranljiva oz. občutljiva in pogosto degradirana. Degradacija označujemo proces erozije ali premeščanja prostega materiala, slabšanje kakovosti prsti zaradi fizikalnih, kemijskih in bioloških procesov ter dokončno izločitev prsti iz njene naravne funkcije. S tega vidika lahko upoštevamo antropogene dejavnosti kot ene izmed ključnih pri neposrednem in posrednem obremenjevanju prsti s tujimi vnosi. Posamezne dejavnosti, ki najmočnejše vplivajo na degradacijo, prsti so melioracije, intenzivno kmetijstvo, pozidava idr. Glavni kazalec obremenitve prsti je onesnaženost z nevarnimi ali škodljivimi snovmi (Špes in sod., 2002).

Po Uredbi o ugotavljanju onesnaženosti kmetijskih zemljišč in gozda so tla onesnažena takrat, ko vsebujejo toliko škodljivih snovi, da je zmanjšana samočistilna sposobnost prsti, kar poslabša njene fizikalne, kemijske in biotične lastnosti. Škodljive snovi zavirajo rast rastlin, onesnažujejo podtalnico in okrnijo rodovitnost prsti. Glede na kemijsko sestavo delimo onesnažila na anorganske in organske snovi. Razlikujejo se predvsem v tem, da se večina organskih snovi v tleh razgradi, medtem ko se anorganske tam kopičijo. Izvori onesnaževal so predvsem nevarni in posebni odpadki, urbane in industrijske emisije v zraku, oporečne namakalne ali poplavne vode, organska in mineralna gnojila, fitofarmaceutvska sredstva ter mulj iz rečnih strug in jezer (Zupan, Grčman, Lobnik, 2008).

V Prlekiji je kmetijstvo zelo razširjena dejavnost, zato je tudi največji potencialni ploskovni obremenjevalec prsti, predvsem v ravninskem delu Prlekije, kjer so prevladujoča raba tal njive in travniki. Tu je po Študiji ranljivosti okolja (2002) stopnja obremenjenosti okolja z vidika prsti označena kot visoka. To je tretja stopnja izmed štirih. Za Mursko polje je značilna tudi majhna regeneracijska in nevtralizacijska sposobnost prsti (Špes in sod., 2002). Vsi ti podatki kažejo, da je predvsem v ravninskem delu Prlekije, tj. Mursko polje in dolina Ščavnice, zaradi vpliva kmetijstva in tudi večje gostote poselitve prst zelo obremenjena.

Vode

Površinske vode

Na proučevanem območju Prlekije najdemo dva večja vodotoka – Muro in Ščavnico, le zelo majhen delež površinskih vodotokov se na skrajnem jugu območja izteka v porečje Pesnice. Kemijsko stanje Mure za leto 2013 je bilo na vseh merilnih mestih označeno kot dobro, kar kaže na izboljšanje, saj je bilo še v letu 2005 na dveh od treh merilnih mest slabo (merilna mesta so v Ceršaku, Moti in Orlovščku). Tudi reka Ščavnica ima dobro kemijsko stanje. Voda je bila tam odvzeta na treh merilnih mestih, in sicer v Spodnjih Ivanjcih, Pristavi in Veščici (Cvitanič in sod., 2015).

Preglednica 8: Ekološko stanje Mure in Ščavnice na izbranih merilnih mestih (Vir podatkov: Cvitanič in sod., 2015).

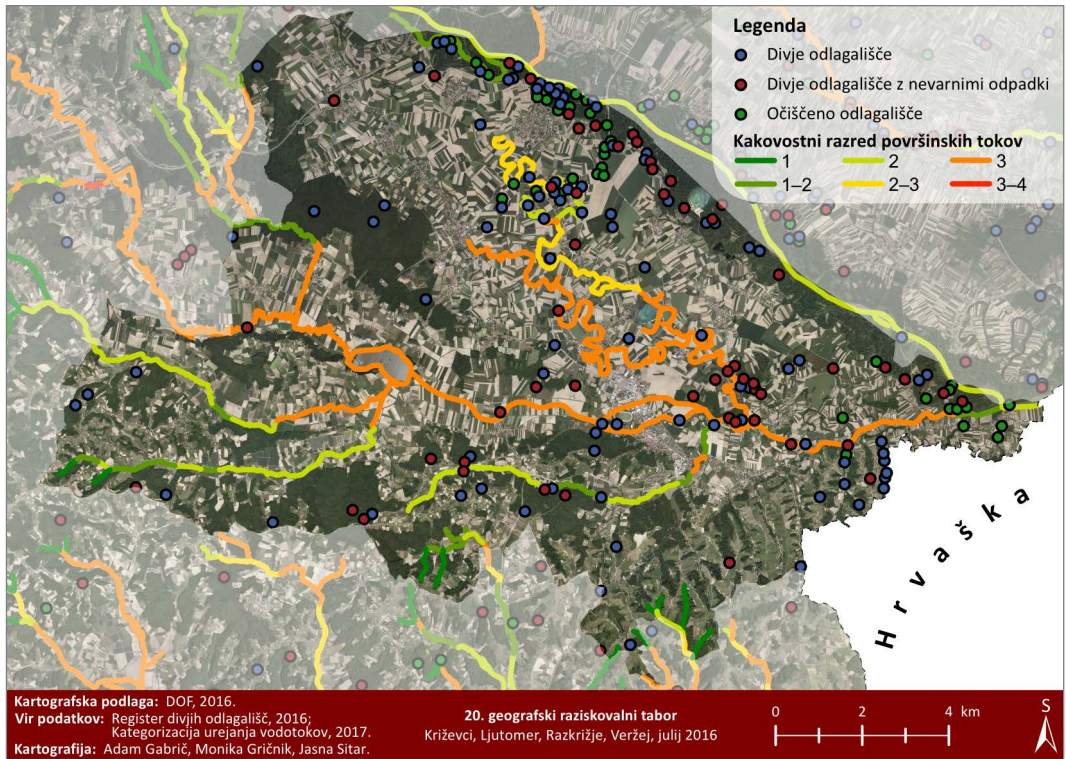
Vodotok	Merilno mesto	Biološki elementi kakovosti		Splošni fizikalno-kemijski elementi			Posebna onesnaževala
		Fitobenos in markrofiti	Bentoški nevretenčarji	BPK5	Nitrat	Celotni fosfor	
Mura	Gibina	dobro	slabo	zelo dobro	zelo dobro	zelo dobro	dobro
Ščavnica	Spodnji Ivanjci	dobro	slabo	zelo dobro	dobro	zelo dobro	dobro
Ščavnica	Pristava	dobro	zmerno	zelo dobro	zelo dobro	dobro	dobro

Ekološko stanje rek je produkt več elementov. Vrednotenje v letih 2012 in 2013 je bilo izvedeno na podlagi bioloških elementov kakovosti, splošnih fizikalno-kemijskih elementov kakovosti in stanja posebnih onesnaževal. Reki Mura in Ščavnica imata glede na onesnaženje s fizikalno-kemijskimi elementi na splošno zelo dobro kakovost, z izjemo merilnega mesta Spodnji Ivanjci, kjer je stanje nitrata dobro, in merilnega mesta Pristava, kjer je stanje celotnega fosforja dobro. Prav tako je dobro ocenjena vrednost onesnaženja s posebnimi onesnaževali, medtem ko se biološki elementi kakovosti gibljejo od slabo do dobro (Cvitanič in sod., 2015). Glede na preglednico 8 lahko ugotovimo, da je na merilnih mestih hujša onesnaženost z vidika bioloških elementov kakovosti vode, neustrezen je predvsem kazalec bentoških nevretenčarjev. Ti so dobri

pokazatelji obremenjevanja vodnega okolja, saj se dokaj hitro odzovejo na posledice človekovega delovanja v prispevnem območju (odstranjevanje obrežne vegetacije, gradnja cest in naselij, intenzivnost kmetijstva) ter neposredno v vodotoku (izpusti čistilnih naprav, gradnja pregrad, kanaliziranje struge, odvzem vode idr.) (Vodni nevretenčarji, 2016).

Kakovostni razred površinskih voda kaže na vse parametre, zajete v ekološkem stanju rek. Mura že od leta 1993 spada v kakovostni razred 2–3. Po letu 1990 se je stanje namreč rahlo izboljšalo, kar je v veliki meri posledica zmanjšanja industrijskih odpadnih vod, predvsem zaradi gradnje čistilnih naprav na avstrijski strani in le v manjši meri zaradi čiščenja komunalnih voda. Na slovenski strani reko Muro napajata še vedno močno onesnaženi Ščavnica in Ledava, a slednja je že izven območja proučevanja (Plut, 2001). Na karti 12 lahko opazimo, da se Ščavnica in Murica (levi pritok Ščavnice) uvrščata v kakovostni razred 3, medtem ko se Mura uvršča v kakovostni razred 2–3.

Karta 12: Kakovostni razred površinskih vodotokov in lokacije divjih odlagališč.



Podzemne vode

Na Murskem polju se nahaja medzrnski vodonosnik, katerega značilna ekosistemska dejavnost je čiščenje ob pronicanju. Težava proučevanega območja je plitek in posledično izjemno ranljiv vodonosnik, na katerega imavečji vpliv kmetijstvo (Mihorko, Gacin, 2015). Globino podtalnice na proučevanem območju merijo na treh merilnih postajah, in sicer v Bunčanih, Ključarovcih in Zgornjih Krapljah. V letu 2009 je bil letni srednji vodostaj podtalnice za merilno mesto Bunčani 223 cm, za Ključarovce 206 cm in za Zgornje Kraplje 303 cm (Podzemne vode, 2009).

Onesnaženost podzemnih voda se meri s koncentracijo nitratov, pri čemer je meja zadovoljivega stanja 50 mg NO₃/l. Meri se tudi posamezne vrste pesticidov ter njihove relevantne produkte razgradnje, kot so atrazin, desetil-atrazin, metolaklor, prometin, metribuzin, bromacil, bentazol, kloridazon, vsota pesticidov, ter klorirana organska topila. Ti parametri so najbolj pogost vzrok za preseganje standardov kakovosti in posledično za slabo kemijsko stanje podzemnih voda. Meja koncentracije je 0,1 µg/l. Izračuna se vsota izmerjenih pesticidov in njihovih relevantnih razgradnih produktov, pri čemer je meja sprejemljive vsebnosti 0,5 µg/l (Mihorko, Gacin, 2015).

Na proučevanem območju se izvaja monitoring kakovosti voda za celotne Vzhodne Slovenske gorice in

Mursko polje. Kakovost podzemne vode se je od leta 2007 do leta 2014 izboljšala. V letu 2007 je bilo na območju Vzhodnih Slovenskih goric stanje podzemnih voda slabo, nato pa med leti 2008 in 2014 dobro. Povsem drugačno stanje je na Murskem polju, kjer je kakovost podzemnih voda vsa leta slaba. Problematici so predvsem nitrati, ki krepko presegajo dovoljene vrednosti. V Odrancih je bila izmerjena vrednost nitratov kar 99,5 mg NO₃/l. Le s težavo bi lahko ugotavljali, ali se stanje kakovosti podzemnih voda na Ljutomerskem polju izboljšuje ali slabša. V Vučji vasi je npr. prisotno zvišanje vsebnosti nitratov in vsote pesticidov. Na merilnem mestu v Zgornjih Krapljah pa je prisotna znizana koncentracija nitratov, prav tako sta se zmanjšali vsebnost desetil-antrazina in vsota pesticidov (Mihorko, Gacin, 2015).

Odpadne in kanalizacijske vode

V nekaterih vodnih zajetjih na območjih Prlekije so mejne vrednosti onesnaževal večkrat presežene, zato je kakovost pitne vode občasno slaba. Vzrok za takšno stanje so neizgrajeni kanalizacijski sistemi in nedefinirana vodovarstvena območja. Na območju Prlekije je torej kljub izgradnji kanalizacijskih sistemov in čistilnih naprav še vedno slaba pokritost s kanalizacijskim omrežjem; nanj je priključena manj kot polovica gospodinjstev. To je posledica nizke gostote poselitve, razpršenega tipa poselitve in visokih finančnih izdatkov za gradnjo kanalizacijskega sistema, ki bremeni občinske proračune. Na proučevanem območju deluje več čistilnih naprav, ki odpadne in kanalizacijske vode vrnejo naravi v prečiščeni obliki. V Gibini v občini Razkrižje deluje biološka čistilna naprava Razkrižje, občina Ljutomer ima skupno čistilno napravo v samem mestu, katere solastnica in souporabnica je tudi občina Križevci, občina Veržej pa ima dve biološki čistilni napravi v Veržeju in Banovcih. Iz vsega naštetega lahko ugotovimo, da ima območje Prlekije odvajanje in čiščenje odpadnih voda le delno urejeno, saj so obstoječi kanalizacijski sistemi urejeni le v centrih večjih naselij, obrobna naselja pa ostajajo brez povezave z omrežjem. Tam prebivalci rešujejo problem odpadnih voda individualno in največkrat neustrezno, kar vodi do večjega onesnaževanja okolja (Območni razvojni program ..., 2013).

Kakovost izvirov javnega vodovoda

V Prlekiji ima največji vodovodni sistem občina Ljutomer, nanj pa so priključene občine Veržej, Razkrižje, Križevci in delno Sv. Jurij ob Ščavnici, ki leži ob proučevanem območju. Večji črpališči vode, ki napajata občine Ljutomer, Veržej in Razkrižje, se imenujeta Mota in Lukavci. Občina Ljutomer vodo delno črpa tudi iz podtalnice, delno pa iz Drave s sistemom umetnega bogatenja podtalnice.

V Prlekiji sicer prevladuje oskrba iz manjših vodnih virov in individualnih zajetij, ki zaradi slabe urejenosti kanalizacije večkrat kažejo slabo kakovost. Ti izviri v času pomanjkanja vode tudi presahnejo. Pri reševanju vodooskrbe so se lotili celovitega povezovanja posameznih močnejših izvirov, ki bodo na desnem bregu Mure tvorili vodovodni sistem (Območni razvojni program ..., 2013).

Odpadki

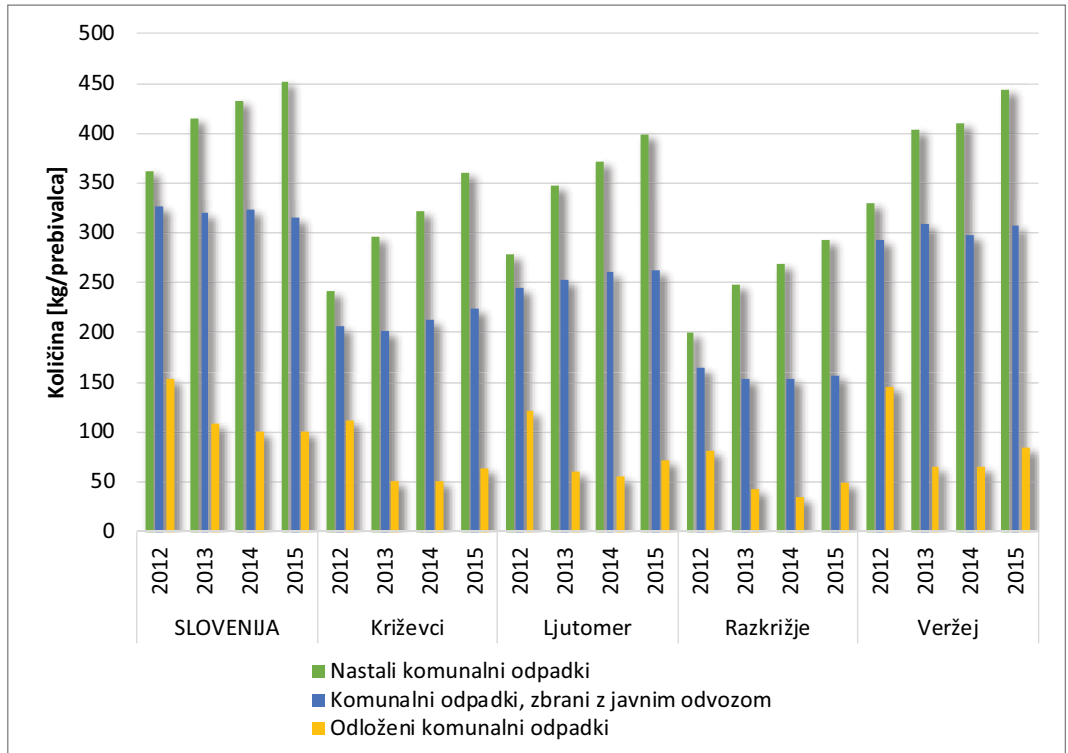
Po zadnjih podatkih iz leta 2015 so proučevane občine skupaj proizvedle 6.849 t komunalnih odpadkov, od tega v Križevcih 1.316 t, v Ljutomeru 4.580 t, v Razkrižju 381 t in v Veržeju 572 t, kar predstavlja 0,74 % državnih odpadkov (Količine nastalih, zbranih ..., 2016). V vseh obravnavanih občinah je istega leta nastalo manj komunalnih odpadkov na prebivalca kot v celotni Sloveniji (451 kg/preb.), slovenskemu povprečju pa se je najbolj približala Občina Veržej s 444 kg/preb., tj. 98,49 % slovenskega povprečja (Nastali, zbrani in ..., 2016).

Za zbiranje in odvoz komunalnih odpadkov na območju proučevanih občin skrbi Komunalno-stanovanjsko podjetje Ljutomer d. o. o. (KPS Ljutomer d. o. o.), ki izvaja storitve na območju občin Ljutomer, Križevci, Razkrižje, Veržej in od julija 2014 občine Apače. Z izjemo slednje, ki ima svoj zbirni center, se odpadki z ekoloških otokov odvažajo v zbirni center v Ljutomeru, ki je last vseh štirih obravnavanih občin. Iz zbirnega centra se odpadke prevaža v Center za ravnanje z odpadki in odlagališče Puconci (CERO Puconci), kjer se jih nato obdela, ostanke obdelave pa se odloži. CERO Puconci zajema dejavnosti obravnave odpadkov, kot so sortiranje, kompostiranje, mehansko-biološka obdelava, obdelava kosovnih odpadkov ter sortiranje, obdelava in predelava ločeno zbranih frakcij. Center ima tudi dve odlagališči – Dolga vas in Puconci (Dejavnosti podjetja, 2016). V preteklosti se je odpadke odlagalo še na odlagališču Ljutomer, a je leta 2007 prenehalo z obratovanjem (Okoljsko poročilo za ..., 2011).

Iz grafikona 8 je razvidno, da je trend v obravnavanih občinah večinoma enak slovenskemu. Povečanje nastalih komunalnih odpadkov je večinoma posledica spremembe metodologije, saj so v to kategorijo od leta 2012 vključeni tudi komunalni odpadki, ki so bili zbrani izven obvezne občinske gospodarske javne službe zbiranja komunalnih odpadkov v Zbirnem centru, kjer so jih popisali. V manjši meri je povečanje tudi posledica gospodarske rasti ter večanja kupne moči, kar se kaže pri naraščanju komunalnih odpadkov, zbranih v javnim odvozom. Od leta 2013 so kot posledica ureditve prevzema kosovnih odpadkov na klic dodane še količine komunalnih odpadkov, ki so jih proizvajalci odpadkov začasno skladiščili ali izvozili v tujino (Nastali, zbrani

in ..., 2016). Trend zmanjševanja odloženih komunalnih odpadkov se je v obravnavanih občinah prekinil leta 2015, vendar za zdaj še ni na voljo podatkov o vzroku.

Grafikon 8: Nastali komunalni odpadki, komunalni odpadki, zbrani z javnim odvozom, in odloženi komunalni odpadki v Sloveniji in v proučevanih občinah (Vir podatkov: Nastali, zbrani in ..., 2016).



Ločeno zbiranje odpadkov na izvoru je najboljši način zbiranja odpadkov (Okoljsko poročilo za ..., 2015). V KSP Ljutomer d. o. o. opravljajo različne vrste prevzemov. Ena izmed njih je prevzem mešanih komunalnih odpadkov od povzročiteljev na prevzemnih mestih, kjer je zabeležena manjša količina mešanih komunalnih odpadkov zaradi večjega ločevanja na izvoru. V podjetju izvajajo tudi prevzem bioloških odpadkov na prevzemnih mestih, pri čemer je možno kompostiranje v hišnem kompostniku ali z dodatnim zabojnikom in odvozom odpadkov v obdelavo in kompostiranje v CERO. V splošnem se količina bioloških odpadkov povečuje, odvoz pa je urejen tedensko. Poleg bioloških odpadkov na prevzemnih mestih prevzemajo tudi mešano embalažo (plastenke, pločevinke in embalažo iz sestavljenih materialov ter folij), ki jo v vseh štirih obravnavanih občinah izvajajo od vrat do vrat v 14 dnevnih intervalih, izmenično z odvozom mešanih komunalnih odpadkov, prevzem pa se izvaja tudi na zbiralnicah ločenih frakcij (ekološki otoki). Leta 2013 je bil uveden prevzem kosovnih odpadkov v akciji na klic, ki se je izkazal za primernejšega in uspešnejšega kot način od vrat do vrat. Rezultat se kaže kot 120 odstotno povečanje zbrane frakcije v letu 2014. Nevarne odpadke je mogoče oddati v premično zbiralnico v času akcije ali v enega izmed zbirnih centrov (Okoljsko poročilo za ..., 2015).

Občine z več kot 3.000 prebivalci so v skladu z Odredbo o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki (Odredba o ravnanju ..., 2001) dolžne imeti zbirni center. Na proučevanem območju sta to občini Križevci in Ljutomer (Območni razvojni program ..., 2013), vendar se podatek o zbirnem centru v Križevcih v najnovšem dostopnem občinskem prostorskem načrtu občine Križevci ne omenja (Občinski prostorski načrt ..., 2014).

Po zakonu je potrebno zagotoviti eno zbiralnico na 500 prebivalcev (Odredba o ravnanju ..., 2001). Iz preglednice 9 je razvidno, da vse občine, z manjšimi odstopanji, zadovoljujejo zakonska določila. Izstopa edino občina Ljutomer, ki zagotavlja eno zbiralnico na 225 prebivalcev.

Preglednica 9: Stanje zbiralnic v občinah Ljutomer, Križevci, Veržej in Razkrižje (Viri podatkov: Prebivalstvo po starosti ..., 2016; Odredba o ravnanju ..., 2001; Okoljsko poročilo za ..., 2011; Dopolnjeno okoljsko poročilo ..., 2013; Program zbiranja komunalnih ..., 2013; Odlok o občinskem ..., 2015; Rožmarin in sod., 2012).

Občina	Število prebivalcev	Število potrebnih zbiralnic	Število dejanskih zbiralnic (leto podatka)
Ljutomer	11.491	23	51 (2012)
Križevci	3.618	7	8 (2013)
Veržej	1.299	3	4 (2013)
Razkrižje	1.278	3	3 (2015)

Divja odlagališča

Na območju vseh štirih obravnavanih občin še zmeraj ostaja nerešen problem divjih odlagališč. Za zdaj občine ne predvidevajo sanacije obstoječih, se pa predpisujejo omilitveni ukrepi. V preglednici 10 je prikazano aktualno stanje divjih odlagališč v vseh štirih obravnavanih občinah, na karti 12 pa njihova prostorska razporeditev. Podatki so vzeti iz Registra divjih odlagališč, ki ga vodijo Ekologi brez meja na podlagi vnosov prostovoljcev. Zadnja obširna akcija se je izvedla leta 2012, od takrat naprej pa lahko nova divja odlagališča posamezniki prijavljajo sami, za sanacijo pa potem skrbijo občine.

Preglednica 10: Stanje v Registru divjih odlagališč za občine Ljutomer, Križevci, Razkrižje in Veržej (Vir podatkov: Stanje po občinah, 2016).

Občina	Vsa	Očiščena	Neočiščena
Ljutomer	86	0	86
Križevci	13	0	13
Razkrižje	33	13	20
Veržej	76	26	50

Hrup

Hrup v okolju je vsak nezaželen ali škodljiv zunanji zvok, ki ga povzročajo človekove aktivnosti, vključno s hrupom, ki ga oddajajo prevozna sredstva v cestnem, železniškem in letalskem prometu ter naprave na območjih z industrijsko dejavnostjo. Primer so naprave, za katere je potrebno pridobiti okoljevarstveno dovoljenje v skladu s predpisi o urejanju emisij naprav, ki lahko povzročajo onesnaženje večjega obsega (Hrup, 2016).

Najpogostejši viri hrupa v obravnavanih občinah so promet na regionalni cesti, železniški promet in posamezni gospodarski obrati znotraj naselij, v občini Križevci pa se spopadajo še s hrupom z avtoceste in iz gospodarske cone ob njej, izpostavljajo pa še gospodarsko cono v Iljaševcih in perutninsko farmo ob naselju Bučečovci (Dopolnjeno okoljsko poročilo ..., 2013).

Na območju državnega prostorskega načrta se izvaja III. stopnja varstva pred hrupom, kar pomeni, da je podnevi mejna raven 58 dBA, zvečer 53 dBA in ponoči 48 dBA. Med gradnjo je možno povečanje hrupa, zato se morajo upoštevati navedeni ukrepi za varovanje pred prekomerno obremenjenostjo s hrupom (Okoljsko poročilo za ..., 2011). V letu 2006 so bile izvedene prve meritve hrupa v okolici Odlagališča Ljutomer in Zbirnega centra Ljutomer. Ugotovljeno je bilo, da omenjeni vir hrupa ne povzroča čezmerne obremenitve okolja, saj so vrednosti vseh parametrov hrupa pod predpisanimi mejnimi vrednostmi (Okoljsko poročilo za ..., 2015). V skladu z ugotovitvami študije preobremenitve s hrupom naj bi se po letu 2011 postavilo 33 protihrupnih ograj, visokih med 2 in 3 m. V občini Ljutomer so tako v bližini železniške proge postavili pet protihrupnih ograj (Okoljsko poročilo za ..., 2011).

Svetlobno onesnaževanje

Svetlobno onesnaževanje okolja je emisija svetlobe, ki poveča naravno osvetljenost okolja, vendar je ta za človekov vid moteča ali celo povzroča občutek bleščanja, zaradi česar ogroža varnost v prometu, zaradi neposrednega in posrednega sevanja proti nebu moti življenje ali selitev živali, ogroža naravno ravnovesje na varovanih območjih, moti amatersko ali profesionalno astronomsko opazovanje ali po nepotrebnem

porablja električno energijo (Sevanja in svetlobno ..., 2016). Osvetljevanje območij je potrebno načrtovati tako, da bo svetloba časovno omejena in prostorsko usmerjena proti tlom, s čimer se zmanjšajo negativni učinki svetlobnega onesnaževanja. Posebna direktiva je v območjih ohranjanja narave, kjer je nedopustno osvetljevanje gradbenih, inženirskih, nezahtevnih, enostavnih in drugih objektov, razen v primerih, ko je to potrebno zaradi varovanja zdravja ljudi (Občinski prostorski načrt ..., 2013).

Konkreten primer je občina Križevci, kjer je sistem javne razsvetljave zgrajen ob regionalni cesti v naseljih Boreci, Križevci pri Ljutomeru, Iljaševci in Stara Nova vas. V uporabi je 159 svetilk, od katerih je le 20 % skladnih z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja. Letna poraba električne energije vseh svetilk, ki so na območju občine vgrajene v razsvetlavo občinskih cest in razsvetlavo javnih površin, znaša 55,63 kWh/preb., kar je za 11,13 kWh/preb. več od dovoljene občinske letne vrednosti (44,5 kWh/preb.). Vrednosti se dokazuje z monitoringom svetlobnega onesnaževanja javnih površin in cest, ki so ga dolžni izvajati upravljavci razsvetljave na teh površinah. V občini so že pripravili načrt, kako obe kritični vrednosti poenotiti z zakonskimi določili (Dopolnjeno okoljsko poročilo ..., 2013).

Zaključek

Največji pritisk na okolje v Prlekiji predstavlja kmetijstvo, ki ima pomembno gospodarsko, socialno in kulturno vlogo. Zaradi svoje razširjenosti, intenzivnosti in ploskovnega obremenjevanja je tako eden najpomembnejših virov okoljskih obremenitev. Najbolj problematični so vnosi gnojil in fitofarmacevtskih sredstev (Lampič, Špes, 2011). Obremenitve kmetijstva se kažejo predvsem v povečanih vrednostih onesnaževal v prsti in podtalnici, ki imata najmanjše regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti. Stopnja obremenjenosti prsti je ocenjena kot visoka, tj. tretja stopnja od štirih. Obremenjena je tudi podtalnica, saj je kakovost podzemnih voda na Murskem polju označena kot slaba. Najbolj problematični so nitrati; izmerjena vrednost v Odrancih je leta 2014 znašala 99,5 mg NO₃/l. Stanje tekočih voda se je od leta 1990 izboljšalo, kar je posledica čistilnih naprav in v manjši meri čiščenja komunalnih voda. Meritve onesnažil v zraku na postaji Murska Sobota – Rakičan so glede na predpisana merila ustrezna, izstopa le maksimalna dnevna koncentracija delcev PM₁₀, ki je leta 2014 dosegla vrednost 91 µg/m³ (dovoljena vrednost je 50 µg/m³). Tudi sicer je bila maksimalna dnevna vrednost v letu presežena kar 33 krat, kar postajo uvrsti v slovenski vrh, takoj za Celjem, Zagorjem in Ljubljano center. Na preučevanem območju ima občina Ljutomer največji vodovodni sistem, na katerega so priključene tudi občine Veržej, Razkrižje, Križevci in delno Sveti Jurij ob Ščavnici. Vode se čistijo v štirih čistilnih napravah, vendar je na te, poleg kanalizacijskih sistemov, priključena zgolj dobra tretjina prebivalcev. Odpadke se z ekoloških otokov v večini odvažajo v Zbirni center Ljutomer, od koder se prevažajo v regijski center za ravnanje z odpadki in odlagališče CERO Puconci. Problem ostajajo divja odlagališča, za katera občine za zdaj ne predvidevajo sanacije, temveč zgolj omilitvene ukrepe. Najpogostejši viri hrupa v obravnavanih občinah so promet na regionalni cesti, železniški promet in posamezni gospodarski obrati znotraj naselij. Občine trenutno ne izpolnjujejo zakonskih določitev glede svetlobnega onesnaževanja, vendar že pripravljajo načrte za izboljšanje stanja.

Okolje v Prlekiji je ogroženo predvsem zaradi najbolj razširjene dejavnosti – kmetijstva. Najbolj intenzivna območja kmetovanja se nahajajo ravno na Murskem polju, kjer je tudi območje podtalnice. Tu sta zato pri načrtovanju razvoja posameznih dejavnosti potrebna povečana previdnost in upoštevanje naravnih regeneracijskih sposobnosti okoljskih virov.

NARAVNE NESREČE V PRLEKIJI

Mateja Prelovec

Naravne nesreče so pomemben sestavni del pokrajine in specifičen del zapletenega odnosa med naravo in človekom (Natek, 2011). Človek dojema naravne nesreče kot nekaj negativnega, saj pride do prizadetosti družbe v smislu človeških žrtev ali materialne škode. Tako postaja človeška družba vse bolj ranljiva, ker poseljuje tudi tista območja, katerim so se predhodniki izogibali, saj so bili tam naravni procesi (poplave, plazovi ...) del »vsakdana« (Zorn, Hrvatina, 2015).

Tudi območje štirih proučevanih občin (Križevci, Ljutomer, Razkrižje, Veržej) se sooča z različnimi naravnimi nesrečami. Najpogostejše so poplave, neurja s točo in močnimi vetrovi, suša ter zemeljski plazovi. Vzroke za nastanek naštetih nesreč je Časar (2003, str. 41) pripisal klimatskim, reliefnim, geotektonskim, kamninsko-pedološkimi in vegetacijskim fizičnogeografskim značilnostim. Naravne nesreče lahko uničijo kmetijske kulture, kar privede tudi do verižnih posledic. Tako lahko suša povzroči veliko škode na poljščinah in travinju, obenem pa se zniža tudi nivo podtalnice kar skupaj vpliva tudi na živinorejo. Poplave in zemeljski plazovi pa povzročajo poškodbe tudi na objektih.

Poplave

Na obravnavanem območju se poplave zgodijo zaradi dveh dejavnikov. Prvi dejavnik je naglo taljenje snega v zgornjem toku reke Mure v Avstriji, drugi pa obilne padavine na območju Ščavniške doline, Slovenskih goric ali v porečju Mure. Redko pride do poplav obeh rek, torej do hitrega naraščanja vodostaja Mure in dolgotrajnih padavin v porečju Ščavnice. V takem primeru govorimo o katastrofalnih poplavah s 50-letno povratno dobo. To pomeni, da je njihova verjetnost pojava ocenjena na 2 % oziroma lahko pričakujemo, da se bodo pojavile dvakrat v stotih letih. Pri vsakoletnih poplavah je njihova verjetnost pojava ocenjena na 50 %, pri poplavah s 10-letno povratno dobo na 10 % in pri 100-letnih poplavah 1 % (Načrt zaščite in ..., 2008).

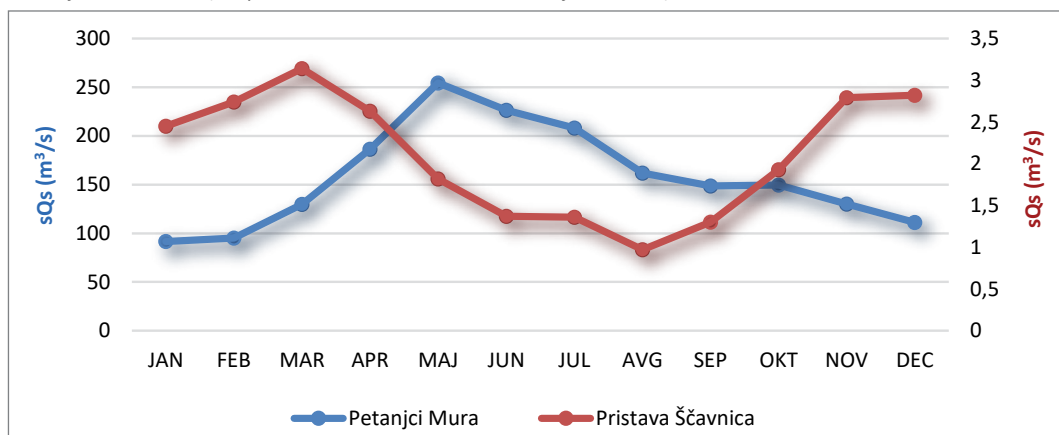
Pri vodotokih poznamo fazo naraščanja vode in fazo poplav. Prva obsega polnjenje korita vodotoka, druga pa prelivanje obrežja oz. visokovodnih nasipov. Naraščanje vodotokov je periodično, na reki Muri se to dogaja večinoma le meseca marca, na ostalih vodotokih pa dvakrat letno. Vezano je na padavine v spomladanskih in jesenskih mesecih. Občina Ljutomer (Načrt zaščite in ..., 2008) je ob upoštevanju povratne dobe 20-letnih poplavnih voda v porečju reke Mure ter Ščavnice s pritoki Bukovnica, Kostanjevica in Turja ocenila, da bi te skupno poplavile okrog 18.760 ha površin. Od tega bi bilo 95 ha urbanih površin. Pri 100-letnih poplavah reke Mure bi poplavno območje obsegalo kar 27.000 ha.

Reka Mura ima ledeniško-snežni vodni režim, kar pomeni, da ima največji višek vode v začetku pomladi. Zaradi izgradnje več hidroelektrarn v zgornjem in srednjem toku reke v Avstriji se je ta precej spremenil. Njen najožji poplavni pas vzdolž struge je neposeljen, tako da so manjše poplave omejene le na območje logov. V preteklosti je ob večjih poplavah Mura prestopila tudi robove logov in se na široko razlila po obdelovalnih površinah in poplavila nekatera naselja (Komac, Natek, Zorn, 2008). Ocenjen srednji letni obdobjni pretok (sQs) (1971–2000) na vodomerni postaji Petanjci znaša 158,10 m³/s. Na obeh postajah pa sta bila v istem obdobju izmerjena največja pretoka (vQv) 17. julija 1972, v Gornji Radgoni je ta znašal 1.205 m³/s in na Petanjcih 1.284 m³/s, ki sta bila rekordna do 22. avgusta 2005. Takrat je bil v Gornji Radgoni izmerjen pretok 1.350 m³/s in v Petanjcih 1.351 m³/s. Najmanjši mali obdobjni pretok (nQnk) na vodomerni postaji Petanjci je bil izmerjen 12. januarja 1987 (46,4 m³/s) in je veljal vse do 4. januarja 2002 (40,4 m³/s) (Hidrološki letopis ..., 2009; Vodna bilanca Slovenije, 2008).

Naraščanje vodotokov, ki je zgolj posledica dolgotrajnega močnega deževja v porečju Mure, povzroča poplave v ciklusu petih let. S tem so poplavno ogrožene kmetijsko obdelovane površine in nekatera naselja, kot so Bodislavci, Branoslavci, Cezanjevci, Cven, Krapje, Ljutomer, Mota, Pristava, Radoslavci, del Stročje vasi ... (Načrt zaščite in ..., 2008).

Reka Ščavnica je desni pritok reke Mure in meri v dolžino 56 km, površina njenega padavinskega zaledja pa obsega 288 km². Njeno povirje se nahaja v zgornjih Slovenskih goricah v kraju Zgornja Velka (nadmorska višina 360 m), izliva pa se v Muro pri naselju Gibina (nadmorska višina 175 m). Ščavnica ima panonski dežno-snežni vodni režim. To pomeni, da ima dva največja viška vode zgodaj spomladi in pozno jeseni, najmanj vode pa je poleti oziroma v obdobju od maja do septembra. Njen zgornji tok je ostal nereguliran, za razliko od srednjega in spodnjega. Na vodomerni postaji Pristava na Ščavnici so se opazovanja začela leta 1973, površina njenega

Grafikon 9: Srednji mesečni pretoki na vodomernih postajah Petanjci (Mura) in Pristava (Ščavnica) v časovnem obdobju 1971–2000 (Vir podatkov: Vodna bilanca Slovenije ..., 2008).



vodomernega zaledja pa znaša 272,54 km². V časovnem obdobju 1971–2000 je bil izračunan povprečen srednji letni pretok (sQs) Ščavnice 2,11 m³/s, največji veliki obdobjni pretok (vQvk) je bil izmerjen 5. novembra 1998 (64,4 m³/s) in najmanjši mali obdobjni pretok (nQnk) 30. septembra 1992 (0,018 m³/s) (Vodna bilanca Slovenije ..., 2008).

V Spodnješčavniški dolini se pojavljajo nižinske poplave manjšega obsega, ki so značilne za reke s prodonosnimi in neprodonosnimi pritoki (Komac, Natek, Zorn, 2008; Roškar, 2007). V primeru istočasnega povišanja vodostajev reke Mure in reke Ščavnice pride do povratnega učinka. To pomeni, da Mura zajezi Ščavnico na njenem sotočju, Ščavnica pa prične poplavljeni gorvodno po svoji strugi in povzroča poplave na območju občine Ljutomer. Za najdovzetnejša poplavna območja tako veljajo najnižje obrežne ravnice ob Muri in Ščavnici s pritoki. Poplavno območje v dolini reke Ščavnice obsega 13 ha urbanih in 1027 ha ostalih zemljišč, pri tem pa so upoštevane poplavne vode s povratno dobo 20 let (Načrt zaščite in ..., 2008; Ogrin, Plut, 2012).

Slika 7: Ščavnica (levo) in njeno sotočje z Muro (M. Prelovec, 2016).



Protipoplavni ukrepi

Prve regulacije na Muri so izvedli že v prvi polovici 19. stoletja. Z izgradnjo hidroelektrarn na avstrijski strani se je močno zmanjšal dotok plavja, saj jih le-te zajezijo. Reka si je tako zaradi pomanjkanja plavja pričela poglabljati strugo. To pomeni, da si je gradivo začela odzemanjati sama v strugi. Temu procesu lahko rečemo tudi poglobitev struge (Komac, Natek, Zorn, 2008). V letih 1965–1966 so bili ob reki Muri izdelani visokovodni nasipi, na območju porečja reke Ščavnice s pritoki pa so bili izvedeni posegi v vodni režim. Med regulacijo srednjega in spodnjega toka Ščavnice ter tamkajšnjih njenih pritokov (izravnavanje in poglobitev strug) so bili odstranjeni tudi obrečna vegetacija in rečni meandri ter habitati in mikrohabitati, kot so mokrišča, tolmini in brzice. Zaradi teh posegov se je na vodotokih močno povečal dotok zalednih padavinskih voda, kar lahko povzroči razlivanje voda, ko prispejo na ravnino (Načrt zaščite in ..., 2008; Roškar, 2007).

Struga reke Mure naj bi prevajala pretok 650–750 m³/s. V primeru večjih pretokov se voda lahko razlije po poplavnem območju, ki je omejeno z visokovodnimi nasipi. Ti naj bi zagotavljali varnost ob 100-letnih poplavnih vodah, a so v pretežni meri prenizki ter v slabem tehničnem stanju. Tako je potrebno upoštevati, da se je zaradi neustreznega vzdrževanja, posedanja, erozije in zaraščanja nasipov od časa gradnje pa do danes varnost znižala na 30- do 50-letne poplave. V primeru poplav bi bila tako direktno ogrožena naselja Spodnje in Zgornje Krapje, Mota, Cven, zaradi povratnega učinka pa tudi Pristava in mesto Ljutomer ter pomembne cestne povezave (Časar, 2003; Načrt zaščite in ..., 2008).

Poplavljanje reke Ščavnice je v veliki meri posledica večjih posegov v njen vodni režim ter njene pritoke. Izlivni odsek Ščavnice je pod vplivom visokih pretokov Mure. Poplavno ogroženost mesta Ljutomer zaradi visokega vodostaja reke Ščavnice so zmanjšali z različnimi melioracijskimi posegi. Prvi je bil akumulacijsko jezero Gajševci, ki je nastalo z zajezitvijo Ščavnice leta 1975, njegova površina pa meri 0,77 km² in je omejena z visokovodnimi nasipi. Njegova prostornina je ocenjena na 0,63 milijona m³. Kritični vodostaj v akumulacijskem jezeru Gajševci je, ko voda doseže višino kote 184,50 cm. Nasip na jezeru varuje dele Branoslavcev, Cezanjcev, Ljutomera in Pristave pred učinki poplav (Časar, 2003; Načrt zaščite in ..., 2008; Roškar, 2007). Suhi zadrževalnik Bolehnečica je bil zgrajen za zadrževanje visokih voda v primeru maksimalne gladine vode v Gajševskem jezeru. Takrat se aktivira zapornica na Ščavnici ob vzhodnem nasipu objekta. Zadrževalnik lahko zadrži kar 4 milijone m³ vode. Njegov pomen se je izkazal leta 1990, ko je preprečil poplavo v Ljutomeru in bližnjih naseljih (Roškar, 2007; Žiberna, 1991). Po poplavah v letu 1999 je občina Ljutomer sprejela odločitev, da se pred mestom Ljutomer postavi armiran betonski prepust z drsno zapornico nizvodno od že obstoječe betonske pregrade za zniževanje gladine in pretoka vode v razbremenilni kanal (Roškar, 2007, str. 44).

Slika 8: Akumulacijsko jezero Gajševci (M. Prelovec, 2016).



Za trajno varnost pred poplavami je potrebno redno vzdrževanje zgrajenih vodnogospodarskih varstvenih objektov in naprav v splošni rabi, stalna kontrola iztočnih in vtočnih naprav za reguliranje odtokov, kakor tudi poznavanje tehničnih ukrepov ob visokih vodah (Časar, 2003).

Pregled poplav od sredine 19. stoletja do danes

Ene večjih poplav so nastopile maja leta 1874. Takrat je Mura poplavlila Gornjo Radgono in naselja vzdolž struge od Veržeja dolvodno. Med najbolj prizadetimi območji je bil Ljutomer z okolico, odplavljenih pa je bilo preko 20 mlinov (Kolbezen, 1991).

Ob neurju v noči iz 11. na 12. november leta 1925 je Mura poplavlila Veržej, Dokležovje, Petišovce in Mursko Soboto, Ščavnica pa je zalila še Ljutomer in Ščavniško dolino (Kolbezen, 1992; Komac, Natek, Zorn, 2008). Kolbezen v svojem članku »Velike poplave in povodnji na Slovenskem II« omenja, da so bili porušeni vsi mostovi in jezovi, ceste pa poškodovane. Veliko škode je nastalo na poljih, v vinogradih in sadovnjakih. Po ocenah je bilo ob povodnji na območju Drave in Mure poplavljenih okrog 100.000 ha njivskih površin, posejanih s pšenico. Tudi leto kasneje je Mura narasla in prestopila bregove, obenem pa je odnesla tudi več čolnov, ki so domačinom služili za prevoz čez reko (Kolbezen, 1992).

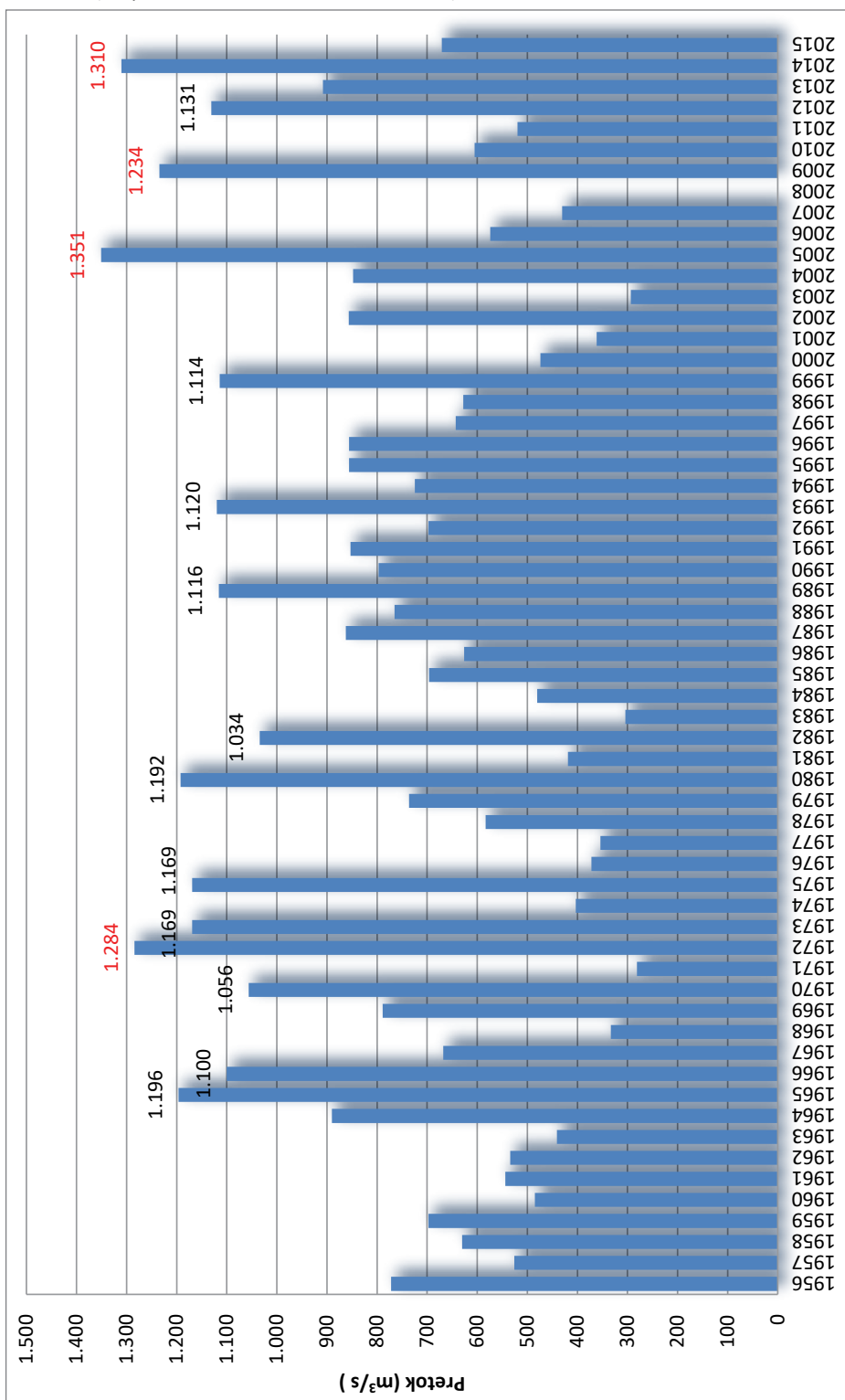
V drugi polovici maja leta 1936 in leta 1937 so bile večje poplave na območju Ljutomera. Vzrok za vse večje in pogostejše poplavljanje so pripisovali številnim preteklim poplavam, ki so iz zgornjega toka Mure v strugo dolvodno od Veržeja prinašale ogromne količine naplavin. Tako je struga postajala plitvejša, voda pa je vedno pogostejše prestopala bregove in poplavljala. V drugi polovici maja 1938 so povodenj povzročile nevihte v Avstriji, istočasno pa se je v visokogorju začel taliti tudi sneg. Narasla Mura je poplavlila Banovce, Grlovo, Krištance in Veržej ter vzhodni del Boreceju, ki ležijo sredi Murskega polja. V celoti je povodenj prizadela okrog 25 vasi. Mura je po tem dogodku nekoliko spremenila svojo smer struge in s tem postavila v nevarnost na stotine hektarjev rodovitne zemlje (Kolbezen, 1992).

Iz grafikona 10 je razvidno, da je Mura na vodomerni postaji Petanjci letne konice pretokov v vrednosti nad 1.200 m³/s preseгла v letih 1972 (1.284 m³/s), 2005 (1.351 m³/s), 2009 (1.234 m³/s) in 2014 (1.310 m³/s).

Tudi Ščavnica je pred regulacijo pogosto poplavljala. Največji pretok je bil izmerjen 5. novembra 1998 in je znašal 64,4 m³/s (Vodna bilanca Slovenije ..., 2008). V letu 1998 je Ščavnica poplavlila kar 350 ha polj s pšenico in 145 ha neposejanih njiv ter travnikov. Poleg tega pa so bili poplavljeni tudi del Ljutomera in ostala naselja, kot so Kokoriči, Radoslavci, Gajševci, Grabe, Lukavci, Stročja vas, Pristava in Veščica. Leto kasneje je ponovno poplavljala naseljena območja (Roškar, 2007). Kritična vrednost pretoka za razlivanje Ščavnice pa je vrednost 40 m³/s. Tega je reka preseгла še v letih 1974, 1989, 1990, 1991, 1994, 1995, 1998 in 1999. Po regulaciji struge je to vrednost še nekajkrat preseгла, ampak ni poplavljala (Arhiv površinskih voda, 2016; Komac, Natek, Zorn, 2008).

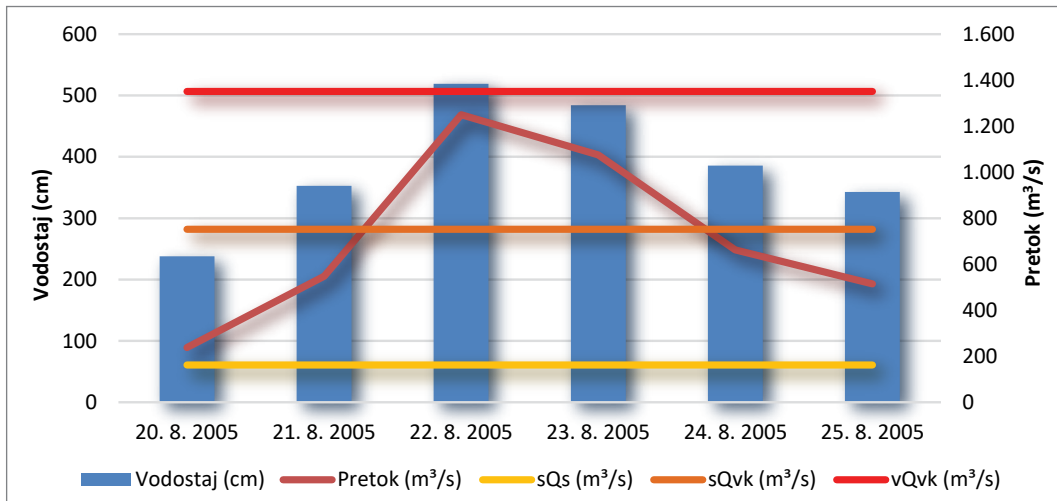
Avgusta 2005 je bil vodostaj Mure zaradi obilnega deževja v Avstriji in Prekmurju izredno visok. Na dan 21. avgusta je v Prekmurju padlo do 110 mm dežja, v celotnem Pomurju pa so bile razglašene izredne razmere

Grafikon 10: Največje letne konice pretokov (vQvk) v časovnem obdobju 1956–2015 na vodomerni postaji Petanjci na Muri (Vir podatkov: Mesečne statistike, 2017).



ob Muri in njenih pritokih, ki jih je zajezila. Mura je začela naraščati v jutranjih urah in ob 14. uri že dosegla vrednost pretoka, ko se voda začne razlirati znotraj obrambnih nasipov. Vse do 19. ure se je njen pretok še povečeval, nato pa je intenziteta naraščanja nekoliko upadla. Naslednji dan, 22. avgusta, so v Gornji Radgoni ob 17. uri izmerili pretok $1.350 \text{ m}^3/\text{s}$, ki se uvršča med 50- in 100-letno povratno dobo. Med drugim pa pretok ni presegel najvišje izmerjenega pretoka Mure iz maja leta 1938, ko je ta znašal $1.408 \text{ m}^3/\text{s}$. Na vodomerni postaji Petanjci pa je bil 22. avgusta leta 2005 izmerjen najvišji obdobjni veliki pretok (vQvk) v vrednosti $1.351 \text{ m}^3/\text{s}$. Pretok Mure je sledeči dan začel upadati. Manjše poplave zunaj nasipov so se pojavile zaradi manjših vodotokov in dviga podtalnice (Arhiv površinskih voda, 2016; Kobold, 2006; Komac, Natek, Zorn, 2008).

Grafikon 11: Hidrogram Mure v Petanjcih od 20. avgusta do 25. avgusta 2005 v primerjavi z obdobjnim (1956–2015) srednjim (sQs) in obdobjnimi velikimi pretoki (sQvk in vQvk) (Vir podatkov: Arhiv površinskih voda, 2016).



V Sloveniji so bili od 13. do 17. septembra leta 2014 pretoki rek skoraj trikrat večji v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Obilne padavine so povzročile hitre in močne poraste pretokov rek, poleg tega pa sta k temu prispevala še predhodna vodnatost rek in namočenost tal. Največji pretok je Mura na vodomerni postaji Petanjci dosegla 14. septembra ($1.363 \text{ m}^3/\text{s}$). Istočasnost rečnih poplav in visoke podtalnice pa je tudi razlog za takratno poplavljenost območij ob Muri in Ščavnici (Arhiv površinskih voda, 2016; Strojan, 2015).

Suša

Suša je normalen pojav in ponavljajoča se značilnost podnebja, ki ima regionalni značaj. Nanjo vpliva več različnih naravnih dejavnikov, dodatno pa jo pospešuje človek (Kikec, 2014). Za pojav suše so pomembne temperature v vegetacijski dobi – od aprila do oktobra. Višje temperature v tem času pomenijo večje izhlapevanje, kar se lahko pozna tudi pri zmanjšanju zaloge vode v tleh. Pri tem je pomemben tudi tip prsti in njihova sposobnost zadrževanja vode (Kikec, 2010; Kikec, 2014). Na pogostost pojavnosti suše na našem obravnavanem območju vpliva predvsem velika spremenljivost letnih in mesečnih količin padavin. Približno eno tretjino letne količine padavin pade le v poletnih mesecih. Takrat se fronte, ki potujejo proti vzhodu, pomaknejo severno od Alp in na vzhodu države povzročajo nastanek termičnih neviht. Te povzročajo močnejše nalive in izdatne kratkotrajne plove, ki imajo le kratkotrajen pozitiven učinek, saj voda hitro izhlapi in odteče po razpokah skozi prst. Najdaljša sušna obdobja se zato pojavljajo pozno jeseni ali pozimi. Vsako sušno leto ima tudi nadpovprečno namočene mesece, največkrat sta to maj in oktober (Kikec, 2010). Na meteorološki postaji Jeruzalem znaša povprečna letna količina padavin v obdobju 1961–2010 $947,2 \text{ mm}$, na skrajnem severovzhodu Slovenije pa ta ne preseže 900 mm . To označuje severovzhod za najbolj sušen del države glede na slovensko povprečje letne količine padavin (1.579 mm). V Julijskih Alpah, na Golakih in Snežniku pa letno pade v povprečju več kot 2.600 mm . Na našem obravnavanem območju največ padavin pade v poletnih mesecih v obliki kratkotrajnejših plov in izdatnejših nalivov, ki le redko prekinejo kmetijsko sušo (Kikec, 2014; Ogrin, Plut, 2012). Nekajletne zime brez snega, poletja brez večjih padavin in hidromelioracije so ključni vzroki za sušo na proučevanem območju. Poleg tega pa se zaradi različnih posegov v vodna telesa niža tudi nivo podtalnice. Prve izmed njih so regulacije na Muri in Ščavnici ter na manjših potokih, saj se vode ne zadržujejo več tako dolgo v vodotokih in hitreje potujejo po strugi. Tudi zadrževanje Mure v avstrijskih akumulacijskih jezerih, ki so bila ustvarjena za potrebe hidroelektrarn, prinaša slabost, ker Mura ne prinaša več velikih količin naplavin. Njena struga se poglablja, redki povišani vodostaji pa ne osvežujejo mrtvic ob reki, ki bi lahko napajale podtalnico. Postopno

se izsušujejo mrtvice, z različnimi človeškimi posegi v prostor pa se negativne posledice suše le še povečujejo. V Pomurju bo vedno več vročih dni z vse manj padavinami, kar z vidika pogostosti pojavljanja suše in oskrbe s pitno vodo ni ugodno. Prav oskrba s pitno vodo postaja čedalje večji problem na sušno prizadetih območjih, ne samo v poletnih mesecih, temveč tudi pozimi (Časar, 2003; Roškar, 2007).

Suša predstavlja največji problem v kmetijstvu, in sicer na vinogradniških, sadjarskih ter ostalih kmetijskih površinah, saj je pridelek odvisen od zadostne količine vode. Eden izmed učinkovitih ukrepov je prav gotovo namakanje in zavarovanje posevkov (Časar, 2003).

Slika 9: Posledice suše leta 2007 na kmetijski pridelek (Vir: Novak, 2016).

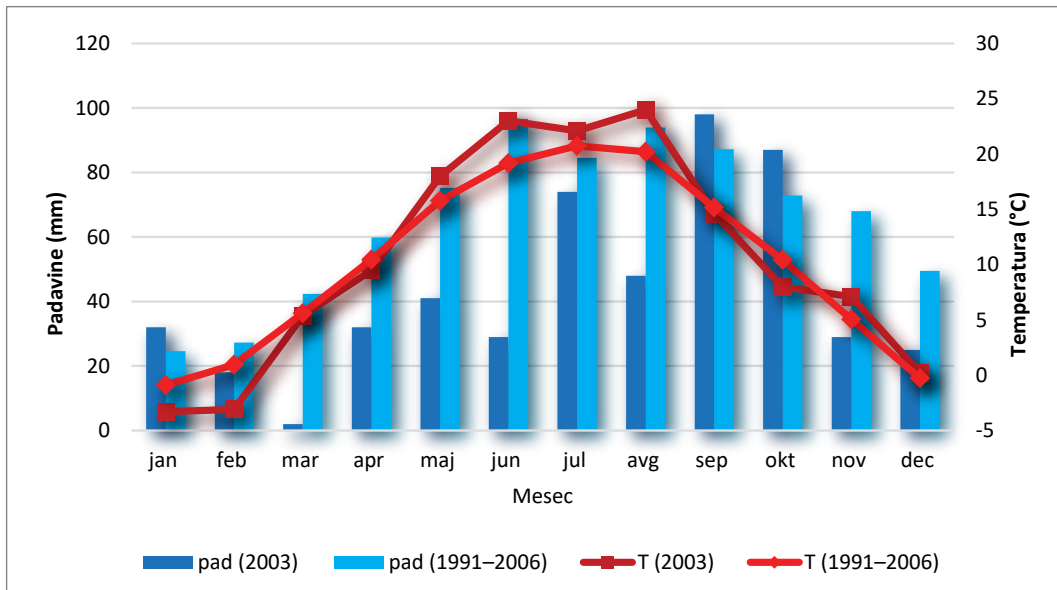


Pregled suš od sredine 20. stoletja dalje

V letu 1952 naj bi v Pomurju suša uničila 60 % pridelka. Na spomladansko sušo v letu 1974, ki je trajala od 10. marca do 10. aprila, je vplivala izredno suha zima, zaradi katere je v tleh primanjkovalo vode (Natek, 1984). Naslednja suša je na območju nastopila aprila leta 1983, ki je prizadela tudi takratno občino Ljutomer. V mesecu maju so imeli problem tudi s pomanjkanjem pitne vode. Upad nivoja podtalnice je grozil 2.200 porabnikom vode v mestu Ljutomer, zato so zgradili dodatno črpališče, ki pa kljub načrpanim 65 l/s ni moglo kriti potreb mesta. Istega leta je suša nastopila tudi julija (Natek, 1984). Nekaj škode je povzročila v kmetijstvu tudi v letu 1988 na obmurski ravnini od Radencev do Razkrižja in Banovcev (Dolinar-Lešnik, 1989). Po letu 1990 je bila v Pomurski regiji še petnajstkrat zabeležena večja ali manjša škoda zaradi suše. Leta 2003 je bila ugotovljena največja škoda, ki je znašala okrog 25.580 evrov (Kikec, 2010). Zadnja suša z vidnimi posledicami je nastopila leta 2013 (Kikec, 2014). Leto 2003 je v podnebnem smislu rekordno izstopalo od dolgoletnega povprečja po visokih temperaturah, veliki evapotranspiraciji in podpovprečni količini padavin.

Na meteorološki postaji Jeruzalem so bile temperature od maja do avgusta za 3,8 °C višje od povprečja za obdobje 1961–2002 (18 °C). Tudi sneg je zgodaj skopnel, tla pa so imela majhno zalogo vode. V času vegetacijske dobe je v severovzhodni Sloveniji padlo v povprečju slabi dve tretjini običajnih količin padavin, na meteorološki postaji Jeruzalem je bila izmerjena količina padavin v vegetacijski dobi 380 mm. Sušno obdobje so prekinile šele večje količine padavin v septembru in oktobru. Kljub temu je bil primanjkljaj vode v tleh prevelik, saj je v obdobju od aprila do avgusta za celotno Pomurje ta v povprečju znašal 439 mm namesto običajnih 120,9 mm (povprečje obdobja 1961–2002). Na meteorološki postaji Jeruzalem je povprečni primanjkljaj za obdobje 1961–2002 nekoliko manjši (68 mm) (Kikec, 2005). Za izračun primanjkljaja vode v tleh potrebujemo podatke o povprečnih mesečnih temperaturah zraka in količinah mesečnih padavin v vegetacijskem obdobju, da lahko izračunamo evapotranspiracijo, ter tudi podatek o tem, kakšna je kapaciteta tal zadrževanja vode.

Grafikon 12: Mesečna višina padavin in srednje mesečne temperature na meteorološki postaji Murska Sobota leta 2003 v primerjavi s povprečjem obdobja 1991–2006 (vir podatkov: Meteorološki letopisi ..., 2016; Povzetki klimatoloških ..., 2017).



