

Prejeto/
Received:
21. 11. 2023
Popravljen/
Revised:
14. 12. 2023
Sprejeto/
Accepted:
18. 12. 2023
Objavljeno/
Published:
22. 12. 2023

Spremembe rabe tal v občini Cerkevjak

Igor ŽIBERNA 

Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo; Maribor, Slovenija
igor.ziberna@uni-mb.si

Klemen BEDOEK

Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo; Maribor, Slovenija
klemen.bedoek@student.um.si

Klara JAMBROSIĆ

Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo; Maribor, Slovenija
klara.jambrosic@student.um.si

Aleksandra PEPEVNIK

Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo; Maribor, Slovenija
aleksandra.pepevnik@student.um.si

Izvleček

V članku so predstavljene spremembe rabe tal na območju občine Cerkevjak v obdobju 2000–2023. Spremembe rabe tal so prikazane v odvisnosti od nekaterih naravnogeografskih dejavnikov (relief, topoklimatske značilnosti...). Analizirane so tudi smeri sprememb rabe tal glede na proces ekstenzifikacije, oziroma sprememb obdelovalnih površin v neobdelovalne. Posebej so analizirane spremembe vinogradniških površin. Pri tem smo v analizo vključili tudi starejše georeferencirane in digitalizirane podatke franciscejskega katastra za območje današnje občine Cerkevjak iz leta 1824.

Ključne besede

raba tal, obdelovalne površine, naravnogeografske značilnosti, vinogradništvo, občina Cerkevjak

Abstract

Changes in land use in the municipality of Cerkevjak

The article presents changes in land use in the area of the municipality of Cerkevjak, Slovenia, in the period 2000–2023. Changes in land use are shown as a function of some natural geographical factors (relief, topoclimatic characteristics...). The directions of changes in land use are also analyzed in relation to the process of extensification, i.e. changes of cultivated land to non-cultivated land. The changes in vineyard areas are specially analyzed. We also included in the analysis older georeferenced and digitized data from the Franciscan cadastre for the area of the present municipality of Cerkevjak from 1824.

Keywords

Land use, arable land, natural geographical features, viticulture, municipality of Cerkevjak



©
Avtorji/Authors,
2023



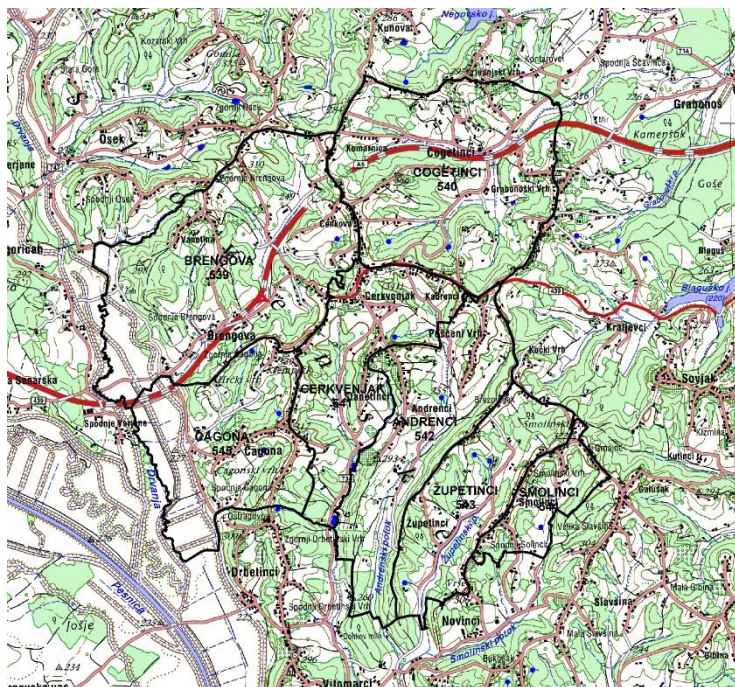
1 Uvod

Najobsežnejša, pa tudi najbolj tipična gričevnata pokrajina obpanonske severovzhodne Slovenije so Slovenske gorice. Na severu in severovzhodu mejijo na reko Muro, na jugovzhodu prehajajo v hrvaške Međimurske gorice, na jugu jih omejuje Dravska ravnina, na zahodu pa reka Gomilica (v Avstriji) in Dravsko obmejno hribovje. Regionalizacija deli Slovenske gorice na Zahodne, Srednje in Vzhodne ali Ljutomersko-Ormoške gorice (Belec, 1968; Belec, 1994). Območje občine Cerkvenjak leži na območju Srednjih Slovenskih goric, ki jih običajno delimo na tri mikroregije: Ptujске gorice, Osrednje Slovenske gorice in Radgonsko-Kapelske gorice (Kert, 1973). V okvir Podravja sodijo le Ptujске gorice in zahodni del Osrednjih Slovenskih goric, medtem ko Radgonsko-Kapelske gorice v celoti ležijo v porečju Mure. Občina Cerkvenjak leži točno na razvodnici med porečjem Drave (Pesniška dolina) in Mure (Ščavniška dolina). Večji del občine gravitira proti pesniški strani, le k.o. Cogetinci se nahaja v celoti na ščavniški strani.

Osrednje Slovenske gorice predstavljajo jedrni del Srednjih Slovenskih goric, njihov obseg pa bi težko naslonili na naravne meje. Proti zahodu zvezno prehajajo v Zahodne Slovenske gorice, zato tu mejo najpogosteje naslanjamo na mejo nekdanjih občin Lenart in Pesnica oz. Maribor. Na severu jih omejujeta reka Mura in Apaško polje, na vzhodu Ščavniška dolina, na jugu pa Pesniška dolina. Mikroregijo v reliefnem smislu zaznamuje potek Ptujsko-Ljutomerske depresije in sinforme (sinklinale) (Mioč et al. 1998, 55), ki na tem območju povzroča nižje relativne višine in posledično manjši obseg termalnega pasu. To slabša topoklimatske pogoje za uspevanje vinske trte, zaradi česar deleži vinogradov na tem območju tudi preteklosti niso bili tako visoki, kot v Zahodnih ali Ljutomersko-Ormoških goricah (Gams, 1972, 112).

Žiberna in Ivajnšič (2022) ugotavljata, da sodijo Slovenske gorice med mezuregije z višjim deležem obdelovalnih površin. Leta 2022 je bil ta delež najvišji v mezuregijah Murska ravan (58,7 %), Dravska ravan (52,6 %), Savinjska ravan (36,9 %), Slovenske gorice (36,2 %), Krška ravan (34,6 %), Goričko (34,0 %) in Lendavske gorice (30,8 %). Vendar sodijo Slovenske gorice med mezuregije, v katerih so se v obdobju 2000-2022 v absolutnem smislu najbolj zmanjšale obdelovalne površine: na Ljubljanskem barju za 4206,2 ha, na Savski ravni za 4107,0 ha, v Slovenskih goricah za 2958,8 ha in v Posavskem hribovju za 2800,0 ha. Koeficient ekstenzifikacije je za obdobje 2000-2022 v Slovenskih goricah znašal 1,41, kar pomeni da je v tem obdobju na vsak hektar novonastalih obdelovalnih površin prišlo 1,41 ha novonastalih neobdelovalnih površin (Žiberna & Ivajnšič, 2022, 43-47). Veliko so k zmanjševanju obdelovalnih površin prispevali procesi zmanjševanja vinogradniških površin: te so se v vinorodnem podokolišu Srednje Slovenske gorice v obdobju 2000-2019 zmanjšale za 320,9 ha, kar ta vinorodni podokoliš glede na intenzivnost zmanjšanja vinogradov uvršča v zgornjo četrtino med vsemi slovenskimi vinorodnimi podokoliši (Žiberna, 2019).

Slovenske gorice torej niso imune na procese zmanjševanja obdelovalnih površin. Prav zato so študije lokalnih procesov sprememb rabe tal še toliko bolj dragocene, saj Slovenija po obdelovalnih površinah ne dosega potrebnega minimuma, med ostalimi evropskimi državami pa se po tem kriteriju nahaja blizu evropskega dna (Horvat & Žiberna, 2020).



