

Ekološka poljoprivreda kao čimbenik održivog razvoja Žumberka

Zelenika, Zrinka

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Science / Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:217:531704>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-19**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Science - University of Zagreb](#)



Zrinka Zelenika

**Ekološka poljoprivreda kao čimbenik održivog razvoja
Žumberka**

Diplomski rad

**Zagreb
2019.**

Zrinka Zelenika

**Ekološka poljoprivreda kao čimbenik održivog razvoja
Žumberka**

Diplomski rad

predan na ocjenu Geografskom odsjeku
Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
radi stjecanja akademskog zvanja
magistre geografije

**Zagreb
2019.**

Ovaj je diplomski rad izrađen u sklopu diplomskog sveučilišnog studija *Geografija; smjer: Geografski informacijski sustavi* na Geografskom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, pod vodstvom doc. dr. sc. Dubravke Spevec

Sveučilište u Zagrebu
Prirodoslovno-matematički fakultet
Geografski odsjek

Diplomski rad

Ekološka poljoprivreda kao čimbenik održivog razvoja Žumberka

Zrinka Zelenika

Izvadak: Ekološka poljoprivreda je sustav poljoprivrednog gospodarenja koji teži ekološki čistoj i gospodarski isplativoj poljoprivrednoj proizvodnji. Iako u Hrvatskoj ekološka poljoprivredna nije razvijena kao u ostalim državama, posljednjih godina vidljiv je rast proizvodnje ekološki uzgojenih proizvoda kao i porast broja ekoloških proizvođača. Budući da je Žumberak područje koje se nalazi nedaleko Zagreba i drugih manjih gradova u neposrednoj blizini, te na tom prostoru ne postoje veliki onečišćivači zraka, karakteriziraju ga čist i miran krajolik i ugodna priroda, te samim time postoje preduvjeti za razvoj ekološke poljoprivrede. Ipak, snažna depopulacija stanovništva koja traje dugi niz godina, zastarjela i loša prometna mreža, te reljef, negativno utječu na mogućnost razvijanja ekološke poljoprivrede.

45 stranica, 21 grafičkih priloga, 6 tablica, 37 bibliografske reference; izvornik na hrvatskom jeziku

Ključne riječi: ekološka poljoprivreda, održivi razvoj, Žumberak, depopulacija

Voditelj: doc. dr. sc. Dubravka Spevec

Povjerenstvo: doc. dr. sc. Dubravka Spevec
doc. dr. sc. Luka Valožić
dr. sc. Ivan Šulc, poslijedoktorand

Tema prihvaćena: 8. 2. 2018.

Rad prihvaćen: 7. 2. 2019.

Rad je pohranjen u Središnjoj geografskoj knjižnici Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Marulićev trg 19, Zagreb, Hrvatska.

BASIC DOCUMENTATION CARD

University of Zagreb
Faculty of Science
Department of Geography

Master Thesis

Organic agriculture as a factor of sustainable development of Žumberak

Zrinka Zelenika

Abstract: Organic agriculture is an agricultural management system that strives for environmentally clean and economically viable agricultural production. Although organic agriculture has not been developed in Croatia as in other countries, in recent years, the growth of ecologically produced products and the increase in the number of ecological producers has been seen. Since Žumberak is an area not far from Zagreb and other smaller cities in its' vicinity, and there are no large air pollutants, Žumberak is characterized by clean and peaceful landscape and pleasant nature, so there are preconditions for the development of organic agriculture. However, strong depopulation that lasts for many years, the obsolete and poor transport network, and the relief, negatively affect the possibility of developing organic agriculture.

45 pages, 21 figures, 6 tables, 37 references; original in Croatian

Keywords: organic agriculture, Žumberak, sustainable development, depopulation

Supervisor: Dubravka Spevec, PhD, Assistant Professor

Reviewers: Dubravka Spevec, PhD, Assistant Professor
Luka Valožić, PhD, Assistant Professor
Ivan Šulc, PhD, Postdoctoral Researcher

Thesis title accepted: 08/02/2018

Thesis accepted: 07/02/2019

Thesis deposited in Central Geographic Library, Faculty of Science, University of Zagreb, Marulićev trg 19, Zagreb, Croatia.

Sadržaj

1. Uvod	1
1.1. Pregled dosadašnjih istraživanja	2
1.2. Ciljevi istraživanja	4
1.3. Metodologija	5
2. Opća geografska obilježja Žumberka	6
2.1. Geografski smještaj i položaj Žumberka	6
2.2. Klimatološka obilježja	8
2.3. Demografska obilježja Žumberka	10
2.3.1. Kretanje broja stanovnika Žumberka	10
2.3.2. Sastav stanovništva prema dobi i spolu	14
2.4. Društveno – gospodarski sastav stanovništva Žumberka	15
2.5. Prometna obilježja Žumberka	17
2.5.1. Prometna dostupnost Žumberka	19
2.5.1.1. Vrijeme putovanja do Jastrebarskog	20
2.5.1.2. Vrijeme putovanja do Ozlja	21
2.5.1.3. Vrijeme putovanja do Samobora	22
3. Ekološka poljoprivreda	23
3.1. Ekološka poljoprivreda u svijetu	25
3.2. Ekološka poljoprivreda u Republici Hrvatskoj	28
4. GIS analiza čimbenika za potencijalni razvoj ekološke poljoprivrede na prostoru Žumberka	31
4.1. Način korištenja zemljišta na prostoru Žumberka	31
4.2. Analiza površina pogodnih za razvoj ekološke poljoprivrede	34
4.2.1. Hipsometrija	34
4.2.2. Nagib padina	35
4.2.3. Ekspozicija padina	37
5. SWOT Analiza	38
6. Zaključak	40
Literatura	41
Izvori podataka	44
Popis slika	VI
Popis tablica	VII

1. Uvod

Hrvatska je zemlja koju obilježava nejednak regionalni razvoj. Dok su se određene regije unutar Republike Hrvatske uspjele razviti u relativno stabilna i funkcionalna područja, postoje i one koje bez obzira na prirodne datosti, a s obzirom na svoj položaj, demografske i druge karakteristike znatno nazaduju te su poznate po zaostajanju u razvoju i brojnim razvojnim problemima. Primjer jednog takvog područja koje je ujedno i dio pograničnog pojasa jest prostor Žumberka čiji će se razvojni problemi razmatrati u ovome radu. Iako površinom razmjerno malen, svojim društveno-geografskim obilježjima je jasno izdvojena regija Središnje Hrvatske. Žumberak već desetljećima karakteriziraju negativna demografska kretanja, a najintenzivniji procesi su depopulacija i demografsko starenje stanovništva. Glavni čimbenici starenja stanovništva su smanjenje nataliteta, selektivna migracija po dobi, ruralni egzodus i iseljavanje, ali i produljenje životnog vijeka. Demografsko starenje jedna je od najdominantnijih odrednica razvoja stanovništva Hrvatske tijekom posljednjih pet desetljeća. Najgora etapa tog procesa događa se trenutno, o čemu nam svjedoči posljednji popis stanovništva iz 2011. godine. Negativni demografski procesi razlog su ostalih razvojnih problema Žumberka posebice ako uzmemo u obzir da je ovo područje ujedno i pogranično i zaista periferno u odnosu na osnovne procese i okosnice razvoja u Hrvatskoj. Kao jedan od mogućih načina održivog razvoja ovog prostora, jest razvoj ekološke poljoprivrede, koja se često ističe kao mogući pokretač razvoja zaostalih ruralnih krajeva. Ekološka poljoprivreda koncept je poljoprivredne proizvodnje koji je mnogo složeniji i bit nije samo u izostavljanju kemikalija i proizvodnja hrane na ekološki način, već u promjeni sveukupnog gospodarenja. Ekološkom poljoprivredom podiže se kvaliteta života ljudi te obuhvaća dio šireg pokreta kojim se želi potaknuti na promijene u društvu. Hrvatska raspolaže velikim potencijalima za razvoj ekološke poljoprivrede, koje čine razmjerno očuvane poljoprivredne površine (Pejnović i dr. 2012), a posljednjim godinama sve je veći broj proizvođača koji se bave ekološkom poljoprivredom. Budući da Žumberački kraj karakterizira predivan krajolik, očuvana priroda i okoliš, zelenilo, šume i čist zrak, te osobine bi mu mogle omogućiti održivi razvoj kroz ekološku poljoprivredu.

1.1.Pregled dosadašnjih istraživanja

Za potrebe pisanja ovog rada proučena je stručna i znanstvena domaća i strana literatura. Tematika ekološke poljoprivrede vrlo je atraktivna i aktualna s obzirom na broj stranih i domaćih autora koji su se bavili njome. Uloga ekološke poljoprivrede u razvoju ruralnih područja iznimno je dobro popraćena u stranoj literaturi. Od knjiga se ističe „Organic agriculture - A Global Perspective“ P. Kristiansena, A. Tajia i J. Reganolda (2006) u kojoj se govori o sve važnijoj ulozi ekološke poljoprivrede za budući razvoj ruralnih područja i stanovništva. Naglasak je stavljen i na održivi razvoj povezan s bioraznolikošću i očuvanjem okoliša. Knjiga „Organic Farming An International History“ od W. Lockeretza (2007) prezentira složenu povijest razvoja ekološke poljoprivrede te razmatra trenutne probleme i izazove s kojima se ekološka poljoprivreda susreće. Također izdvaja se i djelo „The World of Organic Agriculture - Statistics and Emerging Trends 2017“ autorica H. Willer i J. Lernoud (2017) koje su detaljno prikazale zastupljenost ekološke poljoprivrede u svijetu, po kontinentima, regijama te državama, uspoređujući razvoj prijašnjih godina sa 2017.

Ekološka poljoprivreda zainteresirala je i brojne domaće autore te je tema brojnih istraživanja od kojih bi se najviše moglo istaknuti istraživanje D. Pejnovića, A. Ciganović i V. Valjak na temu „Ekološka poljoprivreda Hrvatske - problemi i mogućnosti razvoja“ iz 2012. godine u kojoj su telefonskom anketom obuhvatili znatan broj ekoloških poljoprivrednika cijele Hrvatske te tako uspjeli doći do važnih zaključaka o ekološkoj poljoprivredi u Hrvatskoj. Neki od zaključaka jesu da je razvoj ekološke poljoprivrede u Hrvatskoj kasnio za ostalim tranzicijskim zemljama najviše zbog rata i njegovih posljedica te neorganiziranosti. Jedan od glavnih razloga razvoja ekološke poljoprivrede jest proizvodnja zdrave hrane, a zatim državni poticaji, dok je glavni razlog sporijeg razvoja neorganizirano tržište te problem plasmana proizvoda.

Deže, Lončarić, Ranogajec i Rabik sa Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku, 2016. godine objavili su članak „Mogućnosti razvoja poduzetništva u ekološkoj poljoprivredi Vukovarsko-srijemske županije“ u kojem su također obradili podatke o ekološkoj poljoprivredi u cijeloj Hrvatskoj te stavili poseban naglasak na Vukovarsko-srijemsku županiju te mogućnosti i izazove s kojima se susreću stanovnici i poduzetnici spomenute županije.

Istraživanja koja se bave Žumberkom u Hrvatskoj su brojna. Kao ruralna pogranična periferna regija Žumberak je ogledni prostor koji odražava posljedice dosadašnjega polariziranog razvoja Hrvatske. Glavni su problemi: zapuštenost ruralne sredine, problem pograničnog područja te depopulacija i demografsko izumiranje.

Mladen Klemenčić u svojim radovima „Starenje stanovništva – pokazatelj prostorne izoliranosti Žumberka“ (1989b) i „Povijesno-geografska osnovica regionalnog poimanja Žumberka“ (1990) opisuje upravo demografske probleme na ovom prostoru, uzimajući u obzir povijesni kontekst te društveno-geografsko poimanje Žumberka.

A. Popović i P. Radeljak u svom članku „Razvojni problemi pograničnog pojasa Žumberka“ iz 2011. godine bave se Žumberkom u kontekstu njegove periferičnosti unutar Središnje Hrvatske te položaja uz granicu sa Slovenijom. Za potrebe ovog istraživanja provedena je anketa kojom je obuhvaćeno stanovništvo koje živi uz državnu granicu radi proučavanja intenziteta dnevnih cirkulacija i funkcionalne usmjerenosti pograničnih naselja. Zaključeno je da stanovništvo Žumberka više gravitira prema gradovima u Sloveniji zbog bolje prometne povezanosti i dostupnosti. Naglašavaju se negativni demografski procesi te velik broj stanovnika zaposlenog u primarnom sektoru.

Magdalenić („Opremljenost žumberačkih domaćinstava i gospodarstava“, 1996), Štambuk („Žumberak: primjer propadanja ruralnog područja u blizini Zagreba“, 1995 i „Mišljenja domaćeg stanovništva o privlačnim i odbojnim čimbenicima življenja na Žumberku“, 1996) i Župančić („Seljačka gospodarstva i Žumberačka poljoprivreda“, 1996) autori su koji su krajem prošlog stoljeća 1995. - 1996. pisali o problemima u Žumberku koji se čine jednaki, ako ne i gori, u odnosu na današnje vrijeme. Kao glavni nedostaci navode se ruralno propadanje, depopulacija i deagrarizacija, zaostajanje za ostatkom Hrvatske, te manjak radnih mjesta. Kao prednost života na Žumberku naglašena je čistoća zraka te nezagađena priroda.

Istraživanje od Turk, Šimunić i Živčić („Prometna dostupnost kao čimbenik depopulacije i razvojnoga zaostajanja: primjer Žumberka“) novijeg je datuma (2016), te nam potvrđuju da su negativni trendovi i dalje prisutni, kao i 20 godina ranije. Autori navode demografski slom Žumberka zajedno sa već spomenutom depopulacijom i deagrarizacijom s naglaskom na lošu prometnu dostupnost. Autori se slažu da su demografski i ekonomski problemi usko povezani te da traju dugi niz godina. Unatoč lošem trenutačnom stanju prometne mreže, navodi se da potencijali postoje te da je moguć razvoj pravilnim ulaganjima u infrastrukturu.

1.2. Ciljevi istraživanja

Cilj ovog istraživanja je proučiti procese koji su aktualni na Žumberku te pomoću njih odrediti moguće uvjete revitalizacije i održivog razvoja. Kao mogućnost za održivi razvoj Žumberka istaknuta je ekološka poljoprivreda, djelatnost koja je u posljednjim godinama sve aktualnija u svijetu. Žumberak zbog svog geografskog položaja u blizini grada Zagreba ima idealne preduvjete za razvoj ekološke poljoprivrede, jer se nalazi nadomak velikog tržišta. U prilog tome idu i glavne karakteristike Žumberka, a to su čist zrak, očuvan okoliš te nepostojanje većih zagađivača prostora.

Na temelju proučene literature i dosadašnjih istraživanja o ovom prostoru postavljene su hipoteze kao temeljne smjernice u procesu istraživanja za potrebe ovog diplomskog rada.

Postavljene hipoteze su:

1. Negativni demografski procesi na Žumberku jedan su od najvažnijih razloga nerazvijenosti Žumberka.
2. Žumberak ima povoljan geografski položaj, ali je prometna mreža Žumberka loše integrirana u prometni sustav Hrvatske te je Žumberak prometno izoliran.
3. Žumberak ima idealne prirodno-geografske uvjete za razvoj ekološke poljoprivrede.

1.3. Metodologija

Vremenski okvir istraživanja demografskih obilježja Žumberka obuhvaća razdoblje od 1991. do 2011. godine, no pri definiranju šireg konteksta i utvrđivanju dugoročnih trendova demografskog razvoja vremenski okvir istraživanja je proširen. To se posebno odnosi na kretanje ukupnog broja stanovnika istraživnog područja, što je prikazano za razdoblje od 1857. do 2011. godine. Podaci o načinu korištenja zemljišta preuzeti sa *Corine Land Cover*-a obuhvaćaju razdoblje od 1990. godine do 2018. godine, dok su podaci o ekološkoj poljoprivredi prikazani za razdoblje od 2000. do 2016. godine.

Za popise stanovništva 1991., 2001. i 2011. godine postoje metodološke razlike. Popis iz 1991. godine rađen je po kriteriju stalnoga stanovništva (takozvano *de iure* načelo), dok su popisi iz 2001. i 2011. rađeni prema kriteriju prisutnog stanovništva (*de facto* načelo). Svaki je popis imao svoje metodološke specifičnosti, stoga popisi nisu posve usporedivi.