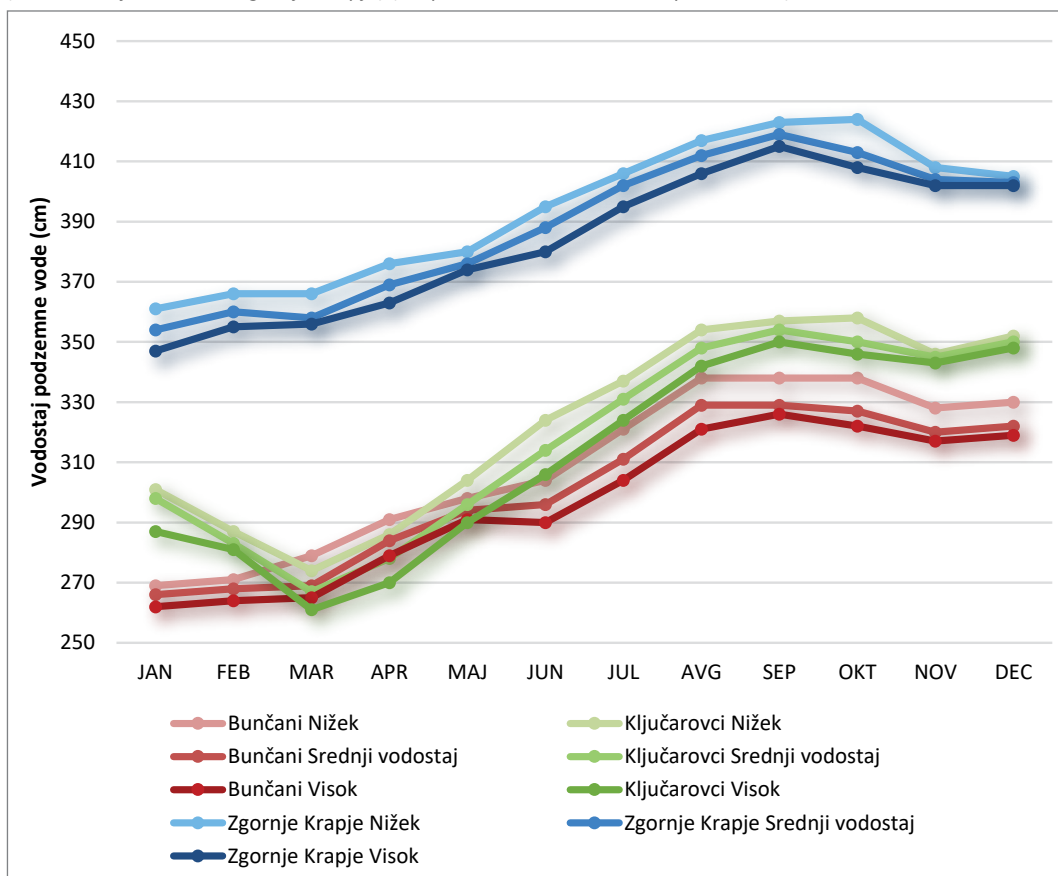
V letu 2003 je bil nivo podtalnice že januarja pod dolgoletnim povprečjem (časovno obdobje 1961–2002) na celotnem Murskem polju. Zniževanje nivoja se je nadaljevalo preko celega leta, stanja pa ni izboljšalo niti taljenje snega konec februarja in v začetku marca, niti nadpovprečne jesenske padavine (Kikec, 2005, str. 24). To je tudi razvidno iz grafikonu 10, kjer so zapisani izmerjeni vodostaji podzemne vode na postajah Bunčani, Ključarovci in Zgornje Krapje na Murskem polju. Na postajah Ključarovci in Zgornje Krapje se meritve izvajajo že od leta 1954, postaja Bunčani pa je bila na novo vzpostavljena leta 2003. Leta 2003 je bil na vseh treh postajah izmerjen tudi najnižji nivo podzemne vode, odkar so na njih izvajane meritve. Iz preglednice 11 je razvidno, da je bil najnižji nivo podtalnice na postaji Bunčani izmerjen 31. avgusta v tem letu (338 cm), na Ključarovcih 1. oktobra (358 cm) in na Zgornjih Krapjah 3. oktobra (424 cm) (Hidrološki letopis ..., 2006).

Preglednica 11: Mesečni in letni srednji vodostaji s konicami v letu 2003 ter izmerjene ekstremne konice na postajah za podzemne vode na Murskem polju (Vir podatkov: Hidrološki letopis ..., 2006).

Postaja za merjenje podzemne vode	Vodostaj	Vodostaj leta 2003		Izmerjen ekstrem	
		(cm)	Datum	(cm)	Datum
Bunčani	Nizek	338	31. 8.	338	31. 8. 2003
	Srednji vodostaj	301			
	Visok	262	30. 1.	246	11. 12. 2002
Ključarovci	Nizek	358	1. 10.	358	1. 10. 2003
	Srednji vodostaj	318			
	Visok	261	15. 3.	50	17. 7. 1972
Zgornje Krapje	Nizek	424	3. 10.	424	3. 10. 2003
	Srednji vodostaj	388			
	Visok	347	1. 1.	142	17. 7. 1972

Takratno sušo so sicer lažje prenašale rastline z globokim koreninskim sistemom (vinska trta), slabše pa pšenica, koruza, sladkorna pesa, krompir in travinje s plitvejšimi koreninami. Vinska trta je kljub temu beležila

Grafikon 13: Mesečni vodostaji podzemne vode I. 2003 na postajah za podzemne vode na Murskem polju (Bunčani, Ključarovci in Zgornje Krapje) (Vir podatkov: Hidrološki letopis ..., 2006).



manjši pridelek grozdja, dolgotrajno pomanjkanje vode pa je bilo opazno tudi pri travinju (Kikec, 2005).

V severovzhodni Sloveniji je po ocenah skupni obseg poškodovanih površin zaradi suše v letu 2003 znašal 64.750 ha, skupna škoda pa je bila ocenjena na 7,5 milijarde tolarjev (31,3 milijonov €). Za odpravo posledic škode, ki je nastala v kmetijstvu zaradi suše, je bilo takrat v Sloveniji potrebnih dobrih 25,5 milijard tolarjev (106,4 milijonov €) (Kikec, 2005).

Neurja

Nevihтна aktivnost je v Prlekiji izrazitejša pozno spomladi in v začetku poletja oziroma od maja do julija. Nevarnosti, ki pretijo med nevihtnimi neurji, so močan veter, toča, močno deževje (nalivi), razelektritve ozračja (nevihtna strela) in ostale oblike ali kombinacije nevihtnih pojavov. Povzročijo lahko veliko materialno škodo na stanovanjskih in gospodarskih objektih, na kmetijskih zemljiščih, na gozdnih površinah ter na infrastrukturi. Stopnja nevarnosti naraste s poletnimi meseci, takrat namreč prihaja do velikih temperaturnih razlik v ozračju. Ob neurjih lahko pride do posrednih verižnih nesreč in motenj, kot so požar, poplavljanje vodotokov, zastoji v prometu in prometne nesreče, motnje pri oskrbi z elektriko in v telekomunikaciji zaradi poškodb na infrastrukturnih napravah ter napeljavah (Ukrepi zaščite in ..., 2008).

Pregled večjih neurij od leta 1999 naprej

14. julija leta 1999 je neurje zajelo območje občin Križevci, Ljutomer in Veržej. Takrat je največ težav povzročila voda, ki je prestopila bregove in poplavljala, ter toča, ki je povzročila nekaj škode na poljščinah na območju naselja Ključarovci (Bogdan, 2006; Šipec, 2000).

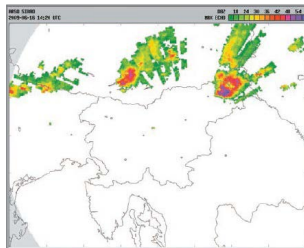
6. julija 2004 je toča večjo škodo povzročila v občinah Križevci in Ljutomer ter na območju Radgonsko-Kapelskih gor. Poškodovani so bili pridelki na kmetijskih površinah in strešne kritine na stanovanjskih objektih. Na ta

dan je poleg toče težave povzročal tudi veter, ki je na ceste in električno napeljavo podiral drevesa. Mesec dni kasneje, 9. avgusta, je toča ponovno povzročila nekaj škode na kmetijskih površinah v občini Ljutomer (Bogdan, 2006).

Poletje 2008 velja kot eno izmed bolj burnih, saj so bile pogoste ujme v juliju in avgustu (Vertačnik, 2009). Državna meteorološka služba je že v soboto, 12. julija, zjutraj izdala opozorilo pred močnejšimi nevihtami s točo, močnimi nalivi in vetrom ter ga nato v nedeljo podaljšala do 14. julija. Neurje s točo in močnimi sunki vetra je pustošilo na območju Slovenskih goric in v Prekmurju. Sunki vetra so dosegali hitrost tudi do 90 km/h (Bertalančič, 2009; Vertačnik, 2009). Neurje je povzročilo škodo kar v 37 občinah v Sloveniji (Sušnik, Pogačar, 2009). V noči iz 15. na 16. avgust je občino Ljutomer zopet zadelo večje neurje (Bertalančič, 2009).

V letu 2009 je 11. junija močan veter odkrival strehe stanovanjskih in gospodarskih objektov ter podiral drevesa in drogove električnega omrežja v naseljih Bučkovci, Drakovci, Godermarci in Mala Nedelja. Teden dni po tem (16. junija) so bili v Pomurju izmerjeni sunki vetra do 100 km/h, med poškodovanimi občinami pa sta bili tudi občini Ljutomer in Veržej. Takrat je nevihta nastala v južni Avstriji ter se nato usmerila proti Slovenskim goricam in Pomurju. Tam se je razvilo neurje s točo (Bertalančič, 2010; Vertačnik, 2010).

Slika 10: Radarska slika padavin 16. junija 2009 ob 14:24 (Vir: Vertačnik, 2010).



Najboljši ukrep za zmanjševanje posledic toče sta mreža za zaščito proti toči in zavarovanje, ukrepi z raketami ali letali pa naj bi bili celo škodljivi (Sušnik, Pogačar, 2009).

Plazovi

Omeniti velja tudi plazenje tal, saj je prav tako dokaj pogost pojav v Slovenskih goricah z mehko, terciarno geološko podlago (Kladnik in sod., 2016).

Avtor Anton Melik je v enem izmed svojih del zapisal, da k nastajanju strmin v Slovenskih goricah pripomorejo usadi in zemeljski plazovi, ki imajo pomembno vlogo pri izoblikovanju reliefa (Zorn, Komac, 2008). Za Ljutomersko-Ormoške gorice sta značilni dve vrsti plazov. Prva vrsta so večji zemeljski plazovi, kjer je plazenje počasnejše in dolgotrajno. Druga vrsta pa so manjši usadi, ki se sprožijo ob močnejših padavinah. Plazenje tal nastane na strmih pobočjih, ko se po obilnih padavinah preperina, ki jo gradi glina, lapor, pesek, peščenjak, prod in konglomerat, prepoji z vodo. Takrat pridobi večjo težo in vzgon ter se splazi po podlagi iz neprepustne kamnine, po kateri se pretaka pobočna voda. Ob kontaktu je glina zelo razmočena in plazina splazi po gladki površini. Večina plazov je nastala v povezanosti z grapami, saj se potencialni nevarnosti plazov na pobočjih z naklonom nad 20° ne moremo izogniti (Komac, Zorn, 2009).

Vzrokov za nastanek plazov v Ljutomersko-Ormoških goricah je več. Od naravnih pojavov (erozije, podtalne vode, meteorne vode, suše ...) do države (predpisi, strategije ...). Za približno dve tretjini plazov na proučevanem območju pa je seveda kriv človek sam, zaradi njegovega poseganja v naravno okolje z gradnjo naselij in gradnjo komunalne infrastrukture. V zadnjih letih je bilo sproženo večje število usadov tudi zaradi malomarnosti pri spreminjanju načina obdelave vinogradniških nasadov (iz tradicionalnih vertikalnih nasadov na kolih v terasirane vinograde ter nato v sodobne vertikalne nasade). Pri tem so se delale večje napake pri načinu odvodnjavanja v vinogradniških nasadih, velikih preobrazbah površja s premikanjem prepereline z enega dela pobočja na drug del ter uporabe težke mehanizacije, ki so tla le še bolj prestrukturirala ter nehote pripomogla k pospešenemu nastanku manjših in večjih zemeljskih plazov (Novak, 2016).

V občini Ljutomer je bilo do leta 2013 evidentiranih 35 zemeljskih plazov. Leto 2013 pa velja za eno bolj »plazovitih«, saj se jih je sprožilo kar 41. Njihov vzrok nastanka pa je bila nezmrznjena zemljina ob obilici snega in dežja v mesecih januar, februar in marec (Novak, 2016).

Več o temi zemeljskih plazovih na obravnavanem območju pa so obravnavali v članku Vpliv kulturnih teras in vertikalnih nasadov na plazenje tal vzpetega sveta Prlekije (str. 93–99).

Zaključek

Skozi pregled naravnih nesreč na območju Prlekije vidimo, da so poplavno ogroženost tega območja zmanjšali s protipoplavnimi ukrepi že pred nekaj desetletji. Pri tem težavo predstavlja dejstvo, da so visokovodni nasipi ob Muri že dotrajani in bi lahko v primeru prihodnjih večjih poplav začeli prepuščati vodo. Nasipi bi bili potrebni obnove in rednega vzdrževanja, brez katerih ne morejo opravljati funkcije.

Omeniti velja podnebne spremembe kot enega izmed ključnih dejavnikov, ki vplivajo na pogostost pojava suše, poplav in neurij. Suša se na proučevanem območju pojavlja skoraj vsako leto, tako poleti kot tudi pozimi. V poletnih mesecih jo prekinejo neurja s kratkotrajnimi in močnimi padavinami, ki pa nimajo večjega pozitivnega učinka, če je bilo pred njimi daljše obdobje brez padavin, saj voda hitro odteče. Neurja z močnimi nalivi, vetrovi ter točo bodo najbrž v prihodnje vse pogostejša, kar pomeni, da bodo namočena območja še bolj namočena. V nasprotnem pa bodo sušna območja še bolj sušna. Menim, da bi se morali kmetje preusmerjati v gojenje tistih kmetijskih rastlin, ki so odporne proti suši in se po sušnih obdobjih lažje regenerirajo. Suša ima tudi velik vpliv na zalogo podtalne vode, ki se je v preteklosti že zmanjšala in povzročila, da so bili tamkajšnji prebivalci brez pitne vode. Na nivo podtalnice sicer vpliva več dejavnikov, med drugim tudi številne hidroelektrarne na reki Muri, ki poskrbijo, da ta ne more več nemoteno in redno obnavljati zalog, kot je bilo to možno več desetletij in stoletij nazaj.

Pri zemeljskih plazovih in usadih pa so se človeške napake izkazale kot enega izmed najpogostejših vzrokov nastanka. V večini primerov bi jih lahko preprečili in tudi pravočasno primerno ukrepali. Kot eden najučinkovitejših ukrepov se je izkazalo pravilno odvodnjavanje.

V nadaljnje bo potrebno veliko narediti tudi v smeri ozaveščanja ljudi, predvsem na področju izobraževanja mlajših generacij, kako živeti z vedno pogostejšimi naravnimi nesrečami. Prebivalstvo bi moralo naravne procese dojemati kot del normalnega dogajanja v naravi, s čimer se bo lahko na to bolje pripravilo.

ZGODOVINSKI RAZVOJ PRLEKIJE

Maja Sirše

V prispevku so orisani najpomembnejši zgodovinski dogodki od prve naselitve do konca druge svetovne vojne, ki so vplivali na današnjo podobo območja občin Ljutomer, Križevci, Veržej in Razkrižje. Zgodovinski razvoj Prlekije je bil v veliki meri odvisen od geografskih značilnosti območja. Ugodno podnebje, rodovitno Mursko polje in gričevnate Ljutomerske gorice so nudili ugodne razmere za kmetijstvo, predvsem poljedelstvo in vinogradništvo, reka Mura pa je vplivala na razvoj splavarstva in ribolova. V geopolitičnem oziru je bila Prlekija skoraj skozi celotno zgodovino obmejno območje, saj je ob njej potekala najprej meja med frankovsko in madžarsko državo, nato med ogrskim in avstrijskim delom habsburške monarhije, sedaj pa je tu meja med Slovenijo in Hrvaško.

Pregled zgodovinskega razvoja Prlekije od prazgodovine do konca druge svetovne vojne

Prazgodovina (do 1. stol. pr. n. št.)

Ali je bila regija poseljena že v starejši kameni dobi, zaenkrat še ni znano, saj so bile dosedanje arheološke raziskave sorazmerno redke (Arkas, 2016). Pahič (1971) kot glavni razlog redkih prazgodovinskih najdb na območju Prlekije navaja spreminjanje toka reke Mure in njenih pritokov. Arheologi so naključno našli več kamnitih sekir (v Bučkovcih, Precetincih itd.), ki jih datirajo v mlajšo kameno dobo (Arkas, 2016). Takrat so ljudje izdelovali kamnito orodje in orožje, udomačili živali in se ukvarjali s poljedelstvom na rodovitnih pleistocenskih terasah reke Mure. Stalno poselitev ob koncu mlajše kamene oz. v začetku bakrene dobe (5.–prva polovica 3. tisočletja pr. n. št.) dokazujeta manjši naselbini v Graščaku pri Ljutomeru in v Šafarskem pri Razkrižju (Pahič, 1971), kjer je bilo odkrite tudi precej lončenine (Arheološka najdišča, 2016).

Številne naključne najdbe kažejo na nekoliko gostejšo poselitev v kovinskih dobah (Sever, 1993a), vendar Prlekija kljub ugodni prometni legi ob Muri nikoli ni bila območje goste poselitve, saj se na tem območju ni razvilo nobeno pomembno središče, kakršni sta v okolici Ptuj in Ormož (Pahič, 1971). V bronasti dobi (1000–700 pr. n. št.) se je razširila kultura žarnih grobišč. Poselitev se je skoncentrirala na svet ob Muri, kjer so prevladovala nižinska naselja, kot je Gradišče v Križevcih (Dular, 2013), ki so ga kasneje opustili, s čimer se je začelo obdobje navidezne neposeljenosti, saj so bile odkrite le maloštevilne arheološke ostaline, ki bi jih uvrščali v železno dobo. Sledi Keltov, ki so se priselili okoli leta 300 pr. n. št., so bile odkrite kot naključne najdbe na Šafarskem in v okolici (Lazar, Janežič, 2013). Pred rimsko zasedbo so se staroselci ukvarjali z živinorejo, čebelarstvom in vinogradništvom, s svojimi izdelki pa so trgovali z Noriškim kraljestvom in Italijo (Kovačič, 1926).

Rimska doba (od 1. stol. pr. n. št. do 476 n. št.)

Preden so Rimljani osvojili današnji slovenski prostor, so trgovali s staroselci ilirsko keltskega porekla, ki so prostor verjetno naseljevali vse od leta 300 pr. n. št. Postopno rimsko osvajanje današnjega slovenskega ozemlja je trajalo do leta 15 pr. n. št., ko je bila kot zadnja priključena provinca Panonija. Administrativno je bilo ozemlje današnje Prlekije del Panonije (Kovačič, 1926) in je spadalo pod mestno ozemlje (ager) Poetovine (Ptuja) (Lamut, Mele, Kovačič, 2006). Regija je bila v rimski dobi relativno gosto poseljena (npr. vasi Stara Nova vas, Noršinci pri Ljutomeru itd.) (Sever, 1993a), a skromneje kot v sosednjih pokrajinah (Lazar, Janežič, 2013). Mimo so potekale prometne povezave, saj so bili v Cezanjevcih odkriti domnevni ostanki rimskodobnega počivališča in prenočišča Ad Vicisimum ob rimski cesti Poetoviona–Carnuntum (Lazar, Janežič, 2013). Poleg cestnega omrežja so gradili vojaške postojanke (predvsem v času poznega cesarstva zaradi vpadov barbarskih ljudstev), podeželske vile ter manjše naselbine s kanalizacijo in vodovodom (Novak, 2008), o čemer pričajo številne arheološke ostaline, odkrite v zadnjih desetletjih (Arkas, 2016). Gospodarske panoge, ki so bile dobro razvite že pred rimsko zasedbo, so napredovale tudi v rimski dobi. Znaten napredek je doživelo vinogradništvo (Novak, 2006), saj so trto začeli gojiti na kulturnih trasah (Kovačič, 1926).

V drugi polovici 3. stol. n. št. so se gospodarske in politične razmere močno poslabšale (Novak, 2008). K temu so pripomogla notranja trenja med vojaškimi cesarji, ki so povzročala hude politične krize, in vpadi barbarskih ljudstev, predvsem Markomanov, ki so za sabo pustili opustošenje (Pahič, 1971).

Srednji vek (od 476 do 1492)

Od preseljevanja ljudstev do ustalitve meje na Muri

V zgodnjem srednjem veku je celotno današnje slovensko ozemlje zaznamovalo preseljevanje ljudstev. Leta 568 so se Langobardi preselili iz Panonske kotline v Severno Italijo (Novak, 1991), nekoliko kasneje so se selili Avari in Slovani, vsi pa so večinoma prodirali po antičnih poteh in naseljevali že v rimski dobi naseljena območja (Pahič, 1971). Okoli leta 750 so morali Slovani priznati frankovsko nadoblast. V času avarskih vojn konec 8. stoletja so skozi Prlekijo potekali vojaški pohodi Karla Velikega in njegovega sina Pipina, ki sta vojsko vodila v Panonijo z namenom uničiti avarski ring, kar je Frankom nazadnje tudi uspelo. Hkrati se je začelo pokristjanjevanje Panonije. Leta 803 je Karel Veliki potrdil reko Dravo za mejo med salzburškim in oglejskim misijonarskim področjem v Panoniji, s čimer je Prlekija prešla pod salzburško diecezo (Simoniti, Štih, Vodopivec, 2008).

Z upravo reformo frankovske države leta 828 je na območju med Dravo in Rabo nastala gentilna kneževina Spodnja Panonija, ki je do leta 840 na zahodu obsegala Mursko polje s Slovenskimi goricami vse do Ptuja (Novak, 2006; Novak, 2008). Ko je leta 876 v Panoniji prevzel oblast prefekt Arnulf, je Spodnja Panonija postala del Vzhodne marke (Simoniti, Štih, Vodopivec, 2008).

Izgradnjo državne in cerkvene samostojnosti so v letih 896–955 prekinili Madžari, ki so pred letom 896 Prlekijo le pustošili (Novak, 2008), po tem letu pa so jo tudi trajno naselili (Sever, 1993h). To je popolnoma spremenilo poselitveno podobo, saj je bila večina obstoječih naselbin opuščena. V naseljih, kjer se je kontinuiteta poselitve ohranila, so arheologi z analizo materialnih virov ugotovili, da so Slovani in Madžari na prostoru Panonije sobivali in ustvarili t. i. belobrdsko materialno kulturo. V Prlekiji jo v obliki ostankov nakita izpričujejo arheološke najdbe v Veržeju (Magdič, 2011).

Madžari so ozemlje Panonije šteli za obmejno, zato ga niso vključili v svojo upravo ali cerkveno organizacijo. Po zmagi Otona I. na Leškem polju pri Augsburgu leta 955 se je meja med nemško in novonastalo madžarsko državo le začasno ustalila, saj je kmalu prišlo do novih spopadov. Na današnjem Ljutomerskem območju se je ustalila šele leta 1131, ko je salzburški nadškof Konrad z Madžari sklenil mir (Novak, 2006).

Srednjeveška kolonizacija in dobra prometna lega sta pospešili gospodarski razvoj Prlekije

Za vzdrževanje mejne črte so fevdalni gospodje od 13. stoletja naprej na štajerski strani gradili strelske dvorce, ki so imeli poleg varovanja meje pomembno vlogo tudi pri poselitvi tega območja. Vodilno vlogo pri srednjeveški kolonizaciji v Prlekiji je imela salzburška nadškofija s svojimi ministeriali. Območje Jeruzalemskih goric so kolonizirali ptujski gospodje in nemški viteški red, Mursko polje pa Babenberžani in po njihovem izumrtju Habsburžani (Novak, 2008). S kolonizacijo je nastalo mnogo vasi, ki so poimenovane po osebah (Radoslavci, Branoslavci, itd.) ali krajevnih značilnostih (Krapje, Lukavci itd.) (Magdič, 2011).

S procesom fevdalizacije sta postala največja fevdalna gospoda salzburška nadškofija in šentpavelski samostan (Novak, 2008). V tem času (12. stoletje) se je začel kot trg razvijati tudi Ljutomer. V naselju je zaradi dobre strateške lege (leži namreč v bližini sotočja Ščavnice in Mure ter pri najožjem prehodu čez Slovenske gorice) stala utrdba, ki je varovala pred madžarskimi vpadi (Sever, 1993e). Ta je bila sprva last šentpavelskega samostana, ki jo je leta 1211 podelil deželnemu knezu Leopoldu VI. Babenberškemu v fevd. V zvezi s tem je ohranjena listina, ki govori o samostanskih posestih pri Ljutomeru in predstavlja prvo znano omembo gradu Ljutomer v pisnih virih (Novak, 2008). Leta 1242 je salzburška nadškofija podelila svoje posesti v fevd vojvodi Frideriku II. Do sredine 15. stoletja je bila srednjeveška kolonizacija Prlekije zaključena, saj je bila poseljena večina za poselitev primernih površin (Novak, 2006). V zgodnjem novem veku so z dodatno kolonizacijo poselili še manj primerne površine za poselitev; nastajali so viničarske hiše v gorica, zidanice na slemenih in kmečki domovi v mokrotnejših dolinah (Novak, 2008).

V Otokarjevem deželnoknežjem urbarju iz let 1265–1267 se Ljutomer prvič omenja kot trg. Do konca 13. stoletja se je razvil v pomembno upravo, gospodarsko in cerkveno središče na Murskem polju, saj so mu deželni knezi podelili številne privilegije. Tržani so imeli pravico do volitev trškega sodnika in trškega sveta, ki sta izvajala sodno in upravo oblast (Novak, 2006). Trg je imel pomembno vlogo pri varovanju meje na reki Muri. Od 15. stoletja dalje so trško samoupravo postopoma omejevali na račun sosednje braneške gosposčine (Novak, 2008).

Osnovo gospodarstva v Prlekiji je predstavljalo kmetijstvo. Na ravninskem delu so se kmetje ukvarjali s poljedelstvom in živinorejo, v gričevnatem svetu so gojili vinsko trto. Zelo pomembni kulturni rastlini sta bili konoplja in lan, iz katerih so izdelovali vrvi, platno za posteljnino in oblačila ter blago za izdelavo vreč (Karba, 2008). Podelitev privilegija deželnega kneza Friderika II. iz leta 1320, ki je prebivalcem Ljutomera zagotavljal svobodno trgovanje, je povzročila hiter razvoj trgovine z vinom. Z njo so se ukvarjali tudi Judje, ki so se v 14. stoletju pričeli priseljevati v trg Ljutomer. Velik dobiček je tržanom prinašala prodaja na sejmi (Novak, 2006)

in na trgovskih poteh, ki so potekale med Podonavjem in Jadranom ter med Balkanom in alpskimi deželami. Trgovali so z živino, kožami, vinom, lesom, železom, voskom, medom, železarskimi in lesenimi izdelki, barvnimi kovinami, tkaninami, suknom, soljo in južnim sadjem (Puconja, 2008). V srednjem veku se v trgu Ljutomer omenjajo številne obrti, kot so sodarstvo, lončarstvo, kovaštvo, usnjarstvo in čevljarstvo (Zgodovina Prlekije, 2016). Obrtniki so se ob koncu 16. stoletja povezovali v cehe, da bi zaščitili svoje gospodarske interese; do 17. stoletja so bili združeni v radgonskih cehih, nato so se osamosvojili (Novak, 2008).

K gospodarskemu razvoju Prlekije v srednjem veku je pripomogla tudi reka Mura. Zelo pomemben je bil ribolov na Muri in njenih pritokih, kar dokazujejo mnogi ohranjeni predpisi za ohranitev ribje populacije, ki so jih izdale oblasti. Imela je tudi pomembno prometno vlogo, saj je po njej od 13. stoletja do izgradnje železnice v 19. stoletju potekalo splavarjenje iz Zgornje Štajerske proti Balkanskemu polotoku. Na splavih so prevažali les, železarske izdelke, sol in vino (Karba, 2008). Zaradi splavarjenja so se ob reki razvili trgovske postojanke in rečna pristanišča, kjer so se splavarji ustavljali in prodajali. Iz rečnega pristanišča se je razvil Veržej, ki je leta 1342 dobil trške pravice (Sever, 1993h). Poleg tega so se v 14. stoletju začeli na Muri pojavljati brodovi, ki so bili dolgo časa edina prometna povezava med Prlekijo in Ogrsko, saj je bilo mostove čez reko Muro težko graditi zaradi spreminjanja njenega rečnega toka (Karba, 2009).

Novi vek (od 1492 do 1918)

Nemirno 16. stoletje za razvoj Prlekije predstavlja čas gospodarske in duhovne krize, ki je bila posledica turških vpadov in vojn, kuge, poplav ter ostalih nadlog, ki so povzročile gospodarski zastoj in upad prebivalstva. Duhovna kriza, ki se je kazala v nemoralnem življenju duhovščine, je povzročila širjenje protestantskih idej in sekt, med katerimi so bili najpomembnejši skakači. Protestantske ideje so se v drugi polovici 16. stoletja razširile preko priseljenih obrtnikov in z Ljutomerskega gradu (Novak, 2006). Kljub temu protestantizem ni zapustil pomembnejših sledi, saj so bili kmetje zvesti krščanski veri in zelo nedovzetni za nove ideje. Svoje je dodala še rekatolizacija (Sever, 1993b) pod vodstvom sekovskega škofa Martina Brennerja (Novak, 2006). Po sprejetju tolerančnega patenta Jožefa II. leta 1783 je bila vzpostavljena protestantska župnija v Križevcih (Sever, 1993b).

Plenjenja tujih vojsk, kužne bolezni in druge nadloge

Turški vpadi so se pričeli po porazu združene ogrske vojske v bitki pri Mohaču leta 1526, saj je turška vojska dobila prosto pot do Ogrske in Avstrije. Prvič so turški oddelki v Prlekijo vpadli leta 1531, ob vpadu so ropali po Murskem polju ter zažgali trg Ljutomer, občasno so pustošili še naslednje stoletje in pol (Novak, 2006). Po padcu trdnjave Velika Kaniža (Nagykanizsa) v turške roke leta 1600 so se njihovi vpadi stopnjevali (Sever, 1993h). Najhuje je bilo ob vpadu leta 1605, ko so plenili turški oddelki in ogrski hajduki, saj so na celotnem Murskem polju požgali okoli 1500 hiš ter v bosanski pašaluk odpeljali okoli 3.500 ljudi in več tisoč živali. Vpadi so zabeleženi še v letih 1640, 1649 in 1655 (Novak, 2006). Po zmagi avstrijske vojske nad Turki pri Monoštru leta 1664 je število vpadov močno upadlo, po porazu turških čet pri Dunaju 1683 pa so z ropanji popolnoma prenehali (Novak, 2008).

Kmalu po koncu turške nevarnosti so začeli leta 1685 pod vodstvom Franca Rakoczyja II. vpadati ogrski plemiški nezadovoljneži, imenovani kruci (Sever, 1993h). To so bili nekdanji vojaki na protiturških trdnjavah iz vrst plemstva, ki so se po končanih turških vojnah organizirali po skupinah, se skrivali po Ogrski in ropali kraljevo lastnino (t. j. habsburške posesti, saj je bila Ogrska del habsburške monarhije) (Janežič, 1990). Leta 1704 so v dveh večjih skupinah prečkali Muro in se utaborili pri Veržeju, manjši tabori so bili še v Moti, Braneku in Razkrižju. Od tod so izvajali plenilske pohode, na katerih so morili prebivalstvo ter požigali stanovanjske in gospodarske objekte v Ljutomeru, Moti, Stročji vasi, Cvenu, Križevcih, Veržeju itd. Da bi ogrožene kraje zavarovali, je oblast v okolico nastanila vojake in Uskoke, ki pa so tamkaj živečemu prebivalstvu povzročili precej škode. 1. maja 1711 je poveljnik krucev Karoly z avstrijskim cesarjem sklenil szatmarski mir, s katerim so se kruci predali. Posledično se je končalo obdobje vdorov krucev v Prlekijo. Posledice so se kazale v precejšnjem upoštevanju, saj je primanjkovalo delovne sile za obdelovanje zemlje, ponekod so prebivalci trpeli celo lakoto (Radovanovič, 2009).

Prlekijo so poleg vojaških vdorov različnih vojsk prizadele tudi mnoge neveščnosti: suše in posledično lakote, toče, napadi kobilic, poplave, epidemija kuge, požari in čarovniški procesi. Zanimivo je, da se prebivalci Prlekije niso upirali fevdalnemu gospodstvu, saj je znan samo en kmečki upor, ki se je zgodil leta 1661 zaradi velikih bremen pri financiranju vojaških posadk (Novak, 2006).

Prlekijo so nekajkrat prizadele hude suše, ki so uničile celoten pridelek in povzročile lakoto. V dokumentih so lakote zabeležene v letih 1529, 1570, 1572 in 1573. Pridelek so večkrat uničili tudi roji kobilic in toča (Novak, 2008). Pogosteje kot suše so se pojavljale poplave Mure in njenih pritokov, saj so bile v 16. in 17. stoletju skoraj vsakoletni pojav (Podgorelec, 2015). Poplave so povzročale veliko gmotno škodo na njivah, travnikih in kmečkih domovih. Ob poplavljanju se je pogosto zgodilo, da je Mura spremenila svoj tok, zato so med lastniki

na obeh straneh reke izbruhnili spori glede lastništva. Nekateri ogrski velikaši (Szechy, Banffy) so se že v 16. stoletju lotili utrjevanja bregov Mure, da bi se zavarovali pred poplavami, a to je povzročalo katastrofalne poplave na avstrijski strani reke. Stanje se je začelo izboljševati po neuspelem habsburškem obleganju turške trdnjave v Osijeku leta 1537, saj so Habsburžani potrebovali pomoč štajerskih deželnih stanov v boju proti Turkom. Ti pa niso hoteli financirati protiturške obrambe, dokler ni cesar posredoval pri ogrskih fevdalcih, da so prenehali z utrjevanjem bregov. Posebno hude poplave so bile leta 1676, ko je Mura na več krajih prestopila bregove, uničevala vasi, ceste, njive in travnike (Radovanovič, 2009).

V sredini 16. stoletja in v 17. stoletju so razsajale epidemije kuge, ki so vrhunec dosegle v letih 1656 in 1678–1682 (Sever, 1993d). Najbolj je bila Prlekija prizadeta v letih 1681–1682, ko je pomrlo več stt ljudi (Novak, 2008). Zaradi lesenih stavb so bili pogosti požari, ki so izbruhnili ob roparskih pohodih Turkov in kruccev ali pa so jih zanetili sami prebivalci (Novak, 2006). Ljutomerske oblasti so leta 1782 sprejele požarni red, kar je močno povečalo požarno varnost (Radovanovič, 2009). V 17. stoletju se je zaradi nepredvidljivih vremenskih pojavov (poletne vročinske nevihte s točo, lokalna neurja, poplave ipd.) razmahnilo verovanje v čarovnice. Največ čarovniških procesov je potekalo med letoma 1670 in 1672 (Novak, 2006), zadnji pa v letih 1744–1746 v Veržeju (Pavličič, 2010).

Od terezijansko-jožefinskih reform do razpada sloge 1907

Marija Terezija in Jožef II. sta zaznamovala 18. stoletje, saj sta izpeljala mnoge reforme, s katerimi sta vplivala na gospodarski, upravni in politični razvoj avstrijskih dednih dežel. Med najpomembnejšimi ukrepi je bilo uvajanje novih kmetijskih rastlin (koruza in krompir), s čimer se je izboljšal gospodarski položaj kmeta (Puconja, 2008). Pomembna je bila uvedba splošne šolske obveznosti, ki se je v Prlekiji uveljavljala počasi. Šola je v Ljutomeru delovala že od konca 16. stoletja naprej (Novak, 2008), vendar pa je imela le značaj zasebne trške šole. Po letu 1786 so se začele ustanavljati še šole po okoliških vaseh (Novak, 2006).

Dogodki marčne revolucije 1848 v Prlekiji, z izjemo demonstracij v Ljutomeru in graščini Branek, niso odmevali, so pa življenje ljudi korenito spremenile njene posledice. Najpomembnejša pridobitev marčne revolucije je bila dokončna odprava fevdalizma. Hkrati je povzročila prebujanje narodne zavesti, tako da je Prlekija v drugi polovici 19. stoletja odigrala pomembno vlogo na slovenskem nacionalnem področju (Novak, 2008). Po letu 1848 so se zgodile tudi nekatere upravne spremembe. Veliko krajev, ki danes spadajo v občino Razkrižje (npr. Grbina, Globoka, Kopriva itd.) je med letoma 1848 in 1864 spadalo k Hrvaški, nato pa med letoma 1864 in 1918 neposredno pod Ogrsko (Sever, 1993g). Preoblikovanje habsburške monarhije in kraljevine Ogrske v Avstro-Ogrsko meje med državama ni prestavilo. Reka Mura je ostala mejna reka med dvema močno različnima deloma iste države (Sever, 1993f).

To je tudi čas, ko so se pričeli odkriti nacionalno usmerjeni politični spopadi med slovensko in nemško naravnanimi skupinami (Novak, 2008). Pri oblikovanju narodne zavesti so imele pomembno vlogo narodne bésede, katere pobudnik v Prlekiji je bil narodni prebuditelj Božidar Raič (Ratiznojnik, 2008). Prva prireditelj (béseada) je v Prlekiji potekala 6. septembra 1863 na Kamenščaku (Ratiznojnik, 2003). Kasnejša narodna béseada, ki je potekala v Ljutomeru, je bila povod za ustanovitev ljutomerskega narodnega pevskega društva leta 1867 (Ratiznojnik, 2006c). Po sprejetju zakona o pravici zborovanja in združevanja v novi državi Avstro-Ogrski je bilo februarja 1868 ustanovljeno društvo Čitalnica, ki je organiziralo recitale, petje, predavanja, gledališke predstave, tombole, plese in bésede. Število članov je hitro naraščalo, saj je društvo pridobivalo somišljenike v širšem zaledju izven okraja. Njegova bogata dejavnost s pogostimi in dobro obiskanimi prireditvami je povezovala Slovence pri utrjevanju slovenske besede in krepitvi narodne zavesti (Ratiznojnik, 2007), poleg tega pa je vplivala tudi na nastajanje bralnih društev v Križevcih, Veržeju, Cvenu in Cezanjevcih (Novak, 2008). V 70. letih 19. stoletja je dejavnost zaradi notranjih nasprotovanj članov in pomanjkanja prostorov začasno zamrla in stagnirala do leta 1914 (Ratiznojnik, 2003).

Slovensko narodno gibanje je vrh doživelo s prvim slovenskim taborom, množično prireditvijo na prostem, ki je potekala 9. avgusta 1869 v Huberjevem logu. Zbralo se je okoli tisoč ljudi, ki so prišli iz okolice Ljutomera, Ptujja, Ormoža, Maribora, Žalca, Slovenske Bistrice ter s Koroške in iz Prekmurja. Na taboru so sprejeli več resolucij: zavzemali so se za slovenske šole, zahtevali so uradno priznanje slovenskega jezika, dali so pobudo za ustanavljanje kmetijskih šol, poleg tega je ljudstvo prvokrat množično podprlo Zedinjeno Slovenijo (Ratiznojnik, 2008). Tabor je bil ključnega pomena pri slovenskem narodnem gibanju, saj je dvignil narodno zavest in odprl pot taborskemu gibanju, Ljutomer pa je postal središče napredne narodne miselnosti za vzhodno slovensko štajersko (Ratiznojnik, 2006c). Zelo odmeven dogodek je bila tudi proslava ob sedemdesetletnici Frana Miklošiča 2. 9. 1883, kjer so se poklonili največjemu slovenskemu jezikoslovcu (Ratiznojnik, 2008).

V času narodnega prebujanja je bilo pestro tudi družbeno dogajanje, saj so se mladi družili ob praznikih, ob delu in na vaških veseljih. Proti koncu 19. stoletja je vedno pomembnejše postajalo druženje v društvih, kjer so izvajali različne oblike kulturne dejavnosti (Ratiznojnik, 2006a). Tako so nastala številna bralna (v Veržeju,

Križevcih, Cvenu in Cezanjecih), gasilska in gospodarska društva, med katerimi so bile najpomembnejše Ljutomerska posojilnica, Društvo za dirkanje s kobilami v kasu in Vinorejsko društvo (Ratiznojnik, 2006c). Leta 1892 je nastala podružnica Družbe sv. Cirila in Metoda v Ljutomeru, ki je podpirala slovenske šole v okraju (Ratiznojnik, 2007). Leta 1903 je bilo v Ljutomeru ustanovljeno telovadno društvo Sokol, ki je bilo eno prvih telovadnih društev v Prlekiji (Ratiznojnik, 2007). Ponovno se je okrepiło delovanje čitalnice, kjer so prirejali predavanja in gledališke predstave. Leta 1905 je bil v njej prikazan prvi slovenski filmski zapis Odhod od maše v Ljutomeru, ki ga je izdelal filmski ustvarjalec Karel Grossmann. Iste leta je posnel tudi film Sejem v Ljutomeru, leta 1906 pa še Na domačem vrtu (Ratiznojnik, 2006b).

Narodno in politično preburjanje Slovencev ni bilo vseh Nemcem in njihovim simpatizerjem v Ljutomeru, zato je med obema taboroma prihajalo do nasprotovanj. Slovenski politiki so se morali spopadati z vedno bolj agresivnim nemškim nacionalizmom, zato je med liberalnim in katoliškim taborom do leta 1906 vladala sloga. Narodna nasprotovanja sta v Ljutomeru zaostriła ustanovitev nemške šole, ki so jo nemški tržani po večletnih prizadevanjih zgradili leta 1895, in ustanavljanje nemških organizacij, ki so imele pomembno vlogo pri utrjevanju gospodarstva, nemške kulture in jezika (Ratiznojnik, 2007).

Politična nasprotovanja med liberalnim in katoliškim taborom so leta 1906 privedla do dokončnega razkola na političnem, društvenem in gospodarskem področju, zato je začela vsaka stranka ustanavljati svoje podporne organizacije: liberalni tabor je prevzel Čitalnico in telovadno društvo Sokol, katoliški tabor pa je ustanovil katoliška bralna društva v Ljutomeru, Križevcih in Veržeju (Ratiznojnik, 2007) ter telovadno društvo Orel (Ratiznojnik, 2003).

Med 1. svetovno vojno so se Prleki na strani centralnih sil udeležili bojev na vzhodni (predvsem v Galiciji), solunski in soški fronti, od koder se jih mnogo ni več vrnilo (Pavličič, 2014). Po letu 1917, ko je bilo v Avstro-Ogrski ponovno vzpostavljeno parlamentarno življenje, so se slovenski, hrvaški in srbski poslanci v dunajskem parlamentu povezali v Jugoslovanski klub. Maja 1917 je dr. Anton Korošec v parlamentu prebral Majniško deklaracijo, v kateri so poslanci, združeni v Jugoslovanskem klubu, zahtevali združitev Slovencev, Hrvatov in Srbov v demokratično in »samostojno državno telo« pod habsburškim žezlom (t. j. uvedbo triarizma). Deklaracija je sprožila množično gibanje z zborovanji in zbiranjem podpisov v podporo deklaraciji (Simoniti, Štih, Vodopivec, 2008). Deklaracijsko gibanje, ki je potekalo decembra leta 1917, je v Prlekiji sprva zajelo predvsem civilno prebivalstvo, a je kmalu preraslo v množično narodnopolitično gibanje na taborih. Eden takih taborov (»Tabor slovenskih kmetov na Murskem polju«) je v začetku leta 1918 potekal v okolici Križevcev (Ratiznojnik, 2009).

Gospodarski razvoj je zaustavila huda gospodarska kriza v 19. stoletju

V zgodnjem novem veku sta bila na proučevanem območju najpomembnejša kraja Ljutomer in Veržej, saj sta imela trške pravice že iz srednjega veka. Prevladujoče gospodarske panoge so bile še vedno kmetijstvo, obrt in trgovina. To dokazuje tudi poklicna struktura prebivalstva v Ljutomeru v 18. stoletju, ki kaže na izrazito podeželsko sestavo, med katerimi poleg kmetov zasledimo obrtnike (peke, usnarje, mlinarje, mesarje itd.) ter trgovce, ki so prodajali na letnih sejmi (Radovanovič, 2009). Na Muri je delovalo več mlinov in rečnih pristanišč (Pavličič, 2010). Trgovina se je intenzivneje razvijala v začetku 18. stoletja, saj so s prenehanjem vpadov Turkov in kručev trgovske poti postale varnejše (Novak, 2006).

Kmetijstvo je bilo pred marčno revolucijo manj donosno, saj so uporabljali slabo orodje in dvoletno kolobarjenje. Šele v 80. letih 19. stoletja, ko so pričeli uvajati železni plug, se je donosnost povečala. Na skupnih pašnikih so gojili konje, gosi, govedo, svinje in race. V drugi polovici 19. stoletja so bili razviti konjereja, vinogradništvo, perutninarstvo, sadjarstvo, poljedelstvo (predvsem gojenje žit in lanu), vrtnarstvo, čebelarstvo in ribištvo. Dodaten vir zaslužka so kmetom predstavljali izdelovanje opeke, tkanje, predelava kož in izdelava usnjene obutve. Postopoma se je izoblikoval sloj domačih trgovcev (krošnjarjev), saj se je po letu 1848 hitro razvijala trgovina, zlasti trgovanje s hrastovim lesom proti Italiji (Ratiznojnik, 2006a). Velike dobičke je do izgradnje železniške povezave Maribor–Čakovec–Budimpešta leta 1861 prinašalo trgovanje z žitom in vinom (Puconja, 2008).

Po kmečki odvezi je kmetijstvo zašlo v hudo krizo, saj so morali kmetje plačevati visoke odškodnine fevdalcem. Na slabšanje kmečkega položaja so vplivali vdor tujega kapitala, izgradnja železnice, ki je povzročila uvoz cenejših kmetijskih pridelkov iz tujine, nezmožnost prodaje pridelkov in leta 1868 izglasovan preklic zakona, ki je omejeval višino obresti pri najetih posojilih. Nastala gospodarska kriza je povzročila zadolževanje in drobljenje kmetij, slabšanje kmetovega položaja in odseljevanje (Puconja, 2008). Pričelo se je socialno razslojevanje kmečkega prebivalstva, po ravnini so se uveljavili veleposestniki in poljedelski delavci, na vinogradniških predelih pa vinogradniki in viničarji (Novak, 2008). Kriza je povzročila moralni padec, ki se je kazal v pretiranem uživanju alkoholnih pijač. Da bi zaščitili kmeta, so ljutomerski narodni buditelji leta 1872 ustanovili številna gospodarska društva, v katerih so kmetom pomagali na finančnem in strokovnem področju

(Novak, 2008). Dodatno se je položaj kmetov, zlasti vinogradnikov, poslabšal v drugi polovici 19. stoletja zaradi širjenja peronospore in trtne uši, ki sta uničili mnoge vinograde. Ker je vino prinašalo velike zaslužke, je dežela Štajerska sodelovala pri obnovitvi vinogradov (Ratiznojnik, 2006a).

Prvi industrijski obrati so se pojavili konec 19. stoletja. Nastajale so opekarne, saj je bilo na Murskem polju dovolj primerne glinice in ilovice (Ratiznojnik, 2014). Zaradi naraščanja povpraševanja po gradbenem materialu, ugodnih gospodarskih razmer in konkurenčne cene opeke je opekarstvo preraslo v eno pomembnejših industrijskih panog, ki je zaposlovala domačine in okoliške prebivalce. Tako so pred 1. svetovno vojno delovale opekarne v Križevcih in Borecih ter Krainčeva opekarna v Ljutomeru (Ratiznojnik, 2015). Poleg opekarstva je bilo pomembno še usnjarstvo (Ratiznojnik, 2014). Ob koncu 19. stoletja se je razvilo premogovništvo, saj je bila Prlekija relativno bogata z rjavim premogom, ki so ga izkopalili v okolici Presike, Hermancev, Ričetovi Grapi in Nunski Grapi. V Presiki je po koncu 1. svetovne vojne pričel delovati premogovnik, ki je deloval do leta 1972 (Krnjak, 2015).

Medvojno obdobje in 2. svetovna vojna (1918–1945)

Dogajanje med svetovnimima vojnama

Konec novembra 1918 je Avstro-Ogrska razpadla, slovenske dežele pa so se združile v državo SHS, ki se je že na začetku svojega obstoja morala soočiti s problemom razmejitve na Spodnjem Štajerskem. Bojem za severno mejo pod generalom Maistrom se je pridružil veliko Prlekov, ki so sodelovali pri razorožitvi Radgone (Ratiznojnik, 2009). Kmalu po koncu prve svetovne vojne so dobili v okolici Ljutomera politično zatočišče ruski vranglovci, ki so bili znani kot nasilneži (Krnjak, 2010).

Po koncu 1. svetovne vojne je regijo zaznamovala pomanjkljiva preskrba s soljo in petrolejem, zaradi česar se je razbohotil črni trg. Obdobje 1918–1919 je bilo močno nestabilno, saj se je pod vplivom revolucionarnih dogodkov in odmevov komunistične revolucije na Madžarskem razmahnilo viničarsko gibanje za ureditev viničarskega položaja. Po 1. svetovni vojni se je obnovilo delovanje političnih strank, med katerimi je bila vodilna Slovenska ljudska stranka, in mnogih društev. Med temi so bila najbolj vplivni Čitalnica, podružnica Družbe sv. Cirila in Metoda, katoliško bralno društvo ter telovadni društvi Orel in Sokol. (Ratiznojnik, 2009). Po letu 1921 so bila organizirana množična zborovanja, na katerih se je zahtevalo izboljšanje gospodarskega položaja (Ratiznojnik, 2010).

Ko je Prekmurje leta 1919 postalo del Kraljevine SHS, je bilo potrebno zgraditi prometno omrežje med Prekmurjem in Prlekijo. Tako je bil leta 1922 zgrajen most čez reko Muro pri Veržaju (Karba, 2009), dve leti kasneje je bila zgrajena še železniška povezava Murska Sobota–Ormož (Krnjak, 2010). Izboljšana prometna infrastruktura, zadostna delovna sila in akumuliran kapital so v času med obema svetovnimima vojnama omogočili manjšo industrializacijo območja (Novak, 2008). Največji razvoj so doživele lesna in usnjarstva industrija ter premogovništvo (Ratiznojnik, 2011). Lesna industrija, ki je nastala iz žagarske in mizarske tradicije, se je skoncentrirala v Ljutomeru, kjer so delovale žage, tovarna pohištva Mizarstvo in tovarna masivnega pohištva Murales (Sever, 1993c). Po letu 1929 so nekatera podjetja zaradi gospodarske krize propadla, ostala so stagnirala (Ratiznojnik, 2014).

6. januarja 1929 je kralj Aleksander uveljavil diktaturo, s katero so bile razpuščene vse politične stranke, organizacije in društva na osnovi verskega ali narodnega značaja. Namesto političnih strank so bile ustanovljene delavske zveze oz. strokovna gibanja, ki so si prizadevala za izboljšanje kmečkega sloja. Leta 1929 sta bili v Prlekiji ukinjeni telovadni društvi Orli in Orlice, a so njihovi člani prešli pod delovanje Prosvetne zveze, ki pa je bila že leta 1933 razpuščena. Medtem so telovadna društva Sokoli (v Ljutomeru, Križevcih, Veržaju, Cvenu in Mali Nedelji) postala državna telovadna društva (Ratiznojnik, 2012). Po letu 1935 sta ponovno začela delovati katoliško Prosvetno društvo in Kmečka zveza, ki sta organizirala prireditve, tabore, predavanja, tečaje ter razvila nov prapor. V Ljutomeru je bilo v času med obema svetovnimima vojnama kulturno življenje zelo bogato, saj so se tako Sokoli kot katoliško orientirane organizacije zelo trudile, da bi v svojem delu prekosile tekmeča (Puconja, 2006).

Trideseta leta so bila politično, upravno in tudi družbeno pestra. Oblast je avgusta leta 1929 razdelila Kraljevino Jugoslavijo na banovine, ki so se imenovala po rekah, in na sreze. V srezu Ljutomer so nastale občine Cezanjenci, Križevci, Ljutomer mesto, Ljutomer okolica, Mala Nedelja in Veržaj. Leta 1931 je bila velika občina Štrigova, ki je bila poprej del Hrvaške, zaradi narodnostno mešanega prebivalstva ter utečenih prometnih, reliefnih in gospodarskih povezav iz Savske prestavljena v Dravsko banovino, s čimer pa se hrvaško prebivalstvo v občini ni strinjalo, kar so tudi glasno in jasno izrazili. Na osnovi novega občinskega zakona je bila 8. 9. 1933 uvedena komasacija občin, s katero so se manjše občine, ki niso bile sposobne zadostiti gospodarskim in družbenim potrebam prebivalstva, združile v večje. Kljub temu so obstajale tudi nekatere izjeme: septembra 1937 je velika občina Štrigova zaradi nasprotovanj svojih občinskih predstavnikov razpadla na dva dela: na občino Štrigo, ki je bila del Savske, in občino Razkrižje, ki je bila del Dravske banovine (Ratiznojnik, 2012).

Dogajanje med drugo svetovno vojno

Ko je Nemčija 13. marca 1938 z anšlusom priključila Avstrijo, je Kraljevina Jugoslavija takoj pričela z gradnjo utrdb na severni meji. Vojaške postojanke so gradili tudi v okolici Ptuja, Ljutomera in naprej proti Prekmurju, saj so zapirale pot proti Hrvaški. Ko se je 6. aprila 1941 2. svetovna vojna začela tudi v Kraljevini Jugoslaviji, so nemške čete že prvi dan vdrle v Prlekijo in zasedle vsa občinska središča (Kranjc, 2007). Okupator je takoj po prihodu zamenjal jugoslovansko državno upravo in občinsko samoupravo z vojaško okupacijsko upravo. Poleti 1941 je sledilo še nadomeščanje stare teritorialno–upravne ureditve z nemškim upravnim režimom (odprava okrajev, združevanje manjših občin v večje, vzpostavitev podeželskih okrožij, zamenjava slovenskih županov z nemškimi) (Ratiznojnik, 2006c). V upravnem pogledu je bilo ljutomersko območje poleti 1941 priključeno deželnemu okrožju Radgona (Puconja, 2010) in upravni enoti Spodnja Štajerska (Kranjc, 2007).

Nemci so nameravali po celotni Spodnji Štajerski izvesti popolno germanizacijo, zato so v šolah uvedli nemščino, prepovedali in odstranjevali slovenske napise, razpustili vsa društva, organizacije in zveze ter začeli s sistematičnim uničevanjem slovenske kulture (uničevanje knjig, društvenega in šolskega fonda itd.) (Puconja, 2010). Sledila so izganjanja in mučenja prebivalstva, uničenje okolja in mnogih dobrin zaradi vojaških aktivnosti (Novak, 2008). Na Cvenu so leta 1942 ustanovili nemško delovno taborišče Arbeitsdienst, namenjeno nemški in avstrijski moški mladini za opravljanje državne delovne obveze in pridobivanje vojaških veščin. Leta 1943 so taborišče še povečali (Puconja, 2010).

Uspehi nemške vojske, streljanje talcev in izgoni ljudi v koncentracijska taborišča so do leta 1943 zavirali uporništvu oz. razmah partizanskega gibanja (Kranjc, 2007). Po kapitulaciji Italije se je odpor proti okupatorju razširil, vendar v Prlekiji ni bilo partizanskih enot, ki bi se jim dezertjerji lahko pridružili, hkrati pa zaradi oddaljenosti niso mogli vzpostaviti stika s partizanskim gibanjem na Pohorju (Puconja, 2010). Zaradi tega je imelo narodnoosvobodilno gibanje v Prlekiji to posebnost, da so se domačini v večjem številu udeleževali narodnega gibanja v drugih slovenskih in jugoslovanskih deželah kot v Prlekiji. Okupatorju je uspelo uničiti več postojank narodnoosvobodilnega gibanja, a so jih aktivisti obnovili oz. ustanovili nove, kar je vodilo k vedno hujšemu nasilju okupatorja in njegovih sodelavcev (Ratiznojnik, 2006c). Zaradi prikritega delovanja partizanskega gibanja so prišli v Prlekijo Kozaki (imenovani tudi vlasovci), ki so vzpostavili sedež v Ljutomeru. Ti so odkrili več skritih partizanov, pobijali njihove družinske člane, požigali hiše in gospodarska poslopja (Puconja, 2010).

Maja 1945, tik pred kapitulacijo, so se Nemci intenzivno pripravljali na umik, zato so okoliškim kmetom pobrali živino (konje) in vozove. Kmetje so se pred tem branili tako, da so živino in vozove skrivali. Nemci so se v noči iz 7. na 8. maj 1945 umikali v Avstrijo preko Ptuja in Gornje Radgone, vzporedno pa so se umikali tudi madžarska vojska in pripadniki drugih narodov, ki so se borili v nemški vojski. Po odhodu Nemcev je 8. maja 1945 v Ljutomer vkorakala partizanska vojska (Puconja, 2010).

Zaključek

Zgodovinski razvoj Prlekije je bil zelo pester in ga lahko razdelimo na več stopenj. Od prazgodovine do naselitve Slovanov je bila ravnina okoli Mure privlačna za ljudstva. V zgodnjem srednjem veku so se oblikovali zametki naselitve na prehodu iz nižine v gričevnat svet, ki so se dokončno izoblikovali v času srednjeveške kolonizacije, zametki prometnega omrežja in razvojnih smernic v gospodarstvu. Zgodovinski razvoj območja je definirala obmejnost, saj je skoraj skozi celotno zgodovino ob njem potekala meja med različnimi državnimi tvorbami. Obdobje zgodnjega novega veka so zaznamovale velike gospodarske in duhovne krize, ki so se kazale v širjenju protestantskih idej, vdorih sovražnih vojsk, pojavljanju epidemij in drugih naravnih nesreč ter zatiranju čarovništva. Zgodovinski dogodki v Prlekiji so imeli pri uveljavljanju slovenske nacionalne ideje ter pri ustanavljanju društev velik vpliv na celotno slovensko ozemlje zlasti v 19. stoletju.

PREBIVALSTVO IN NASELJA V PRLEKIJI

Kristina Pintar in Jasmina Obstar

Ravninska lega, lega ob vodi, ugodni pogoji za kmetijsko dejavnost, predvsem za vinogradništvo, so ključni dejavniki, ki so vplivali na naselitev območja Prlekije (Slovenija: pokrajine in ljudje, 1999). Družbenogospodarske razmere območja so privedle do tega, da se iz proučevanega območja več ljudi odseli kot priseli, kar je opazno tudi v poslabšanju demografske vitalnosti – intenzivno se odvija proces depopulacije. Kljub temu pa območje Prlekije spada med gosteje poseljene predele Slovenije in Pomurske statistične regije. Prispevek predstavlja demografske in poselitvene značilnosti območja Prlekije, natančneje območja Upravne enote Ljutomer, pod katero spadajo občine Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej. Prvi del članka je namenjen opisu statističnih podatkov o značilnostih prebivalstva, v drugem delu pa so predstavljene značilnosti poselitve in naselij proučevanega območja.

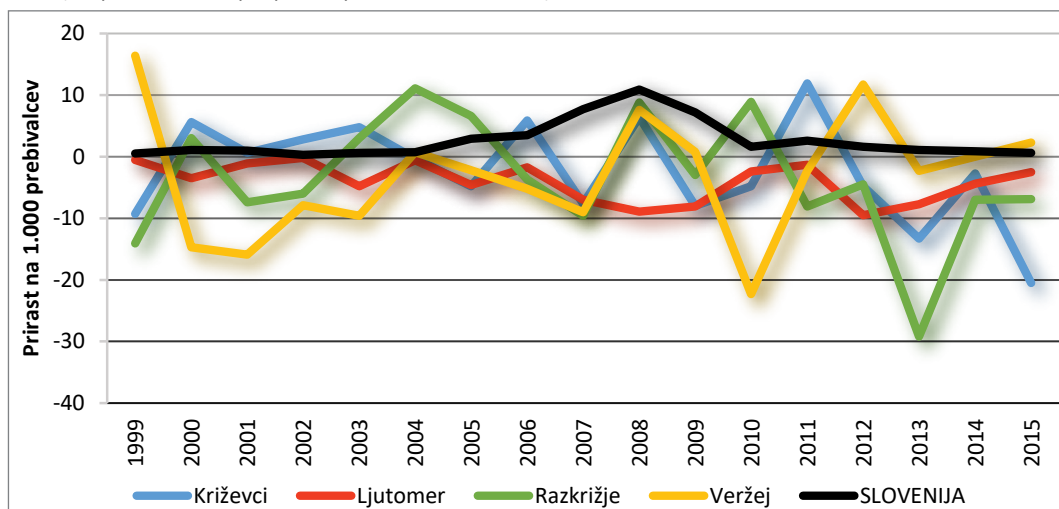
Značilnosti prebivalstva na območju Upravne enote Ljutomer

Gibanje števila prebivalstva

Teritorialni sistem občin, kot ga poznamo danes, se je na proučevanem območju izoblikoval z reformo komunalnega sistema leta 1998. Tega leta so tedanjo enotno občino Ljutomer razdelili na štiri manjše občine (Milenkovič, 2007). Oblikovale so se občine Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej, zato imamo podatke o gibanju števila prebivalstva obravnavanih občin na voljo od leta 1999 naprej, na te občine pa je bil preračunan tudi popis iz leta 1991.

V začetku leta 2016 je na območju obravnavanih občin prebivalo 17.685 oseb. V obdobju od administrativne reorganizacije se je skupno število prebivalstva občin zmanjšalo za 866 prebivalcev ali $-4,7\%$. V večini občin je opazen rahel upad števila prebivalstva, izstopa občina Križevci. V tej občini je ob njenem nastanku leta 1999 prebivalo 3.547, ob prvem polletju v letu 2016 pa je to število naraslo na 3.618 prebivalcev ($+2,0\%$). V občini Razkrižje je bilo ob prvem zapisu po nastanku 1.350, leta 2016 pa 1.278 prebivalcev ($-5,4\%$). V obravnavanem obdobju je bilo zmanjšanje števila prebivalcev prisotno tudi v občini Ljutomer – iz 12.252 na 11.491 ($-6,2\%$). Za občino Veržej pa je od obravnavanih občin značilen največji upad števila prebivalcev ($-7,5\%$), saj je ob njenem nastanku v njej prebivalo 1.403 prebivalcev, v začetku leta 2016 pa le še 1.299 (Prebivalstvo po velikih ..., 2016).

Grafikon 14: Skupni prirast na 1.000 prebivalcev občin Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej med leti 1999 in 2015 (Vir podatkov: Skupni prirast prebivalstva ..., 2015).



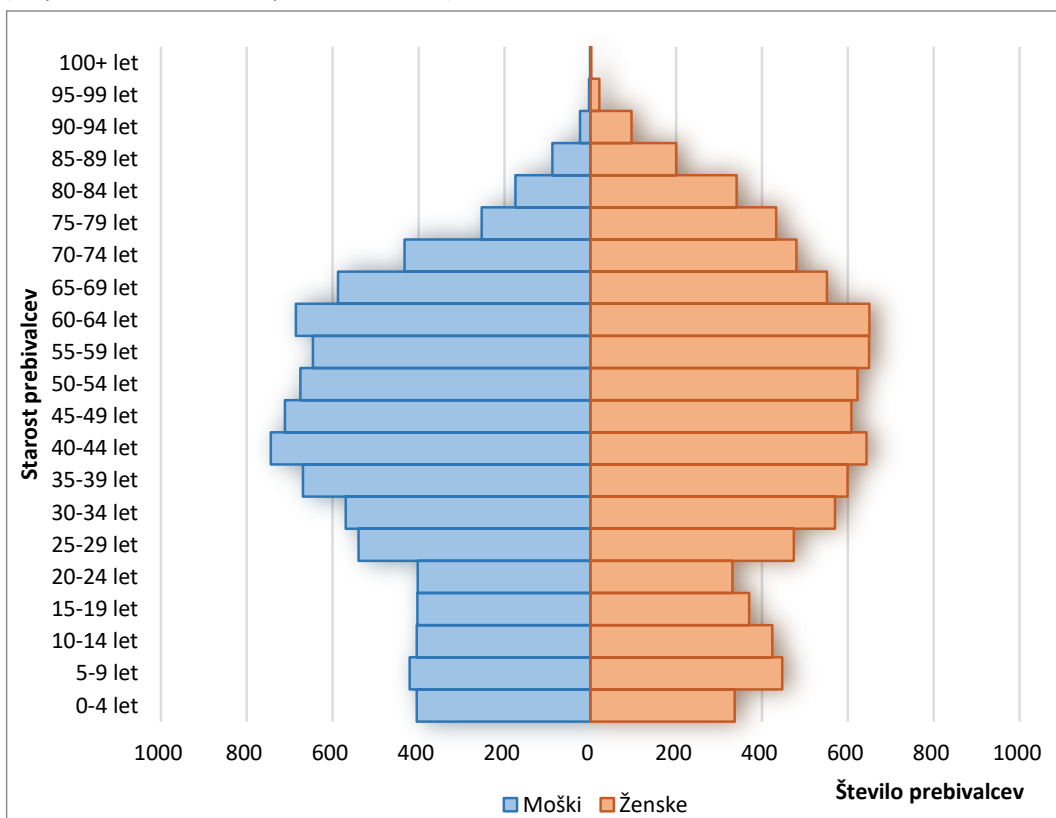
Za bolj nazoren prikaz gibanja prebivalstva in lažjo primerjavo med občinami smo oblikovali grafikon 14, ki prikazuje letni skupni prirast prebivalstva na 1.000 prebivalcev. Gre za izračun razmerja med skupnim prirastom v enem koledarskem letu in številom prebivalstva sredi istega leta na določenem območju, ki se ga pomnoži s 1.000, in je brez enote. Trend gibanja skupnega prirasta prebivalstva v obravnavanih občinah je večino let negativen. Najbolj enakomeren prirast je bil v občini Ljutomer, največja nihanja v obeleženem obdobju pa so značilna za občino Veržej, ki je imela ob koncu leta 2015 kot edina od obravnavanih pozitiven skupni prirast (2,3), ki je takrat presegel tudi slovensko povprečje (0,6) (Skupni prirast prebivalstva ..., 2015).