Slika 1: Območje občine Cerkevňjak z vrisanimi mejami pripadajočih katastrskih občin.

Vir: TTN 50, GURS, 2023.

2 Metodologija

Osnovni vir podatkov so predstavljali sloji o rabi tal, ki jih objavlja Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP, 2023). Uporabili smo podatke o rabi tal za območje občine Cerkevňjak za leti 2000 in 2023. Podatke smo iz vektorskega formata (shp) zaradi lažjih prostorskih analiz pretvorili v rastrski format z velikostjo slikovne točke (piksla) 5m x 5m. Metodologija zajemanja rabe tal se je znotraj obravnavanega časovnega razpona spremenila: vse oblike rabe tal za leto 2000 so razvrščene v 21 kategorij, za leto 2023 pa v 26 kategorij. Z združevanjem razredov smo ustvarili enajst kategorij rabe tal: njive in vrtovi, vinogradi, sadovnjaki, ostali trajni nasadi, travniki, zemljišča v zaraščanju, mešana raba zemljišč, pozidana in sorodna zemljišča, gozd, ostalo in vodne površine. Opozorimo naj, da so v kategorijo »pozidana in sorodna zemljišča« pogosto všteta tudi funkcionalna zemljišča neposredno ob stavbah, ki so bolj podvržena spremembam rabe tal, zato se nemalokrat zgodi, da se površina te kategorije lahko celo zmanjša. Podatke o rabi tal za leti 2000 in 2023 smo medsebojno primerjali in ugotavljali smeri spreminjanja rabe tal ter intenzivnost teh sprememb. Posebno pozornost smo namenili proizvodnim kmetijskim zemljiščem, predvsem njivam in vrtovom, vinogradom, sadovnjakom in ostalim trajnim nasadom, ki smo jih združili v skupino obdelovalnih površin (Vrišer, 1995, 45; Vrišer, 1998, 366). Na osnovi razmerja med površinami s procesom ekstenzifikacije (prehod obdelovalnih površin v neobdelovalne) in površinami s procesom intenzifikacije (obraten proces) smo izračunali še koeficient ekstenzifikacije.

Za potrebe analize izkoriščenosti vinogradniškega potenciala smo območje občine Cerkevňjak tipizirali tudi glede na topoklimatsko primernost leg za vinogradništvo. Pri

tem smo uporabili dva glavna kriterija: relativno višino in rabo tal. Pomen relativne višine za vinsko trto je znan: v višjih relativnih višinah je pojav slane in pozebe redkejši, zaradi manj pogoste megle pa je večja tudi insolacija (trajanje sončnega obsevanja). Večje globalno sončno obsevanje pomeni večjo prejeto količino energije, kar godi vinski trti (Žiberna, 1992). Pri modeliranju letnega globalnega sončnega obsevanja (GSO) smo poleg astronomskih dejavnikov (geografska širina, višinski kot Sonca, ki je odvisen od dneva v letu in ure v dnevu) upoštevali še reliefne značilnosti (naklon in ekspozicija pobočij) (Žiberna, 2011, 49-50). Relativna višina ima večji pomen v nočnem času, globalno sončno obsevanje pa podnevi (Žiberna, 1992, 129-130). Pri topoklimatskem bonitiranju vinogradniških leg smo te razdelili v štiri razrede, pri čemer prvorazredne lege predstavljajo najkakovostnejša vinogradniška območja. Metodologija in tipizacija topoklimatskega bonitiranja je prikazana v Preglednici 1.

Preglednica 1: Metodologija in tipizacija topoklimatskega bonitiranja.

Rel.viš. (m)	GSO (kWh/m²)	nad 1200	1000 – 1200	pod 1000
nad 50 m		1. razred	1. razred	2. razred
25 – 50 m		2. razred	2. razred	3. razred
pod 25 m		3. razred	3. razred	4. razred

Vir: Žiberna, 2015.

Vinogradništvo je v Slovenskih goricah že od antike naprej dajalo pomemben pečat tamkajšnji agrarni dejavnosti, ob tem pa je pomembno oblikovalo pejzaž kulturne pokrajine. Zato smo želeli obravnavane spremembe postaviti v širši časovni okvir in smo v ta namen v našo analizo vključili še podatke o vinogradniških površinah leta 1824. Podatke o vinogradniških površinah za leto 1824 smo pridobili s skeniranih kart franciscejskega katastra, ki so objavljene na spletni strani Arhiva RS (Arhiv RS SI AS 177 Franciscejski kataster za Štajersko, 1823-1869, 2023). Posamezne liste za katastrske občine v občini Cerkvenjak smo združili in jih georeferencirali, v naslednjem koraku pa digitalizirali vse vinogradniške površine in jih iz vektorskega formata pretvorili v rastrskega z identičnim prostorskim obsegom in resolucijo kot pri ostalih rastrskih slojih. Na ta način smo ustvarili nov sloj, ki smo ga lahko uporabili v nadaljnjih prostorskih analizah, predvsem v smislu primerjave vinogradniških površin leta 1824 z naravnogeografskimi dejavniki.

3 Rezultati

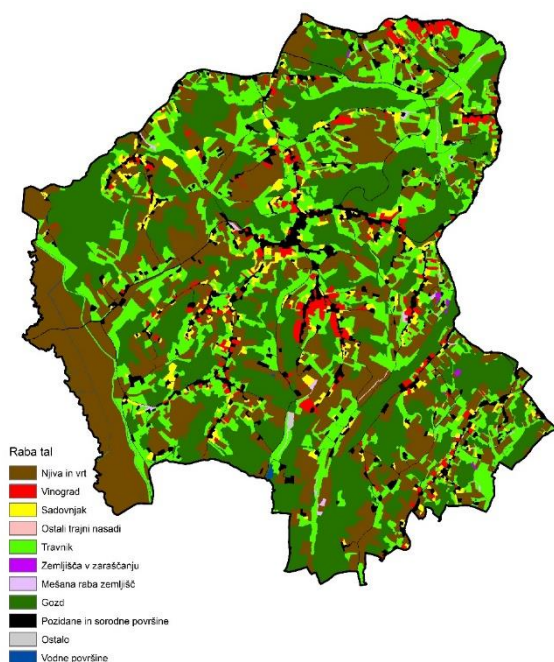
3.1 Spremembe rabe tal v občini Cerkvenjak v obdobju 2000-2023

Skupna površina občine Cerkvenjak znaša 2452,973 ha. Leta 2000 so največji del površja občine Cerkvenjak (798,1 ha ali 32,5 %), predstavljali njive in vrtovi. Vinogradi so pokrivali 68,2 ha (2,8 %), sadovnjaki pa 83,3 ha (3,4 %). Travniki so prekrivali 550,8 ha (22,5 %). Najmanjšo površino pa je pokrivala mešana raba tal 9,2 ha (0,4 %), vode 4,2 ha (0,2 %) in zemljišča v zaraščanju 2 ha (0,1 %). Gozdovi so z 777,3 ha (31,7 %) predstavljali drugi največji delež rabe tal občine Cerkvenjak. Pozidana in sorodna zemljišča so prekrivala 158,8 ha (6,5 %) površja občine.

