

UNIVERZA V MARIBORU • FILOZOFSKA FAKULTETA



ODDELEK ZA GEOGRAFIJO

REVIJA ZA GEOGRAFIJO

JOURNAL FOR GEOGRAPHY

17 – 1 2022

MARIBOR
2022

REVIJA ZA GEOGRAFIJO JOURNAL FOR GEOGRAPHY

17-1, 2022

ISSN 1854-665X

UDK 91

Izdajatelj / Published by

Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Mariboru

Department of Geography, Faculty of Arts, University of Maribor

Mednarodni uredniški odbor / International Editorial Board

Dragutin Feletar (Croatia), Lisa Harrington (USA), Uroš Horvat (Slovenia), Andjelija Ivkov Džigurski (Serbia), Roy Jones (Australia), Peter Jordan (Austria), Doo-Chul Kim (Japan), Marijan Klemenčič (Slovenia), Karmen Kolnik (Slovenia), Eva Konečnik Kotnik (Slovenia), Lučka Lorber (Slovenia), Jörg Maier (Germany), Pavel Ptaček (Czech Republic), Igor Žiberna (Slovenia)

Glavni in odgovorni urednik / Chief and Responsible Editor

Danijel Ivajnšič

Oddelek za geografijo

Filozofska fakulteta

Univerza v Mariboru

Koroška cesta 160, SI – 2000 Maribor, Slovenija

e-pošta / e-mail: dani.ivajnsic@um.si

Tehnična urednika / Technical Editors

Danijel Ivajnšič, Daša Donša

Za vsebinsko in jezikovno podobo prispevkov so odgovorni avtorji. Ponatis člankov je mogoč samo z dovoljenjem uredništva in navedbo vira.

The authors are responsible for the content of their articles. No part of this publication may be reproduced without the publisher's prior consent and a full mention of the source.

<http://www.ff.um.si/>

Publikacija je indeksirana v naslednjih bibliografskih bazah / Indexed in:
CGP (Current Geographical Publications), EBSCOhost, IBSS (International Bibliography of the Social Sciences), Ulrich's, DOAJ.

Publikacija je izšla s finančno pomočjo Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije

Tisk / Printed by

CICERO Begunje, d.o.o.

Naklada / Number of copies: 100

KAZALO – CONTENTS

ALMIRA BEĆIROVIĆ, FADILA KUDUMOVIĆ DOSTOVIĆ	
Educational function as a factor in creating the gravity area of the city of Tuzla	7
Summary	29
ENA TOPALOVIĆ, AMRA ČAUŠEVIĆ	
Event tourism in the tourist offer of the City of Sarajevo	21
Summary	29
MOJCA RAJH, IGOR ŽIBERNA, DANIJEL IVAJNŠIČ, NATAŠA PIPENBAHER	
Vpliv svetlobne onesnaženosti na fenofazo olistanja: primer doline Voglajne in zgornjega Posotelja	31
Summary	49
DUŠAN TOMAŽIČ	
Analiza gibanja števila Slovencev v Črni gori 1921 – 2021 in njihova organiziranost	51
Summary	70
IGOR ŽIBERNA, GITA JÖBSTL, KLEMEN PUCKO, ALJAŽ ŽAGAVEC	
Spremembe rabe tal na območju Dravinjskih gorc	71
Summary	91
Navodila za pripravo člankov v Reviji za geografijo	93

EDUCATIONAL FUNCTION AS A FACTOR IN CREATING THE GRAVITY AREA OF THE CITY OF TUZLA

Almira Bećirović

Public institution Elementary school »Brčanska Malta« Tuzla
almira.becirovic12@gmail.com

Fadila Kudumović Dostović

Department of Geography
Faculty of Science, University of Tuzla
Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
fadila.kudumovic-dostovic@untz.ba

UDK: 910:337.014.54

COBISS: 1.01

Abstract

Educational function as a factor in creating the gravity area of the city of Tuzla

The strong industrial development and urbanization of Tuzla since the second half of the 20th century influenced, among other things, the development of the educational function and the opening of schools of various educational levels and professions. Also, the educational function has influenced significant changes in the educational structure of the population, as well as the initiation of pupils and students from settlements whose place of residence is closer or further from the educational center. This led to a »migration wave« of pupils and students towards Tuzla as the educational center of Northeastern Bosnia.

The paper presents an analysis of the contemporary educational function of the city of Tuzla and its changes from the mid-fifties of the last century to today, as well as changes in the educational structure of the population as one of the important indicators of the educational function. When analyzing the gravity area of the educational function of the city, the paper uses data on the territorial range of daily migrations of pupils and students towards the center of education, obtained through field research.

Keywords

City of Tuzla, daily migrations, educational function, gravity area

1. Introduction

In the city of Tuzla area, the educational function was developing slowly until the end of the Second World War, only to experience its flourishing and expansion in the socialist period. Since the mid-fifties of the last century, intensive economic and social development and in this connection the increased need for educated professional staff, have influenced the development of the educational function. The city of Tuzla, as a regional center of the first order in the region of Northeast Bosnia, played the most key role in its development, and in the period from the 1960's to the 1980's, it became not only a mining and industrial center, but also an educational center. Hence, over 40000 daily migrants from various parts of the regional territory gravitated towards Tuzla at the end of the eighties, while the educational function of Tuzla attracted about 9490 high school students and about 3902 students. The gravitational area of Tuzla was quite wide and in various extents included the territories of all 19 municipalities of the Basic Chamber of Commerce Tuzla (Kudumović-Dostović 2017, 232), and mostly from the area of Tuzla and neighboring municipalities: Živinice, Kalesija, Lukavac, Srebrenik and Lopare (Kudumović - Dostović and Tufekčić 2016, 230).