Demografski podaci preuzeti su sa službenih internetskih stranica Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske. Podaci o kretanju broja stanovnika Žumberka (1857. – 2011.), opće stope nataliteta, mortaliteta i prirodne promjene (1991. – 2011.), sastav stanovništva prema dobi i spolu (2011.), indeks promjene broja stanovnika (1991. – 2011.) i demografska gustoća cestovne mreže (2011.) prikupljeni na razini naselja. Podaci obrazovnog sastava te aktivnosti stanovništva na razini naselja nisu dostupni, zbog malog broja stanovnika u naseljima na Žumberku i odredbe o zaštiti te nisu uključeni analizu. Zbog navedenog, podatci su prikazani na razini općine Žumberak.

Prostor obuhvat istraživanja je Žumberak. Iako postoje različiti načini definiranja Žumberka, ovisno o prirodno-geografskim ili društveno-geografskim čimbenicima, Klemenčić je u svojim radovima (1989a, 1990) prostorno definirao Žumberak u granicama iz sastava u okviru Vojne krajine. Prostor je na sjeveru omeđen hrvatsko-slovenskom granicom, na sjeveroistoku tokom Bregane do njena izvorišta, te na jugu južnim vršnim nizom središnjega žumberačkog ravnjaka. Na jugu granica prelazi doline Slapnice i Kupčine prolazeći hrptom koji ih odvaja te do hrvatsko-slovenske granice prati potok Kamenicu. Time prostor Žumberka obuhvaća površinu od 231 km².

Prostorne analize i kartografski prilozi izrađeni su u softveru ArcGIS 10.2, slojevi koji su korišteni dio su Statističkog registra prostornih jedinica Republike Hrvatske te je dio preuzet sa OpenStreetMap servera. Rasterski podaci o korištenju zemljišta (*Corine Land Cover*) preuzeti su sa Copernicus servera te su u rezoluciji 100x100 metara.

2. Opća geografska obilježja Žumberka

2.1. Geografski smještaj i položaj Žumberka

Žumberak se nalazi u zapadnom dijelu središnje Hrvatske. Smješten je na području između $15^{\circ}15'28''$ i $15^{\circ}36'40''$ istočne geografske dužine i $45^{\circ}40'15''$ i $45^{\circ}51'11''$ sjeverne geografske širine. Najsjevernije i također najistočnije naselje je Stojdraga, najzapadnije naselje je Popovići Žumberački, a najjužnije Brašljeвица. Prostor Žumberka obuhvaća 231 km^2 što čini 0,4 % površine Hrvatske. U okviru šire regije, Središnje Hrvatske, Žumberak je rubno položen i najviše je naseljeno područje. Prostire se najvećim dijelom u Zagrebačkoj i djelomično u Karlovačkoj županiji, te je administrativno pripada upravnim gradovima Samoboru i Ozlju i općinama Krašić i Žumberak. Na sjeverozapadnoj strani, u duljini od više od 130 km, nalazi se granica s Republikom Slovenijom. Istočnu granicu čini rijeka Sava, južnu stranu Pokupska dolina i rijeka Dobra. Područje je obilježeno prirodnim i dobro očuvanim potencijalima (šume, izvori, nezagađena poljoprivredna zemljišta), kao i prisutnošću parka prirode Žumberak-Samoborsko gorje, s raznolikim životinjskim svijetom i visokom razinom bio-raznolikosti. Najviši vrh je Sveta Gera (1178 m), dok je najniža točka (178 m iznad razine mora) Pokupska dolina.



Sl. 1. Geografski položaj Žumberka

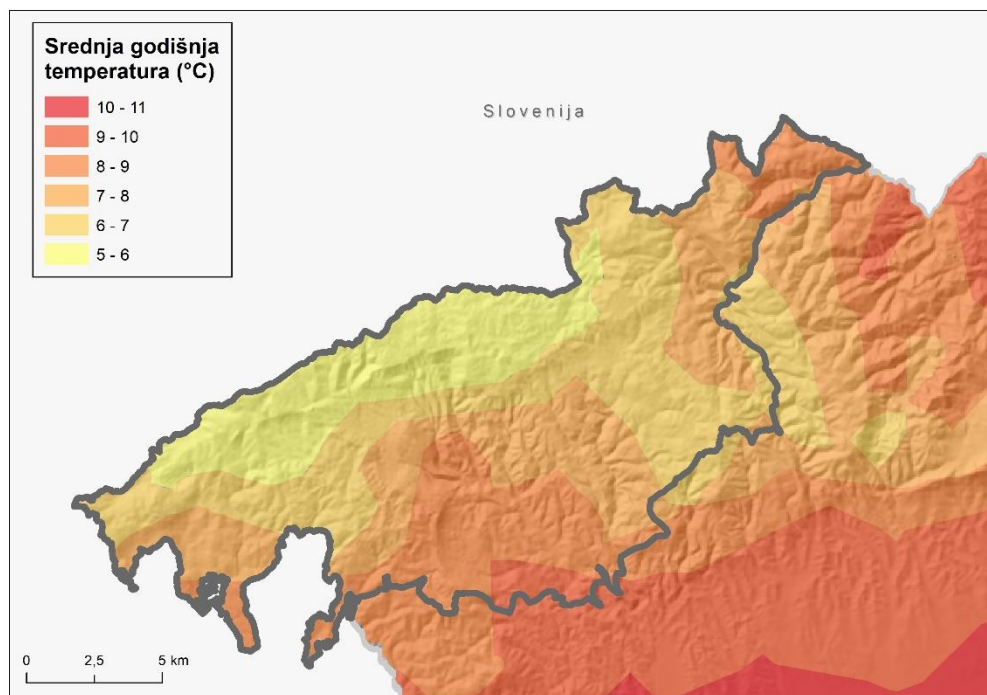
Izvor: GIS Data, 2005

Važno je spomenuti da je Žumberak u prostornom i funkcionalnom smislu dio pograničnog područja prema Sloveniji. S obzirom na prirodno-geografska obilježja koja su predisponirala izoliranost i njegovo značenje u historijskom smislu, to je specifično pogranično područje. Predstavlja rubnost u odnosu na državni teritorij, ali je i periferna i nerazvijena zona u neposrednoj blizini glavnoga grada. Žumberak je i prijelazni prostor u smislu ispreplitanja panonskih, perialpskih i dinarskih obilježja. Njegov zapadni dio može se smatrati i krajnjim sjeveroistočnim dijelom dinarskog krškog pojasa, a od okolnih nizinskih dijelova odijeljen je prijelaznim pojasevima, te i na taj način položaj upućuje na svojevrsnu izdvojenost i izoliranost (Popović i Radeljak, 2011).

U relativnoj blizini Žumberka nalaze se gradovi Zagreb, Zaprešić, Samobor, Jastrebarsko, Ozalj, Karlovac te sa slovenske strane Novo Mesto. Bez obzira što se u okolnom prostoru nalaze spomenuti gradovi, važno je napomenuti kako su loša prometna povezanost te stare i loše ceste uvelike utjecali na razvoj prostora.

2.2. Klimatološka obilježja

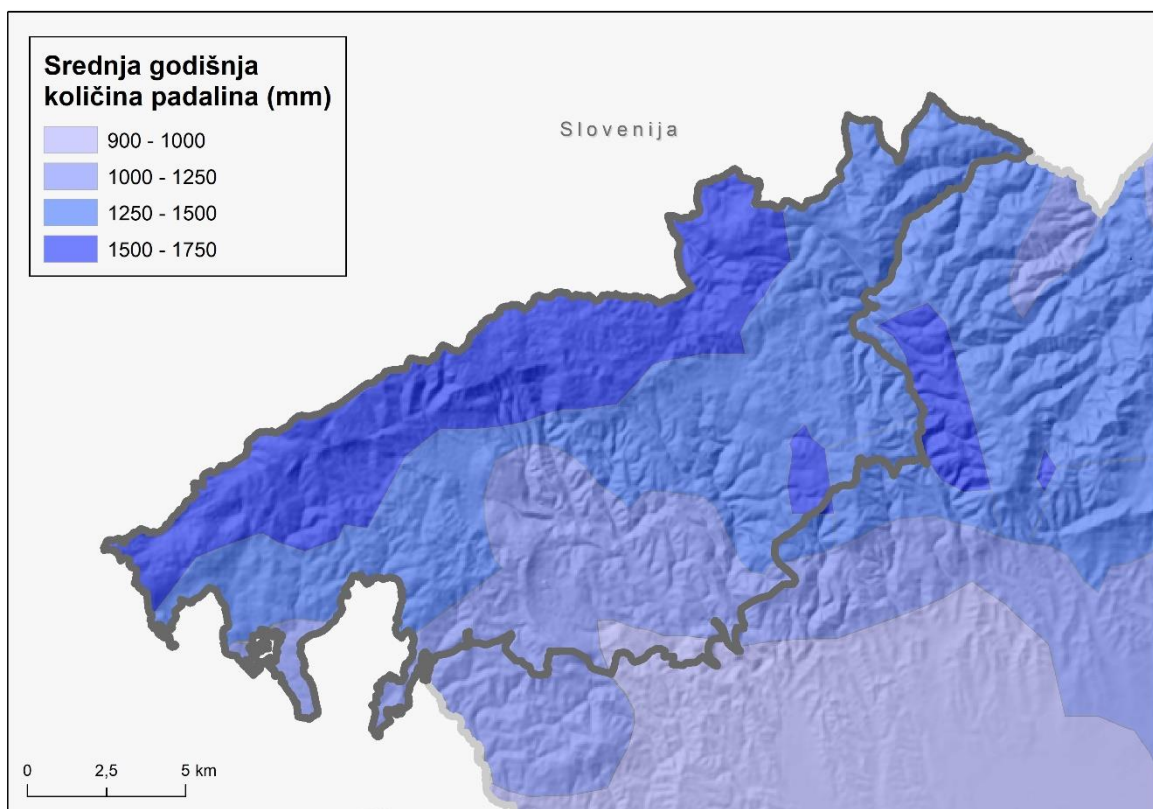
Područje Žumberka pripada umjerenom klimatskom pojasu. Utjecaj mediteranske klime je slab, usprkos blizine Jadranskog mora, a ponajviše su razlog tomu planine Gorskog kotara. Dominantan utjecaj kontinentalne klime uvjetovan je otvorenosću prema Panonskoj razini. Tip klime prema Köppenovoj klasifikaciji je umjerena topla kišna klima bez suhog razdoblja s toplim ljetima ili Cfbwx (Köppen, 1918; Vujnović, 2010 prema Frangen 2013). Godišnje se bilježe dva kišovita razdoblja, jedno u rano ljeto, te drugo u jesen. Reljef Žumberka utječe na dodatne promjene u raspodjeli temperature zraka i padalina. Nadmorska visina generalno raste od istoka prema zapadu, te od juga prema sjeveru. U skladu s time, temperatura u istim smjerovima pada, a količina padalina raste. Na najvišim dijelovima Žumberka srednja godišnja temperatura zraka varira od 5 °C, dok je na istočnom i južnom dijelu Žumberka temperatura do 9 °C (sl. 2). Srednja siječanjska temperatura iznosi od -1 °C u najnižim dijelovima do ispod -2 °C u najvišim dijelovima Žumberka. Srednja srpanjska temperatura je 20 °C u najnižim dijelovima dok je u najvišim predjelima 18 °C ili niža. Amplituda srednje godišnje temperature tj. razlika srednje srpanjske i srednje siječanjske temperature je oko 20 °C (Brkić i dr., 2002 prema Frangen 2013). Veća vlažnost, niže temperature te duže zadržavanja snijega jedan su od razloga smanjene gospodarske aktivnosti te smanjenje naseljenosti (Klemenčić, 1991).



Sl. 2. Karta srednje godišnje temperature zraka na Žumberku

Izvor: Izrada autora prema Frangen, 2013

Srednja godišnja količina padalina (sl. 3) je na najvećem dijelu Žumberka veća od 1000 mm. Količine padalina rastu s povećanjem nadmorske visine, stoga na najvišim dijelovima Žumberka padne od 1500 do 1750 mm padalina godišnje. U Republici Hrvatskoj prosjek padalina je između 800 i 1000 mm godišnje, a time je vidljivo da je prosjek padalina na Žumberku veći, te time i povoljniji za razvoj poljoprivredne proizvodnje. (Markov, 2012).



Sl. 3. Karta srednje godišnje količine padalina na Žumberku

Izvor: Izrada autora prema Frangen, 2013

2.3. Demografska obilježja Žumberka

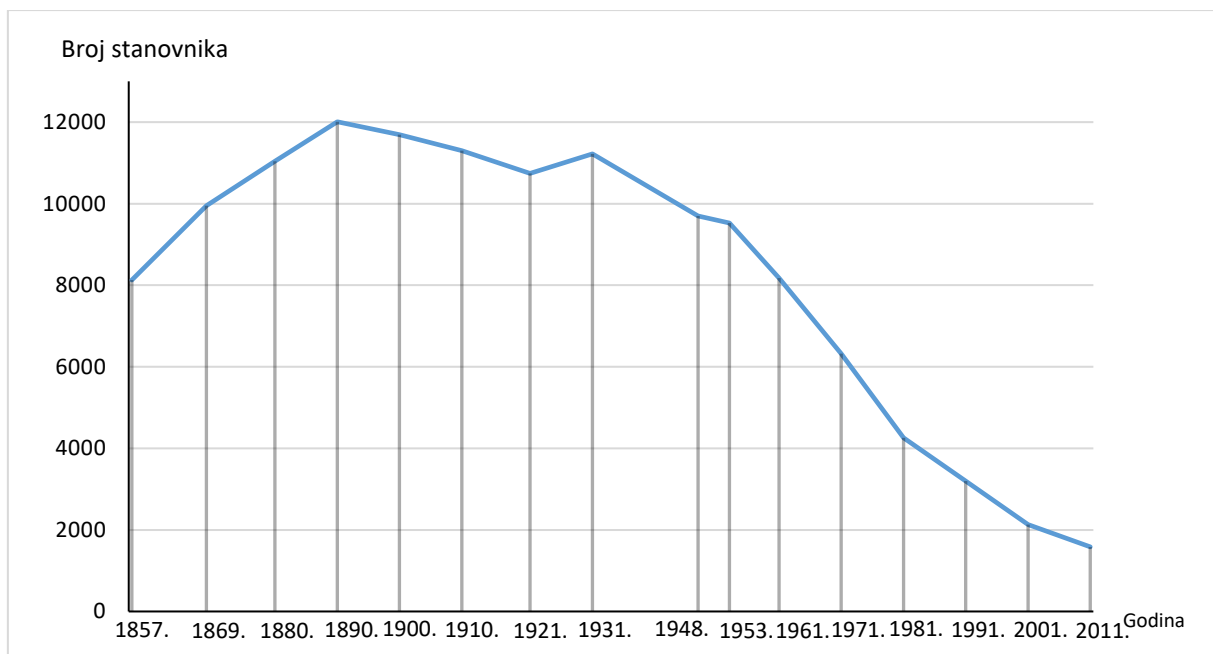
Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, Žumberak ima ukupno 1528 stanovnika. Viši dijelovi ovoga brdskog područja prema slovenskoj granici strmi su i nenaseljeni, pa granicu između dviju susjednih zemalja dijeli nenaseljena zona, najočitija na najvišim dijelovima (Crkvenčić, 1971 prema Crkvenčić, 2002). Žumberak obuhvaća 81 naselje, ali stanovništvo živi u njih 71. Od 10 naselja bez stanovnika, četiri su ostala bez stanovnika između zadnja dva popisa 2001. i 2011. godine (Cvetišće, Čučići, Gudalji i Kamenci), tri između popisa 1991. i 2001. godine (Grgetići, Kunčani i Malinci) dok su tri naselja nenaseljena duže od 20 godina (Jezerice, Popovići Žumberački i Rajakovići). Ako izuzmemo 10 naselja bez stanovnika, 1528 stanovnika živi u 71 naselju što znači da prosječno u naselju živi manje od 22 stanovnika što pokazuje koliko su naselja slabo naseljena. Gustoća naseljenosti iznosila je 2011. godine 6,61 stan/km², što znači da je ovo prostor subekumene (demografske polupustoši) (Turk i dr. 2014).