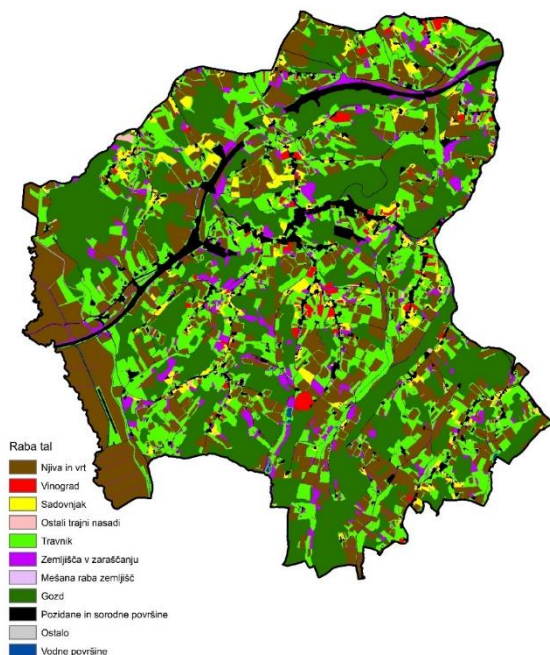
Leta 2023 so gozdne površine pokrivalo 742,9 ha (30,3 %) skupne površine, vendar se je njihov delež glede na leto 2000 znižal za 1,4 OT. Leta 2023 so njive in vrtovi pokrivali 661,3 ha (27 %). V obdobju 2000-2023 so se njihove površine zmanjšale za

5,5 odstotnih točk (OT). Površina travnikov se povečala za 48,2 ha ali za 1,9 OT. Pozidane in sorodne površine so tega leta pokrivala 185,5 ha (7,6 %), zemljišča v zaraščanju 129,8 ha (5,3 %), sadovnjaki pa 86,7 ha (3,5 %). Manjše površine so pokrivali vinogradi (33,9 ha ali 1,4 % površja), ostali trajni nasadi (7 ha ali 0,3 %) in vode (6,6 ha ali 0,3 %).

Največje spremembe v površinah je mogoče zaznati pri zemljiščih v zaraščanju, ki so se povečala za 597,1 ha oziroma za 24,3 OT. Občutno povečanje je opazno tudi pri pozidanih in sorodnih zemljiščih in sicer za 584,1 ha (23,8 OT). Površina gozdov se je v obdobju 2000–2023 v občini Cerkevnik zmanjšala za 777 ha oziroma 31,7 OT, površina travnikov pa za 543,8 ha (22,2 OT). Na sliki 3 lahko vidimo razporeditev posameznik kategorij rabe tal v letu 2023. Njive in vrtovi prevladujejo na jugozahodu naselja Brengova in Čagona. Največje površine gozdov se nahajajo v naselju Brengova ter Župetinci. Zemljišča v naraščanju so nastala na robovih travnikov, vinogradov ali njiv in vrtov. Površina pozidanih in sorodnih zemljišč so se povečale ob prometnicah, k njihovem povečanju pa je prispevala tudi izgradnja pomurske hitre ceste in pripadajoče infrastrukture, ter izgradnja Poslovno obrtne cone Cerkevnik.



Slika 2: Raba tal v občini Cerkevnik leta 2000.
Vir: MKGP, 2023.



Slika 3: Raba tal v občini Cerkljenjak leta 2023.

Vir: MKGP, 2023.

3.2 Sprememba rabe tal glede na izbrane naravnogeografske dejavnike

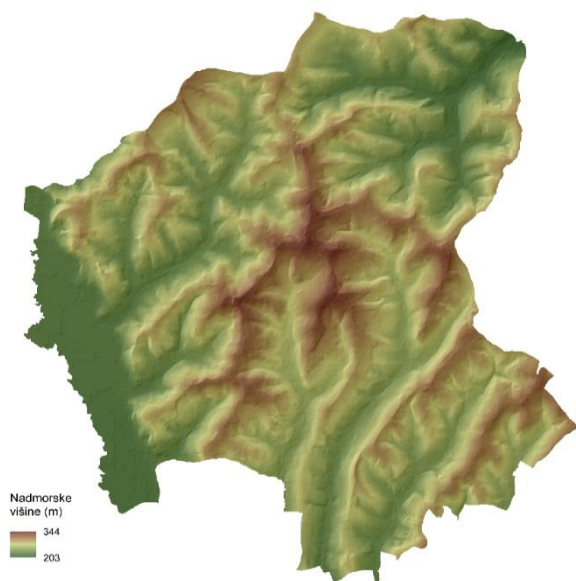
Spreminjanje deleža njiv in vrtov je v negativni korelaciji z nadmorsko višino, spreminjanje deleža vinogradov pa v pozitivni korelaciji z nadmorsko višino. Gozdovi zasedajo manjši delež površja na zelo nizkih in na zelo visokih nadmorskih višinah. Njive in vrtovi so se v največjem deležu ohranili na nižjih nadmorskih višinah, na višjih nadmorskih višinah pa opazimo vidne spremembe rabe tal v druge kategorije, predvsem travnike. Največ njiv in vrtov se je ohranilo v kategoriji nadmorskih višin 225 – 250 m (200,07 ha), največ gozda se je ohranilo v kategorijah nadmorskih višin 250 – 275 m (358,41 ha) in 275 – 300 m (226,88 ha).

Za območje Osrednjih Slovenskih goric, kamor se uvršča tudi občina Cerkljenjak, je značilen asimetrični prečni profil dolin: pobočja s severno ekspozicijo imajo večje strmine od pobočij z južno ekspozicijo. Vzrok za to lahko iščemo v počasni tendenci premikanja vodotokov v smer, v katero svet tektonsko visi, torej proti jugovzhodu (Belec, 1959, 164-165). Ta pobočja so zato v večji meri poraščena z gozdom. Največ območja občine Cerkljenjak spada v kategorijo naklonov od 0° – 5° (392,03 ha), 5° – 10° (950,93 ha), 10° – 15° (625,71 ha) in 15° – 20° (402,03 ha). Delež travnikov je največji na območjih z nakloni do 25°, delež njiv in vrtov pa je največji na naklonih do 20°. Delež kategorije njive in vrtovi strmo upada z večanjem naklona, kar je z vidika nevarnosti pojavljanja zemeljskih plazov in usadov pričakovano. Največ sprememb njiv in vrtov v pozidana in sorodna zemljišča je bilo v naklonskih razredih 0°-5° (za 13,28 ha) in 5°-10° (za 12,96 ha). Tudi sicer so spremembe rabe tal najintenzivnejše na manjših naklonih. Sadovnjaki so se ohranili predvsem v razredih z nakloni med 15° in 30° medtem, ko najdemo vinograde predvsem na naklonih v razredih med 10° in 30°. Pozidana in sorodna zemljišča so najpogostejše prisotna v

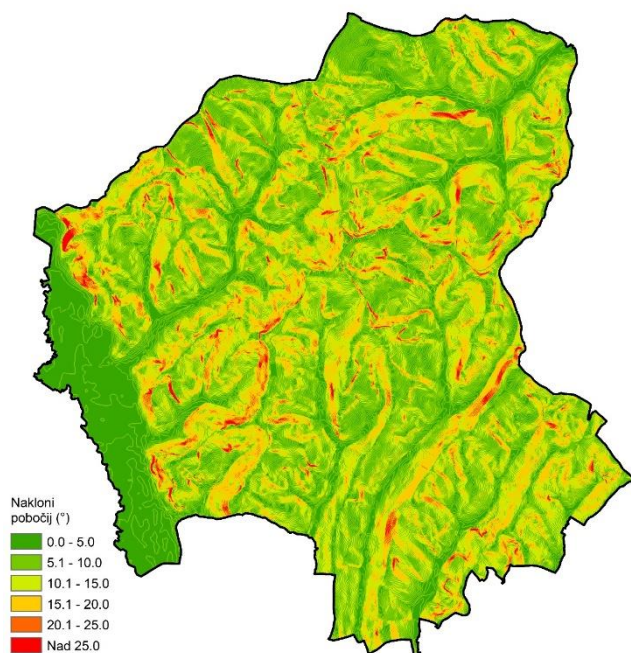
razredih z nakloni 0° – 5° (5,47 ha), 5° – 10° (6,11 ha) in 10° – 15° (2,77 ha). V prvih dveh razredih gre predvsem za območja gričevnatih slemen, na katerih je cestno omrežje pritegnilo tudi gradnjo hiš. Gozdovi prevladujejo na največjih strminah in imajo na teh legah pomembno varovalno funkcijo.