In the period after 1995, until today, the number of pupils attending primary and secondary education, as well as students has decreased, which is primarily the result of the negative trend of natural population movement and emigration of the population to EU countries, and the gravitational area of the city of Tuzla has narrowed significantly, and to the greatest extent it is limited to the area of Tuzla Canton.

Considering that in the past period, in the new socio-economic conditions, the functions of the city have changed significantly, and therefore the educational functions, the aim of the work is to determine and analyse the characteristics of the modern educational functions of the city, with an emphasis on the analysis of the movement of the number of pupils and students, then the changes in the educational structure population, as an important indicator of the educational function, and the territorial reach of daily migrations (of pupils and students) as one of the key criteria for determining the gravity area.

Data from the scarce available literature and Federal Bureau of Statistics statistical data were used to prepare the paper, which were expanded and supplemented by field research. The analysis and synthesis, comparative, statistical methods and field research methods are the basis of the research.

2. The educational function of the city of Tuzla

Intensive economic and social development, as well as the increased need for educated professional staff, from the mid-fifties of the last century, influenced the development of the educational function. The network of schools expanded with the establishment of both primary and secondary schools, while the establishment of the University of Tuzla was of particular importance for the acquisition of higher and high education.

In the Tuzla area in the school year 1969/70 in 66 schools (40 primary and 26 secondary), the compulsory primary education system included 21048 students distributed in 607 classes, and 11404 students distributed in 349 classes in secondary education. Until the school year 1989/90 the number of secondary schools decreased (20), while the number of primary schools remained at the same level (40). In this period, the number of elementary school students decreased to 15994 or by 31,60%, as well as the number of secondary school students to 10131 or by 12,57%, which is a consequence of the decrease in the birth rate, i.e., the natural increase of the population (Tab. 1).

Tab. 1: Primary and secondary schools in the area of Tuzla in the school year 1969/1970 and 1989/1990 year.

School year	Primary School				Secondary School			
	Schools	Departments	Students		Schools	Departments	Students	
			Everything	Finished school			Everything	Finished school
1969/1970.	40	607	21048	9902	26	349	11404	1902
1989/1990.	40	567	15994	1823	20	322	10131	2535

Source: Statistical Yearbook of Bosnia and Herzegovina, Republic Institute of Statistics, Sarajevo, 1971, Statistical Yearbook of Bosnia and Herzegovina, Republic Institute of Statistics, Sarajevo, 1991

In the school year 1969/70, 1088 teachers and professors were employed in all primary and secondary schools, so that in the school year 1989/90, the number of teaching staff increased to 1636 or by 33,50%.

Although the development of higher and high education dates back to the 50's of the last century, when the Higher Mining and Technical School was founded in 1958, for the acquisition of higher and high education for the population of the city of Tuzla, as well as the region of Northeastern Bosnia, the establishment of the University was of particular importance in Tuzla in 1976 (Kudumović-Dostović 2017, 232). The number of students increased from year to year and in the academic year 1984/85 4545 students studied at faculties and higher schools, which is an increase of 97,14% compared to the academic year 1959/60 (130 students) (Statistical Yearbook of FNRJ 1961; Statistical Yearbook of Yugoslavia 1986).

In the period after 1995, in the new socio-economic and political circumstances, the number of primary and secondary schools, as well as the number of pupils attending primary and secondary education, as well as students, is decreasing, which is closely related to the decrease in the rate of natural increase, as well as the increasingly frequent migration of the population to the countries of the European Union (Kudumović-Dostović 2017, 213).

Today, the city of Tuzla performs the function of education through pre-school institutions, then primary, secondary, higher schools and faculties, the Open University of Tuzla, and recently an increasing number of private faculties and higher schools, private primary and secondary »Richmond Park« school, schools for adult education, and for learning foreign languages or computer training.

Preschool education, as the initial stage of the educational system, in the area of the city of Tuzla takes place in 8 preschool institutions, including one public preschool institution »Naše dijete« with 10 kindergartens (Pčelica, Poletarac, Sunčica, Kolibri, Lastavica, Jelenko, Bambi, Zeko, Snjeguljica and Ciciban) and seven private preschool institutions (Aladin, Pupoljak, Maštaonica, Montessori IQ Tuzla, Sretna porodica, Zubić vila and Richmond Park International Preschool Tuzla). In preschool education institutions in the 2020/21 school year, 1349 children were accommodated in 2008/09, which represents an increase of 20,39% compared to year 2008/09 (1074), and the number of employees ranged from 145 in 2008/09 to 191 in the pedagogical year 2020/21. Out of the total number of employees, the lowest number of educators (66) was recorded in the pedagogic year 2008/09, with the tendency of a slight increase in the following period. In years 2020/21 and 2018, the number of educators reached 92, and there were on average about 19 children per educator, which is in accordance with the prescribed pedagogical standards (Statistical bulletins 126 and 342). However, the coverage of children in preschool education is still small and does not meet the real needs of the city's population. Therefore, it is necessary to work more on developing awareness and promoting the importance of preschool upbringing and education, as well as expanding the capacity of preschool institutions.