2.3.1. Kretanje broja stanovnika Žumberka

Zabilježeni demografski procesi na istraživanom prostoru su puno nepovoljniji nego u ostalim dijelovima Hrvatske. U Žumberku je depopulacija zabilježena 1931. godine i od tada je kontinuirana (sl. 4). U odnosu na prvo moderni popis stanovništva iz 1857. godine kada je u Žumberku bilo 8125 stanovnika, u žumberačkim naseljima popisom iz 2011. godine popisana je tek petina (18,8 %) od tog broja. Od popisa iz 1890. godine, kada je bio vrhunac naseljenosti (12 008 stanovnika) do 2011. godine apsolutni broj stanovnika se smanjio za 10 480 stanovnika ili za čak 87,3 %.

U razdoblju od 1857. do 2011. godine mogu se izdvojiti tri karakteristična razdoblja. Prvo je od 1857. do 1890. godine kada stanovništvo bilježi rast. Zatim drugo razdoblje od 1890. do 1931. godine kad se stanovništvo nalazi u stagnaciji s tendencijom laganog smanjenja. Treće razdoblje je obilježila snažna ukupna depopulacija, koja Žumberak karakterizira i danas. Negativna populacijska dinamika uzrokovana je mnogim faktorima od kojih su najvažnije deagrarizacija te urbano bazirana industrijalizacija i tercijarizacija. Ti su procesi izazvali emigraciju, deruralizaciju i preseljavanje stanovništva iz ruralnih sredina u gradove. Krajem 19. i početkom 20. stoljeća Žumberčani su uglavnom emigrirali u prekomorske zemlje. Do 1918. najviše emigranata odselilo se u SAD, vrlo često u Cleveland (Ohio) te

nakon Prvoga svjetskoga rata prema Kanadi, Francuskoj i Njemačkoj. U novije doba odredišta emigracije su obližnji gradovi, ponajprije Zagreb, Samobor, Karlovac i Novo Mesto (u Sloveniji) (Crkvenčić, 1959 prema Turk i dr., 2014).



Sl. 4. Kretanje broja stanovnika Žumberka 1857. - 2011. godine

Izvor: Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske 1857. - 2001., Državni zavod za statistiku; Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima, 2011., Državni zavod za statistiku

U tablici 1. prikazane su opće stope nataliteta, mortaliteta i prirodne promjene od 1991. do 2011. godine. U svim navedenim godinama zabilježene su negativne stope prirodne promjene. U razdoblju od 1991. do 2001. godine stopa prirodne promjene povećala se s -13,86 ‰ (1991.) na -20,83 ‰ (2001.). Najveća negativna stopa prirodne promjene u tom razdoblju zabilježena je 1993. godine (21,63 ‰). Rezultat je to stabilizacije stope nataliteta na vrlo niskoj vrijednosti, te izrazitog porasta stope mortaliteta što je posljedica dugogodišnjeg procesa demografskog starenja. U tom je razdoblju stopa mortaliteta najnižu vrijednost zabilježila 1991. (18,59 ‰), a najvišu 1993. (26,36 ‰).

U drugom razdoblju 2001. - 2011. godine nastavljaju se negativni procesi, stope nataliteta na niskoj su razini, najniža zabilježena je ona 2006. godine 2,6 ‰, dok najvišu stopu nataliteta bilježimo 2009. godine 6,12 ‰. S druge strane stope mortaliteta su u porastu, što

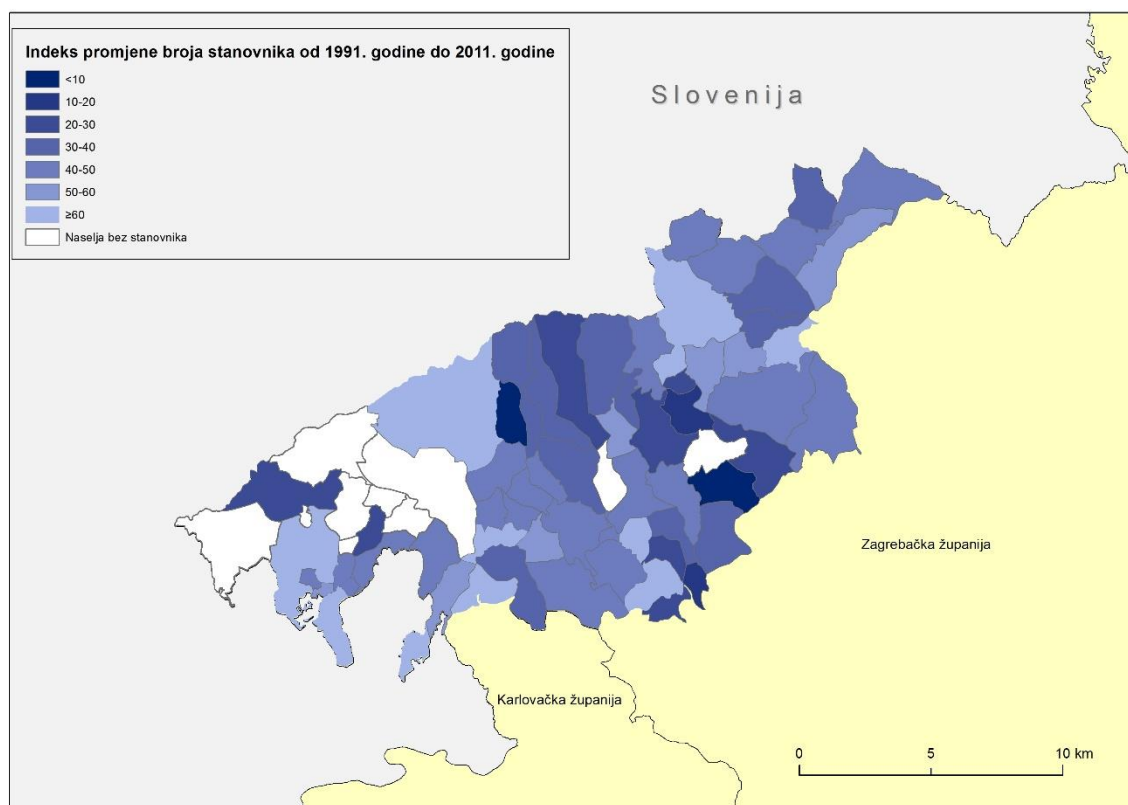
je posljedica demografskog starenja, te je najviša zabilježena iznosila 35,69 ‰ (2011.), a najniža 21,43 ‰ 2009. godine. Takve tendencije stopa nataliteta i mortaliteta dovele su do drastičnog prirodnog pada stanovništva (Turk i dr. 2014).

Tab. 1. Opće stope nataliteta, mortaliteta i prirodne promjene stanovništva Žumberka 1991. - 2011. godine

Godina	Natalitet	Mortalitet	Prirodna promjena
1991.	4,73	18,59	-13,86
1992.	4,57	21,2	-16,63
1993.	4,73	26,36	-21,63
1994.	4,91	21,74	-16,83
1995.	3,64	18,94	-15,3
1996.	6,07	22,37	-16,3
1997.	5,14	20,15	-15,01
1998.	2,48	19,8	-17,32
1999.	3,89	22,45	-18,56
2000.	4,07	20,37	-16,3
2001.	4,73	25,56	-20,83
2002.	4,87	24,34	-19,47
2003.	4,51	27,08	-22,57
2004.	5,17	35,68	-30,51
2005.	3,74	34,7	-30,96
2006.	2,76	25,92	-23,16
2007.	3,42	34,8	-31,38
2008.	3,54	26,58	-23,04
2009.	6,12	21,43	-15,31
2010.	3,18	29,88	-26,7
2011.	3,3	35,69	-32,39

Izvor: Vitalna statistika Hrvatske (1991. - 2011.), Državni zavod za statistiku, Zagreb

Kao što je već i istaknuto, sva naselja Žumberka bilježe pad broja stanovnika u razdoblju od 1991. do 2011. godine, što je vidljivo iz indeksa promjene ukupnog broja stanovnika (sl. 5). Najmanji indeks promjene broja stanovnika (8,33) ima naselje Staničići Žumberački, koje administrativno pripada općini Krašić, koje je 1991. godine imalo 24, a prema popisu iz 2011. godine samo 2 stanovnika. Ostala tri naselja koja imaju indeks manji od 20 se sva nalaze na južnom dijelu općine Žumberak. Indeks promjene broja stanovnika 1991.- 2011. godine veći od 60 ima 19 naselja, a najveći indeks imaju Dučići koji administrativno pripadaju upravnom gradu Ozlju, a koji su imali indeks promjene 95, a broj stanovnika iz 1991. sa 22 se smanjio na 21 u 2011. godini. Također, koncentracija izumrlih naselja bez stanovnika veća je na zapadnom dijelu Žumberka (Cvetišće, Gudalji, Jezernice, Kamenci, Kunčani, Malinci, Popovići Žumberački i Rajakovići). S obzirom na to da je taj dio Žumberka udaljen od urbanih centara, ali i prometno izoliraniji, može se ustvrditi da je slaba prometna dostupnost jedan od važnijih čimbenika koji je utjecao na njegovo jače demografsko praznjenje (Turk i dr., 2016).

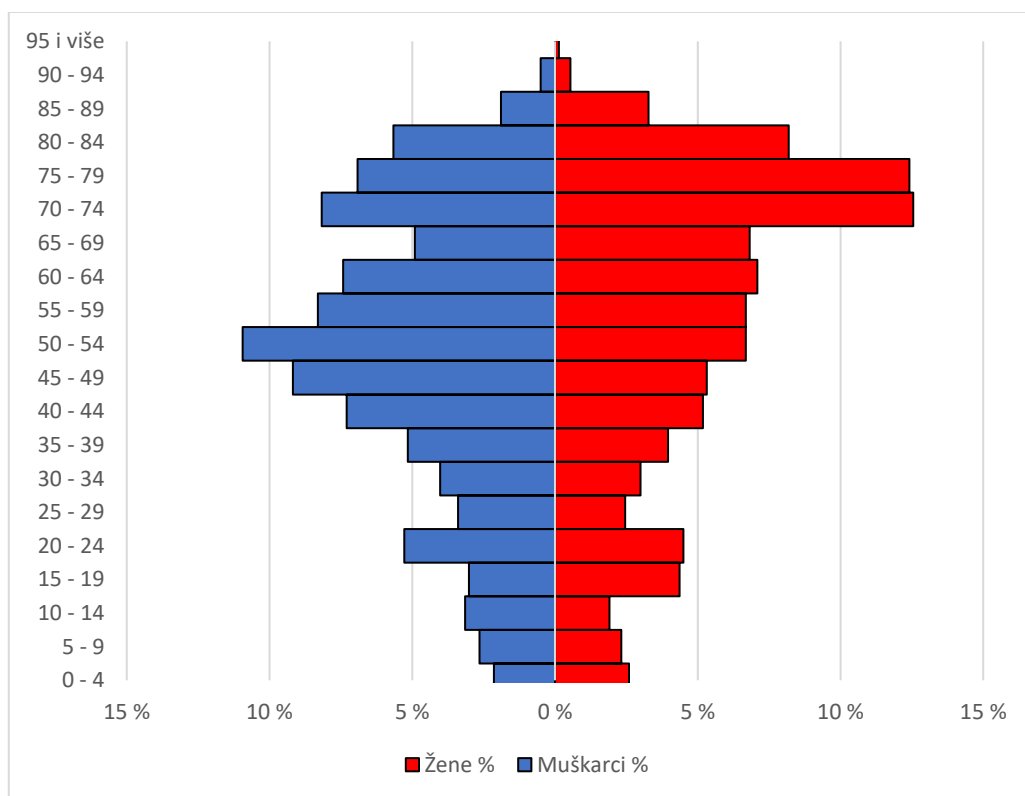


Sl. 5. Indeks promjene broja stanovnika 1991. - 2011. godine na Žumberku

Izvor: GIS Data, 2015; Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske 1857. - 2001., Državni zavod za statistiku;
Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima, Popis 2011., Državni zavod za statistiku

2.3.2. Sastav stanovništva prema dobi i spolu

Uz ukupnu i prirodnu depopulaciju, treći važan negativni demografski proces u Žumberku jest uznapredovao proces starenja stanovništva (Turk i dr., 2016). Dobni sastav stanovništva posljedica je promjena u prirodnom i prostornom kretanju, a istodobno značajan činitelj budućih promjena i kretanja broja stanovnika Žumberka. Zbog toga je dobni sastav svakako jedna od najznakovitijih struktura stanovništva (Klemenčić, 1990). Negativni demoreprodukcijski trendovi (pogotovo pad nataliteta) te pojačano iseljavanje radno i reprodukcijski najsposobnijih dobnih skupina doveli su protekla tri desetljeća do značajnog pogoršanja dobno-spolne slike stanovništva Žumberka (Turk i dr., 2014). Analizirajući grafički prikaz dobno-spolne strukture stanovništva Žumberka 2011. godine (sl. 6) posebno zabrinjava sve uža osnovica piramide kao posljedica opadajuće bioreprodukcije, tj. kontinuirano vrlo niske razine nataliteta (Živić i dr., 2014), a vidljivo je povećanje udjela stanovništva starijih dobnih skupina što nas dovodi do zaključka kako je glavni proces u Žumberku demografsko starenje.



Sl. 6. Sastav stanovništva Žumberka prema dobi i spolu 2011. godine

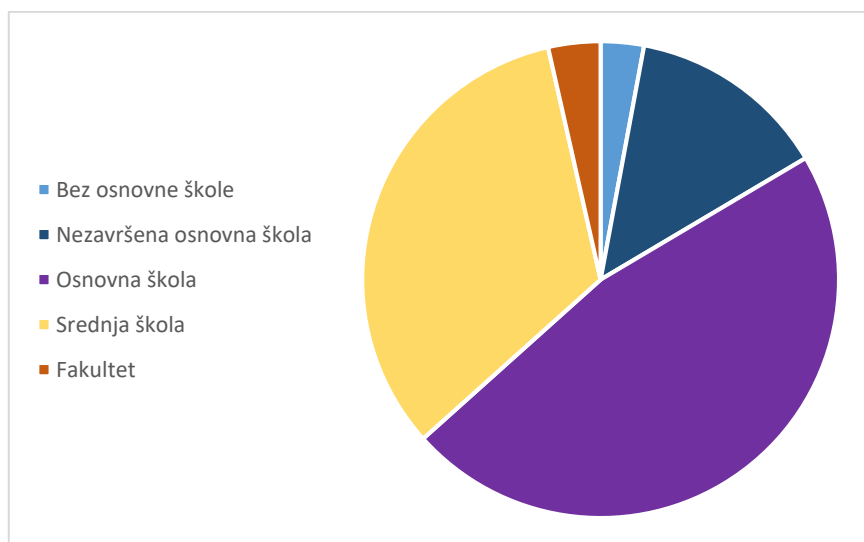
Izvor: Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima, 2011., Državni zavod za statistiku

2.4. Društveno – gospodarski sastav stanovništva Žumberka

Žumberak je agrarno područje s relativno malim prosječnim obiteljskim gospodarstvom, sa starim i malim poljoprivrednim domaćinstvima, s nediferenciranom poljoprivrednom proizvodnjom, koja sve više služi samo da zadovolji potrebe lokalnih domaćinstava i odseljene djece. Takva je poljoprivreda niskog dohotka, poljoprivreda preživljavanja, koja ne može zadržati preostalo mlado stanovništvo, a opustjela sela sve se više zatvaraju i pretvaraju u svojevrsna "seljačka geta" (Štambuk, 1995).

Zbog zaštićenosti podataka po naseljima, ona na toj razini nisu bila dostupna za potrebe ovog rada, pa se prikazani podaci odnose na općinu Žumberak. Općina Žumberak je 2011. godine imala 819 stanovnika, nešto više od 50 % ukupnog stanovništva na Žumberku.