Na severnih in severozahodnih ekspozicijah, ki so tudi strmejše, je delež gozda višji. Na južnih, vzhodnih in jugovzhodnih ekspozicijah je večji delež njiv in vrtov, travniki se pojavljajo enakomerno na vseh ekspozicijah, enako velja za pozidana in sorodna zemljišča. Njive in vrtovi so v obravnavanem obdobju prehajali v travnike na jugovzhodnih, jugozahodnih, južnih, vzhodnih ekspozicijah in na dnu dolin. Proces spremembe rabe tal iz travnikov v zemljišča v zaraščanju v obravnavanem obdobju ni bil v izraziti odvisnosti od ekspozicij pobočij. Vinogradi so se najbolj ohranili na vzhodnih in južnih ekspozicijah, nekoliko manj pa na zahodnih ekspozicijah. Travniki so v sadovnjake najbolj izrazito prehajali na severozahodnih (3,14 ha), zahodnih (3,43 ha), jugovzhodnih (2,97 ha) in jugozahodnih ekspozicijah (2,3 ha), medtem ko so se najbolj ohranili na dnu dolin (47,15 ha) ter na vzhodnih (38,7 ha) in zahodnih ekspozicijah (37,78 ha). Pozidana in sorodna zemljišča so najbolj prisotna na dnu dolin ali na slemenih (21,45 ha).

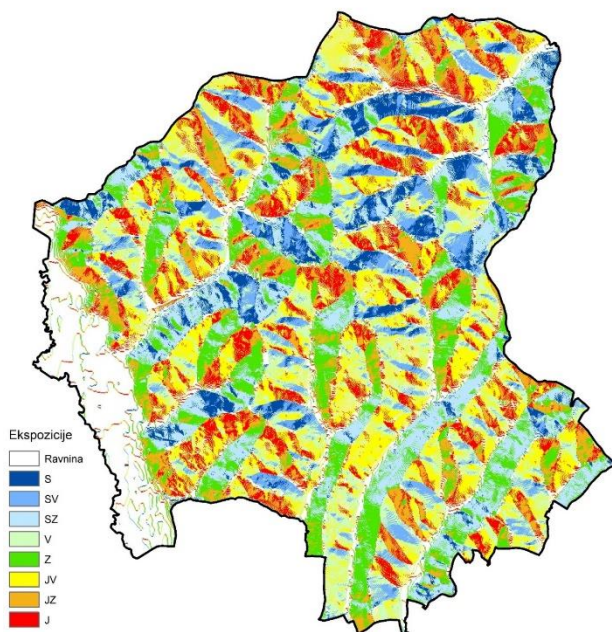
Obratno sorazmerna povezanost med količino letnega globalnega sončnega obsevanja in razporeditvijo gozdnih površin je pričakovana. Premo sorazmernost opazimo v povezavi med globalnim sončnim obsevanjem ter deležem vinogradov in travnikov. Vinogradi so se ohranili na območjih z višjo količino GSO. V kategorijah z večjim letnim globalnim sončnim obsevanjem so višji tudi deleži njiv in vrtov.



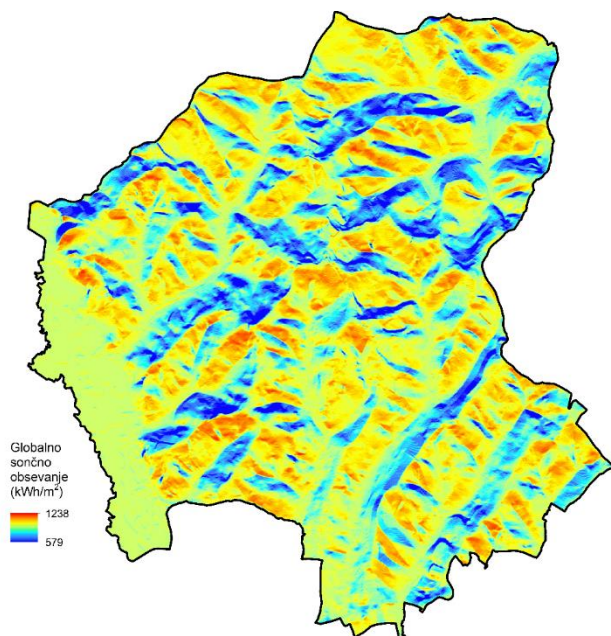
Slika 4: Nadmorske višine v občini Cerkevnik.
Vir: GURS, 2023.



Slika 5: Nakloni pobočij v občini Cerkevjak.
Vir: GURS, 2023.



Slika 6: Ekspozicija v občini Cerkevjak leta 2023.
Vir: Vir: GURS, 2023.



Slika 7: Letno globalno sončno obsevanje v občini Cerkljenj leta 2023.
Vir: GURS, 2023.

3.3 Smeri spremembe rabe tal

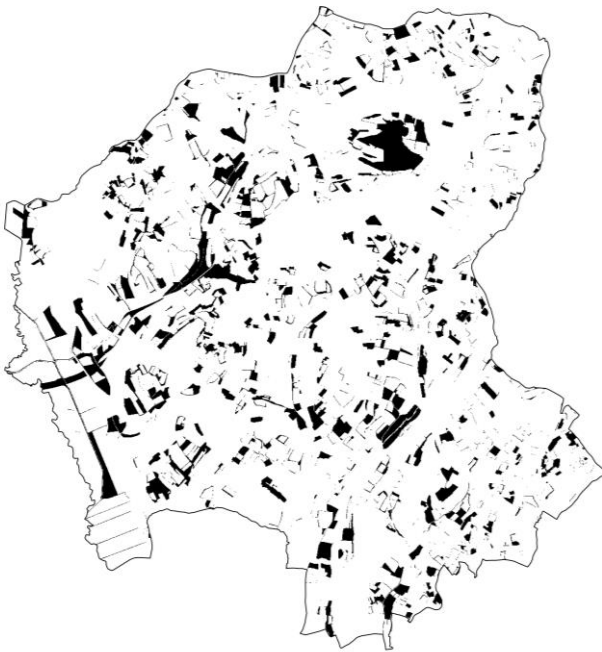
V Cerkljenju so se v obdobju 2000–2023 kategorije rabe tal ohranile na 30,2 % ali 1.689,5 ha površine. Do procesa intenzifikacije je prišlo na 173 ha površin (3,1 % vseh površin), do procesa ekstenzifikacije pa je prišlo na 333,7 ha površin (5,6 % vseh površin). Razmerje med površinami z ekstenzifikacijo in intenzifikacijo (koeficient ekstenzifikacije) nam pove, koliko novonastalih neobdelovalnih površin je nastalo na hektar novonastalih obdelovalnih površin. Na območju celote regije koeficient ekstenzifikacije znaša 1,93, kar pomeni, da se je več obdelovalnih površin spremenilo v neobdelovalne kot obratno. Koeficient ekstenzifikacije je višji od povprečja za celotne Slovenske gorice.

Najpogostejše smeri spremembe rabe tal v smer intenzifikacije na celotnem območju Cerkljenja so: travniki v njive in vrtove (117,7 ha), travniki v sadovnjake (18,2 ha), pozidana in sorodna zemljišča v sadovnjake (12,3 ha) ter gozdovi v njive in vrtove (9,6 ha). Najpogostejše smeri spremembe rabe tal v smer ekstenzifikacije na celotnem območju Cerkljenja so: njive in vrtovi v travnike (179,6 ha), sadovnjaki v travnike (30,9 ha), njive in vrtovi v pozidano ali sorodno zemljišče (29,8 ha) ter vinogradi v travnike (23,7 ha).

Najbolj zaskrbljujoč podatek pri tem je, da se je 29,8 ha obdelovalnih površin (njiv in vrtov), spremenilo v pozidane ali sorodne površine. Pozidane in sorodne površine so se povečale zaradi širjenja cestnega omrežja ter strnjene in razpršene gradnje.



Slika 8: Območje umika obdelovalnih površin v Cerkljenjaku v obdobju 2000 – 2023.
Vir: MKGP, 2023.



Slika 9: Območje umika njiv in vrtov v Cerkljenjaku v obdobju 2000 – 2023.
Vir: MKGP, 2023.



Slika 10: Območje umika vinogradov v Cerkvniku v obdobju 2000 – 2023.
Vir: MKGP, 2023.



Slika 11: Območje novonastalih zemljišč v zaraščanju v Cerkvniku v obdobju 2000 – 2023.
Vir: MKGP, 2023.