Primary education is organized in 36 primary schools, which include 22 central and 9 regional schools, 1 primary music school, 1 international primary school, the Institute for the Education of Persons with Disabilities in Mental and Physical Development, and the Center for Education and Training and Hearing Rehabilitation and speech.

In year 2011/12, 12725 students were included in basic education, which is a decrease of 3269 students or 25,69% compared to year 1989/90 (Statistical Yearbook 2006). Since then, the number of students attending primary education (regular and special schools) continued to decrease and in the last ten years the number of students decreased by 1029 students or 12,69% (from 9138 students in the school year 2011/12 to 8109 students in 2020/21 (Fig. 1)).

Along with the decrease in the number of students, the number of classes also decreased. In the 2020/21 school year, students were assigned to 393 classes, which is 26 classes less or 6,62% compared to the school year 2011/12 (425 departments). Although the number of students in primary education has recorded an alarming decline in recent years, the number of employees has not followed the trend of decreasing the number of students, and the reason for this is the transition from the eight-year primary education system to a nine-year one, which significantly changed the curriculum and program of primary education, requiring a larger number of teaching staff.

Secondary education is a crucial factor in the structure of the network of educational institutions of each settlement, which trains students for work or continuing education. According to the number of professions offered to high school students, the city of Tuzla can rightfully be considered the educational center of the Tuzla Canton. Secondary education in the area of Tuzla is currently organized in 17 secondary schools. These are: Meša Selimović Gymnasium, Ismet Mujezinović Gymnasium, Catholic School Center Sveti Franjo, Behram-beg madrasa, Mixed Electrical Technical High School, Mixed Construction-Geodetic High School, Mixed Chemical High School, Mixed Mechanical High School, Mixed Secondary Mining School, Mixed Secondary Traffic School, Tourism and Hospitality School, Secondary Economic and Commercial School, Secondary Medical School, Secondary Music School Čestimir Mirko Dušek, Richmond Park International Secondary School, and the Institute for the Education of Children with disorders in mental and physical development.

A constant decline in the total number of students has been evident in the high schools of the city of Tuzla in recent years, and a particularly large decline in the number of students was recorded in the 2020/21 school year, when it reached the lowest level of 5939 students, which is 3914 students or 65,90% less compared to the school year 2011/12 (Fig. 1).

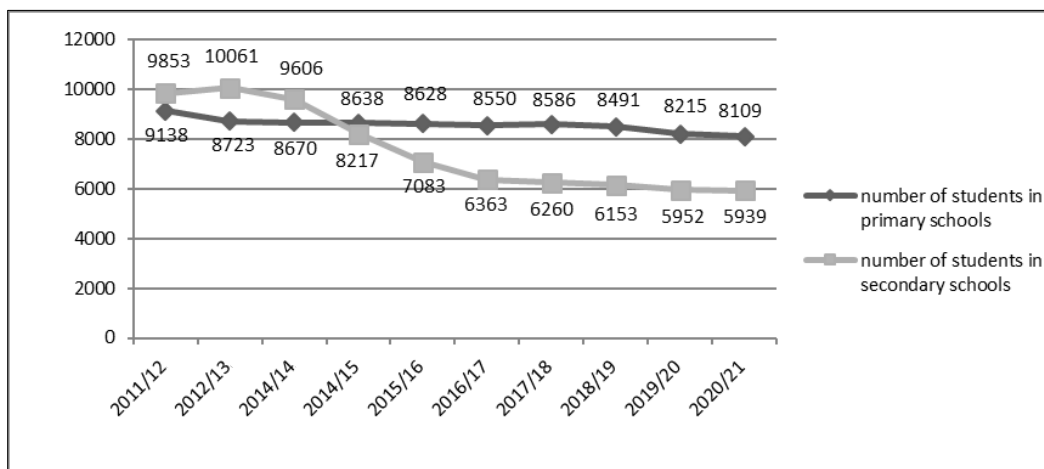


Fig. 1: Movement of the number of students in primary and secondary schools in the area of Tuzla for the period 2011-2021.

Source: Basic education in FBiH, SB: 185, 201, 217, 235, 250, 270, 288, 326; Secondary education in FBiH, SB: 174, 204, 221, 238, 253, 273, 294, 312, 330, Federal Statistical Institute, Sarajevo.

With the decrease in the number of students, the number of classes also decreased. In the 2020/21 school year, students were assigned to 277 classes, which is 101 classes less or 36,46% compared to the 2011/12 school year (378 departments). Due to a significant reduction in the number of classes, the average number of students in a class decreased from 26,07 students in the school year 2011/12 to 21,44 students in the 2020/21 school year and is slightly higher than the Tuzla Canton average of 20,27 students per class (2020/21). In the analysed period, the number of employees in secondary education varies over the years, and in 2020/21 it was at the level of 713 employees, which is slightly less compared to the school year 2011/12 (759).

The function of higher and high education is conducted at 17 higher education institutions, which also includes 4 private institutions, i.e. 17 faculties. Although classes also take place at several private faculties, the holder of the function of higher education in the area of Tuzla and the Tuzla Canton is the University of Tuzla, which has 14 organizational units, namely: 12 faculties, 1 Academy and 1 Student Center, with 7608 students enrolled in the academic year 2020/21 in all years of study. The University's members are the following faculties: Mechanical, Technological, Mining-Civil-Geological, Economic, Medical, Philosophical, Pharmaceutical, Natural-Mathematical, Electrical Engineering, Academy of Dramatic Arts, Educational-Rehabilitation, and several institutes.