Nizke vrednosti skupnega prirasta v obravnavanih občinah so povezane z depopulacijo na območju Prlekije. Naravni prirast prebivalstva je nizek zaradi neugodne starostne sestave, negativen selitveni prirast pa je v največji meri posledica odseljevanja prebivalstva v druge slovenske občine, delno pa tudi dobrih razmer za delo in življenje v sosednjih državah (bližina Avstrije). Če je skupno število odseljenih v druge občine za leto 2000 znašalo 193, se je v letu 2015 to število povzpelo na 638 oseb. Povečalo se je odseljevanje v tuje države. Če se je v tujino leta 2000 odselilo 16 oseb, je ta vrednost v letu 2015 narasla na 103 oseb (Selitveno gibanje prebivalstva ..., 2015).

Starostna in spolna sestava prebivalstva

V začetku leta 2016 je v proučevanih občinah skupno živelo 8.838 moških in 8.847 žensk, kar priča o enakomerno razporejenem deležu med moškimi (49,98 %) in ženskim prebivalstvom (50,02 %). Neenakomerno je razmerje med številom žensk in moških po starostnih skupinah, saj pri zrelem prebivalstvu beležimo višji delež moških pri starejšem prebivalstvu, kot je to dobro vidno tudi na starostni piramidi (grafikon 15), pa veliko višji delež žensk (Prebivalstvo po velikih ..., 2016).

Grafikon 15: Starostna in spolna struktura prebivalcev občin Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej leta 2016 (Vir podatkov: Prebivalstvo po velikih ..., 2016).



Razlike med deleži prebivalstva znotraj posameznih starostnih skupin so med obravnavanimi občinami majhne. Kot velja za vse razvite družbe, tudi tu povsod krepko prevladuje delež zrelega prebivalstva (starih od 15 do 64 let). Gre za proces staranja, torej nadvlado starega nad mladim prebivalstvom. Povprečno največ mladih živi v občini Razkrižje (14,8 %), najmanj v občini Križevci (12,4 %). Največ ostarelega prebivalstva, starega 80 let

ali več, je v občini Ljutomer (5,6 %), kjer je lociran tudi Dom starejših občanov Ljutomer. Po deležih so podatki zelo podobni povprečju celotne Slovenije, do največjega razhajanja pa prihaja v deležu prebivalcev starih 65 ali več let, ki je v vseh občinah nekoliko višji od vrednosti za Slovenijo (Prebivalstvo – izbrani kazalniki ..., 2016).

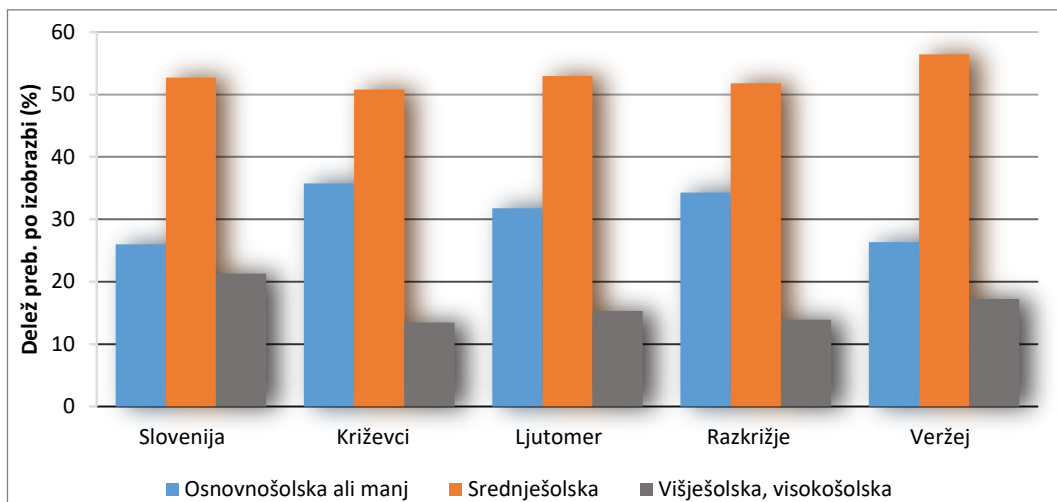
Preglednica 12: Delež prebivalcev po starostnih skupinah, po stanju na 1. 1. 2016 (Vir podatkov: Prebivalstvo – izbrani kazalniki ..., 2016).

Delež prebivalcev, starih ...	Slovenija	Križevci	Ljutomer	Razkrižje	Veržej
0–14 let	14,8	12,4	14,1	14,8	14,1
15–64 let	66,7	66,6	65,1	66,5	63,3
65 let ali več	18,4	21	20,8	18,7	22,6
80 let ali več	5	5,3	5,6	3,8	4,6

Izobrazbena in zaposlitvena sestava prebivalstva

Izobrazbena struktura prebivalstva v obravnavanih občinah je v letu 2016 po prevladi deležev posameznih izobrazbenih kategorij primerljiva z državnim povprečjem. Več kot polovica prebivalstva obravnavanih občin ima srednješolsko izobrazbo, kar je statistično značilno za celotno Slovenijo. Najbolj izobraženo je prebivalstvo v občini Veržej, kjer ima dobrih 17 % prebivalstva višješolsko oz. visokošolsko izobrazbo, 56 % jih ima srednješolsko izobrazbo. Gre za občino z najnižjim deležem ljudi z osnovnošolsko ali nižjo stopnjo izobrazbe. Najnižja stopnja izobrazbe velja za občino Križevci, kjer je s 36 % najvišji delež prebivalstva, ki ima zaključeno zgolj osnovno šolo ali pa je ta nepopolna. Prav tako imajo Križevci najnižji delež prebivalcev z višje-ali visokošolsko stopnjo izobrazbo. Procentualno ji sledi občina Razkrižje in nato občina Ljutomer (Prebivalstvo staro 15 ..., 2016).

Grafikon 16: Prebivalstvo po izobrazbi (Vir podatkov: Prebivalstvo staro 15 ..., 2016).



Povišan delež prebivalcev z nizko stopnjo izobrazbe je za Prlekijo značilen, ker v njej prebiva visok delež starejšega agrarnega prebivalstva – temu je kmetijska dejavnost skozi čas predstavljala glavni vir dohodka. Zaradi takšnega načina življenja potreb po višjem izobraževanju ni bilo. Izobrazbena struktura se s prihodom mlajših generacij izboljšuje, saj ima vedno več prebivalcev srednješolsko ali visokošolsko oz. višješolsko izobrazbo. Od leta 2011 do leta 2015 je v vseh štirih občinah število ljudi z dokončano višjo šolo naraslo: v najmanjši izmed občin, Razkrižju, se je v omenjenem obdobju število oseb povečalo iz 129 na 154, v največji obravnavani občini, Ljutomeru, pa iz 1.254 na 1.515 ljudi z visokošolsko oz. višješolsko izobrazbo (Prebivalstvo staro 15 ..., 2016).

V letu 2015 se je stopnja delovne aktivnosti v izbranih občinah Prlekije gibala okrog 45 %. Najvišja je bila v občini Veržej, kjer je bilo delovno aktivnih 45,3 %, najmanjša pa v občini Križevci, z 42,9 % delovno aktivnih prebivalcev. Povprečje za Slovenijo je bilo le nekoliko višje, saj je znašalo 46,4 %. Po drugi strani pa je bila stopnja brezposelnosti v občinah neenakomerno razporejena. V občini Veržej je bila najnižja, znašala je zgolj

11,6 %, kar je predstavljalo celo nižjo vrednost od državnega povprečja (12,9 %). Največ brezposelnih je bilo leta 2015 v občini Ljutomer (16,7 %), sledili sta ji še občini Razkrižje (14,7 %) in Križevci (13,8 %) (Mere aktivnosti prebivalstva ..., 2015). Ob tem bi želeli izpostaviti vidno povezavo med stopnjo izobrazbe in stopnjo delovne aktivnosti, saj je v občini Veržej izmed vseh obravnavanih občin najvišji nivo izobrazbe in najvišja stopnja delovne aktivnosti oz. najmanjši delež brezposelnih ljudi – ravno obratno velja za občino Razkrižje.

Višja stopnja brezposelnosti v Prlekiji je posledica pomanjkanja števila delovnih mest znotraj ožje in širše regije. Prebivalci, s poudarkom na inovativni mladi delovni sili, pogosto odhajajo na delo v oddaljena zaposlitvena središča ali celo v sosednje države, najpogosteje v Avstrijo. Delovne migracije navajamo v zaključnem delu prispevka.

Narodnostna sestava prebivalstva

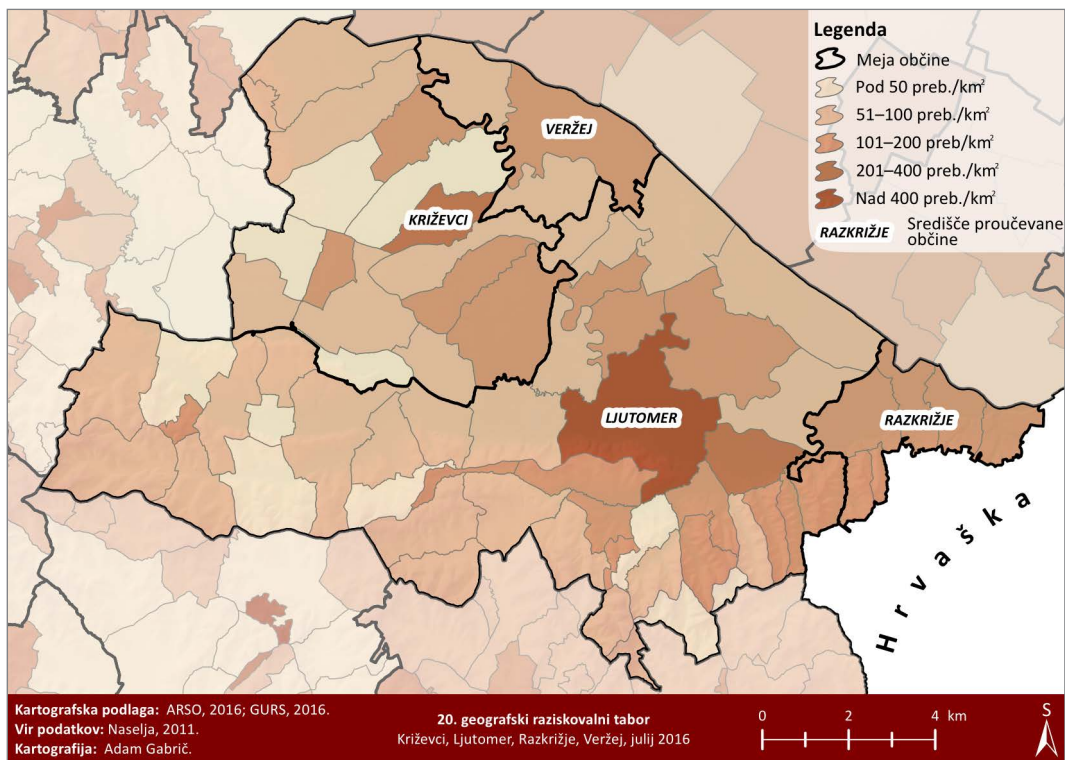
Ne glede na svojo obmejno lego je bilo 1. 1. 2016 v obravnavanih občinah le 1,4 % tujih državljanov, kar v primerjavi s podatkom za celotno Slovenijo (5,2 %) ni veliko. Najvišji delež slovenskih državljanov ima občina Veržej z 99,1 %, po vrsti pa mu sledijo občine Ljutomer (98,7 %), Križevci (98,6 %) in Razkrižje (97,6 %) (Osnovne skupine prebivalstva ..., 2016). Velika večina prebivalcev obravnavanih občin je bila po podatkih Popisa iz leta 2002, kjer so navedli materni jezik, maternih govorcev slovenščine (94,2 %). Med tistimi, ki so navedli druge matere jezike, pa so prevladovali govorniki hrvaščine. Ostali jeziki so bili neenakomerno zastopani po obravnavanih občinah ali pa so se pojavljali samo v eni izmed njih. Tako je bila madžarščina kot materni jezik prisotna le v občini Križevci, albanščina v Občini Ljutomer in makedonščina v občini Veržej (Prebivalstvo po maternem ..., 2002).

Poselitev in naselja Prlekije

Gostota poselitve

Na 175 km² površine UE Ljutomer živi 17.686 prebivalcev oz. 100 preb./km² preučevanega območja (Gostota naseljenosti in ..., 2016). Obravnavano območje tvori 69 naselij (Milenković, 2007). Z izjemo mestnega naselja Ljutomer njegovo širšo okolico tvorijo podeželski tipi naselij (Mestna naselja v ..., 2003; Likovič, 2012).

Karta 13: Gostota poselitve po naseljih v Prlekiji (2016).



Območja večjih zgostitev prebivalstva v Prlekiji oz. izbranih občinah so predvsem nižinski predeli, kot sta ravnina Murskega polja in razširjeno dno doline Ščavnice, kjer se je poselitev navezala na glavne prometne poti v smeri Gornja Radgona–Ljutomer–Ormož. Nasprotje temu so vzpeta gričevja z redkejšo in bolj razpršeno poselitvijo (Pak, 1996; Šiljanec, 2010).

Območje UE Ljutomer (100,9 prebivalcev/km²) glede na podatek o gostoti poselitve le rahlo odstopa od slovenskega povprečja (101,8 prebivalcev/km²). Znotraj Pomurske statistične regije pa glede na statistične podatke (86,8 prebivalcev/km²) spada med gostejše poseljene predele. Po zadnjih podatkih za leto 2016 so, z izjemo občine Križevci (86,8 prebivalcev/km²), deleži gostote poselitve po občinah nad državnim in regijskim povprečjem – Razkrižje (130,4 prebivalcev/km²), Veržej (108,3 prebivalcev/km²) in Ljutomer (107,2 prebivalcev/km²) (Gostota naseljenosti in ..., 2016).

Tipi poselitve Prlekije

Raznolika reliefna izoblikovanost in politično zgodovinske razmere Prlekije so vplivale na različne poselitvene vzorce. Na podlagi oblike in tipa naselij ter poselitvenih značilnosti ločimo med tremi poselitvenimi območji, ki se obenem skladajo s pokrajinskimi enotami (Slovenija: pokrajine in ljudje, 1999; Babič, 2008):

- Spodnje Mursko polje je ravninski del Prlekije na katerem živi večina prebivalstva. Na poplavnih ravninah in terasah reke Mure vzdolž glavnih prometnic so nastala strnjena dolga obcestna naselja, kot so Cven, Mota, Šalinci, Stara Nova vas ...
- Spodnje Ščavniške doline sprva zaradi mokrotnosti niso pretirano poseljevali. Po izvršenih melioracijah se je priseljevanje povečalo, vendar je poselitev še vedno redka. Na pleistocenskih terasah in robovih so nastala razložena naselja, npr. Bučkovci, Drakovci, Radoslavci ...
- Vzhodne Slovenske gorice so vzpeti, gričevnati del Prlekije z vmesnimi dolinami. Na slemenih gričevja so nastala razložena naselja, v vmesnih dolinah pa so nastali gručasti zaselki. Poselitev je redka.

Za vinorodna območja je značilna prisotnost sekundarnih bivališč, poznanih kot počitniške hiše, zidanice ali vikendi. Po podatkih popisa iz leta 1991 je bila na območju tedanje Občine Ljutomer, ki se sklada s proučevanim območjem, gostota vikendov 1,3 enot/km². Podatki popisa iz leta 2011 in registra iz leta 2015 pa nakazujejo upad. Na območju izbranih občin je bila gostota sekundarnih objektov le še 0,7 enot/km² (Slovenija 1 enot/km²). Domnevamo lahko, da so določeni vikendi postali primarna bivališča. Glede na zadnji popis iz leta 2015 je največ počitniških bivališč v občini Veržej (2,6 enot/km²), sledita občini Razkrižje (0,8 enot/km²) in Ljutomer (0,7 enot/km²), najmanj pa v občini Križevci (0,1 enot/km²) (Babič, 2008; Šiljanec, 2010; Likovič, 2012; Stanovanja za počitniške ..., 2016).

Centralnost naselij Prlekije

Ljutomer je edino mestno in obenem glavno centralno naselje Prlekije. Ostala občinska središča so opredeljena kot podeželska centralna naselja (Mestna naselja v ..., 2003; Likovič, 2012).

Preglednica 13: Kategorizacija naselij po občinah Ljutomer, Križevci, Razkrižje in Veržej (Vir: Benkovič Krašovec, 2006; Černe, Kušar, 2009; Nared in sod., 2016; Teritorialne enote in ..., 2016).

	Križevci	Ljutomer	Razkrižje	Veržej
Število naselij	16	44	6	3
Mikrolokalno središče oz. podeželsko naselje	15	38	5	2
Sublokalno središče/ Centralno naselje 1. stopnje	-	4	1	1
Lokalno središče/ Centralno naselje 2.stopnje	1	1	-	-
Subregionalno središče/ Centralno naselje 3.stopnje/ Središče medobčinskega pomena	-	1	-	-

Nekoč je bil Ljutomer središče Pomurske regije, vse dokler niso vloge regionalnega središča prenesli na Mursko Soboto z namenom, da bi spodbudili razvoj območja na drugi strani reke Mure. Danes je Ljutomer središče subregionalnega pomena oz. centralno naselje 3. stopnje. Mesto se je uveljavilo kot industrijsko,

zaposlitveno, kulturno in gravitacijsko središče (Mestna naselja v ..., 2003; Benkovič Krašovec, 2006; Černe, Kušar, 2009; Čuš, 2016).

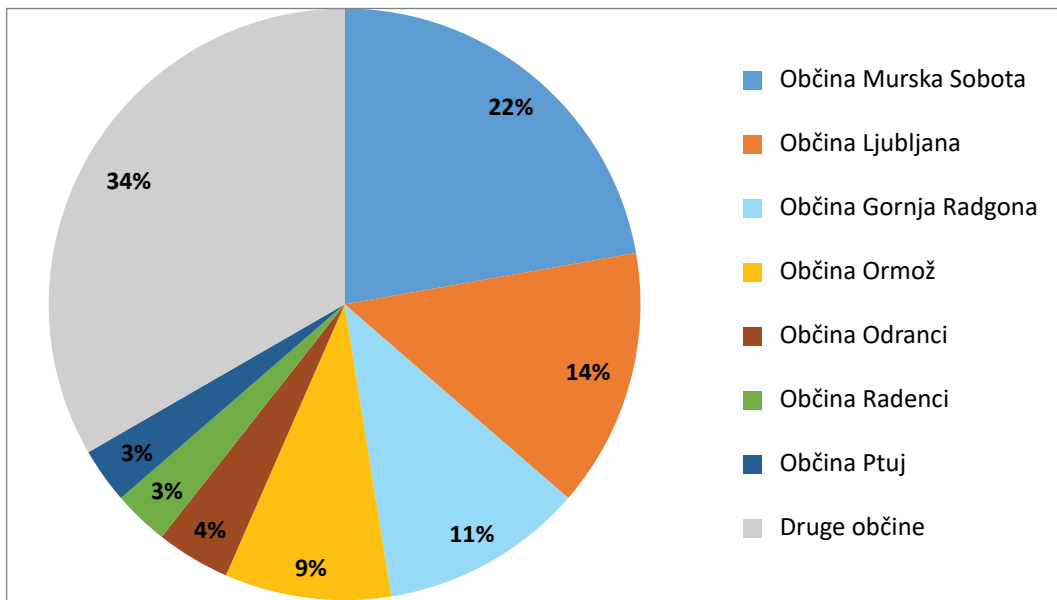
Naselje Križevci je povprečno opremljeno naselje 2. stopnje – ima samostojno osnovno šolo, pošto, bančne podružnice, zdravstvene storitve (ordinacije), bencinski servis, številne obrtne storitvene dejavnosti, turistične nastanitvene objekte ... Naselji Razkrižje in Veržej sta nadpovprečno opremljeni centralni naselji 1. stopnje s šolo, trgovino, pošto podružnico, občinskim uradom in nekaterimi ostalimi storitvenimi dejavnostmi. V okolici Ljutomera in ostalih občinskih središč se nahaja še nekaj manjših povprečno opremljenih naselij 1. stopnje s podružnično osnovno šolo, trgovino z živili ali gostinskimi objekti, ki jih Černe in Kušar (2009) opredelita kot mikrolokalna središča, na primer Boreci, Ključarovci pri Ljutomeru, Lukovci ... (Mestna naselja v ..., 2003; Benkovič Krašovec, 2006).

Opisana klasifikacija naselij temelji na opremljenosti s storitvenimi dejavnostmi (tip in število storitev). V raziskavi o centralnih naseljih v Sloveniji iz leta 2016 (Nared in sod., 2017) je bila centralnost naselja opredeljena na podlagi razmerja med številom prebivalstva in storitvami znotraj posameznega naselja. Občinska središča Križevci, Razkrižje in Veržej so po tej klasifikaciji nadopremljena središča vicinalnega pomena. Med nadopremljena središča vicinalnega pomena se uvrščata tudi naselji Moravci in Stročja vas. Ljutomer pa je središče medobčinskega pomena, ki je glede na razmerje med številom prebivalcev in storitvami, ki jih ponuja, podopremljeno (Nared in sod., 2017).

Dnevna mobilnost Prlekije

Večino delovnih mest na območju izbranih štirih občin Prlekije je v občini Ljutomer. V njej je zaposlenega več kot 40 % vsega delovno aktivnega prebivalstva (brez kmetov) preučevanega območja, okrog 14 % potreb po delovnih mestih pokrijejo ostale tri občine, preostanek migrira v bližnje sosednje in tudi bolj oddaljene občine. Glavni zaposlitveni središči (grafikon 17) v bližini sta Murska Sobota in Gornja Radgona (skupaj okrog 12 %), okrog 10 % zaposlenih migrira v Maribor in Ljubljano, ostali pa v občine Ormož, Odranci, Radenci, Ptuj, Celje, Sveti Jurij ob Ščavnici, Lenart, Lendava ... (Delovno aktivno prebivalstvo ..., 2016b). Dnevno migrirajo tudi srednješolci. V Ljutomeru je edina srednja šola Gimnazija Franca Miklošiča. Večina srednjih šol v Pomurski statistični regiji se nahaja v Murski Soboti, po ena sta še v Lendavi in Radencih (Seznam srednjih šol, 2016).

Grafikon 17: Skupni delež delovno aktivnega prebivalstva (brez kmetov) občin Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej po občini delovnega mesta v letu 2015 (Vir podatkov: Delovno aktivno prebivalstvo ..., 2016a).



Zaključek

Demografska slika občin Ljutomer, Križevci, Razkrižje in Veržej je precej neugodna, saj se prebivalstvo pospešeno stara. Indeks staranja za območje UE Ljutomer (154) je krepko nad Slovenskim povprečjem (125) (Prebivalstvo - izbrani kazalniki ..., 2016). Največ starejšega prebivalstva živi v občini Ljutomer, največ mladega pa v občini Razkrižje. Visok delež starega prebivalstva vpliva tudi na izobraževalno strukturo. Delež

prebivalcev z dokončano osnovno šola ali manj je v izbranih občinah nad Slovenskim povprečjem. Mlajše generacije prispevajo, da se splošna slika izobrazbene strukture postopno izboljšuje, kljub temu pa je delež zaposlenega aktivnega prebivalstva pod slovenskim povprečjem. Izobrazbeno-zaposlitveno najugodnejša struktura prebivalstva je prisotna v Občini Veržej. Velik delež delovno aktivnega prebivalstva, mlade inovativne delovne sile in srednješolcev dnevno migrira v bližnja naselja višjih stopenj centralnosti (Murska Sobota, Gornja Radgona) in v sosednje države. Glavno središčno naselje je Ljutomer, ki je po klasifikaciji naselij tudi edino mestno naselje na tem območju. Ostala občinska središča so podeželska centralna naselja, pomembna predvsem z vidika oskrbe ostarelega lokalnega prebivalstva. Območje Prlekije je v primerjavi s Pomursko statistično regijo in povprečjem Slovenije med gosteje poseljenimi predeli. V sklenjenih naseljih živijo ljudje na ravninah ob Muri in Ščavnici, razpršeno po slemenih v vzhodnih predelih Slovenskih Goric.

GOSPODARSTVO OBČIN PRLEKIJE

Klemen Beličič in David Pele

Za občine Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej sta tako kot za celotno Pomurje najpomembnejši gospodarski dejavnosti kmetijstvo in industrija. Predvsem do 2. svetovne vojne se je večina prebivalstva ukvarjala s kmetijsko dejavnostjo. Delež zaposlenih v kmetijskem sektorju in njegov gospodarski pomen je v današnjem času precej nižji, a je za to območje Slovenije še vedno nad povprečjem države. K temu pripomorejo ugodne naravogeografske razmere območja – primerna rodovitna prst in relief (gričevja za vinogradništvo in sadjarstvo ter ravnina za poljedelstvo in živinorejo). V drugi polovici prejšnjega stoletja je potekal proces industrializacije. Najbolj so se razvile tekstilna, lesnopredelovalna, gradbena in živilska industrija (Slovenija: pokrajina in ..., 1999). Od 70. let dalje se je povečevala vloga storitvenih dejavnosti, ki danes obsegajo največji delež BDP-ja Pomurja (okoli 60 %) (O Pomurju, 2016). Te so se na območju Prlekije razvijale predvsem v Ljutomeru, Križevcih in Veržeu. Območje je s svojimi naravnimi in družbenimi značilnostmi omogočilo tudi zmeren razvoj turizma. Večinoma gre za izletniški in zdraviliški turizem v Banovcih ter Mali Nedelji (Dekleva, 1996).

Preglednica 14: Glavne gospodarske značilnosti občin osrčja Prlekije (Vir podatkov: Prebivalstvo po starosti ..., 2016; Delovno aktivno prebivalstvo ..., 2016c; Delovno aktivno prebivalstvo ..., 2016d; Povprečne mesečne plače ..., 2016; Poslovni register ..., 2016).

Občina	Veržej	Križevci	Razkrižje	Ljutomer	Pomurska statistična regija
Št. podjetij	101	245	64	910	7.970
Št. prebivalcev	1.299	3.618	1.278	11.491	116.078
Delovno aktivno prebivalstvo	470	1.201	442	3.997	38.148
Stopnja registrirane brezposelnosti	12,8 %	15,5 %	15,0 %	17,0 %	21,0 %
Povprečna mesečna bruto plača na preb.	1.363,47 €	1.532,88 €	1.390,05 €	1.429,66 €	1.454 €

V preglednici 14 so prikazane temeljne družbenogeografske značilnosti obravnavanih občin. Za primerjavo sta vrednosti kazalnikov slovenske povprečne bruto mesečne plače v letu 2016 1.685 € (Povprečne mesečne plače ..., 2016) in registrirane brezposelnosti 12,9 % v mesecu januarju leta 2016. Obravnavane občine se nahajajo v Pomurski statistični regiji, katere vrednost bruto domačega proizvoda na prebivalca znaša 12.267 € (Delovno aktivno prebivalstvo ..., 2016d). Vrednost bruto domačega proizvoda regije je pod povprečjem Slovenije in je višja le od vrednosti za Zasavsko statistično regijo. Splošni kazalci gospodarske uspešnosti kažejo na podpovprečno razvitost gospodarstva v primerjavi s slovenskim. V tem članku bomo predstavili značilnosti gospodarstva po sektorjih na območju obravnavanih štirih občin Prlekije. Predstavili bomo kmetijstvo, industrijo in storitvene dejavnosti.

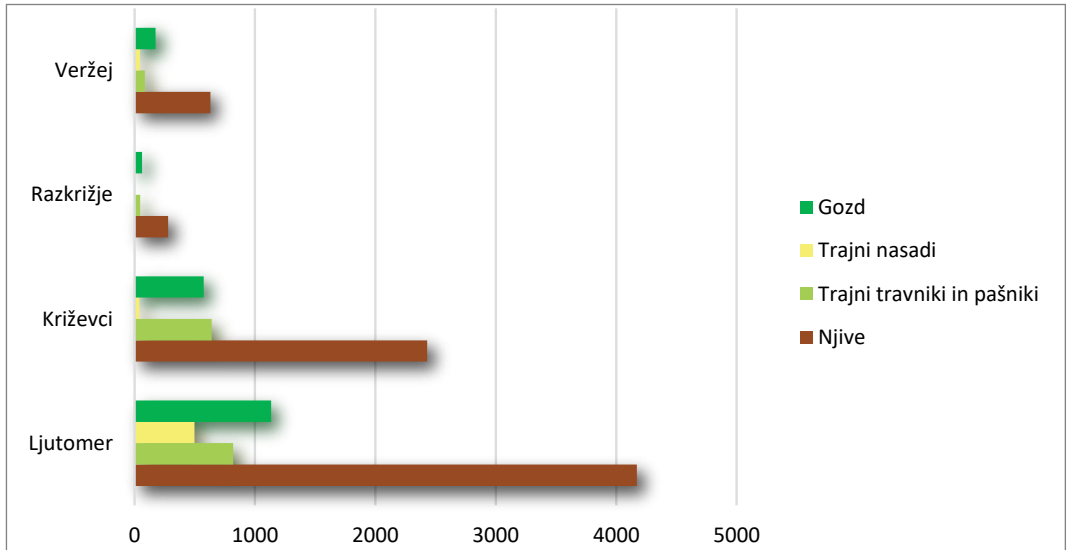
Primarni sektor

Kmetijstvo je bilo vse do 60. let prejšnjega stoletja na območju današnje severovzhodne Slovenije glavna gospodarska dejavnost, saj je industrializacija prišla pozno, zaradi česar je območje hitro prešlo v postindustrijsko dobo. Tako je danes možno zaznati značilnosti postindustrijske dobe (Klemenčič, 2009), saj število kmetijskih gospodarstev upada in zmanjšuje se površina obdelane zemlje, kljub temu pa kmetijstvo, v primerjavi s celotno Slovenijo tu ostaja pomembno.

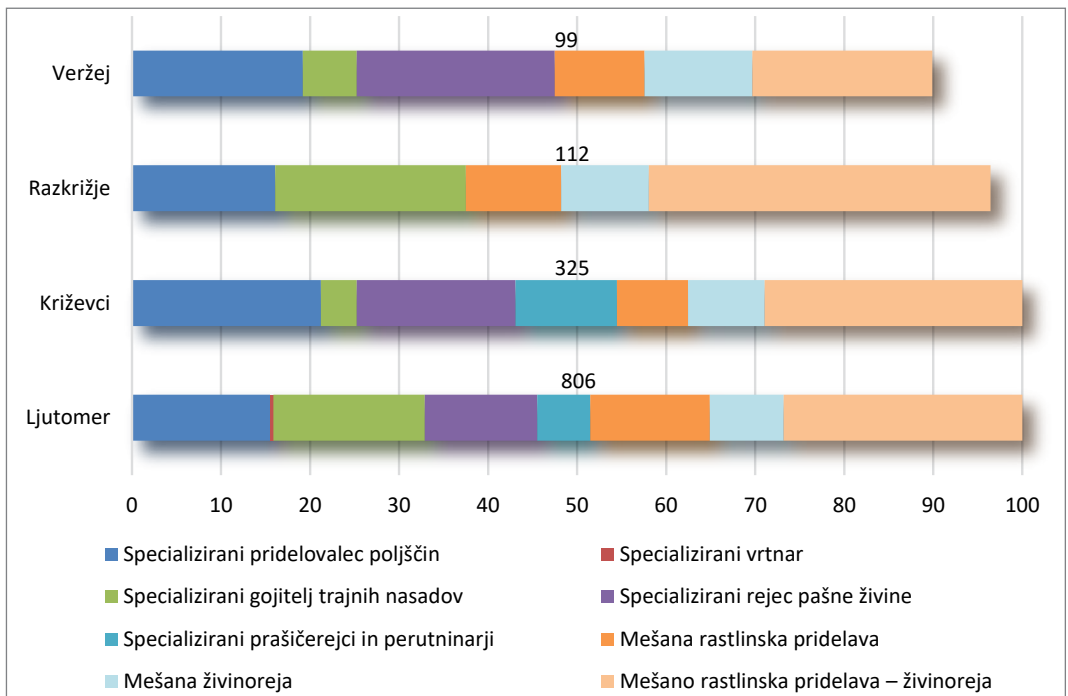
Na obravnavanem območju je glede na pokrajinsko strukturo vidno, da je kmetijska dejavnost v pokrajini močno prisotna. V vsaki od štirih občin (Križevci, Ljutomer, Razkrižje, Veržej) več kot polovico celotne površine zavzemajo kmetijska zemljišča v uporabi (KZU), v občini Veržej znaša ta delež kar 62 %. Pri tem gre večinoma za njivske površine, saj slednje pokrivajo krepko prek tri četrtine kmetijskih zemljišč v uporabi, kar je precej

več, kot je to značilno za Slovenijo (35,9 %). Le malo je travnikov (okrog 15 %), ki so gledano z vidika celotne države sicer v prevladi. Prevlada njiv na tem območju je razumljiva ob povsem uravnane reliefu, ki je nekoliko bolj razgiban le v občini Razkrižje in na območju ljutomerske občine. Na pobočjih gričevnatega sveta so sadovnjaki in vinogradi, katerih delež od vseh kmetijskih zemljišč v uporabi znaša 10,3 % v občini Razkrižje in nekaj manj na območju Ljutomera, čeprav so v absolutnem smislu vinogradi tu precej obsežnejši (Raba kmetijskih zemljišč, 2016).

Grafikon 18: Raba tal po občinah v hektarih leta 2010 (Vir podatkov: Raba kmetijskih zemljišč, 2010).



Grafikon 19: Število kmetijskih gospodarstev in delež glede na tip kmetovanja leta 2010 (Vir podatkov: Kmetijska gospodarstva ..., 2010a).



Problem so, tako kot nasploh v Sloveniji, številna majhna in razdrobljena kmetijska zemljišča. Povprečna velikost kmetijskih zemljišč se je leta 2010 gibala med 4 ha in 7 ha, a se je v zadnjih desetih letih nekoliko povečala (od 6,8 ha do 9,7 ha). Če primerjamo še delež kmetijskih gospodarstev, ki imajo več kot 10 ha KZU, ugotovimo, da je teh v občinah Veržej in Križevci bistveno več kot nasploh v Sloveniji, medtem ko je delež v občini Ljutomer podoben kot za Slovenijo (15,3 %). Zelo razdrobljena lastniška posest je v reliefno bolj pestri občini Razkrižje (Glave velike živine ..., 2010).

Razen v občini Razkrižje imajo vse občine nadpovprečno število glav živine. Od leta 2000 pa do leta 2010 je delež kmetijskih gospodarstev, ki redi živino, upadel tako v Sloveniji kot tudi na proučevanem območju. Večinoma znaša okrog 75 % in se je v desetletju znižal v povprečju za 10 odstotnih točk. Kljub padcu števila kmetijskih gospodarstev, ki redi živino, se je število glav na kmetijsko gospodarstvo do leta 2010 povečalo. Vseeno pa je število glav živine na 1.000 prebivalcev upadlo (Glave velike živine ..., 2016). Živinoreja ima zato glede na slovenske razmere na tem območju nadpovprečen pomen.

Ob ugodnih naravnih razmerah ima velik pomen poljedelstvo. Velike površine kmetijskih zemljišč in še posebej njiv izrazito presegajo slovensko povprečje. Glede na 1.000 prebivalcev je v občini Križevci kar 4-krat več KZU od slovenskega povprečja, od tega 8-krat več njiv in 12-krat večja površina pridelave žit.

Pogled na grafikon 19 o tipih kmetovanja potrjuje prej opisane trditve, saj največ kmetijskih gospodarstev spada k mešani rastlinski pridelavi in živinoreji (med 45 % in 30 %). Specializiranih pridelovalcev poljščin je v posamezni občini med 15 % in 20 %, specializirani rejci pašne živine so pomembni v občini Veržej, manj v ostalih občinah. Usmeritve v gojenje trajnih nasadov je pričakovano največ v občini Razkrižje, izstopa še pomemben delež prašičereje in perutninarstva v občinah Križevci in Ljutomer.

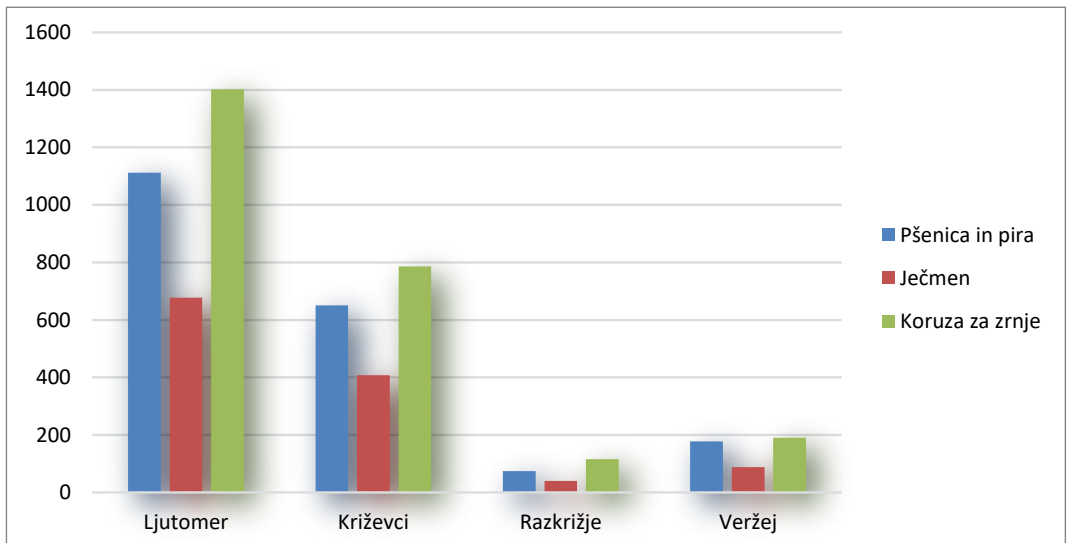
Slika 11: V gričevnatem svetu se prepletajo trajni nasadi in gozdovi (D. Pele, 2016).



Polnovredne delovne moči so se v letu 2010 v primerjavi z letom 2000 zmanjšale, a ostajajo nekoliko nad slovenskim povprečjem, med občinami pa so razlike očitne. Se pa je bistveno povečalo število kmetijskih gospodarstev, na katerih je predviden naslednik. Nadpovprečna je tudi ekonomska velikost kmetijskih gospodarstev, še posebej v Veržēju in Ljutomeru (Vložek dela ..., 2010). Na obravnavanem območju se nahaja preko 1.600 kmetijskih gospodarstev, od teh se dve tretjini nahajata v občini Ljutomer. Tu se kaže izrazitejša tržna naravnost, saj so usmerjeni k prodaji kmetijskih proizvodov, medtem ko je v občinah Križevci in Razkrižje kmetijska proizvodnja primerjalno skromnejša, večina pridelkov pa namenjena samooskrbi.

Od okrog 7.500 hektarov njiv na obravnavanem območju jih je kar 80 % zasejanih z žiti, preostanek pa v največji meri pokrivajo industrijske in krmne rastline. Med žiti prevladuje koruza za zrnje, manj je pšenice, pira in ječmena, kar prikazuje grafikon 20. V Sloveniji nasploh prevladujejo površine zasejane s korožo, v primerjavi z ostalimi žiti. A je tudi na proučevanem območju kljub ugodnim pogojem za rast pšenice opaziti trend zmanjševanja površin, zasajenih s pšenico. Podnebne razmere so v spomladanskem in zgodnjepoletnem obdobju pšenici večinoma naklonjene, medtem ko rast koroze v poletnem času pogosto spremlja suša in s tem pomanjkanje zadostne količine vode (Cunder, 2009).

Grafikon 20: Zastopanost žit leta 2010 (Vir podatkov: Kmetijska gospodarstva ..., 2010b).



Slika 12: Njive zasejane predvsem s koruso in pšenico na ravninskih območjih (D. Pele, 2016).



Sekundarni sektor

Razvoj industrije

O prehodu iz agrarne v industrijsko dobo lahko na območju osrčja Prlekije zares začnemo govoriti okvirno po letu 1960 (Šijanec, 2010). Pred tem so se ljudje v večini preživljali s kmetijsko dejavnostjo. V Vzhodnih Slovenskih gorah je bil delež kmečkega prebivalstva v letu 1931 88,9 % in se do 50. let 20. stoletja ni bistveno spremenil (Slovenija: Pokrajine in ..., 1999). Dolgo pred razvojem industrije se je na območju začela razvijati obrt. Ljudje, ki so živeli na tem območju, so znali izkoristiti naravne danosti za pridelavo delovnega materiala. Tako se je zaradi ilovnatih prsti razvilo lončarjenje in zaradi obilja rastlin v obrečnih poplavnih ravninah pletarstvo (Vokič, 2009). Poleg teh so se razvijale tudi druge obrti: kovaštvo, sodarstvo, čevljarstvo in tkalstvo. Rokodelstvo je bilo v Ljutomeru zelo razvito in tržani so ob obrtniškem delu skrbeli tudi za lastne kmetije. Od 13. stoletja dalje so se na štajerskem obrtniki začeli združevati v rokodelske zadruge ali tako imenovane cehe (Kovačič, 1926). Ljutomer je slovel kot tržišče za poljščine (zlasti pšenico) in za vino (npr. Ljutomerčan) (Zgodovina Prlekije, 2016).

Prvi začetki industrije so se razvili že pred letom 1960. Nemški kapital je bil investiran v Križevske opekarne v Borecih, Lukavcih in Ljutomeru. Te so se kasneje združile v Imgrad. S proizvodnjo je pričela tudi Tovarna usnja, ki je leta 1952 nastala iz krojaške obrti, z avstrijskim vlaganjem. Obseg tekstilne industrije se je povečal z odprtjem tovarne MTT tkalnica v letu 1961. Med vojnoma je nastalo živilsko podjetje Mlekopromet,

lesnopredelovalno Marles, Agroservis in podjetje Žica. Najpomembnejše so bile tekstilna in živilska industrija ter industrija gradbenih materialov (Jelen, 1962). V obdobju do šestdesetih let prejšnjega stoletja je prišlo do agrarne prenaseljenosti zaradi razvoja kmetijske mehanizacije in zemljiško–posestnih razmer (podržavljanje). Višek delovne sile se je tako zaposloval v novonastalih industrijskih obratih v gravitacijskih središčih. Eno od industrijskih središč je bil Ljutomer. V tem času sta bila izrazita procesa deagrarizacije in industrializacije (Šijanec, 2010). Nekaj industrijskih podjetij je obratovalo tudi v Veržeju, Borecih in Križevcih. Delež zaposlenih v industriji je v Ljutomeru od leta 1960 s 33,3 % narasel na 56 % v letu 1990. Družbenogeografski razvoj tega območja je šele leta 1980 dosegel povprečno slovensko stopnjo iz 50. let 20. stoletja. Velik udarec je podjetjem zadala izguba jugoslovanskega tržišča, kar je povzročilo propad nekaterih podjetij ali razpad na več manjših, po večini zasebnih. Kljub temu je bila industrija glavna dejavnost v drugi polovici 20. stoletja, saj je bilo v letu 1995 v njej zaposlenega nekaj več kot 60 % delovno aktivnega prebivalstva (Slavec, 1996).

Industrija danes

Danes je na območju vseh obravnavanih občin pomemben del delovnih mest v industrijskih podjetjih. V občini Ljutomer je bilo leta 2008 41,8 % prebivalstva zaposlenega v sekundarnem sektorju (to so industrija, obrt, gradbeništvo ipd.), kar je bilo več, kot je slovensko povprečje (Babič, 2008). Največ industrije je v ljutomerski občini, za katero je značilna diverzificirana industrija (Slavec, 1996).

V občini Ljutomer je eno izmed večjih industrijskih podjetij gradbeno podjetje Segrap d. o. o., ki pridobiva gramoz in pesek ter proizvaja betonske izdelke. Sodobno kmetijsko in okoljsko tehnologijo proizvajajo v podjetju Farmtech d. o. o. Proizvodnja kmetijske tehnike zajema izdelavo traktorskih prikolic in trosilnikov organskih gnojil. Pri proizvodnji okoljske tehnike gre za izdelavo konstrukcij in delov strojev za ravnanje s trdimi biološkimi odpadki. Okoli 200 zaposlenih je v obratu farmacevtskega podjetja Krka d. d. v Ljutomeru. Nad 50 zaposlenih je še v podjetju Makoter d. o. o. v Cvenu, kjer proizvajajo embalažo, in v podjetju Cleangrad, kjer proizvajajo kovinske konstrukcije. Poleg teh večjih industrijskih obratov je tudi več manjših podjetij in samostojnih podjetnikov, ki se ukvarjajo s proizvodnjo različnih izdelkov (Poslovni register ..., 2016).

V občinah Razkrižje in Veržej ni prisotnih večjih industrijskih obratov (Poslovni register ..., 2016), v občini Križevci pa je industrija bolje razvita. Tu se nahaja podjetje Tondach d. o. o. Gre za uspešno podjetje s sedežem v Avstriji, ki zaposluje 2.400 delavcev v 34 tovarnah v 11 državah (v Sloveniji je edini obrat v Križevcih). Podjetje je prepoznavno kot vodilni ponudnik strešnikov v srednje in vzhodnoevropskih državah (Tondach, 2016). V Bučevcih se nahaja podjetje Vipoll d. o. o., ki proizvaja opremo za industrijo tekočin, in sicer posebne steklenice za pivo in mineralne vode. Ustanovila sta ga zakonca Zver v letu 1984, leta 1991 je bilo v podjetju zaposlenih 5 ljudi, z razvojem podjetja pa se je število delovnih mest povečalo – trenutno jih je v podjetju 80 (Zgodovina Vipoll, 2016).

Gospodarske cone

Na območju štirih občin Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej se nahaja ena gospodarska cona. Imenuje se Puhova poslovna cona in se nahaja v Ljutomeru. V letu 2015 so zaključili 1. fazo komunalne ureditve poslovne cone. Komunalno infrastrukturo so uredili na 6,5 ha stavbnih zemljišč s pomočjo sofinanciranja z evropskimi sredstvi (Komunalna ureditev ..., 2015).

Slika 13: Obrat Krke v Ljutomeru (K. Beličič, 2016).



Terciarni sektor

V terciarnem in kvartarnem sektorju skupaj je bilo leta 1991 v občini Ljutomer zaposlenih 30% delovno aktivnega prebivalstva, leta 2002 pa se je delež povečal na 42% (Aktivno prebivalstvo ..., 1991; Delovno aktivno ..., 2002). Dvig deleža za več kot 10 odstotnih točk kaže na vse večji pomen terciarnega in kvartarnega sektorja v strukturi gospodarstva. Tako je v letu 2002 presegel delež zaposlenih v nekmetijskih dejavnostih (sekundarnem sektorju) za manj kot 1 odstotno točko (Delovno aktivno ..., 2002).

Mesto Ljutomer je nastalo na prehodu iz Slovenskih goric v ravno Mursko polje. Leta 1265 je pridobilo tržne pravice. Tudi sama morfologija naselja z glavnim trgom, ki je imel trgovski značaj, kaže na pomembno vlogo Ljutomera v trgovanju z obrtniški izdelki in pridelki okoliških kmetov ter obrtnikov. Pomen razvoja obrtništvaja je poleg vpliva na razvoj industrije, pomembno vplival tudi na razvoj različnih storitvenih dejavnosti (Zgodovina Prlekije, 2016). Danes storitvene in oskrbne dejavnosti ter številne vrste trgovine v mestu Ljutomer oskrbujejo širše območje osrčja Prlekije.

Iz prometnega vidika je bila Prlekija do priključitve Prekmurja skupni državi Srbov, Hrvatov in Slovencev leta 1919 mejno območje in stičišče slovenskega, nemškega, madžarskega in hrvaškega jezika. Danes le občini Razkrižje in Ljutomer mejita na Hrvaško. Pomembno leto v razvoju prometa je bilo leto 1890, v katerem so izgradili železniško progo do Ljutomera. Istega leta so z mostom čez Muro povezali oba dela Pomurja. Od leta 1968 železniška proga Gornja Radgona – Ljutomer obratuje le za tovorni promet (Šijanec, 2010). Skozi severni del obravnavanega območja poteka tudi pomurska avtocesta A5, ki je bila dokončno izgrajena leta 2008 (Avtocesta A5, 2016).

Turizem je zagotovo ena od pomembnih gospodarskih dejavnosti. Čeprav to ni pretirano množična oblika turizma, saj prevladujejo zlasti manjši ponudniki sob ter kmečki turizmi. Na proučevanem območju je možno najti številne vinske ceste, kolesarske in tematske poti ter raznolike aktivnosti za obiskovalce. Za obiskovalce so privlačni tudi termalni vrelci (Terme Banovci in Bioterme Mala Nedelja). Največji pomen ima turizem v občini Veržej. Leta 2016 je občina Veržej nudila 883 turističnih ležišč. Temu sledi Ljutomer z 386 ležišči, kar je za pol več kot leta 2008 (Prenočitvene zmogljivosti ..., 2016).

Kot razvojni potencial Pak (1996) in Šijanec (2010) izpostavljata turistično privlačnost regije. Predvsem razvoj okolju prijaznega turizma s poudarkom na območju Krajinskega parka Negova in Negovsko jezero in parka Ljutomerski ribnik in Jeruzalemske gorice ter nadaljnji razvoj zdraviliškega turizma. Le-ta namreč pripomore k daljšemu zadrževanju turistov na območju Prlekije in tudi širše. Še posebno, če je tudi lokalno okolje vključeno s svojo ponudbo, ki obogati ponudbo zdravilišča.

Kvartarni sektor

V shemi hierarhij naselij osrčja Prlekije je Ljutomer uvrščen kot središče širšega lokalnega (subregionalnega) pomena. Kot središče regionalnega pomena je uvrščena Murska Sobota (Černe, Kušar, 2009). Slednja je širšo upravno in politično vlogo na področju Pomurja prevzela od Ljutomera v drugi polovici 20. stoletja, kljub ugodnemu industrijskemu razvoju Ljutomera (Kladnik, 2003). Križevce sta Černe in Kušar (2009) opredelila kot lokalno središče in Veržej ter Razkrižje kot sublokalno središče. V Ljutomeru se nahaja sedež upravne enote, ki zajema občine Ljutomer, Križevci, Razkrižje in Veržej. Poleg tega se v mestu nahaja sedež centra za socialno delo, okrajnega sodišča, knjižnica, zdravstveni dom in policijska postaja.

Na področju izobraževalne dejavnosti se v občini Ljutomer nahajajo štiri osnovne in dve podružnični šoli (Osnovna šola Mala Nedelja, Osnovna šola Janka Ribiča Cezanjenci, Osnovna šola Ivana Cankarja Ljutomer, Podružnična šola Cven, Podružnična šola Cvetka Golarja Ljutomer, Osnovna šola Stročja vas) po ena osnovna šola pa v občini Veržej, Križevci in Razkrižje. Poleg tega se v Ljutomeru nahajata tudi Gimnazija Franca Miklošiča in Splošna knjižnica Ljutomer. V Ljutomeru si lahko ogledamo dva muzeja (Muzej Ljutomer in Muzejsko zbirko Ljutomerski kasač) in glasbeno šolo. V Veržeu je čebelarski muzej ter rokodelski center in v Razkrižju kovaški in kolarski muzej (Osnovne šole po ..., 2015).

Preglednica 15: Število učencev osnovnih šol in osnovnih šol s prilagojenim programom (Vir podatkov: Osnovne šole po ..., 2015).

Občina	Število učencev
Križevci	291
Ljutomer	973
Razkrižje	91
Veržej	129

Zaključek in možnosti razvoja gospodarstva v prihodnosti

Občine Prlekije so podpovprečno razvite slovenske občine. Gospodarstvo je v zgodovini prehajalo skozi različne faze. V obdobju po koncu socialističnega režima so se bila podjetja primorana prilagoditi spremenjenim tržnim razmeram. Posledica teh sprememb je bil propad nekaterih industrijskih obratov, drobljenje industrije na več manjših podjetij, nastajanje novih podjetij ter tuja vlaganja v gospodarstvo. Intenzivno se je v zadnjih dvajsetih letih povečal pomen terciarnega in kvartarnega sektorja, zlasti vloga turizma.

Če je bilo kmetijstvo še pred pol stoletja glavna gospodarska dejavnost na območju obravnavanih občin, ima danes največjo težo terciarni sektor. Danes je večina industrije koncentrirane v okolici Ljutomera, kjer je tudi bolj diverzificirana. Število zaposlenih v terciarnih in kvartarnih dejavnostih v zadnjih letih že presega število zaposlenih v sekundarnem sektorju.

V kmetijstvu je zaposlenega najmanj prebivalstva, a kmetijstvo ostaja pomembno z vidika cele države. Med ključne poudarke kmetijstva v preučevanih občinah lahko izpostavimo nadpovprečen delež njiv v primerjavi s trajnimi travniki in pašniki. V oziru celotne države na proučevanem območju še vedno najdemo pomembne površine pšenice, a v splošnem se pomen kmetijstva tako v relativnem kot v absolutnem smislu zmanjšuje.

Na vseh gospodarskih področjih je potrebno prodiranje na širši trg, saj sama regija nima dovolj potrošniškega potenciala. Bližina meje pa naj bi bila prednost in ne zavora za razvoj (Pak, 1996). Medtem ko je drugod rokodelska obrt le del muzejskih zbirk, je na območju Pomurja še vedno zelo aktivna obrt. Njeno ohranjanje lahko dodatno pospeši razvoj človeških virov in gospodarski razvoj, hkrati pa ima lahko pozitiven vpliv tudi na turizem (Vokić, 2009).

Razvojne osnove je še naprej potrebno iskati v domači regiji (Pak, 1996). Tudi Pak ugotavlja, da je Prlekija kmetijsko nadpovprečen del Slovenije, pri čemer lahko govorimo o trajnosti v rabi kmetijskih zemljišč. Slednje se kaže v večkulturni usmerjenosti, drobnih posestih in parcelni razdrobljenosti. Najmočnejša deagrarizacija poteka v bližini večjih naselij (predvsem okoli Ljutomera). Depopulacija in urbanizacija sta tu pomembno preoblikovala pokrajino. Vseeno pa del podeželja živi izključno od kmetijstva (čiste kmetije). Pri tem je potrebno poudariti kmetijski potencial, ki bi ga lahko bolje povezali s prehransko in drugo industrijo. Položaj kmeta bi lahko izboljšali z novostmi in izboljšavami v kmetijstvu. Ena teh je tudi izkoriščanje možnih virov namakanja, na območjih, kjer je to potrebno. S terenskim delom smo ugotovili tudi, da je problem v povezovanju lokalnih pridelovalcev hrane. Tako bi skupen nastop na trgu, lahko povečal prepoznavnost kmetijskim izdelkom na območju Prlekije.

ZNAČILNOSTI PROMETA PRLEKIJE

Lenart Štaut

Prispevek obravnava značilnosti prometa v občinah Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej. Te ležijo na desnem bregu reke Mure, delu območja prepoznavnem kot Mursko polje in Vzhodne Slovenske gorice. Cestno omrežje je dobro razvito tako po nižinskih kot po gričevnatih delih občin, skozi nižinski del poteka tudi železniška proga. Z ostalimi predeli Slovenije je območje dobro prometno povezano predvsem po zaslugi Pomurske avtoceste in železniške proge Pragersko–Hodoš. Prispevek temelji na pregledu literature in virov ter obdelavi statističnih podatkov o prometu, ki smo jih pridobili na Statističnem uradu Republike Slovenije in Ministrstvu za infrastrukturo Republike Slovenije. Pri izdelavi kart so bili uporabljeni geografski informacijski sistemi. V prispevku so predstavljeni zgodovinski razvoj prometa in današnje stanje, statistični pregled prometnih podatkov ter pobude za trajnostno mobilnost.

Razvoj prometa v Prlekiji skozi zgodovino

Razvoj prometa na slovenskem ozemlju se celoviteje začne v antiki s prihodom Rimljanov. Ti so za potrebe hitrejšega prevoza tovora in potovanja vojske za tisti čas gradili razmeroma gosto mrežo cest. Na južnem obrobju Prlekije v smeri proti Medžimurju je bila zgrajena cesta med tedanjima večjima mestoma Poetoviono (Ptuj) in Savario (Szombathely) na Madžarskem. Cesta je bila zgrajena z nasipavanjem gramozja, saj je bilo tega gradbenega materiala v okolici v izobilju (Filipič, 2013).

V srednjem veku se je območje Murskega polja začelo gospodarsko, s tem pa tudi prometno razvijati. Z rastjo števila prebivalstva se je skozi te kraje uveljavljala živahna trgovina z vinom, sadjem in živino s središčem v Ljutomeru (Zgodovina Prlekije, 2016). Pomembno prometno vlogo je imelo tudi naselje Veržej. Predvsem za vojaške potrebe prevoza soli in drugih potrebščin po reki Muri iz Gornje Štajerske in okolice Salzburga se je na tem mestu razvilo skladišče za shranjevanje tega blaga. Naselje je imelo izrazito obrambno vlogo in je bilo takoj za Radgono najpomembnejši kraj za prečkanje Mure z brodom (Zgodovina Veržeja, 2016).

Konec 19. in v začetku 20. stoletja je za večjo prometno povezanost Prlekije z ostalimi deli Avstro–Ogrske poskrbela Ljutomerska železnica. Železniška proga z začetkom v Špilju (v Avstriji), ki so jo začeli graditi leta 1884, je sprva potekala le do Radgone, a so jo kmalu po dokončanju na željo lokalnega prebivalstva iz Radencev in Ljutomera dogradili do Ljutomera. Promet po železnici v dolžini 25,4 km je v celoti stekel leta 1890. Po njej so prevažali vino, sadje, opekarske izdelke in potnike iz okolice Križevcev in Ljutomera. Trasa te železniške proge ni bila idealna, saj je to območje gravitiralo bolj v smeri proti Mariboru kot proti Gradcu. Težave proge so se izraziteje pokazale po spremembi državnih meja leta 1918, saj je železnica po novem prečkala jugoslovansko-avstrijsko mejo. Dograditev železniške proge od Ormoža do Ljutomera v letu 1924 je dostopnost do Maribora rešila, vendar je za prebivalce Prlekije znova pomenilo, da morajo narediti velik ovinek, tokrat čez Ormož in Pragersko (glej karto 14). Dokončno ureditev povezave do Maribora je prinesla šele motorizacija cestnega prometa in izgradnja novih cest (Mohorič, 1968).

Že v času med obema vojnoma so bile v Dravski banovini nekatere ceste uvrščene v kategorijo turističnih cest. Ena izmed pomembnejših je bila cesta Ormož–Ljutomer–Slatina–Radenci. V tem času je bila tlakovana cesta Boreci–Veržej. Leta 1922 so pri Veržeju zgradili most čez Muro, ki je bil do leta 1940 poleg mostu v Radgoni edina cestna povezava Prekmurja z ostalim delom Slovenije, obnovili pa so tudi štiri mostove na cesti Razkrižje–Mursko Središče (Hrvaška) (Ceste na ..., 2014). Cestni promet je svoj razvojni višek doživel z izgradnjo Pomurske avtoceste, ki sovпада s 5. evropskim koridorjem. Kot prvi je bil v letih 2002–2003 zgrajen avtocestni odsek Vučja vas–Beltinci, v letu 2008 pa je bil dokončan še avtocestni odsek Lenart–Vučja vas (Kovačič, 2010).

Prometna infrastruktura danes

Pomurska avtocesta, ki poteka skozi severni del občine Križevci, ima za obravnavano območje velik pomen. Avtocestni odsek Vučja vas–Beltinci je pomembno pripomogel k povezanosti Prlekije s Prekmurjem z najdaljšim mostom v Sloveniji, na katerem je ob cestišču zgrajena tudi kolesarska steza. Prav tako je dokončna izgradnja te avtoceste skrajšala potovalni čas do ostalih delov Slovenije (Di Batista, 2014).

Boljšo, predvsem pa hitrejšo prometno povezanost je v letu 2016 prinesla posodobitev enotirne železniške proge Pragersko–Hodoš, ki poteka po 5. mednarodnem železniškem koridorju. S posodobitvijo so tako elektrificirali še zadnji ne elektrificirani del koridorja. Cilj posodobitve je bil skrajšanje potovalnega časa potniških vlakov za 20 min in tovornih vlakov za 40 min na celotnem odseku proge, obenem pa so potekala

prizadevanja za povečanje prepustnosti proge. Za boljši in varnejši pretok cestnega prometa čez železniško progo je bilo na njenem celotnem odseku urejenih 78 prehodov. Vzpostavili so 19 izven nivojskih prehodov, 28 nivojskih je bilo po novem zavarovanih, 32 neprimernih prehodov, ki so bili v večjem številu prehodi poljskih cest, pa ukinjenih (Movrin in sod., 2016). Železniška proga, ki poteka od Ljutomera proti Gornji Radgoni, je danes namenjena le tovornemu prometu (Železniška postaja, 2016).

Javni potniški promet

Večina krajev v občinah ima avtobusno povezavo v sklopu avtobusnih povezav z regionalnimi središči, mnogi med njimi skozi središče Ljutomer. Nekateri avtobusi iz Razkrižja vozijo naravnost do Murske Sobotice. Ponudnika medkrajevnega avtobusnega javnega prometa sta murskosoboško podjetje Avtobusni promet Murska Sobota d.d. in novogoriška družba Avrigo d.o.o. Avtobusne povezave so organizirane od ponedeljka do sobote. Najpogostejša medkrajevna povezava poteka iz Ljutomera proti Murski Soboti, saj med tednom avtobus proti središču Prekmurja vozi sedemkrat dnevno. Cena vozovnice, s katero lahko koristimo 24 km dolgo in 33–40 min dolgo vožnjo, je 3,10 €. S preostalimi regionalnimi središči Slovenije je Ljutomer z avtobusnimi progami slabše povezan. Proti Mariboru vozi le en avtobus dnevno, ki nato nadaljuje vožnjo še proti Ljubljani. Odhod avtobusa je ob 5.45 uri zjutraj in do Maribora potrebuje eno uro in 27 min, do Ljubljane pa 4 ure in 40 min. Vozovnica do Maribora stane 6,90 €, do Ljubljane pa 17,60 €. Povezava iz Ljutomera do Banovcev je organizirana od ponedeljka do petka dvakrat dnevno. Za pot, dolgo 8 km, avtobus porabi 12 min, cena vozovnice pa je 1,80€ (Vozni red AP ..., 2016; Vozni red Avrigo, 2016).

Železniški potniški promet je možen iz železniških postaj Ljutomer, Veržej, Ljutomer mesto, Grlava in Mekotnjak. Ponudnik železniškega potniškega prometa je podjetje Slovenske železnice, potniški promet poteka tudi ob sobotah in nedeljah. Med tednom iz Ljutomera proti Mariboru ali Ljubljani odpelje osem vlakov, od katerih je en mednarodni iz Madžarske, vse od Budimpešte. V smeri proti Murski Soboti pa je devet vlakov, prav tako en mednarodni v obratni smeri od predhodno navedene. Cene vozovnic za vlak do vseh prej omenjenih relacij so nižje kot avtobusne vozovnice. Iz železniške postaje v Veržeju vlak do Murske Sobotice, Maribora in Ljubljane med tednom odpelje šestkrat dnevno. Pri vseh vlakih do Maribora in Ljubljane je potreben prestop na Pragerskem. Ob sobotah in nedeljah je število vlakov manjše. Iz Veržeja do Ljutomera med tednom pelje sedem vlakov, od katerih je en regionalni, ostali pa so lokalni. Ob sobotah peljejo trije (en regionalni in dva lokalna), ob nedeljah pa štirje (dva regionalna in dva lokalna). Iz ostalih železniških postaj je število vlakov enako kot na železniški postaji v Veržeju (Vozni redi, 2016).

Preglednica 16: Oddaljenost Ljutomera do središč (Vir podatkov: Razdalje (km) med ..., 2016; Vozni redi, 2016).

Relacija	Cestna razdalja		Železniška razdalja	
	Razdalja (km)	Potovalni čas (min)	Razdalja (km)	Potovalni čas (min)
Ljutomer–Ormož	18	18	23	12
Ljutomer–Murska Sobota	22	23	19	15
Ljutomer–Ptuj	34	42	40	26
Ljutomer–Maribor	59	47	100	66
Ljutomer–Celje	106	71	140	77
Ljutomer–Ljubljana	180	113	196	153

V preglednici 16 so predstavljeni izračuni razdalj in potovalnih časov med Ljutomerom in nekaterimi drugimi pomembnejšimi slovenskimi središči z uporabo avtocestnega ali javnega železniškega prometa. Razdalje in časi potovanja so bili pridobljeni s pomočjo spletne strani Razdalje med kraji (Razdalje (km) med ..., 2016) in Slovenskih železnic (Vozni redi, 2016). Pri slednji je bila kot izhodišče izbrana železniška postaja Ljutomer mesto. Uporabljamo so bili najkrajši časi možnih potovanj od nje do železniških postaj središč, do katerih predstavljamo razdalje in čase. Železniški promet je časovno konkurenčen cestnemu na krajše razdalje, na daljše pa je potovanje po cestah hitrejše. Iz preglednice je razvidno, da so si razdalje in časi potovanja do središč kot so Ormož, Murska Sobota in Ptuj približno enaki, najhitrejši vlak ima celo krajši potovalni čas od cestnega. Pri potovanjih do bolj oddaljenih večjih slovenskih središč pa prihaja do prednosti cestne povezave. Razlog za slednje so lahko daljše železniške razdalje po kilometrini in predvidoma poraba časa na vmesnih postajah in morebitnih prestopih.