Proces ekstenzifikacije prevladuje v vseh katastrskih občinah v občini Cerkvenjak. Najvišji koeficient ekstenzifikacije ima katastrska občina Čagona (3,23), sledijo Cerkvenjak (2,49), Brengova (2,29), Andrenci (2,05), Župetinci (1,76), Cogetinci (1,23) ter Smolinci (1,01). Katastrska občina Čagona je ena izmed večjih in tudi najmanj gričevnatih k.o.. Najpogostejše smeri spremembe rabe tal tam so njive in vrtovi v travnike (30,3 ha) in travniki v zemljišča v zaraščanju (5,9 ha). V katastrski občini Cerkvenjak se je največ njiv in vrtov spremenilo v travnike (22,5 ha), sledilo je spreminjanje travnikov v njive in vrtove (8,4 ha) ter travnikov v zemljišča v zaraščanju (7,4 ha). Najpogostejše smeri spremembe rabe tal v katastrski občini Brengova so njive in vrtovi v travnike (42,3 ha), travniki v njive in vrtove (27,0 ha) ter njive in vrtovi v pozidana in sorodna zemljišča (18,6 ha). V katastrski občini Andrenci se je največ njiv in vrtov spremenilo v travnike (32,2 ha), sledilo je spreminjanje travnikov v njive in vrtove (15,3 ha) ter travnikov v zemljišča v zaraščanju (8,8 ha). V katastrski občini Župetinci se je največ njiv in vrtov spremenilo v travnike (22,7 ha), sledilo je spreminjanje travnikov v njive in vrtove (12,7 ha) ter spreminjanje pozidanih in sorodnih zemljišč v travnike (3,1 ha). V katastrski občini Cogetinci so najpogostejše smeri spremembe rabe tal travniki v njive in vrtove (38,3 ha), njive in vrtovi v travnike (23,1 ha), travniki v zemljišča v zaraščanju (19,7 ha) ter njive in vrtovi v gozdove (18,5 ha). V katastrski občini Smolinci, najmanjši izmed občin, se je največ travnikov spremenilo v njive in vrtove (6,2 ha), sledilo je spreminjanje njiv in vrtov v travnike (6,2 ha) ter spreminjanje travnikov v zemljišča v zaraščanju (2,9 ha).

3.4 Spremembe rabe tal v občini Cerkvenjak v obdobju 1824-2023 s posebnim ozirom na vinogradništvo

Pri primerjavi vinogradniških površin med letoma 1824 in 2023 moramo upoštevati, da se je trsni izbor ob koncu 19. stoletja zelo spremenil. Razen meteoroloških pojavov (toča, pozeba) sta namreč vinski trti v drugi polovici 19. stoletja veliko škode zadali predvsem dve bolezni: oidij in peronospora. Proti obema so se vinogradniki branili z dvema učinkovitima pripravkoma: žveplom in modro galico. Največjo škodo v vinogradništvu pa je v drugi polovici 19. stoletja napravila trtna uš (phylloxera vastatrix). Gre za škodljivca, ki se je lotil koreninskega sistema vinske trte, zaradi česar so trsi hiral in počasi propadli. Na slovenskem ozemlju so trsno uš najprej zaznali leta 1880 in sicer v Kapelah na Bizeljskem, Pišecah in slovenski Istri. V Slovenskih goricah so trsno uš zaznali najprej leta 1888 na Drankovcu, Jakobskem dolu, Flekušku in Vukovskem dolu. Na območju Košakov se je trsna uš pojavila leta 1893, na Dragučovi pa leta 1896. Izkušnje so pokazale, da trsna uš ameriškim trtam (»divjakom«) ne škoduje, zato so začeli plemenite sorte cepiti z ameriško podlago. Prehod v 20. stoletje je na področju vinogradništva tako minil v znamenju prenove vinogradov (Zupanič, 1969). Ameriška podlaga pa je bila bolj občutljiva na pozebo in pojav slane. S prehodom na občutljivejšo ameriško podlago v času obnove so se vinogradniške površine umaknile iz topoklimatsko neakovostnih leg, žal pa za to obdobje ne obstajajo natančnejši kartografski viri, ki bi omogočali dovolj natančno analizo leg vinogradov v prvi polovici in v sredini 20. stoletja. Vsekakor je nova meja po 1. svetovni vojni odrezala vinogradništvo severovzhodne Slovenije od tradicionalnega trga. Po drugi strani je neugodno delovala tudi konkurenca cenениh dalmatinskih in banatskih vin. Dodaten udarec je leta 1929 vinogradništvu povzročila gospodarska kriza (Valenčič, 1970). Čas po drugo svetovni vojni je zaradi procesa deagrarnizacije v splošnem pomenil zmanjševanje vinogradniških površin. Dodatno je k temu procesu pripomogel prehod z ročne na strojno obdelavo. S topoklimatskega vidika sicer odlične strme prisojne lege so zaradi višjih stroškov obdelave s stroji

postale manj zanimive in so jih postopoma začeli opuščati (Žiberna, 1992). Zaradi nižjih relativnih višin in položnejših pobočij, pa spremembe vinogradniških površin med leti 1824 in 2023 glede na relativne višine in naklone v Osrednjih Slovenskih goricah niso bile tako izrazite kot v nekaterih območjih Slovenskih goric z višjo reliefno energijo (Žiberna, 2015; Žiberna, 2018).



Slika 12: Območje občine Cerkevnik na združenih kartah franciscejskega katastra iz leta 1824.

Vir: Arhiv RS, 2023.

Vinogradniške površine so na območju današnje občine Cerkevnik leta 1824 pokrivala 248,9 ha ali 10,1 % površja. Do leta 2000 so se te znižale na 68,2 ha (2,8 % površja), do leta 2023 pa na le 33,9 ha (1,4 % površja). V zadnjih 24 letih so se vinogradniške površine torej več kot prepolovile (indeks spremembe je 49,7). Leta 1824 je bilo največ vinogradniških površin v k.o. Cogetinci (70,2 ha ali 28,2 % vseh vinogradov v občini Cerkevnik), Brengova (43,2 ha ali 17,4 %) in Andrenci (40,7 ha ali 16,3 %). V relativnem smislu so vinogradi najvišji delež površja katastrske občine pokrivali v k.o. Smolinci (18,3 % površja), Cogetinci (13,4 %) in Andrenci (12,0 %). Leta 2023 se je največ vinogradov nahajalo v k.o. Andrenci (10,8 ha ali 32,0 % vseh vinogradov v občini Cerkevnik), Cogetinci (10,1 ha ali 29,8 %) in Cerkevnik (5,7 ha ali 16,9 %). V k.o. Andrenci so vinogradi leta 2023 pokrivali 3,2 % površja te k.o., v k.o. Cerkevnik 2,0 %, in v k.o. Cogetinci 1,9 %.

Pri analizi frekvenčne distribucije vinogradniških površin glede na izbrane naravnogeografske kazalce je zaradi bolj realnega prikaza potrebno upoštevati tako absolutne vrednosti (površine) kot relativne vrednosti (deleži). Razporeditev vinogradov glede na nadmorske višine in relativne višine lepo kaže to dvojnost. Glede na deleže vinogradniških površin preseneča, da je bilo leta 1824 vinogradov na nadmorskih višinah pod 275 m 10,7 %, leta 2023 pa 18,0 %. Pod drugi strani pa je

na nadmorskih višinah nad 325 m leta 1824 bilo 6,6 % vinogradov, leta 2023 pa 5,8 %. Na tako na videz nepričakovano razporeditev je vplivalo dejstvo, da so slemena danes bistveno bolj pozidana kot v preteklosti, na kar je vplivalo širjenje stavb in komunikacij po slemenih, zaradi česar je današnji delež vinogradov nižji v termalnem pasu. Če pogledamo na razporeditev vinogradniških površin v absolutnem smislu je slika nekoliko drugačna. Na nadmorskih višinah pod 275 m je bilo leta 1824 26,6 ha, leta 2023 pa le 6,1 ha vinogradov.