The total number of students attending colleges in the Tuzla area has been steadily decreasing since 2010, so that in 2020/21 recorded its lowest level of 8869 enrolled students, which represents a decrease of 5688 students or 39,07% compared to the 2010/11 academic year (14557 students) (Fig. 2).

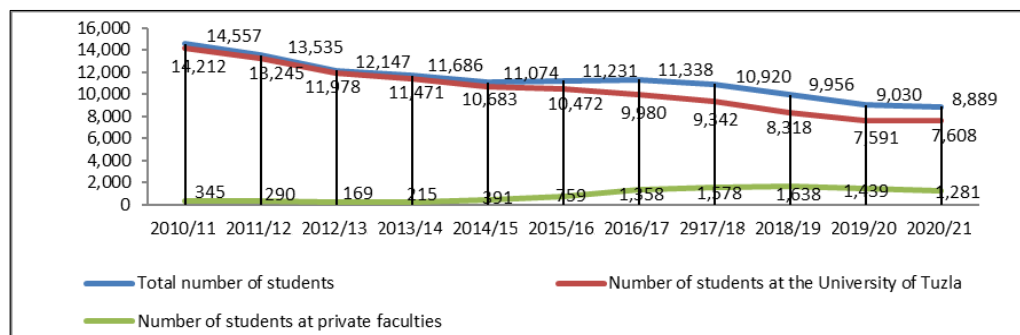


Fig. 2: Comparative analysis of the number of students at public and private higher education institutions in Tuzla for the period 2010/11 – 2020/21.

Source: Higher education in FBiH, SB: 154, 168, 182, 198, 214, 231, 260, 276, 296, 306, 324, Federal Statistical Office, Sarajevo.

The reasons for the decrease in the total number of students are primarily the result of external factors: a reduced number of students in grammar schools and vocational secondary schools, the policy of directing students to enrol in medical schools, pronounced trends in population emigration, but also internal factors: a significant number of outdated and unattractive study programs, low the level of equipment of the faculty with modern schools due to the lack of financial resources, the low level of digitalization of teaching content, lagging in the offer of quality student standards, etc. (Tuzla Canton Development Strategy 2021, 19).

When it comes to the interest of young people in studying at higher education institutions, UNTZ is in the 2020/21 academic year enrolled a total of 7590 students, with the following leading in terms of the number of students: Faculty of Medicine (2236), Faculty of Philosophy (899), Faculty of Electrical Engineering (885), Faculty of Economics (577), Faculty of Mining, Geology and Civil Engineering (537), Faculty of Pharmacy (506), and the Faculty of Technology (369). A total of 1279 students are enrolled in private higher education institutions, and the European University KALLOS-Tuzla (557), the International Business and Informatics Academy (377), the College

of Finance and Accounting (223) and the EMPIRICOM College (122) are the leaders in terms of the number of students enrolled (Statistical Bulletin 324).

The number of employees in higher education varied over the years and in 2020/21 it was at the level of 1247 employees, which is slightly more compared to the academic year 2014/15 (1130). On the other hand, the number of students per teacher and teaching assistant recorded a decrease in 2020/21 as well. In 2010, it amounts to 7,11 students, which is significantly less than the average of the Federation of Bosnia and Herzegovina, where 11 students per teacher and teaching assistant were recorded.

A principal factor in the development of society is the scientific research activity, which is organized within the University and Institute (economic, mining, construction and chemical) in Tuzla. The development of science in the area of the city of Tuzla and the canton is not given enough attention by the cantonal authorities (Bećirović and Kudumović-Dostović 2020, 77). Allocations from the budget for the development of science are minimal and are at the level of 100000 to 150000 KM and have not changed significantly in the last five years. The level of allocation of funds from the TK Budget for the financing of Higher Education in 2018/19 was 10,65% compared to the TK budget, which represented an increase of 3,3 percentage points compared to 2014 when the allocation level was 7,3% of the TK Budget. A significant part of these funds refers to the co-financing of the defence of doctoral and master's theses, and to the financing of scientific-research and research-development projects (Development Strategy of the Tuzla Canton 2021, 19).

3. Educational structure of the population

An important indicator of the educational function is the educational structure of the population. The level of education of the population in Tuzla after the end of the Second World War was quite low. According to the population census data from 1953, out of the total number of residents aged 10 and over (23788), most were without school education (39,31%), 36,97% had completed elementary school, and 36,97% had completed high school and faculties only (1,02%) (Census 1953, 344).

Thanks primarily to the development of the network of educational institutions from the lowest to the highest level of education, there have been significant changes in the educational structure of the population of the city of Tuzla in all categories in the following periods. The share of residents with no school education, as well as those with unfinished primary school, has decreased, while the share of residents who have completed secondary and higher education has increased in the same period. The largest share is with a completed secondary school, which includes qualified and highly qualified workers (Tab. 2).

Tab. 2: Educational structure of the population of Tuzla (municipality and city) aged 15 and over according to the 2013 census.