Kolesarske poti

Na območju Prlekije je urejenih in označenih šest kolesarskih poti v skupni dolžini 135 km, njihovo izhodišče je v Ljutomeru, speljane pa so po celotni pokrajini. Urejene so tematsko, za vsako izmed njih je izdelan tudi zemljevid tras z znamenitostmi in gostinsko ponudbo. Potekajo po asfaltnih in makadamskih cestah ter se navezujejo na Mursko kolesarsko pot. Avtocestni most čez Muro ima ob cestišču prav tako speljano kolesarsko pot (Di Batista, 2014; Jeruzalem Ljutomer–zapeljite ..., 2016).

Brodovi čez Muro

Danes čez Muro še vedno vozijo štiri brodi. Reko je možno z brodi prečkati pri Sladkem vrhu, Melcincih, Gornji Bistrici in Veržeju. V preučevanem območju sta tako dva broda. Eden izmed njih je brod, ki ga upravlja Martin Pozderc. Brod vozi od zore do mraka med Gornjo Bistrico in Moto. Uporablja se za prevoz osebnih avtomobilov, traktorjev, kolesarjev, pešcev in najrazličnejšega tovora. Nosilnost broda je 8 ton. Pešce, kolesarje in prebivalce lžakovcev z avtom stane vožnja z brodom 1 €, ostale potnike z avtom ali traktorjem pa 2 €. Drugi brod čez Muro je pri Veržeju, a je namenjen bolj lokalni uporabi, predvsem za potrebe kmetov (Brod na Muri, 2016; Tinekovi brod, 2016; Z brodom čez ..., 2016).

Trajnostna mobilnost in prometna ureditev

Leta 2012 je bila občina Ljutomer vključena v dva projekta v povezavi s trajnostno mobilnostjo. V okviru projekta Integrirani javni potniški promet v sodelovanju z Ministrstvom za infrastrukturo so izvajali aktivnosti na področju priprave trajnostnih prometnih načrtov. Pripravljene so bile smernice za celotno prometno strategijo, ki so jih pilotno preizkusili v Ljutomeru. Uresničevanje te strategije naj bi Ljutomer uvrstilo med prometno naprednejše občine v državi in v širši evropski regiji. Strategija se osredotoča na prostor in prometni sistem celotne občine Ljutomer, vendar je poudarek na naselju Ljutomer, ker so tam potrebe po ukrepanju zaradi zgostitve prometnih tokov največje. Zadalji so si naslednje cilje: izničiti število žrtev, prepoloviti število poškodovanih v prometnih nesrečah, zagotoviti kakovosten dostop do javnega potniškega prometa in ustaviti trend zmanjševanja prebivalstva – predvidoma v središču mesta. Drug projekt je bila izdelava Lokalnega akcijskega načrta spodbujanja mehkih ukrepov trajnostne mobilnosti in izmenjava izkušenj z drugimi mesti. V začetku izvajanja strategije leta 2012 je bil poudarek na enostavnih in finančno manj obremenjujočih mehkih ukrepih, ki imajo hitro vidne učinke. Cilji projekta so bili zmanjšati delež motornega prometa, presežek hrupa, obremenjevanja okolja in količino izpustov v mestu (Prometna strategija ..., 2013).

Prometna infrastruktura in obremenitve

Statistični urad Republike Slovenije navaja, da je bilo v občinah Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej v letu 2015 registriranih 12.811 motornih vozil, od tega je bilo 8.946 osebnih avtomobilov, 2.062 traktorjev, 606 motornih koles in 551 tovornjakov. Število avtomobilov na 1.000 prebivalcev je v letu 2015 znašalo 502, kar je okoli slovenskega povprečja, ki je v tem letu znašalo 523 avtomobilov na 1.000 prebivalcev (Cestna vozila ..., 2016; Cestni transport, 2017).

Cestno omrežje

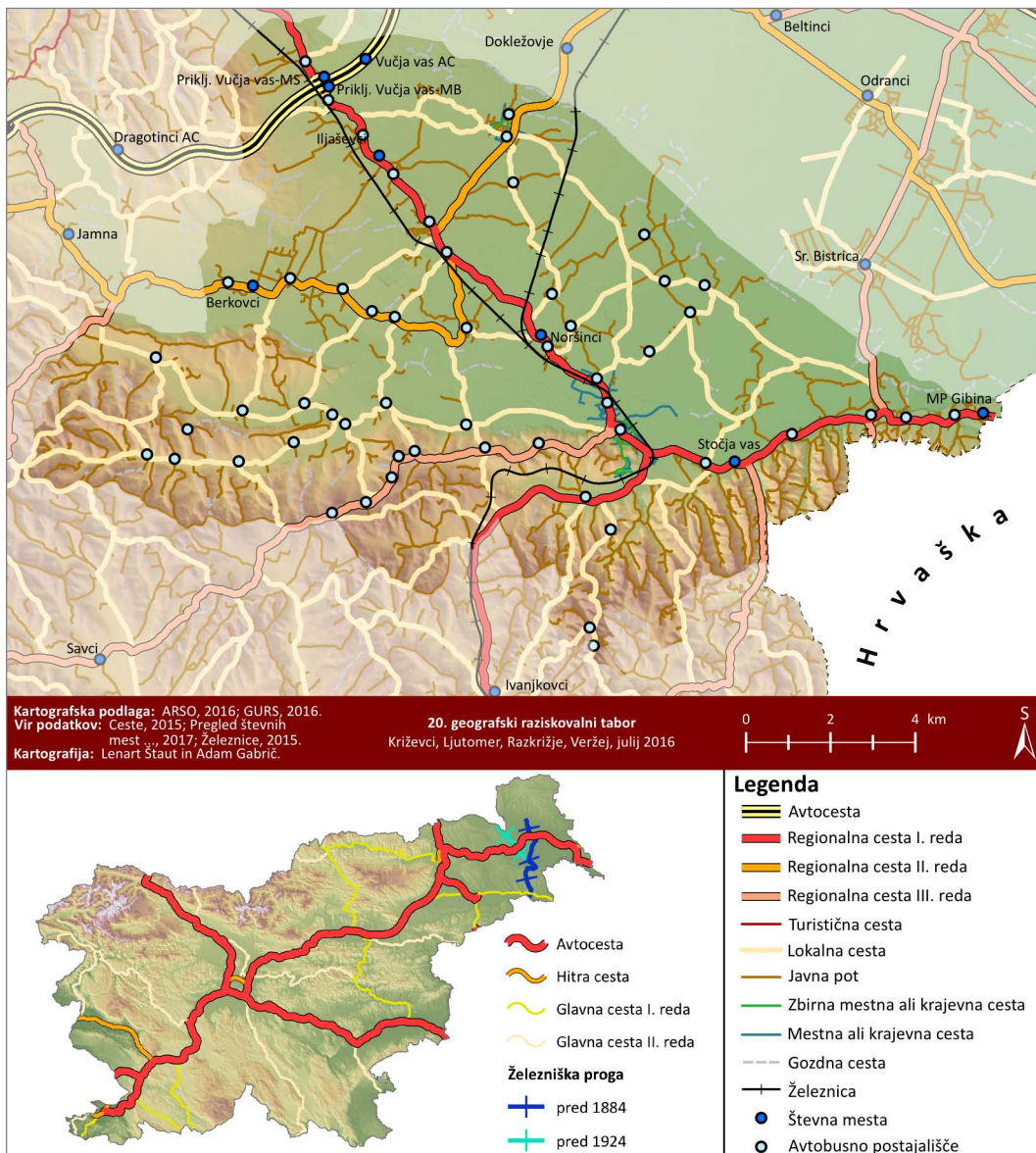
Preglednica 17: Izbor kazalcev prometne statistike po občinah (Vir podatkov: Nekateri kazalniki ..., 2016; Cestna vozila konec ..., 2016; Prebivalstvo po starosti ..., 2017; Cestna vozila..., 2016).

Prostorska enota	Stopnja motorizacije [št. avtom./ 1.000 preb.]	Dolžina državnih cest [km]	Dolžina občinskih cest [km]	Skupna dolžina cest [km]	Gostota cestnega omrežja [km/ km ²]
Križevci	488	23,9	70,9	94,8	2,10
Ljutomer	501	26,3	282,4	308,7	2,87
Razkrižje	513	7,9	31,9	39,9	4,06
Veržej	515	4,0	21,7	25,7	4,14
Občine skupaj	502	62,1	406,9	469,1	3,29
Slovenija	523	6.737,9	32.247,8	38.985,7	1,92

V obravnavanih občinah je bilo po podatkih iz leta 2012 skupaj 469,1 km javnih cest, od tega je bilo 62,1 km državnih cest; 28,7 km regionalnih cest 1. kategorije; 13,6 km regionalnih cest 2. kategorije in 14,5 km 3. kategorije. Občinskih cest je bilo 406,9 km, lokalnih pa 119,3 km. Avtocesta se nahaja le v občini Križevci, in

sicer v dolžini 5,2 km. Gostota cestnega omrežja je s 4,14 km/km² največja v občini Veržej, najmanjša pa z 2,1 km/km² v občini Križevci. Povprečna gostota cestnega omrežja vseh štirih občin znaša 3,29 km/km², kar je nad slovenskim povprečjem (1,92 km/km²) (Nekateri kazalniki ..., 2016; Dolžine cest po ..., 2016).

Karta 14: Prometne značilnosti izbranega območja Prlekije.



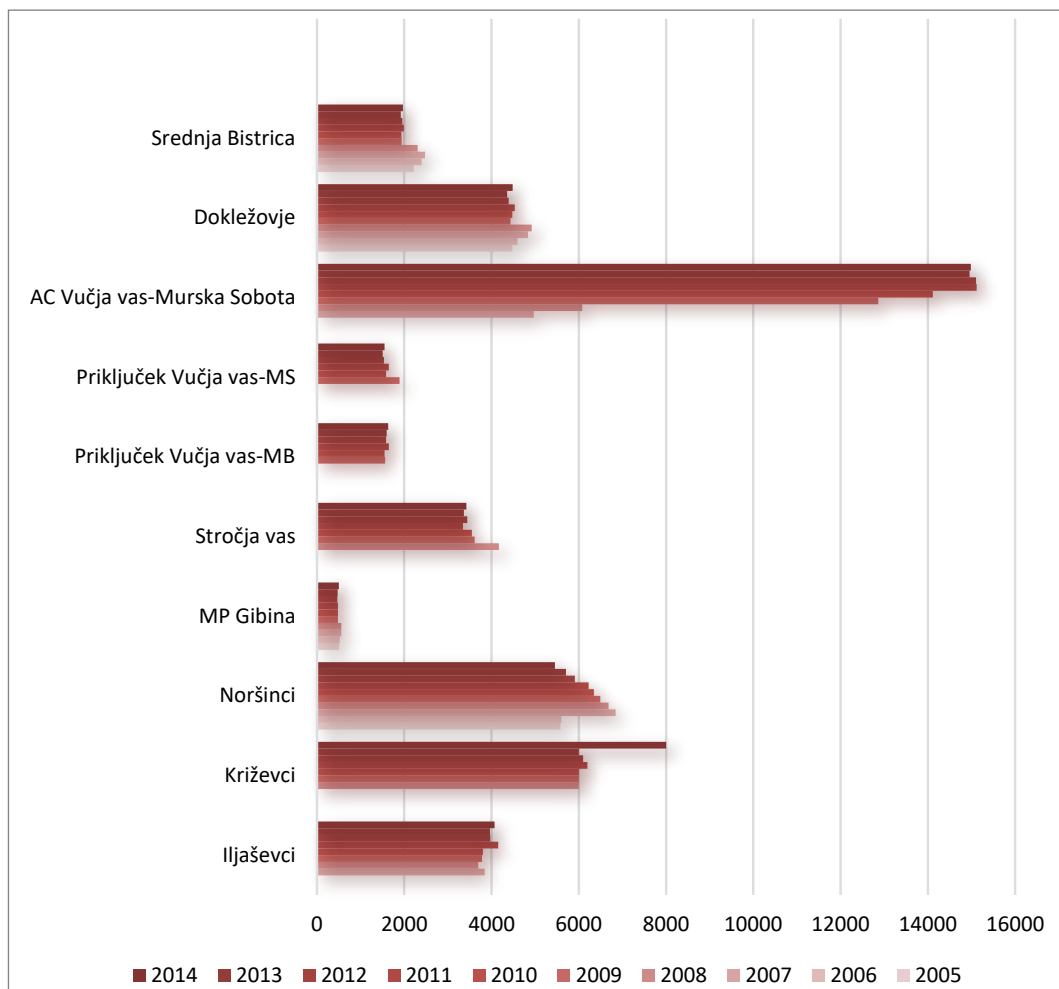
Prometne obremenitve

Največje prometne obremenitve na obravnavanem območju, izražene s povprečnim letnim dnevno prometom (PLDP), so bile v letu 2014 na avtocestnem odseku Vučja vas–Murska Sobota s 14.986 vozili dnevno, kar je pod ravno državnega povprečja obremenitev avtocest, ki znaša 24.757 PLDP. Najbolj obremenjeno na regionalnih cestah je bilo števno mesto Križevci z 8.000 PLDP, kar je nad državnim povprečjem cest te kategorije (5.495 PLDP). Obremenitev na tej regionalni cesti je večja, ker je to glavna pot z območja Prlekije do avtocestnega priključka. Prometna obremenitev celotnega območja je v povprečju (4.708 PLDP) manjša od državnega povprečja (Podatki o prometu, 2016).

Na tem območju je deset avtomatskih števcov prometa. To so Iljaševci na odseku Vučja vas–Križevci, Križevci

ter Noršinci na odseku Križevci–Ljutomer, mednarodni mejni prehod Gibina, Stročja vas na odseku Stročja vas–Ljutomer, Dokležovje na odseku Boreci–Bratonci, Srednja Bistrica na odseku Razkrižje–Črešnovci, avtocestna priključka v Vučji vasi v smeri proti Mariboru in Murski Soboti ter števeno mesto na avtocesti pri Vučji vasi. Podatki grafikona 21 so bili pridobljeni z Ministrstva za infrastrukturo (Podatki o prometu, 2016).

Grafikon 21: PLDP na izbranih števnih mestih v obdobju 2005–2014 (Vir podatkov: Podatki o prometu, 2016).



Največja sprememba v številu vozil se je zgodila na števnem mestu AC Vučja vas–Murska Sobotna leta 2007, ko so v celoti zgradili Pomursko avtocesto. Če je bilo število vozil na tem odseku pred tem manjše, se je nato izdatno povečalo po izgradnji povezovalnega avtocestnega odseka Lenart–Vučja vas. Po letu 2011 je PLDP na tem odseku približno konstanten. Število vozil na avtocestnih priključkih v smeri proti Murski Soboti in Mariboru je po številu primerljivo. Na števnem mestu Noršinci je po letu 2007 po spremembi metodologije opazno postopno zmanjševanje PLDP. Rahlo povečanje prometa je opazno na števnem mestu Iljaševci. Na ostalih števnih mestih večjih sprememb v PLDP skozi leta ni opaziti (Podatki o prometu, 2016).

Zaključek

V preteklosti je bilo obravnavano območje Prlekije slabše prometno povezano s preostalimi deli Slovenije. Glavno oviro je predstavljala reka Mura zaradi pomanjkanja mostov čez njo. Glavno vlogo pri prečkanju Mure so tako imeli številni brodovi, ki za potrebe turizma in lokalnega prebivalstva delujejo še danes. Prometna povezanost se je ob koncu 19. stoletja izboljšala z izgradnjo Ljutomerske železniške proge. Dograditev železnice iz Ormoža je pomembno vplivala na skrajšanje poti do Maribora in ostalih delov Slovenije. Ker čez obravnavane občine poteka 5. evropski koridor, je bila izrednega pomena izgradnja Pomurske avtoceste in pred kratkim dokončanje posodobitve oz. elektrifikacije železnice Pragersko–Hodoš. S slednjim se je skrajšal

potovalni čas do večjih mestnih središč. Celotno območje, kljub večji gostoti cestnega omrežja, v primerjavi s slovenskim povprečjem ni obremenjeno s cestnim prometom. Izjema je le državna cesta skozi Križevce, ki je bolj obremenjena, ker je iz nje možnost priključitve na avtocesto. V zadnjih 12 letih se je PLDP povečal le na Pomurski avtocesti in na števnem mestu Iljaševci, na ostalih števnih mestih pa je dokaj konstanten. Še vedno bi bilo potrebno veliko postoriti predvsem na področju javnega prometa, tako avtobusnih povezav z regionalnimi središči kot lokalnega prometa. S povečanim številom teh bi pritegnili več ljudi, ki trenutno potujejo individualno z lastnim prevozom, s tem pa bi tudi zmanjšali prometno obremenitev cest.

ZNAČILNOSTI TURIZMA V PRLEKIJI

Tamara Rašl

St. Gallenska definicija turizma pravi, da je »turizem celota odnosov in pojavov, ki nastanejo zaradi potovanja in bivanja oseb, za katere kraj zadrževanja ni niti glavni niti stalni kraj bivanja ali zaposlitve« (Kaspar, 1991; cv: Mihalič, 2006). Ta definicija vključuje tudi poslovne potnike, ki dandanes predstavljajo vedno večji delež turistov. Turizem (in njegova definicija) se nenehno spreminja in razvija ter že zdavnaj ne pomeni več samo potovanja za prosti čas (Mihalič, 2006). Turizem je ena najhitreje rastočih gospodarskih panog v svetu in v Sloveniji ter glede na razvitost slovenskega turizma kaže, da bo ta ključen za doseganje državnih razvojnih ciljev. Prisoten je namreč pozitiven trend rasti števila turistov in prenočitev, večajo se tudi prilivi iz turizma (Strategija razvoja slovenskega ..., 2012). Pomen turizma kot gospodarske panoge se večja tudi na območju Prlekije, zato bomo v članku predstavili turistično ponudbo, namestitvene zmogljivosti ter njihovo obiskanost, obenem pa bomo podali še predloge za razvoj turizma z ozirom na okoljsko obremenitev, ki jo panoga lahko prinese.

Turistična ponudba

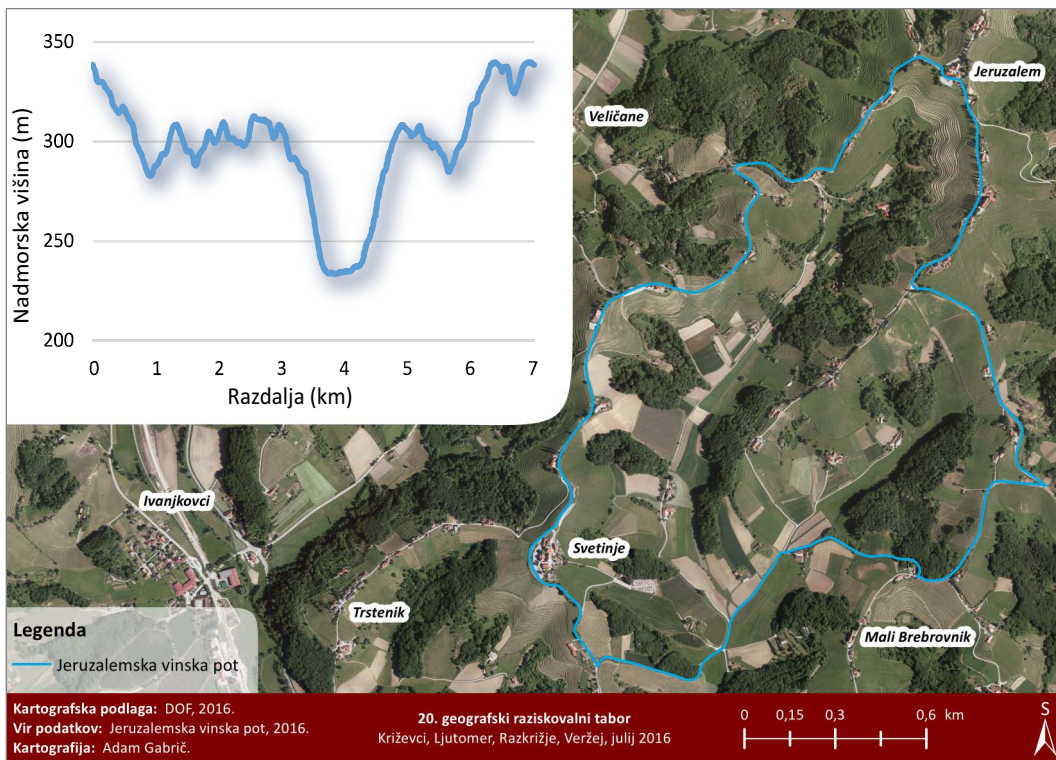
Mesto Ljutomer je hkrati glavno mesto in srce Prlekije. Ljutomer se kot naselje omenja že leta 1242, trg je postal leta 1265, mestne pravice pa je dobil leta 1927. Njegovo mestno jedro danes sestavljajo trije trgi s svojimi znamenitostmi. Miklošičev trg je poimenovan po znanem filologu, jezikoslovcu in slavistu, dr. Francu Miklošiču. Na tem trgu je bila vzpostavljena prva samopostrežna trgovina v Jugoslaviji in posnet prvi filmski zapis. V bližini Miklošičevega trga je najmanjši trg na svetu, Trg Jakoba Babiča s Cerkvijo svetega Janeza Krstnika. Omenjena cerkev ima pet oltarjev in zvonik s tremi zvonovi. Na Glavnem trgu stojita mestna hiša z atrijem in kip matere božje, ki spominja na čas kuge (Osrčje Prlekije, 2014).

Prleška kulinarika ponuja številne jedi: mlečno juho, žgance, gobovo juho z ajdovimi žganci, smetanovo juho z gobami, krompirjevo smetanovo juho, kislo repo, kvasenico, meso iz tünke, prleško gibanico, razkriške mlince in še mnoge druge jedi. Poleg ponudbe jedi je Prlekija prepoznavna tudi po dobrih vinih in vinskih cestah. Vinska cesta Jeruzalem pelje po Ljutomersko-Ormoških goricah, kjer se pridelujejo predvsem bela vina. Med njimi je za Prlekijo najpomembnejša sorta šipon, sledijo pa ji laški rizling, chardonnay, sauvignon, beli pinot, rumeni muškati in druge. Skozi Malo Nedeljo pelje druga vinska cesta (VC), imenovana VC Srednje Slovenske gorice. Na Jeruzalemu ima svojo poslovalnico tudi Turistični informacijski center (TIC Jeruzalem), ki ima bogato trgovino s spominki in nudi izposojlo koles. Jeruzalem namreč poleg vinskih poti nudi tudi kolesarske poti, ki potekajo mimo vinotočev, turističnih kmetij, muzejev ... Kolesarske poti: Poljska pot (vodi mimo Term Banovci), Štrkova pot (mimo kmečkega, kovaškega in čebelarkega muzeja), Grossmannova pot (Gajševsko jezero, Bioterme), Vardova pot (Vardov grad) in Pot sivih čapelj (Mura, gnezdišče čapelj) (Spoznajte srce Prlekije, 2016).

Čez Prlekijo potekajo tudi tri pohodne poti. Najdaljša in najzahtevnejša je Pot razgledov, ki vodi med terasastimi vinogradi, mimo naravnega izvira in vinogradniškega studenca ter med ostanki nekdanjega rudnika premoga. Grossmannova pohodna pot je lahka do srednje zahtevna in vodi med vinogradi, sadovnjaki, travniki in gozdovi. Najkrajša je Jeruzalemska vinska pot, ki je lahka do srednje zahtevna in vodi iz doline proti višje ležečim vinogradom. Pohodne in kolesarske poti pokažejo slikovito pokrajino z bogato kulturno in naravno dediščino. Reka Mura s številnimi mrtvicami nudi življenjski prostor številnim živalskim in rastlinskim vrstam. Tukaj lahko opazimo, številne dvoživke kot so: zelena žaba, zelena rega, pupki, zelena krastača, navadni močeradi, nižinski urh itd. Značilna ptica Prlekije je bela štokrlja, ki jo domačini imenujejo štrk, opazimo pa lahko tudi sivo čapljo, zeleno žolno, črne štokrlje, čapljice, postavke itd. Veržej je bil znan po narcisah, blizu Male Nedelje pa so rastišča sibirske perunike. Na območju Prlekije rastejo tudi bele narcise, plavček, pupek in rumeni strnad (Spoznajte srce Prlekije, 2016).

Ponos Prlekije predstavlja kasaštvo. Konjske dirke prirejajo od 19. stoletja naprej, prve konjske dirke na Slovenskem pa so bile 12. septembra 1874 v občini Križevci. Na tem območju je konjereja razvita vse od 15. stoletja, kar dokazujeta tudi grba občin Križevci in Ljutomer. Konji kasači so plemeniti, delovni in vztrajni konji, ki so sprva služili kot delovni konji, šele kasneje so vzredili to avtohtono slovensko pasmo tekmovalnih konj. Kasaško društvo letno priredi deset tekmovanj, ki si jih ogledajo tako domačini kakor tudi turisti. Ogledajo si lahko tudi hipodrom, trening kasačev in muzej Ljutomerski kasač. Slednji nudi vpogled v razvoj društva in zgodovino kasaštva, predstavljeni pa sta tudi podkovstvo in reja kasačev ter razstavljena razna priznanja

Karta 15: Zemljevid z višinskim profilom Jeruzalemske vinske poti.



tekmovalcev (Spoznajte srce Prlekije, 2016).

V Veržēju je muzej čebelarstva, ki prikazuje življenje in delo prleškega človeka. Njegova posebnost je osmerokotna oblika čebelnjaka, ki je zaščiten kot etnološki spomenik. Kmečki muzej Pristava slikovno prikaže zgodovino Pristave. Na ogled so kmečka kuhinja, kmečka soba, skedenj in številne kmečke delovne naprave in pripomočki. Kmečko orodje in stroji so razstavljeni tudi v muzeju na prostem Ralo, ki prikazuje čase, ko so kmetje obdelovali zemljo ročno. Razstavljenih je preko 300 strojev, na ogled je tudi črna kuhinja, ki so jo uporabljali do leta 1950. V Ljutomeru je na ogled Splošna muzejska zbirka, ki kronološko prikazuje družbeno, gospodarsko, kulturno in politično življenje Ljutomera z okolico (Spoznajte srce Prlekije, 2016).

Prlekija nudi tudi termalno sprostitev v dveh kopališčih. Bioterme v Mali Nedelji so zgrajene po standardih eko marjetice in so z vso svojo ponudbo povezane s trajnostnim razvojem. Hotel je energetske samozadosten, saj se ogreva s termalno vodo, energijo pa pridobiva iz sončnih kolektorjev. Sobe so opremljene z lesenim pohištvom in prebarvane z ekološkimi barvami. Poseben pomen dajejo tudi bio prehrani, varčevanju z vodo in energijo ter ločevanju odpadkov. Termalna voda izvira iz dveh vrtin, je čista in brez primesi, bogata z natrijem in kalijem. Hotel in termalni park ležita med gozdovi, pašniki in griči (Bio dejstva, 2016). Terme Banovci v Veržēju razpolagajo s termo mineralno vodo iz nekdanjega Panonskega morja. Nastanitev nudijo v hotelu Zeleni gaj, hotelskem naselju Zeleni gaj, kampu Sončni gaj in nudističnem kampu Sončni gaj. Ponujajo številne wellness storitve, bogato gostinsko ponudbo in rekreativne ter športne aktivnosti po Prlekiji (Doživetja. Terme Banovci, 2016).

Bogato turistično ponudbo dopolnjujejo tudi številne prireditve. V Ljutomeru tako potekajo Grossmannov festival, Sejen po celen Lotmerki, Bučarija ter Kuji, vino pa pogače. Kasaške dirke v Križevcih pri Ljutomeru z mednarodno udeležbo tekmovalcev privabijo vedno več gledalcev, ki se lahko pomerijo tudi v kuhanju golaža. Vsako leto v juliju poteka Srečanje Prlekov in Prekmurcev, ki se pomerijo v vleki vrvi čez Muro. V Križevcih ocenjujejo tudi najboljše prleške gibanice, v Razkrižju organizirajo Pozdrav jeseni in predstavo Božična noč, Veržej pa organizira Miholov sejem (Osrčje Prlekije, 2014).

Nastanitvene zmogljivosti

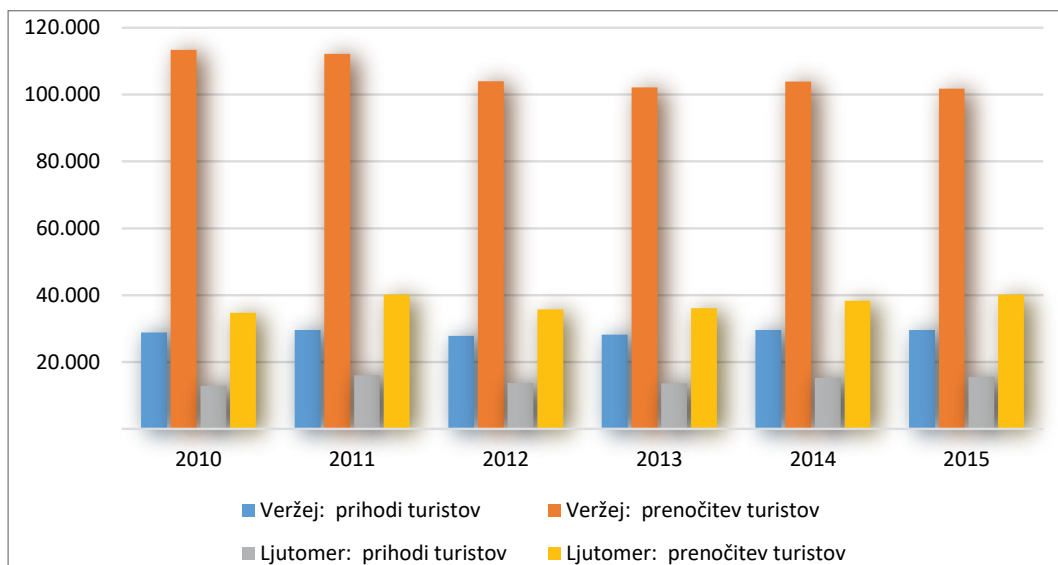
Na obravnavanem območju Prlekije imata natančnejše turistične statistične podatke dostopni dve občini. To

sta Veržej, kot zdraviliška občina, in občina Ljutomer. Občini Križevci in Razkrižje nimata sprejetega odloka o turistični taksi, zato ne beležita števila ležišč in števila nočitev v občinah. Podatke za ti dve občini beleži Statistični urad. V občini Križevci je 6 sob z 18 ležišči, v občini Razkrižje pa 2 sobi s 7 ležišči (Prenočitvene zmogljivosti po, 2015). Večje število sob in ležišč ima občina Veržej, ki je v letu 2010 razpolagala z 908 ležišči, leta 2015 pa je bilo teh nekaj manj, in sicer 888. Občina ima kar nekaj ponudnikov nočitev, to so Penzion Mavrica, Gostilna Penzion Bobnjar, Sončna hiša Banovci, Apartmaji Galunder, Hiša za oddih, Apartmaji Heric – Banovci in Terme Banovci. Namestitev nudita tudi dve turistični kmetiji, in sicer Turistična kmetija z nastanitvijo Galunder ter Čebelarstvo in turistična kmetija Šalamun (Osrčje Prlekije, 2014).

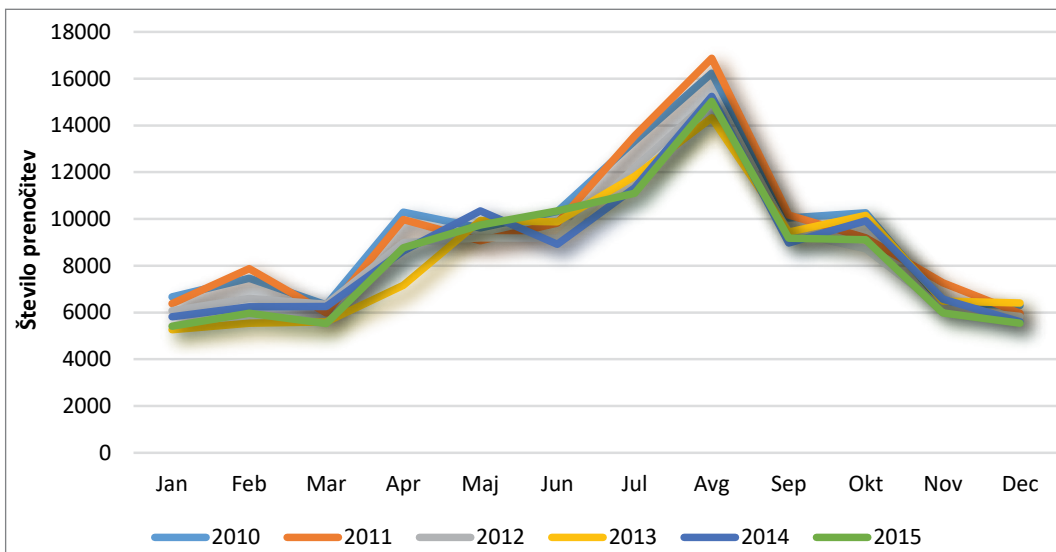
Preglednica 18: Število sob in ležišč v občini Veržej in Ljutomer glede na vrsto nastanitvenih objektov v letih 2010 in 2015 (Vir: Prenočitvene zmogljivosti po, 2016).

		2010		2015	
		Število sob	Število ležišč	Število sob	Število ležišč
Veržej	Hoteli in podobni nastanitveni objekti	98	308	92	294
	Kampi	140	420	140	420
	Ostali nastanitveni objekti	61	180	58	174
	Skupaj	299	908	290	888
Ljutomer	Hoteli in podobni nastanitveni objekti	188	406	137	321
	Kampi	20	80	/	/
	Ostali nastanitveni objekti	24	76	25	76
	Skupaj	232	562	162	397

Grafikon 22: Prihodi in prenočitve domačih in tujih turistov v občinah Veržej in Ljutomer med letoma 2010 in 2015 (Vir: Prihodi in prenočitve, 2016).



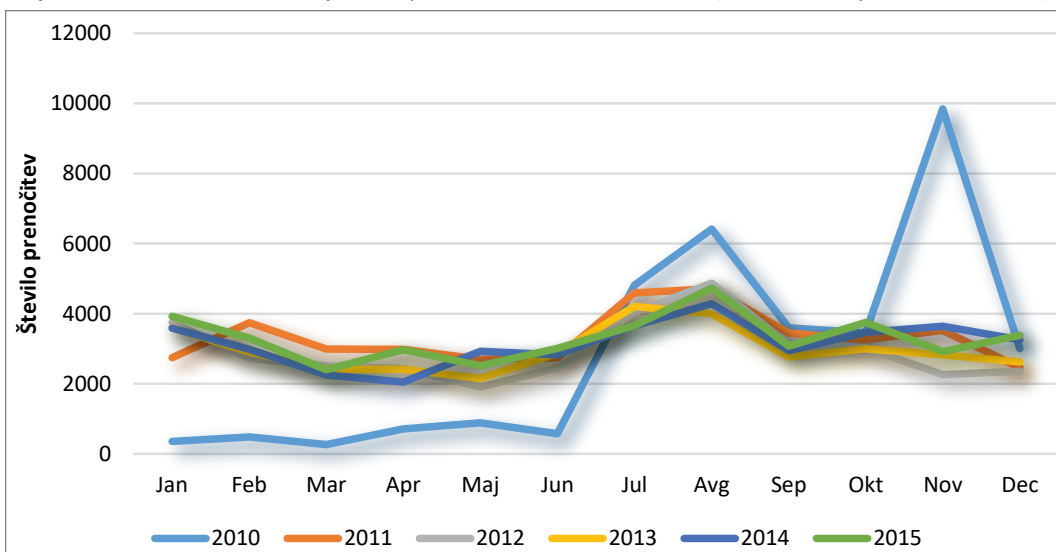
Grafikon 23: Prenočitve v občini Veržej po mesecih v letih 2010–2015 (Vir: Prihodi in prenočitve ..., 2016).



Občina Ljutomer je tako po površini kot tudi po številu prebivalcev precej večja od občine Veržej, a ima kljub temu manj namestitvenih zmogljivosti. V letu 2010 je bilo v Ljutomeru na voljo 562 ležišč, medtem ko je za leto 2015 ta številka precej nižja, in sicer 397. Razlog za večje namestitvene zmogljivosti občine Veržej so Terme Banovci, ki s hotelom in kampom nudijo kar 78,7 % vseh ležišč v občini Veržej v letu 2010 (Prenočitvene zmogljivosti po ..., 2015; Črček, 2013). Tudi na območju občine Ljutomer ležijo toplice, in sicer Bioterme, ki s 111 hotelskimi ležišči pokrivajo 35 % vseh hotelskih ležišč v letu 2015 (Nastanitve. Hotel Bioterme, 2016).

Občina Ljutomer nudi različne možnosti nastanitve. V centru Ljutomera je hotel Stela, Dvorec Jeruzalem nudi tako hotelske sobe kot apartmaje, prav tako nudijo hotelske sobe in apartmaje Bioterme v Mali Nedelji. Nekaj je tudi ponudnikov sob, večje število teh ponujajo različne turistične kmetije (Frank-Ozmeč, Jureš, Na koncu vasi, Pihlar, Tompa, Vrbnjak) in gostišče Brenholc (Nastanitve. Občina Ljutomer, 2016). V Križevcih nudi prenočitev eko hostel (Eko bike hostel), ki skupaj nudi 75 ležišč (večposteljne sobe in apartmaji) (Domanjko, 2016). V občini Razkrižje sta dva ponudnika ležišč, in sicer Slomškov mlin in turistična kmetija Dervarič (Turizem. Občina Razkrižje, 2016).

Grafikon 24: Prenočitve v občini Ljutomer po mesecih v letih 2010–2015 (Vir: Prihodi in prenočitve ..., 2016).



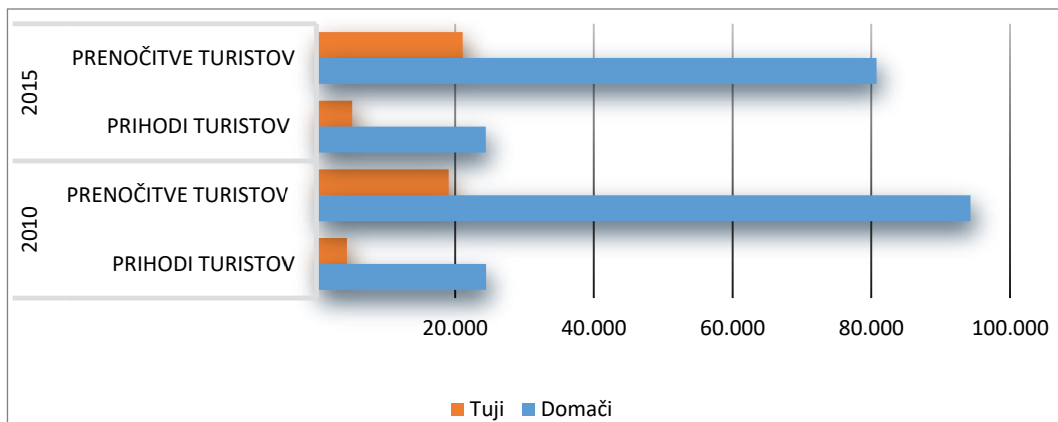
Obiskanost Prlekije

Obisk turistov bomo primerjali v obdobju petih let, med letoma 2010 in 2015. Občino Veržej je leta 2010 obiskalo 28.857 turistov, še več pa je bilo zabeleženih prenočitev, in sicer 113.375. Leta 2015 je število prenočitev upadlo na le 101.804, število turistov pa se je v letu 2015 povečalo za 2,4 %, saj je občino Veržej obiskalo 29.563 turistov. V občini Ljutomer pa se število prihodov in prenočitev turistov nekoliko povečuje. Največ turistov je občino obiskalo leta 2011, in sicer 15.982, kar je za 19,3 % več kakor leto prej. Tudi število nočitev je bilo največje v letu 2011, in sicer 40.159, kar je za 13,5 % več kot leta 2010. Grafikon 22 prikazuje tudi veliko razliko v številu prihodov in prenočitev turistov v Veržeu in Ljutomeru. V Veržeu prenoči skoraj 40 % več turistov kot v Ljutomeru, saj turisti več dni prenočijo v termah Banovci. Se pa z leti spreminja dolžina dopusta, ki ga turisti preživijo v termah. Ta se zaradi povečanega števila ponudb v obliki paketov krajša (Prihodi in prenočitve ..., 2015).

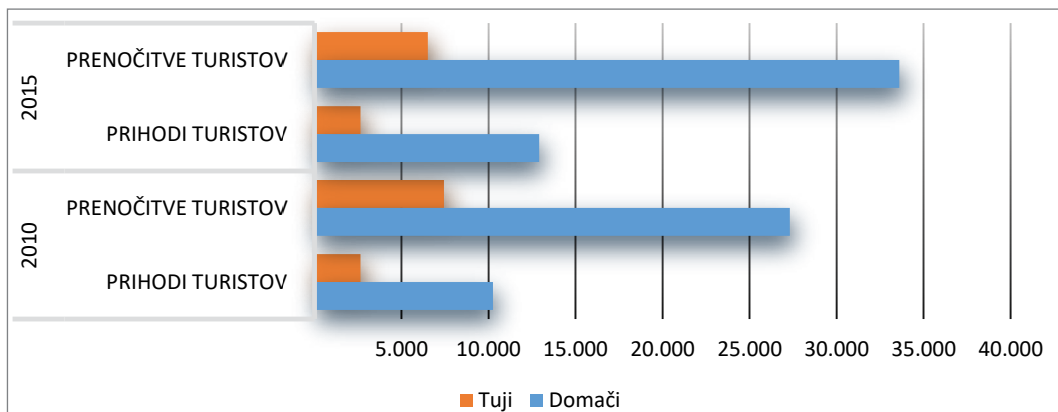
V občini Ljutomer lahko med statističnimi podatki zasledimo spremembe v prihodih in prenočitvah turistov med letoma 2008 in 2010. V tem času se je namreč delež prenočitev povečal za 51 %, prihodov turistov pa za kar 55 %. To je posledica odprtja hotela Bioterme v Mali Nedelji (Prihodi in prenočitve ..., 2015).

Če primerjamo grafikona 23 in 24, ki prikazujeta prenočitve turistov v občinah Veržej in Ljutomer v zadnjih petih letih, lahko pri občini Veržej vidimo izrazito poletno sezonskost. Meseca avgusta je vrhunec turističnega obiska v tej občini, v letu 2011 so v tem času zabeležili tudi največ prenočitev, in sicer 16.873. V Ljutomeru sezonskost ni tako izrazita, razen v letu 2010 (odprte hotela Bioterme), ko so avgusta zabeležili 6.414 prenočitev, kar je največ v tem petletnem obdobju. Tukaj so izključno podatki o turistih, ki prenočujejo v nastanitvenih objektih in ne zajemajo enodnevnih obiskovalcev, ki jih je na tem območju veliko, to je predvsem v septembru in oktobru posledica vinogradništva (Prihodi in prenočitve ..., 2015).

Grafikon 25: Prihodi in prenočitve domačih in tujih turistov v letih 2010 in 2015 v občini Veržej (Vir: Prihodi in prenočitve ..., 2016).



Grafikon 26: Prihodi in prenočitve domačih in tujih turistov v letih 2010 in 2015 v občini Ljutomer (Vir: Prihodi in prenočitve ..., 2016).



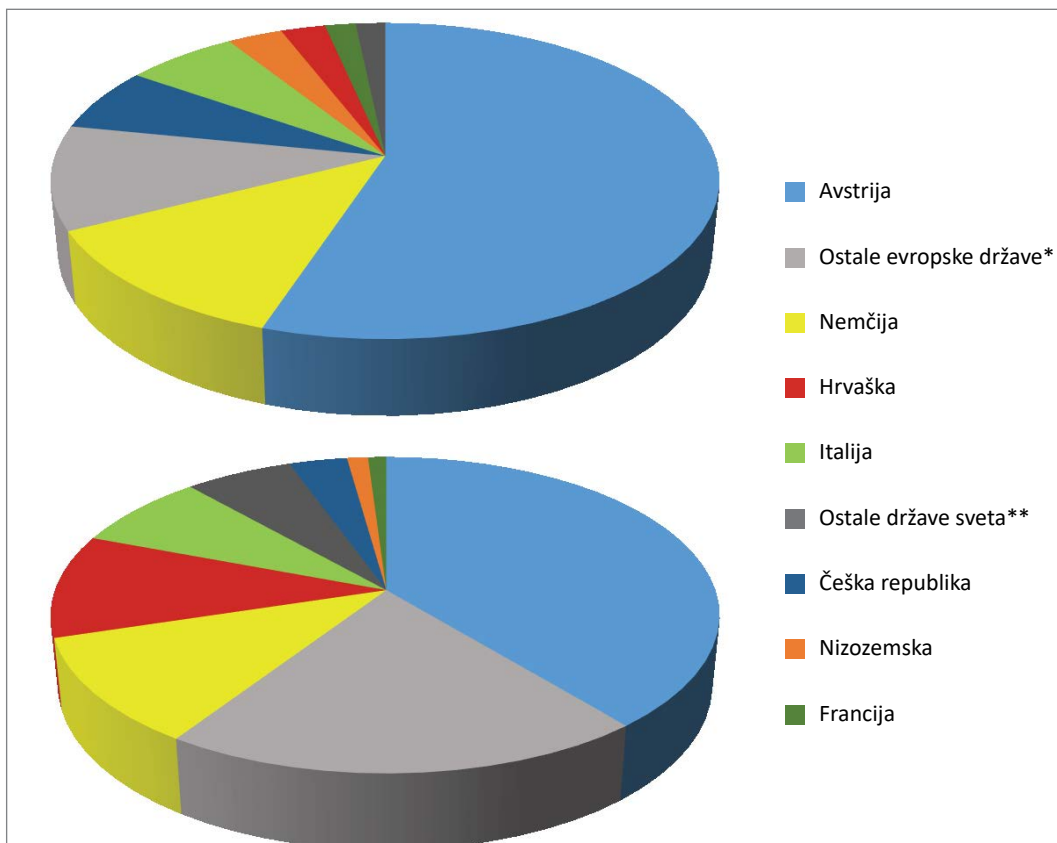
V občini Ljutomer lahko med statističnimi podatki zasledimo spremembe v prihodih in prenočitvah turistov med letoma 2008 in 2010. V tem času se je namreč delež prenočitev povečal za 51 %, prihodov turistov pa za kar 55 %. To je posledica odprtja hotela Bioterme v Mali Nedelji (Prihodi in prenočitve ..., 2015).

Če primerjamo grafikona 25 in 26, ki prikazujeta prenočitve turistov v občinah Veržej in Ljutomer v zadnjih petih letih, lahko pri občini Veržej vidimo izrazito poletno sezonskost. Meseca avgusta je vrhunec turističnega obiska v tej občini, v letu 2011 so v tem času zabeležili tudi največ prenočitev, in sicer 16.873. V Ljutomeru sezonskost ni tako izrazita, razen v letu 2010 (odprtje hotela Bioterme), ko so avgusta zabeležili 6.414 prenočitev, kar je največ v tem petletnem obdobju. Tukaj so izključno podatki o turistih, ki prenočujejo v nastanitvenih objektih in ne zajemajo enodnevnih obiskovalcev, ki jih je na tem območju veliko, to je predvsem v septembru in oktobru posledica vinogradništva (Prihodi in prenočitve ..., 2015).

Državna pripadnost turistov

Domači turisti prevladujejo tako po številu prihodov kakor tudi po številu prenočitev turistov, kar kažeta grafa za obe občini. V zadnjih petih letih je zanimanje in obisk domačih turistov nekoliko upadlo (za 16,8 %), medtem ko se prihodi in nočitve tujih turistov iz leta v leto večajo. V letu 2015 je bilo zabeleženih 9,3 % več prenočitev tujih turistov kakor leta 2010. V občini Ljutomer je nekoliko drugače, saj se tam zanimanje domačih turistov povečuje. V letu 2015 so zabeležili kar za 68 % več prenočitev domačih turistov kot leta 2010. Prav tako so se v istem obdobju povečali prihodi domačih turistov za približno 20 %. Število prenočitev tujih turistov upada, v letu 2015 so jih namreč zabeležili za 12 % manj kot v letu 2010 (Prihodi in prenočitve ..., 2015).

Grafikon 27: Prihodi tujih turistov po državni pripadnosti v občinah Veržej (zgoraj) in Ljutomer (spodaj) v letu 2015 (Vir: Prihodi in prenočitve ..., 2016).



*Ostale evrpske države: Belgija, Bolgarija, Bosna in Hercegovina, Črna Gora, Danska, Estonija, Finska, Litva, Luksemburg, Madžarska, Makedonija, Norveška, Poljska, Portugalska, Romunija, Ruska federacija, Slovaška, Srbija, Španija, Švedska, Švica, Turčija, Ukrajina, Združeno kraljestvo.

**Ostale države sveta: Južna Afrika, druge afriške države, Avstralija, Izrael, Japonska, Kitajska, Koreja, druge azijske države, druge države Južne in Srednje Amerike, Kanada, ZDA.

V letu 2015 je občini Veržej in Ljutomer obiskalo največ Avstrijcev. V Ljutomeru jih je prenočilo 2.329, v Veržeju pa kar 11.302. Po prenočitvah v Veržeju Avstrijcem sledijo Nemci s 4.184 in Italijani s 1.142 prenočitvami turistov. Veržej je obiskalo 2.815 Avstrijcev, 632 Nemcev in 332 Čehov. V Ljutomeru so drugi po prenočitvah Nemci z 808 prenočitvami, sledijo jim Hrvati s 689 prenočitvami. Tudi v Ljutomeru po prihodih turistov prevladujejo Avstrijci (1.030), sledijo jim Nemci (289) in Hrvati (279) (Prihodi in prenočitve ..., 2015).

Okoljska obremenitev turizma

Turizem prinaša pozitivne ekonomske vplive, zato je kot gospodarska dejavnost zelo zaželen. Vendar z vidika okolja turizem prinaša tudi negativne vplive. Turizem lahko obremenjuje okolje z neustreznim odlaganjem odpadkov in pri tem onesnaži vodo in prst. Povečan promet zaradi turizma povzroča hrup in onesnaženost zraka. Z gradnjo gostinskih in nastanitvenih objektov lahko pride tudi do degradacije okolja. Če površine pozidamo z nastanitvenimi in gostinskimi objekti, izgubimo obdelovalne površine z rodovitno prstjo. V teh objektih lahko pride do težav pri preskrbi z vodo, saj se poveča poraba vode in s tem količina odpadne vode. Ker objekti, postavljeni v okolju z manjšo gostoto prebivalcev, velikokrat nimajo urejenih čistilnih naprav, lahko odplake onesnažijo vodo (z detergenti, toplo vodo, organskimi odpadki). Turizem pa je tudi velik porabnik energije, ki je potrebna za nemoteno delovanje namestitvenih objektov. Ob intenzifikaciji prometa so prisotni povečani izpusti različnih škodljivih snovi (izpušni plini avtomobilov, prah, dim). Ob tem ne smemo pozabiti na vpliv turizma na rastlinstvo in živalstvo, ki zaradi vseh naštetih negativnih vplivov izgubi življenjski prostor, pride pa lahko tudi do izginotja avtohtonih vrst (Cigale, 2009).

Obravnane občine se vseh teh obremenitev zavedajo in se že zavzemajo za zeleni turizem. Tako se občina Ljutomer trudi biti prijetna in prijazna za vse, zato so se v letu 2016 priključili projektu Zelena shema slovenskega turizma Slovenia Green. Projekt je namenjen pospeševanju trajnostnega razvoja turizma, ki bo pripravil akcijski načrt ukrepov za Prlekijo (V Ljutomeru podpisali ..., 2016). Okoljskemu vidiku trajnostnega razvoja že sledi hotel Bioterme, ki je okolju prijazen hotel in sledi standardom eko marjetice (Bio dejstva, 2016).

Predlogi za nadaljnji razvoj turizma

V Strategiji razvoja slovenskega turizma (2012) je zapisana vizija turizma v Sloveniji, ki naj bi temeljil na trajnostnem razvoju in bi kot uspešen gospodarski sektor prispeval k blaginji in ugledu države. Trajnostni turistični razvoj pomaga varovati naravno okolje (biološko raznovrstnost in naravne vire), spoštuje socialno-kulturno okolje in zagotavlja ekonomsko uspešnost (zmanjšanje revščine, stabilna zaposlitev). Trajnostni razvoj temelji na treh stebrih: ekonomskem, socialnem in ekološkem. V sklop trajnostnega turizma spadajo alternativni, mehki in kakovostni turizem. Zanje je značilen manj številčen in okolju prijazen turizem, ki skrbi za dobro počutje gostov in lokalnega prebivalstva. Zadnja leta je govora tudi o ekološkem turizmu, ki pomeni »odgovorna potovanja v naravne predele, varuje okolje in koristi lokalnemu prebivalstvu« (Mihalič, 2006).

V tem duhu išče razvojne možnosti tudi občina Križevci, ki je v letu 2016 zaključila izgradnjo prve faze poti okrog Gajševskega jezera. Urejena je 2,6 km dolga pot, ob kateri je postavljena urbana oprema (klopi, koši) ter informativne in tematske table. Drugi del poti bo nekoliko zahtevnejši, saj je v načrtu gradnja lesenega mostu čez Ščavnico, opazovalnica za ptice in pot, ki bo potekala delno po gozdu in delno nad vodo. V občini želijo razvijati turizem, zato iščejo priložnosti in možnosti ter investirajo v dejavnike, ki bi privabljali občane in druge turiste. Zato je v načrtu gradnja doživljajskega parka v Križevcih (za gostiščem Zorko), kjer bodo urejene poti in umeščena urbana oprema, ki bo namenjena počitku, rekreaciji ter sprostitvi (Domanjko, 2016). Ostale občine svojih načrtov za razvoj turizma še nimajo izdelanih. V Območnem razvojnem programu Prlekija 2014–2020 imajo vse občine v Prlekiji (ne samo obravnane občine) navedeno, da stremijo k sonaravnemu, trajnostnemu in skrbno načrtovanemu turizmu.

Zaključek

Turizem je dejavnost, ki ima tudi na območju Prlekije velik razvojni potencial. Občine Prlekije imajo bogato naravno in kulturno dediščino, razvito vinogradništvo in sadjarstvo, gostoljubne ljudi, bližino že uveljavljenih destinacij in ustrezno namestitveno infrastrukturo. Vinske, kolesarske in pohodne poti povezujejo naravno in kulturno dediščino v zgodbo, ki jo spremlja tudi raznovrstna kulinarična ponudba. Kljub vsemu temu je prepoznavnost Prlekije kot turistične destinacije premajhna. Potrebno bi bilo še tesnejše povezovanje občin na tem območju, da se predstavljajo in na trgu nastopijo kot enotna znamka. Kljub povezovanju namreč na številnih dogodkih in prireditvah nastopajo vsaka zase. Nekaj težav se kaže tudi v namestitvenih zmožljivostih, ki bi morale biti za vse občine zbrane in predstavljene na enem mestu (npr. enotna spletna stran). Glede na obiskanost Ljutomera in Veržeja, kjer prevladujejo predvsem domači turisti, bi morali posebno pozornost nameniti temu, kako pritegniti še več domačih turistov, da obiščejo Prlekijo in tam tudi prenočijo. Prlekijo je kot turistično destinacijo potrebno predstaviti tudi sosednjim državam, saj lahko njihovi državljani na tej

destinaciji doživijo sprostitev v termah, se pogostijo na turističnih kmetijah in obišejo številne prireditve, ki se odvijajo skozi vse leto. Omenjena gospodarska panoga lahko postane med pomembnejšimi v Prlekiji, saj ima veliko potenciala, nudi nova delovna mesta, vendar mora temeljiti na principih trajnostnega razvoja, ki je temelj turizma v prihodnosti.

VPLIV KULTURNIH TERAS IN VERTIKALNIH NASADOV NA PLAZENJE TAL VZPETEGA SVETA PRLEKIJE

Klara Čevka, Miha Nahtigal, Nina Ocvirk, Mateja Prelovec, Jasna Sitar

Območje Slovenskih goric sega od Mure na severu do Drave na jugu, njihova slemenitev od severozahoda proti jugovzhodu pa poteka vse od avstrijske do hrvaške meje. Mezoregija Slovenske gorice se deli na Zahodne Slovenske gorice s Svečinskimi goricami, sledijo Osrednje Slovenske gorice z Radgonsko-Kapelskimi goricami ter Vzhodne Slovenske gorice ali Ljutomersko-Ormoške gorice (Kladnik, 2016). Naše preučevano območje zavzema vzpeti del Prlekije, to je večji del Osrednjih Slovenskih goric in Ljutomersko-Ormoških goric, ki ležijo v občinah Ljutomer in Razkrižje. Območje je zaradi mehke terciarne kamninske podlage na več delih podvrženo plazenju, enemu bolj opaznih geomorfni procesov. Med raziskovanjem smo ločeno obravnavali terasirane in vertikalne nasade vinogradov ter njihov vpliv na odtekanje padavinske vode. Terasiranje pobočij je najbolj značilno ravno za območje Ljutomersko-Ormoških goric, kjer terase zavzemajo 27,7 % površja, nahajajo pa se na zemljiščih z nakloni od 15 do 30 % (Kladnik, 2016). Na drugih delih preučevanega območja prevladujejo vertikalni nasadi, ki zasedajo 62,2 % celotnega površja. Na preučevanem območju se pojavljajo tudi druge prakse vinogradništva, te zasedajo 10,1 % celotnega površja.

Glavni namen raziskovanja je bil ugotoviti, kakšen vpliv imajo oz. so imele različne vinogradniške prakse na plazenje tal na preučevanem območju. Cilji, ki smo si jih pri raziskovanju zastavili, so bili kronološki pregled pojavljanja plazov na območju občin Ljutomer in Razkrižje, pregled sprememb rabe tal, iskanje optimalne rešitve za preprečevanje plazenja tal ter oblikovanje sklepov in predlogov na podlagi raziskav.

Metode dela

Opravljen je bilo kabinetno in terensko delo. Kabinetno delo je obsegalo pregled obstoječe literature, pregled podatkovnih baz, obstoječih kart in izvedbo analiz s pomočjo geografskih informacijskih sistemov. Z LIDAR posnetki smo pregledali lokacije, kjer so se v preteklosti pojavljali plazovi. Pridobljene podatke smo dopolnili še s terenskim delom. Območja kartiranja smo izbrali na podlagi presečišč pojavljanja plazov s površino različnih vrst vinogradov (kulturne terase, vertikale). Pomemben vir podatkov so bili intervjuji s starejšimi domačini in arhivski podatki, pridobljeni na občinskih upravah.

Teoretska izhodišča

Plaz

Zemeljski plaz je velika masa z vodo nasičene prsti, prepereline ali mehke kamnine, ki drsi po pobočju zaradi gravitacije. Plazovi se sprožajo pod vplivom močnih padavin, potresov ali krušenja kamenja. Vrh plazu, kjer material zdrsi navzdol ter za sabo pusti strmo brežino polkrožne ali nepravilne oblike, imenujemo odlomni rob, konec plazu pa čelo (Strahler, 2010).

Ferlinc (1994) na območju vzhodno od Maribora razvršča plazove v dve skupini: večje zemeljske plazove s počasnejšim in dolgotrajnejšim plazenjem ter manjše usade, ki se sprožijo ob močnejših padavinah. Melik (1957) usadom pripisuje poglavitno vlogo pri oblikovanju reliefa Slovenskih goric, v Ljutomersko-Ormoških goricah pa jih je opazil tudi Belec (1968).

Za nastanek plazov so pomembni različni dejavniki, kot so kamninska podlaga in tektonska zgradba, naklon površja, vodoravna ukrivljenost pobočja, raba tal, količina in intenzivnost padavin ter ekspanzija površja (Zorn, Komac, 2010). Kamninsko podlago Ljutomerskih goric sestavljajo miocenski in pliocenski sedimenti, ki so se odlagali v Panonskem morju. Pesek, prod z glino, glina, peščeni lapor ter soliflukcijski in deluvialno-proluvialni material, ki je nastal s preperevanjem neogenskih sedimentov, tvorijo nestabilne plasti, te pa so bolj podvržene plazenjem (ni treba uporabljati inženirsko-geološke terminologije o plazovih, saj imamo geografsko) (Mioč, Marković, 1998). Zemeljski plazovi so po nacionalni podatkovni bazi zemeljskih plazov najpogostejši v naklonskem razredu 20–30°, zelo pogosti so tudi v razredu 10–20° (Zorn, Komac, 2010). Povprečni naklon površja v Slovenskih goricah je 5–10° (Fridl in sod., 1996). Za nastanek zemeljskih plazov je pomembna vodoravna ukrivljenost površja, na vbočenih delih pobočij je nastalo 53 % plazov v Sloveniji (Zorn, Komac, 2010).

Učinek rabe tal na pojavljanje plazov je viden zlasti v vplivu rastlinstva na vodno bilanco, saj regulira količino

vode oziroma namočenost podlage, kar pogojuje stabilnost zemljišč. Na pogostost zemeljskih plazov vplivajo tudi padavine, pri čemer sta pomembna njihova količina in intenzivnost, ter predvsem razlike v maksimalnih 24-urnih padavinah (Zorn, Komac, 2010). Rekordna vrednost tega parametra za klimatološko postajo Jeruzalem v obdobju 1961–2015 znaša 94,1 mm (Arhiv meritev, 2015).

Pri povezovanju pojava usadov in zemeljskih plazov z različnimi načini obdelave vinograda so nas zanimali predvsem dejavniki, kot so dolžina in naklon pobočja, vodoravna ukrivljenost površja in raba tal. Dolžina plazu je omejena z dolžino pobočja, po katerem plazi, daljše pobočje pa lahko plazu omogoča tudi večje vodozbirno zaledje. Pobočja z večjimi nakloni omogočajo hitrejše odtekanje vode, s čimer se poveča tudi njena erozijska moč, obenem pa voda tudi težje prenika v podtalje. Vodoravna ukrivljenost površja predstavlja pomemben del načrtovanja vertikalnih vinogradov kot tudi njihovih odvodnih sistemov. Antropogene spremembe ukrivljenosti površja lahko ob prenovi ali preoblikovanju vinogradov spremenijo obstoječe vodne tokove na nižje ležečih predelih ter tako povzročijo njihovo nestabilnost. K temu pripomoreta tudi zbitost tal in odsotnost rastlinstva v pasovih kot posledici obdelave s težko mehanizacijo.

Vertikalni nasadi na kolih

Vertikalni nasadi so v tem delu Slovenije tradicionalna oblika vinogradništva, vendar so se pred letom 1960 precej razlikovali od sodobnih vertikalnih nasadov. V takratnem času so bile vertikale še na kolih, vinske trte pa med seboj niso bile povezane.

Slika 14: Tradicionalni vinogradi na kolih v Prlekiji (K. Čevka, 2016).



Tradicionalni vertikalni nasadi so bili bolj prilagojeni površju kakor kasnejše oblike vinogradništva in so morfologijo pokrajine najmanj spreminjali, hkrati pa so se vinogradniki prilagodili naravnim danostim. Najbolj strma in za erozijo najbolj dovzetna pobočja so pustili pogozdena ali zatravljena, vertikale so sledile naravni razgibanosti površja in so bile posledično krajše, med vrstami so bile na vsakih nekaj metrov prekinitev (t. i. »grabice«) za iztekanje padavinske vode. Ko je ob večjih količinah padavin prišlo do denudacije, se je odnesena prst kopicila v grabici, vinogradniki pa so jo po dežju odnašali nazaj na pobočje. Jakost erozije je zmanjševala tudi načrtna zatravljenost. Na dnu vinograda so pustili uravnano, neobdelano zemljo, kjer se je kopicila voda, ki je pritekla iz pobočja in je na uravnem delu pronicala v globino. Ta del, imenovan »žlak«, je bil posledično zamočvirjen in je služil celo kot zbiralnik vode.

Pomembno vlogo so imela tudi drevesa, ki so jih zasadili že v času načrtovanja vinograda, da bi s tem nekoliko osušili in utrdili pobočje. Izbirali so drevesa z globokim koreninskim sistemom, ki so znana kot veliki porabniki

talne vode, npr.: oreh, topol in vrba. Poznali so tudi praho, ko so določen del zemljišča pustili počivati celo za obdobje ene generacije (okoli 30 let). Ker je bila obdelava vinograda ročna, se v pobočje ni posegalo globlje kot 40–50 cm, s čimer pa se ni spreminjalo podtalnih vodnih tokov.