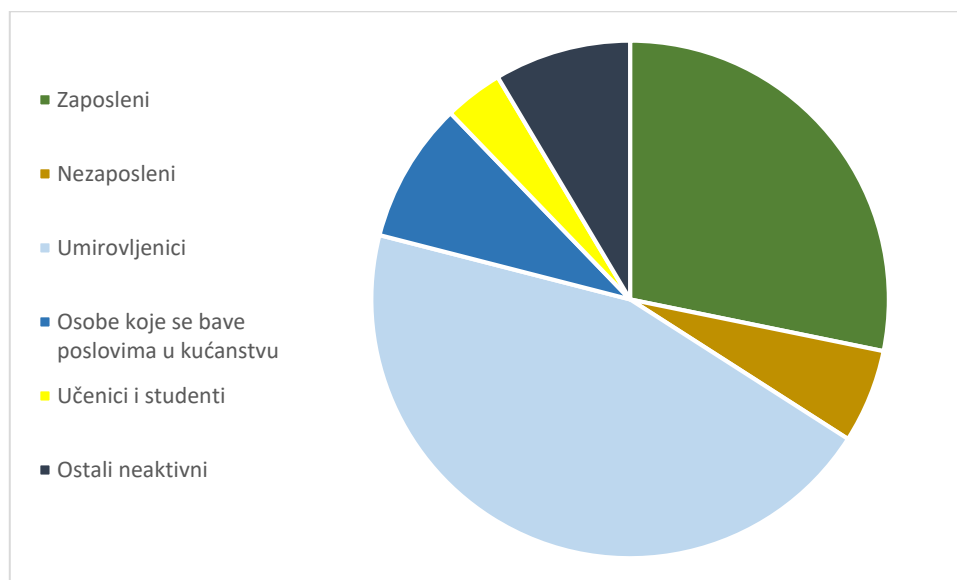
Analizirajući obrazovnu strukturu stanovništva 2011. godine (sl. 7), uočeno je kako najveći udio stanovništva općine Žumberak (46 %), ima završenu osnovnu školu, dok završenu srednju školu ima 33 % stanovništva. Nezavršenu osnovnu školu ima 13 % stanovništva dok bez škole i sa završenim fakultetom imaju po 4 % stanovništva. Ti podatci govore o niskoj obrazovanosti stanovništva. Trenutno na cijelom Žumberku postoje samo dvije područne škole od 1.- 4. razreda, dok kasnije školovanje djeca nastavljaju u obližnjim gradovima (Turk, 2016).



Sl. 7. Stanovništvo prema najvišoj završenoj školi u općini Žumberak 2011. godine

Izvor: Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi, starosti i spolu po gradovima/općinama 2011, Državni zavod za statistiku

Drugo analizirano obilježje je aktivnost stanovništva općine Žumberak (sl. 8). Najveći udio su umirovljenici (45 %), što ne čudi, zbog već prikazanog većinski starog stanovništva. Zaposlenih ima 28 %, dok je nezaposlenih 6 %. Radno neaktivnog stanovništva u općini Žumberak ima čak 66 % ukupnog stanovništva (zajedno sa umirovljenicima).



Sl. 8. Stanovništvo staro 15 i više godina prema aktivnosti u općini Žumberak 2011. godine

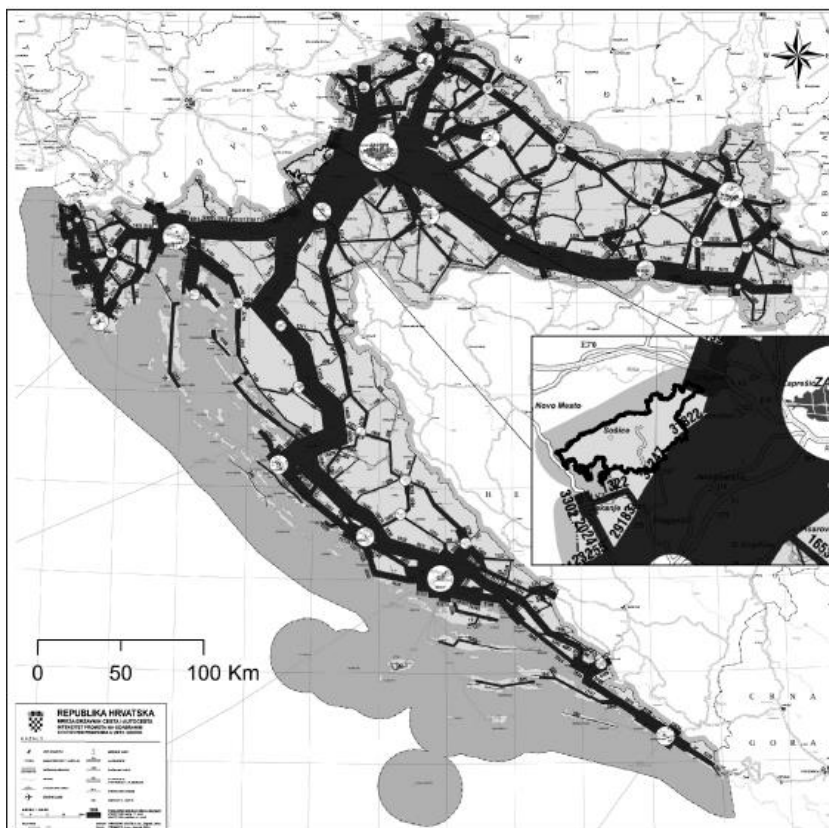
Izvor: Stanovništvo staro 15 i više godina prema trenutačnoj aktivnosti, starosti i spolu po gradovima/općinama 2011, Državni zavod za statistiku

Struktura stanovništva općine Žumberak pokazuje da je stanovništvo nedovoljno obrazovano, da je malen broj zaposlenih, te da je odnos zaposlenih i umirovljenika neodrživ jer su na jednog zaposlenika u općini Žumberak dva umirovljenika.

2.5. Prometna obilježja Žumberka

Prostor Žumberka se nalazi između više iznimno značajnih cestovnih i željezničkih prometnica, poput autoceste A1 i željezničke pruge Zagreb - Rijeka. Unatoč tome Žumberak je ostao prometno izoliran pa čak predstavlja i prepreku između hrvatsko-slovenskih međurepubličkih povezivanja. Ništa bolja nije ni lokalna prometna mreža. Pristupne prometnice su građene još za vrijeme Vojne krajine, te su loše asfaltirane i nepouzdanе, pogotovo zimi.

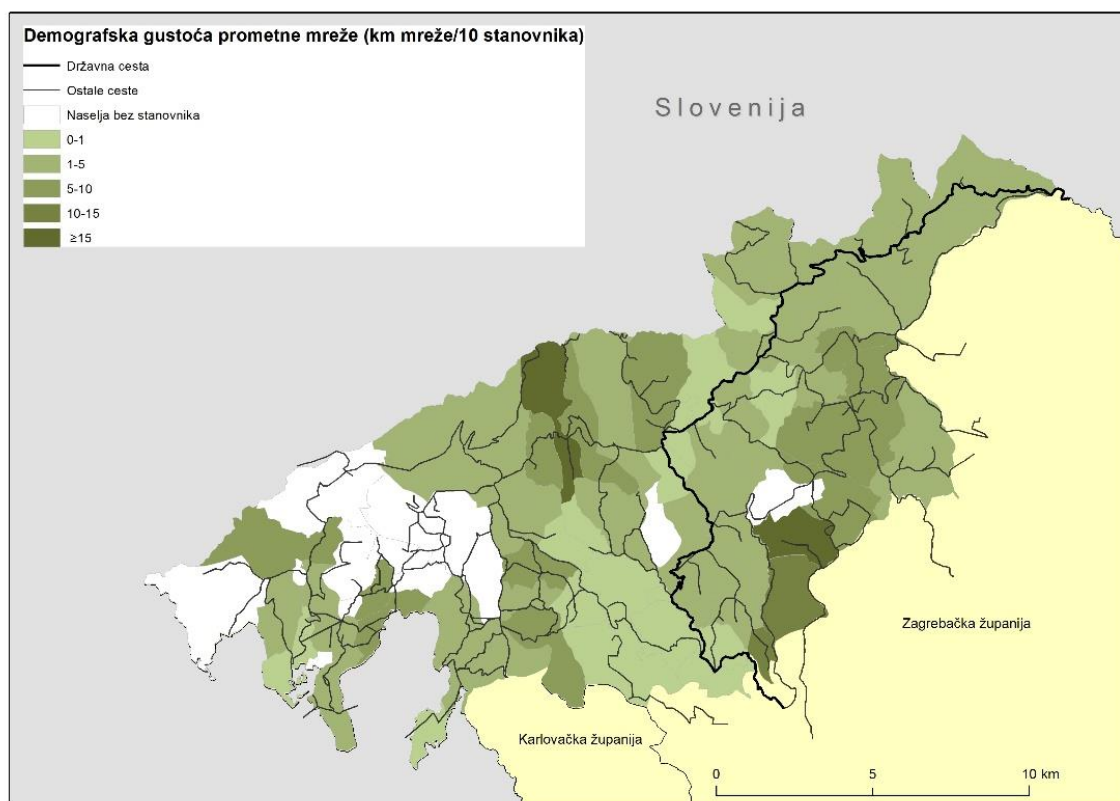
Mreža javnih cesta u Žumberku ukupno je duga 91,4 km što čini tek 0,3 % ukupne mreže razvrstanih javnih cesta Hrvatske. Područjem Žumberka prolazi jedna državna cesta, tri županijske ceste, te osam lokalnih cesta. Geometrijsko središte Žumberka je od središta Zagreba udaljeno 67,4 km cestovne udaljenosti ili 42,4 km zračne udaljenosti, dok je najbliži priključak na autocestu A1, kod čvora Jastrebarsko udaljen 32,8 km cestovne udaljenosti ili 22,2 km zračne linije (Turk i dr., 2016). Zbog blizine Zagreba i autoceste velikog značaja, položaj Žumberka trebao bi biti povoljan za razvoj cjelokupnog područja, a ponajprije ekonomskih djelatnosti, no unatoč tome, s obzirom na prometnu mrežu Hrvatske, Žumberak je marginalno položen što se vidi na slici 9.



Sl. 9. Najprometniji prometni pravci u Hrvatskoj 2015. godine

Izvor: Turk i dr. 2016

Jedan od pokazatelja razvijenosti prometne mreže na Žumberku je demografska gustoća cestovne mreže. Najviše kilometara prometnica na 10 stanovnika imaju Stari Grad Žumberački i Vranjak Žumberački. Ipak to nije rezultat razvijenosti cestovne mreže nego malog broja stanovnika. Naime, Stari Grad Žumberački prema popisu stanovništva iz 2011. godine imao je 2 stanovnika, dok je naselje Vranjak Žumberački imalo 3 stanovnika. Demografska gustoća cestovne mreže bila bi mnogo nepovoljnija kada bi ta naselja imala više stanovnika, u slučaju manjeg iseljavanja iz ovog ruralnog kraja (sl. 10).



Sl. 10. Demografska gustoća cestovne mreže Žumberka 2011. godine

Izvor: GIS Data, 2005; Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima, 2011, Državni zavod za statistiku; OpenStreetMap, 2018

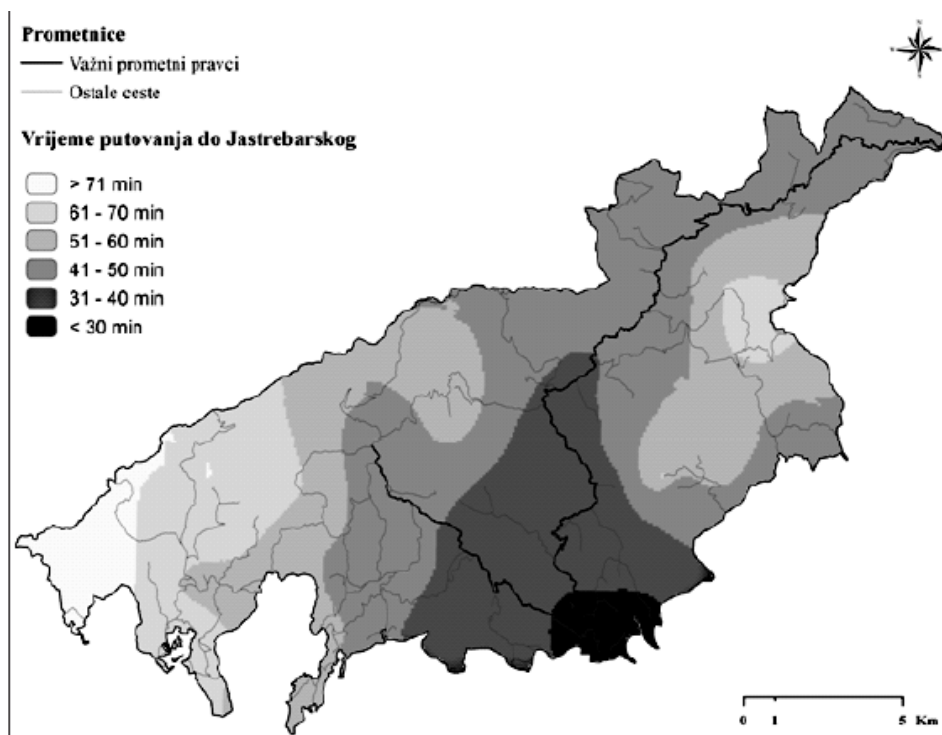
2.5.1. Prometna dostupnost Žumberka

Kako bi se istražilo koliko su određeni dijelovi Žumberka udaljeni od većih gradova, izračunata je vremenska dostupnost u odnosu na tri najbliža grada, Samoboru, Jastrebarskom i Ozlju. Najveći od njih je Samobor, sa 15 956 stanovnika prema popisu uz 2011. godine, te je tako i najvažniji grad u blizini Žumberka. Samoboru gravitira sjeveroistočni dio Žumberka, koji je i u sastavu administrativnog grada Samobora. Jastrebarsko je sljedeći veći grad sa 5493 stanovnika prema popisu iz 2011. godine. Jastrebarskom gravitira područje središnjeg Žumberka koji je trenutno u sastavu općine Krašić i općine Žumberak, a koji je prije bio u sastavu Općine Jastrebarsko. Ozalj je grad koji je prema popisu stanovništva iz 2011. godine imao 1181 stanovnika, te ima najmanji centralitet od ova tri grada. Njemu gravitira jugozapadni dio Žumberka, onaj koji je u administrativnom sastavu Grada Ozlja. Moglo bi se spomenuti i to da krajnji jugozapad Žumberka gravitira Metilki, gradu u Sloveniji, koji je prema Slovenskom zavodu za statistiku 2015. godine imao 3243 stanovnika (Turk i dr, 2016). Ipak budući da je riječ o gradu u drugoj državi, ti podaci nisu prikazani za potrebe ovog rada.

Najmanje vremena za putovanje potrebno je na relaciji Stojdraga - Samobor, a iznosi 28 minuta. Time je potvrđeno da ne postoji naselje na Žumberku koje je udaljeno manje od 20 minuta vožnje automobilom od jednog od tri najbliža grada. Bitno je reći da je udaljenost između ta dva naselja samo 19 km, čime je jasno vidljivo da je prometna infrastruktura u lošem stanju. Najslabiju prometnu dostupnost ima naselje Popovići Žumberački, naselje na jugozapadu Žumberka, koje od 1971. godine nema popisanih stanovnika, najbliže je Ozlju, 75 minuta, Jastrebarskom 98 minuta, a Samoboru 124 minute ili više od 2 sata putovanja (Turk i dr, 2016).

2.5.1.1. Vrijeme putovanja do Jastrebarskog

Najpovoljniju vremensku dostupnost od Jastrebarskog imaju naselja najbliže gradu, a to su ona na južnom dijelu Žumberka (sl. 11). Vidi se također da naselja uz glavnu cestu imaju bolji prometni položaj, te povoljniju vremensku dostupnost u odnosu na naselja sa cestama nižeg ranga. Najnepovoljniju vremensku dostupnost imaju naselja na jugozapadnom dijelu Žumberka, te naselja na istoku koja gravitiraju Samoboru.