Centus year	Total population	In total Population 15+	School readiness							
			Without any education	Incomplete primary education	Elementary School	High school	Specialization after high school	High school and first degree of univer.	High school	Unknown
1991	131618	103034	9279	14525	20940	44638	-	4490	6122	3040
	100,00	100,00	9,00	14,10	20,30	43,30	-	4,40	5,90	3,00
2013	110979	96349	3226	6228	15907	52917	1125	3591	13355	-
	100,00	86,82	3,34	6,46	16,51	54,92	1,17	3,73	13,86	-

Source: Census 1991, Documentation FZS, Sarajevo, Population Census 2013, year, Educational characteristics of the population, Population aged 15 and over according to highest completed school, age and sex, by municipalities, Book 4, FZS, Sarajevo.

4. Gravitational area of the educational function of the city of Tuzla (Territorial schedule of daily migrations)

Considering the wide choice of occupations that young people can opt for in the city of Tuzla, with the simultaneous limitation of choices in other city and municipal centers of the Tuzla Canton, as well as the wider area, the city of Tuzla affects the permanent or occasional movements of pupils and students from the settlements that are located closer or further from the educational center. Thanks to the educational function, the influence of the city of Tuzla crosses administrative borders, spreads to neighbouring city and municipal centers, and thus creates a new »migration wave« - pupils and students (Bubalo-Živković 2003, 115 and 116).

Different criteria are used to determine the gravity area or nodal region, such as: daily frequency of means of transport, territorial range, and territorial schedule of daily migrations (Bugarski 1982, 187). In the paper, attention will be focused on the territorial distribution of daily migrations, as one of the criteria for determining the gravitational sphere of the city of Tuzla. Given that there are no relevant statistical data on the place of residence and place of education, the territorial distribution of daily migrants was processed on the basis of data obtained by field research, conducted in the period from December 2020 to June 2021. The research included primary and secondary school students, as well as students at the University of Tuzla and private colleges in the city.

Out of the total number of pupils and students surveyed (14352), about 9427 or about 65,69% were daily migrants. The structure of daily migrants is dominated by students, who numbered around 6105 or 73,68%. About 3619 or 59,28% migrated from urban settlements daily, and 2486 or 0,72% from rural settlements. Second in terms of participation are secondary school students, of which about 3127 persons or 53,55% migrated on a daily basis, of which about 716 or about 22,90% from urban settlements, and about 2411 or about 77,10% from rural areas. The smallest share in daily migrations was achieved by elementary school students. Out of a total of 8481

students attending primary education, 195 of them are daily migrants or 2,29%, which is a negligible percentage compared to the total number of primary school students, and the gravitational sphere of primary education mostly coincides with the area of the city of Tuzla.

How far the gravitational influences of the educational function of the city of Tuzla reach today can be seen from the following data. According to these data, the city of Tuzla received daily migrants from the wider area of Bosnia and Herzegovina, i.e., daily migrants to the city of Tuzla came from 590 settlements and 93 municipal and city centers.

In relation to the number of daily migrants (pupils and students) that they provided, all these settlements can be classified into several groups or directions (Fig. 3).

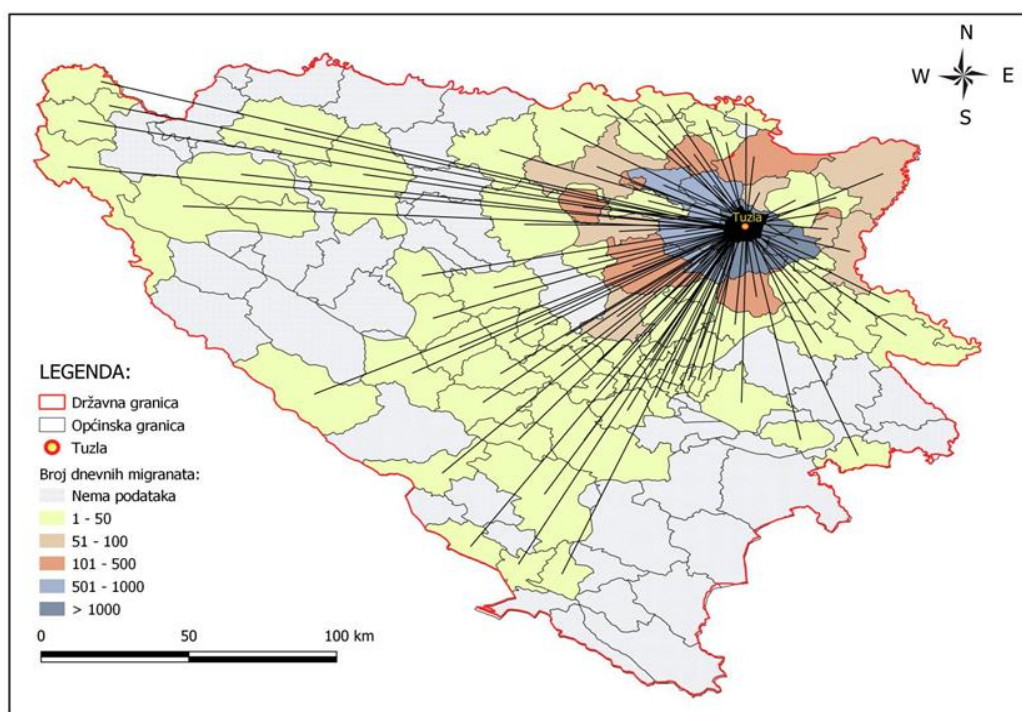


Fig. 3: Daily migrants from individual city and municipal centers to the city of Tuzla.