Ker so bili vinogradniki odvisni od svojega pridelka, hkrati pa je plaz velikokrat pomenil grožnjo tudi za njihove kleti in druge zgradbe, so skrbeli za preventivne ukrepe. Življenje in delo v gorinah so podrobno opredeljevale Gorske bukve (napisane v 16. stoletju), torej predpisi o vinogradništvu, ki so poleg drugega določali način dela glede na kakovost prsti in način odvodnjavanja, da ne bi škodil sosednjim vinogradniškim posestim. Letne gorske pravde, torej skupščine vseh vinogradnikov določenega področja, so obravnavale in reševale vse nastale zaplete in škodne situacije v posameznih vinogradih. Iz podrobnih zapisnikov gorskih pravnih analiziramo opažene spremembe v pokrajini, ki bi lahko privedle do plazu. Sprejete odločitve in ukrepi so dosledno reševali nastale situacije in ohranile vinorodno območje v kultivirani obliki donosnih vinogradov vse v 20. stoletje. Kolikor je znano, zgodovinarji zaenkrat vsebine gorskih pravnih skoz stoletja še niso podrobno raziskali in predstavili javnosti, zato nas tovrstno arhivsko bogastvo lahko še z marsičem presenetijo. Posebej veliko ga je zbranega v križniškem arhivu DOZA na Dunaju (Pavličič, 2016).

Analize prsti in optimalna vinogradniška območja so določali tudi v različnih obdobjih 19. stoletja, zaključevali pa v Avstro-Ogrski, ko so preučili nevarnost zemeljskih usadov in plazov ter jih preprečevali z zasaditvijo sadnih dreves in pogozdovanjem problematičnih parcel. Organizirali so tudi letne skupščine, na katerih so izpostavljali opažene spremembe v pokrajini, katere bi lahko privedle do plazu in se dogovorili o ukrepih (Pavličič, 2016).

O pogostosti plazov v obdobju do 60. let prejšnjega stoletja, ko so na preučevanem območju prevladovali vertikalni nasadi, nimamo podatkov, saj so usade in plazove sanirali znotraj lokalne skupnosti in o nesrečah ni zapisov. Predpostavljamo lahko, da so bili ti manj pogosti, saj se na neprimerna zemljišča ni posegalo (oziroma so jih ogozdovali), hkrati so bile manj intenzivne tudi spremembe v vinogradih, zato najbrž ni prihajalo do premikanja večjih mas. Upoštevati pa moramo tudi to, da je bilo za ponovno postavitev vinograda brez mehanizacije potrebno neprimerljivo več časa. Posledično so upoštevali tudi vedenje o pokrajini in se ji v čim večji meri prilagajali.

Kulturne terase

Kulturne terase so reliefne stopničaste oblike na nagnjenem površju, ki so namenjene gojenju kulturnih rastlin. Z njimi je človek pridobil bolj ravno kmetijsko površino, ki je olajšala obdelavo. Poleg tega so kulturne terase pomembne za preprečevanje erozije prsti in ohranjanje vlažnosti tal. V preteklosti so jih urejali ročno, v 60. letih 20. stoletja pa je človeško delovno silo zamenjala strojna mehanizacija (Križaj Smrdel, 2010).

Kadar kulturne terase zavzemajo celotno pobočje, govorimo o terasiranih pobočjih. Pokrajino, kjer kulturne terase prevladujejo, imenujemo terasirana pokrajina. V Sloveniji sta lepa primera slednje Goriška brda in Jeruzalemske gorice (Križaj Smrdel, 2010).

Kulturno teraso sestavljata raven (terasna polica, ploskev ali površina) in strm del (brežina terase oziroma ježa, škarpa). Oblika in velikost strmega dela sta odvisna od kamninske sestave ter naklona pobočja. Večji kot je naklon, višji je tudi strmi del terase. V Obpanonski Sloveniji, kamor spada tudi naše obravnavano območje, so strmi iz zemlje in zatravljeni. Enako velja za vinogradniška območja Brkinov in Dolenjske, medtem ko so strmi deli teras v slovenski Istri zgrajeni iz peščenjaka. Tudi naklon škarpe in naklon terasne police sta sestavni značilnosti kulturnih teras. Terasna polica je lahko ravna, nagnjena navzven ali navznoter proti pobočju. Kulturne terase z vodoravnimi terasnimi policami ali blagim nagibom proti pobočju so najenostavnejše za urejanje z mehanizacijo (Križaj Smrdel, 2010).

Na preučevanem območju vinogradniške terase niso tradicionalna oblika vinogradniškega nasada, kot je to značilno za Primorsko in Dolenjsko, saj so novejšje in strojno urejene. Imenujemo jih sodobne terase in spadajo med vinogradniške terase na laporju. Starejši nasadi imajo zaradi posedanja konveksno obliko. Terasne police merijo v širino 2–3 m. V Ljutomersko-Ormoških gorinah prevladujejo enovrstne vinogradniške terase (na eni terasi trte le v eni vrsti), kjer je trta zasajena na zunanjem robu terasne police in s koreninskim sistemom preprečuje erozijo prsti. Pojavile so se po drugi svetovni vojni, ko se je spremenilo lastništvo zemljišč. Takrat se je v kmetijstvu začela uveljavljati strojna obdelava zemljišč, ki je omogočila lažje obdelovanje tudi na večjih strminah. Uvedba terasiranih nasadov je sprva izboljšala pridelavo. S postopkom komasacije so v Slovenskih gorinah nastali tudi večji kompleksi terasiranih vinogradov.

Prednosti vinogradniških teras so bile preprečevanje izpiranja in erozije prsti, zadrževanje hranilnih snovi in vlage ter pospeševanje zorenja grozdja – zaradi toplote, ki se je na terasah bolj akumulirala. Pomanjkljivosti so se pokazale kmalu, saj je bil prostor slabše izkoriščen, izstopale so tudi slabša osončenost, manjša in dražja pridelava ter zahtevna košnja brežin. Z letom 1985 so terasirane nasade začeli nadomeščati vertikalni, saj so

ti omogočali cenejšo ureditev vinogradov ter ponekod tudi do trikrat večjo pridelavo (Križaj Smrdel, 2010).

Križaj Smrdel (2010) med drugim navaja, da se terasirani nasadi na laporju zmanjšujejo. Kot vzrok je navedla odpornost kamnin proti eroziji, saj bodo na poroznem in erozijsko občutljivem flišu terase vedno prisotne, ker je ta vrsta kamnin bolj neodporna, na lapornatih tleh pa jih bodo vedno bolj izpodrivali vertikalni nasadi. To ugotovitev potrjuje tudi sedanje stanje na terenu. V Jeruzalemskih goricah so še vedno ohranjene ene izmed lepše urejenih terasiranih vinogradniških nasadov, kar naj bi bil tudi razlog za ustanovitev krajinskega parka Jeruzalem (Križaj Smrdel, 2010). Ena izmed slabosti, ki ga prinaša ta status je, da morajo biti terasirani nasadi namenjeni izključno gojenju vinske trte, ne pa tudi sadnemu drevju.

Slika 15: Terasirani nasadi vinske trte v Prlekiji (K. Čevka, 2016).



Sodobni vertikalni nasadi

Pojavljanje plazov pod vertikalnimi nasadi se je intenzivneje začelo z velikimi preoblikovanji površja. Terasirana pobočja so z gradbenimi stroji spremenili v pobočja s kontinuiranim naklonom, kar pomeni, da se velikost naklona postopno povečuje (Ozmeč, 2016). Preveliki posegi v okolje in nerazumno ravnanje z njim so povzročili spremembo podtalnih tokov vode, ki se z vertikal v veliki meri stekajo neposredno v preperelino pod njimi. Tam se ob večjih količinah vode lahko sproži plaz. Sprememba načina zasaditve trt je nevarna predvsem v prvih dveh letih oz. dokler se na pobočju ne zaraste trava. Kadar zasadijo nove trte in pobočja še niso zatravljena, je za sprožitev plazov odgovorna padavinska voda, ki vertikalno pronica. Tako se prst nasiči in ni sposobna zdržati lastne teže. Tudi v starejših vertikalnih nasadih ima vegetacija pomembno vlogo. Z njenim vzdrževanjem lahko bistveno zmanjšamo pojavljanje usadov ali plazov. Zaradi velikih naklonov je potrebno vinograde obdelovati s premislekom. Traktorska obdelava lahko povzroča dodatne jarke v preperelini, kamor se steka voda, zlasti ob delu na razmočenih tleh (P&F, 2016).

Posebni predpisi, ki bi urejali odvodnjavanje v današnjih vertikalnih vinogradniških nasadih, ne obstajajo. Nasadi, katerih dolžina ne presega 100 m in se ne nahajajo nad objekti, načeloma ne povzročajo večjih težav. Odvodnjavanje vertikal nad objekti pa bi bilo potrebno urediti vsaj z manjšimi posegi, kot so prej omenjene »grabice«, ki bi zagotovile večjo varnost. Za večje vertikalne nasade z vertikalami, daljšimi od 100 m, pa bi bilo odvodnjavanje nujno potrebno, še posebej, kadar ležijo nad objekti. Najboljša rešitev bi bila drenaža, ki bi pod talno in površinsko vodo nadzorovano odvajala. Gre za sistem vodoprepustnih cevi, ki so položene v globlini ob trdi neprepustni kamnini, v izjemnih primerih tudi do 4–5 m globoko. Cevi odvajajo vodo v obrobni jarek in naprej proti dnu doline v potok. Denarni vložek za ureditev drenaže na enem hektarju vertikale se po podatkih P&F (2016) giblje okoli 8.300 €. Na primer: za drenažni sistem v Železnih Dverih so za približno 6 ha

vertikalni vinogradi plačali okoli 50.000 €. V znesek so vštetí delo geologa, gradbena dela in gradbeni material.

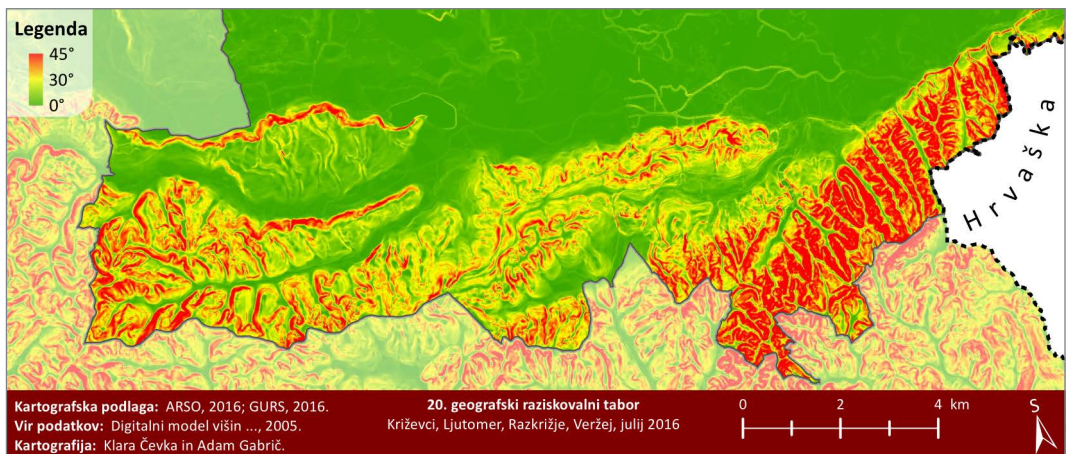
Slika 16: Vertikalni nasadi Železne Dveri, Prlekija (K. Čevka, 2016).



Rezultati

Tako terasirani kot vertikalni nasadi imajo pozitivne in negativne okolijske učinke. Terasirani vinogradi predstavljajo večje tveganje za nastanek plazov, ampak so učinki plazenja tal na terasiranih območjih mnogo manjši, ker nižje ležeča terasa zaustavi nadaljnjo plazenje. Medtem ko so učinki plazenja tal na vertikalah mnogo večji, ker gre za plazenje večje površine in je nič ne zaustavi. Zato so plazovi na vertikalah veliko bolj nevarni za ljudi, ki živijo v bližini. Obdelava na terasah je dražja in zahtevnejša, gostota vinskih trt pa je v primerjavi z vertikalnimi nasadi manjša in posledično za komercialne pridelovalce ekonomsko nevzdržna. Najbrž se bodo večinsko ohranile le na območju Jeruzalemskih goric, kjer so zaščitene kot kulturna dediščina. Zaradi tega je tam prepovedana tudi sprememba rabe tal iz vinogradov v sadovnjake. Ekonomsko rešitev lahko predstavlja le usmeritev v pridelavo visokokakovostnih vin.

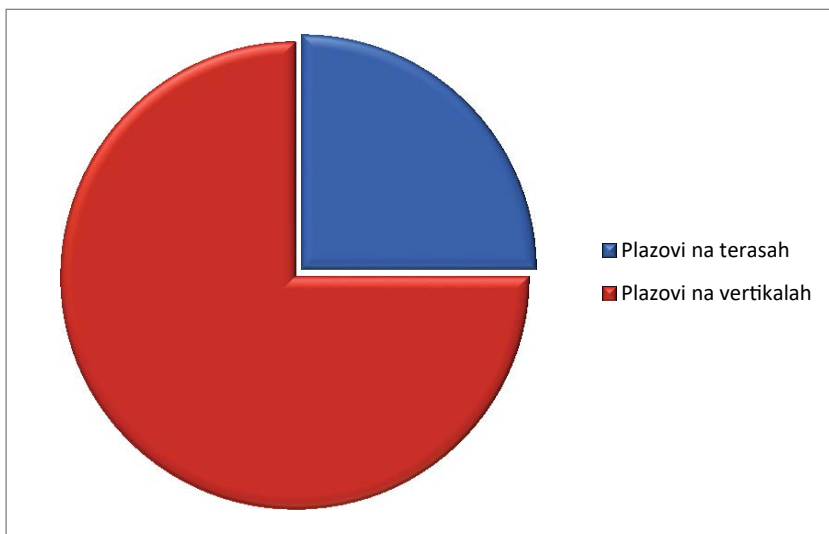
Karta 16: Povprečni naklon površja v občinah Ljutomer in Razkrižje.



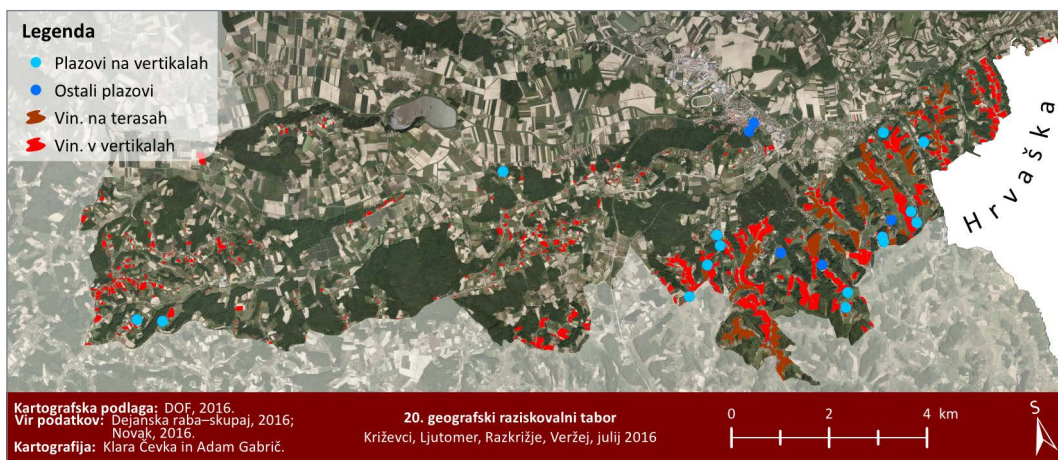
Karta 16 prikazuje povprečni naklon površja na preučevanem območju, z zemljevida lahko razberemo, da ima območje goric večje naklone kot nižji svet Murskega polja, zato je to območje bolj podvrženo plazovom. Povprečni naklon Prekije je 5,7°, kar nakazuje na pretežno ravninsko površje. Preučevano območje ima veliko reliefno energijo, zato se gorice relativno hitro dvignejo, ker pa ni zadovoljivega odtoka padavinske vode, je to območje močno podvrženo plazanju. Plazovi, ki se pojavljajo v naklonskem razredu med 20° in 30° pa tudi v razredu med 10° in 20°, ta dva razreda sta na območju goric tudi najbolj zastopana.

Tveganje za nastanek plazov v sodobnih vertikalnih nasadih iz 20. stoletja je manjše kot pri kulturnih terasah, vendar je zaradi nekontroliranega odtoka vode veliko večje takoj pod njimi. S karte 17 lahko razberemo, da se je večje število plazov na vertikalnih nasadih kot na terasah. Vendar se moramo zavedati, da je veliko plazov tudi pri terasastih nasadih, ampak so te manjših razsežnosti (in navadno ne ogrožajo ljudi temveč zgolj nižje ležečo teraso). Medtem ko gre pri vertikalnih nasadih, ki nimajo pravilno urejenega odvodnjavanja, za plazove večjih razsežnosti, ki lahko ogrožajo ljudi. Po podatkih (Novak, 2016) je pojav plazov na vertikalnih nasadih mnogo večje kot pri terasastih.

Grafikon 28: Delež pojavnosti plazov glede na tip vinogradov.



Karta 17: Pojavljanje plazov glede na tip vinograda v občinah Ljutomer in Razkrižje.



Problem povečanega števila plazov se je torej pričel pojavljati v drugi polovici prejšnjega stoletja, ko sta nacionalizacija in mehanizacija uničili tradicionalno vinogradniško pridelavo in naravne tokove vode. Hkrati se je raba tal na območju strmejših gorc spremenila iz gozda v vinogradniške površine, kar je spodbujala socialistična vlada. Ta strmejša pobočja so začele prekrivati vinogradniške terase, kjer je bila pojavnost

plazov mnogo večja kot pri tradicionalnem vinogradništvu. Ponovni problem je nastal ob denacionalizaciji in privatizaciji, ko so nekateri novi lastniki opuščali vinogradništvo in terase prepustili zaraščanju, kar je pripomoglo k hitrejšemu plazenju tal. Nekaterim je pri preurejanju teras nazaj v vertikale primanjkovalo vinogradniških izkušenj, zato niso uspeli pravilno urediti odvajanja vode. Potekala so intenzivna gradbena dela, ki so pomenila velik človeški poseg v preoblikovanje reliefa in ukrivljenost površja. Za ohranjanje stabilnosti površja bi bilo potrebno vinogradniška območja obnavljati postopno in vmes počakati, da se starejši deli medtem že zarastejo.

Jakost erozije in možnost nastanka plazov sta se povečala tudi z odstranitvijo »nometov« (prleški izraz za obcestni zid iz prsti med vinogradom in cesto na vrhu slemena). Poleg tega je polaganje komunalne infrastrukture in telekomunikacijskega omrežja prečno na nove vertikalne vinograde povzročilo zbiranje vode ob ceveh in kabljih. Za manjši vpliv bi bilo potrebno infrastrukturo polagati po slemenih in vzdolž pobočij.

V zadnjem času narašča trend opuščanja teras, nadomeščajo pa jih vertikalni nasadi. Ti so problematični predvsem zaradi dolžine in prisotne stalno iste smeri (teren za vinograd prilagodijo čim lažji obdelavi in s tem spremenijo naravne naklone), odsotnega ali nepravilnega odvodnjavanja iz vinogradov, kar povečuje možnost za nastanek plazov v spodnjem delu nasadov. S tem so lahko ogroženi tudi stanovanjski in gospodarski objekti. Na državni ravni bi bila potrebna zakonska določitev primerne urejanja odvodnjavanja, vendar pa bi takšni ukrepi bili za manjše vinogradnike uresničljivi le s finančno pomočjo države.

ZELENA ENERGETSKA SAMOOSKRBA PRLEKIJE

Adam Gabrič, Tadeja Golobič, Tamara Rašl, Tim Sotelšek

S terminom »zelena oziroma trajnostna energija« se opisuje okolju prijazna energija, pridobljena iz obnovljivih virov, kot so sonce, veter, voda, les ... V prispevku je predstavljen kratek pregled nekaterih zelenih virov energije, ki so prisotni ali bi lahko bili primerni za rabo na območju občin Ljutomer, Veržej, Križevci in Razkrižje. S terenskim delom ter pregledom obstoječe literature in podatkov o navedeni tematiki smo želeli predstaviti prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti, ki jih prinaša raba zelene energije na preučevanem območju.

Geografski terminološki slovar (2005, str. 257) navaja, da je obnovljivost okolja »spособnost okolja, da s pomočjo naravnih sestavin, organizmov presnavlja, razgrajuje škodljive snovi, ki jih vanj s svojimi dejavnostmi vnaša človek«. Obnovljive vire energije opisuje kot tiste, katerih »razpoložljivost, zaloga se zaradi naravnega obnavljanja z ustrežno rabo, porabo ne zmanjšuje«. Ravno nasprotno so neobnovljivi viri energije (Geografski terminološki slovar, 2005, str. 244) opisani kot tisti, »katerih zaloga se, ker nastajajo dolga geološka razdobja, s porabo dokončno zmanjšuje«. Obnovljive so torej energija vode, vetra, sončnega sevanja, geotermalna energija, fotosinteza ..., ki so v prispevku tudi proučene in se jih z energijskimi pretvorbami spreminja v druge oblike energije (toploto, svetlobo, električno energijo, mehansko delo) (Plut, 2011a), med neobnovljive vire energije pa spadajo premog, nafta, zemeljski plin ...

Slovenija ima v primerjavi z večino držav sveta na voljo štiri strateške okoljsko-razvojne kapitale, ki omogočajo skladnejši regionalni razvoj in visoko stopnjo državne samopreskrbe. Gre za ključna področja, kot so raznovrstni in bogati vodni viri, ohranjeni in količinsko bogati gozdni ekosistemi, regionalno prisotni obnovljivi viri energije ter obstoječe in potencialne kmetijske površine, ki pri sonaravnih oblikah kmetijske obdelave omogočajo trajno visoko stopnjo samooskrbe (Plut, 2011b).

Kot je značilno za celotno Slovenijo, je tudi severovzhod Slovenije bogat s številnimi obnovljivimi viri energije. Geotermalna energija se že izkorišča v termah Banovci, Radenci in Mala Nedelja, hidroenergija na reki Dravi, v občini Križevci pa se nahajata kar dve bioplinarni. Potencial koriščenja vetrne energije je zaradi šibkega in nestalnega vetra zelo šibek, zaradi številnih naravovarstvenih omejitev pa stoji tudi načrtovana gradnja verige hidroelektrarn na Muri. Zaradi slabe promocije potencialov obnovljivih virov energije ter pomanjkanja ustreznih finančnih sredstev oziroma spodbud na tem področju, je kljub pestrosti okoljskih virov prisotna nizka stopnja zelene energetske samooskrbe v Prlekiji (Lokalna razvojna strategija..., 2008).

Po podatkih SURS-a je leta 2014 poraba energije v gospodinjstvih Slovenije znašala 43.558 TJ (terajoulov). V Sloveniji je bilo istega leta 820.541 gospodinjstev. V povprečju je tako vsako gospodinjstvo porabilo 14,7 MWh energije. Na proučevanem območju je bilo leta 2014 6.744 gospodinjstev. Če pomnožimo podatka o povprečni porabi v Sloveniji in številu gospodinjstev obravnavanih občin, dobimo podatek, da so gospodinjstva na proučevanem območju porabila okoli 100.000 MWh energije. Dejanska poraba najverjetneje nekoliko odstopa od izračuna, saj podatki po občinah niso dostopni. V prispevku bomo poskušali ugotoviti, ali sploh in v kolikšni meri je na preučevanem območju možno omenjeno količino energije pridobiti trajnostno, s pomočjo obnovljivih virov energije.

Sončna energija

Sončno sevanje je obnovljiv vir energije. Povsem enostavno uporabo sončne energije predstavlja toplota, ki jo uporabljamo predvsem za ogrevanje stavb in vode. Sončno energijo lahko uporabljamo tudi za pridobivanje električne energije (Dunlap, 2015). Fotonapetostne sisteme, ki sončno energijo neposredno pretvarjajo v električno energijo, delimo na samostojne in omrežne. Samostojni sistemi so namenjeni predvsem gorskim in podeželskim hišam, medtem ko so omrežni fotonapetostni sistemi namenjeni oddajanju proizvedene električne energije v omrežje. Slednji so tudi bolj razširjeni (Sončna energija, 2016). Fotovoltaično elektrarno lahko namestimo na strehe stanovanjskih ali drugih objektov. Sončne elektrarne kot samostojni objekti pa so postavljene na travnikih ali poljih, tako da so paneli z nosilci pritrjeni v zemljo. Poznamo tudi integrirane elektrarne, ki so nadomestilo streh, fasad ali strešnih oken (Tošič, 2011).

Izkoriščanje sončne energije za proizvodnjo električne energije se je v Sloveniji pojavilo že v 80. letih 20. stoletja, vendar samo za potrebe planinskih koč in svetilnikov. Prva omrežna sončna elektrarna je bila izgrajena leta 2001, razmah pa so doživele šele po letu 2009. Takrat je bila sprejeta Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije (Uredba o podporah ..., 2012), ki je podpirala pridobivanje

elektrike iz obnovljivih virov energije tako, da je nudila finančno podporo (Obnovljivi viri energije, 2016). Slovenski okoljski javni sklad, Eko sklad, nudi finančno podporo z ugodnimi krediti in z nepovratnimi sredstvi. Na ta način spodbujajo naložbe v izrabo obnovljivih virov energije in varstvo okolja. Zadnja leta se kaže večji interes za vlaganje v fotovoltaične elektrarne (Medved, 2009).

V Sloveniji je bilo do leta 2015 nameščenih 3.367 sončnih elektrarn s skupno močjo 257,6 MW, kar znaša 1,3 % vse električne energije, proizvedene v Sloveniji v letu 2015. V preučevanem delu Prlekije je nameščenih 69 sončnih elektrarn s skupno močjo 4.314 kW. Površina tega dela Prlekije znaša 0,9 % površine celotne Slovenije, vendar sta tukaj nameščena 2 % vseh sončnih elektrarn v Sloveniji. Največ jih je nameščenih na območju občine Ljutomer, in sicer 43 (3.019 kW), sledijo občina Križevci z 22 sončnimi elektrarnami (1.087 kW), občina Veržej s tremi (94 kW) in občina Razkrižje z eno (113 kW) (Sončne elektrarne v Sloveniji, 2016).

Slika 17: Sončna elektrarna namenjena samooskrbi, Cven (V. Vrhovec, 2016).



Moč sončne energije je odvisna od več dejavnikov, in sicer od lokacije, letnega časa, dela dneva in vremenskih pogojev (Sončna energija, 2016). Poleg vremena na trajanje sončnega obsevanja vplivajo tudi geografski dejavniki, kot so geografska širina, relief in previšani horizont. Na preučevanem območju se nahaja klimatološka postaja Jeruzalem, ki beleži povprečno 1935 ur sončnega obsevanja letno, največ v juliju in avgustu. V primerjavi z drugimi deli Slovenije je na tem območju trajanje sončnega obsevanja eno izmed daljših (Murska Sobota 1913 ur, Ljubljana 1798 ur), daljše obsevanje ima le primorski del (Portorož 2334 ur) (Sončno obsevanje, 2016).

Tako kot Slovenija ima tudi Prlekija velik potencial za izkoriščanje sončne energije, saj ima relativno dobro geografsko lego glede na število sončnih dni v letu. Po izračunih občine Razkrižje bi ob predpostavki, da se vsako leto 5 % gospodinjstev (približno 340 gospodinjstev) odloči za investiranje v obnovljive vire energije, zmanjšali porabo fosilnih goriv za okoli 44.800 l kurilnega olja na leto (Lokalni energetski koncept..., 2009).

Vetrna energija

Vetrne elektrarne so okolju prijaznejše od večine drugih načinov pridobivanja elektrike, pri svojem delovanju v okolje ne spuščajo nobenih emisij in ne proizvajajo odpadkov. Kot emisijo v okolje bi lahko razumeli le hrup, ki nastaja zaradi stekanja zraka ob rotaciji vetrnice (včasih je bil pomembnejši še mehanični hrup, ki je prihajal

iz ohišja vetrnice, a je pri novejših vetrnicah močno udušen) in znaša med 95 in 108 dB (Wizelius, 2008).

Število vetrnih elektrarn je v Sloveniji relativno nizko zaradi specifičnih pogojev, ki jih mora lega elektrarne izpolnjevati, da se pridobivanje energije ekonomsko izplača. Smiselnost gradnje je namreč odvisna od hitrosti in trajanja vetra na nekem območju. Vetrna elektrarna je aktivna, ko je hitrost vetra 5–25 m/s, za optimalno delovanje pa mora hitrost vetra presegati 12–16 m/s (številke se od modela do modela vetrnice razlikujejo) (Wizelius, 2008). Ob tem mora takšna hitrost vetra vztrajati vsaj 2.000 ur letno, da je elektrarno smiselno ekonomsko vzdrževati (Drole, 2012).

Slovenija je glede smiselnosti vlaganj v vetrno energijo razdeljena na tri dele. Povprečna hitrost vetra na teh območjih je 5 m/s (elektrarna bi delovala okoli 1.000 ur letno), 20 m/s (200 ur letno) in 30 m/s (50 ur letno). Ker so hitrosti primerne za izrabo po normalni poti le na skrbno izbranih mikrolokacijah (primeren veter je časovno gledano prekratek), se je v Sloveniji začelo načrtovati stopenjsko izkoriščanje vetrne energije, kar pomeni, da bi se objekti za izkoriščanje zmanjšali, s čimer bi se povečal razpon delovanja elektrarne. Po tem sistemu bi lahko izkoriščali tudi hitrosti vetra, višje od 40 m/s, kamor spadajo predvsem območja z burjo in nestalnimi vetrovi na višje ležečih krajih (Predin, Vrtič, Biluš, 2009).

Proučevano območje ne spada v nobeno izmed zgoraj naštetih možnosti za ekonomsko utemeljeno izrabo vetrne energije za proizvodnjo elektrike. Večina Prlekije spada v območje nižinsko dolinskega reliefa, kjer je v Sloveniji povprečno 30–40 % vetrnih tišin, povprečna hitrost vetra pa je 2 m/s (Ogrin, Plut, 2012). Po podatkih ARSO je na višini 10 m na tem območju povprečna hitrost vetra do 3 m/s (Povprečna letna hitrost ..., 2010), na višini 50 m se ta hitrost sicer poveča in na manjših območjih v južnem Ljutomeru naj bi se povprečna hitrost vetra dvignila do 4 m/s (Povprečna letna hitrost ..., 2010). Tudi postaja Jeruzalem, ki leži nad večinskim ravninskim delom, je v obdobju 1971–2000 v povprečju beležila veter s hitrostjo 2,6 m/s (Arhiv – opazovani in merjeni ..., 2016), vse to pa nam dokazuje, da je veter za ekonomsko utemeljeno postavljanje vetrnih elektrarn na tem območju prešibak.

Do podobnih ugotovitev je v svojem diplomskem delu prišla tudi Teja Drole (2012), ki je zaradi premajhnih hitrosti vetrov kot neprimerne za postavitve vetrnih elektrarn izločila kar celotno pomursko, posavsko in celo zasavsko statistično regijo, kar dokazuje neprimernost velike večine države za izrabo takšne energije. V Sloveniji so, po njenih ugotovitvah, Prlekiji najbližja območja, kjer bi se splačalo postaviti vetrne elektrarne, vršni deli Pohorja.

Geotermalna energija

V Sloveniji izraz geotermalna voda natančneje določa Zakon o vodah, ki termalno vodo razume kot podzemno vodo, ki priteka na plano v izviru ali na vrtini in zadostuje dodatnim kriterijem. Kakšni ti dodatni kriteriji so, ni bilo s podzakonskim aktom nikoli natančneje določeno, a v praksi se uporablja kriterij vodne temperature, ki mora ob dotoku vode na površje presegati 20 °C (Rman, Lapanje, Rajver, 2012).

Geotermalna energija se po različnih delih Slovenije izkorišča predvsem kot lokalni toplotni vir. Geotermalne toplotne črpalke namreč ob upoštevanju vseh naravnih danosti ter tehnoloških in zakonskih zahtev in omejitev predstavljajo ekološko sprejemljiv in cenovno ugoden vir energije. Kljub temu se nikjer v Sloveniji geotermalne energije ne izkorišča za proizvodnjo elektrike. Vsi dosedanja načrta za izrabo te energije so namreč neizvedljivi ali neekonomični. Razlog leži v relativno nizkih temperaturah slovenske geotermalne vode, ki tudi v severozahodni Sloveniji ne dosegajo vrednosti 150 °C (oz. vode s tako temperaturo količinsko ni dovolj), kolikor je potrebno za konvencionalno pridobivanje električne energije. Naprednejši sistemi sicer omogočajo pridobivanje električne energije tudi iz geotermalne vode z nižjo temperaturo, a ob takšnem delovanju je z današnjo tehnologijo izkoristek razpoložljive energije le redko višji od 10 % (takšno elektrarno so zgradili v mestu Bad Blumau na avstrijskem Štajerskem, a razen demonstracije proizvodnje elektrike praktično nima efekta) (Rman, Lapanje, Rajver, 2009).

Proučevano območje spada v območje murskega vodnega telesa, ki obsega skoraj celotno severovzhodno Slovenijo. Tu temperature geotermalne vode na ustju vrtin dosegajo večinoma 45–66 °C (Vodno telo podzemne ..., 2013), najvišja izmerjena temperatura na ustju vrtine pa je bila izmerjena v Ljutomeru (Rman, Lapanje, Rajver, 2009). Temperatura narašča z globino, viša pa se tudi v smeri proti vzhodu. V obstoječih zajetjih geotermalne vode tako dosega med 65 in 85 °C, medtem ko lahko v najglobljih delih murske formacije temperature dosega tudi več kot 100 °C (Vodno telo podzemne ..., 2013).

Edini večji uporabnik geotermalne vode na proučevanem območju so Terme Banovci, kjer poteka tudi monitoring podzemnih voda. Temperatura izčrpane vode dosega vrednost 62 °C, kar je za slovenske razmere relativno visoka temperatura (v Sloveniji imata le vrtini v Korovcih in Benediktu znatno višji temperaturi). Terme imajo skupno sicer kar tri vrtine, ki jih uporabljajo na različne načine, z vidika trajnosti pa je pomembno predvsem, da na vseh treh vrtinah vodo le črpajo, ne pa tudi reinjektirajo. Za okolje je ugodno dejstvo, da se

vse bolj uveljavlja večnamenska uporaba izčrpane termalne vode, kar se dogaja tudi v Termah Banovci, kjer se termalna voda uporablja ne le za kopanje, plavanje in balneologijo, temveč tudi za posamezno ogrevanje prostorov (Rman, Lapanje, Rajver, 2012).

Možnosti širitve kapacitet v okviru trajnostne izrabe termalne energije je zaradi nejasne zakonodaje na področju gospodarjenja s termalno vodo in pomanjkljivih podatkov o njeni rabi praktično nemogoče povsem natančno izračunati. Kljub temu grobe ocene nakazujejo, da raba termalne energije v severovzhodni Sloveniji že sedaj presega meje naravne regeneracije. Problem je predvsem v ravnanju z izčrpano vodo, ki se je večinoma ne vrača pod površje, ampak izpušča v okolje (Rman, Lapanje, Rajver, 2012).

Toplotne črpalke

Ena bolj priljubljenih možnosti za izkoriščanje geotermalne energije je gradnja geotermalnih toplotnih črpalk, ki so v zadnjem času tudi glavni razlog za porast rabe geotermalne energije (Rman, Lapanje, Rajver, 2012). Razlog je nizka temperatura vode, potrebna za delovanje, saj lahko toplotna črpalka prostor ogreva že, če temperatura vode znaša 4 °C (Rman, Lapanje, Rajver, 2009). Uporabljajo se predvsem za ogrevanje individualnih stavb (Rman, Lapanje, Rajver, 2012), zaradi česar so bile do sedaj iz analiz izključene, saj ne predstavljajo velikih energetskih zalog, s katerimi bi se dalo reševati energetsko opremljenost celotne regije. Stanje in potencialne toplotnih črpalk je posledično tudi težko oceniti, saj popoln popis teh kapacitet ne obstaja (Rman, Lapanje, Rajver, 2012).

Hidroenergija

Voda je naravni vir, ki ga izkoriščamo v različne namene: za oskrbo s pitno vodo, za proizvodnjo energije in za industrijske proizvodne postopke. Zadnje desetletje je vodna energija uporabljena predvsem za proizvodnjo električne energije v hidroelektrarnah, v preteklosti pa se je izkoriščala za potrebe splavarstva, mlinarstva in žagarstva (Dunlap, 2015).

Reka Mura ima v Sloveniji sorazmerno majhen strmec in velik pretok, zato so jo v preteklosti izkoriščali predvsem za mlinarstvo. Mlinov je bilo največ (94) okrog leta 1925. Po drugi svetovni vojni jih je ostalo le še 69, z industrializacijo pa so mlinci propadali, tako da so do leta 1965 ostali le še trije. Danes sta na Muri ohranjena dva vodna mlini, to sta Babičev mlin (s plavajočim vodnim kolesom) pri Veržaju in plavajoči mlin v Ižakovcih (Žajdela, Kuhar, 2010).

Pri izkoriščanju vode za potrebe električne energije gre za pretvorbo potencialne energije vode v električno. Hidroelektrarne glede na delovanje delimo na pretočne in akumulacijske. Akumulacijske hidroelektrarne morajo imeti naravno ali umetno jezero, saj se izkorišča majhna količina vode in razmeroma velik padec. Pri pretočnih hidroelektrarnah gre za izkoriščanje sprotnega dotoka vode z veliko količino vode in majhnim padcem (Razpet, 2001; cv: Brezovnik, 2009).

Gradnja hidroelektrarn na Muri lahko povzroči pozitivne spremembe tako v gospodarstvu kot na družbenem področju. Koncesijo za izgradnjo osmih elektrarn na Muri imajo Dravske elektrarne Maribor. Z gradnjo in nato obratovanjem hidroelektrarn bi se odprla številna nova delovna mesta, razširila bi se lahko turistična ponudba (več rekreacijskih površin). Prav tako bi se zmanjšala poplavna ogroženost območja ob Muri, najverjetneje pa bi prišlo tudi do dviga vodonosnika in s tem do povečanja kapacitete podtalne vode. Negativne spremembe bi se pokazale v kmetijstvu, saj bi prišlo do zmanjšanja kmetijskih zemljišč, poslabšalo bi se tudi kemijsko stanje površinskih voda. Zaradi prekinitve poti in upočasnitve rečnega toka bi se poslabšalo tudi stanje ribjih populacij (Študija trajnostnega razvoja..., 2010).

Slovenski del porečja Mure v velikosti 10.251 ha spada pod posebno varstveno območje Natura 2000. Slednja so opredeljena kot ekološko pomembna območja v državah članicah Evropske unije, kjer se posebna skrb namenja ohranjanju živalskih in rastlinskih vrst ter habitatov. Cilj je, da se ohranja in preprečuje upad biotske raznovrstnosti, zaradi česar so države članice EU dolžne vzdrževati ugodno stanje območja s posebnimi ukrepi (Okolje na dlani, 2007). Z gradnjo hidroelektrarn na Muri bi prišlo do posega v območje Natura 2000. Zaradi odstranitve vegetacije bi se zmanjšale gozdne površine in poplavni gozd, kar bi privedlo do zmanjšanja biotske raznovrstnosti rečnega in obrečnega sveta (Žabota, 2014).

Mura ima tudi potencial za gradnjo malih hidroelektrarn. To so elektrarne, ki izkoriščajo mehansko moč vode in imajo do 10 MW instalirane moči. Postavljajo se na manjših rekah ali na obstoječih mlinščicah (Planinšek, 2011). Prednosti malih hidroelektrarn so predvsem nezahtevna gradnja manjših objektov, ki jih lahko izvedejo tudi domači izvajalci z domačo opremo, ter izkoriščanje obnovljivih vodnih virov in s tem prihranek fosilnih goriv. Investicijski stroški za postavitev male hidroelektrarne so majhni, pomemben pa je tudi okoljski vidik, saj male hidroelektrarne ne degradirajo okolja v tolikšni meri kot večje (Jerkovič, 1996; cv: Brezovnik, 2009). Male hidroelektrarne bi bile primerne za samooskrbo, prav tako mini plavajoče hidroelektrarne (moč do 450

kWh). Te izkoriščajo kinetično energijo reke v obliki mlinkega kolesa, vendar pri svojem delovanju izkoriščajo le 65 % pretoka vode. Njihova prednost je, da ne spreminjajo toka reke in da imajo zelo majhen vpliv na okolje (Magureanu in sod., 2011; cv: Žabota, 2014).

Vodni potencial občin Razkrižje in Ljutomer je majhen. Reka Ščavnica in nekaj manjših potokov so omejeni viri, ki ne morejo biti gonilo gospodarskega razvoja. Ščavnica ima namreč hudourniški značaj, kar pomeni, da se pojavljajo velike razlike med nizkimi in visokimi pretoki (Lokalni energetski koncept ... 2009; Lokalni energetski koncept ..., 2012).

Bioenergija

Bioplin se v Sloveniji uporablja od konca 80. let 20. stoletja, ko je bila postavljena prva skupna bioplinarna. Za svoje delovanje je uporabljala gnojevko s prašičje farne v lhanu in blato iz čistilne naprave Domžale-Kamnik; pridobivanje plina je potekalo z anaerobno fermentacijo in z zajemanjem deponijskega plina. Slednjega so začeli zajemati tudi v Ljubljani, Mariboru, Velenju, Celju in Izoli. V Ljubljani so ga uporabljali za energetske namene, drugje pa so ga sežigali na baklah. Leta 2002 je bila sprejeta Uredba o odkupu električne energije od kvalificiranih proizvajalcev električne energije, ki je zagotovila višjo odkupno ceno. Tako so bili postavljeni temelji za hitrejši razmah bioplinarn (Al Seadi in sod., 2010). Do leta 2016 je bilo v Sloveniji 28 elektrarn na bioplin ali na deponijski plin. Njihova skupna moč trenutno znaša 27,6 MW. Na deponijah v Mariboru, Ljubljani, Celju in Puconcih zajemajo in izkoriščajo plin za proizvodnjo električne energije (Register deklaracij ..., 2016). Danes večina bioplinarn leži v severovzhodni Sloveniji, saj je tam največ virov biomase (gnojevka, gnoj, klavnični odpadki, koruzna silaža ...). Veliko se jih sooča s finančnimi težavami, saj so bile očitno predimenzionirane, odkupne cene biomase pa so prenizke za ponudnike le-te.

Na proučevanem območju se nahajata dve bioplinarni, obe v občini Križevci. Ena se nahaja v naselju Boreci, a trenutno v Registru deklaracij za proizvodne naprave ni zabeležena kot delujoča. To bioplinarno po podatkih Ajpessa (Poslovni register Slovenije, 2017a) trenutno obvladuje družba Zbirnik, d. o. o., ki je v lasti beogradskega podjetja Bove Export. Druga bioplinarna – Organica Nova – leži v naselju Bučečovci. Po podatkih, pridobljenih z Ajpessa (Poslovni register Slovenije, 2017b), trenutno lastništvo ni najbolj jasno, saj je bil družbi MK Plin, ki je navedena kot večinska lastnica, zarubljen delež v korist upnika – MG Biroja. Obe bioplinarni sta bili prvotno v lasti podjetnika Marjana Kolarja, njuno lastništvo pa se je večkrat spreminjalo. Bioplinarna v Borecih je pričela z delovanjem leta 2007, njena nazivna moč pa znaša 1 MW (Jejčič, Poje, 2009). Organica Nova, ki je bila zgrajena v letu 2011, ima nazivno moč 4,8 MW (Organica: Bioplinarne, 2016).

Kot vir bioplina se lahko uporablja raznovrstna biomasa, zato smo pripravili okvirni pregled potencialnih virov biomase in količine energije, ki bi jo iz njih lahko pridobili. Pri tem smo upoštevali gospodinjske biološke odpadke, prašičjo ter govejo gnojevko in gnoj ter blatno goščo iz centralnih čistilnih naprav. Pri izogrevanju bioplina v motorjih se večji del energije sprosti v obliki toplotne energije, preostanek pa preko mehanske pretvorimo v električno energijo. Z današnjimi tehnologijami smo sposobni koristno uporabiti obe obliki sproščene energije (toplotne in mehanske), zato je nujno potrebno opozoriti na dejstvo, da naši izračuni govorijo o celokupni sproščeni energiji in ne le o električni. Vsi izračuni so zgolj teoretični in potencialni ter temeljijo na podatkih iz preteklih let.

Preglednica 19: Delež gospodinjstev z biološkimi smetnjaki (Vir podatkov: Leštan, 2016).

Občina	Delež v %
Križevci	5,9
Ljutomer	6,0
Razkrižje	2,7
Veržej	6,0
Skupaj povprečno	5,2

Odvoz bioloških odpadkov na območju občin Ljutomer, Križevci, Veržej in Razkrižje opravlja družba KSP Ljutomer. Delež gospodinjstev, ki so vključena v odvoz gospodinjskih bioloških odpadkov, je v primerjavi z bolj urbaniziranimi občinami zelo majhen, saj prebivalci biološke odpadke kompostirajo doma. V Mestni občini Ljubljana je, za primerjavo, v sistem zbiranja bioloških odpadkov vključenih 94 % prebivalcev (Ločeno zbiranje odpadkov, 2016). Podatkov za slovensko povprečje ni, saj komunalna podjetja vodijo le svoje evidence, ki niso vedno dostopne.

Po podatkih Okolskega poročila za leto 2014 (2015) so v obravnavanih občinah zbrali 530 t bioloških odpadkov. Če predpostavimo, da ta količina predstavlja dobrih 5 % vseh bioloških odpadkov (toliko znaša

povprečen delež gospodinjstev z biološkimi smetnjaki, kar je razvidno iz preglednice 19), lahko sklepamo, da bi bilo možno zbrati 10.600 t bioloških odpadkov, če bi imela vsa gospodinjstva biološke smetnjake.

Iz 1 t organskih gospodinjstev odpadkov se sprosti med 80 in 120 m³ bioplina (Bioplin v kmetijstvu, 2009), za naš izračun smo vzeli povprečje – 100 m³/t. Iz 10.600 t odpadkov bi lahko tako pridobili okoli 1.060.000 m³ bioplina. Kurilna vrednost bioplina znaša 5,5 kWh/m³, s tem pa bi pridobili okoli 5.830 MWh energije.

V bioplinarnah bi lahko brez večje spremembe obstoječe tehnologije izkoriščali najrazličnejšo biomaso, ki se trenutno ne uporablja v te namene, npr. pokošeno travo z večjih površin, ki so v lasti občine, saj se jo trenutno zmulči in pusti na travnatih površinah. Občine so nekajkrat letno dolžne odstranjevati invazivne rastline (npr. ambrozijo), ki bi se lahko prepeljale v bioplinarne. Morda bi bilo smiselno odstranjevanje japonskega dresnika, orjaške zlate rozge, žlezave nedotike in drugih invazivnih vrst, ki so se že močno razširile po območju. Ker je območje Prlekije vinogradniško usmerjeno, bi lahko predelali vsakoletne vinogradniške odpadke. Prav tako bi lahko uporabili različne žetvene ostanke koruze, pšenice, oljne ogrščice in buč, ki nastajajo pri poljedelstvu in običajno ostajajo na njivah. V hotelih, termah, restavracijah in podobnih obratih nastajajo biološki odpadki pri pripravi hrane. Še posebej velja omeniti ogromne količine jedilnega olja z visoko energetsko vrednostjo.

Dodatna možnost je ponovna uporaba opuščenih kmetijskih zemljišč, na katerih bi lahko za potrebe biomase pridelovali hitrorastoče rastline, ki so nezahtevne glede rastiščnih pogojev. Tako bi lahko gojili topole, vrbe, jelše, robinije ... V zadnjem času se širom Evrope večajo površine nasadov miskantusa – hitrorastoče azijske rastline, ki se uporablja kot energent v energetskih obratih. Sadi se na rastiščno manj ugodnih prsteh (kisle prsti in prsti, nasičene s težkimi kovinami ali pesticidi), zaradi katerih druge rastline slabše uspevajo oz. njihova pridelava ni ekonomsko upravičena. Ker hitrorastoče rastline ne potrebujejo dodatne kemizacije za svojo rast, je miskantus zelo primeren za vodovarstvena območja, kjer je uporaba kemikalij, pesticidov in gnojil prepovedana. Na območju Prlekije je v zadnjem času mogoče zaznati porast vodovarstvenih območij, zato bi bilo smotno preučiti možnost pridelave miskantusa za uporabo v bioplinarnah (Študija izvedljivosti ..., 2012).

Biološki odpadki se ne uporabljajo v okoliških bioplinarnah, ker je komunalno podjetje zavezano k predaji bioloških odpadkov v Center za ravnanje z odpadki Puconci (CEROP), katerega solastnice so tudi občine Ljutomer, Križevci, Razkrižje in Veržej. To zopet kaže na pomanjkanje sodelovanja med institucijami in lokalnimi podjetji.

V centralni čistilni napravi (CČN) se zbirajo odpadne vode iz kanalizacijskega omrežja, ki jih je mogoče uporabiti za pridobivanje bioplina. Zgraditi je potrebno zgoščevalnike blata in gnilišča, kjer se zajema sproščeni bioplin. Javno podjetje Prlekija, ki na proučevanem območju upravlja s kanalizacijskim omrežjem, ima tri CČN – Ljutomer, Razkrižje in Veržej. Ker gradnja gnilišča ni bila ekonomsko upravičena, blatno goščo izsušujejo v dehidrirano blato in predajajo pooblaščenemu podjetju v predelavo. Tako vsako leto pridelajo 1.500 t dehidriranega blata (Zemljak, 2016). Blatno goščo bi kot gorivo lahko izkoriščali v okoliških bioplinarnah, a te nimajo dovoljenj za njegovo uporabo oz. se na vsakoletni razpis ne prijavijo. Dehidrirano blato pa bi lahko sežigali oz. kurili. Dehidrirano blato ima pri 25 % vsebnosti suhe snovi kurilno vrednost 0,56 kWh/kg (Samec, Kokalj, 2001), iz česar lahko predpostavljamo, da na proučevanem območju obstaja potencial za pridobitev 840 MWh energije letno.

Galjševsko jezero kot zadrževalnik vsakoletno zadrži večje količine mulja, ki ga je potrebno občasno odstraniti iz jezera, saj bi lahko bila zaradi zmanjšane prostornine zadrževalnika ogrožena njegova primarna funkcija – zadrževanje poplavnih voda. Zadrževalnik so zadnjikrat očistili mulja leta 1997. Po vzoru prakse iz Avstrije bi izkopani mulj lahko sežigali za pridobivanje energije (Vovk Korže in sod., 2015).

Čeprav v svetu poraba in proizvodnja mesa na splošno naraščata, je stanje v Sloveniji nekoliko drugačno. Po podatkih SURS-a potrošnja prašičjega in govejega mesa vsako leto le malenkostno niha, medtem ko njuna proizvodnja upada. Še posebej velik padec v proizvodnji je mogoče zaslediti pri prašičjem mesu po letu 2008, in sicer kar za 25 % (Število prašičev, 2017). Govedoreja in prašičereja sta zelo značilni tudi za severovzhodno Slovenijo in obravnavano območje ni izjema. Pri govedu in prašičih med prebavo nastaja metan, ki se izloča preko gnoja in spahovanja. Hlevski gnoj je odličen substrat za predelavo v bioplinarnah, saj se iz njega sprosti veliko bioplina. V svetu in tudi pri nas je praksa, da imajo predvsem prašičje farme v svoj kompleks vključeno tudi bioplinarno, s katero si zagotavljajo energetsko neodvisnost. Izkoriščen in predelan gnoj pa je še nadalje uporaben kot gnojilo za kmetijske površine. Zdi se smiselno, da bi zopet odprli prašičjo farmo v Logarevcih, ki trenutno ne obratuje. S tem bi pripomogli k večji samooskrbi s prašičjim mesom v Sloveniji, farmo pa bi vključili v bioplinarne kot vir substrata (hlevski gnoj in gnojevka). Poleg tega bi lahko razmislili o potencialnem odvozu gnoja s kmetij v okoliške bioplinarne.

Da bi izračunali potencialno količino energije, ki bi jo lahko pridobili iz gnoja in gnojevke, smo poiskali podatke o številu prašičev in goveda na obravnavanem območju. Zadnji podroben popis je bil opravljen že leta 2010. Za občino Ljutomer smo morali zaradi nedostopnosti novejših podatkov uporabiti še starejše podatke, in sicer iz

leta 2000. Na podlagi koeficientov za izračun števila glav velike živine (GVŽ), ki so del Uredbe o izvedbi ukrepov kmetijske politike za leto 2014 (2013), smo izračunali število GVŽ in ga pomnožili s povprečnim izpustom metana na GVŽ na leto, ki znaša 42 kg pri govedu in 21 kg pri prašičih (Methane Emission Factors ..., 2014, str. 673). Letno bi tako lahko pridobili 7.300 MWh energije.

Slovenija je ena izmed najbolj gozdnatih držav Evrope, saj kar 58,4 % države pokrivajo gozdovi (Splošni podatki in ..., 2016). Zaradi tega je lesna biomasa zelo primeren alternativni vir energije. Vsako leto je v Sloveniji dovoljeno posekati okoli 6 milijonov m³ lesa. Leta 2015 je bilo dovoljenega za 6,3 milijone m³ poseka (Podatki o realizaciji ..., 2016). Dovoljena količina vsakoletno narašča, saj z izjemo leta 2014 realni posek ni dosegal dovoljenega. Vsako leto se poseka namreč le okoli 70 % dovoljene količine.

Obravnavano območje je z gozdom pokrito podpovprečno – le 16,8 % celotne površine pokriva gozd. Med občinami najbolj izstopa občina Veržej, ki je pokrita le z dobrim odstotkom gozda, ostale tri pa z dobrimi 20 % (Potenciali po občinah, 2016). V preglednici 20 so zbrani podatki o deležu gozda leta 2016, največjem dovoljenem poseku in o deležu njegove realizacije po občinah.

Preglednica 20: Delež gozda, dovoljeni posek in realizacija poseka po občinah v letu 2016 (Vir podatkov: Potenciali po občinah, 2016).

Občina	Delež gozda v %	Letni možni posek v m ³	Realizacija poseka v %
Križevci	20,3	3.649	64
Ljutomer	22,5	12.603	58
Razkrižje	22,9	1.017	63
Veržej	1,3	1.158	68
SKUPAJ	16,8	18.427	63,3

Povprečna kurilna vrednost lesa je 3 MWh/m³ (Les za ogrevanje ..., 2016). Na podlagi tega lahko izračunamo, da je v gozdnih obravnavanih občin ob popolni realizaciji možnega letnega poseka za okoli 55.000 MWh energije. Ker pa trenutni letni posek ne dosega največjega možnega, pomeni, da bi ob popolni realizaciji tega lahko pridobili za okoli 20.000 MWh energije. Kot primer dobre prakse lahko omenimo prekmursko občino Kuzma, kjer so s pomočjo nepovratnih evropskih sredstev leta 2012 zgradili sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso, katerega vrednost je znašala okoli 900.000 €. Nanj naj bi bilo predvidoma priključenih skupno 60 objektov. Najpomembnejše je, da so izpuste CO₂ zmanjšali za več kot 90 %, manjši je tudi strošek ogrevanja. Kot energent uporabljajo sekance, ki jih proizvajajo sami, les pa dobivajo iz okoliških gozdov (Z daljinskim ogrevanjem ..., 2016).

Preglednica 21: Potencialna energija glede na vrsto biomase.

	Biološki odpadki	Blatna gošča	Gnoj in gnojevka	Les	SKUPAJ
Količina energije v MWh	5.830	840	7.300	20.000	34.000

V preglednici 21 so povzeti izračuni dodatne količine energije glede na vrsto biomase, ki bi jo potencialno lahko še pridobili ob trenutnih razmerah. Kot je razvidno iz preglednice 21, bi v najboljšem primeru dobili za 34.000 MWh energije iz obravnavanih biomasnih virov. Če to primerjamo s porabo energije v gospodinjstvih (brez podjetij in javnih ustanov, ki so ogromni porabniki energije), ki znaša okoli 100.000 MWh, pomeni, da bi tako lahko pridobili 34 % energije, ki jo v povprečju porabijo v obravnavanih občinah. Sklenemo lahko, da proizvedena bioenergija ne bi zagotovila energetske samozadostnosti in da bi bili nujno potrebni še drugi viri energije. Zaradi tega se poraja vprašanje, ali je smotno vlagati v tovrstno proizvodnjo energije, saj so že ob idealiziranih razmerah številke dokaj nizke. Največji problemi, ki ovirajo večje pridobivanje energije, so v prvi vrsti ekonomske narave, saj tovrstna tehnologija ni poceni. Toda opozoriti je treba, da na obravnavanem območju že stojita dve bioplinarni, kar pomeni, da večji finančni vložki v tehnologijo ne bi bili potrebni (razen morda skupno organiziran transport biomase v bioplinarne). Potencialno je torej takoj možno proizvesti za 14.000 MWh energije (lesna biomasa ni upoštevana), kar bi predstavljalo 14 % porabljene energije v tamkajšnjih gospodinjstvih.

Pridobivanje bioenergije zavirajo tudi pogosta nasprotovanja lokalnih skupnosti, posebno glede bioplinarn.

Glavni vzrok za to je vonj, sledijo pa tudi nizka ozaveščenost o predaji bioloških odpadkov v predelavo, pomanjkanje interesa za vlaganja na občinah in nizki proračuni, zaradi katerih je nemogoče izvesti večje investicije, birokratske ovire, nekonkurenčne odkupne cene biomase v Avstriji, splošno pomanjkanje razmišljanja v smeri zelene oskrbe z energijo ...

Zaključek

Smo v obdobju, ko velik problem na globalni ravni predstavljajo (pre)hitro segrevanje zemeljskega ozračja in z njim povezane podnebne spremembe, ki so posledica naraščanja koncentracije toplogrednih plinov. Ti povzročajo učinek tople grede in v atmosferi zadržujejo toploto. Za prehod k sonaravnemu gospodarstvu, sonaravni organizaciji življenja ter stabilizaciji globalnega podnebja je ključnega pomena prehod od fosilnih goriv k obnovljivim energetskim virom (Plut, 2011a).

Prednosti rabe obnovljivih virov energije (Činkole Kristan, 2016; Obnovljivi viri energije, 2016) so:

- zmanjševanje odvisnosti od uvoženih virov energije in s tem povečevanje energetske varnosti,
- spodbujanje zaposlovanja in razvoja podeželja,
- v primerjavi s fosilnimi gorivi pri rabi energije iz obnovljivih virov nastajajo manjše emisije toplogrednih plinov, kar prinaša pozitivne učinke na kakovost okolja,
- okolju prijaznejše in učinkovitejše tehnologije za rabo obnovljivih virov energije privlačijo investicije v obnovo zastarelih tehnologij za pridobivanje energije,
- s povečevanjem uporabe obnovljivih virov ti postajajo cenovno konkurenčni fosilnim gorivom,
- razpršenost in dostopnost obnovljivih virov energije omogočata boljše uskladitev distribucije energije z lokalnimi potrebami.

S projekti lokalne ali regijske zelene energetske samooskrbe bi lahko v lokalnem okolju vzpostavili nove gospodarske aktivnosti in na ta način preprečili odtekanje kapitala s teh območij. Z zamenjavo energentov (npr. menjava nafte z lesno biomaso) in z aktivacijo lokalnih dobaviteljev teh energentov (npr. lesne biomase) lahko v lokalnem okolju dosežemo znižanje cen energije, prehod na zelene energetske vire in oblikovanje novih gospodarskih aktivnosti za krajevno (brezposelno) prebivalstvo, kar bi lahko vodilo k povečanju lokalnega gospodarstva v proučevanih občinah.

Pri pregledu obstoječe rabe obnovljivih virov energije in njenih potencialov v prihodnosti v občinah Ljutomer, Veržej, Križevci in Razkrižje smo prišli do zaključkov, da obravnavano območje ni primerno za izkoriščanje vetrne energije, saj izraba te energije za proizvodnjo elektrike zaradi nizkih hitrosti vetra ni ekonomsko utemeljena. Prav tako je zaradi hudourniškega značaja Ščavnice ter (pre)velikih posegov v vodno telo Mure z vidika vpliva na tamkajšnje vodne in obvodne ekosisteme vprašljiva gradnja hidroelektrarn in s tem koriščenje hidroenergije. Investitorji bi morali dokazati prevlado javne koristi investicije nad javno koristjo doseganja kvalitete stanja voda ter ohranjanja habitatov.

Večji potencial koriščenja energije predstavljajo sončna in geotermalna energija ter biomasa. Za izkoriščanje sončne energije za pridobivanje toplote in električne energije bi bila potrebna vzpostavitev čim bolj optimalnih sistemov, saj je na tem območju trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z drugimi deli Slovenije eno izmed daljših (daljše obsevanje ima le primorski del).

Geotermalna energija zaradi ugodnih temperatur geotermalne vode na območju murskega vodnega telesa predstavlja velik potencial in se že izkorišča za ogrevanje bazenske vode, balneologijo ter posamezno ogrevanje prostorov v Termah Banovci, vendar pa so možnosti širitve kapacitet trenutno nejasne. Izračuni kažejo na to, da raba termalne energije v severovzhodni Sloveniji že sedaj presega meje naravne regeneracije, saj prihaja do problemov pri ravnanju z izčrpano vodo. Vse bolj se na področju koriščenja geotermalne energije uveljavljajo tudi toplotne črpalke, saj za svoje delovanje potrebujejo precej nižje temperature vode, vendar pa je njihova moč ogrevanja omejena na individualne stavbe. Ob trajnostnem ravnanju z geotermalno energijo bi ta lahko skupaj s sončno energijo predstavljala ključni obnovljivi vir ne le proučevanega območja Prlekije, temveč tudi celotne Slovenije.

Danes največ bioplinarn leži v severovzhodni Sloveniji, kjer je tudi največ virov biomase (tj. gnojevke, gnoja, klavničnih odpadkov, koruzne silaže ...), a propadajo zaradi finančnih težav, prenizkih odkupnih cen biomase za njene ponudnike, nasprotovanj lokalnih skupnosti itd. Potenciali trajnostne rabe biomase se kažejo kot reciklaža gospodinjskih odpadkov, živalskih odpadkov, uporaba zajetega bioplina iz centralnih čistilnih naprav, odprava težav z odlaganjem organskih odpadkov itd. Les ni najizdatnejši vir biomase, saj je proučevano območje glede na Slovenijo podpovprečno pokrito z gozdom, zaradi naraščanja pomena prehranske

samooskrbe Slovenije pa je prav tako vprašljivo gojenje rastlin za proizvodnjo energije.

Zaključimo lahko, da v občinah Ljutomer, Veržej, Križevci in Razkrižje obstajajo razpoložljivi potenciali obnovljivih virov energije (OVE), a nobenega ni v takšnih količinah, da bi se kot krajevno zaokroženo območje lahko naslonili izključno nanj. Potrebno bi bilo izkoriščati vse potenciale v določeni meri, kar pomeni diverzifikacijo trajnostno naravnega izkoriščanja razpoložljivih OVE ter obenem varčevanje z energijo na vseh ravneh (Lokalna energetska agencija..., 2017).

IZZIVI KMETIJSTVA OBČIN MURSKEGA POLJA PRI VZPOSTAVITVI NAMAKALNIH SISTEMOV

Klemen Beličič, Ilka Denša, Monika Gričnik, David Pele, Lenart Štaut

Kmetijstvo je osnovna gospodarska dejavnost, saj zagotavlja preskrbo prebivalstva s hrano, ki je ena od osnovnih človekovih potreb. V Sloveniji so naravne razmere za kmetijstvo relativno neugodne. Močna reliefna razčlenjenost in visok delež poraščenosti z gozdom (okoli 60 %) omejujeta kmetijsko proizvodnjo na manj kot tretjino celotne površine (Resolucija o strateških ..., 2011). Morebitna neugodna geološka podlaga, hidrološke in klimatske razmere na teh območjih lahko pripomorejo k še dodatnemu zmanjšanju primernosti rabe tal za kmetijsko obdelovanje. V ospredje vedno bolj prihajajo tudi okoljevarstveni zakoni in smernice, ki omejujejo uporabo fitofarmaceutskih sredstev in gnojil. Omejitve so značilne predvsem za občutljiva območja, kot so npr. vodovarstvena območja. Pomembni so tudi družbenogeografski dejavniki ter zgodovinski razvoj današnjega ozemlja države. Od osamosvojitve dalje potekajo stalne strukturne spremembe, predvsem se večja koncentracija in specializacija kmetijskih gospodarstev. Obenem pa se je slovensko kmetijstvo začelo soočati z globalnimi trendi in trgov, na katerem cene izdelkov in polizdelkov konstantno nihajo. Velik problem predstavljajo zemljiška razdrobljenost ter zaraščanje in zazidava kmetijskih površin. Poleg tega se starostna struktura kmetijskih gospodarstev slabša, saj se prebivalstvo na podeželju stara, prisoten je trend preseljevanja v mesta in opuščanje kmetovanja s strani mladega prebivalstva (Resolucija o strateških ..., 2011; Strategija za izvajanje ..., 2014; Program razvoja podeželja ..., 2016). Zaradi navedenih dejavnikov je potrebno, da država pomaga usmerjati razvoj in podaja predloge za razvoj kmetijstva, da lahko to konkurira na tržiču, se razvija in zagotavlja osnovno preskrbo prebivalstva.