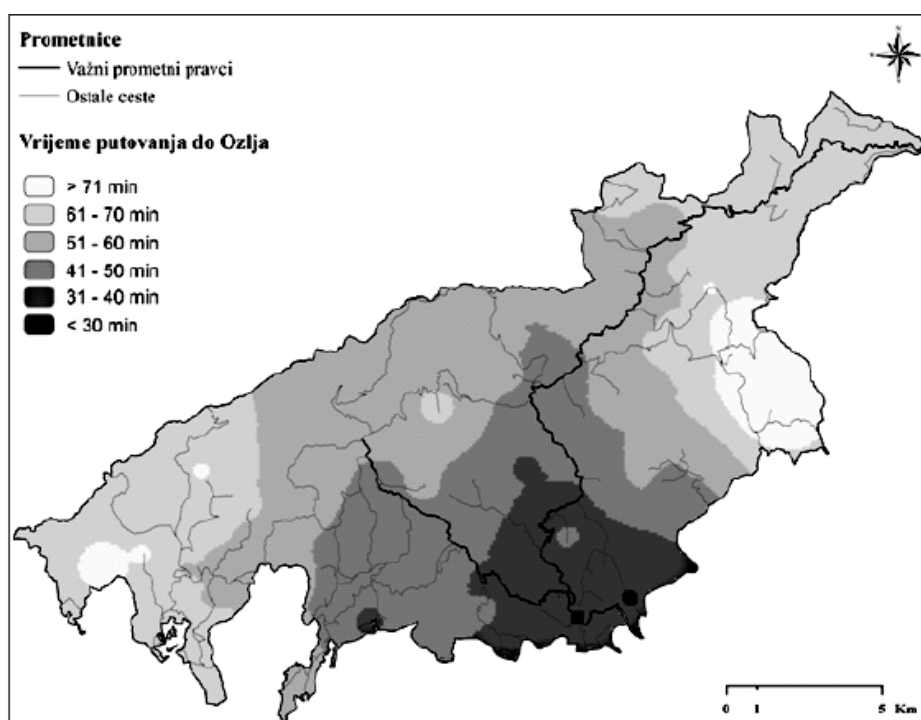


Sl. 11. Vremenska dostupnost prometnom cestovnom mrežom Žumberka do Jastrebarskog

Izvor Turk i dr., 2016

2.5.1.2. Vrijeme putovanja do Ozlja

Najdostupniji dijelovi Žumberka u odnosu na Ozalj su oni na južnom dijelu (sl. 12), kao i u slučaju grada Jastrebarskog. Razlika u odnosu na dostupnost Jastrebarskom je to što je jugozapadni dio bolje povezan prema Ozlju, dok je istočni dio još slabije povezan od Jastrebarskog, te je taj dio najudaljeniji Ozlju. To su naselja u sastavu Grada Samobora - Brezovac Žumberački i Šimraki.

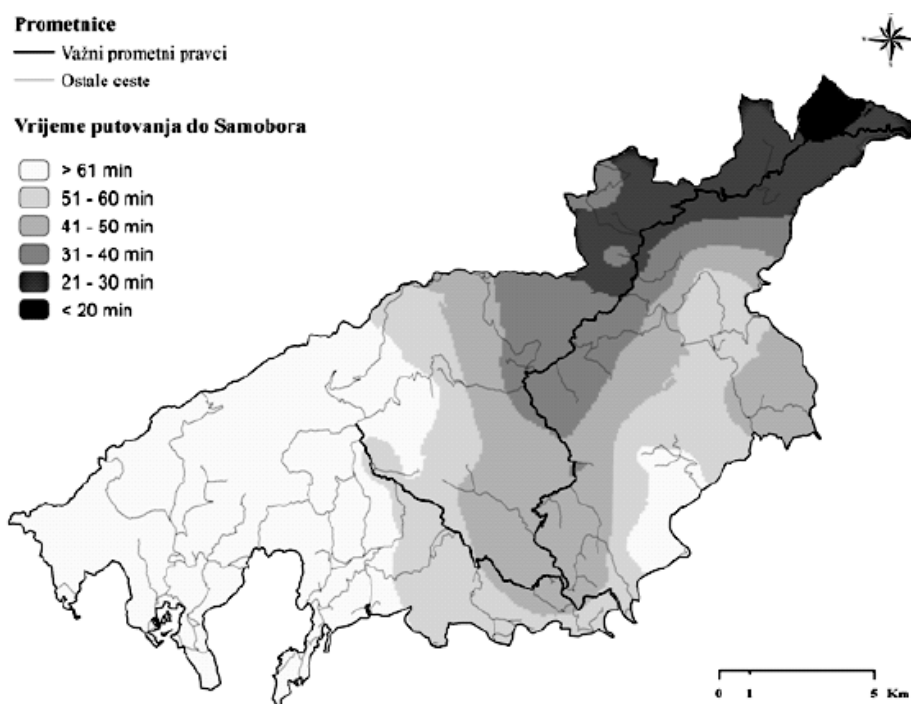


Sl. 12. Vremenska dostupnost prometnom cestovnom mrežom Žumberka do Ozlja

Izvor: Turk i dr, 2016

2.5.1.3. Vrijeme putovanja do Samobora

Sjeveroistočni dio Žumberka najdostupniji je u odnosu na Samobor, što je vidljivo iz slike 13. Bolja povezanost je također uz glavnu cestu, te se vremenska dostupnost uz nju povećava. Naselje koje je najbliže Samoboru je Stojdraga, dok je najnedostupnije naselje Popovići Žumberački. Samobor je najbliži grad u odnosu na Žumberak, također od tri prikazanih i najveći, te je time dostupnost u odnosu na njega najvažnija, a nodalno-funkcionalna uloga najveća. Može se zaključiti da su naselja koja su najbliža Samoboru, također i najbliža Zagrebu, najvažnijem gradu i centru Republike Hrvatske.



Sl.13. Vremenska dostupnost prometnom cestovnom mrežom Žumberka do Samobora

Izvor Turk i dr, 2016

Vidljivo je da su naselja Žumberka cestovno loše povezana sa obližnjim gradovima. Samo naselja neposredno uz gradove imaju bolju prometnu dostupnost, iako je i ta udaljenost nešto veća od 30 minuta. Loša cestovna dostupnost naselja utječe na njihov razvoj, te se tako naselja Žumberka mogu teže revitalizirati, populacijski, ali i ekonomski. Sveukupno gledajući, najizoliranija naselja su na zapadnom dijelu Žumberka (Turk i dr., 2014).

3. Ekološka poljoprivreda

Ekološka poljoprivreda naziva se još i brojnim drugim imenima, što svjedoči rastućem interesu za ovu vrstu poljoprivrede. Poznata je još i pod nazivima organska ili živa poljoprivreda, prirodna, neutralna, biološka, biološki prihvatljiva, samoodrživa i mnogim drugima, a u engleskom govornom području poznatija je pod nazivom „organic agriculture“. Ekološka poljoprivreda se bazira na proizvodnji hrane iz zdrave zajednice zemlje i biljaka bez upotrebe mineralnih gnojiva, pesticida, genetski modificiranih organizama i drugih sintetičkih kemijskih preparata te označava način proizvodnje poljoprivrednih proizvoda i garantira određenu autentičnost i kvalitetu. Ekološka poljoprivreda dugoročno poboljšava kvalitetu tla i doprinosi povećanju biološke raznolikosti područja (Puđak i Bokan, 2011).

Prema Međunarodnoj federaciji pokreta organske poljoprivrede (*International Federation of Organic Agriculture Movements* – IFOAM) definicija ekološke poljoprivrede bila bi: „Ekološka poljoprivreda je sustav proizvodnje koji održava zdravlje tla, ekosustava i ljudi. Oslanja se na ekološke procese, biološku raznolikost i cikluse prilagođene lokalnim uvjetima, a ne na korištenje kemikalija sa štetnim posljedicama. Ekološka poljoprivreda kombinira tradiciju, inovaciju i znanost u svrhu dobrobiti za okoliš i kako bi promovirala pravedne odnose i veću kvalitetu života svih koji su uključeni“. Time je istaknuto da ekološka poljoprivreda nije samo tradicionalna poljoprivreda kojom se uzgoj vraća na staro, neekonomsko i nepouzđano, nego naprotiv, ekološka poljoprivreda dio je suvremene proizvodnje te se temelji na najnovijim spoznajama.

IFOAM je također izdao i smjernice za ekološku poljoprivredu:

- Raditi što je više moguće unutar zatvorenog sustava i koristiti lokalne resurse - podrazumijeva samodovoljnost i samoodržavanje biosfere kao zatvorene cjeline, bez stvaranja gubitaka.
- Održavati dugoročnu plodnost tla - očuvanje najvrjednijeg prirodnog resursa kao cilj ekološke poljoprivrede.
- Izbjegavati sve oblike onečišćenja koji bi mogli biti posljedica poljoprivrednih tehnika - smanjenje zagađivanja tla, vode i zraka, te hranjenje zemlje samo organskim materijalom.
- Proizvodnja prehrambenih proizvoda visoke nutritivne kakvoće i dovoljne količine.
- Smanjenje upotrebe fosilne energije u poljoprivrednoj praksi na minimumu - prestanak korištenja umjetnih gnojiva, pesticida te intenzivne obrade tla.

- Omogućavanje prirodnih uvjeta pri uzgoju stoke - omogućavanje života koji odgovara njihovim fiziološkim potrebama, dovoljan prostor za kretanje i reprodukciju, te ispaša (Woodward i Vogtmann, 2004).

Prema navedenim smjernicama zaključuje se da je ekološka poljoprivreda strategija kojom se želi smanjiti i eliminirati trenutačni problemi industrijske poljoprivrede, koja je, iako imala doprinos u prehranjivanju brojnog svjetskog stanovništva, ipak dugoročno neodrživa. Za probleme i nedostatke konvencionalne poljoprivrede rješenja se mogu naći u ekološkoj poljoprivredi.

Ekološku poljoprivredu možemo promatrati kroz njene ekološke, ekonomske i sociokulturne aspekte. Prednost ekološke poljoprivrede kroz ekološki aspekt sastoji se od nezagađivanja tla, vode i zraka, jer upotreba pesticida i njegove posljedice su dalekosežne, tako otjecanjem kroz zemlju i isparavanjem postaju sastavni dio padalina te se tako šire i u područjima gdje i nisu bili upotrebljavani. Također, smanjenje uporabe i dodavanja kemikalija hrani tijekom uzgoja i za vrijeme skladištenja i transporta bitno utječe na čišći okoliš i zdravlje ljudi. Ekološki aspekt također je i smanjenje korištenja goriva za transport čime se smanjuju i staklenički plinovi. Pretpostavka je da se lokalno proizvedenom hranom izbjegavaju tradicionalni transportni putevi i daleke destinacije te se smanjuje vrijeme putovanja od proizvođača do kupca. Time se prednost daje korištenju hrane u neposrednoj ili što bližoj okolini.

Ekonomski aspekt ekološke poljoprivrede sastoji se od brojnih prednosti sadašnje ekonomske situacije. Ona zahtjeva više ljudskog rada nego konvencionalna poljoprivreda te se tako naziva i radno intenzivna poljoprivreda. To bi moglo pomoći zapošljavanju brojnih nezaposlenih u svijetu, a tako i u Hrvatskoj, pogotovo u ruralnim područjima. U Hrvatskoj su ruralni prostori zapušteni, te su deagrarizacija i deruralizacija glavni procesi koji se tamo odvijaju. Vitalno stanovništvo naseljava gradove dok je struktura sela i seoske zajednice veoma narušena. Pomoću ekološke poljoprivrede postoji mogućnost da se očuva ruralna zajednica i ruralna kultura te bi se tako stvorila društvena stabilnost i stabilnost prirodnih sustava. Time se zadovoljavaju i sociokulturni aspekti ekološke poljoprivrede, koji su osim navedenih, i stvaranje društvenog kapitala u ruralnim područjima, korištenjem tradicionalnih znanja, te promoviranje razmjene između seljaka. Također, ekološka poljoprivreda stavlja poljoprivrednike u središte poljoprivredne strategije, te se donošenje odluka vraća u lokalne zajednice i tako aktivira sudjelovanje u kontroliranju svojih resursa (Puđak i Bokan, 2011).

3.1. Ekološka poljoprivreda u svijetu

Ubrzani razvoj ekološke poljoprivrede rezultat je porasta potražnje za ekološkim proizvodima na svjetskom tržištu zajedno sa rastom ukupne poljoprivredne površine za ekološki uzgoj hrane. Ekološka poljoprivreda rezultat je sve veće brige za okoliš i prirodu, koji utječe na mnoge probleme u današnjem društvu, te je tako jedan od zanimanja brojnih interesnih skupina. Globalno zatopljenje, brži razvoj mnogih bolesti, te problemi izumiranja biljnog i životinjskog svijeta, sveprisutnije su teme današnjeg svijeta. Postoje brojne međunarodne organizacije i udruge koje se brinu za održavanje okoliša, ekološkom poljoprivredom i njezinim razvojem. Najpoznatije takve organizacije su:

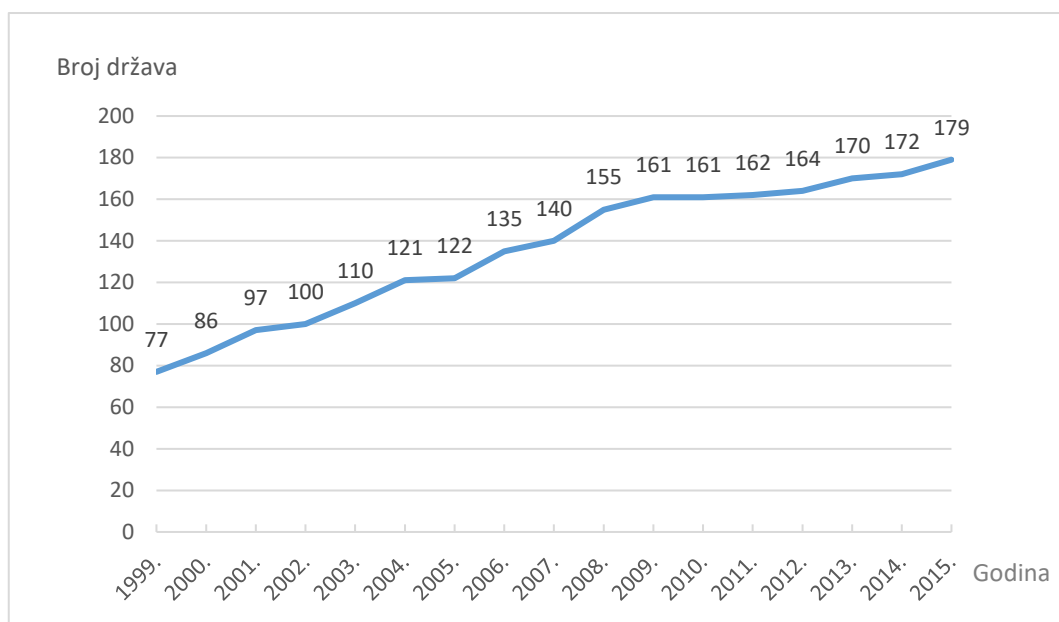
FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nation),

WWOOF (World Wide Opportunities on Organic Farms),

OTA (Organic Trade Association),

IFOAM (International Federation of Agriculture Movements).

U svijetu raste broj država sa prijavljenim podacima o korištenju ekološke poljoprivrede (sl. 14). Vidljivo je da se broj država koje koriste ekološku poljoprivredu u razdoblju od samo devet godina (1999. - 2008.) dvostruko povećao. Tako je od 77 država broj narastao na 155 država, a do 2015. čak 179 država svijeta u način korištenja zemljišta uvrstilo je i ekološku poljoprivredu.