Authors: Almira Bećirović i Fadila Kudumović-Dostović

Source: Digital Atlas of Bosnia and Herzegovina, data adapted by the authors based on the results of field research.

The first direction includes settlements from which most migrants moved towards the city of Tuzla (over 1000 people). These are settlements that belong to the cities of Živinice and Kalesija, and settlements that are located in the rural area of the city of Tuzla. About 1489 people (646 primary and secondary school students and 843 students) or about 15,80% of all daily migrants to Tuzla circulated daily from the settlements in the area of Živinice. A considerable number of migrants (683) come from the urban part of Živinice, about 15,3 km from Tuzla, while 806 people are from

the rural area, where the settlements of Dubrave Gornje (98), Šerići (90), Dubrave Donje stand out in terms of the number of daily migrants. (86), Đurđevik (78) and Priluk (70). About 1009 people (588 primary and secondary school students and 421 students) or about 10,70% of all daily migrants to Tuzla circulated daily from the settlements in the area of Kalesija. About 258 people circulated from the urban settlement of Kalesija, 19,4 km from Tuzla, and 751 people from rural settlements. The largest number of daily migrants circulated from Tojšići (124), Vukovije Gornje (85), Vukovije Donje (68), Seljublje (63), Rainci Donji (51) and Rainci Gornji (50). From the rural part of the city of Tuzla, (there are 39 settlements), about 1025 people (622 primary and secondary school students and 403 students) or about 10,87% circulated daily. The largest number of migrants circulated from Gornja Tuzla (170), Novi Mramor (154), Dokanj (90), Dobrnja (65), Lipnica (67), Ljubače (56) and Kiseljak (55).

The second direction (from 501 to 1000 people) takes place between Tuzla and settlements from the area of four cities of the Tuzla Canton: Srebrenik and Gračanica in the northwest, Lukavac in the west and Banovići in the southwest. About 2852 persons or 30,25% of the total number circulated daily from their settlements.

The largest number of daily commuters comes from the area of the city of Srebrenik, from whose settlements about 871 people or about 9,24% traveled daily (387 primary and secondary school students and 484 students). About 348 people came from the urban settlement of Srebrenik, 36 km from Tuzla, while 523 people came from the rural part. The largest number of migrants came from the settlements of Tinja Gornja (61), Duboki Potok (51), Tinja Donja (44), and Podorašje (40). About 839 people or about 8,85% (277 pupils and 562 students) came from Lukavac, which is 15,6 km from Tuzla. The largest number circulated from the urban settlement of Lukavac, around 454 persons, and from the rural part, around 385 persons. The largest number came from Poljice (80), Puračić (54), Dobošnica (37) and Devetak (36). About 574 migrants or about 6,09% (71 pupils and 503 students) circulated from Gračanica, 27 km from Tuzla. About 336 people came from the urban settlement of Gračanica, and about 238 people from the rural part, and the largest number came from the following settlements: Miričina (36), Stjepan Polje (32), Orahovica Donja (28) and Malešići (24). About 568 persons or 6,03% (127 pupils and 441 students) travelled from Banovići, 19 km away. The largest number came from the urban settlement Banovići (332), followed by the number of daily migrants from Banovići settlements: Banovići selo (44), Repnik (26), and Grivice (22).

The third direction (from 101 to 500 circulators) took place between Tuzla and seven municipalities and cities of BiH, namely: Gradačac, Brčko, Kladanj, Tešanj, Zavidovići, Dobož Istok and Teočak. 1789 migrants or 18,98% circulated daily from the aforementioned centers. The largest number came from the town of Gradačac (462), 38 km from Tuzla. About 298 people came from the urban area, and 164 from rural areas: Mionica (25), Donja Međeđa and Vučkovci (13). About 387 people came from Brčko, which is 67 km from Tuzla. About 260 people came from urban settlements, and 127 from rural settlements: Maoča (27) and Brka (16). About 342 people or about 3,70% came from the area of Kladanj. The largest number circulated from the urban settlement of Kladanj, 40 km from Tuzla (224 persons), and only 118 persons from rural settlements, of which the settlements: Stupari Selo (24) and Stupari centar (11) contributed the most. About 332 persons or 3,52% came from the Tešanj

municipality. The majority came from the urban part, about 186, and from Jelah (24). About 164 persons or about 1,77% (14 pupils and 150 students) came from the area of the municipality of Zavidovići. The largest number came from the urban settlement of Zavidovići, about one hundred people, and from the rural settlements, the largest number of migrants came from the settlements of Vozuća and Ribnica, 12 each. From the area of the municipality of Doboj Istok, about 137 persons or 1,48% came, and the most from the settlement: Klokotnica (40), Velika Brijesnica (29) and Mala Brijesnica (26). About 126 people or 1,34% circulated from the Teočak municipality, and the largest number came from the Teočak-Krstac settlement (60), and from Snježnica (27) and Jasikovac (12).