Prlekija je poleg Prekmurja sestavni del Pomurja oz. Pomurske statistične regije. Pomurje zaradi ugodnih naravnih geografskih razmer, ki se odražajo v obsežnem območju ravninskega sveta v osrednjem delu in razgibanem gričevnatem svetu na obrobju, predstavlja največje sklenjeno območje najboljših kmetijskih zemljišč v Sloveniji. Razmeroma ugodno subpanonsko podnebje omogoča razvoj vseh glavnih panog kmetijske pridelave. Iz strateškega vidika je to najpomembnejše območje za proizvodnjo hrane v državi in ga zaradi rodovitnosti prsti imenujemo »žitnica Slovenije«. Zaradi kmetijstva, ki je bilo v preteklosti prevladujoča gospodarska dejavnost, je Pomurje imelo oz. še vedno ima pretežno agrarni značaj. Z njim se preživlja razmeroma velik delež ruralnega prebivalstva, ki hkrati s kmetijsko pridelavo in zagotavljanjem visoke ravni obdelanosti kmetijske zemlje opravlja tudi pomembno nalogo ohranjanja naravne in kulturne pokrajine ter razmeroma goste poseljenosti podeželskih območij v regiji (Cunder, 2009).

Ker je kmetijstvo soodvisno od naravnih razmer, ki so dandanes izpostavljene naraščajočim vplivom podnebnih sprememb, je namen tega prispevka preveriti, kakšna so formalna izhodišča in primernost Prlekije za vzpostavitev določenih ukrepov, kakršen je namakalni sistem. Zastavljeni so bili naslednji cilji: analizirati stanje in pomen kmetijstva na območju Prlekije, opredeliti poglobitvene značilnosti nacionalnih strategij kmetijstva z oziranjem na namakalne sisteme, ovrednotiti realne potrebe in možnosti namakanja Prlekije z orisom klimatskih sprememb in hidroloških razmer, pridobiti pogled lokalnega agrarnega prebivalstva glede potreb po namakanju ter sklepno predstaviti ključne zaznane izzive kmetijstva in namakalnih sistemov v Prlekiji s strani lokalnega prebivalstva.

Na podlagi zastavljenege smo k raziskavi pristopili z več delovnimi metodami. Pregledani so bili obstoječa literatura in drugi viri, obdelani statistični in prostorski podatki ter opravljeni terenski ogledi in intervjuji. Kot je vidno na karti 18 na strani 117, smo se pri raziskavi osredotočili na osrednji, ožji del Prlekije, in sicer na območje občin Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej.

Stanje kmetijstva v ožjem izbranem območju Prlekije

Leta 2010 je bilo na obravnavanem območju Prlekije 1.342 kmetijskih gospodarstev (v nadaljevanju KMG), kar v slovenskem merilu predstavlja 1,8 %. Od tega jih je bilo v občini Ljutomer 806, v občini Križevci 325, v občini Razkrižje 112 in v občini Veržej 99. Tako v širši okolici kot na proučevanem območju je zaznan upad števila kmetij, predvidoma kot posledica opuščanja kmetovanja s strani lastnikov manjših kmetij, predvsem z območij z omejenimi dejavniki kmetovanja, in povečanje tržno usmerjenih kmetij, ki posedujejo koncentrirana kmetijska zemljišča (Območni razvojni program ..., 2013; Kmetijska gospodarstva – splošni ..., 2010). Starostna struktura KMG je precej neugodna, saj je na kmetijah kar 21,1 % nosilcev kmetij starejših od 64 let. Podatki o prleški izobrazbeni strukturi nosilcev na kmetijskih gospodarstvih kažejo na pomanjkanje izobraženih kmetov –

še vedno prevladujejo tisti, ki imajo le praktične izkušnje s kmetovanjem. Kmetijska gospodarstva na območju Prlekije predstavljajo 7,7 % ekonomske vrednosti celotnega območja – ekonomsko najmočnejša so v občini Veržej, izrazito šibka pa v občini Razkrižje (Družinski člani na ..., 2010; Območni razvojni program ..., 2013).

Kmetijska pridelava po tipih kmetovanja

Na prelomu tisočletja so bili sprejeti nekateri ukrepi kmetijske politike, ki so pomembno podprli poljedelstvo in v manjši meri specializirano kmetovanje ter slabše tržno-ekonomske razmere v vinogradništvu in sadjarstvu. Kljub temu je v obdobju 2000–2010 na preučevanem območju in v širši okolici zaznati največji porast pašne živinoreje, kar se ujema tudi s slovenskim trendom. V enakem obdobju se je na širšem območju Prlekije delež specializirane prašičereje in perutninarstva zmanjšal za skoraj polovico, a še vedno ostaja višji od slovenskega povprečja (1,2 %). Podobne razmere beležijo proučevane občine, vendar je tamkajšnji rekord mešana živinoreja s povprečnim upadom za 71,4 % (Območni razvojni program ..., 2013; Kmetijska gospodarstva po ..., 2010a).

Preglednica 22: Število kmetij v proučevanem območju Prlekije po tipu kmetovanja v letu 2010 (Vir podatkov: Kmetijska gospodarstva po ..., 2010a).

Tip kmetovanja	Število kmetij na izbranem ožjem območju Prlekije
Mešana rastlinska pridelava in živinoreja	373
Specializirana pridelava poljščin	231
Pašna živinoreja	182
Trajni nasadi	180
Mešana rastlinska pridelava	156
Mešana živinoreja	118
Specializirana prašičereja ter perutninarstvo	85
Vrtnarska proizvodnja	3

Kvaliteta in lastništvo kmetijskih zemljišč

Kmetijska zemljišča (v nadaljevanju KZ) na ravninskem delu Prlekije so glede na naravne danosti in primernost za proizvodnjo hrane med najprimernejšimi v Sloveniji. Na tem območju je več kot 90 % KZ v zasebni lasti, druga so v lasti Republike Slovenije, s katerimi upravlja ter razpolaga Sklad kmetijskih zemljišč in gozdov Republike Slovenije. V večini so ta združena v večje njivske komplekse in so dana v zakup družbam P&F ter Radgonske gorice d. d. (Območni razvojni program ..., 2013). Za območje proučevanih občin ni podatkov o obsegu zakupa zemljišč teh družb.

Velikostna struktura kmetij

Število KMG se je med leti 2000 in 2010 v vseh velikostnih razredih skupaj v vseh štirih proučevanih občinah zmanjšalo. V proučevanih občinah se je v tem času število KMG povečalo zgolj v velikostnem razredu 10+ ha z izjemo občine Razkrižje, kjer se je povečalo število KMG v velikostnem razredu 0–2 ha. Za velikostni razred 5–10 ha v tej občini ni podatka.

Kljub zmanjšanju števila kmetijskih zemljišč med letoma 2000 in 2010 v vseh štirih proučevanih občinah se je povprečna velikost obdelanega kmetijskega zemljišča na KMG v letu 2010 v vseh štirih proučevanih občinah povečala. Pri tem je potrebno omeniti, da občina Razkrižje za leto 2010 nima popolnih podatkov, kar bi lahko bila posledica dvolastništva kmetijskih zemljišč ob meji s Hrvaško, ki zahtevajo meddržavno investicijsko in razvojno sodelovanje. Največjo vrednost je dosegla občina Križevci, kjer se je povprečna velikost povečala kar za 29,2 % in je v letu 2010 znašala 9,6 ha/KMG. Sledi občina Veržej s 23,7 % povečanjem, kar znaša 7,7 ha/KMG. Za Razkrižje v 2010 ni podatka. Še najmanjše povečanje je zabeležila občina Ljutomer, in sicer za 15,7 % in je v letu 2010 znašala 6,8 ha/KMG (Kmetijska gospodarstva ..., 2010d).

Pomembno je upoštevati tudi povprečno velikost obdelanega kmetijskega zemljišča na KMG glede na velikostne razrede KZU med letoma 2000 in 2010. V razredu 0–2 ha je z izjemo Veržeja zaznan upad, kar je v veliki meri povezano z načinom vlaganja subvencij. KMG mora namreč imeti v obdelavi vsaj 1 ha kmetijskih zemljišč, da lahko pridobi subvencijo, zato upada potencial malih kmetij, saj lastniki raje dajejo v najem ali prodajo zemljišča. V razredu 2–5 ha vse proučevane občine pridobivajo, medtem ko je v Sloveniji v tem velikostnem razredu zaznan upad, kljub še vedno največjemu številu KMG v tem velikostnem razredu. V razredu 5–10 ha pridobiva zgolj občina Ljutomer, ostale občine nazadujejo. Izstopa velikostni razred 10+ ha,

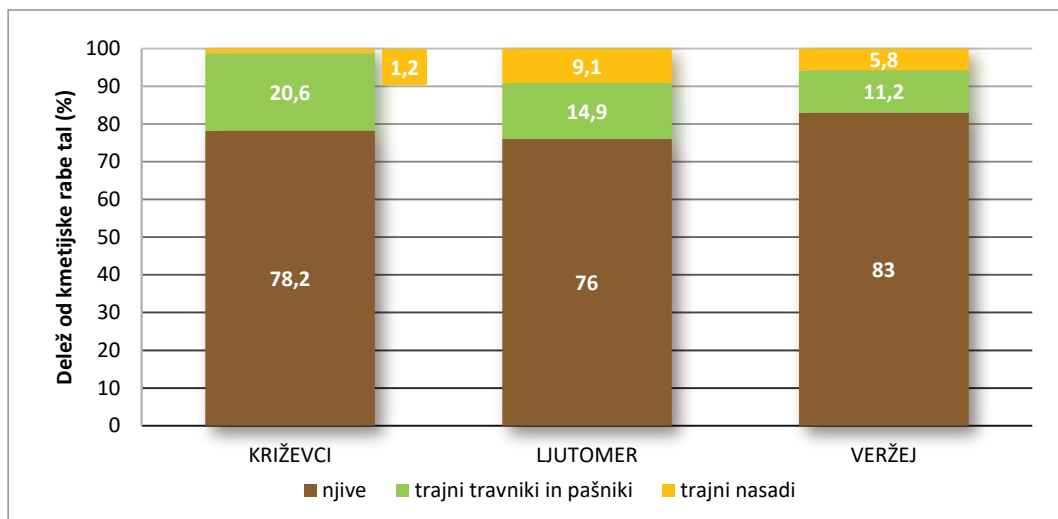
kjer z izjemo Razkrižja vse občine pridobivajo, kar se sklada tudi s slovenskim trendom. Območni razvojni program Prlekija 2014–2020 ocenjuje, da število večjih tržno usmerjenih kmetij še vedno raste prepočasi (Kmetijska gospodarstva ..., 2010d; Območni razvojni program ..., 2013).

Raba kmetijskih zemljišč

Skupni obseg rabe kmetijskih površin v Sloveniji se je med letoma 2000 in 2010 zmanjšal za 2,36 %, na širšem območju Prlekije pa za 2,94 %. Obseg površin njiv in trajnih nasadov se je v Prlekiji v tem obdobju sicer povečal za 18 %, vendar se je za 10 % zmanjšala površina trajnih travnikov in pašnikov. Trend zmanjševanja obsega rabe kmetijskih zemljišč je v Prlekiji še posebej zaskrbljujoč, saj je izrazitejši kot v slovenskem povprečju (Območni razvojni program ..., 2013).

V Pomurski statistični regiji je delež površine njiv KZU za 45,5-odstotne točke višji kot v Sloveniji. Tako v njej na splošno kot na območju treh obravnavanih občin (za občino Razkrižje podatek ni dosegljiv) se delež površine njiv giblje okoli 80 % (Kmetijska gospodarstva po ..., 2010b). Tolikšno odstopanje je najverjetneje posledica uvedbe neposrednih plačil za poljščine, ki je bila v Sloveniji izvedena z Reformo kmetijske politike ob koncu 90. let prejšnjega stoletja in podkrepljena s preходом na Skupno kmetijsko politiko (SKP) (Cunder, 2009). Delež površin trajnih nasadov KZU je v Pomurski statistični regiji za 1,3 odstotne točke nižji kot v Sloveniji. Nad slovenskim povprečjem (5,6 %) sta izmed preučevanih območij le občini Ljutomer (9,1 %) in Veržej (5,8 %). Slovenija izstopa večinsko z 58,5 % v deležu trajnih travnikov in pašnikov KZU. Med proučevanimi občinami se tej vrednosti še najbolj približa občina Križevci z 20,6-odstotnim deležem (Kmetijska gospodarstva po ..., 2010b; Kmetijska gospodarstva po ..., 2010c).

Grafikon 29: Delež rabe kmetijskih zemljišč v uporabi po občinah leta 2010 (Vir podatkov: Raba kmetijskih zemljišč ..., 2010).



Skupni obseg rabe kmetijskih zemljišč se je v Prlekiji zmanjšal za 0,58 % več kot v slovenskem povprečju, vendar so se pri tem zmanjšali trajni travniki in pašniki, obenem pa se je povečal delež njiv in trajnih nasadov, kar je za območje Prlekije bistvenega pomena. Kljub temu je potreben razmislek o zmanjšanju skupnega obsega kmetijskih zemljišč, glede na dejstvo, da Prlekija obsega del največjega sklenjenega območja najboljših kmetijskih zemljišč v Sloveniji.

Nacionalne smernice v kmetijstvu s poudarkom na prilagajanju na podnebne spremembe

Na podlagi Strategije razvoja slovenskega kmetijstva, sprejetega leta 1993, in smernic Skupne kmetijske politike (SKP) v okviru Evropske unije ter ostalih predhodno sprejetih dokumentov in zakonov o kmetijstvu je državni zbor leta 2011 sprejel Resolucijo o strateških usmeritvah razvoja slovenskega kmetijstva in živilstva do leta 2020 – »Zagotovimo.si hrano za jutri« in z zamikom v letu 2014 še Strategijo za izvajanje resolucije o strateških usmeritvah razvoja slovenskega kmetijstva in živilstva do leta 2020. Namen resolucije je sprejetje večnamenske vloge kmetijstva, ki se sooča z novimi globalnimi izzivi in opredelitev novih strateških okvirjev razvoja kmetijstva in proizvodnje hrane do leta 2020. Kmetijska politika Slovenije se je v resoluciji zavzela za uveljavljanje večnamenskega kmetijstva in podpora njegovemu trajnostnemu razvoju (Resolucija o strateških ..., 2011).

V okviru te so bili podani naslednji strateški cilji: »zagotavljanje prehranske varnosti s stabilno pridelavo varne, kakovostne in potrošniku dostopne hrane, povečevanje konkurenčne sposobnosti kmetijstva in živilstva, trajnostna raba proizvodnih potencialov in zagotavljanje s kmetijstvom povezanih javnih dobrin ter zagotavljanje skladnega in socialno vzdržnega razvoja podeželja v sodelovanju z drugimi politikami« (Strategija za izvajanje ..., 2014, str. 5).

Za doseganje prednostnih programskih usmeritev so bili podani horizontalni ukrepi: »zagotavljanje stabilnih proizvodnih in ekonomskih razmer za kmetijstvo, rekonstruiranje in dvig konkurenčnosti kmetijstva in povezanih panog, ohranjanje rodnosti tal in proizvodnega potenciala kmetijskih zemljišč, učinkovitejše tržno organiziranje kmetijstva, krepitev agroživilskih verig in večja prepoznavnost domačih proizvodov, krepitev zagotavljanja javnih dobrin kmetijstva na področju varstva okolja in ohranjanja kulturne pokrajine, socialno vzdržen in skladen razvoj podeželja ter večja vloga znanja in njegov učinkovitejši prenos« (Strategija za izvajanje ..., 2014, str. 1).

Vsebina prilagajanja na podnebne spremembe je zajeta pri dveh horizontalnih ukrepih. Prvi, zagotavljanje stabilnih proizvodnih in ekonomskih razmer za kmetijstvo, pristopa k podnebnemu in okoljskemu vidiku s podkategorijo obvladovanja tveganj v kmetijstvu zaradi neugodnih vremenskih razmer. Podnebne spremembe in posledično ekstremne vremenske spremembe povečujejo verjetnost pojava naravnih nesreč kot so suše, neurja s točo, poplave ob obilnih padavinah, vetrolom, žledolom, zmrzal ter druge vremensko pogojene bolezni in škodljivci. Te povzročajo vse pogostejše izpade pridelka. Ukrepi so usmerjeni k prilagajanju kmetijske proizvodnje na podnebne spremembe ter k preprečevanju in blaženju posledic neugodnih vremenskih razmer. Pristopi teh ukrepov so naložbe v prilagoditev na podnebne spremembe (mreže proti toči, rastlinjaki in notranja oprema, namakalni sistemi in oprema, specialna kmetijska mehanizacija), izobraževanje, usposabljanje, svetovanje in primeri dobrih praks (prenos znanja), informiranje in svetovanje za učinkovito zmanjševanje škode ob naravnih nesrečah itd. (Strategija za izvajanje ..., 2014).

Drug horizontalni ukrep, ohranjanje rodnosti tal in proizvodnega potenciala kmetijskih zemljišč, je prepoznan tudi kot ukrep kmetijske zemljiške politike. Njegova usmeritev se nanaša na ohranjanje in izboljševanje pridelovalnega potenciala ter povečevanje obsega kmetijskih zemljišč za pridelavo hrane. Operativni cilj ukrepa, ki bi mu posvetili več pozornosti, je izgradnja novih in tehnološke posodobitve obstoječih namakalnih sistemov. Razvoj namakanja je za državo strateškega pomena predvsem zaradi slabe izkoriščenosti namakalnih potencialov, ki bi povečali produktivnost kmetijstva (hektarski donos, dobiček in konkurenčnost) in s tem izboljšali lokalno in državno prehransko samooskrbo (Strategija za izvajanje ..., 2014; Načrt razvoja namakanja ..., 2015).

Namakalni sistemi v Sloveniji

Slovenija velja za vodno bogato državo, razpoložljivost vode pa je časovno in prostorsko neenakomerno porazdeljena. Porazdelitev padavin predstavlja problem predvsem v rastni dobi rastlin, zaradi česar so pogoste kmetijske suše. Te naj bi se zaradi podnebnih sprememb v prihodnje pojavljale še pogostejše. Država mora posledično spodbujati učinkovito strategijo namakanja (Pintar, Tratnik, Cvejič, 2010).

V Sloveniji je 221.355 ha (10,92 %) potencialno primernih kmetijskih zemljišč za namakanje. Določene omejitve za vzpostavitev namakalnih sistemov predstavljajo območja Nature 2000 (17,5 % vseh primernih površin za namakanje) in vodovarstvena območja, ki zajemajo precejšnji del ravninskih delov (19 % vseh površin), a kljub temu v celoti ne izključujejo možnosti njihove uporabe. Možni viri za namakanje so površinski vodotoki, vodni zbiralniki, podzemna voda in nabira površinskega odtoka. Glavno omejitev predstavlja razdrobljenost kmetijskih zemljišč. V resoluciji podajajo možno rešitev s komasacijami, torej s ponovno razdelitvijo kmetijskih zemljišč, pri čemer bi se upošteval interes posameznega lastnika zemlje, ki ima težnjo po ekološki pridelavi in obenem interes za vzpostavitev namakalnega sistema. S tem bi se vzpostavil nov sistem, ki bi upošteval okoljevarstvene predpise. (Pintar, Tratnik, Cvejič, 2010).

Veliki namakalni sistemi so bili na območju Slovenije zgrajeni še pred letom 1990, po tem je njihov razvoj zastal. Ponoven zagon je dobil s Programom razvoja podeželja Republike Slovenije v obdobju 2007–2013 (Strategija za izvajanje ..., 2014). V letu 2014 je bilo z namakalnimi sistemi opremljenih 7.511 ha kmetijskih površin, kar skupaj predstavlja 1,62 % KZ v uporabi. Do leta 2020 je v načrtu razvoja namakalnih sistemov podan predlog o izgradnji in posodobitvi namakalnih sistemov v Sloveniji (preglednica 23) (Načrt razvoja namakanja ..., 2015). Obravnavani dokumenti še posebej izpostavljajo že problematična območja, kjer se vedno pogosteje pojavlja kmetijska suša (Pomurje, Podravje in Primorska).

Preglednica 23: Predlog območij za uvedbo novih namakalnih sistemov in posodobitev namakalnih sistemov in Pomurju (Vir podatkov: Načrt razvoja namakanja ..., 2015).

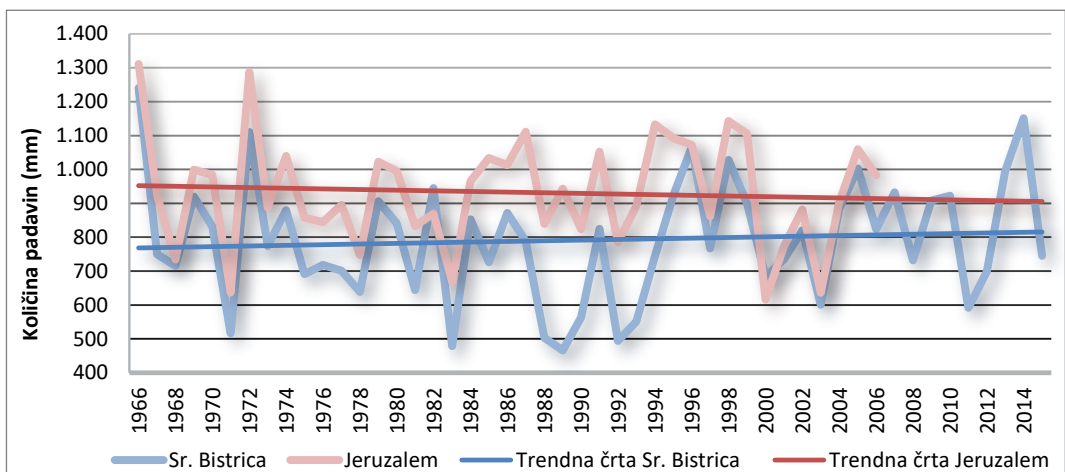
		Novi namakalni sistemi			
		Skupina uporabnikov		Posamezni uporabniki	
		Namakalni sistem	Površina (ha)	Namakalni sistem	Površina (ha)
Prostorska enota	Pomurje	Ledavsko jezero	200	Krašči	7
		Apaško polje	400	Selo	15
				Veščica, Razkrižje, Šafarsko	10
				Lončarovci	15
				Logarovci	7
				Krnci	10
				Hrastje-Mota	3
				Veržej	15
	Skupaj		600		82

Podnebni vidik potreb po namakanju Murskega polja

Območje obravnavanih občin ima v splošnem zmerno tople vlažno podnebje. Tako kot za celoten severovzhod države je tudi za to območje značilno, da celinski vplivi prevladajo nad sredozemskimi, kar potrjujejo tako temperaturne kot padavinske razmere. Dnevne in letne temperaturne amplitude so velike, višek padavin pa je v poletnem času. Skozi leto je proučevano območje relativno enakomerno namočeno, izrazito sušna in/ali deževna obdobja se ne pojavljajo (Ogrin, 2009). Kljub temu se na tem območju občasno ni moč izogniti poplavam, bistveno pogosteje pa tudi suši. Slednja je rezultanta več dejavnikov, a v največji meri na večjo sušnost vplivajo prav podnebne značilnosti. Različni padavinski vzorci in neugodna letna razporeditev padavin povzročajo pomanjkanje vode (Spremembe podnebja ..., 2004). Tako so bila v zadnjem desetletju kar štiri sušna leta, kar kaže na večjo pogostost suš kot nekoč (Sušnik, Matajč, 2008). Ker je prihodnje spremembe podnebja, kot so spremenljivost količine, intenzitete in razporeditve padavin, težje napovedovati, želimo v pričujočem poglavju vsaj nekoliko nakazati tendence vremenskih parametrov v kontekstu na (ne)nujnost vzpostavitve namakalnih sistemov.

Podnebni trendi

Grafikon 30: Spreminjane letne količine padavin na postajah Jeruzalem in Srednja Bistrica v letih 1961–2006 (Vir podatkov: Arhiv ARSO – opazovani ..., 2016).

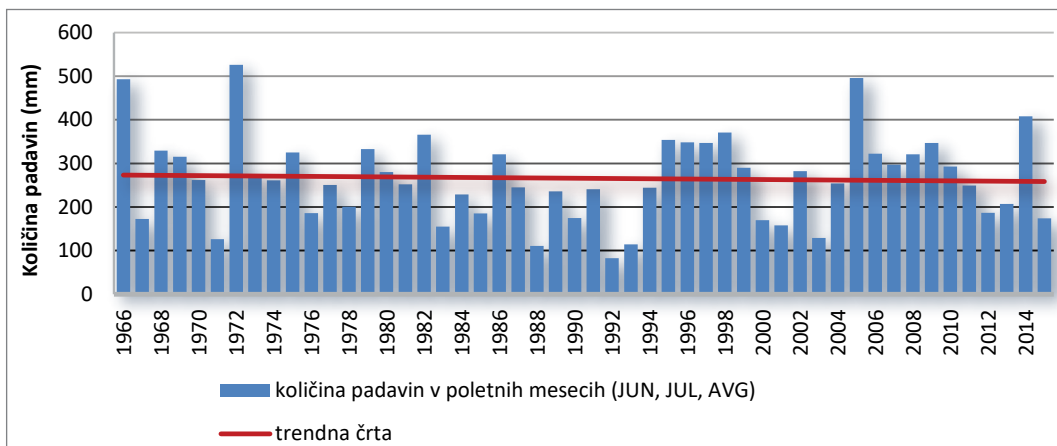


Podnebje je na območju Pomurja glavni vzrok za pojavnost suše, čemur pritrjuje tudi Kikec (2005). Ostali dejavniki vplivajo le na intenzivnost in prostorsko razsežnost suše, čeprav so nekateri od teh zelo neugodni in potencirajo posledice suše (npr. kamninska podlaga, prsti). Ne le sama količina padavin, temveč tudi temperaturne razmere prek evapotranspiracije močno prispevajo k suši. Prav s tega vidika so trendi zadnjih petdesetih let najočitnejši, saj se je temperatura zraka dvignila za več kot 1 °C. To je vplivalo na povečano izhlapevanje in primanjkljaj vode v prsti. Nenazadnje se je zaradi vse višjih temperatur zmanjšala debelina snežne odeje, ki ob taljenju omogoča počasno pronicanje vode v prst.

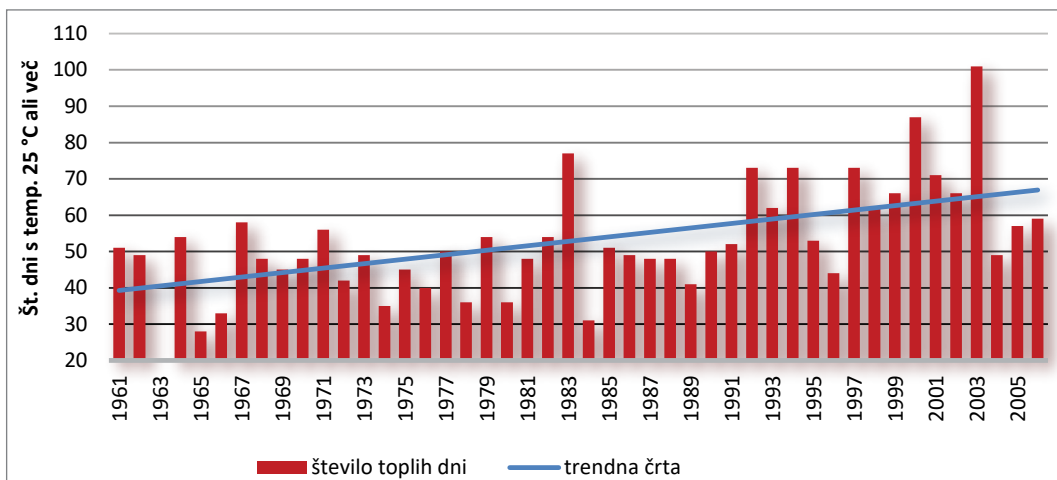
Pri padavinah ni vse tako enoznačno, saj spreminjanje količine padavin statistično ni značilno. Podobno ugotavlja Kajfež Bogataj (2007), ki izpostavlja le naraščanje količine padavin v drugi polovici leta in upadanje v prvi polovici. To tendenco Ogrin (2009) označuje kot premik zmerno sredozemskega padavinskega režima bolj proti vzhodu in s tem slabitev celinskega značaja padavin.

Za analizo smo vzeli dve postaji (grafikon 30), ki sta locirani na preučevanem območju oz. v njegovi neposredni bližini. Izbrali smo petdesetletni niz podatkov, saj so podatki na voljo že od leta 1966 naprej. Podatkov za zadnjih 10let za postajo Jeruzalem ni več na voljo. Letna količina padavin se je v zadnjih petdesetih letih le malo spremenila, trend kaže celo na rahlo povečevanje letne količine padavin na postaji Srednja Bistrica.

Grafikon 31: Spreminjane količine padavin na postaji Srednja Bistrica v letih 1966–2015 (Vir podatkov: Arhiv ARSO – opazovani ..., 2016).



Grafikon 32: Število toplih dni na postaji Jeruzalem v letih 1961–2006 (Vir podatkov: Arhiv ARSO – opazovani ..., 2016).



Drugače je pri razporeditvi količine padavin tekom leta. V poletnih mesecih, torej v rastni dobi, je zaznaven trend upanja količine padavin v obdobju 1966–2016. Vendar pa so izraziti nižki količine padavin opazni že v

prejšnjem stoletju, čeprav so bile suše vse pogostejše v zadnjih petnajstih letih. Viden je nižek leta 2003, ko je Slovenijo prizadela ena najhujših suš in najtoplejše poletje v zgodovini. Zgolj pogled na spreminjanje količine padavin ne razkriva celotne problematike pojavljanja suš.

Zelo neugodno z vidika večje dovzetnosti za sušo je precej očitno povečevanje števila toplih dni. Vrh, zabeležen na meteorološki postaji Jeruzalem, je bil dosežen v rekordno vročem poletju 2003, vendar pa se je število dni, ko se najvišja dnevna temperatura povzpne prek 25 °C, v zadnjih petindvajsetih letih dvignilo z okrog 40 na prek 60 dni. Povečanje števila toplih dni je posledica dviga povprečne temperature zraka, ki je na postaji Jeruzalem porasla za eno stopinjo Celzija v obdobju 1961–2006. Kljub nihanjem med leti so povprečne letne temperature zraka vse višje skorajda iz leta v leto.

Ugotovimo lahko, da je dvig temperature zraka najbolj odgovoren za vse pogostejšo pojavnost suše. Višje temperature povečujejo evapotranspiracijo, kar povzroča sušna tla, ki imajo že tako nizko retencijsko sposobnost za vodo. V določenih primerih k razvoju suše pripomore manjša količina padavin, a se letna količina padavin skozi 50-letni trend ne zmanjšuje. Količina padavin tekom leta zelo variira, neenakomerna razporeditev količine padavin pa pripomore k pojavnosti suše.

Pretekle hidrološke spremembe in možnosti namakanja kmetijskih površin na Murskem polju

Slovenija je relativno bogata z vodo, vendar se njena razpoložljivost kljub temu močno časovno in prostorsko spreminja. Država, predvsem pa kmetijstvo, se v vsakem desetletju sooči z vsaj eno resno sušo. V kmetijstvu raba vode pogosto sovпада s hidrološko sušo, v času katere je zelo pomembna učinkovita raba vode. Potrebni bi bili učinkoviti namakalni sistemi, saj se suša v kmetijstvu najpogosteje pojavlja v rastni dobi (Glavan in sod., 2012).

Območje proučevanih občin obsega Mursko polje. Glavni vodotok na tem območju je reka Mura, ki izvira v Radstadskih Turah v Avstriji. Severovzhodno Slovenijo prečka kot tranzitna reka v dolžini 98 km (Brilly in sod., 2011). Njeni večji pritoki v Sloveniji so Kučnica, Ščavnica in Ledava. V večjem delu slovenskega porečja Mure z obsegom 1.400 km² (desetino celotnega porečja) se nahajajo tudi pomembne zaloge podzemne vode. Pri vstopu v Slovenijo je povprečni pretok Mure v obdobju 2003–2013 153 m³/s. Največji povprečen zabeležen pretok je znašal 1.293 m³/s, najnižji 59 m³/s. Na povprečno razporeditev pretokov čez leto vpliva predvsem količina snežnih padavin in čas trajanja snežne odeje v Avstriji. Večji pretoki se zato pojavljajo pozno spomladi in poleti, medtem ko so majhni pretoki jeseni in pozimi. Takšna razporeditev mesečnih pretokov je ugodna za rabo vode, saj ima Mura v primerjavi z ostalimi rekami v Sloveniji poleti dokaj velik pretok. Opazen je tudi trend naraščanja povprečnega letnega pretoka (Ciglar, 2014). Grafikon mesečnega prikaza pretoka je dostopen na strani 27 v okviru prispevka Hidrogeografske značilnosti Prlekije.

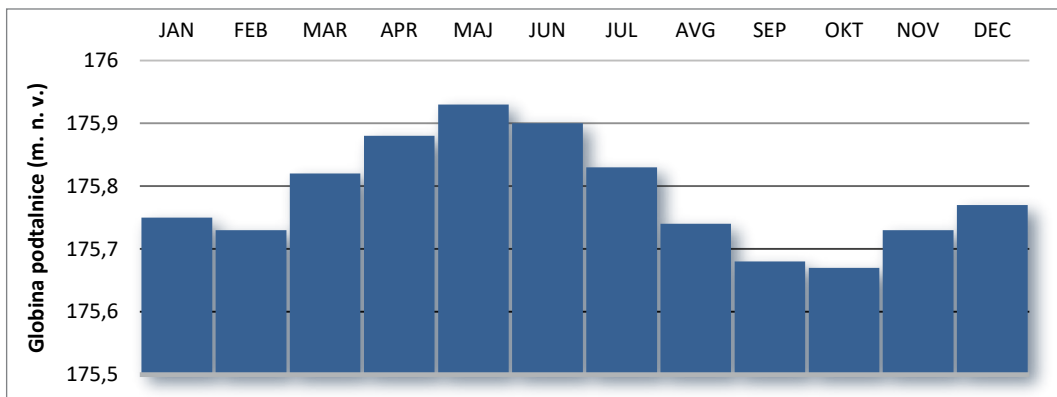
Na območju Slovenije je Mura večinoma regulirana, ni pa še zgrajenih hidroelektrarn. Znotraj visokovodnih nasipov so, kljub poglobljanju in izravnavi struge v 70. in 80. letih 20. stoletja, ohranjeni številni stari stranski rokavi in mrtvice. Z regulacijo Mure se je zmanjšala infiltracija vode v tla, kar je posledično povzročilo upadanje gladine podtalnice in njeno počasnejše obnavljanje. Gladino podtalnice dodatno znižujejo spremembe rabe tal in vode (krčenje vodnih in obvodnih habitatov) na celotnem porečju v Avstriji in Sloveniji. Nadaljnje nižanje podzemne vode bi lahko preprečili z izgradnjo višjih nasipov in jezov, kjer bi zadrževali vodo za morebitne hidroelektrarne (Ciglar, 2014).

Drugi večji vodotok na Murskem polju je reka Ščavnica, ki sodi med najbolj regulacijsko obremenjene večje slovenske vodotoke. S poglobitvijo struge v kombinaciji s hidromelioracijami so vplivali na zniževanje podtalnice, izsušili so se logi in mokrišča, vlažni travniki pa so bili spremenjeni v njive. S tem se je močno zmanjšala samočistilna sposobnost reke. V spodnjem toku od naselja Žihlava do izliva v Muro so zgrajeni zadrževalniki visokih voda. V bližini kraja Bolehnečici je kot protipoplavna zaščita bližnjih vasi zgrajen suhi zadrževalnik. Ta lahko zdrži 4 milijone m³ vode. Uporabijo ga le v primeru, ko je zadrževalnik pri Gajševcih, poznan tudi kot Gajševsko jezero, s površino 0,77 km² in maksimalnim volumnom 2,6 milijona m³ skoraj poln (Roškar, 2007; Remec–Rekar, Bat, 2003). Primarna naloga tega zadrževalnika je zmanjševanje in preprečevanje poplav ter upravljanje vodnega režima reke. Druga raba vode iz tega zadrževalnika ni dovoljena (Pintar, Tratnik, Cvejić, 2010). Če bi se Gajševsko jezero uporabilo za potrebe namakanja, bi ob uporabi 30-odstotnega maksimalnega volumna akumulacije, ki znaša okoli 2,6 milijona m³, lahko namakali 306 ha pri porabi vode 2.500 m³ letno na hektar (Ciglar, 2014).

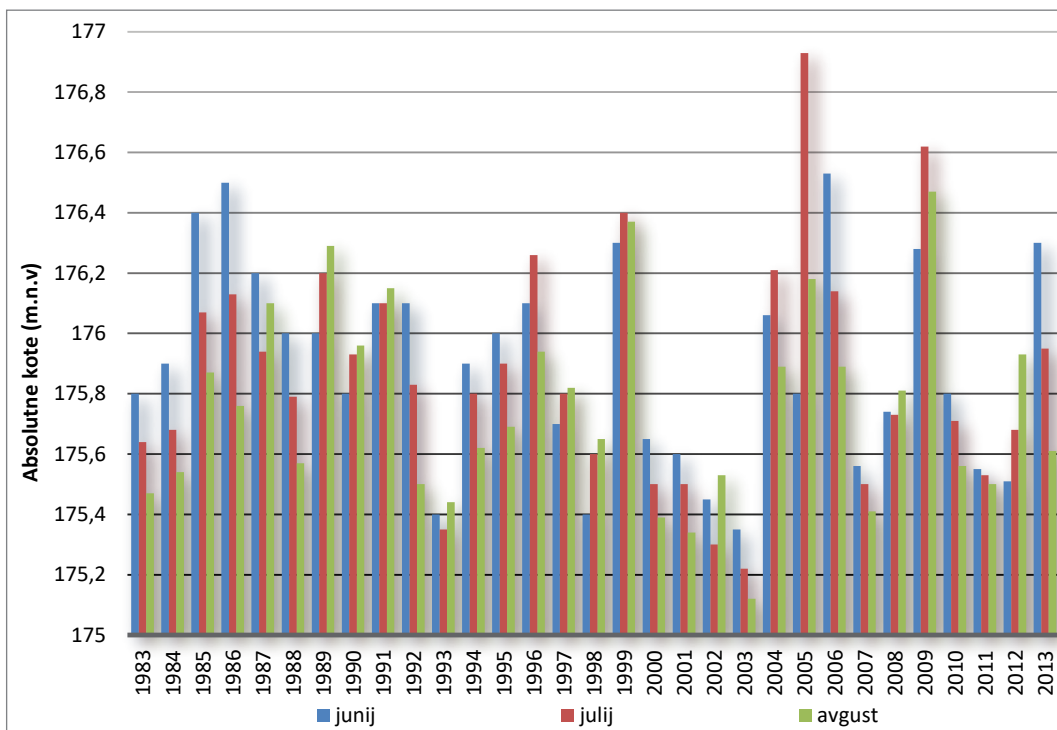
Dinamična izdatnost podtalnice na Murskem polju se giblje med 0,5 in 1,0 m³/s. Vodonosna plast v povprečju leži v globini 2–4 m. Ta voda je slabše kakovosti, saj ima stalno prisotne nitrata, pesticide in tudi halogenirane organske spojine ter fosfate (Brnot, 2000).

Ekstremno nizke gladine podtalnice v letih 1993, 2002 in 2003 so posledica takratnih hudih suš. Morebitno

Grafikon 33: Povprečna mesečna globina podtalnice (m. n. v.) pri samodejni hidrološki postaji Zgornje Krapje (0400)-Mursko polje za obdobje 1983–2013 (Vir podatkov: Arhiv podzemnih voda, 2016).



Grafikon 34: Povprečna višina podtalnice (m. n. v.) junija, julija in avgusta pri samodejni hidrološki postaji Zgornje Krapje (0400)-Mursko polje za obdobje 1983–2013 (Vir podatkov: Arhiv podzemnih voda, 2016).



povečano črpanje podtalnice za potrebe namakanja bi tedaj še dodatno znižalo njeno gladino in hkrati vplivalo tudi na zmanjšanje že tako kritičnih pretokov površinskih voda. Iz grafikona 34 lahko razberemo, da je gladina podtalnice višja v juniju in se do avgusta večinoma zniža. V preučevanih občinah se nahajata tudi dve gramozni jami, prva je opuščena in ima površino 18 ha, druga s površino 21,5 ha je aktivna (Digitalni ortofoto, 2017). Zaradi netočnih podatkov za globini gramoznic lahko njun potencial samo grobo ocenimo. Predvidevamo, da bi morebitno večje črpanje vode iz gramoznic za potrebe namakanja zaradi povezanosti s podtalnico močno vplivalo na njeno višino.

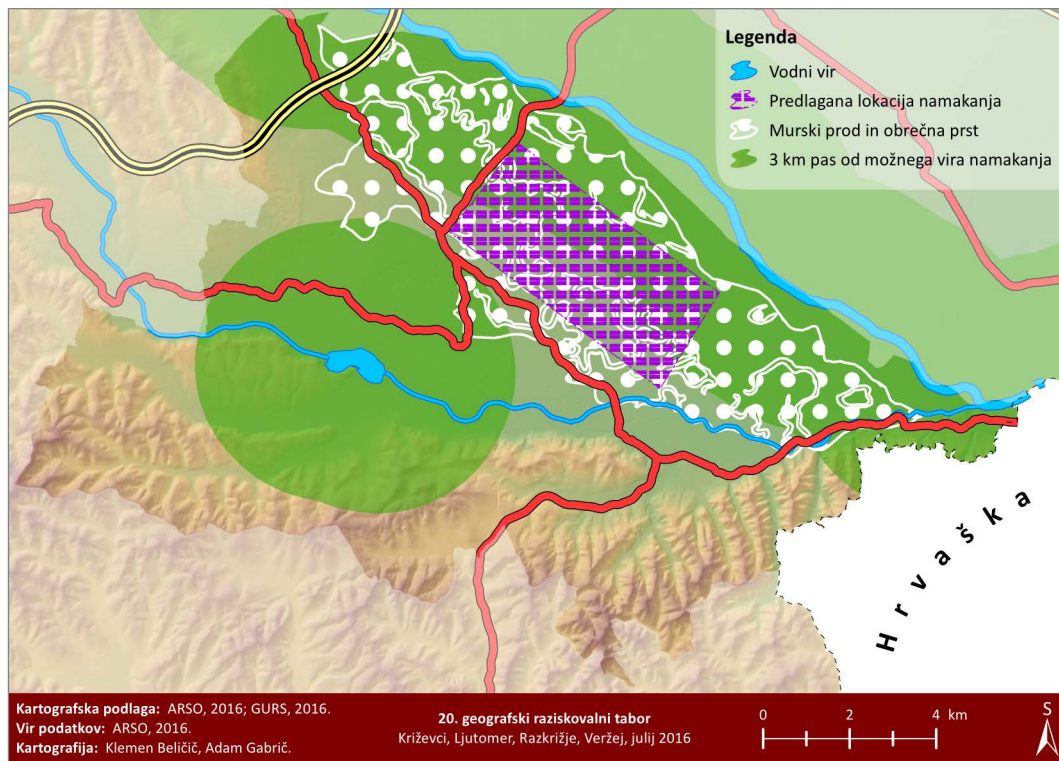
Ključni izzivi kmetijstva in namakanja Prlekije na podlagi ugotovitev terenskega dela

Na obravnavanem območju smo julija leta 2016 opravili intervjuje s sedmimi predstavniki lokalnih pridelovalcev hrane iz območja naselij Šalovci, Cven, Mota, Ljutomer, Pristava in Stročja vas. Lastno mnenje o možnostih

in potrebah namakanja ter o drugih problemih kmetijstva so izrazili štirje samozaposleni kmetje, zaposleni v kmetijskem gospodarstvu Panorganic in dve vrtnarki. Kmetje so bili predstavnike večjih in manjših kmetij s poljedelso dejavnostjo ter kmetije s sadjarsko dejavnostjo. Dodatno mnenje smo pridobili tudi s strani lokalnih strokovnih delavcev v okviru strokovnih ekskurzij in predstavitev.

Intervjuvani so potrdili, da večjih namakalnih sistemov na tem območju ni, manjše uporabljajo le posamezni pridelovalci. Vir teh je voda iz podtalnice in/ali deževnica. Sogovornica iz Šalincev uporablja za namakanje vrtnin in zelenjave talno vodo. Na površini, manjši od 1 ha, prideluje za prodajo v lastni vrtnariji in polni zabožke, ki so namenjeni okoliškemu prebivalstvu. Deževnico, ki se zbira v ribniku in se uporablja za namakanje 2,5 ha (od 10 ha) površin, uporablja sadjarstvo Trstenjak. Namakalni sistem uporablja za namakanje v času sušnih obdobij, za oroševanje ob nevarnostih nastanka pozebe in za škropljenje dreves. Ob tem je treba poudariti, da 60 % sadja prideluje na ekološki način, ta delež pa imajo namen v naslednjih letih povečati. Deževnico za namakanje solate, česna in drugih zelišč se zbira tudi v kmetijskem gospodarstvu Panorganic.

Karta 18: Predlog lokacije namakanja Murskega polja.



Potrebe za namakanje na delu obravnavanega območja so bile zaznane s strani več sogovornikov in se skladajo z geološko-pedološkimi razmerami območja. Na karti 18 je označeno območje, na katerem kmetje najbolj občutijo pojav suše. To sovпада z območjem murskega proda in obrečnih prsti, ki so se na tej matični podlagi razvile (Osnovna geološka karta ..., 1998; Pedološka karta Slovenije, 2007). Prod omogoča hitro ponikanje deževnice, tanjša obrečna prst pa nima velike sposobnosti zadrževanja vode. Poleg tega prodniki omogočajo večjo ogretost zemlje, kar pospeši izhlapevanje vode (Kikec, 2005). Na drugih ravninskih delih, in sicer na območju ob Ščavnici v okolici Ljutomera in ob njenem toku navzgor, je drugačna podlaga – melj in glina. Podobna podlaga, mnogokrat z dodatkom peska, se razteza po celotnem zahodnem delu štirih občin (Osnovna geološka karta ..., 1998). Na tej matični podlagi so nastale psevdoglejene in oglejene prsti (predvsem ob Ščavnici) (Pedološka karta Slovenije, 2007), ki so debelejšje in so zaradi manj prepustne podlage bolj vlažne (Kikec, 2005).

Površine območja, za katerega bi bilo po naši oceni potrebno namakanje, se znotraj proučevanega območja po dovzetnosti za sušo razlikujejo. Za dele, kjer je na pridelkih (predvsem koruzi) opazna sušnost, se je med lokalnim prebivalstvom uveljavil pojem »prigorje«. Večji kmet iz Cvena ocenjuje, da zaradi suše izgubi 20–30 % pridelka letno. Poglavitni razlog, da se kmetje ne odločajo za vzpostavitev namakalnih sistemov, so preveliki stroški. Ti bi bili nižji, če bi namakalne sisteme uredili s pomočjo države, kmetje pa bi plačevali takse za

odvzem vode. Problem pri vstopu te v ureditev je lastniška razdrobljenost, zaradi katere investicija postane nerentabilna. Primer razdrobljenosti je 100 ha obdelovalnih površin v lasti sogovornika na 176 parcelah. Kljub temu problemu bi morala država po mnenju zelenjadarjev na tem območju pristopiti k ureditvi. Območje namreč ponuja priložnost ogrevanja rastlinjakov, ki so potrebni za gojenje zelenjave, s tem pa bi se povečal delež samooskrbe države.

STANJE IN POTENCIALI VINSKIH CEST SLOVENSКИH GORIC V OBČINAH LJUTOMER IN RAZKRIŽJE

Maja Gostenčnik, Žiga Ivanc, Jasmina Obrstar, Kristina Pintar, Maja Siršč

Razvoj vinskega turizma je tesno povezan z vzpostavitvijo vinske ceste, s katero pokrajina trži kulturne znamenitosti, zgodovino, tradicijo in druge posebnosti. Njen namen je prodaja »vina«. Ne le vina kot kmetijski proizvod, temveč vina kot kulturne dobrine lokacije oz. območja, kjer se le-to prideluje. Pri tem je pomembno, da so poti speljane med vinogradi, kjer je stopnja doživljanja vinorodne pokrajine največja. Gostu se omogoči ogled pridelave vina, osebni stik pri spoznavanju, izbiranju in ogledovanju. Ponudbo vin je potrebno dopolniti s tipično regionalno gastronomijo in vzdrževati primeren nivo kakovosti. V možne aktivnosti je dobro vključiti še kulturne, rekreacijske, izobraževalne dejavnosti v obliki dogodkov ali prireditev, ekskurzij, izletov idr. (Drozg, 1993).

Na proučevanem območju se nahajata dve vinski cesti, in sicer Vinskoturistična cesta Jeruzalem in Vinskoturistična cesta Srednje Slovenske gorice. Pot poteka preko občin Ljutomer in Razkrižje. Namen naše delavnice je bil proučiti stanje in potenciale vinskih cest Slovenskih goric s poudarkom na območju občin Ljutomer in Razkrižje. Preverili smo kakšna je obstoječa ponudba vinskih cest, vključenost vinogradnikov v turistično ponudbo in sodelovanje med ponudniki ob vinskih cestah. V prispevku so v opisnem delu in obliki SWOT analize predstavljene ključne ugotovitve raziskovanja trenutnega stanja s pomočjo kabinetnega (pregled promocijskega gradiva) in terenskega dela (intervjuji s ponudniki, vinogradniki in turističnimi delavci), katerim dodajamo predloge za izboljšave.

Značilnosti vinogradov Ljutomersko-Ormoških goric

Regionalizacija vinorodnih okolišev Slovenije umešča Slovenske gorice v vinorodno deželo Podravje oziroma v okoliš Štajerske Slovenije. Na skrajnem vzhodnem delu Slovenskih goric ležijo Ljutomersko-Ormoške gorice, hkrati tudi ime vinorodnega podokoliša, ki zavzema 1985 ha oz. 23 % površine vinorodnega okoliša Štajerska Slovenija. Ime so dobile po dveh gravitacijskih centrih, Ljutomeru in Ormožu, ki ležita na obrobju goric (Vinorodni okoliši, 2016; Pravilnik o seznamu ..., 2002).

Lega, matična podlaga in podnebje ugodno za rast vinske trte so ustvarili vinorodno kulturno pokrajino. Vinogradi na prisojeh se izmenjujejo z gozdovi v grapah, zidanicami in naselji na slemenih. Gre za večje sklenjene vinogradniške površine kot tudi za vzorec razdrobljene posesti (Marušič, Ogrin, Jančič, 1998).

Po podatkih popisa vinogradov iz leta 2009 je bilo na območju občin Ljutomer in Razkrižje 416,8 ha površin zasajenih z vinogradi, kar predstavlja slabe 3 % vseh z vinogradi zasajenih površin v Sloveniji. Na teh površinah je bilo ob popisu leta 2009 zasajenih 727 vinogradov oz. 1,7 % vseh vinogradov v državi in 6,5 % vseh vinogradov vinorodnega okoliša Štajerska Slovenija (Pridelovalci, površina, število ..., 2009; Površina in število ..., 2015).

Podatki o skupni površini in številu zasajenih vinogradov na obravnavanem območju nakazujejo na precej številčno, vendar razdrobljeno strukturo vinogradov. Med leti 2009 in 2015 se je število vinogradov v obravnavanih občinah povečalo, vendar je bilo leta 2015 89,5 % vseh vinogradov v občini Ljutomer manjših od 1 ha, v občini Razkrižje pa 92 % (Slovenija: 94 %) (Pridelovalci, površina, število ..., 2016). Večji vinogradi so v lasti turističnih ponudnikov in vinskih kleti (P&F, Vinska klet Ljutomer-Ormož).

Preglednica 24: Pridelovalci, površina in število vinogradov (2009) (Vir podatkov: Pridelovalci, površina, število ..., 2017).

	Pridelovalci	Površina (ha)	Število vinogradov
SLOVENIJA	25.582	16.354,3	42.970
Vinorodna dežela Podravje	-	6.943,6	16.652
Vinorodni okoliš Štajerska Slovenija	-	6.379,1	13.119
Občina Ljutomer	447	394,3	657
Občina Razkrižje	41	22,5	58

Preglednica 25: Velikostna struktura vinogradov v občini Ljutomer in občini Razkrižje (Vir podatkov: Površina in število nasadov ..., 2016).

	SLOVENIJA		Občina Ljutomer		Občina Razkrižje	
	2009	2015	2009	2015	2009	2015
SKUPAJ	42970	49473	657	745	58	78
< 0,05 ha	2568	4729	13	37	Z	6
0,05 do < 1	37477	41953	554	630	53	66
1 do < 3	2373	2283	72	52	Z	6
3 do < 5	351	307	Z	Z	-	-
5 do < 10 ha	155	151	Z	Z	-	-
≥ 10 ha	46	50	Z	-	-	-

*Z – podatki so zaščiteni.

** - — vinogradov določene velikostne kategorije na območju ni.

Obstoječa turistična ponudba v sklopu VTC Jeruzalem in VTC Srednje Slovenske gorice

Območje Ljutomersko-Ormoških goric je preprejeno s številnimi pohodniškimi (27 km) in kolesarskimi (135 km) potmi. Na obstoječ sistem pohodniških in kolesarskih poti se navežejo tudi vinkoturistične ceste. V vzhodnem delu preučevanega območja poteka Vinkoturistična cesta Jeruzalem (VTC15) – ta sega do državne ceste, ki povezuje Ljutomer in Ormož na zahodu in slovensko-hrvaško mejo na vzhodu. Na zahodnem delu so naselja Mala Nedelja, Bučkovci, Drakovci, Moravci v Slovenskih Goricah ter ostala manjša naselja del Vinske turistične ceste Srednje Slovenske gorice (VTC 13) (Geopedia.si, 2016; Vinska cesta Jeruzalem, 2016; Aktivne počitnice, 2016; Predstavljamo kolesarske poti ..., 2012).

Vinske ceste so, kot ena izmed usmerjenih ponudb turistične dejavnosti na podeželju, posebna oblika trženja kmetijskih proizvodov, kjer kmetije pod geslom "vinskih cest" ponujajo svoje pridelke, usluge in storitve, turizem pa predstavlja le dopolnilno dejavnost na kmetijah. Ponudba ob vinski cesti ni omejena samo na kmetijske pridelke, ampak se trži celotna pokrajina z vsemi naravnimi in kulturnimi znamenitostmi, zgodovino, tradicijo in posebnostmi. Vinske ceste in dejavnosti ob njej so primerna dopolnilna dejavnost večjih turističnih območij in tako priložnost za medregionalno sodelovanje in povezovanje turistične ponudbe ter medregionalni razvoj (Ministrstvo za kmetijstvo ..., 1993). Marca 2013 je Občinski svet Občine Ljutomer sprejel odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Ljutomer (2013). V njem med drugim dajejo prednost razvoju turizma na območjih kakovostne pokrajine, želijo ga povezati s kmetijsko dejavnostjo, uskladiti prostorski razvoj s prostorskimi omejitvami, skrbeti za ekološko ravnovesje, ohranjati naravne vrednote ter tradicionalno kulturno krajino (Občinski prostorski načrt ..., 2013).

Preglednica 26: Obstoječa vinsko-turistična ponudba ob vinskih turističnih cestah na območju občin Ljutomer in Razkrižje (Vir: Združenje turističnih kmetij Slovenije, 2016; Osrčje Prelekije, 2014).

Vrsta turističnega objekta/ ponudbe	Število objektov	Turistični objekti na preučevanem območju
Turistična kmetija (s prenočišči)	6	Turistična kmetija Frank-Ozmeč; Turistična kmetija Jureš; Turistična vinogradniška kmetija Hlebec; Turizem na podeželju Tampa; Turistična kmetija Dervarič; Stari hrast – Pihlarjeva domačija
Vinoreja/vinotoč/vinarstvo	3	Vinarstvo Krainz; Vinoreja Kaučič; Izletniška kmetija vinotoč Pivičan Kosi
Gostišče/gostilna	2	Gostilna Brenholc; Gostilna Kurhus
Izletniška kmetija (kulinarčna ponudba)	2	Izletniška kmetija »Na koncu vasi«; Izletniška-vinogradniška kmetija Ratek

Slika 18 (levo): Informacijska tabla vinske ceste Jeruzalem (K. Pintar).

Slika 19 (desno): Primeri trženja v navezavi na VTC: Promocijski material, etikete na steklenicah (J. Obrstar).



K tovrstnim ciljem sta naravnani tudi obravnavani vinkoturistični cesti. Številni ponudniki, gre za vinočoč, turistične, vinogradniško-turistične in izletniške kmetije si prizadevajo predstaviti svoje delo in produkte. Večinoma ni omogočen le ogled pridelave in shranjevanja vina, ampak tudi pokušanje tipičnih in regionalnih gastronomskih posebnosti (prleška kislá žüpa s postržjačo, prleška tünka, prleška pogača, ...), v nekaterih primerih pa tudi kulturne, rekreacijske in izobraževalne dejavnosti.

Preglednica 27: SWOT analiza – analiza prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti v razvoju turizma v občinah Ljutomer in Razkrižje (Vir podatkov: Gostenčnik, Ivanc, Obrstar, Pintar, Sirše, 2016).

<p>Prednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kulturna vinorodna pokrajina – idilična podeželska pokrajina s ponudbo vrhunskih vin, • strukturne danosti okolja: obstoječa ponudba VTC in ostalih turističnih storitev (terme, muzeji, ...), • gostoljubnost in odprtost domačinov, • lokalna (samo)oskrbnost, • kulturna dediščina. 	<p>Slabosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • primanjkljaj človeškega kapitala kot posledica neugodne starostne sestave in depopulacije (malo mladih prevzemnikov oziroma naslednikov kmetij), • ni strategije ali krovne organizacije za razvoj turizma in turističnih dejavnosti, • neizkoriščena priložnost za vzpostavitev skupne blagovne znamke Jeruzalemske gorice.
<p>Priložnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • usmeritev v trajnostni in doživljajski turizem – razvoj okolju prijaznega turizma, • razširitev turistične ponudbe, ki bo primerna za mlajše starostne skupine (tematske poti, učne poti), • večje črpanje EU sredstev iz kohezijskega sklada za vzhodno Slovenijo, • dopolnitev turistične infrastrukture (adrenalinski park, igrala za otroke, kampi, glamping, postajališča za avtodome, itd.) in spodbujanje vzajemnega sodelovanja med ponudniki. 	<p>Nevarnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • povečana ranljivost in onesnaženost okolja zaradi množičnosti turizma kot posledica nesodelovanja in pomanjkljivo zasnovane skupne strategije, • opuščanje kmetijske dejavnosti, zaraščanje vinogradov, • velike vinarske družbe izkoriščajo območje le za surovino, s tem pa ovirajo, "povozijo" lokalne ponudnike, ki se niso zmožni sami tržiti na velikem tržišču, • nekonkurenčnost na trgu (pomanjkanje sodelovanja med slovenskimi ponudniki), • naravne nesreče (suša, toča).

Na proučevanem območju uspevajo predvsem bele sorte z značilnim šiponom ter laškim in renskim rizlingom, šardonejem, sovinjonom, belim in sivim pinotom, tramincem, rumenim muškatom, muškato ototelom, rizvancem, kernerjem, ranino ter navsezadnje tudi rdečim in modrim pinotom (Belec, 1968).

Občina se je zavezala k zagotovitvi ustreznega dostopa in izgradnje infrastrukture na območjih, ki so primerna za sonaravni, vodni in obvodni turizem, ter navezavo le teh območij na razvoj termalnih kopališč in vinskih cest. V prihodnosti si v občini želijo še naprej razvijati in izboljševati kolesarsko omrežje, pešpoti in jahalne poti in tako v ekološko rabo prostora vključiti čim večje število domačinov ter turistov (Občinski prostorski ..., 2013). To smo na terenu izvedeli tudi od domačinov, ki se zavedajo, da je potrebno na njihovem območju vlagati v naravi prijazen turizem in si v ta namen želijo razširitve in obnove kolesarskih poti in pešpoti.

Zasnova tematske poti po proučevanem delu Ljutomersko-Ormoških goric

Zasnovali smo dopolnjeno tematsko pot po Jeruzalemski vinski cesti, s številnimi predlogi aktivnega preživljanja prostega časa. Predlagamo, da se ohrani trasa že obstoječe vinske ceste, ki bi jo vsebinsko dopolnili z informativnimi tablam. Na informativnih tablah bi poleg vinogradniških opravil ter vsakdanjega življenja vinogradnikov predstavili tudi pestrost šeg in navad, ki so se izoblikovale na podlagi opravil, ter vaške grbe. Vaški grbi so prleška posebnost, s katero se ponašajo skoraj vse vasi, in so se postopoma razvijali skozi več stoletij ob vaških družinjah in delu (Krnjak, 2003). Na njih so največkrat predstavljene naravne značilnosti krajev, posebne, pretežno smešne lastnosti in navade prebivalcev, redkeje pa krajevna zgodovina ali samo ime (Baukart, 1955). Ob vaških prireditvah (»gostúvanjih«) so se združevali krajanje različnih vasi ter s seboj prinesli vaške grbe, s katerimi so se identificirali. Na »gostúvanju« so se šalili na račun grbov in ljudi ter tekmovali, kdo bo komu uspel ukrasti grb vaškega »patrona«. Če se je to zgodilo, je sledila licitacija grba, kjer so bili lastniki grba ob precejšen del denarja (Krnjak, 2003).

Predlagana tematska pot je zasnovana tako, da turisti s pomočjo informativnih tabel, obiska posameznih ponudnikov in prospekta, na katerem birajo žige posameznih vaških grbov, spoznajo bogato kulturno in naravno dediščino regije. Prva tabla, ki bi se nahajala na izbrani lokaciji v bližini **Ljutomera**, bi bila namenjena predstavitvi same Prlekije. Tako se obiskovalci seznanijo s temeljnimi geografskimi, zgodovinskimi in etnološkimi značilnostmi regije. Naslednje table bi bile postavljene v vaseh, po katerih bi potekala tematska pot. Pot bi potekala po že obstoječi Jeruzalemski vinski cesti in sicer po krajih **Pristava**, **Globoka**, **Nunska Graba**, **Rinčetova Graba**, **Slamnjak**, **Ilovci**, **Jeruzalem**, **Železne Dveri**, **Radomerje** in **Podgradje**. Po poti se turisti lahko odpravijo peš, s kolesom, ki si ga lahko izposodijo na različnih lokacijah v okolici Ljutomera, ali z avtomobilom.