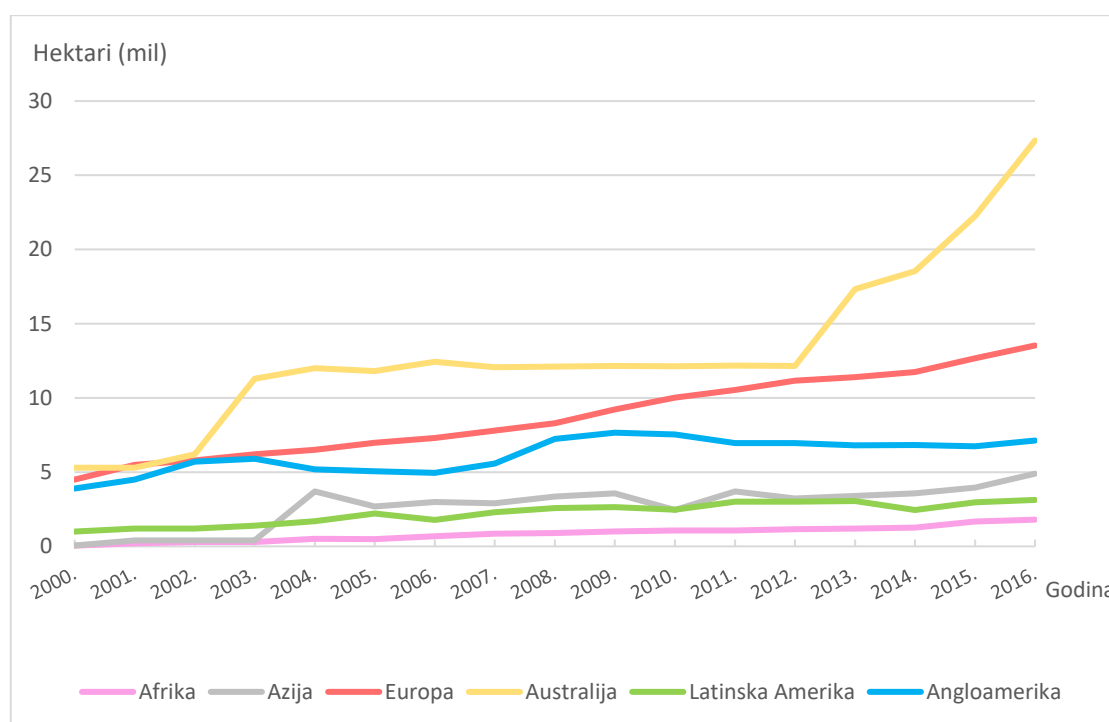
Sl. 14. Broj država svijeta koje objavljuju podatke o ekološkoj poljoprivredi 1990. – 2015. godine

Izvor: Organic Agriculture Worldwide 2017: Current Statistics

Prema podacima prikazanim na slici 15 vidi se rast ekološke poljoprivrede na globalnoj razini od 2000. do 2016. godine. Kontinent sa najvećim udjelom zemljišta ekološke poljoprivrede u 2016. godini je Australija sa 27,35 milijuna hektara što čini 47 % ukupnog svjetskog zemljišta ekološke poljoprivrede. Najveće povećanje dogodilo se 2013. godine kad je sa 12,16 milijuna hektara površina poljoprivrednog zemljišta namijenjenog ekološkoj poljoprivredi porasla na 17,32 milijuna hektara, te se u tri godine do 2016. povećala za više od 10 milijuna hektara.

Europa je drugi kontinent prema udjelu zemljišta pod ekološkom poljoprivredom te je tako 2016. godine bilo 13,53 milijuna hektara, a moglo bi se zaključiti temeljem prikazanih podataka da je rast pravocrtan od 2000. godine. Slijedi ju Latinska Amerika koja je 2016. godine imala 7,14 milijuna hektara površine pod ekološkom poljoprivredom, ili 12 % ukupnog svjetskog zemljišta ekološke poljoprivrede. Azija je imala 4,9 milijuna hektara ekološke poljoprivredne površine 2016. godine ili 8 % sveukupnog svjetskog zemljišta ekološke poljoprivrede. Angloamerika ima 3,13 milijuna hektara ili 5,4 % sveukupnog zemljišta ekološke poljoprivrede, dok je na začelju Afrika sa 1,8 milijuna hektara ili 3 % ukupnog zemljišta ekološke poljoprivrede.

Prema tim podacima vidljivo je da je postoji ubrzani i intenzivan rast i razvoj ekološke poljoprivrede u svijetu. Najveći rast imaju razvijeniji kontinenti na čelu s Australijom, što je razlog sve većem podizanju svijesti ljudi o važnosti ekološke poljoprivrede, ali i dobro razvijena i dostupna tržišta za ekološku razmjenu. Problemi s kojima se susreću najviše nerazvijenije države su neobrazovanost i neinformiranost o ekološkoj poljoprivredi, nedostatak političke usmjerenosti, pritisak velikog broja stanovnika koji potiče intenzivnu poljoprivredu, visoki troškovi certifikata koje izdaju strane države i niska razina pismenosti u ruralnim krajevima (Kristiansen i dr., 2006).



Sl. 15. Promjena ukupne površine namijenjene ekološkoj poljoprivredi po regijama u svijetu 2000. - 2016. godine

Izvor: FiBL Statistics 2017, Data on organic area in worldwide

3.2. Ekološka poljoprivreda u Republici Hrvatskoj

U Hrvatskoj tijekom posljednjeg desetljeća raste interes za ekološkom poljoprivredom. Kako se u cijelom svijetu javlja trend prelaska s konvencionalne na ekološku poljoprivredu, tako se i u Hrvatskoj primjećuju pozitivni pomaci u tom smjeru. Tako vidimo sve veći interes Vlade, lokalnih zajednica, ali i poljoprivrednika, poduzetnika, te potrošača za proizvodima ekološke poljoprivrede.

U Hrvatskoj je ekološka poljoprivreda zakonski regulirana 2001. godine kada je izglasan Zakon o ekološkoj proizvodnji poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda (NN br. 12/01) koji je bio u skladu sa regulativama EU i IFOAM-a, dok je novi Zakon o ekološkoj poljoprivredi i označavanju ekoloških proizvoda (NN. br. 139/10) donesen 2010. godine (Batelja Lodeta i dr., 2011). Zakon uređuje pitanja ekološke proizvodnje i trgovine ekološkim proizvodima, obavlja nadzor certificiranja ekoloških proizvoda i poticanja za ekološku poljoprivredu (Berisha, 2016).

Tri su razdoblja u razvoju ekološke poljoprivrede u Hrvatskoj. Prvo razdoblje do 1991. godine smatra se počecima razvoja ekološke poljoprivrede te ne postoje značajna zbivanja osim nekolicine koji su potvrdili mogućnost razvoja ekološke poljoprivrede. U drugom razdoblju od 1991. do 2001. godine, na tržištu se pojavljuju specijalizirane prodavaonice „zdrave hrane“ koje su pridonijele približavanju ekoloških proizvoda potrošačima te se tada osnivaju i brojne udruge koje su aktivno sudjelovale u promicanju ekološke poljoprivrede putem seminara, tečajeva, sajmova i različitih izložbi. Ekološki poljoprivrednici dobivaju certifikate od stranih ovlaštenih tijela te je osnovan i Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu (HZPSS) čiji je cilj bio dati potporu razvoju obiteljskih poljoprivrednih gospodarstva i razvitku ruralnog prostora. Treće razdoblje od 2001. godine obilježava stvaranje i razvoj institucionalnog i zakonodavnog okvira ekološke proizvodnje. Počinje nagli razvoj ekološke poljoprivrede uz pomoć Vlade Republike Hrvatske koja izdaje potpore poljoprivredi, šumarstvu i ribarstvu. Prema Zakonu o državnoj potpori u poljoprivredi, ribarstvu i šumarstvu, ekološka poljoprivreda dobiva 30 % veće naknade od konvencionalne poljoprivrede. Sredstva se također mogu ostvariti i kroz potpore jedinica lokalne i regionalne samouprave i putem nadležnog Ministarstva (Berisha, 2016).

U tablici 2 vidljivi su podatci o rastu i razvoju ekološke poljoprivrede u Hrvatskoj. Od 2000. godine kada je bilo svega šest prijavljenih ekoloških proizvođača, u 16 godina taj broj je narastao na 3546 u 2016. godini. Također, vidljiv je i godišnji rast ekoloških proizvođača u razdoblju 2000. - 2016. godine, uz iznimku 2011. godine. Poljoprivredno zemljište pod

ekološkom poljoprivredom od 2000. godine, kada je zauzimalo 13 hektara, 2016. povećano je na 75883 hektara, te je također vidljiv rast svake godine uz iznimku 2012. godine. Time je također rastao i udio ekološkog poljoprivrednog zemljišta, te je tako 2016. godine zauzimao 5,96 % ukupnog poljoprivrednog zemljišta što pokazuje da postoji još puno prostora za ulaganje i razvoj. S rastom ekološkog poljoprivrednog zemljišta i porastom broja ekoloških proizvođača, raste i prodaja ekoloških proizvoda, te je u Hrvatskoj vrhunac bio 2012. i 2013. godine kad je prodaja bila 104 milijuna eura, dok je u zadnje tri popisne godine prodaja smanjena za 5 milijuna, te je tako iznosila 99,3 milijuna eura.

Tab. 2. Ekološko poljoprivredno zemljište i ekološki proizvođači u Hrvatskoj 2000. - 2016. godine

Godina	Ekološko poljoprivredno zemljište (ha)	Udio ekološko poljoprivrednog zemljišta (%)	Ekološki proizvođači	Prodaja ekoloških proizvoda (mil. €)
2000.	13	0,00	6	/
2001.	114	0,01	12	/
2002.	687	0,03	58	/
2003.	2 387	0,13	130	/
2004.	2 853	0,17	189	/
2005.	3 124	0,26	269	/
2006.	6 145	0,50	368	20
2007.	7 561	0,63	483	26
2008.	10 010	0,78	632	32,5
2009.	14 194,40	1,09	817	37,37
2010.	23 352	1,75	1 125	69,20
2011.	32 035,80	2,42	890	103
2012.	31 903,50	2,41	1 528	104
2013.	40 640,65	2,59	1 608	104
2014.	50 054,22	3,19	2 194	99,30
2015.	75 883	4,83	3 061	99,30
2016.	93 593	5,96	3 546	99,30

Izvor: FiBL Statistics 2017, Key indicators on organic agriculture worldwide

Prema Pejnoviću i suradnicima (2012) Hrvatska raspolaže velikim potencijalima za razvoj ekološke poljoprivrede, zbog razmjerno očuvane poljoprivredne površine unutar različitih klimatološko-ekoloških područja. Hrvatska je također ovisna o uvozu hranu te je 2009. bila samodostatna u svega nekoliko proizvoda, a to su mandarine, uljarice, svježe mlijeko, pšenica i konjsko meso (Puđak i Bokan, 2011), te je zbog toga nužno intenzivirati napore za odgovarajuće vrednovanje ekološki uzgojenih proizvoda. Pomoću toga Hrvatska može razviti poljoprivredne tendencije kao u razvijenim državama Europske unije, te ostvariti ciljeve održivog razvoja.

Pejnović i suradnici (2012) proveli su istraživanje 2009. godine u kojem je bilo ispitano 75 poljoprivrednika od ukupno 474 registriranih ekoloških proizvođača u 2009. godini. Na temelju provedenog istraživanja zaključeno je kako je razvoj ekološke poljoprivrede u Hrvatskoj kasnio zbog rata i saniranja njegovih učinaka, ali i zbog neorganiziranosti. U početku je rast bio spor, a nakon 2003. godine vidi se povećanje broja ekoloških poljoprivrednika. Jedan od glavnih razloga porasta jest proizvodnja zdrave hrane, te državni poticaji. Glavni ograničavajući čimbenici za brži razvoj ekološke poljoprivrede je neorganizirano tržište, problem plasmana proizvoda, te nedovoljno razvijena ekološka svijest u društvu.

4. GIS analiza čimbenika za potencijalni razvoj ekološke poljoprivrede na prostoru Žumberka

Kako bismo istražili je li ekološka poljoprivreda mogući čimbenik održivog razvoja Žumberka, osim već navedenih demografskih i prometno-geografskih obilježja, potrebno je istražiti prirodno-geografska obilježja i reljefa. Glavni pokazatelji prirodno-geografskih pogodnosti za poljoprivredu su nadmorska visina, nagib i orijentiranost padina, dok je način korištenja zemljišta dobar pokazatelj trenutnog stanja.

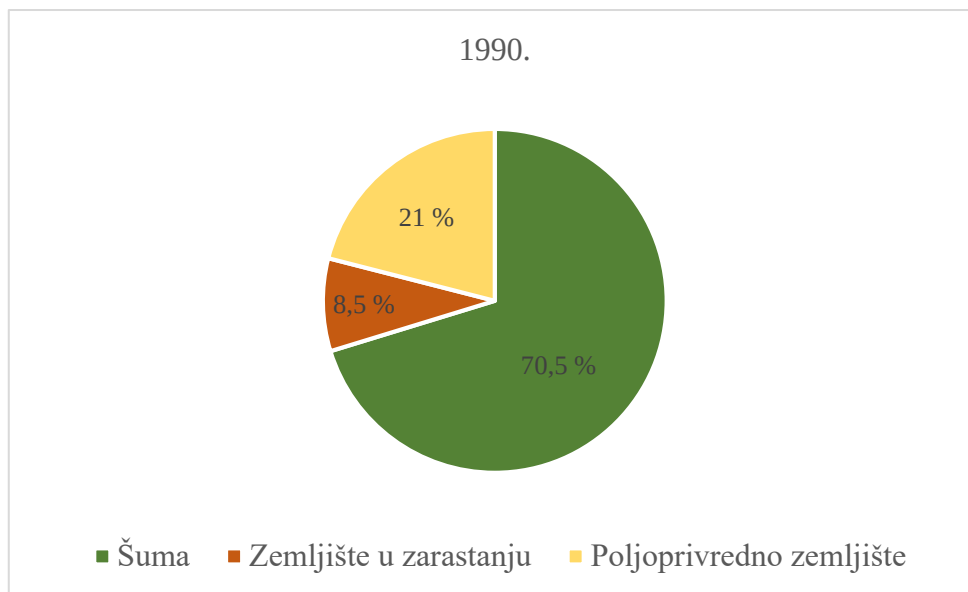
4.1. Način korištenja zemljišta na prostoru Žumberka

Uz pomoć *Corine Land Cover*-a analizirana je namjena zemljišta na Žumberku 1990. i 2018. godine. Budući da *Corine Land Cover* svrstava površinu u detaljne kategorije, za potrebu ovog istraživanja kategorije su promijenjene i zemljište je svrstano u tri kategorije, poljoprivredno zemljište, šume i zemljište u zarastanju, kao što je navedeno u tablici 3. Zemljište u zarastanju izdvojeno je kao posebna kategorija jer je važno u analizi promjena korištenja zemljišta, napuštanja poljoprivrednih navika i procesa deagrarizacije.

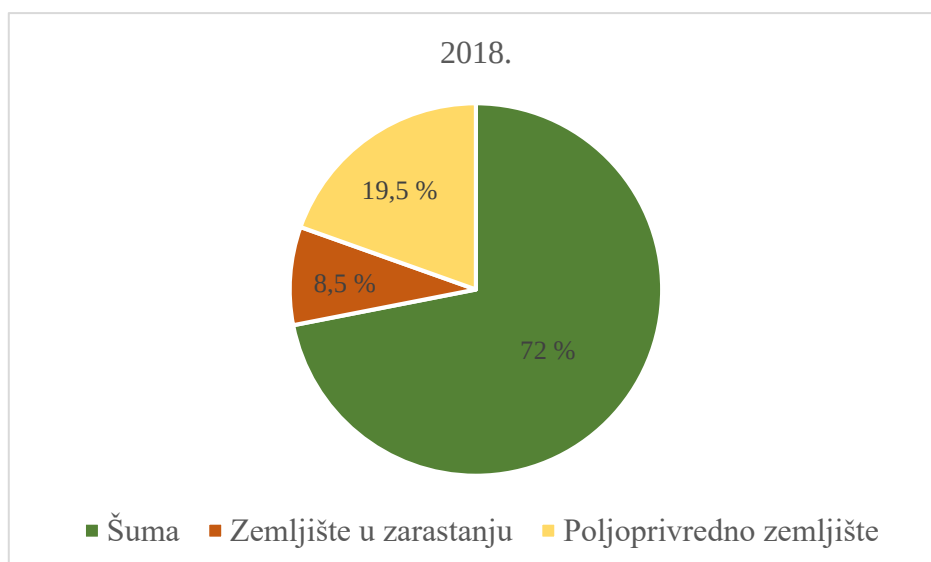
Tab. 3. Klasifikacija načina korištenja zemljišta

Kategorija	Corine Land Cover klase
Poljoprivredno zemljište	Vinogradi, pašnjaci, primarno poljoprivredno zemljište, mozaik poljoprivrednih površina
Šume	Bjelogorična, crnogorična, mješovita šuma
Zemljišta u zarastanju	Sukcesija šume

Analizom i usporedbom načina korištenja zemljišta na Žumberku 1990. i 2018. godine (sl. 16 i 17) došlo se do zaključka kako promjene koje su se dogodile u 28 godina nisu velike, ali ipak postoje određene razlike. Zemljišta u zarastanju ostala su u jednakim udjelima 8,5 %. Površina pod poljoprivrednim zemljištem smanjila se u korist šumskih površina, sa 21 % 1990. godine 21% na 19,5 %, dok se udio šume povećao sa 70,5 % na 72 % ukupne površine.