Tudi pri razporeditvi vinogradov glede na relativne višine lahko opazimo velike razlike med obema obdobjema: leta 1824 se je na relativnih višinah pod 40 m nahajalo 6,3 %, leta 2023 pa 12,2 % vseh vinogradov. V absolutnem smislu pa je leta 1824 na relativnih višinah pod 40 m bilo 5,0 ha, leta 2023 pa 0,9 ha vseh vinogradov. Pri razporeditvi vinogradov v termalnem pasu nad 61 m relativne višine ne nastopajo velike razlike v deležih: leta 1824 se je v tem pasu nahajalo 68,0 %, leta 2023 pa 62,1 % vinogradov, vendar pa je pomenljiva razlika v absolutnem smislu. Če je bilo na relativnih višinah nad 61 m leta 1824 117,7 ha vinogradov, je ta površina leta 2023 znašala le še 15,4 ha. Tudi pri relativnih višinah je na znižanje deleža vinogradov v termalnem pasu vplivala večja poselitev slemen s pripadajočimi cestnimi povezavami.



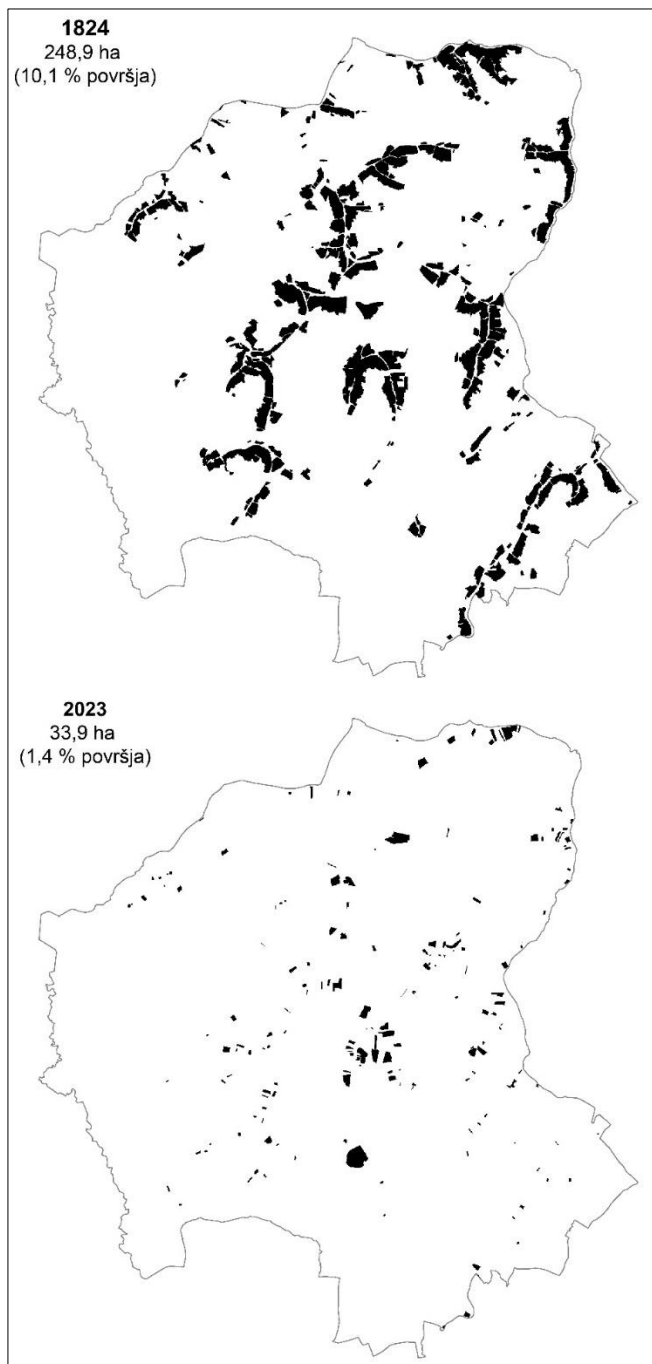
Slika 13: Pogled z gasilskega stolpa v Cerkvenjaku proti Kadrencem in Cogetincem. Poselitev in komunikacije so skoncentrirani na slemena. Na osojnih legah (levo od ceste) je delež gozdov višji. Ti segajo višje proti slemenom.

Vir: Žiberna, 2008.

Leta 1824 je bilo več vinogradov na manjših relativnih višinah in na slemenih, kjer so nakloni pobočij nižji. Zato ne preseneča, da je bil leta 1824 višji delež vinogradov na pobočjih s strmino pod 6° (19,6 %) kot leta 2023 (14,3 %). Zaradi ročne obdelave je bil leta 1824 nekoliko višji delež vinogradov tudi na pobočjih z naklonom nad 20° (4,1 %) v primerjavi z letom 2023 (3,1 %). Kot smo že omenili, razlike v razporeditvi vinogradov glede na naklon zaradi v splošnem položnejših pobočij, niso tako velike kot npr. v strmejših Zahodnih ali Vzhodnih Slovenskih goricah.

Leta 1824 je bilo več vinogradov na uravnanih delih z nakloni pod 2°, bodisi na slemenih ali na dnu dolin. Leta 1824 je ta delež znašal 6,6 % (16,4 ha), leta 2023 pa 3,7 % (1,3 ha). Zanimivo je, da je bilo leta 1824 več vinogradov na prisojnih legah (južnih, jugovzhodnih in jugozahodnih pobočjih). Leta 1824 je ta delež znašal 44,9 %

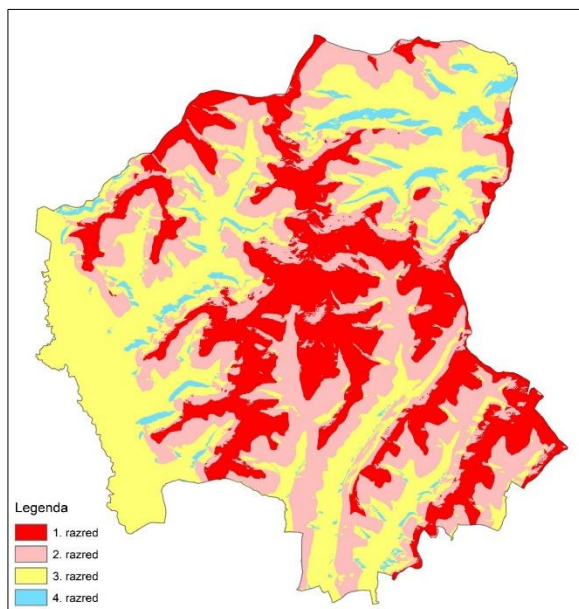
(111,6 ha), leta 2023 pa 41,7 % (14,1 ha). Na čistih južnih legah je bilo leta 1824 14,2 % vinogradov (35,2 ha), leta 2023 pa 11,9 % vinogradov (4,0 ha).



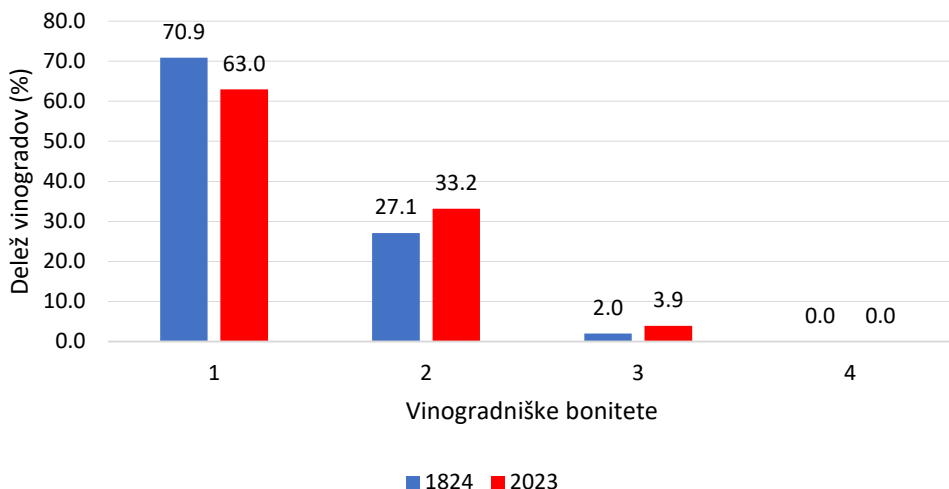
Slika 14: Vinogradniške površine na območju občine Cerkevnik leta 1824 (zgoraj) in leta 2023 (spodaj).