In the zone of the fourth direction (from 51 to 100 circulars), Tuzla interacted with seven municipalities and cities in Bosnia and Herzegovina: Sapna, Kakanj, Maglaj, Zenica, Doboj, Bijeljina and Zvornik. From their settlements, 449 migrants (pupils and students) or 4,86% of all daily migrants to Tuzla circulated from the municipalities of Sapna (90), Kakanj (69), Maglaj (64), Zenica (83), Doboj (57), Bijeljina (78) and Zvornik (69). 301 migrants traveled from urban settlements, and the rest circulated from rural settlements.

The zone of the fifth direction (up to 50 circulators) is a zone of very weak interaction in which there are as many as 71 city and municipal Bosnia and Herzegovina centers, from which around 733 daily migrants or 7,93% circulated daily. However, considering their distance from Tuzla, as well as some centers from the fourth direction (Kakanj, Maglaj, Zenica, Bijeljina, Zvornik), it is certain that these are weekly migrants in Tuzla. Some of them decide to travel daily from their place of residence to the city where they study and back, while others decide to stay temporarily in the place of education.

Based on the data obtained through field research and analysis of the distance of the settlement from the city of Tuzla, a certain regularity is present, which is based on the reduction of the number of daily migrants per cent of education. The largest number of daily migrants comes from Tuzla Canton, about 7587 people or about 82,05% of all daily migrants. The most pronounced daily interaction of Tuzla is with the settlements in its suburban belt, from which around 1151 persons or 15,17% of daily migrants from the area of the city of Tuzla circulated, and with the settlements of the neighboring towns of Živinice, Kalesija, Srebrenik and Lukavac, from which around 4208 persons or about 55,46% of all daily migrants from the area of Tuzla Canton.

According to the results of field research, the largest number of daily migrants circulated from the narrower gravity area of Tuzla, which is enclosed by an isobody of 20 km (Tab. 3). Outside the urban area, which includes 15 whole local communities with 44 settlements, about 1151 people or about 17,82% circulated daily. Of the total number, about 9,12% are elementary school students (105), about 46,13% are high school students (531) and about 44,75% are students (515).

Tab. 3: Zones of influence of Tuzla.

Zones	Distance in km	Number of daily migrants				Share in the total number of migrants (%)	The number of settlements that provide daily migrants	Settlement share (%)
		In total	Elementary school students	High school students	Students			
I	to 10	782	64	362	356	67,94	21	63,63
II	10-20	369	41	169	159	32,06	12	36,37

Source: Field research, Distance determined on the basis of circles that enclose isotels of 10 and 20 km.

Considering the spatial distribution of daily migrants, two functional or gravity zones can be distinguished in the area of the city of Tuzla, which are located at different distances and at different degrees of connection with the center.

The highest concentration of daily migrants is in the first functional area (zone I), where the suburban settlements up to 10 km from the city center. There are 21 settlements in this zone: Breške, Breze, Čanići, Dobrnja, Dokanj, Gornja Tuzla, Kosci, Kovačevo selo, Lipnica, Lipnica Gornja, Ljepunice, Ljubače, Morančani, Obodnica Donja, Pasci Gornji, Petrovice Donje, Pogorioci, Svojtina, Ševar, Tetima and Tisovac. According to the results of field research, about 1687 persons or 71,97% of all daily migrants in the narrower area of Tuzla circulated from these settlements on a daily basis. The largest number of daily migrants came from Gornja Tuzla, Dokanj, Dobrnja, Lipnica, Lipnica Donja and Obodnica Donja. About 782 people came from these settlements (182 students, 232 high school students and 64 elementary school students). This is a gravitational area of extraordinarily strong influence that is closely connected to the center, continues to the narrower area of the city and is urbanized to a considerable extent.

The second functional area (zone II) makes the wider city environment, whose settlements are located on the very edge of the city territory, at a distance of 10 to 20 km from the center. They also feel the considerable influence of city functions, but the frequency of traffic is significantly lower, and they are characterized by rural landscapes, i.e., the predominant agricultural activity. In this zone, which includes the outskirts of the city of Tuzla, there are only 12 settlements from which daily migrants come (Brgule, Dragunja Donja, Dragunja Gornja, Kiseljak, Milešići, Mramor, Mramor Novi, Obodnica Gornja, Osoje, Poljana and Požarnica). About 369 migrants (about 41 elementary school students, about 169 high school students and about 159 students) circulated from these settlements on a daily basis, which was only about 32,06% of the total number of daily migrants. The settlements Mramor Novi, Kiseljak and Požarnica produced the largest number of daily circulations.

The daily frequency of migrants, in addition to distance is influenced by other factors, such as the number of inhabitants of the settlement, the age and economic structure of the inhabitants of those settlements, and the traffic connection of the settlement with the center.