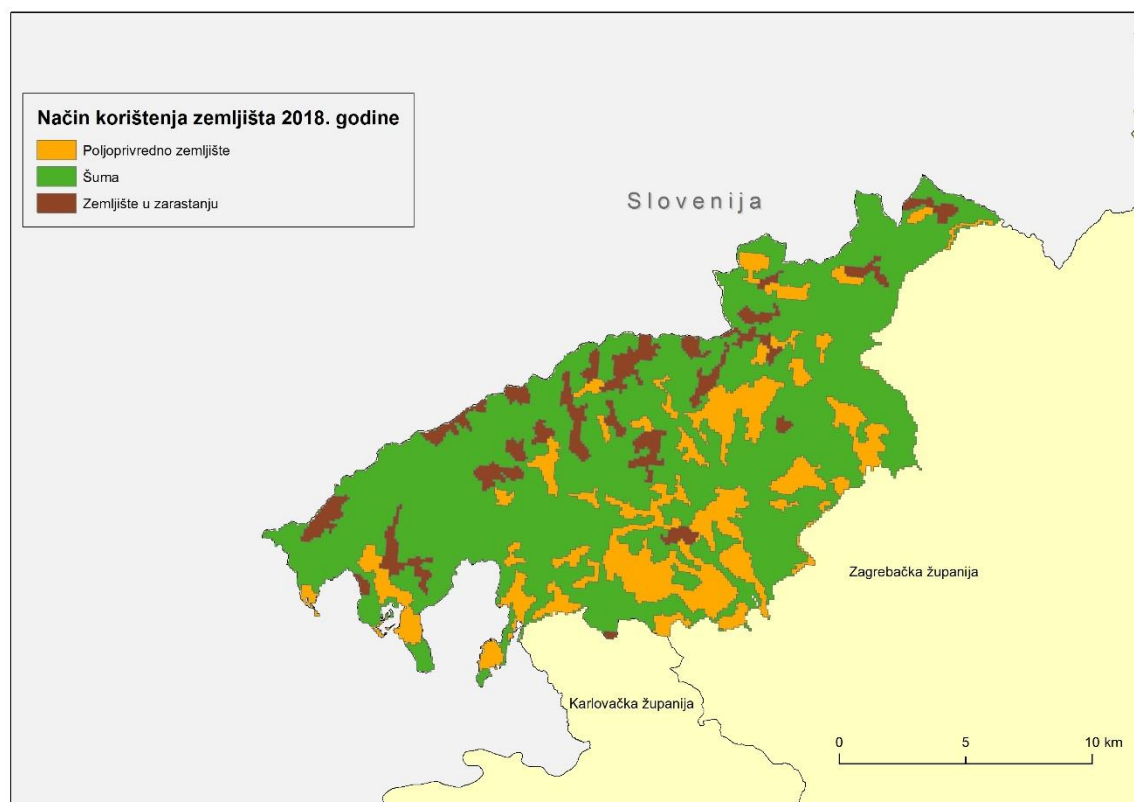


Sl. 16. Način korištenja zemljišta na Žumberku 1990. godine



Sl. 17. Način korištenja zemljišta na Žumberku 2018. godine

Kako je već istaknuto, najveći udio zemljišta na Žumberku zauzimaju šume, dok na poljoprivredno zemljište otpada manje od petine ukupnog zemljišta. Poljoprivredno zemljište najvećim dijelom zauzima južni dio Žumberka dok prema sjeveru udio poljoprivrednih površina opada. Zemljište u zarastanju nalazi se najviše na sjevernom i sjeverozapadnom dijelu Žumberka (sl. 18). To zemljište predstavlja napuštanje poljoprivrednih zemljišta, na Žumberku u velikoj mjeri zbog depopulacije.



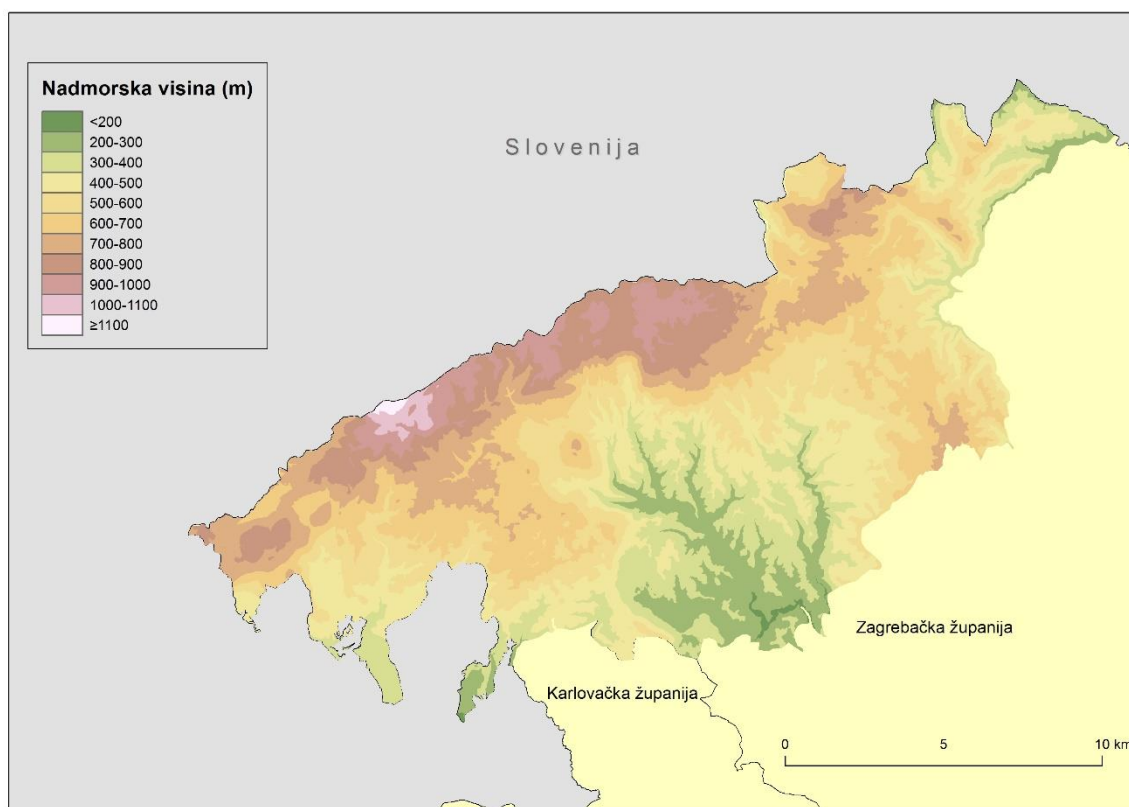
Sl. 18. Način korištenja zemljišta Žumberka 2018. godine

Izvor: GIS Data, 2005; Copernicus Land Monitoring Service, 2012

4.2. Analiza površina pogodnih za razvoj ekološke poljoprivrede

4.2.1. Hipsometrija

Prva kategorija u analizi prirodno-geografskih obilježja reljefa je hipsometrija. Ona obuhvaća analizu visinskih obilježja. Najniža točka na Žumberku je 178 metara dok je najviša Sv. Gera 1178 metara. U rasponu od 1000 metara područje Žumberka podijeljeno je na 11 visinskih kategorija (sl. 19). Najzastupljenije kategorije su 500 – 600 metara (19 %), 400 - 500 (18 %) i 600 - 700 (18 %) te je jasno da se radi o brdsko-planinskom kraju. Na Žumberku prevladavaju denudacijski ravnjaci, koji se nalaze na različitim visinama, ali prevladavaju iznad 500 m te oni pružaju najpovoljnije uvjete za nastanak naselja i razvoj poljoprivrede. Prema Klemenčiću (1991) zbog svoje reljefne osnove Žumberak ima bolje preduvjete za razvoj stočarstva nego poljoprivrede.



Sl. 19. Hipsometrijska karta Žumberka

Izvor: GIS Data, 2005

4.2.2. Nagib padina

Sljedeća analiza odnosi se na nagib padina na istraživanom prostoru. Nagib predstavlja važan element reljefa za određivanje načina korištenja zemljišta. Geomorfološka klasifikacija nagiba temeljena je na dominantnim morfološkim procesima (Lozić, 1996) te su zato u tablici 4 padine klasificirane na taj način. Najveći udio padina nalazi se u kategoriji jako nagnutog reljefa, čak 65 %, dok ravnice zauzimaju samo 1 % a blago nagnuti teren samo 4 % ukupne površine Žumberka.

Tab. 4. Klasifikacija nagiba padina na Žumberku

Klasifikacija nagiba padina		Padine na Žumberku udio (%)
0 - 2°	Ravnice	1
2 - 5°	Blago nagnuti teren	4
5 - 12°	Nagnuti teren	19
12 - 32°	Jako nagnuti teren	65
32 - 55°	Strmi teren	10
>55°	Strmci	0,01

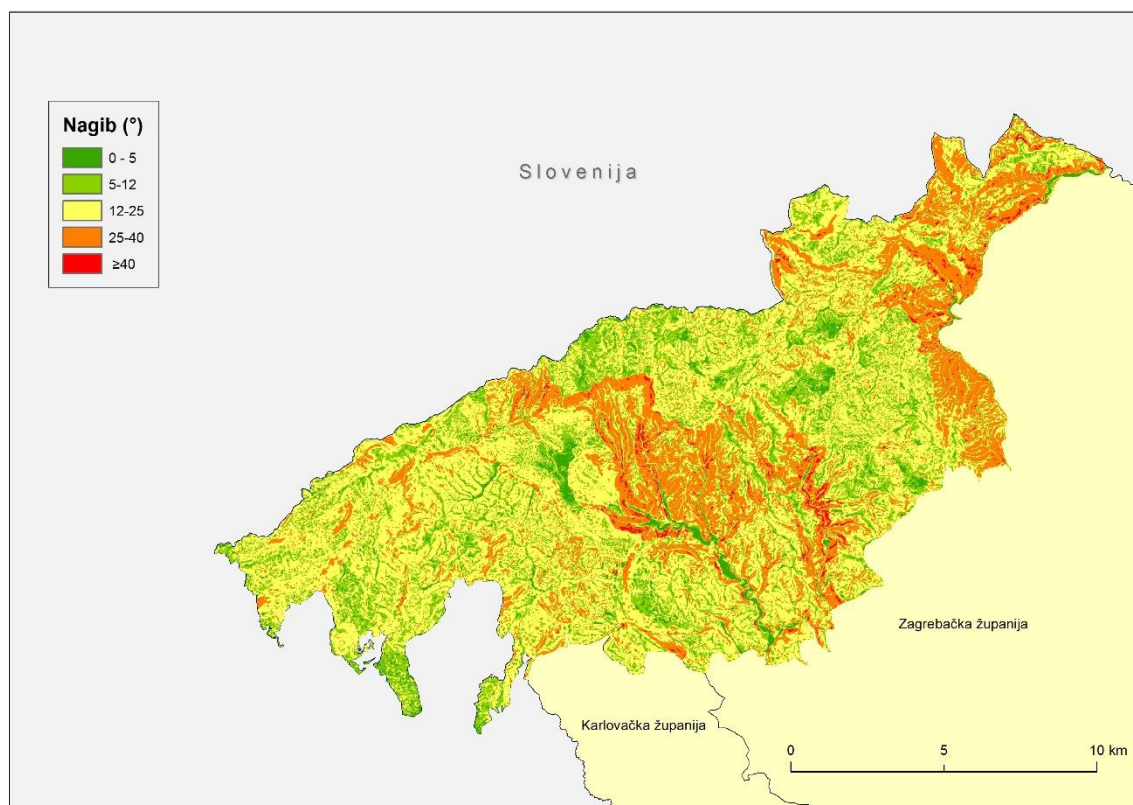
Izvor: Lozić, 1996

Ipak, kada govorimo o agrarnoj iskorištenosti zemljišta, padine su klasificirane na način kao u tablici 5. Na taj način se pogodnosti za poljoprivredu mogu bolje ocijeniti (Lozić, 1996). Padine do 5° najpogodnije su za poljoprivrednu dok sve padine s većim nagibom imaju svoja ograničenja te opasnosti. Na Žumberku postoji 5 % padina koje spadaju u kategoriju pogodnih za poljoprivredu (sl. 20). Najveći udio padina na Žumberku zauzima „granična kategorija za značajnije poljoprivredno iskorištavanje“ sa više od polovice ukupne površine Žumberka.

Tab. 5. Klasifikacija nagiba padina za poljoprivrednu iskorištenost zemljišta na Žumberku

Klasifikacija nagiba padina za agrarnu upotrebu zemljišta		Padine na Žumberku udio (%)
0 - 5°	Padaline pogodne za poljoprivredu	5
5 - 12°	Padine relativno pogodne za poljoprivredu zbog opasnosti od erozije	19
12 - 25°	Granična kategorija za značajnije poljoprivredno iskorištavanje	51
25 - 40°	Padine korisne za poljoprivredno terasiranje	24
> 40°	Padine korisne samo u šumarstvu	1

Izvor: Lozić, 1996

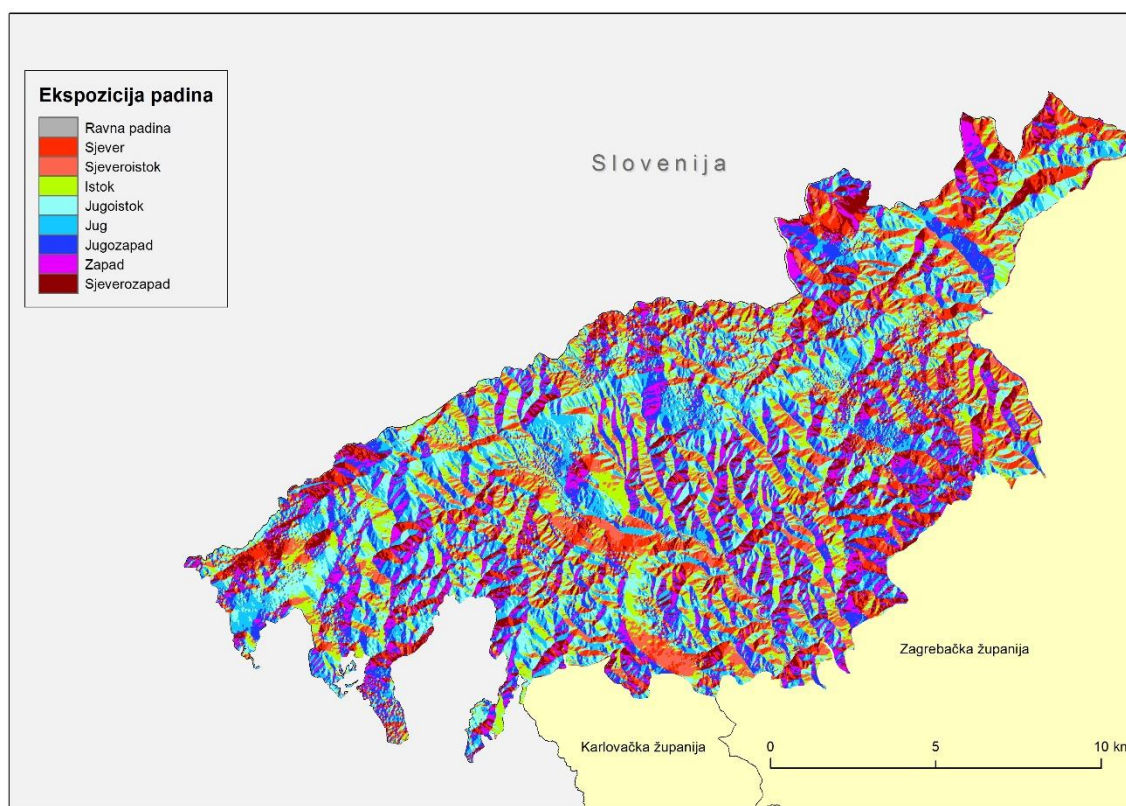


Sl. 20. Nagib padina na Žumberku

Izvor: GIS Data, 2005

4.2.3. Ekspozicija padina

Ekspozicija padina također je važan segment u analizi reljefa u svrhu iskorištavanja zemljišta za potrebe razvoja poljoprivrede. Najpogodnije površine, s obzirom na ekspoziciju padina (sl. 21) nalaze se na južnoj strani, te tako zbrajanjem površina svih triju ekspozicija (jug, jugoistok, jugozapad) dolazi se do podatka da 44 % površine ima povoljnu ekspoziciju za poljoprivredno iskorištavanje. S druge strane, sjeverna strana najnepovoljnija je, a njene tri ekspozicije (sjever, sjeveroistok, sjeverozapad) zajedno čine 30 % površine Žumberka.