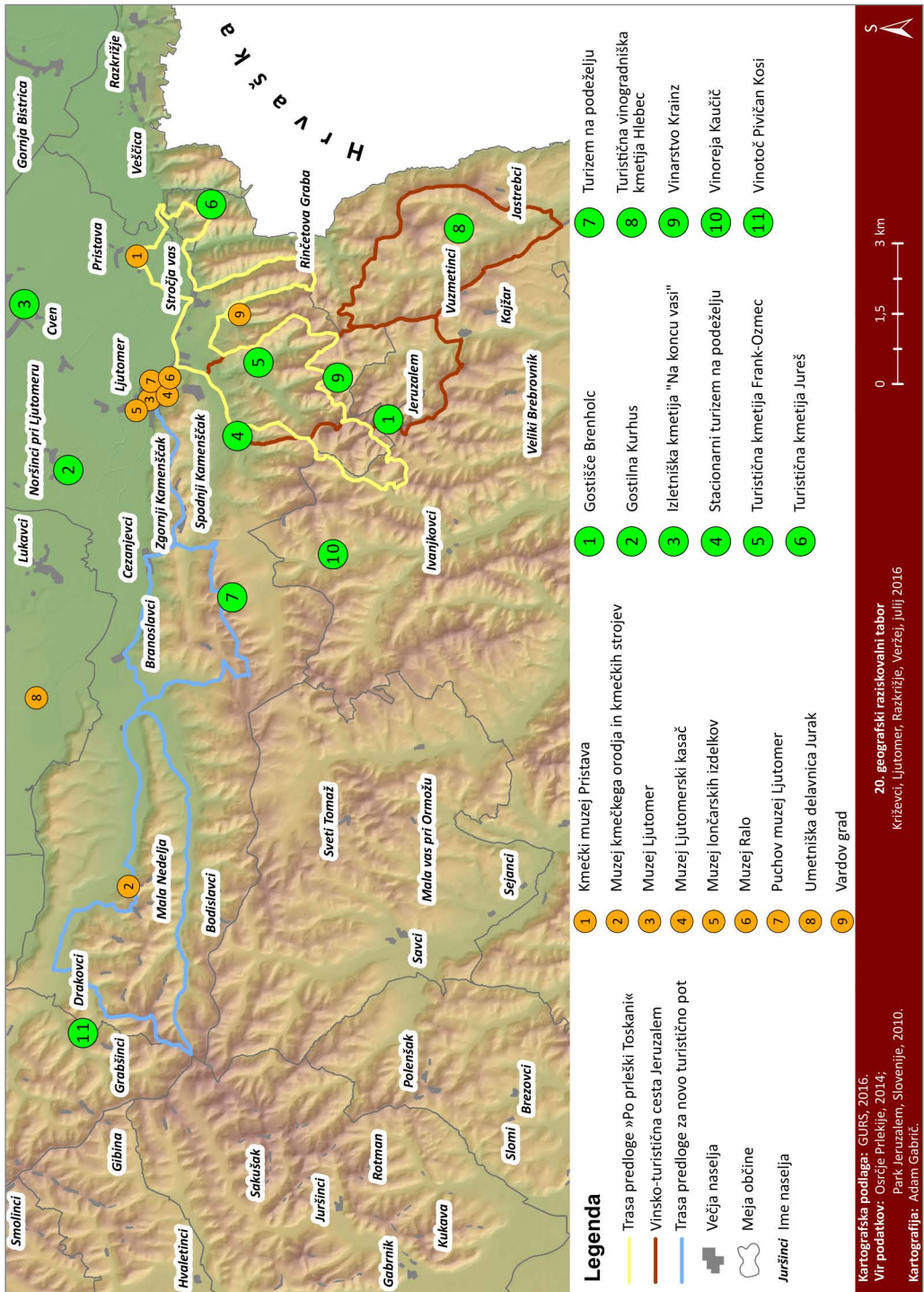
Vinska pot bi se iz Ljutomera nadaljevala v vasi **Pristava**, ki ima v vaškem grbu mak, saj so tu nekoč sejali ogromno rdečega maka. Turisti si lahko v kraju ogledajo kmečki muzej, v katerem je predstavljena bogata zgodovina vasi in tamkajšnjega kmetijstva ter arhitekturna dediščina (Znamenitosti Ljutomera, 2016). Nekoliko stran od muzeja se nahaja neokrnjen travnik z rastlinami, ki so v preteklosti cvetele v Prlekiji (Špindler, 2015). Nadaljevali bi proti vasi **Globoka**, ki vaškega grba sicer nima, ima pa (tako kot Nunska Graba, Ričetova Graba in Presika), bogato premogovniško zgodovino, saj so v teh vaseh v 19. stoletju kopali črni premog (Krnjak, 2003). Pot bi turistice vodila do vasi **Nunska Graba**. Zgodovino kraja je zelo zaznamoval samostan s številnimi vinogradi in sadovnjaki, zato je tudi na vaškem grbu prikazan samostan oz. kloster. Po nekaterih virih naj bi se imenoval Ravenski, po drugih Runski. Slovensko ime Nunska Graba je po starejših virih nastalo s spremembo pridevnika runski v nunski, kar se je tedanjemu večinsko kmečkemu prebivalstvu zdelo precej bolj razumljivo (Kovačič, 1926a).

Bližu Nunske Grabe se nahaja **Rinčetova Graba**, ki ima v vaškem grbu prikazanega slavca. V vasi je v preteklosti zelo primanjkovalo vode, zato so prebivalci gradili številne vodnjake ter izkoriščali vodne izvire (Ribič, 2010). Na tej informativni tabli bi omenili vsakdanja opravila, povezana z iskanjem in prinašanjem vode. Iz Rinčetove Grabe bi se povzpeli na sleme hriba **Slamnjak**, kjer leži istoimenska vas. Le ta ima v vaškem grbu prikazanega slavca (Ribič, 2010). Ustavili bi se v vasi **Ilovci**, kjer imajo v vaškem grbu upodobljen sir. Nekoč so ga v Ilovcih izdelovali pri skoraj vsaki kmetiji: bogatejši so izdelovali kravji sir, revnejši pa kozjega. Njihovi izdelki so sloveli daleč okrog, saj so zaradi kakovostnejše paše imeli boljši okus (Krnjak, 2003).

Z **Jeruzalemom** je povezanih več zanimivih legend. Nekatere izhajajo še iz antike. Takrat naj bi rimski cesar **Probus**, velik ljubitelj žlahtne kapljice, ukazal ponovno nasaditi vinsko trto, ki jo je dal njegov oče uničiti. Očaran nad odličnim okusom vin, je dal hrib poimenovati Jeruzalem. Kasneje so se tu ustalili križarji, ki so kraj poimenovali Jeruzalem po motivu na podobi Žalostne Matere božje. Jeruzalem ima v šaljivem grbu Betlehem. Prebivalci so v preteklosti (in nekateri še danes) tako imenovali tudi božično drevo (Krnjak, 2003). Turisti si lahko ogledajo Dvorec Jeruzalem, Babji klanec, botanični vrt Jeruzalem (Gostenčnik, Ivanc, Obrstar, Pintar, Sirše, 2016), poiščejo energetske silnice, uživajo v razgledih obdelane kulturne krajine, itd. (Špindler, 2015).

Nadaljevali bi v vasi **Železne Dveri** oz. do "Republike Prlekije", ki jo sestavljajo člani etnološko-kulturnega društva Kunštini Prleki. Vas ima na vaškem grbu narisano kapelico, ki naj bi bila predhodnica mogočne zidanice

Karta 19: Trase obstoječih in predlaganih tematskih poti s turistično ponudbo.



z železnimi vrati (Filipič, 2013). Turisti lahko v Železnih Dverih obiščejo različne vinske kleti, vinotoče in turistične kmetije, ali pa uživajo v razgledih na obdelano kulturno krajino daleč naokoli. V okolici razloženega naselja se nahaja več turističnih kmetij, ki jih turist lahko obišče. **Radomerje** je včasih ležalo ob glavni cesti, ki je vodila do Ormoža. Tu izvira tudi potok Piškur, v katerem so življenjski prostor našle mnoge vrste rib. Najbolj znani so bili piškurji, ki so jih v poletnem času z golimi rokami lovili otroci (Ribič, 2010). Tematsko pot bi zaključili v vasi **Podgradje**, ki se nahaja v bližini Ljutomera. Značilen vaški grb je rovaš – palica, na katero je brentač ob trgatvi vrezal število prenesenih brent grozdja. Med prebivalci je nekoč veljalo, da je bil tisti z največ vrezanimi črticami na rovašu zmagovalec trgatve. Na podlagi bogate dediščine trgatve predlagamo, da je na informativni tabli predstavljena trgatav in običaji, ki so se ob njej razvili. V vasi bi si turisti ogledali še Vardov grad iz 13. stoletja s kapelo sv. Ane ter obiskali vaško prireditev »Aninska nedelja« (Varujmo vodne vire, 2016).

Za bolj celosten razvoj preučevanega dela Slovenskih goric predlagamo, da se obstoječi vinkoturistični cesti povežeta. Nova pot, ki bi povezovala Jeruzalemsko vinsko cesto in vinsko cesto Srednje Slovenske gorice bi lahko potekala skozi naslednje vasi: Drakovci, Moravci, Bodislavci, Kuršinci, Godemarci, Vogričevci, Vidanovci, Stara Cesta, Mekotnjak, Spodnji Kamenščak, Ljutomer, Cezanjevci, Branoslavci, Radoslavci, Sitarovci, Mala Nedelja, Bučkovci.

Slika 20: Primer informativne table zasnovane tematske poti.

PO PRLEŠKI TOSKANI

PODGRADJE

Trgatav/"brotva" - dogodek obiranja in hrambe letine - je za vinogradnika praznik. Ko je vsebnost sladkorja v grozdnih jagodah dovolj visoka, vinogradnik povabil trgače. "Pūtarji" - trgači nabrano grozdje stresajo v brente, ki jih brentač nato odnesejo v zidanico.

Po starem običajuje imel vsak brentač svojo rovaš. **Rovaš** je palica na katero je brentač ob trgatvi vrezal število prenesenih brent grozdja. Tisti z največvrezanimi črticami na palici, je bil zmagovalec trgatve.

Rovaš je tudi del vaškega grba naselja Podgradje.

Slika 1: Primer rovaša



Karta: Prikaz poti in znamenitosti v bližini



- Vi ste tu
- 1 Kmečki muzej Pristava
- 3 Muzej Ljutomer
- 4 Muzej Ljutomerskega kasača
- 5 Muzej lončarskih izdelkov
- 6 Muzej Ralo
- 7 Puchov muzej
- 8 Vardov grad
- 9 Kapela svete Ane
- 1 Gostišče Brenholic
- 4 Stacionarni turizem na podeželju
- 5 TK Frank - Ozmec
- 6 TK Jureš
- 9 Vinarstvo Krainz

Slika 2: Trgatav v Jeruzalemu





Zaključek

Ideja vinskoturističnih cest je promocija in predstavitev obstoječe turistične in kulinarične ponudbe pokrajine. Na območju vzhodnih Slovenskih goric, ob trasah dveh vinskih turističnih cest Srednje Slovenske gorice in Jeruzalem, so njihov namen dobro unovčili. Številne informacijske table nakazujejo na številčno in raznoliko turistično, tako gostinsko kot nastanitveno, ponudbo. Ob poti najdemo izletniške in turistične kmetije, vinotoče ter vinoreje. Na razgibanem reliefu so se razvile številne pohodniške in kolesarske poti. Kljub ustrezni infrastrukturni opremljenosti območja za potrebe turistične dejavnosti, je opaziti pomanjkljivosti, ki negativno vplivajo na nadaljnji razvoj turizma ob vinskoturistični cesti. Opazno je pomanjkljivo sodelovanje med ponudniki ob poti in neizkoriščen potencial za vzpostavitev skupne blagovne znamke »Jeruzalemsko-Ormoške gorice«, ki bi zaobjela širše območje okrog naselij Jeruzalem in Ormož. Povezana skupnost bi bila posledično tudi bolj konkurenčna velikim vinskim kletem, ki trenutno obvladujejo tržišče. Manjka skupna turistična organizacija, ki bi že obstoječo ponudbo in ponudnike povezala, ter jih s skupno, enotno strategijo usmerjala pri nadaljnjemu, trajnostnemu razvoju turizma. Možnost za nadgradnjo že obstoječe ponudbe vidimo tudi v nišni ponudbi glede na starost in interes (skupine) turistov, na primer šolske tematske poti, počitnice za družine, doživljajski turizem z enodnevnimi dogodki na okoliških kmetijah, itd.

TERMINOLOŠKI SLOVAR

Anaerobna fermentacija: proces razgradnje organskega materiala v odsotnosti kisika, ki ga vršijo bakterije (Čistilna naprava, 2017).

Atrazin je organski herbicid, ki se je v kmetijstvu uporabljal za zatiranje širokolistnih plevelov in trav in je od leta 2003 prepovedan (Kemijski parametri, 2017).

Balneologija je veda o zdravilnih vodah ali zdravilnem blatu (Slovar slovenskega knjižnega ..., 2014).

Bentološki nevretenčarji so drobne vodne živali, predvsem vodne žuželke, vrtinčarji, polži, školjke, pijavke, vodne pršice, raki, maloščetinci in drugi (Vodni nevretenčarji, 2016).

Béseda je družabna prireditev s poučnim ali zabavnim programom (Fran, 2016).

Desetil-atrazin je produkt razgradnje atrazina (Kemijski parametri, 2017).

Dieceza je najvažnejša, samostojna upravna enota katoliške cerkve, največkrat škofija (Fran, 2016).

Eko marjetica ali okoljska marjetica je evropski znak, ki zagotavlja varstvo okolja, saj izdelki, proizvodi in storitve zadovoljujejo visoke okoljske standarde (zmanjšujejo negativne vplive na okolje) (Ecolabel ..., 2016).

Gentilna pomeni rodovna (Fran, 2016).

Ježa je strm breg, s katerim se dvigne ali spusti rečna terasa; tudi brežina (Geografski terminološki slovar, 2013).

Kmetijska suša nastopi takrat, ko prične primanjkovati vode v tolikšni meri, da sta onemogočena normalna rast in razvoj kulturnih rastlin. Posledično se zmanjša pridelek, ki je tudi slabše kakovosti (Kikec, 2014).

Kruci so večinoma ogrski uporniki iz vrst plemstva, ki so se borili proti avstrijski nadvladi. Kraje preko Mure so imeli za dežele osovraženih Habsburžanov, zaradi česar so jih izbrali kot cilj roparskih pohodov (Radovanovič, 2009). Poimenovanje kruc izvira iz latinske besede crux, ki pomeni križ, saj so se proti Turkom borili kot križarji (Janežič, 1990).

Log je mokrotan travnik z vmesnim redkim drevjem ali grmovjem na vlažnem poplavnem svetu ob reki, potoku (Geografski terminološki slovar, 2005).

Matičnjak je površina, zasajena z matičnimi rastlinami, namenjena za pridelavo ključev podlag za vinske trte, vključno z obračališči in potmi. Pridelajo se ključi podlag vinske trte, ki se uporablja za cepljenje (Intepretacijski ključ, 2013; Matičnjak, 2016).

Mlinščice so kanali, po katerih se pretaka voda za potrebe mlinov, žag in turbin (Sistem mlinščic, 2015).

Plavje so drobna kamninska in druga gradiva, ki jih reka nosi s seboj in nato naplavlja turbulentni vodni tok (Geografski terminološki slovar, 2005).

Pretočni količnik je razmerje med srednjim mesečnim in srednjim letnim pretokom določenega obdobja. Z njim prikažemo gibanje vodostaja preko leta (Trobec, 2013).

Radiacijski tip vremena je vreme, pri katerem na temperaturo vpliva le razmerje med prejetim sevanjem sonca in oddanim sevanjem tal. Če je oddano sevanje večje od prejetega, se pokrajina radiacijsko ohlaja (Ogrin, 2005).

Reinjektiranje je vračanje termalne vode nazaj v njeno izvorno geološko strukturo oz. vodonosnik po izrabi (Zakon o rudarstvu, 2011).

Relativni strmec vodnega toka nam pove, za koliko metrov se neka reka v povprečju vertikalno spusti na vsakih 1.000 metrov toka (Trobec, 2013).

Srez je politični okraj v stari Jugoslaviji (Fran, 2016).

Terasa je dokaj raven ali uravnan del Zemljinega površja, ki ga od nižjega ali višjega sveta ostro razmejuje ježa (Geografski terminološki slovar, 2005).

Trsnica je površina, namenjena za pridelavo trsnih cepljenk (Plesivčnik, 2016).

Turbulentni vodni tok je zelo hiter vodni tok, v katerem so vrtinci in se vodni sloji mešajo med seboj (Geografski

terminološki slovar, 2005).

Viničar je kmečki delavec, ki navadno ni lastnik vinograda, ga pa v zameno za denar obdeluje (Viničar, 2016).

Vinorodne enote so vinogradniško območje v Republiki Sloveniji se glede na ekološke razmere, lastnosti vin in druge dejavnike deli na tri vinorodne dežele, na Podravje, Posavje in Primorsko, te pa se naprej delijo na vinorodne okoliše. Vinorodni okoliši se lahko delijo na vinorodne podokoliše, vinorodne ožje okoliše, vinorodne kraje in vinorodne lege (Pravilnik o razdelitvi ..., 2016).

Vlasovci so vojaki bivšega generala Rdeče armade Andreja Vlasova, ki so kolaborirali z nemškim okupatorjem ter med drugo svetovno vojno izvajali nasilje nad prleškim prebivalstvom (Puconja, 2010).

Vodoravna ukrivljenost (tudi tlorisna, ekspozicijska ali izohipsna, ang. horizontal curvature, aspect curvature ali contour curvature) prikazuje stopnjo prostorskega spreminjanja nagnjenosti površja glede na navpično ravnino. V geografskem smislu pomeni vbočenost (konkavnost) ali izbočenost (konveksnost) površja glede na navpično ravnino. Površje s konveksno vodoravno ukrivljenostjo je območje raztekanja, površje s konkavno vodoravno ukrivljenostjo pa stekanja vodnih virov (Perko, 2002).

Vranglovci so vojaki, poimenovani po Petru N. Vranglu, ruskem generalu in komandantu belogardistične armade na jugu, ki jih je podpirala antanta. Vojska je po porazu v ruski revoluciji dobila zatočišče v kraljevini SHS (Krnjak, 2010).

Viri in literatura

Čistilna naprava. Wikipedija. 2017. URL: https://sl.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cistilna_naprava (Citirano 8. 8. 2017).

ECOLABEL - Znak za okolje. 2016. Agencija Republike Slovenije za okolje. URL: <http://www.arso.gov.si/o%20agenciji/okoljski%20znaki/ECO%20Label/ecolabel.html> (Citirano 25. 7. 2016).

Fran. 2016. URL: <http://www.fran.si/> (Citirano 20. 8. 2016).

Geografski terminološki slovar. 2005. Kladnik, D., Lovrenčak, F., Orožen Adamič, M. (ur.). Ljubljana, Založba ZRC, ZRC SAZU, 451 str.

Interpretacijski ključ : podroben opis metodologije zajema dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano; Direktorat za kmetijstvo. Ljubljana, 2013. URL: http://rkg.gov.si/GERK/documents/RABA_IntKljuc_20131009.pdf (Citirano 18. 8. 2016).

Janežič, A., 1990. Kruci v Prlekiji. Maribor, Kmetijska srednja šola, 28 str.

Kemijski parametri. 2017. Kraški vodovod Sežana. URL: <http://www.kraski-vodovod.si/?stran=voda-kemijski-parametri> (Citirano 8. 3. 2017).

Kikec, T., 2014. Kmetijska suša v Pomurju in možnosti za prilagoditve. Naravne nesreče 3, str. 163–171. URL: <http://zalozba.zrc-sazu.si/sites/default/files/978-961-254-676-2.pdf> (Citirano 21. 7. 2016).

Krnjak, F., 2010. Murska straža – branik severne meje. Zgodovinski listi, 18, 1, str. 33–38.

Matičnjak. 2016. URL: http://rkg.gov.si/GERK/Pomoc/sc.jsp?action=entry&entry_id=507 (Citirano 25. 8. 2016).

Ogrin, D., Ogrin, M., 2005. Predhodno poročilo o raziskovanju minimalnih temperatur v mraziščih pozimi. Dela, 23, str. 221–233. URL: <http://revije.ff.uni-lj.si/Dela/article/download/dela.23.5.221-233/1302> (Citirano 20. 4. 2017).

Perko, D., 2002. Določanje vodoravne in navpične razgibanosti površja z digitalnim modelom višin. Geografski vestnik, 74-2, Ljubljana, Zveza geografov Slovenije, str. 85–98. URL: <http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-JSJRNTWC/> (Citirano 3. 4. 2017).

Plesivčnik, S., 2016. Metodološko pojasnilo, popis vinogradov. Statistični urad Republike Slovenije, 5 str. URL: <http://www.stat.si/StatWeb/File/DocSysFile/8222> (Citirano 14. 3. 2017).

Pravilnik o razdelitvi vinogradniškega območja v Republiki Sloveniji, absolutnih vinogradniških legah in o dovoljenjih ter priporočenih sortah vinske trte. 2016. URL: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina?urlurid=20033317> (Citirano 18. 8. 2016).

Puconja, M., 2010. Nekaj drobcev iz časa 2. svetovne vojne na ljutomerskem območju: zgodovinske razsežnosti. *Zgodovinski listi*, 18, 1, str. 81–93.

Radovanovič, S., 2009. Ljutomer in okolica v 18. Stoletju. Od krucev do rdečega petelina. *Zgodovinski listi*, 17, 1, str. 19–36.

Sistem mlinščic. 2015. Zelena os regije. URL: <http://www.zelena-os.si/mlinscice.html> (Citirano 11. 8. 2017).

Slovar slovenskega knjižnega jezika. 2014. Ljubljana, Cankarjeva založba, 1152 str.

Trobec, T., 2013. Predavanja iz predmeta Fizična geografija II (osebni vir, 14. 8. 2017). Ljubljana.

Viničar. 2016. URL: http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj_testa&expression=ni&hs=8264 (Citirano 18. 8. 2016).

Vodni nevretenčarji. Zelena os regije. 2016. URL: <http://www.zelena-os.si/nevretencarji.html> (Citirano 14. 11. 2016).

Zakon o rudarstvu. Uradni list Republike Slovenije. 2011. URL: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO5706> (Citirano 11. 8. 2017).

KAZALO GRAFIKONOV, KART, PREGLEDNIC IN SLIK

Grafikoni

- Grafikon 1: Temperaturne in padavinske značilnosti na meteorološki postaji Podgradje za obdobja 1961–1990 in 1971–2000 (Vir: Arhiv – opazovani in ..., 2016). 22
- Grafikon 2: Padavinske značilnosti na padavinski postaji Veržej za obdobja 1961–1990 in 1971–2000 (Vir: Arhiv – opazovani in ..., 2016). 22
- Grafikon 3: Mesečni pretočni količniki Mure na vodomernih postajah Gornja Radgona I ter Petanjci v obdobjih 1961–1990 in 1971–2000 (Vir podatkov: Kolbezen, Pristov, 1998; Vodna bilanca Slovenije ..., 2008). 27
- Grafikon 4: Mesečni pretočni količniki Ščavnice na vodomerni postaji Pristava I med obdobjema 1961–1990 in 1971–2000 (Vir podatkov: Kolbezen, Pristov, 1998; Vodna bilanca Slovenije ..., 2008). 29
- Grafikon 5: Povprečne mesečne temperature (°C) Mure in Ščavnice na izbranih vodomernih postajah v obdobju 1980–2014 (Vir podatkov: Mesečne statistike, 2016). 30
- Grafikon 6: Povprečne mesečne koncentracije PM₁₀ (µg/m³) na merilni postaji Murska Sobota – Rakičan (Vir: Cegnar in sod., 2015). 40
- Grafikon 7: Letni hod povprečne mesečne koncentracije ozona na merilni postaji Murska Sobota – Rakičan (Vir podatkov: Cegnar in sod., 2015). 41
- Grafikon 8: Nastali komunalni odpadki, komunalni odpadki, zbrani z javnim odvozom, in odloženi komunalni odpadki v Sloveniji in v proučevanih občinah (Vir podatkov: Nastali, zbrani in ..., 2016). 45
- Grafikon 9: Srednji mesečni pretoki na vodomernih postajah Petanjci (Mura) in Pristava (Ščavnica) v časovnem obdobju 1971–2000 (Vir podatkov: Vodna bilanca Slovenije ..., 2008). 49
- Grafikon 10: Največje letne konice pretokov (vQvk) v časovnem obdobju 1956–2015 na vodomerni postaji Petanjci na Muri (Vir podatkov: Mesečne statistike, 2017). 51
- Grafikon 11: Hidrogram Mure v Petanjcih od 20. avgusta do 25. avgusta 2005 v primerjavi z obdobjem (1956–2015) srednjim (sQs) in obdobjimi veliki pretoki (sQvk in vQvk) (Vir podatkov: Arhiv površinskih voda, 2016). 52
- Grafikon 12: Mesečna višina padavin in srednje mesečne temperature na meteorološki postaji Murska Sobota leta 2003 v primerjavi s povprečjem obdobja 1991–2006 (vir podatkov: Meteorološki letopisi ..., 2016; Povzetki klimatoloških ..., 2017). 54
- Grafikon 13: Mesečni vodostaji podzemne vode I. 2003 na postajah za podzemne vode na Murskem polju (Bunčani, Ključarovci in Zgornje Krapje) (Vir podatkov: Hidrološki letopis ..., 2006). 55
- Grafikon 14: Skupni prirast na 1.000 prebivalcev občin Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej med leti 1999 in 2015 (Vir podatkov: Skupni prirast prebivalstva ..., 2015). 65
- Grafikon 15: Starostna in spolna struktura prebivalcev občin Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej leta 2016 (Vir podatkov: Prebivalstvo po velikih ..., 2016). 66
- Grafikon 16: Prebivalstvo po izobrazbi (Vir podatkov: Prebivalstvo staro 15 ..., 2016). 67
- Grafikon 17: Skupni delež delovno aktivnega prebivalstva (brez kmetov) občin Križevci, Ljutomer, Razkrižje in Veržej po občini delovnega mesta v letu 2015 (Vir podatkov: Delovno aktivno prebivalstvo ..., 2016a). 70
- Grafikon 18: Raba tal po občinah v hektarih leta 2010 (Vir podatkov: Raba kmetijskih zemljišč, 2010). 73
- Grafikon 19: Število kmetijskih gospodarstev in delež glede na tip kmetovanja leta 2010 (Vir podatkov: Kmetijska gospodarstva ..., 2010a). 73
- Grafikon 20: Zastopanost žit leta 2010 (Vir podatkov: Kmetijska gospodarstva ..., 2010b). 75
- Grafikon 21: PLDP na izbranih števnihih mestih v obdobju 2005–2014 (Vir podatkov: Podatki o prometu, 2016). 83
- Grafikon 22: Prihodi in prenočitve domačih in tujih turistov v občinah Veržej in Ljutomer med letoma 2010 in

2015 (Vir: Prihodi in prenočitve ..., 2016).	87
Grafikon 23: Prenositve v občini Veržej po mesecih v letih 2010–2015 (Vir: Prihodi in prenočitve ..., 2016).	88
Grafikon 24: Prenositve v občini Ljutomer po mesecih v letih 2010–2015 (Vir: Prihodi in prenočitve ..., 2016).	88
Grafikon 25: Prihodi in prenočitve domačih in tujih turistov v letih 2010 in 2015 v občini Veržej (Vir: Prihodi in prenočitve ..., 2016).	89
Grafikon 26: Prihodi in prenočitve domačih in tujih turistov v letih 2010 in 2015 v občini Ljutomer (Vir: Prihodi in prenočitve ..., 2016).	89
Grafikon 27: Prihodi tujih turistov po državni pripadnosti v občinah Veržej (zgoraj) in Ljutomer (spodaj) v letu 2015 (Vir: Prihodi in prenočitve ..., 2016).	90
Grafikon 28: Delež pojavnosti plazov glede na tip vinogradov.	98
Grafikon 29: Delež rabe kmetijskih zemljišč v uporabi po občinah leta 2010 (Vir podatkov: Raba kmetijskih zemljišč ..., 2010).	111
Grafikon 30: Spreminjane letne količine padavin na postajah Jeruzalem in Srednja Bistrica v letih 1961–2006 (Vir podatkov: Arhiv ARSO – opazovani ..., 2016).	113
Grafikon 31: Spreminjane količine padavin na postaji Srednja Bistrica v letih 1966–2015 (Vir podatkov: Arhiv ARSO – opazovani ..., 2016).	114
Grafikon 32: Število toplih dni na postaji Jeruzalem v letih 1961–2006 (Vir podatkov: Arhiv ARSO – opazovani ..., 2016).	114
Grafikon 33: Povprečna mesečna globina podtalnice (m. n. v.) pri samodejni hidrološki postaji Zgornje Krapje (0400)-Mursko polje za obdobje 1983–2013 (Vir podatkov: Arhiv podzemnih voda, 2016).	116
Grafikon 34: Povprečna višina podtalnice (m. n. v.) junija, julija in avgusta pri samodejni hidrološki postaji Zgornje Krapje (0400)-Mursko polje za obdobje 1983–2013 (Vir podatkov: Arhiv podzemnih voda, 2016).	116
Karte	
Karta 1: Pregledna karta proučevanega območja.	8
Karta 2: Vrsta in starost kamnin na območju Ljutomera, Veržeja, Križevcev in Razkrižja.	12
Karta 3: Geomorfološke oblike v Prlekiji.	15
Karta 4: Višinski pasovi obravnavanega območja.	17
Karta 5: Nakloni proučevanega površja.	18
Karta 6: Ekspozicije proučevanega površja.	19
Karta 7: Povprečna letna višina padavin in število dni s snežno odejo v obdobju 1971–2000 v obravnavanem območju Prlekije.	21
Karta 8: Povprečna letna temperatura zraka v obdobju 1971–2000 in povprečna hitrost vetra na 10 m v obdobju 1994–2001 v upravni enoti Ljutomer.	24
Karta 9: Karta rečne mreže proučevanega območja z vodnimi telesi podzemne vode Prlekije.	26
Karta 10: Pedogeografska karta izbranega območja Prlekije s prevladujočimi tipi prsti.	34
Karta 11: Karta gozdnih združb izbranega območja Prlekije.	36
Karta 12: Kakovostni razred površinskih vodotokov in lokacije divjih odlagališč.	43
Karta 13: Gostota poselitve po naseljih v Prlekiji (2016).	68
Karta 14: Prometne značilnosti izbranega območja Prlekije.	82
Karta 15: Zemljevid z višinskim profilom Jeruzalemske vinske poti.	86
Karta 16: Povprečni naklon površja v občinah Ljutomer in Razkrižje.	97
Karta 17: Pojavljanje plazov glede na tip vinograda v občinah Ljutomer in Razkrižje.	98

Karta 18: Predlog lokacije namakanja Murskega polja.	117
Karta 19: Trase obstoječih in predlaganih tematskih poti s turistično ponudbo.	123
Preglednice	
Preglednica 1: Povprečne mesečne temperature (°C) na meteorološki postaji Jeruzalem za obdobji 1961–1990 in 1971–2000 (Vir: Arhiv – opazovani in ..., 2016).	23
Preglednica 2: Nekatero klimatske značilnosti na meteorološki postaji Jeruzalem za obdobji 1961–1990 in 1971–2000 (Vir: Arhiv – opazovani in ..., 2016).	23
Preglednica 3: Osnovni parametri izbranih vodomernih postaj (Vir podatkov: Vodna bilanca Slovenije ..., 2008; Mesečne statistike, 2016).	25
Preglednica 4: Najmanjše, srednje in največje obdobjne vrednosti pretokov na vodomernih postajah Gornja Radgona I, Petanjci in Pristava I v treh časovnih obdobjih (Vir podatkov: Vodna bilanca Slovenije ..., 2008; Arhiv hidroloških podatkov ..., 2013).	28
Preglednica 5: Najmanjše in največje obdobjne vrednosti pretokov na vodomernih postajah Gornja Radgona I, Petanjci in Pristava I od začetka meritev do leta 2014 (Vir podatkov: Arhiv hidroloških podatkov ..., 2013).	29
Preglednica 6: Pedološka sestava preučevanega območja (Vir: Pedološka karta Slovenije ..., 2007).	33
Preglednica 7: Gozdne združbe in njihove tipične rastlinske vrste (Vir: Marinček, Čarni, 2003).	37
Preglednica 8: Ekološko stanje Mure in Ščavnice na izbranih merilnih mestih (Vir podatkov: Cvitanič in sod., 2015).	42
Preglednica 9: Stanje zbiralnic v občinah Ljutomer, Križevci, Veržej in Razkrižje (Viri podatkov: Prebivalstvo po starosti ..., 2016; Odredba o ravnanju ..., 2001; Okoljsko poročilo za ..., 2011; Dopolnjeno okoljsko poročilo ..., 2013; Program zbiranja komunalnih ..., 2013; Odlok o občinskem ..., 2015; Rožmarin in sod., 2012).	46
Preglednica 10: Stanje v Registru divjih odlagališč za občine Ljutomer, Križevci, Razkrižje in Veržej (Vir podatkov: Stanje po občinah, 2016).	46
Preglednica 11: Mesečni in letni srednji vodostaji s konicami v letu 2003 ter izmerjene ekstremne konice na postajah za podzemne vode na Murskem polju (Vir podatkov: Hidrološki letopis ..., 2006).	54
Preglednica 12: Delež prebivalcev po starostnih skupinah, po stanju na 1. 1. 2016 (Vir podatkov: Prebivalstvo - izbrani kazalniki ..., 2016).	67
Preglednica 13: Kategorizacija naselij po občinah Ljutomer, Križevci, Razkrižje in Veržej (Vir: Benkovič Krašovec, 2006; Černe, Kušar, 2009; Nared in sod., 2016; Teritorialne enote in ..., 2016).	69
Preglednica 14: Glavne gospodarske značilnosti občin osrčja Prlekije (Vir podatkov: Prebivalstvo po starosti ..., 2016; Delovno aktivno prebivalstvo ..., 2016c; Delovno aktivno prebivalstvo ..., 2016d; Povprečne mesečne plače ..., 2016; Poslovni register ..., 2016).	72
Preglednica 15: Število učencev osnovnih šol in osnovnih šol s prilagojenim programom (Vir podatkov: Osnovne šole po ..., 2015).	77
Preglednica 16: Oddaljenost Ljutomera do središč (Vir podatkov: Razdalje (km) med ..., 2016; Vozni redi, 2016).	80
Preglednica 17: Izbor kazalcev prometne statistike po občinah (Vir podatkov: Nekateri kazalniki ..., 2016; Cestna vozila konec ..., 2016; Prebivalstvo po starosti ..., 2017; Cestna vozila..., 2016).	81
Preglednica 18: Število sob in ležišč v občini Veržej in Ljutomer glede na vrsto nastanitvenih objektov v letih 2010 in 2015 (Vir: Prenočitvene zmogljivosti po ..., 2016).	87
Preglednica 19: Delež gospodinjstev z biološkimi smetnjaki (Vir podatkov: Leštan, 2016).	104
Preglednica 20: Delež gozda, dovoljeni posek in realizacija poseka po občinah v letu 2016 (Vir podatkov: Potenciali po občinah, 2016).	106
Preglednica 21: Potencialna energija glede na vrsto biomase.	106
Preglednica 22: Število kmetij v proučevanem območju Prlekije po tipu kmetovanja v letu 2010 (Vir podatkov: Kmetijska gospodarstva po ..., 2010a).	110

Preglednica 23: Predlog območij za uvedbo novih namakalnih sistemov in posodobitev namakalnih sistemov v Pomurju (Vir podatkov: Načrt razvoja namakanja ..., 2015).	113
Preglednica 24: Pridelovalci, površina in število vinogradov (2009) (Vir podatkov: Pridelovalci, površina, število ..., 2017).	119
Preglednica 25: Velikostna struktura vinogradov v občini Ljutomer in občini Razkrižje (Vir podatkov: Površina in število nasadov ..., 2016).	120
Preglednica 26: Obstoječa vinsko-turistična ponudba ob vinskih turističnih cestah na območju občin Ljutomer in Razkrižje (Vir: Združenje turističnih kmetij Slovenije, 2016; Osrčje Prlekije, 2014).	120
Preglednica 27: SWOT analiza – analiza prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti v razvoju turizma v občinah Ljutomer in Razkrižje (Vir podatkov: Gostenčnik, Ivanc, Obrstar, Pintar, Sirše, 2016).	121
Slike	
Slika 1: Tektonske enote širšega območja proučevanja (Vir: Mioč, Markovič, 1998).	12
Slika 2: Prečni profil dela Murske depresije v ožjem smislu (Vir: Mioč, Markovič, 1998).	13
Slika 3: Mrtvica na murskem polju (K. Čevka, 2016).	15
Slika 4: Terasa z dvojnimi trtami (K. Čevka, 2016).	16
Slika 5: Robinija (<i>Robinia pseudoacacia</i>) (Vir: Galerija tujerodnih rastlin, 2016).	36
Slika 6: Bela štokljia (<i>Ciconia ciconia</i>) (Vir: Pričel se je ..., 2015).	38
Slika 7: Ščavnica (levo) in njeno sotočje z Muro (M. Prelovec, 2016).	49
Slika 8: Akumulacijsko jezero Gajševci (M. Prelovec, 2016).	50
Slika 9: Posledice suše leta 2007 na kmetijski pridelek (Vir: Novak, 2016).	53
Slika 10: Radarska slika padavin 16. junija 2009 ob 14:24 (Vir: Vertačnik, 2010).	56
Slika 11: V gričevnatem svetu se prepletajo trajni nasadi in gozdovi (D. Pele, 2016).	74
Slika 12: Njive zasejane predvsem s koruzo in pšenico na ravninskih območjih (D. Pele, 2016).	75
Slika 13: Obrat Krke v Ljutomeru (K. Beličič, 2016).	76
Slika 14: Tradicionalni vinogradi na kolih v Prlekiji (K. Čevka, 2016).	94
Slika 15: Terasirani nasadi vinske trte v Prlekiji (K. Čevka, 2016).	96
Slika 16: Vertikalni nasadi Železne Dveri, Prlekija (K. Čevka, 2016).	97
Slika 17: Sončna elektrarna namenjena samooskrbi, Cven (V. Vrhovec, 2016).	101
Slika 18 (levo): Informacijska tabla vinske ceste Jeruzalem (K. Pintar).	121
Slika 19 (desno): Primeri trženja v navezavi na VTC: Promocijski material, etikete na steklenicah (J. Obrstar).	121
Slika 20: Primer informativne table zasnovane tematske poti.	124

VIRI IN LITERATURA

1. Aktivne počitnice. 2016. URL: <http://www.jeruzalem.si/aktivne-pocitnice> (Citirano 17.1.2017).
2. Aktivno prebivalstvo, ki opravlja poklic po dejavnosti, 1991. Popis prebivalstva 1991. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://www.stat.si/publikacije/popisi/1991/Obcine/1991_1_11.pdf (Citirano 22. 12. 2016).
3. Al Seadi, T., Rutz, D., Prassl, H., Köttner, M., Finsterwalder, T., Volk, S., Janssen, R., Grmek, M., Vertin, K., Blaznik, I., Jereb, J., Domjan, S., 2010. Priročnik o bioplinu. Ljubljana, Agencija za prestrukturiranje energetike, 142 str. URL: http://www.bf.uni-lj.si/fileadmin/groups/2717/Katedra_za_kmetijsko_tehniko/Prirocnik_o_bioplinu.pdf (Citirano 1. 8. 2016).
4. Arheološka najdišča. Prlekija-on.net. 2016. URL: http://www.prlekija-on.net/prlekija/arheoloska_najdisca.html (Citirano 12. 6. 2016).
5. Arhiv hidroloških podatkov: arhiv površinskih voda. Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje. 2013. URL: http://vode.arso.gov.si/hidarhiv/pov_arhiv_tab.php (Citirano 11. 10. 2016).
6. Arhiv meritev – opazovani in merjeni meteorološki podatki po Sloveniji. Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje. 2015. URL: <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/archive/> (Citirano 15. 7. 2016).
7. Arhiv – opazovani in merjeni meteorološki podatki po Sloveniji. Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje. 2016. URL: <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/archive/> (Citirano 30. 8. 2016).
8. Arhiv podzemnih voda. Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje. 2016. URL: <http://vode.arso.gov.si/hidarhiv/> (Citirano 16. 7. 2016).
9. Arhiv površinskih voda. Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje. 2016. URL: http://vode.arso.gov.si/hidarhiv/pov_arhiv_tab.php?p_vodotok=Mura&p_postaja=1060&p_let=2014&p_arhiv=Prika%20in%20poro%C4%8Dila/Vodno_bogastvo_2tekoce_vode.pdf (Citirano 10. 10. 2016).
10. Arkas. 2016. Arheološki kataster Slovenije. URL: <http://arkas.zrc-sazu.si/index.php?kaj=search.najdisce> (Citirano 13. 6. 2016).
11. Atlas sveta za osnovne in srednje šole. 2006. Ljubljana, Mladinska knjiga, 225 str.
12. Avtocesta A5. Wikipedia. 2016. URL: https://sl.wikipedia.org/wiki/Avtocesta_A5 (Citirano 22. 12. 2016).
13. Babič, B., 2008. Smernice bodočega razvoja zahodnega dela občine Ljutomer. Diplomsko delo. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 136 str.
14. Bat, M., Dobnikar Tehovnik, M., Mihorko, P., Grbovič, J., 2003. Tekoče vode. V: Uhan, J., Bat, M. (ur.). Vodno bogastvo Slovenije. Ljubljana, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, ARSO, str. 27–38. URL: http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/Vodno_bogastvo_2tekoce_vode.pdf (Citirano 24. 2. 2017).
15. Baukart, J., 1955. O ljudskih grbih v Prlekiji. V: Tomažej, Z., Kovič, K., Šandor, V. (ur.). Prlekija: Spominski zbornik ob desetletnici osvoboditve, str. 68–73.
16. Belec, B., 1957. Antropogeografija vasi na Murskem polju. Geografski vestnik, 27/28, 172–176 str. URL: http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski_vestnik/Pred1999/GV_2701_132_175.pdf (Citirano 20. 2. 2017).
17. Belec, B., 1959. H geomorfologiji Slovenskih in Medijmurskih gor. Ljubljana, SAZU, Inštitut za geografijo, 202 str. URL: http://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/zbornik/GZ_0501_161-203.pdf (Citirano 20. 2. 2017).
18. Belec, B., 1968. Ljutomersko-Ormoške gorice, agrarna geografija. Ljubljana, založba Obzorja, 296 str.
19. Belec, B., 1996. Vzhodne Slovenske gorice. V: Regionalnogeografska monografija Slovenije, 9. del: Severni Subpanonski svet. Geografski inštitut Antona Melika, ZRC SAZU, Ljubljana.
20. Benkovič Krašovec, M., 2006. Vloga centralnih naselij na podeželju v Sloveniji. Geografski obzornik, 53,

- 3, str. 10–18. URL: http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski_obzornik/go_2006_3.pdf (Citirano 12. 8. 2016).
21. Bertalanič, R., 2009. Viharni vetrovi v Sloveniji leta 2008. Ujma, 23, str. 37–47. URL: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2009/037.pdf> (Citirano 21. 7. 2016).
22. Bertalanič, R., 2010. Viharni vetrovi v Sloveniji leta 2009. Ujma, 24, str. 65–72. URL: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2011/093.pdf> (Citirano 21. 7. 2016).
23. Bio dejstva. Hotel Bioterme. URL: <http://www.bioterme.si/hotel-bioterme/bio-dejstva/> (Citirano 25. 7. 2016).
24. BIOMURA. Poročilo za javnost. 2011. Inštitut za vode Republike Slovenije. 12 str.
25. Bioplin v kmetijstvu. 2009. Delavnica bioplin v kmetijstvu. URL: http://www.bf.uni-lj.si/fileadmin/groups/2686/varstvo_okolja/Bioplin.pdf (Citirano 30. 7. 2016).
26. Blaguško jezero. Turistično društvo Sveti Jurij ob Ščavnici. 2016. URL: <http://www.td-svetijurij.si/blagusko-jezero/> (Citirano 13. 10. 2016).
27. Bogdan, D., 2006. Neurja s točo v Pomurju. Diplomsko delo. Ljubljana, Fakulteta za družbene vede, 51 str. URL: <http://dk.fdv.uni-lj.si/dela/Bogdan-Dejan.PDF> (Citirano 21. 7. 2016).
28. Brečko Grubar, V., 2009. Hidrogeografske značilnosti porečja kot osnova za celostno upravljanje s porečjem Mure. V: Kikec, T. (ur.). Pomurje. Trajnostni regionalni razvoj ob reki Muri. Zbornik 20. zborovanja slovenskih geografov. Murska Sobota, Zveza geografov Slovenije in Društvo geografov Pomurja, str. 84–90.
29. Brezovnik, M., 2009. Mala hidroelektrarna kot dopolnilna dejavnost visokogorske kmetije. Diplomsko delo. Koper, Fakulteta za management Koper, 65 str.
30. Brilly, M., Šraj, M., Horvat, A., Vidmar, A., Koprivšek, M., 2011. Hidrološka študija reke Mure. 22. Mišičev vodarski dan. Maribor, Vodnogospodarski biro, str. 155–163. URL: <http://mvd20.com/LETO2011/R20.pdf> (Citirano 16. 7. 2016).
31. Brnot, M., 2000. Odvisnost kakovosti podtalnice od njene dinamične izdatnosti in globine. Geografski vestnik, 72, 2, str. 23–31. URL: http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski_vestnik/gv72-2-brnot.pdf (Citirano 16. 7. 2016).
32. Brod na Muri. Otok ljubezni Ižakovci. 2016. URL: http://www.izakovci.si/index.php?option=content&content_id=6 (Citirano 30.7.2016).
33. Cegnar, T., Gjerek, M., Koleša, T., Logar, M., Murovec, M., Planinšek, A., Paradiž, B., Faganeli Pucer, J., Rode, B., Rus, M., Turšič, J., Žabkar, R., Otorepec, P., Uršič, A., Uršič, S., 2015. Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2014. Ljubljana, Agencija republike Slovenije za okolje, 138 str. URL: http://www.arso.gov.si/zrak/kakovost%20zraka/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/porocilo_2014.pdf (Citirano 13. 9. 2016).
34. Ceste. 2015. Gospodarska javna infrastruktura. Ministrstvo za okolje in prostor. Geodetska uprava Republike Slovenije.
35. Ceste na Slovenskem skozi čas, 1. knjiga. 2014. Ficko, G. (ur.). Ljubljana, Družba za raziskave v cestni in prometni stroki Slovenije, 623 str.
36. Cestna vozila konec leta (31.12.) glede na vrsto vozila in občino, Slovenija, letno, 2016. SI – STAT Podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=2222105S&ti=&path=../Database/Ekonomsko/22_transport/08_22221_reg_cestna_vozila/&lang=2 (Citirano 26. 7. 2016).
37. Cestni transport, 2017. Statistični urad Republike Slovenije. URL: <http://www.stat.si/StatWeb/Field/Index/22/36> (Citirano 15. 2. 2017).
38. Cigale, D., 2009. Turizem in rekreacija kot dejavnika okoljskih obremenitev. V: Ogrin, D., Špes. M. (ur.). Okoljski učinki prometa in turizma v Sloveniji. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 205 str.
39. Ciglar, T., 2014. Možnost odjema vode iz reke Mure za namakanje kmetijskih zemljišč v katastrski občini Gornja Bistrica. Magistrsko delo. Maribor, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede. 89 str. URL: <https://dk.um.si/Dokument.php?id=64355&lang=slv> (Citirano 16. 7. 2016).

40. Cunder, T., 2009. Pomursko kmetijstvo in njegove razvojne možnosti. V: Kikec, T. (ur.). Pomurje. Trajnostni regionalni razvoj ob reki Muri. Zbornik 20. zborovanja slovenskih geografov. Murska Sobota, Zveza geografov Slovenije in Društvo geografov Pomurja, str. 117–129. URL: http://www.drustvo-geografov-pomurja.si/projekti/zborovanje/Zbornik_geografov_POMURJE_2009.pdf (Citirano 16. 7. 2016).
41. Cunder T., 2009. Kmetijstvo v Pomurju danes in jutri. V: Kikec, T. (ur.). Pomurje. Trajnostni regionalni razvoj ob reki Muri. Zbornik 20. zborovanja slovenskih geografov. Murska Sobota, Zveza geografov Slovenije in Društvo geografov Pomurja, str. 143–157. URL: http://www.drustvo-geografov-pomurja.si/projekti/zborovanje/Zbornik_geografov_POMURJE_2009.pdf (Citirano 2. 11. 2016).
42. Cvitanič, I., Jesenovec, B., Kuhar, U., Rotar, B., Sever, M., Dolinar, N., 2015. Ocena stanja rek v Sloveniji v letih 2012 in 2013. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, 47 str. URL: http://www.arso.gov.si/vode/reke/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/Poro%C4%8Dilo%20REKE%202012%20in%202013_2.pdf (Citirano 28. 7. 2016).
43. Černe, A., Kušar, S., 2009. Vloga naselij v poseljenem sistemu Pomurja. V: Kikec, T. (ur.). Pomurje. Trajnostni regionalni razvoj ob reki Muri. Zbornik 20. zborovanja slovenskih geografov. Murska Sobota, Zveza geografov Slovenije in Društvo geografov Pomurja, str. 248–259. URL: http://www.drustvo-geografov-pomurja.si/projekti/zborovanje/Zbornik_geografov_POMURJE_2009.pdf (Citirano 2. 11. 2016).
44. Časar, P., 2003. Varstvo pred nesrečami v Pomurju. Diplomsko delo. Ljubljana, Fakulteta za družbene vede, 69 str. URL: <http://dk.fdv.uni-lj.si/dela/Casar-Peter.PDF> (Citirano 22. 7. 2016).
45. Čevka, K., 2016. Geomorfologija Prlekije, (osebni vir, 12. 7.–16. 7. 2016).
46. Činkole Kristan, E., 2016. Obnovljivi viri energije v Sloveniji. Prerez časa in prostora. Ljubljana, Borzen, 136 str.
47. Črček, T., 2013. Turistični razvoj Term Banovci. Diplomsko delo. Maribor, Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta, 144 str.
48. Čuš, F., 2016. Družbenogeografska ekskurzija po Prlekiji (osebni vir, 10. 7. 2016) Ljutomer.
49. Dejavnosti podjetja. 2016. CERO Puconci. URL: <http://www.cerop.si/index.php/obdelava-odpadkov/sortiranje-odpadkov> (Citirano 2. 8. 2016).
50. Delovno aktivno prebivalstvo (brez kmetov), medobčinski delovni migranti ter indeks delovne migracije po spolu, občine, Slovenije, letno, 2016a. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0723420S&ti=&path=../Database/Dem_soc/07_trg_dela/05_akt_preb_po_regis_virih/10_07234_delovne_migracije/&lang=2 (Citirano 29. 8. 2016).
51. Delovno aktivno prebivalstvo (brez kmetov) po občinah prebivališča in občinah delovnega mesta po spolu, občine, Slovenija, letno, 2016b. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0723405S&ti=&path=../Database/Dem_soc/07_trg_dela/05_akt_preb_po_regis_virih/10_07234_delovne_migracije/&lang=2 (Citirano 29. 8. 2016).
52. Delovno aktivno prebivalstvo po skupinah dejavnosti in spolu, 2002. Popis prebivalstva 2002. URL: http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=OBC&st=86 (Citirano 22. 12. 2016).
53. Delovno aktivno prebivalstvo, registrirane brezposelne osebe in stopnje registrirane brezposelnosti po občinah prebivališča in spolu, Slovenija, mesečni podatki do decembra 2016, 2016c. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0700960S&ti=&path=../Database/Dem_soc/07_trg_dela/90_arhivski_podatki/02_akt_preb_mes_arhiv/&lang=2 (Citirano 22.12.2016).
54. Delovno aktivno prebivalstvo, registrirane brezposelne osebe in stopnje registrirane brezposelnosti po statističnih regijah prebivališča in spolu, Slovenija, mesečni podatki do decembra 2016, 2016d. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0700950S&ti=&path=../Database/Dem_soc/07_trg_dela/90_arhivski_podatki/02_akt_preb_mes_arhiv/&lang=2 (Citirano 12. 9. 2017).
55. Dejanska raba–skupaj. 2016. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

56. Dekleva, M. M., 1996. Ocena dosedanjih in prognozi nadaljnjih vplivov turizma na regionalni razvoj v Spodnjem Podravju. Ljubljana, Oddelek za geografijo, Znanstveni inštitut, Filozofska fakulteta, 11 str.
57. Delovno aktivno prebivalstvo po skupinah dejavnosti in spolu, 2002. Popis prebivalstva 2002. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=OBC&st=86 (Citirano 22. 12. 2016).
58. Denac, D., 2001. Gnezditvena biologija, fenologija in razširjenost bele štokrlje *Ciconia ciconia* v Sloveniji. *Acrocephalus*, 22, 106/107, str. 89–103. URL: <http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-C4NLUQKB/?euapi=1&query=%27keywords%3ddenac+damijan%27&pageSize=25> (Citirano 15. 12. 2016).
59. Denac, D., 2004. Posvojena od ljudi - bela štokrlja (*Ciconia ciconia*). *Svet ptic*, 10, 2, str. 7–9. URL: <http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-6HXRONIP/?euapi=1&query=%27keywords%3ddenac+damijan%27&pageSize=25> (Citirano 15. 12. 2016).
60. Denac, D., Komar, S., Marčič, M., Mraz, L., Vujinovič, D., 2004. Popis bele štokrlje (*Ciconia ciconia*) v Sloveniji in prehranjevalna dinamika kolonije navadne čigre (*Sterna hirundo*) na Ptujskem jezeru. *DOPPS*, 4 str. URL: http://cdn.ptice.si/ptice/2014/wp-content/uploads/2014/04/popis_bele_storklje_v_sloveniji.pdf (Citirano 15. 12. 2016).
61. Dešnik, S., 2003. Mura – reka vodnih pramenov in zelena divjina med žitnimi polji. Reka Mura v Sloveniji. 2. dopolnjena izdaja. Murska Sobota, Franc-Franc, Ustanova dr. Šiflarjeva fundacija, str. 5–17.
62. Di Batista, M., 2014. Slovenski avtocestni križ, Med vrhovi in brezni. Radovljica, Didakta, 373 str.
63. Digitalni model višin 12,5 x 12,5 m. 2005. Ljubljana, Geodetska uprava Republike Slovenije.
64. Digitalni ortofoto, Geodetska uprava Republike Slovenije, Ministrstvo za okolje in prostor. 2017. URL: <http://prostor3.gov.si/iokno/iokno.jsp> (Citirano 24. 7. 2017).
65. Dolinar, M., Frantar, P., Hrvatinić, M., 2008. Vpliv podnebne spremenljivosti na pretočne in padavinske režime v Sloveniji. Ljubljana, ZRC SAZU, 8 str.
66. Dolinar-Lešnik, M., 1989. Vpliv suše na kmetijsko proizvodnjo. *Ujma*, 3, str. 7–9.
67. Dolžine cest po kategoriji, občine, Slovenija, letno, 2016. SI – STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=2221302S&ti=Dol%9Ei ne+cest+po+kategoriji%2C+ob%EFine%2C+Slovenija%2C+letno&path=../Database/Ekonomsko/22_transport/02_22212_cestni_transport/01_22213_infrastruktura/&lang=2 (Citirano 26.7.2016).
68. Domajnko, J., Požgan, K. D., 2014. Osrčje Prlekije – znamenitosti, kulinarika, prireditve, informacije. Občina Križevci, 46 str.
69. Domajnko, L., 2016. Turizem (osebni vir, 16. 8. 2016). Maribor.
70. Dopolnjeno okoljsko poročilo za občinski prostorski načrt občine Križevci. 2013. 236 str. URL: http://www.mojaobcina.si/prenosi/razpisi/krizevci/1222_doponjenop_opn_krizevci_27.05.2013_zmanjsana_locljivost.pdf (Citirano 2. 8. 2016).
71. Doživetja. Terme Banovci. URL: <http://www.sava-hotels-resorts.com/si/dozivetja/?dest=12>. (Citirano 11. 8. 2016).
72. Drole, T., 2012. Geografske možnosti proizvodnje vetrne energije v Sloveniji. Diplomsko delo. Ljubljana, Oddelek za geografijo, 117 str. URL: http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl_201201_teja_drole.pdf (Citirano 1. 3. 2017).
73. Drozg, V., 1993. Vinske ceste kot element regionalnega razvoja obmejnih območij. *Dela*, 10, str. 187–195.
74. Družinski člani na družinskih kmetijah po starostnih skupinah, po občinah, Slovenija, 2010. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=15P4209S&ti=&path=../Database/Kmetijstvo_2010/05_delovna_sila/03_15P42_obcine/&lang=2 (Citirano 16. 7. 2017).
75. Dular, J., 2013. Severovzhodna Slovenija v pozni bronasti dobi. Ljubljana, Inštitut za arheologijo ZRC SAZU, 218 str.
76. Dunlap, R. A., 2015. Sustainable Energy. Stamford, Cengage Learning, 562 str.
77. Ferlinc, D., 1994. Inženirskogeološka analiza plazjenja na območju vzhodno od Maribora. Diplomsko

delo. Ljubljana, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za geologijo, 80 str.

78. Filipič, B. 2013. Kulturnozgodovinska podoba Ljutomersko – Ormoških goric. Diplomsko delo, Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta, Oddelek za slovanske jezike in književnost, 80 str.
79. Fran. 2016. URL: <http://www.fran.si/> (Citirano 20. 8. 2016).
80. Frantar, P., 2009. Značilnosti vodnega cikla v Pomurju. V: Kikec, T. (ur.). Pomurje. Trajnostni regionalni razvoj ob reki Muri. Zbornik 20. zborovanja slovenskih geografov. Murska Sobota, Zveza geografov Slovenije in Društvo geografov Pomurja, str. 71–83.
81. Frantar, P., Hrvatini, M., 2005. Pretočni režimi v Sloveniji med letoma 1971–2000. Geografski vestnik, 77, 2, str. 115–127. URL: <http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-2MPDHE5V/> (Citirano 10. 10. 2016).
82. Fridl, J., Gabrovec, M., Hrvatini, M., Orožen Adamič, M., Pavšek, M., Perko, D., 1996. Tipi pokrajin in naravne nesreče. V: Pak, M., (ur.). Spodnje Podravje s Prlekijo: možnosti regionalnega in prostorskega razvoja, 17. zborovanje slovenskih geografov. Ljubljana, Zveza geografskih društev Slovenije, 445 str.
83. Galerija tujerodnih rastlin. Tujerodne vrste v Sloveniji. 2016. URL: <http://www.tujerodne-vrste.info/tujerodne-vrste/tujerodne-rastline/galerija-tujerodnih-rastlin/> (Citirano 30. 7. 2016).
84. Gams, I., 1996. Termalni pas v Sloveniji. Geografski vestnik, 68, str. 5–38. URL: http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski_vestnik/Pred1999/GV_6801_005_038.pdf (Citirano 20. 4. 2017).
85. Geografski terminološki slovar. 1977. Kuršič, M. (ur.). Ljubljana, Cankarjeva založba, 272 str.
86. Geografski terminološki slovar. 2005. Kladnik, D., Lovrenčak, F., Orožen Adamič, M. (ur.). Ljubljana, Založba ZRC, ZRC SAZU, 451 str.
87. Geopedia.si. 2016. URL: http://geopedia.si/lite.jsp#T105_x499072_y112072_s9_b4 (Citirano 11. 10. 2016).
88. Geopedia.si. 2017. URL: http://www.geopedia.si/#T173_x499072_y112072_s9_b4 (Citirano 18. 8. 2016).
89. Glavan, M., Meljo, J., Zupan, M., Fazarinc, R., Podboj, M., Tratnik, M., Cvejič, R., Zupanc, V., Kregar, M., Krajčič, J., Bizjak, A., Pintar, M., 2011. Projekcija vodnih količin za namakanje v Sloveniji. 22. Mišičev vodarski dan. Maribor, Vodnogospodarski biro, str. 132–138. URL: <http://www.mvd20.com/LETO2011/R17.pdf> (Citirano 16. 7. 2016).
90. Glave velike živine (GVŽ), po občinah, Slovenija, 2000 in 2010. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=15P9202S&ti=&path=../Database/Kmetijstvo_2010/00_kazalniki/05_15P92_obcine/&lang=2 (Citirano 2. 11. 2016).
91. Gostenčnik, M., Ivanc, Ž., Obrstar, J., Pintar, K., Sirše, M., 2016. Turistična ponudba v Jerzuaelsko–Ormoških gorinah (osebni vir, 10. 7. 2016). Prlekija.
92. Gostota naseljenosti in indeks feminitete, občine, Slovenija, polletno, 2016. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05C4010S&ti=&path=../Database/Dem_soc/05_prebivalstvo/10_stevilo_preb/20_05C40_prebivalstvo_obcine/&lang=2 (Citirano 12. 8. 2016).
93. Gregorc, T., Hoenigsfeld Adamič, M., 2010. Pojavljanje bobra (Castor fiber) in vidre (Lutra lutra) na reki Muri med Vučjo vasjo in Verzejem. Monitoring pred, med in po posegih v okolje, opravljenih v sklopu projekta LIFE BIOMURA. Prvo delno poročilo. Ljubljana, Lutra, Inštitut za ohranjanje naravne dediščine, 26 str.
94. Hidrološki letopis Slovenije 2003, 2006. V: Uhan, J. (ur.). Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje. URL: http://www.arso.gov.si/vode/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/hi_letopis_2003_4.pdf (Citirano 29. 10. 2016).
95. Hidrološki letopis Slovenije 2005, 2009. V: Žlebir, S. (ur.). Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje. URL: http://www.arso.gov.si/vode/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/Hidroloski%202005%20%20II_del%20A.pdf (Citirano 2. 11. 2016).
96. Hillel, D., 2008. Soil in the environment: Crucible of Terrestrial life. Amsterdam, itd., Elsevier: Academic press, 307 str.
97. Hrup. 2016. Agencija Republike Slovenije za okolje. Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije.

- URL: http://www.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/hrup/ (Citirano 3. 8. 2016).
98. Janežič, A., 1990. Kruci v Prekijji. Maribor, Kmetijska srednja šola, 28 str.
 99. Javni zavodi. 2016. Občina Ljutomer. URL: <http://www.obcinaljutomer.si/stran/javni-zavodi/49> (Citirano 15. 12. 2016).
 100. Jejčič, V., Poje, T., 2009. Biogas regions. Bioplin v kmetijstvu. Informacije za proizvodnjo bioplina v Sloveniji. Ljubljana, Kemijski inštitut Slovenije, 16 str. URL: http://arhiv.kis.si/datoteke/File/kis/SLO/MEH/Biogas/PUBLIKACIJA_BIOPLIN_V_KMETIJSTVU.pdf (Citirano 1. 8. 2016).
 101. Jelen, B., 1962. Ljutomerska pokrajina in njena geografija. Diplomsko delo. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 93 str.
 102. Jeruzalem Ljutomer- zapeljite se ob Muri. Hiking&Biking Slovenia. 2016. URL: http://www.hiking-biking-slovenia.com/nova/?page_id=3940 (Citirano 30.7.2016).
 103. Jeruzalemska vinska pot. 2016. Geago, spletni turistični vodnik. URL: <http://www.geago.si/sl/routes/1224209486/jeruzalemska-vinska-pot> (Citirano 8. 12. 2016).
 104. Kajfež Bogataj, L., 2007. Podnebne spremembe in vodni cikel v Evropi in Sloveniji. V: Zupan, M. (ur.), Kako doseči celostno upravljanje z vodnimi viri. Ljubljana, Global Water Partnership Slovenija, str. 6–13.
 105. Karba, K., 2008. Gospodarske panoge ob reki Muri. Zgodovinski listi, 16, 1, str. 7–21.
 106. Karba, K., 2009. Brodarstvo. Zgodovinski listi, 17, 1, str. 7–18.
 107. Kategorizacija urejanja vodotokov. 2017. Karta kakovosti vodotokov. Atlas okolja. Agencija republike Slovenije za okolje. URL: http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL%40Arso (Citirano 5. 5. 2017).
 108. Kikec, T., 2005. Suša v Pomurju. Geografski obzornik, 52, 1, str. 19–26. URL: <http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:doc-TWOZFLH8> (Citirano 21. 7. 2016).
 109. Kikec, T., 2007. Reka Mura, skriti biser Evrope. Ga bomo ohranili? Geografski obzornik, 54, 3/4, str. 31–37. URL: <http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:doc-CNKLQ226> (Citirano 10. 10. 2016).
 110. Kikec, T., 2010. Pomurje in pojav suše. Naravne nesreče 1, str.49–57. URL: <http://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/Naravne-nesrece-01.pdf> (Citirano 21. 7. 2016).
 111. Kikec, T., 2014. Kmetijska suša v Pomurju in možnosti za prilagoditve. Naravne nesreče 3, str. 163–171. URL: <http://zalozba.zrc-sazu.si/sites/default/files/978-961-254-676-2.pdf> (Citirano 21. 7.2016).
 112. Kikec, T., 2015. Geografska tipizacija Pomurja glede na sušo in možnosti za prilagoditev pojavu. Doktorska disertacija. Maribor, Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 460 str. URL: <https://dk.um.si/izpisGradiva.php?id=55163> (Citirano 10. 10. 2016).
 113. Klimatografija Slovenije. Število dni s snežno odejo. Obdobje 1961–1999. 2000. Ovsenik-Jeglič, T. (ur.). Ljubljana, Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, 390 str.
 114. Klimatski podatki za meteorološke postaje v Sloveniji (1961–1990). Pogostost in hitrost vetra. 1991. Ljubljana. Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, (računalniški izpis), str. 30–31.
 115. Kladnik, D., 2003. Vsa slovenska mesta. Kulturno-zgodovinski oris slovenskih mest. Ljubljana, Zavod za intelektualno produkcijo, 266 str.
 116. Kladnik, D., 2016. Terasirane pokrajine. Ljubljana, Založba ZRC, 240 str.
 117. Kladnik, D., Perko, D., Ciglič, R., Geršič, M., Volk Bahun, M., Kokalj, Ž., Lenarčič, M., Kerbler, B. K., Orožen Adamič, M., Vovk Korže, A., ZRC SAZU, GIAM, 2016. Terasirane pokrajine: ob sedemdesetletnici Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU. Ljubljana, Založba ZRC, ZRC SAZU, 240 str.
 118. Klemenčič, M., 2009. Pomurje in regionalna identiteta Prekmurja. V: Kikec, T. (ur.). Pomurje. Trajnostni regionalni razvoj ob reki Muri. Zbornik 20. zborovanja slovenskih geografov. Murska Sobota, Zveza geografov Slovenije in Društvo geografov Pomurja, str. 8–15. URL: http://www.drustvo-geografov-pomurja.si/projekti/zborovanje/Zbornik_geografov_POMURJE_2009.pdf (Citirano 15. 11. 2016).
 119. Kmetijska gospodarstva - splošni pregled po občinah, Slovenija, 2010. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=15P0402S&ti=&path=../Database/Kmetijstvo_2010/01_Splonsni_pregled/05_15P04

[obcine/&lang=2](#) (Citirano 3. 4. 2017).