Vir: MKGP, 2023.

Frekvenčna distribucija vinogradniških površin glede na globalno sončno obsevanje je bila leta 2023 nekoliko ugodnejša kot leta 1824. Po podatkih franciscejskega katastra je bil delež vinogradov na območjih z letnim globalnim sončnim obsevanjem nižjim od 700 kWh/m² 49,2 % (122,5 ha), medtem ko je leta 2023 znašal 46,0 % (15,6 ha). Delež vinogradov na območjih z letnim globalnim sončnim obsevanjem nad 900 kWh/m² je leta 1824 znašal 2,1 % (5,1 ha), leta 2023 pa 4,0 % (1,3 ha). Kakovost vinogradniških leg pa med topoklimatskimi dejavniki poleg sončnega obsevanja (ki je pomembno podnevi) oblikuje tudi relativna višina oziroma termalni pas (katerega vpliv je najbolj viden ponoči in zjutraj) (Žiberna, 1992). Oba dejavnika smo združili pri izdelavi karte vinogradniških bonitet. Med prvorazredne lege na območju občine Cerkvenjak sodi 643,9 ha (26,2 % površja občine), v drugi kakovostni razred 840,7 ha (34,3 %), v tretji 884,6 ha (36,1 %) in v četrti kakovostni razred 83,8 ha (3,4 %). Nekoliko preseneča, da je bilo leta 1824 na prvorazrednih legah 70,9 % vseh vinogradov (176,4 ha), leta 2023 pa le 63,0 % (21,3 ha). Na drugorazrednih legah je bilo leta 27,1 % vseh vinogradov (67,5 ha), leta 2023 pa 33,2 % (11,2 ha). Topoklimatsko najkakovostnejše lege so bile torej leta 1824 bolj izkoriščene kot leta 2023. Omenimo naj, da danes na prvorazrednih vinogradniških legah na območju občine Cerkvenjak prevladujejo travniki (196,3 ha ali 30,5 % vseh prvorazrednih leg), na drugem mestu so njive in vrtovi (156,9 ha ali 24,4 %), na tretjem gozdovi (115,8 ha ali 18,0 %), na četrtem mestu pozidane in sorodne površine (76,3 ha ali 11,9 %), na petem mestu sadovnjaki (44,6 ha ali 6,9 %) in na šestem mestu zemljišča v zaraščanju (28,0 ha ali 4,3 %). Vinogradi so med enajstimi kategorijami rabe tal na prvorazrednih vinogradniških legah šele na sedmem mestu. Če bi vsa zemljišča v zaraščanju na prvorazrednih legah spremenili v vinogradniške površine, bi slednje več kot podvojili. Naravni potencial za vinogradništvo je torej slabo izkoriščen, res pa je potrebno priznati, da družbene okoliščine, kljub razvoju vinskega turizma, vinogradništvu ta hip niso najbolj naklonjene (Žiberna, 2019; Kerma, 2018; Roca, 2022).



Slika 15: Vinogradniške bonitete na območju občine Cerkvenjak.
Vir: Lastni izračuni, 2023.



Slika 16: Deleži vinogradov glede na vinogradniške bonitete na območju občine Cerkvenjak leta 1824 in leta 2023.
Vir: MKGP, 2023.

Primerjava deleža vinogradniških površin med leti 1824 in sedanjim stanjem kaže, da so se vinogradi v občini Cerkvenjak nadpovprečno zmanjšali. Po nekaterih dosedanjih raziskavah (Žiberna 2014; Žiberna 2015; Žiberna 2018; Žiberna 2021) so se deleži vinogradniških površin od obdobja izdelave franciscejskega katastra do danes povsod zmanjšali. Deleži vinogradniških površin v času franciscejskega katastra in v sedanjosti so prikazani v Preglednici 2.

Območje	Delež 1824 (%)	Delež sedanjost* (%)
Mariborske gorice	32,1	9,9 (2014)
Svečinske gorice	15,2	5,6 (2015)
Vzhodne Ljutomersko-Ormoške gorice	19,5	16,2 (2015)
Radgonsko-Kapelske gorice	15,0	11,2 (2021)
Občina Cerkvenjak	10,1	1,4 (2023)

Preglednica 2: Deleži vinogradniških površin leta 1824 in sedanjosti v različnih območjih Slovenskih goric.

Vir: Žiberna, 2014; Žiberna, 2015; Žiberna, 2018; Žiberna, 2021; Lastni izračuni, 2023.

*V koloni »Delež sedanjost« je v oklepaju zapisano leto, na katero se nanašajo podatki

Zmanjšanje deleža vinogradniških površin je v slabih 200 letih bil v posameznih delih Slovenskih goric precej različen. Nekatera območja so ohranila »vinogradniško vitalnost« (npr. Radgonsko-Kapelske gorice, Vzhodne Ljutomersko-Ormoške gorice), medtem ko je občutno zmanjšanje mogoče zabeležiti v Mariborskih in Svečinskih goricah, še večje pa na območju občine Cerkvenjak.

4 Sklep

Leta 2000 so v občini Cerkvenjak največ površja pokrivali njive in vrtovi (798,1 ha ali 32,5 %), gozdovi (777,3 ha ali 31,7 %) in travniki 550,8 ha ali 22,5 %). Pozidana in sorodna zemljišča so se nahajala na 158,8 ha (6,5 %), sadovnjaki na 83,3 ha (3,4

%), vinogradi pa na 68,2 ha (2,8 %). Leta 2023 je bila struktura kategorij rabe tal nekoliko spremenjena. Največ površja so pokrivali gozdovi (742,9 ha ali 30,3 %), sledili pa so jim njive in vrtovi (661,3 ha ali 27,0 %) in travniki (599,0 ha ali 24,4 %). Pozidane in sorodne površine so pokrivala 185,5 ha (7,6 %), zemljišča v zaraščanju 129,8 ha (5,3 %), sadovnjaki 86,7 ha (3,5 %), in vinogradi 33,9 ha (1,4 %). V absolutnem smislu je do največjih sprememb prišlo pri kategorijah njive in vrtovi (zmanjšanje za 136,8 ha ali za 5,58 OT) in pri zemljiščih v zaraščanju (povečanje za 127,8 ha ali za 5,21 OT). V relativnem smislu pri spremembah močno izstopajo zemljišča v zaraščanju (indeks povečanja ker 6586,3).

V občini Cerkljenjak so se v obdobju 2000-2023 kategorije rabe tal ohranile na 1.589,5 ha površine (30.2 %). Proces intenzifikacije je zajel 173 ha površin (3,1 % vseh površin), proces ekstenzifikacije pa 333,7 ha površin (5,6 % vseh površin). Koeficient ekstenzifikacije za celotno območje je 1,93, kar kaže na spremembo rabe tal v prid ekstenzifikaciji oziroma več obdelovalnih površin se je spremenilo v neobdelovalne kot obratno. Najpogostejše smeri spremembe rabe tal v občini Cerkljenjak so njive in vrtovi v travnike (179,6 ha), travniki v njive in vrtove (117,7 ha), sadovnjaki v travnike (30,9 ha), njive in vrtovi v pozidano ali sorodno zemljišče (29,8 ha), vinogradi v travnike (23,7 ha), travniki v sadovnjake (18,2 ha), pozidana in sorodna zemljišča v sadovnjake (12,3 ha) in gozdovi v njive in vrtove (9,6 ha). Najvišji koeficient ekstenzifikacije ima katastrska občina Čagona (3,23), najmanjši pa Smolinci (1,01).