Sl. 21. Ekspozicija padina Žumberka

Izvor: GIS Data, 2005

5. SWOT Analiza

SWOT analiza jedna je od kvalitativnih analitičkih metoda, subjektivnog karaktera koja uključuje četiri čimbenika: snage (strengths), slabosti (weaknesses), mogućnosti (opportunities) i prijetnje (threats). Zbog navedenih čimbenika koji se analiziraju, SWOT analiza izvrsna je metoda za problematiku ovog istraživanja.

Tab. 6. SWOT analiza Žumberka

<u>Snage</u>	<u>Slabosti</u>
Očuvana priroda Povoljan geografski položaj Blizina Zagreba i ostalih gradova kao mogućih tržišta za prodaju poljoprivrednih proizvoda Ruralni i tradicionalni agrarni kraj	Loši demografski pokazatelji te loše demografsko stanje, staro stanovništvo, slaba razina obrazovanja Nedovoljan broj mladog i aktivnog stanovništva Slaba cestovna mreža Loša prometna dostupnost gradovima u okolici Slaba opremljenost centralnim funkcijama
<u>Mogućnosti</u>	<u>Opasnosti</u>
Razvoj prometne mreže za bržu dostupnost Žumberka sa okolicom Razvoj ekološke poljoprivrede može potaknuti stanovnike Žumberka za bavljenje njome Povećanje udjela zemljišta za poljoprivredno iskorištavanje	Daljnje demografsko propadanje i izumiranje žumberačkog stanovništva Buduće pogoršanje stanja cestovne mreže ukoliko se ne počne ulagati

Glavne snage Žumberka su očuvana priroda i to što ne postoji veliki onečišćivači zraka. Kao najveće prednosti življenja na Žumberku prema istraživanju Štambuk (1996) stanovnici su naveli čist planinski zrak i nezagađenu prirodu. Također su kao prednost naveli i prehranu zdravim domaćim proizvodima i niži troškovi života, budući da je Žumberak tradicionalno agrarni kraj. Prednost Žumberka je i u tome što se nalazi u blizini Zagreba te drugih manjih gradova, koji bi mogli postati tržišta za prodaju poljoprivrednih proizvoda.

Slabosti na Žumberku su brojne, ali najbitnije se odnose na stanovništvo. Demografski pokazatelji iznimno su loši. Snažna depopulacija traje već desetljećima, a trenutno stanovništvo većinski je staro, nedostaje mlado i aktivno stanovništvo, te je razina obrazovanja slaba. Prometna cestovna mreža izrazito je loša, što se može vidjeti iz slabe demografske gustoće cestovne mreže, koja je i na malom broju stanovnika izrazito nepovoljna. Također prometna dostupnost gradovima u okolici nije povoljna, jer na Žumberku ne postoji naselje koje je od grada udaljeno manje od 20 minuta. Slabost je i to što na području Žumberka ne radi nijedna trgovina, a postoje samo dvije područne škole od 1. do 4. razreda, u Kostanjevcu i Novom selu Žumberačkom (Turk, 2016).

Mogućnosti održivog razvoja Žumberka uvelike ovise o izgradnji cestovne mreže, kojom bi se vremenska dostupnost gradovima poboljšala, a samim time poboljšao bi se i način života žumberačkog stanovništva. Kada bi se povećao udjel zemljišta za poljoprivredno iskorištavanje, postojala bi veća mogućnost za razvoj ekološke poljoprivrede, u tom slučaju, stanovništvo bi se potaknulo da se njome bave, što bi također utjecalo na poboljšanje života tamošnjeg stanovništva.

Glavna opasnost za Žumberak zasigurno je demografsko propadanje i izumiranje stanovništva. Već je detaljno opisano trenutno demografsko stanje žumberačkog stanovništva, te ako se u skorijoj budućnosti taj problem ne počne ozbiljno shvaćati, ubrzo bi moglo biti prekasno za ikakve mjere spašavanja. Zanemarivanje i neulaganje u postojeću cestovnu mrežu također stvara opasnost od buduće još gore povezanosti Žumberka sa okolnim gradovima i mjestima.

6. Zaključak

Cilj ovog rada bio je istražiti mogućnosti održivog razvoja Žumberka uz pomoć ekološke poljoprivrede. Na početku rada postavljene su hipoteze koje su se provedenim istraživanjem te analizom literature potvrdile ili odbacile. Zaključci su sljedeći:

1. Hipoteza „Negativni demografski procesi na Žumberku jedan su od najvažnijih razloga nerazvijenosti Žumberka.“ Trenutačno demografsko stanje ukazuje na demografski slom Žumberka te demografsko izumiranje. Bez ljudskih resursa bilo kakva djelatnost je nemoguća. Zato se ova hipoteza potvrđuje.
2. Hipoteza „Žumberak ima povoljan geografski položaj, ali je prometna mreža Žumberka loše integrirana u prometni sustav Hrvatske te je Žumberak prometno izoliran.“ Žumberak od prometnih mreža ima samo cestovnu mrežu i to u lošem stanju te je sa gradovima u okolici loše povezan. Iako kilometarska udaljenost nije velika, vremenska udaljenost između dijelova Žumberka i gradova u okolici nigdje nije manja od 20 minuta. Stoga je ova hipoteza potvrđena.
3. Hipoteza „Žumberak ima idealne prirodno-geografske uvjete za razvoj ekološke poljoprivrede.“ Žumberak je planinsko područje te brdovit kraj, najzastupljenije nadmorske visine su 400 - 700 metara, što je ipak povoljnije za razvoj stočarstva nego za razvoj poljoprivrede. Samo 5 % padina ima nagib povoljan za poljoprivredu, dok 44 % padina ima povoljnu ekspoziciju za poljoprivredu. Stoga se ova hipoteza opovrgava.

Iako se nalazi u blizini glavnog grada Hrvatske, Zagreba, te ostalih većih gradova, Žumberak je ipak ostao izolirano područje. Za budući razvoj i potencijalnu revitalizaciju ovog nedovoljno razvijenog kraja potrebne su složene mjere. Ekološka poljoprivreda iako na prvi pogled odlično rješenje za održivi razvoj, nije samodostatna u ovoj kompleksnoj problematici, ali može biti poticaj budućim pozitivnim trendovima razvoja Žumberka.

Literatura

Batelja Lodeta K., Gugić J., Čmelik Z., 2011: Ekološka poljoprivreda u Europi i Hrvatskoj s osvrtom na stanje u voćarstvu, *Pomologia Croatica* 17 (3-4), 135-148.

Berisha V., 2016: Razvoj ekološke poljoprivrede u Republici Hrvatskoj, Završni rad, Fakultet ekonomije i turizma "Dr. Mijo Mirković", Pula

Crkvenčić I., 2002: Žumberačka gora – preobrazba iz izbjegličkoga u egzodusno područje, *Migracijske i etničke teme* 18 (4), 289-306

Deže, J., Ranogajec, Lj., Lončarić, R., Rabik, M. 2016: Mogućnosti razvoja poduzetništva u ekološkoj poljoprivredi Vukovarsko-srijemske županije, *Poljoprivreda* 22 (2), 64-69.

Frangen T., 2013: Određivanje značajki krškoga vodonosnika na području jugozapadnoga Žumberka kvantitativnim trasiranjem u različitim hidrološkim uvjetima, Doktorska dizertacija, Rudatsko-naftno geološki fakultet, Zagreb

Klemenčić, M., 1989a: Historijsko-geografska osnova regionalnog poimanja i demogeografskih promjena Žumberka, Magistarski rad, Geografski odsjek PMF-a, Zagreb.

Klemenčić, M., 1989b: Starenje stanovništva – pokazatelj prostorne izoliranosti Žumberka. *Acta Geographica Croatica* 24 (1), 89–99.

Klemenčić, M., 1990: Povijesno-geografska osnovica regionalnog poimanja Žumberka. *Sociologija sela* 28 (109–110), 277–293.

Klemenčić, M., 1991: Temeljna geografska prostorna planska problematika Žumberka

<http://geografskipregled.geodrustvo.ba/pregledi/georeview35/New%20folder%20%285%29/Mladen%20Klemencic%2035-3.pdf>
(1.12.2018.)

Kristiansen P., Taji A., Regondald J., 2006: *Organic Agriculture a Global Perspective*, Oxford University Press, Oxford.

Lockeretz W., 2007: *Organic Farming an International History*, CABI, Wallingford.

Lozić, S., 1996: Nagibi padina kopnenog dijela Republike Hrvatske, *Acta Geographica Croatica* 31, 41 - 50.

Magdalenić I., 1996: Opremljenost žumberačkih domaćinstava i gospodarstava, *Sociologija i prostor* 131-132, 19-36.

Pejnović D., Ciganović A., Valjak V., 2012: Ekološka poljoprivreda Hrvatske - problemi i mogućnosti razvoja, *Hrvatski geografski glasnik* 74 (1), 141-159.

Popović A., Radeljak P., 2011: Mogućnosti razvoja pograničnog pojasa Žumberka, *Hrvatski geografski glasnik* 73 (2), 179-199.

Puđak J., Bokan N., 2011: Ekološka poljoprivreda – indikator društvenih vrednota, *Sociologija i prostor* 49 (2), 137-163.

Štambuk M., 1995: Žumberak: primjer propadanja ruralnog područja u okolici glavnog grada, *Sociologija i prostor* 127-130, 29-37.

Štambuk M., 1996: Mišljenja domaćeg stanovništva o privlačnim i odbijajućim čimbenicima življenja na Žumberku, *Sociologija i prostor* 131-132, 47-61.

Turk I., Jukić M., Živić D., 2014: Starenje stanovništva kao ograničavajući čimbenik demografskog razvoja Žumberka, *Pilar* 9 (17-18), 71-96

Turk I., Šimunić N., Živić D., 2016: Prometna dostupnost kao čimbenik depopulacije i razvojnoga zaostajanja: primjer Žumberka, *Društvena istraživanja : časopis za opća društvena pitanja* 25 (2), 241-266.

Willer H., Lernoud J., 2017: The World of Organic Agriculture- Statistics and Emerging trends 2017: Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) & Bonn: IFOAM-Organics International, Frick, Švicarska.

Woodward, L. Vogtmann, H. 2004: *IFOAM's organic principles. Ecology and Farming* 36: 24–26.

Župančić M., 1996: Seljačka gospodarstva i žumberačka poljoprivreda, *Sociologija i prostor* 131-132, 3-17.

Živić D., Turk I., Pokos N., 2014: Regionalni aspekti depopulacije Hrvatske (1991. – 2011.) *Mostariensia* 18 (1-2), 231-251.

Izvori podataka

Copernicus Land Monitoring Service, 2012: *Digital Elevation Model over Europe (EU - DEM)*,

<https://land.copernicus.eu/pan-european/satellite-derived-products/eu-dem/eu-demv1.1?tab=download> (10.1.2019.)

Državni zavod za statistiku: *Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske 1857.-2001.*,

<http://www.dzs.hr> (1.10.2018)

Državni zavod za statistiku, *Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi, starosti i spolu po gradovima/općinama 2011.* <http://www.dzs.hr> (20.10.2018)

Državni zavod za statistiku: *Stanovništvo staro 15 i više godina prema trenutačnoj*

aktivnosti, starosti i spolu po gradovima/općinama 2011., <http://www.dzs.hr> (5.10.2018)

Državni zavod za statistiku, 2013: *Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima 2011.*,

<http://www.dzs.hr> (20.10.2018)

FiBL Statistics, 2017: *Key indicators on organic agriculture worldwide:*

https://statistics.fibl.org/world/key-indicators-world.html?tx_statisticdata_pi1%5Bcontroller%5D=Element2Item&cHash=ba0aa70d46b2bb18dca4638c75aa654e (22.11.2018.)

FiBL Statistics, 2017: *Data on organic area in worldwide:*

https://statistics.fibl.org/world/area-world.html?tx_statisticdata_pi1%5Bcontroller%5D=Element2Item&cHash=f367262839ab9ca2e7ac1f333fbb1ca2, (22.11.2018.)

GIS Data, 2005: *Digitalni atlas Republike Hrvatske (DARH)*, Zagreb (2.3.2018.)

Markov J., 2012: *Klima*, <https://www.crometeo.hr/klima/> (5.1.2019.)

OpenStreetMap

<https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-editor-for-openstreetmap> (5.6.2018.)

Organic Agriculture Worldwide 2017:Current Statistics

<http://orgprints.org/31197/1/willer-lernoud-2017-global-data-biofach.pdf> (20.11.2018.)

Tablogrami Vitalne statistike 1991. – 2011., Državni zavod za statistiku, Zagreb (1.12.2018.)

Turk I., 2016: Mogućnost revitalizacije Žumberka, <http://uskok-sosice.hr/mogucnost-revitalizacije-zumberka/> (22.12.2018)

Popis slika

Sl. 1. Geografski položaj Žumberka.....	6
Sl. 2. Karta srednje godišnje temperature zraka Žumberka.....	8
Sl. 3. Karta srednjih godišnjih padalina Žumberka.....	9
Sl. 4. Kretanje broja stanovnika Žumberka 1857.-2011. godina.....	11
Sl. 5. Indeks promjene broja stanovnika 1991.- 2011. godine na Žumberku.....	13
Sl. 6. Sastav stanovništva Žumberka prema dobi i spolu 2011. godine.....	14
Sl. 7. Stanovništvo prema najvišoj završenoj školi u općini Žumberak 2011. godine.....	15
Sl. 8. Stanovništvo staro 15 i više godina prema aktivnosti u općini Žumberak 2011. godine.....	16
Sl. 9. Najprometniji prometni pravci u Hrvatskoj.....	17
Sl. 10. Demografska gustoća cestovne mreže Žumberka 2011. godine.....	18
Sl. 11. Vremenska dostupnost prometnom cestovnom mrežom Žumberka do Jastrebarskog.....	20
Sl. 12. Vremenska dostupnost prometnom cestovnom mrežom Žumberka do Ozlja.....	21
Sl. 13. Vremenska dostupnost prometnom cestovnom mrežom Žumberka do Samobora....	22
Sl. 14. Broj država svijeta koje objavljuju podatke o ekološkoj poljoprivredi 1990. – 2015. godine.....	24
Sl. 15. Promjena ukupne površine namijenjene ekološkoj poljoprivredi u svijetu 2000. -2016. godine.....	27
Sl. 16. Način korištenja zemljišta na Žumberku 1990. godine.....	32
Sl. 17. Način korištenja zemljišta na Žumberku 2018. godine.....	32
Sl. 18. Način korištenja zemljišta Žumberka 2018. godine.....	33
Sl. 19. Hipsometrijska karta Žumberka.....	34
Sl. 20. Nagib padina na Žumberku.....	36
Sl. 21. Ekspozicija padina Žumberka.....	37

Popis tablica

Tab. 1. Opće stope nataliteta, mortaliteta i prirodne promjene stanovništva Žumberka 1991. -2011. godine.....	12
Tab. 2. Ekološko poljoprivredno zemljište i ekološki proizvođači u Hrvatskoj od 2000. do 2016. godine.....	29
Tab. 3. Klasifikacija načina korištenja zemljišta.....	31
Tab. 4. Klasifikacija nagiba padina.....	35
Tab. 5. Klasifikacija nagiba padina za poljoprivrednu upotreba zemljišta.....	36
Tab. 6. SWOT analiza.....	38