120. Kmetijska gospodarstva po glavnih tipih kmetovanja in občinah, Slovenija, 2010a. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=15P7205S&ti=&path=../Database/Kmetijstvo_2010/07_Tipologija/03_15P72_obcine/&lang=2 (Citirano 14. 10. 2016).
121. Kmetijska gospodarstva po rabi vseh in kmetijskih zemljišč v uporabi, po občinah, Slovenija, 2010b. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=15P2201S&ti=&path=../Database/Kmetijstvo_2010/03_zemljisca_raba/03_15P22_obcine/&lang=2 (Citirano 14. 10. 2016).
122. Kmetijska gospodarstva po rabi vseh in kmetijskih zemljišč v uporabi, po statističnih regijah, Slovenija, 2010c. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=15P2101S&ti=&path=../Database/Kmetijstvo_2010/03_zemljisca_raba/02_15P21_stat_regije/&lang=2 (Citirano 23. 4. 2017).
123. Kmetijska gospodarstva po velikostnih razredih kmetijskih zemljišč v uporabi (KZU), po občinah, Slovenija, 2010d. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=15P2211S&ti=&path=../Database/Kmetijstvo_2010/03_zemljisca_raba/03_15P22_obcine/&lang=2 (Citirano 23. 4. 2017).
124. Kobold, M., 2006. Visoke vode in poplave med 20. in 23. avgustom 2005. Ujma, 20, str. 48–55. URL: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2006/kobold.pdf> (Citirano 22. 7. 2016).
125. Kolbezen, M., 1991. Velike poplave in povodnji na slovenskem I. Ujma, 5, str. 146–149.
126. Kolbezen, M., 1992. Velike poplave in povodnji na Slovenskem II. Ujma, 6, str. 214–219.
127. Kolbezen, M., 1995. Velike poplave in povodnji na Slovenskem – V. Ujma, 9, str. 227–230.
128. Kolbezen, M., Pristov, J., 1998. Površinski vodotoki in vodna bilanca Slovenije. 50 let organizirane hidrometeorološke službe na Slovenskem 1947–1997. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, 29 str. URL: http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/bilanca6190_2_BESEDILO.pdf (Citirano 10. 10. 2016).
129. Količine nastalih, zbranih in odloženih komunalnih odpadkov po občinah (tone), Slovenija, letno, 2016. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=2706104S&ti=&path=../Database/Okolje/27_okolje/02_Odpadki/01_27061_odvoz_odpadkov/&lang=2 (Citirano: 13. 12. 2016).
130. Komac, B., Natek, K., Zorn, M., 2008. Geografski vidiki poplav v Sloveniji. Ljubljana, Založba ZRC, 180 str.
131. Komac, B., Zorn, M., 2009. Plazovitost v Pomurju. Kikec, T. (ur.). Pomurje. Trajnostni regionalni razvoj ob reki Muri. Zbornik 20. zborovanja slovenskih geografov. Murska Sobota, Zveza geografov Slovenije in Društvo geografov Pomurja, str. 55–70. URL: http://www.drustvo-geografov-pomurja.si/projekti/zborovanje/zbornik/eKomac%20in%20Zorn_T.pdf (Citirano 2. 11. 2016).
132. Komunalna ureditev Puchove poslovne cone v Ljutomeru – 1. faza. Prlekija on net. 2015. URL: <https://www.prlekija-on.net/video/30/politika-in-gospodarstvo/3476/komunalna-ureditev-puchove-poslovne-cone-v-ljutomeru-i-faza.html> (Citirano: 22. 12. 2016).
133. Kovač, Š., Veselič, Ž., 2011. Nacionalni pomen poplavnih gozdov – poplavni gozdovi ob reki Muri. BIOMURA, 5, 10, str. 7.
134. Kovačič, A., 2010. Značilnosti Pomurske avtoceste in vpliv na prometne tokove. Diplomsko delo. Maribor, Fakulteta za gradbeništvo, 95 str.
135. Kovačič, F., 1926. Ljutomer. Zgodovina trga in sreza. Maribor, Zgodovinsko društvo Maribor, 386 str.
136. Kovačič, F., 1926a. Slovenska Štajerska in Prekmurje : zgodovinski opis. Ljubljana, Matica Slovenska, 418 str.
137. Krnjak, F., 2003. O ljudskih grbih in še kaj. Ormož, Kelnerič, 185 str.
138. Kranjc, M., F., 2007. Kako je dravska divizija vojske Kraljevine Jugoslavije organizirala obrambo in 1941. leta branila Prlekijo. Zgodovinski listi, 15, 1, str. 123–143.
139. Kranjc, S., 1995. Bilanca podzemnih vod Republike Slovenije. Ljubljana, Inštitut za geologijo, geotehniko

in geofiziko.

140. Križaj Smrdel, H., 2010. Kulturne terase v slovenskih pokrajinah. Dela, 34, str. 39–60. URL: <https://revije.ff.uni-lj.si/Dela/article/view/dela.34.3.39-60/1491> (Citirano 12. 7. 2016).
141. Krnjak, F., 2010. Murska straža – branik severne meje. Zgodovinski listi, 18, 1, str. 33–38.
142. Krnjak, F., 2015. Rudnik ali premogovnik Presika. Zgodovinski listi, 23, 1, str. 92–107.
143. Kulturne terase. 2016. Perko, D., Ciglič R., Geršič M. (ur.). Ljubljana, Založba ZRC, 240 str.
144. Lampič, B., Špes, M., 2011. Izstopajoči okoljski problemi kot ovira »ekoregije«. GeograFF, 9, str. 193–211. URL: http://geo.ff.uni-lj.si/sites/default/files/geograff_9.pdf (Citirano 22. 8. 2017).
145. Lamut, B., Mele, M., Kovačič, B., 2006. Med Dravo in Muro. Predstavitev arheološke dediščine obmejnih občin Prlekije in Medžimurja. Ormož, Muzej, 52 str.
146. Lazar, E., Janežič, M., 2013. Lukavci - arheološko najdišče Gojice (EŠD 29912). Zgodovinski listi, 21, 1, str. 4–15.
147. Les za ogrevanje in kurjavo. 2016. Gozd in gozdarstvo. URL: <http://www.gozd-les.com/les/les-ogrevanje> (Citirano 29. 7. 2016).
148. Leštan, A., 2016. Delež gospodinjstev z biološkimi zabojniki (osebni vir, 13. 7. 2016). Ljutomer.
149. Likovič, M., 2012. Načrtovanje poselitve z vidika varstva kmetijskih zemljišč na primeru občine Križevci. Diplomsko delo. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 155 str. URL: http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl_201210_marija_likovic.pdf (Citirano 12. 8. 2016).
150. Ločeno zbiranje odpadkov. 2016. Mestna občina Ljubljana. URL: <http://www.ljubljana.si/si/zelena-prestolnica/zelene-tocke/20-trajnostnih-projektov-mol/loceno-zbiranje-odpadkov> (Citirano 1. 8. 2016).
151. Lokalna energetska agencija za Pomurje. 2017. Ministrstvo za infrastrukturo. URL: <http://www.energetika-portal.si/podrocja/energetika/lokalne-energetske-agencije/lea-pomurje/> (Citirano 20. 8. 2017).
152. Lokalna razvojna strategija LAS Prlekija. Prlekija med prijatelji. 2008. Prleška razvojna agencija, 101 str. URL: <http://www.sveti-jurij.si/Datoteke/UpravljalacDatotek/125/O%20ob%C4%8Dini/Strategija%20LAS%20Prlekija.pdf> (Citirano 23. 2. 2017).
153. Lokalni energetski koncept občine Razkrižje. 2009. Martjanci, Lokalna energetska agencija za Pomurje, 148 str.
154. Lokalni energetski koncept občine Ljutomer. 2012. Martjanci, Lokalna energetska agencija za Pomurje, 159 str.
155. Lovrenčak, F., 1996. Pedogeografska regionalizacija Spodnjega Podravja s Prlekijo. V: Pak, M. (ur.). Spodnje Podravje s Prlekijo. Možnosti regionalnega in prostorskega razvoja. Ljubljana, Zveza geografskih društev Slovenije, str. 37–42.
156. Lovsko upravljavski načrt za VIII. Pomursko lovsko upravljavsko območje 2011 – 2020. 2012. Murska Sobota, Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Murska Sobota, 98 str. URL: http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/GGO/LUO/DLUN_8_Pomursko_LUO_2011_2020_1.pdf (Citirano 30. 7. 2016).
157. Magdič, A., 2011. Prispevek k razpravi o kontinuiteti srednjeveške poselitve Murskega polja na podlagi reinterpretacije pisnih, arheoloških in kartografskih virov. Zgodovinski list, 19, 1, str. 7–22.
158. Marinček, L., Čarni, A., 2003. Komentar k vegetacijski karti gozdnih združb Slovenije v merilu 1:400.000. Ljubljana, Založba ZRC, Znanstveno raziskovalni center SAZU, Geografski inštitut Antona Melika, 79 str.
159. Marušič, J., Ogrin, D., Jančič, M., 1998. Krajine subpanonske regije. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije, 96 str.
160. Medved, S., 2009. Uporaba sončne energije za hlajenje in ogrevanje stavb. V: Babuder, M. in sod. (ur.). Obnovljivi viri energije (OVE) v Sloveniji. Celje, Fit media d. o. o., str. 51–60.
161. Melik, A., 1957. Štajerska s Prekmurjem in Mežiško dolino. Ljubljana, Slovenska matica, 594 str.
162. Mesečne statistike. Agencija Republike Slovenije za okolje. 2016. URL: <http://www.arso.gov.si/vode/>

- [podatki/arhiv/hidroloski_arhiv.html](#) (Citirano 13. 10. 2016).
163. Mesečne statistike. Agencija Republike Slovenije za okolje. 2017. URL: http://www.arso.gov.si/vode/podatki/arhiv/hidroloski_arhiv.html (Citirano: 7.11.2017).
164. Mestna naselja v Republiki Sloveniji. 2003. Ljubljana, Statistični urad Republike Slovenije, 140 str. URL: https://www.stat.si/doc/pub/mestna_naselja_slo_03.pdf (Citirano 12. 8. 2016).
165. Mere aktivnosti prebivalstva po spolu, občine, Slovenija, letno, 2015. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05G3018S&ti=&path=../Database/Dem_soc/05_prebivalstvo/20_soc_ekon_preb/03_05G30_aktivnost/&lang=2 (Citirano 21. 7. 2016).
166. Methane Emission Factors for Livestock Emissions for 2012. UK Annual National Inventory report: 1990-2012. GOV. UK. 2014. URL: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/310791/UK_National_Inventory_Report_Annexes_1990-2012.pdf (Citirano 30. 7. 2016).
167. Meteorološki letopisi, leto 2005. METEO podatkovni portal. ARSO. 2016. URL: <http://meteo.arso.gov.si/met/si/climate/tables/yearbook/2005/> (Citirano 25. 2. 2017).
168. Mihalič, T., 2006. Trajnostni turizem. Ljubljana, Ekonomska fakulteta, 149 str.
169. Mihorko, P., Gacin, M., 2015. Ocena kemijskega stanja podzemne vode v Sloveniji v letu 2014. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, 59 str.
170. Milenković, A., 2007. Vzpostavitev lokalne samouprave v Republiki Sloveniji v številkah. Obseg pojava teritorialnih sprememb od leta 1971 do leta 2006, ocenjen s številom prebivalcev, administrativno priseljenih iz enega naselja v drugo. Ljubljana, Statistični urad Republike Slovenije, 209 str. URL: <https://www.stat.si/doc/pub/02-PP-244-0701.pdf> (Citirano 12. 8. 2016).
171. Ministrstvo za kmetijstvo in gozdarstvo Republike Slovenije. 1993. Idejni projekt Vinske turistične ceste Slovenije - skupne osnove. Maribor, Ministrstvo Republike Slovenije za kmetijstvo in gozdarstvo, str. 109–110.
172. Mioč, P., Marković, S., 1998. Osnovna geološka karta Republike Slovenije in Republike Hrvaške. List Čakovec. 1:100 000. Ljubljana, Inštitut za geologijo, geotehniko in geofiziko in Inštitut za geološka istraživanja.
173. Mioč, P., Marković, S., 1998. Tolmač za list Čakovec. Ljubljana, Zagreb, Inštitut za geologijo, geotehniko in geofiziko – Ljubljana, Institut za geološka istraživanja - Zagreb, Geološki zavod Slovenije, 84 str.
174. Mohorič, I., 1968. Zgodovina železnic na slovenskem. Ljubljana, Slovenska matica, 597 str.
175. Movrin, M., Ogrizek, D., Hadžiahmetović, E., 2016. Modernizacija železniške proge Pragersko-Hodoš. Društvo za ceste Severovzhodne Slovenije, 31 str. URL: http://www.dcm-svs.si/simpozij/simpozij35/Predstavitve/04_Movrin_Modernizacija_zelezniske_proge_Pragersko-Hodos.pdf (Citirano 25.7.2016).
176. Načrt razvoja namakanja in rabe vode za namakanje v kmetijstvu do leta 2020 in Program ukrepov za izvedbo načrta razvoja namakanja in rabe vode za namakanje v kmetijstvu do leta 2020. 2015. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gospodarstvo in prehrano, 68 str. URL: <http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/osnutki/2015/Nacrtnamakanjajuni2015.pdf> (Citirano 24. 7. 2016).
177. Načrt zaščite in reševanja ob poplavah na območju občine Ljutomer, verzija 1.0., 2008. Ljutomer, Občina Ljutomer, 53 str. URL: <http://www.obcinaljutomer.si/sites/default/files/datoteke/dokumenti/Poplave.pdf> (Citirano 23. 7. 2016).
178. Nekateri kazalniki transporta, Slovenija, letno, 2016. SI – STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=2221103s&ti=&path=../Database/Ekonomsko/22_transport/01_22211_transport_panoge/&lang=2 (Citirano 26.7.2016).
179. Nared, J., Bole, D., Breg Valjavec, M., Ciglič, R., Goluža, M., Kozina, J., Razpotnik Visković, N., Repolusk, P., Rus, P., Tiran, J., Černič Istenič, M., 2017. Central settlements in Slovenia in 2016. Acta geographica Slovenica, 57, 2, 1 – 26 str.
180. Natek, K., 1984. Suša v letu 1983 v Sloveniji. Geografski zbornik, 24, str. 161–211. URL: http://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/zbornik/GZ_2401_157-211.pdf (Citirano 21. 7. 2016).
181. Natek, M., 1988. Vladimir Bračič: Pozeba vinogradov in sadovnjakov pozimi 1985. Ujma, 2, str. 117. URL:

- <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/1988/117-2.pdf> (Citirano 17. 9. 2017).
182. Natek, K., 2011. Temeljni termini v geografiji naravnih nesreč. *Dela*, 35, str. 73–101. URL: <http://revije.ff.uni-lj.si/Dela/article/viewFile/dela.35.5.73-101/701> (Citirano 30. 7. 2016).
183. Nastali, zbrani in odloženi komunalni odpadki, občine, Slovenija, letno, 2016. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=2700020S&ti=&path=../Database/Okolje/27_okolje/01_27000_kazalniki/&lang=2 (Citirano 2. 8. 2016).
184. Nastanitvev. Hotel Bioterme. 2016. URL: <http://www.bioterme.si/hotel-bioterme/nastanitev/> (Citirano 25. 7. 2016).
185. Nastanitve. Občina Ljutomer. URL: <http://www.obcinaljutomer.si/stran/nastanitve/93> (Citirano 25. 7. 2016).
186. Natek, K., Natek, M., 1998. Slovenija – geografska, zgodovinska, pravna, ekonomska in kulturna podoba Slovenije, Priročnik o značilnostih in delovanju države. Ljubljana, Mladinska knjiga, 415 str.
187. Natek, K., Natek, M., 2008. Slovenija: portret države. Ljubljana, Natek in ostali, 203 str.
188. Negovsko jezero. Speči biser, ki naj bi znova privabljal številne obiskovalce. 2013. URL: http://www.pomurec.com/vsebina/19367/Negovsko_jezero_%E2%80%93_speci_biser_ki_naj_bi_znova_privabljal_stevilne_obiskovalce (Citirano 13. 10. 2016).
189. Novak, B., 2016. Plazovi v Prlekiji (osebni vir, 14. 7. 2016). Prlekija.
190. Novak, M., 1991. Ukinjena društva, organizacije in zveze ljutomerskega okraja. *Kronika*, 39, 1/2, str. 76–82.
191. Novak, M., 2006. Ljutomer in njegova okolica do leta 1850. V: Šoster, G., Premzl P. (ur.). Ljutomer. Osrčje Prlekije. Ljutomer, Prleška razvojna agencija GIZ, str. 31–45.
192. Novak, M., 2008. Elementi oblikovanja ljutomerske kulturne pokrajine do sredine 20. stoletja. *Zgodovinski listi*, 16, 1, str. 22–45.
193. Novak, J., 2009. Poplavna zaščita in ukrepi ob nastopu visokih voda v porečju Mure. V: Kikec, T. (ur.). Pomurje. Trajnostni regionalni razvoj ob reki Muri. Zbornik 20. zborovanja slovenskih geografov. Murska Sobota, Zveza geografov Slovenije in Društvo geografov Pomurja, str. 106–126.
194. Novak, S., 2014. Gajševsko jezero. Diplomsko delo. Maribor, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 42 str.
195. Občinski prostorski načrt Občine Križevci. Odlok. Dopolnjen osnutek. 2014. <http://www.obcina-krizevci.si/index.php/za-obcane/vloge-obrazci-in-razpisi/datoteke-javne-razgrnitve/category/54-obcinski-prostorski-nacrt-krizevci> (Citirano 3. 8. 2016).
196. Občinski prostorski načrt Občine Ljutomer. Odlok. 2013. Uradno glasilo občine Ljutomer 3, 85 str. URL: <http://www.obcinaljutomer.si/sites/default/files/datoteke/dokumenti/OPN.pdf> (Citirano 3. 8. 2016).
197. Občinski prostorski načrt občine Ljutomer. 2013. URL: <http://www.obcinaljutomer.si/sites/default/files/datoteke/predpisi/URADNO%20GLASILO%20OB%20C4%8CINE%20LJUTOMER%20C%20%20C5%A1t.%203-2013.pdf> (Citirano 17. 7. 2016).
198. Območja v Sloveniji. Natura 2000. 2016. URL: http://www.natura2000.si/index.php?id=105&no_cache=1&area_id=270 (Citirano 29. 7. 2016).
199. Območni razvojni program Prlekija 2014–2020. 2013. Gornja Radgona, Ljutomer, Ormož, Javna razvojna agencija Občine Ormož, Prleška razvojna agencija, PORA Gornja Radgona, 85 str. URL: http://www.prlekija.com/images/ERP_Prlekija_2014-2020.pdf (Citirano 24. 4. 2017).
200. Obnovljivi viri energije. 2016. Ministrstvo za infrastrukturo. URL: http://www.mzi.gov.si/si/delovna_podrocja/energetika/obnovljivi_viri_energije/ (Citirano 20. 9. 2016).
201. Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Razkrižje. 2015. Uradni list Republike Slovenije, 51, str. 5938–5999. URL: <http://www.uradni-list.si/pdf/2015/Ur/u2015051.pdf#!u2015051-pdf> (Citirano 2. 8. 2016).
202. Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Ljutomer. 2015. URL: <http://www.obcinaljutomer.si/>

sites/default/files/datoteke/predpisi/URADNO%20GLASILO%20OB%20B%20C%4%8CINE%20LJUTOMER%2C%20%20%202-2015_1.pdf (Citirano 17. 7. 2016).

203. Odredba o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki. 2001. Uradni list Republike Slovenije, 21, str. 2064–2071. URL: <http://www.uradni-list.si/pdf/2001/Ur/u2001021.pdf#/u2001021-pdf> (Citirano 2. 8. 2016).
204. Ogrin, D., 1996. Podnebni tipi v Sloveniji. Geografski vestnik, 68, str. 39–56. URL: http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski_vestnik/Pred1999/GV_6801_039_056.pdf (Citirano 11. 10. 2016).
205. Ogrin, D., 2004. Vreme in podnebje. V: Lovrenčak, F., Pavlovec, R., Zych, B., Mihelač, Š., (ur). Narava Slovenije. Ljubljana, Mladinska knjiga, str. 231.
206. Ogrin, D., 2009. Slabitev celinskih podnebnih značilnosti v zadnjih desetletjih. V: Kikec, T. (ur.). Pomurje. Trajnostni regionalni razvoj ob reki Muri. Zbornik 20. zborovanja slovenskih geografov. Murska Sobota, Zveza geografov Slovenije in Društvo geografov Pomurja, str. 66–78.
207. Ogrin, D., Plut, D., 2012. Aplikativna fizična geografija Slovenije. 2. izdaja. Ljubljana, Znanstvena založba Filozofske fakultete, 246 str.
208. Okolje na dlani: Slovenija. 2007. Rejec Brancelj, I., Zupan, N. (ur.). Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje, 112 str. URL: http://eionet-si.arso.gov.si/publikacije/Datoteke/OND07/OND1_celota.pdf (Citirano 30. 7. 2016).
209. Okoljsko poročilo za leto 2014. 2015. Ljutomer, Komunalno – stanovanjsko podjetje Ljutomer, 19 str. URL: http://www.ksp-ljutomer.si/uploads/Okoljsko_poro%C4%8Dilo_2014_skenirano.pdf (Citirano 30. 7. 2016).
210. Okoljsko poročilo za Občinski prostorski načrt občine Ljutomer. Presoja spremenljivosti vplivov izvedbe OPN Ljutomer na varovana območja narave SCI in SPA Mura ter Krajinski park Ljutomerski ribniki in Jeruzalemske gorice. 2011. Kamnik, 69 str. URL: <http://www.obcinaljutomer.si/sites/default/files/datoteke/novice/Okoljsko%20porocilo-dodatek.pdf> (Citirano 2. 8. 2016).
211. O Pomurju. 2016. Pomurska gospodarska zbornica. URL: http://www.pgz.si/si/o_nas/o_pomurju (Citirano 18. 3. 2016).
212. Osnovna geološka karta SFRJ. List Čakovec. 1998. 1:100.000. Ljubljana, Geodetski zavod Slovenije.
213. Osnovne skupine prebivalstva po spolu, občine, Slovenija, polletno, 2016. SI-STAT podatkovni porte. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05E1022S&ti=&path=../Database/Dem_soc/05_prebivalstvo/15_sestava_preb/05_05E10_drzavljanstvo/&lang=2 (Citirano 21. 7. 2016).
214. Osnovne šole po občinah, vrsti šole in številu učencev, Slovenija, začetek šolskega leta, letno, 2015. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0952702S&ti=&path=../Database/Dem_soc/09_izobrazevanje/04_osnovnosol_izobraz/01_09527_zac_sol_leta/&lang=2 (Citirano 21. 12. 2016).
215. Osrčje Prlekije. Znamenitosti, kulinarika, prireditve, informacije. 2014. Križevci, Občina Križevci, 49 str.
216. Organica: Bioplinske elektrarne. 2016. URL: <http://keterorganica.com/bioplinske-elektrarne> (Citirano 1. 8. 2016).
217. Ozmec, F., 2016. Pomen vertikal in teras za pojavljanje plazov (osebni vir, 14. 7. 2016). Ljutomer.
218. Ozon. 2016. Kakovost zraka. Okolje.info. URL: <http://www.okolje.info/index.php/kakovost-zraka/ozon> (Citirano 13. 9. 2016).
219. Pak, M., 1996. Geografski elementi regionalnega razvoja spodnjega Podravja s Prlekijo. Geografski vestnik, 68, str. 161–174. URL: http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski_vestnik/Pred1999/GV_6801_161_174.pdf (Citirano 18. 9. 2016).
220. Pahič, S., 1971. Iz pradavnine Ljutomerskega kraja. Časopis za zgodovino in narodopisje, 7, 1, str. 1–19.
221. Park Jeruzalem, Slovenija. 2010. LTO Prlekija, 28 str.
222. Pavličič, R., 2014. Spomini na "veliko vojno". Zgodovinski listi, 22, 1, str. 48–55.
223. Pavličič, S., 2010. Veržej 1774. Zadnji čarovniški proces na Štajerskem. Zgodovinski listi, 18, 1, str. 7–16.

224. Pavličič, S., 2016. Pomen vertikal in teras za pojavljanje plazov (osebni vir, 27. 7. 2016). Ljutomer.
225. Pedološka karta Slovenije v merilu 1: 25000. 2007. 1 : 25000. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. URL: <http://rkg.gov.si/GERK/> (Citirano 24. 1. 2017).
226. Planinšek, G., 2011. Mala hidroelektrarna Smuk. Diplomsko delo. Ljubljana, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, 109 str.
227. Pintar, M., Tratnik, M., Cvejič, R., 2010. Stanje obratovanje in perspektive obstoječih vodnih akumulacij iz vidika rabe vode v kmetijski pridelavi. Ciljni raziskovalni program: Ocena vodnih perspektiv na območju Slovenije in možnosti rabe vode v kmetijski pridelavi. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, str 74–101. URL: http://www.bf.uni-lj.si/fileadmin/users/1/agronomija/Melioracije/V4-0487/4_Akumulacije.pdf (Citirano 16. 7. 2016).
228. Plut, D., 2001. Vodnoekološki dejavniki regionalnega razvoja obmejnih območij ob slovensko-hrvaški meji. Dela, 16, str. 73–88. URL: <http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-LD4HK596/?query=%27%20ke%20voda%20in%20območje%20ob%20slovensko-hrvaški%20meji%27&pageSize=25> (Citirano 29. 7. 2016).
229. Plut, D., 2011a. Geografija okoljskih virov. Ljubljana, Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, 167 str
230. Plut, D., 2011b. Potenciali obnovljivih virov energije v Sloveniji. Geografija v šoli, 20, 2, str. 3–10.
231. Podatki o prometu. 2016. Ministrstvo za infrastrukturo republike Slovenije. URL: http://www.di.gov.si/si/delovna_podrocja_in_podatki/ceste_in_promet/podatki_o_prometu/ (Citirano 30.7.2016).
232. Podatki o realizaciji poseka lesa v slovenskih gozdovih v letu 2015 in o poteku sanacije posledic naravnih ujm v gozdovih. 2016. Zavod za gozdove Slovenije. URL: http://www.zgs.si/slo/aktualno/sporocila_za_javnost/news_article/872/index.html (Citirano 29. 7. 2016).
233. Podgorelec, R., 2015. O preteklosti Krapja. Ob 750. obletnici prve pisne omembe vasi. Zgodovinski listi, 23, 1, str. 4–12.
234. Podzemne vode. Hidrološki letopis Slovenije. 2009. Kobold, M. (ur.). Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, 171 str. URL: <http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/letopisi.html> (Citirano 8. 11. 2016).
235. Popis 2002. Statistični urad Republike Slovenije. URL: <http://www.stat.si/popis2002/si/default.htm> (Citirano 20. 7. 2016).
236. Poročilo o okolju v Sloveniji 2009. 2010. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, 364 str. URL: <http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/poro%C4%8Dila/poro%C4%8Dila%20o%20stanju%20okolja%20v%20Sloveniji/> (Citirano 29. 7. 2016).
237. Poslovni register Slovenije na spletu, 2016. AJPES. URL: http://www.ajpes.si/Registri/Poslovni_register/Vpogled_ePRS?id=427 (Citirano 10. 9. 2016).
238. Poslovni register Slovenije, 2017a. AJPES. URL: <http://www.ajpes.si/prs/podjetjeSRG.asp?s=1&e=489138> (Citirano 18. 2. 2017).
239. Poslovni register Slovenije, 2017b. AJPES. URL: <http://www.ajpes.si/prs/podjetjeSRG.asp?s=1&e=446429> (Citirano 18. 2. 2017).
240. Potenciali po občinah. 2016. Zavod za gozdove Slovenije. URL: http://www.zgs.si/slo/delovna_podrocja/lesna_biomasa/potenciali_po_obcinah/index.html (Citirano 29. 7. 2016).
241. Povprečna letna hitrost vetra 50 m nad tlemi 1994–2001. 2010. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje. Ministrstvo za okolje in prostor. URL: http://gis.arso.gov.si/wfs_web/faces/WFSLayersList.jspx (Citirano 2. 3. 2017).
242. Povprečna letna temperatura zraka 1971–2000. 2004. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje. Ministrstvo za okolje in prostor. URL: http://gis.arso.gov.si/wfs_web/faces/WFSLayersList.jspx (Citirano 24. 1. 2017).
243. Povprečna letna višina korigiranih padavin 1971–2000. 2006. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje. Ministrstvo za okolje in prostor. URL: http://gis.arso.gov.si/wfs_web/faces/WFSLayersList.jspx (Citirano 24. 1. 2017).

244. Povprečne mesečne plače po občinah, Slovenija, letno, 2016. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0772615S&ti=&path=../Database/Repozitorij_SLO/&lang=2 (Citirano: 18.9.2016).
245. Povprečno letno število dni s snežno odejo 1971–2000. 2006. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje. Ministrstvo za okolje in prostor. URL: http://gis.arso.gov.si/wfs_web/faces/WFSLayersList.jspx (Citirano 24. 1. 2017).
246. Površina in število nasadov, vinorodne dežele, Slovenija, 2009 in 2015. SI – STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=1528311S&ti=&path=../Database/Okolje/15_kmetijstvo_ribistvo/04_rastlinska_pridelava/06_15283_popis_vinogradov/&lang=2 (Citirano 10. 1. 2017).
247. Povzetki klimatoloških analiz; letne in mesečne vrednosti za nekatere postaje v obdobju 1991–2006. Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje. 2017. URL: <http://www.arso.gov.si/vreme/podnebeje/MurskaSobota06.pdf> (Citirano: 30. 6. 2017).
248. Povž, M., Šumer, S., Globevnik, L., 2014. Ribe v Muri na območju projekta LIFE – BIOMURA. BIOMURA, 8, 1, str. 4–5.
249. Pravilnik o seznamu oznak geografskega porekla za vina in druge proizvode iz grozdja. 2002. Uradni list Republike Slovenije. URL: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/37677> (Citirano 13. 1. 2017).
250. Prebivalstvo – izbrani kazalniki, občine, Slovenija, polletno, 2016. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05C4008S&ti=&path=../Database/Dem_soc/05_prebivalstvo/10_stevilo_preb/20_05C40_prebivalstvo_obcine/&lang=2 (Citirano 21. 7. 2016).
251. Prebivalstvo po maternem jeziku, občine, Slovenija, Popis 2002, 2002. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05W1007S&ti=&path=../Database/Popis2002/02_Obcine/03_Prebivalstvo/02_05W10_Demografske_znacilnosti/&lang=2 (Citirano 21. 7. 2016).
252. Prebivalstvo po starosti in spolu, občine, Slovenija, polletno, 2016. SI-STAT Podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05C4002S&ti=&path=../Database/Dem_soc/05_prebivalstvo/10_stevilo_preb/20_05C40_prebivalstvo_obcine/&lang=2 (Citirano 10. 9. 2016).
253. Prebivalstvo po starosti in spolu, občine, Slovenija, polletno, 2017. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05C4002S&ti=&path=../Database/Dem_soc/05_prebivalstvo/10_stevilo_preb/20_05C40_prebivalstvo_obcine/&lang=2 (Citirano 8. 3. 2017).
254. Prebivalstvo, staro 15 ali več let, po izobrazbi in spolu, občine, letno, 2016. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05G2014S&ti=&path=../Database/Dem_soc/05_prebivalstvo/20_soc_ekon_preb/01_05G20_izobrazba/&lang=2 (Citirano 20. 7. 2016).
255. Prebivalstvo po velikih in petletnih starostnih skupinah in spolu, naselja, Slovenija, letno. Statistični urad Republike Slovenije. SI-STAT Podatkovni portal. 2017. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05C5002S&ti=&path=../Database/Dem_soc/05_prebivalstvo/10_stevilo_preb/25_05C50_prebivalstvo_naselja/&lang=2 (Citirano 10. 1. 2017).
256. Prebivalstvo po velikih in petletnih starostnih skupinah in spolu, občine, Slovenija, polletno, 2016. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05C4004S&ti=&path=../Database/Dem_soc/05_prebivalstvo/10_stevilo_preb/20_05C40_prebivalstvo_obcine/&lang=2 (Citirano 20. 7. 2016).
257. Predin, A., Vrtič, P., Biluš, I., 2009. Vetrna energija v Sloveniji in v svetu. V: Babuder, M. in sod. (ur.). Obnovljivi viri energije (OVE) v Sloveniji. Celje, Fit media d. o. o., str. 102–106.
258. Predstavljamo kolesarske poti po Prlekiji. 2012. Pomurec.com. URL: http://www.pomurec.com/vsebina/11213/Predstavljamo_kolesarske_poti_po_Prlekiji (Citirano 13. 1. 2017).
259. Pregled števnih mest 2015. 2017. Direkcija RS za infrastrukturo. Ministrstvo za infrastrukturo. URL: http://www.di.gov.si/fileadmin/di.gov.si/pageuploads/Prometni_podatki/2015_Pregled_stm.pdf

(Citirano 27. 2. 2017).

260. Preglednice s podatki. Hidrološki letopis Slovenije 2009. 2012. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Agencija Republike Slovenije za okolje, str. 109–115. URL: http://www.arso.gov.si/vode/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/HL09%20III.Pojasnila_Explanation.pdf (Citirano 24. 2. 2017).
261. Prenočitvene zmogljivosti po skupinah nastanitvenih objektov, občine, Slovenija, letno. SI-STAT Podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. 2010 – 2015. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=2164504S&ti=&path=../Database/Ekonomsko/21_gostinstvo_turizem/02_21645_nastanitev_letno/&lang=2 (Citirano 25. 7. 2016).
262. Prenočitvene zmogljivosti po skupinah nastanitvenih objektov, občine, Slovenija, letno, 2016. SI-STAT Podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=2164504S&ti=&path=../Database/Ekonomsko/21_gostinstvo_turizem/02_21645_nastanitev_letno/&lang=2 (Citirano 21. 12. 2016).
263. Pričel se je Mladinski orintološki raziskovalni tabor Štrk 2015. 2015. URL: <http://ptice.si/oznaka/bela-storklja/> (Citirano: 31. 7. 2016).
264. Pridelovalci, površina, število vinogradov in število sadik glede na sedež kmetijskega gospodarstva, občine, Slovenija, 2009. SI – STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=1528307S&ti=&path=../Database/Okolje/15_kmetijstvo_ribistvo/04_rastlinska_pridelava/06_15283_popis_vinogradov/&lang=2 (Citirano 10. 1. 2017).
265. Prihodi in prenočitve turistov po skupinah nastanitvenih objektov in po državah, občine, Slovenija, letno. SI-STAT Podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. 2010 – 2015. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=2164507S&ti=&path=../Database/Ekonomsko/21_gostinstvo_turizem/02_21645_nastanitev_letno/&lang=2 (Citirano 25. 7. 2016).
266. Prihodi in prenočitve turistov po državah, občine, Slovenija, mesečno. SI-STAT Podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. 2010 – 2015. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=2164408S&ti=&path=../Database/Ekonomsko/21_gostinstvo_turizem/01_21644_nastanitev_mesecno/&lang=2 (Citirano 25. 7. 2016).
267. Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014–2020. 2016. Ljubljana, MKGP, Direktorat za kmetijstvo. 825 str. URL: http://www.program-podezelja.si/images/SPLETNA_STRAN_PRP_NOVA/1_PRP_2014-2020/1_1_Kaj_je_program_razvoja_pode%C5%BElja/1_sprememba_PRP_2014-2020_potrjen_23.3.2016/PRP_2014-2020_1.SPREMENBA_POTRJENA_S_STRANI_EK.pdf (Citirano 23. 7. 2016).
268. Program zbiranja komunalnih odpadkov v občini Veržej za leto 2014. 2013. Ljutomer, 20 str. URL: <http://verzej.si/wp-content/uploads/2009/04/Gradivo%20za%2019.%20redno%20sejo%20-%20Program%20zbiranja%20komunalnih%20odpadkov%20v%20obcini%20Verzej%20za%20leto%202014.pdf> (Citirano 2. 8. 2016).
269. Prometna strategija občine Ljutomer, Slovenija znižuje Co2. 2013. URL: <http://www.arhiv.slovenija-co2.si/index.php/dobre-prakse/trajnostna-mobilnost/prometna-strategija-obine-ljutomer.html> (Citirano 7. 11. 2016).
270. Prus, T., Kralj, T., Vrščaj, B., Zupan, M., Grčman, H., 2015. Slovenska klasifikacija tal. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, in Kmetijski inštitut, 52 str. URL: http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/varstvo_okolja/tla/Slovenska_klasifikacija_tal.pdf (Citirano 20. 7. 2016).
271. Puconja, M., 2006. Politično življenje v okolici Ljutomera v času med svetovna vojna. Zgodovinski listi, 14, 1, str. 127–139.
272. Puconja, M., 2008. Kulturnozgodovinske komponente narodnoprerednih gibanj v severnovzhodni Sloveniji. Zgodovinski listi, 16, 1, str. 78–87.
273. Puconja, M., 2010. Nekaj drobcev iz časa 2. svetovne vojne na ljutomerskem območju: zgodovinske razsežnosti. Zgodovinski listi, 18, 1, str. 81–93.
274. P&F., 2016. Pomen vertikal in teras na pojavljanje plazov (osebni vir, 15. 7. 2016). Železne Dveri.
275. Raba kmetijskih zemljišč, po občinah, Slovenija, 2010. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: <http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=15P9201S&ti=&path=../>

[Database/Kmetijstvo_2010/00_kazalniki/05_15P92_obcine/&lang=2](#) (Citirano 14. 10. 2016).

276. Radovanovič, S., 2009. Ljutomer in okolica v 18. Stoletju. Od kručev do rdečega petelina. Zgodovinski listi, 17, 1, str. 19–36.
277. Ratiznojnik, A., 2003. Čitalnica v Ljutomeru 1868–1914. Kronika, 51, 1, str. 61–78.
278. Ratiznojnik, A., 2006a. Zapisi Josipa Karba. Zgodovinski listi, 14, 1, str. 101–111.
279. Ratiznojnik, A., 2006b. Filmska in fotografska zapuščina dr. Karola Grossmanna v muzeju Ljutomer. Zgodovinski listi, 14, 1, str. 122–126.
280. Ratiznojnik, A., 2006c. Ljutomer in okolica po letu 1848. V: Šoster, G., Premzl P. (ur.). Ljutomer. Osrčje Prlekije. Ljutomer, Prleška razvojna agencija GIZ, str. 49–61.
281. Ratiznojnik, A., 2007. Slogaštvo in delitev Slovencev pred 1. svetovno vojno na ljutomerskem območju. Zgodovinski listi, 15, 1, str. 63–91.
282. Ratiznojnik, A., 2008. Vloga in pomen Božidarja Raiča v ljutomerskem narodnem gibanju. Zgodovinski listi, 16, 1, str. 88–101.
283. Ratiznojnik, A., 2009. Narodnopolitične razmere na ljutomerskem območju ob koncu 1. svetovne vojne in razmerje političnih strank do prvih občinskih volitev leta 1921. Zgodovinski listi, 17, 1, str. 140–160.
284. Ratiznojnik, A., 2010. Strankarska politična, stanovska in društvena dejavnost in volitve med letoma 1923–1925 v ljutomerskem okraju. Zgodovinski listi, 18, 1, str. 39–60.
285. Ratiznojnik, A., 2011. Prva obrtna razstava v Ljutomeru leta 1925. Zgodovinski listi, 19, 1, str. 94–100.
286. Ratiznojnik, A., 2012. Volitve in politične razmere v srezu Ljutomer med leti 1929–1935. Zgodovinski listi, 20, 1, str. 102–133.
287. Ratiznojnik, A., 2014. Opekarna v Ljutomeru. Zgodovinski listi, 22, 1, str. 62–77.
288. Ratiznojnik, A., 2015. Opekarne na območju Občine Križevci. Zgodovinski listi, 23, 1, str. 76–91.
289. Razdalje (kilometri) med kraji. Kraji – Slovenija. 2016. URL: http://kraji.eu/city_distance/slo (Citirano 26.7.2016).
290. Register deklaracij za proizvodne naprave. 2016. Agencija za energijo. URL: <https://www.agen-rs.si/register-deklaracij> (Citirano 1. 8. 2016).
291. Register divjih odlagališč. 2016. Geopedia. URL: http://www.geopedia.si/?params=T1199#T1199_x588368_y156248_s12_b15 (Citirano 3. 8. 2016).
292. Remec–Rekar, Š., Bat, M., 2003. Jezera. V: Uhan, J., Bat, M. (ur.). Vodno bogastvo Slovenije. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje, str. 39–46. URL: http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/Vodno_bogastvo_3jezera.pdf (Citirano 16. 7. 2016)
293. Repe, B., 2010. Prepoznavanje osnovnih prsti slovenske klasifikacije. Dela, 34, str. 143–166.
294. Resolucija o strateških usmeritvah razvoja slovenskega kmetijstva in živilstva do leta 2020 – »Zagotovimo si hrano za jutri« (ReSURSKŽ) (Uradni list RS, št. 25/2011). 2011. Ljubljana, Državni zbor Republike Slovenije. 23 str. URL: <https://www.uradni-list.si/1/content?id=102992> (Citirano 24. 7. 2016).
295. Ribič, M. 2010. Imena in zanimivosti nekaterih krajev okoli Ljutomera. V: Mohorjev koledar. 2010. Celje, Celjska Mohorjeva družba, str. 102 – 111.
296. Ribiška družina Ljutomer. 2016. URL: <http://www.rd-ljutomer.si/sl/> (Citirano 13. 10. 2016).
297. Rman, N., Lapanje, A., Rajver, D., 2009. Geotermalna energija kot »obnovljiv« in »trajnosten« vir energije. V: Babuder, M. in sod. (ur.). Obnovljivi viri energije (OVE) v Sloveniji. Celje, Fit media d. o. o., str. 95–101.
298. Rman, N., Lapanje, A., Rajver, D., 2012. Analiza uporabe termalne vode v severovzhodni Sloveniji. Geologija, 55, 2, str. 225–242. URL: <http://www.geologija-revija.si/dokument.aspx?id=1160> (Citirano 28. 3. 2017).
299. Rman, N, Lapajne, A., Rajver, D., 2014. Trajnostno izkoriščanje geotermalne energije. Delo. URL: <http://www.delo.si/druzba/znanost/trajnostno-izkoriscanje-geotermalne-energije.html> (Citirano: 20.10.2017)
300. Roškar, V., 2007. Krajinska ureditev reguliranega vodotoka na primeru reke Ščavnice. Diplomsko delo.

- Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo, 93 str. URL: http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/dn_roskar_vesna.pdf (Citirano 11. 10. 2016).
301. Rožmarin, J., Lebar, J., Holc, M., Torič, A., 2012. Usmeritve in tehnične specifikacije zbiranja komunalnih odpadkov ter prevoza komunalnih odpadkov v občinah Ljutomer, Križevci in Razkrižje za obdobje 2012–2016. 29 str. URL: http://www.obcinaljutomer.si/sites/default/files/datoteke/razpisi/Tehni%C4%8Dne%20specifikacije_0.pdf (Citirano 3. 8. 2016).
302. Senegačnik, J., 2012. Slovenija in njene pokrajine. Ljubljana, Modrijan založba, 471 str.
303. Samec, N., Kokalj, F., 2001. Sežig blat iz komunalnih čistilnih naprav. V: Roš, M. (ur.). Zbornik referatov / Vodni dnevi 2001, Celje, 15. in 16. november 2001. Ljubljana, Slovensko društvo za zaščito voda, str. 33–45.
304. Selitveno gibanje prebivalstva, občine, Slovenija, letno, 2015. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05I2002S&ti=&path=../Database/Dem_soc/05_prebivalstvo/25_selitveno_gibanje/10_05I20_selitveno_gibanje/&lang=2 (Citirano: 12. 12. 2016).
305. Serec Hodžar, A; Šoster, G., 2006. Ljutomer, osrčje Prlekije. Ljutomer, Prleška razvojna agencija, 237 str.
306. Sevanja in svetlobno onesnaževanje. 2016. Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije. URL: http://www.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/sevanja_in_svetlobno_onesnazenje/ (Citirano 3. 8. 2016).
307. Sever, B., 1993a. Arheologija. V: Pomurje A – Ž. Priročnik za popotnika in poslovnega človeka. 2. izd. Murska Sobota, Pomurska založba, str. 65–66.
308. Sever, B., 1993b. Cerkev. V: Pomurje A–Ž. Priročnik za popotnika in poslovnega človeka. 2. izd. Murska Sobota, Pomurska založba, str. 78–79.
309. Sever, B., 1993c. Industrija. V: Pomurje A–Ž. Priročnik za popotnika in poslovnega človeka. 2. izd. Murska Sobota, Pomurska založba, str. 100–102.
310. Sever, B., 1993d. Križevci. V: Pomurje A–Ž. Priročnik za popotnika in poslovnega človeka. 2. izd. Murska Sobota, Pomurska založba, str. 110–112.
311. Sever, B., 1993e. Ljutomer. V: Pomurje A–Ž. Priročnik za popotnika in poslovnega človeka. 2. izd. Murska Sobota, Pomurska založba, str. 121–127.
312. Sever, B., 1993f. Mura. V: Pomurje A–Ž. Priročnik za popotnika in poslovnega človeka. 2. izd. Murska Sobota, Pomurska založba, str. 136.
313. Sever, B., 1993g. Razkrižje. V: Pomurje A–Ž. Priročnik za popotnika in poslovnega človeka. 2. izd. Murska Sobota, Pomurska založba, str. 170–171.
314. Sever, B., 1993h. Zgodovina. V: Pomurje A–Ž. Priročnik za popotnika in poslovnega človeka. 2. izd. Murska Sobota, Pomurska založba, str. 202–203.
315. Seznam srednjih šol. 2016. Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. URL: <https://krka1.mss.edus.si/registriweb/Seznam2.aspx?Seznam=3010> (Citirano 1. 9. 2016).
316. Sibirski anticiklon. 2015. Wikipedija, prosta enciklopedija. URL: https://sl.wikipedia.org/wiki/Sibirski_antciklon (Citirano 20. 4. 2017).
317. Simoniti, V., Štih, P., Vodopivec, P., 2008. Slovenska zgodovina. Družba–politika–kultura. Ljubljana, Inštitut za novejšo zgodovino, 574 str.
318. Sket, B., 1998. Živalstvo. Geografija Slovenije. Ljubljana, Slovenska matica, 501 str.
319. Skrbimo za porečje Mure. Kako bomo poskrbeli za porečje reke Mure? Predstavitev Načrta upravljanja voda 2009–2015. 2010. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, 16 str.
320. Skupni prirast prebivalstva, občine, Slovenija, letno, 2015. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05I3002S&ti=&path=../Database/Dem_soc/05_prebivalstvo/25_selitveno_gibanje/15_05I30_skupni_prirast/&lang=2 (Citirano 20. 7. 2016).
321. Slavec, A., 1996. Industrija Spodnjega Podravja in Prlekije. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 21 str.

322. Slovenija: pokrajine in ljudje, 1999. Perko, D., Orožen Adamič, M. (ur.). Ljubljana, Mladinska knjiga, 735 str.
323. Slovenski vremenski rekordi. 2016. Agencija Republike Slovenije za okoje, Urad za meteorologijo, oddelek za klimatologijo. URL: http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/si/weather_events/slo_vremenski_rekordi.pdf (Citirano 17. 9. 2017).
324. Sončna energija. 2016. Energija. eSvet. URL: <http://www.esvet.si/drugi-viri-energije/soncna-energija> (Citirano 10. 8. 2016).
325. Sončne elektrarne v Sloveniji. 2016. PV portal. URL: <http://pv.fe.uni-lj.si/SEseznam.aspx> (Citirano 10. 8. 2016).
326. Sončno obsevanje. 2016. Agencija Republike Slovenije za Okolje. URL: http://www.meteo.si/met/si/climate/maps/description/solar_radiation/ (Citirano 10. 8. 2016).
327. Splošni podatki in dejstva o gozdovih v Sloveniji. 2016. Zavod za gozdove Slovenije. URL: http://www.zgs.si/slo/gozdovi_slovenije/o_gozdovih_slovenije/gozdatost_in_pestrost/index.html (Citirano 29. 7. 2016).
328. Spoznajte srce Prelekije. Občina Ljutomer. URL: <http://www.jeruzalem.si/> (Citirano 25. 7. 2016).
329. Spremembe podnebja in kmetijstvo v Sloveniji, 2004. Sušnik, A. (ur.). Ljubljana, Agencija republike Slovenije za okolje, 40 str. URL: http://www.arso.gov.si/o%20agenciji/knji%C5%BEnica/publikacije/Spremembe_podnebja.pdf (Citirano 15. 12. 2017).
330. Stanje po občinah. Register divjih odlagališč. 2016. URL: <http://register.ocistimo.si/RegisterDivjihOdlagalisc/index.jsp?page=seznam> (Citirano 3. 8. 2016).
331. Stanovanja za počitniški namen ali sekundarno rabo po: občine, vrsta stavbe, meritve, letno, 2016. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0861150S&ti=&path=../Database/Dem_soc/08_zivljenjska_raven/25_STANOVANJA/02_08611-stanovanja_OBC/&lang=2 (Citirano 3. 10. 2016).
332. Strahler, A., 2010. *Introducing Physical Geography*. Fifth Edition. Boston, John Wiley & Sons, Inc, 656 str.
333. Strategija razvoja slovenskega turizma 2012-2016. 2012. Partnerstvo za trajnostni razvoj turizma. Vlada Republike Slovenije, Republika Slovenija. URL: http://www.mgrt.gov.si/fileadmin/mgrt.gov.si/pageuploads/turizem/Turizem-strategije_politike/Strategija_turizem_sprejeto_7.6.2012.pdf (Citirano 25. 7. 2016).
334. Strategija za izvajanje resolucije o strateških usmeritvah razvoja slovenskega kmetijstva in živilstva do leta 2020. 2014. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, 172 str. URL: http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/podrocja/Kmetijstvo/strategija_razvoj_slo_kmetijstva_2020.pdf (Citirano 23. 7. 2016).
335. Strojan, I., 2015. Izjemna vodnatost rek leta 2014. Ujma, 29, str. 35–41. URL: http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2015/35_41.pdf (Citirano 22. 7. 2016).
336. Sušnik, A., Matajč, I., 2008. Kmetijska suša v Sloveniji leta 2007. Ujma, 22, str. 37–42.
337. Sušnik, A., Pogačar, T., 2009. Spremembe pri preprečevanju toče in ravnanju ob neurjih s točo v kmetijstvu: izkušnja leta 2008. Ujma, 23, str. 64–71. URL: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2009/064.pdf> (Citirano 21. 7. 2016).
338. Šarf, F., 1981. Občina Ljutomer. Ljubljana, Znanstveni inštitut Filozofske fakultete, 86 str.
339. Šijanec, K., 2010. Ščavniška dolina. Njen razvoj in stanje v prostoru. Geografski obzornik, 57, 3–4, str. 47–56, URL: http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski_obzornik/go_2010_3_4.pdf (Citirano 12. 9. 2016).
340. Šipec, S., 2000. Naravne in druge nesreče v Sloveniji leta 1999. Ujma, 14/15, str. 26–28. URL: http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2001/p2_3.pdf (Citirano 21. 7. 2016).
341. Šlebinger, C., 1968. Geološka podoba pokrajine med Muro in Dravo. V: Vrbnjak, V. Svet med Muro in Dravo : Ob stoletnici 1. slovenskega tabora v Ljutomeru 1868–1968. Maribor, Založba Obzorja, str. 7–44.
342. Šoster, G., 2014. Invazivne tujerodne vrste. BIOMURA, 8, 2, str. 4.
343. Špes, M., Cigale, D., Lampič, B., Natek, K., Plut, D., Smrekar, A., 2002. Študija ranljivosti okolja. *Geographica*

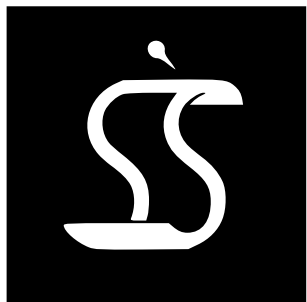
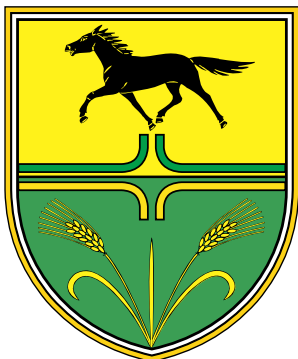
- Slovenica, 35, 1–2, 150 str. URL: http://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/gs_clanki/GS_3501-02_006-150.pdf (Citirano: 16. 9. 2016).
344. Špindler, T. 2015. Doživetje harmonije človeka in narave. Prlekija - Ljutomer - Jeruzalem. Tekmovanje Turistični vodnik 2015. URL: <http://www.turistica-zveza.si/Dogodki/251/spindler-doživetje-harmonije-cloveka-in-narave.pdf> (Citirano 23. 7. 2016).
345. Število prašičev, Slovenija, letno. 2017. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=1517402&ti=&path=../Database/Okolje/15_kmetijstvo_ribistvo/05_zivnorejaja/01_15174_stevilo_zivine/&lang=2 (Citirano 18. 2. 2017).
346. Študija izvedljivosti, strategija in akcijski načrt trajnostne lokalne energetske samooskrbe leader območja Prlekija. 2012. Mobiles. URL: <https://docs.google.com/file/d/0B0SX4qKVA8O1TzI5VHViRDR2WFE/edit> (Citirano 29. 7. 2016).
347. Študija trajnostnega razvoja območja ob reki Muri v povezavi z možnostjo HE izrabe reke. 2010. Ptuj, Zavod za projektno svetovanje, raziskovanje in razvoj celovitih rešitev, 93 str. URL: http://www.dem.si/Portals/0/Documents/Pripone/Krovna_studija%20TR DEM_100610_fin.pdf (Citirano 20. 3. 2017).
348. Teritorialne enote in hišne številke po občinah, Slovenija, letno, 2016. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0214811S&ti=&path=../Database/Splosno/02_upravna_razdelitev/02148_terit_enote/&lang=2 (Citirano 12. 8. 2016).
349. Tinekov brod. 2016. URL: <http://tinekov-brod.weebly.com> (Citirano 30.7.2016).
350. Tondach. 2016. URL: <http://www.bizi.si/TONDACH-SLOVENIJA-D-O-O/> (Citirano 12. 9. 2016).
351. Tošič, L., 2011. Strateška analiza izgradnje fotovoltaične elektrarne v Sloveniji. Diplomsko delo. Ljubljana, Ekonomska fakulteta, 29 str. URL: <http://www.cek.ef.uni-lj.si/UPES/tosic923.pdf> (Citirano 20. 3. 2016).
352. Trdni delci (PM10 in PM2,5). Kakovost zraka. 2016. Okolje.info. URL: <http://www.okolje.info/index.php/kakovost-zraka/trdni-delci> (Citirano 12. 7. 2016).
353. Trobec, T., 2013. Predavanja iz predmeta Fizična geografija II (osebni vir, 14. 8. 2017). Ljubljana.
354. Turizem. Občina Razkrižje. 2016. URL: <http://www.razkrizje.si/turizem/> (Citirano 25. 7. 2016).
355. Uhan, J., Kranjc, M., 2003. Podzemna voda. V: Uhan, J., Bat, M. (ur.). Vodno bogastvo Slovenije. Ljubljana, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija RS za okolje, str. 55–67. URL: http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/Vodno_bogastvo_5podzemne_vode.pdf (Citirano 10. 10. 2016).
356. Ukrepi zaščite in reševanje ob nevihtnih neurjih s točo, 2008. Veržej, Občina Veržej, 9 str. URL: <http://verzej.si/obcina/programi-strategije-nacrti/> (Citirano 23. 7. 2016).
357. Uredba o izvedbi ukrepov kmetijske politike za leto 2014. 2013. Uradni list RS, 113, str. 13535.
358. Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije 2009. 2012. Pravno informacijski sistem. URL: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED4718> (Citirano 23. 2. 2017).
359. Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom. 2005. Uradni list RS, 88, str. 89–97. URL: <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2005-01-3786> (Citirano 29. 7. 2016).
360. Uvod. 2016. Kakovost zraka. Okolje.info. URL: <http://www.okolje.info/index.php/kakovost-zraka/uvod> (Citirano 12. 7. 2016).
361. V Ljutomeru podpisali listino Zelena politika slovenskega turizma. Prlekija-on. 2016. URL: <https://www.prlekija-on.net/lokalno/12437/v-ljutomeru-podpisali-listino-zelena-politika-slovenskega-turizma.html> (Citirano 8. 12. 2016).
362. Varovalni gozdovi v Sloveniji. Zavod za gozdove Slovenije. 2016. URL: http://www.zgs.si/slo/gozdovi/slovenije/o_gozdovih_slovenije/varovalni_gozdovi/index.html (Citirano 29. 7. 2016).
363. Varujemo vodne vire. 2016. URL: https://www.zav-mb.si/fileadmin/datoteke/dodana_vrednost/Varujemo_vodne_vire.pdf (Citirano 15. 7. 2016).
364. Vegetacijska karta gozdnih združb Slovenije. 2002. 1:400.000. Ljubljana, Založba ZRC, Znanstveno

raziskovalni center SAZU, Biološki inštitut Jovana Hadžija.

365. Veliki atlas Slovenije. 2012. Prva izdaja. Švigelj, B. (ur.). Ljubljana, Mladinska knjiga, 655 str.
366. Vertačnik, G., 2009. Neurja poleti 2008. Ujma, 23, str. 48–58. URL: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2009/048.pdf> (Citirano 21. 7. 2016).
367. Vertačnik, G., 2010. Izjemni padavinski dogodki v Sloveniji leta 2009. Ujma, 24, str. 30–35. URL: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2010/030.pdf> (Citirano 21. 7. 2016).
368. Vinorodni okoliši. 2016. Vinska družba Slovenije. URL: <http://www.vinskadruzba.si/zemljevid/vinorodni-okolisi/> (Citirano 20. 8. 2016).
369. Vinska cesta Jeruzalem. 2016. URL: <http://www.jeruzalem.si/vinske-ceste> (Citirano 25. 8. 2016).
370. Vložek dela v kmetijstvu (PDM), po občinah, Slovenija, 2000 in 2010. SI-STAT podatkovni portal. Statistični urad Republike Slovenije. URL: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=15P9203S&ti=&path=../Database/Kmetijstvo_2010/00_kazalniki/05_15P92_obcine/&lang=2 (Citirano 2. 11. 2016).
371. Vodna bilanca Slovenije 1971–2000. 2008. Frantar, P. (ur.). Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, ARSO, 119 str. URL: http://www.arso.gov.si/vode/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/vodna%20bilanca/vodna_bilanca.html (Citirano 11. 10. 2016).
372. Vodna telesa podzemne vode. 2010. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje. Ministrstvo za okolje in prostor. URL: http://gis.arso.gov.si/wfs_web/faces/WFSLayersList.jspx (Citirano 27. 2. 2017).
373. Vodni nevretenčarji. Zelena os regije. 2016. URL: <http://www.zelena-os.si/nevretencarji.html> (Citirano 14. 11. 2016).
374. Vodno telo podzemne vode »Murska termalna voda« (VTPodV 4024). 2013. Geološki zavod Slovenije, Oddelek za hidrogeologijo. Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. URL: http://evode.arso.gov.si/wfd/WFD_P/2013/2013_GeoZS_02_P_04.pdf (Citirano 28. 3. 2017).
375. Vokić, T., 2009. Rokodelske obrti. Priložnost za regionalni razvoj Pomurja. V: Kikec, T. (ur.). Pomurje. Trajnostni regionalni razvoj ob reki Muri. Zbornik 20. zborovanja slovenskih geografov. Murska Sobota, Zveza geografov Slovenije in Društvo geografov Pomurja, str. 284–289. URL: http://www.drustvo-geografov-pomurja.si/projekti/zborovanje/Zbornik_geografov_POMURJE_2009.pdf (Citirano 18. 9. 2016).
376. Vovk Korže, A., Vrhovšek, D., 2009. Ekoremediacije – sožitje človeka in okolja v Pomurju. V: Kikec, T. (ur.). Pomurje. Geografski pogledi na pokrajino ob Muri. Murska Sobota, Zveza geografov Slovenije in Društvo geografov Pomurja, str. 130–139.
377. Vovk Korže, A., Globovnik, N., Makovec-Haložan, M., Hepe, L., Erjavec, L., 2015. Razvojni načrt upravljanja z Gajševskim jezerom in pojezerjem z uporabo ekoremediacij. Maribor, Filozofska fakulteta, Mednarodni center za ERM, 18. str. URL: <http://czzr.si/files/gajsevsko-jezero---razvojni-naact-upravljanja.pdf> (Citirano 29. 7. 2016).
378. Vozni red AP MS d.d. 2016. Avtobusni promet Murska Sobota d.d. URL: <http://www.apms.si/voznired> (Citirano 30.7.2016).
379. Vozni red Avrigo. 2016. Avrigo. URL: http://www.avrigo.si/potniski_prevozi/linijski_promet/vozni_red/ (Citirano 30.7.2016).
380. Vozni redi. 2016. Slovenske železnice. URL: <http://www.slo-zeleznice.si/s/> (Citirano 26.7.2016).
381. Wizelius, T., 2008. Developing wind power projects. Theory and practice. 2. ponatis. London, Sterling (VA), Earthscan, 290 str.
382. Z brodom čez Muro med Pomurjem in Prelekijo. 2016. Javni prevoz. URL: <http://www.javniprevoz.si/prevozi/z-brodom-cez-muro-med-pomurjem-in-prelekijo/> (Citirano 30.7.2016).
383. Z daljinskim ogrevanjem na biomaso do razvoja Pomurja in 13-krat nižjega izpusta CO2. 2016. Biohica: daljinsko ogrevanje na lesno biomaso v občini Kuzma. Projekt 310. URL: <http://www.projekt310.si/modre-prakse/biohica> (Citirano 30. 7. 2016).
384. Združenje turističnih kmetij Slovenije. 2017. URL: <http://www.turisticnekmjetije.si/> (Citirano 13. 1. 2017).

385. Zemljak, B., 2016. CČN Ljutomer (osebni vir, 14. 7. 2016). Ljutomer.
386. Zgodovina Prlekije. 2016 Prlekija–on.net. URL: <https://www.prlekija-on.net/prlekija/zgodovina-prlekije.html> (Citirano 10. 9. 2016).
387. Zgodovina Veržeja. 2016. DonBosko Veržej. URL: <http://www.marianum.si/zgodovina-verzeja> (Citirano 25.7.2016).
388. Zgodovina Vipoll. 2016. URL: <http://www.vipoll.si/history.php?lang=EN> (Citirano 11. 9. 2016).
389. Znamenitosti Ljutomera. 2016. URL: <http://www.obcinaljutomer.si/stran/znamenitosti/59> (Citirano 15. 7. 2016).
390. Zorn, M., Hrvatina, M., 2015. Škoda zaradi naravnih nesreč v Sloveniji med letoma 1991 in 2008. Ujma, 29, str. 135 – 148. URL: http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2015/135_148.pdf (Citirano 23. 7. 2016).
391. Zorn, M., Komac, B., 2008. Zemeljski plazovi v Sloveniji. Georitem 8. Ljubljana, Založba ZRC, 159 str.
392. Zorn, M., Komac, B., 2010. Statistično modeliranje plazovitosti v državnem merilu. V: Zorn, M., Komac, B., Pavšek, M., Pagon, P.(ur.). Od razumevanja do upravljanja. Ljubljana, ZRC, 367 str. URL: <http://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/Naravne-nesrece-01.pdf> (Citirano 5. 5. 2016).
393. Zupan, M., Grčman, H., Lobnik, F., 2008. Raziskave onesnaženosti tal Slovenije. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje, 63 str.
394. Zupančič, M., Smole, V., 1999. Fitogeografska delitev Slovenije in leksična raznolikost slovenskih narečij. Ljubljana, SAZU, 20 str.
395. Žabota, B., 2014. Geografsko vrednotenje hidroelektrarn na reki Muri. Zaključna seminarska naloga. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 46 str.
396. Žajdela, B. in Kuhar, I., 2010. Mlinarstvo in brodarstvo na reki Muri. Biomura, 4, 7, str. 5.
397. Železnice. 2015. Gospodarska javna infrastruktura. Ministrstvo za okolje in prostor. Geodetska uprava Republike Slovenije.
398. Železniška postaja. Turistično informacijski center Gornja Radgona. 2016. URL: <http://www.ticradgona.si/kultura/zelezniska-postaja/> (Citirano 26.7.2016).
399. Žiberna, I., 1991. Ujma 1990 v severovzhodni Sloveniji. Ujma, 5, str. 98–101.
400. Žiberna, I., 1992. Vpliv klime na lego in razširjenost vinogradov na primeru Srednjih Slovenskih goric. Geografski zbornik, 32, str. 51–139. URL: http://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/zbornik/GZ_3201_051-139.pdf (Citirano 17. 9. 2017).
401. Žiberna, I., 1996. Naravogeografske razmere kot potencial za prostorski in regionalni razvoj. V: Pak, M. (ur.). Spodnje Podravje s Prlekijo: možnosti regionalnega in prostorskega razvoja. Ljubljana, Zveza geografskih društev Slovenije, 7–8 str.

PROJEKT SO PODPRLI



Filozofska fakulteta
**ŠTUDENTSKI
SVET**



V LJUBLJANI