Med letoma 1824 in 2000 se je površina vinogradov v občini Cerkljenjak zmanjšala za 180,7 ha (7,3 OT). Zmanjševanje vinogradniških površin se je nadaljevalo do leta 2023. Indeks spremembe je 49,7. Delež vinogradov v 2. in 3. razredu vinogradniških bonitet je večji leta 2023 kot 1824. leta, kar pomeni, da so topoklimatsko najkakovostnejše lege leta 1824 bile bolj izkoriščene kot leta 2023. Vinogradi so bili leta 2023 tako komaj na sedmem mestu (od skupno enajst) med kategorijami rabe tal na prvorazrednih vinogradniških legah. To nakazuje, da je vinogradniški potencial v občini Cerkljenjak še vedno slabše izkoriščen.

Literatura

- Arhiv RS (2023). SI AS 177 Franciscejski kataster za Štajersko, 1823-1869 [Podatkovna baza]. Pridobljeno s <https://vac.sjas.gov.si/vac/search/details?id=23254>
- Belec, B. (1959). H geomorfologiji Slovenskih in Medjimurskih gor. *Geografski zbornik*, 11. SAZU. Ljubljana.
- Belec, B. (1968). *Ljutomersko-Ormoške gorice-agrarna geografija*. Založba Obzorja. Maribor.
- Belec, B. (1994). *Ljutomersko-Ormoške gorice*. Gradivo za Regionalno geografsko monografijo Slovenije. Elaborat. Maribor. Raziskovalni inštitut Pedagoške fakultete.
- GURS (2023). *Državni topografski podatki. Digitalni model višin*. [Podatkovna baza]. <https://ipi.eprstor.gov.si/jgp/data>
- Gams, I. (1972). Vprašanje klimatogeografske rajonizacije Severovzhodne Slovenije. V: *Geografski simpozij o Severovzhodni Sloveniji*. Založba Obzorja Maribor. Maribor.
- Horvat, U., Žiberna, I. (2020). The correlation between demographic development and land-use changes in Slovenia. *Acta geographica Slovenica*, 60(2), 33-55. <https://doi.org/10.3986/AGS.7611>
- Kerma, S., (2018). *Vinski turizem z geografskim poreklom*. Založba Univerze na Primorskem. Koper.
- Kert, B. (1973). *Družbena geografija osredja Zahodnih Slovenskih gor (območje občine Lenart)*. Doktorska disertacija. Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta.
- Mioč, P., Marković, S., Brkić, M., Žnidarčič, M., (1998). *Tolmač za list Čakovec*. Osnovna geološka karta 1:100000. Inštitut za geologijo, geotehniko in geofiziko. Ljubljana.
- Ministrstvo za Kmetijstvo, Gozdarstvo in Prehrano [MKGP]. (2023). Grafični podatki Raba za celo Slovenijo. [Podatkovna baza]. Pridobljeno 1. 2. 2023 z <https://rkg.gov.si/vstop/>
- Geodetska uprava Republike Slovenije [GURS]. (2023). *Register prostorskih enot RS*.
- Roca, P. (2022). State of the world, vine and wine sector. International organisation of vine and wine.
- TTN50, list T50ZS3103D, GURS, 2023
- Valenčič, V. (1970). Vinogradništvo. V: Blaznik, P., et al. (ur.), *Gospodarska in družbena zgodovina Slovencev*. Založba Obzorja. Maribor.
- Vrišer, I. (1995). *Agrarna geografija*. Filozofska fakulteta. Univerza v Ljubljani. Ljubljana.
- Vrišer, I. (1998). *Gospodarska geografija*. V: *Geografija Slovenije*. Slovenska Matica. Ljubljana.
- Zupanič, I. (1969). *Vinogradništvo Slovenskih gor*. Založba Obzorja, Maribor.
- Žiberna, I. (1992). Vpliv klime na lego in razširjenost vinogradov na primeru Srednjih Slovenskih gor. *Geografski zbornik*, 32, 51-139.
- Žiberna, I. (2011). Izbrane naravnogeografske značilnosti občine Radlje. *Journal for Geography/Revija za Geografijo*, 6(1), 47-60.
- Žiberna, I. (2014). Spremembe rabe tal v Mariborskih gorah v obdobju 2000-2014 v luči izbranih fizičnogeografskih kazalcev. *Journal for Geography/Revija za geografijo*, 9(1), 73-87.
- Žiberna, I. (2015). Spreminjanje rabe tal v Vzhodnih Ljutomersko-Ormoških gorah v obdobju 2000-2015 v povezavi z izbranimi fizično geografskimi značilnostmi. *Journal for Geography/Revija za Geografijo*, 10(2), 39-64.
- Žiberna, I. (2018). Land use changes in relation to selected physical geographical features from the viewpoint of marginalization: The case of Svečinske Gorice,

Slovenia. V: S. Pelc in M. Koderman (ur.), *Nature, tourism and ethnicity as drivers of (de)marginalization: Insights to marginality from perspective of sustainability and development* (pp. 43-58). Springer.

Žiberna, I. (2019). Spremembe vinogradniških površin po vinorodnih okoliših in podokoliših v Sloveniji v obdobju 2000-2019. *Revija za geografijo*. 14(1), 65-82.

Žiberna, I. (2021). Spremembe rabe tal na območju Radgonsko-Kapelskih goric s posebnim ozirom na vinogradništvo = Promjena uporabe tala na področju Radgonsko-Kapelskih gorica, s posebnim osvrtkom na vinogradarstvo. *Podravina : časopis za multidisciplinarna istraživanja*, 20(39), 135-151.

Žiberna, I. in Ivajnšič, D. (2022). Spremembe rabe tal po mezoregijah v Sloveniji v obdobju 2000-2022. *Journal for Geography/Revija za Geografijo*, 17(2), 37-54.

<https://doi.org/10.18690/rq.17.2.2729>

Summary

In 2000, in the municipality of Cerkevjak, fields and gardens (798.1 ha or 32.5 %), forests (777.3 ha or 31.7 %) and meadows (550.8 ha or 22.5 %) covered the most surface. Built-up and related areas were located on 158.8 ha (6.5 %), orchards on 83.3 ha (3.4%), and vineyards on 68.2 ha (2.8 %). In 2023, the structure of land use categories was slightly changed. The largest area was covered by forests (742.9 ha or 30.3 %), followed by fields and gardens (661.3 ha or 27.0 %) and meadows (599.0 ha or 24.4 %). Built-up and related areas covered 185.5 ha (7.6 %), overgrown land 129.8 ha (5.3 %), orchards 86.7 ha (3.5 %), and vineyards 33.9 ha (1.4 %). In absolute terms, the biggest changes occurred in the categories fields and gardens (decrease by 136.8 ha or by 5.58 percentage points or pp) and land in overgrowth (increase by 127.8 ha or by 5.21 pp). In a relative sense, land in overgrowth stands out in terms of changes (increase index of 6586.3).

In the municipality of Cerkevjak, in the period 2000-2023, land use categories were maintained on 1,589.5 ha (30.2 %). The intensification process covered 173 ha of areas (3.1% of all areas), and the extensification process covered 333.7 ha of areas (5.6% of all areas). The coefficient of extensification for the entire area is 1.93. The most common directions of land use change in the municipality of Cerkevjak are fields and gardens to meadows (179.6 ha), meadows to fields and gardens (117.7 ha), orchards to meadows (30.9 ha), fields and gardens to built-up or similar land (29.8 ha), vineyards to meadows (23.7 ha), meadows to orchards (18.2 ha), built-up and related land to orchards (12.3 ha) and forests to fields and gardens (9.6 ha). The cadastral municipality of Čagona has the highest coefficient of extensification (3.23), while Smolinci has the lowest (1.01).

Between 1824 and 2000, the area of vineyards in the municipality of Cerkevjak decreased by 180.7 ha (7.3 pp). The decrease in vineyard areas continued until 2023, and the index of change is 49.7. The share of vineyards in the 2nd and 3rd class of viticultural ratings was higher in 2023 than in 1824, which means that the topoclimatically best locations were used more in 1824 than in 2023. In 2023, vineyards were only in seventh place (out of a total of eleven) among the categories of land use on first-class viticultural sites. This indicates that the viticultural potential in the municipality of Cerkevjak is still underutilized.