References

- Bećirović, A., Kudumović-Dostović, F. 2020: Regionalne i društveno-ekonomske funkcije grada Tuzle. *Acta geographica Bosniae et Herzegovinae* 13.
- Bubalo-Živković, M. 2003: Savremene geografske funkcije Novog Sada i njegovo gravitaciono područje. Doktorska disertacija, Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo. Novi Sad.
- Bugarski, D. 1982: Savremene funkcije Kikinde i njeno gravitaciono područje. Doktorska disertacija, Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Institut za geografiju. Novi Sad.
- Federalni statistički zavod: Osnovno obrazovanje u FBiH. Sarajevo.
- Federalni statistički zavod: Srednje obrazovnje u FBiH. Sarajevo.
- Federalni zavod za statistiku 2006: Statistički godišnjak. Sarajevo.
- Federalni zavod za statistiku 2021: Visoko obrazovanje. Statistički bilten 324, Sarajevo.
- Federalni zavod za statistiku: Predškolsko obrazovanje. Statistički bilteni. Sarajevo.
- FZS 1991: Popis stanovništva. Sarajevo.
- FZS 2013: Popis stanovništva, Obrazovne karakteristike stanovništva, Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi, starosti i spolu, po općinama, Knjiga 4. Sarajevo.
- Kudumović-Dostović, F. 2017: Sjeveroistočna Bosna, Geografska monografija, OFF-SET. Tuzla.
- Kudumović-Dostović, F., Tufekčić, S. 2016: The gravitational area of Tuzla near the end of the XX century. *TTEM*, 3.
- Republički zavod za statistiku 1961: Statistički godišnjak FNRJ. Sarajevo.
- Republički zavod za statistiku 1971: Statistički godišnjak Bosne i Hercegovine. Sarajevo.
- Republički zavod za statistiku 1986: Statistički godišnjak Jugoslavije. Sarajevo.
- Republički zavod za statistiku 1991: Statistički godišnjak Bosne i Hercegovine. Sarajevo.
- Savezni zavod za statistiku 1960: Popis stanovništva 1953, Knjiga IX, Pismenost i školska sprema, podaci za srezove prema upravnoj podjeli u 1953. Godini. Beograd.
- Strategija razvoja TK 2021: Za period 2021 – 2027 godina, nacrt. Tuzlanski kanton. Terensko istraživanje provedeno u period od decembra 2020. do juna 2021. Godine.

EDUCATIONAL FUNCTION AS A FACTOR IN CREATING THE GRAVITY AREA OF THE CITY OF TUZLA

Summary

The role of the city of Tuzla as an educational center is extremely large. Until the beginning of the 90's of the last century in the region of Northeastern Bosnia, the function of education was the most developed in the area of the city of Tuzla, where 26125 students were educated in 60 primary and secondary schools. The establishment of the University of Tuzla in 1976 was of particular importance for the acquisition of higher and high education.

From the 1990's until today, there has been a trend of declining numbers of primary and secondary school students, as well as university students, which is primarily a consequence of a reduced birth rate, and more recently, an increasingly pronounced emigration of the population. The compulsory primary education system in the 2020/21 school year, included 8109 students, secondary schools were attended by 5939 students, while there were about 8869 students at colleges, which is the lowest level compared to the analysed period.

The increasingly emphasized needs of the economy and non-economic activities for professional staff have initiated changes in the educational structure of the population, and the biggest changes are in the category of population without any education, with incomplete basic education, and in the category of higher education.

Educational functions encourage more significant daily or occasional circulation of the population towards the centers where educational institutions are located. The structure of daily migrants is dominated by students, who numbered around 6105 or 73,68%. Second in terms of participation are secondary school students, of whom 3127 or 53,55% migrated on a daily basis.

To assess the gravity area of the city of Tuzla, the criterion territorial range of daily migrations was used. It is estimated that travellers arrive in the city of Tuzla from over 509 settlements, and according to the number of migrants, they are divided into six directions or groups. Over 82,05% of daily migrants come from the area of Tuzla Canton, which significantly narrowed the gravitational area compared to the period up to the 1990's of the last century.

EVENT TOURISM IN THE TOURIST OFFER OF THE CITY OF SARAJEVO

Ena Topalović

Prostor d.o.o. Sarajevo

Bulevar branilaca Dobrinje 10, 71000 Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

ena.topalovic2@gmail.com

Amra Čaušević

PhD, Associate Professor

Department of Geography

Faculty of Science, University of Sarajevo

Zmaja od Bosne 33-35, 71000 Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

amra.causevic@pmf.unsa.ba

UDK: 910:338.48

COBISS: 1.01

Abstract

Event tourism in the tourist offer of the City of Sarajevo

The purpose of this paper is to analyse event tourism in the tourist offer of the City of Sarajevo, i.e., to what extent does event tourism in the tourist destination of the Sarajevo Canton affects the increase or decrease in demand for the destination, and the economic and social significance of the various events, present or past, for the Sarajevo Canton. The paper used a quantitative research approach, which included data collection through an online survey (Google Forms). The research was conducted from September 1st until September 11th in year 2021, on a convenience sample of 40 respondents. The survey consisted of two parts, where the first one is related to the demographic characteristics of the respondents, while the second part was based on the satisfaction with the quality of the offer of tourist events in Sarajevo and on the interest of tourists in the development of potential events in Sarajevo (Advent). The methods of analysis, synthesis, and descriptive statistics were used to interpret the obtained data.

Keywords

Event tourism, events, Sarajevo, tourism, tourist offer

1. Introduction

Event tourism is extremely important, but also a complex segment of the tourist offer of each destination. Event tourism is a very broad term that can be divided into many types, that is, there are many different types of events, such as cultural and entertainment events, sports competitions, business congresses, religious events, and many others.

The topic of this paper is »Event tourism in the tourist offer of the City of Sarajevo«. The paper will define the concept of event tourism as a special segment of tourism, determine the extent to which event tourism in the tourist destination of the Sarajevo Canton affects the increase or decrease in demand for the destination, and the economic and social significance of the various events, past or present, for the Sarajevo Canton as a destination. Also, the article will list and explain potential events that could be organized in the Sarajevo Canton, which, supported by facts, could contribute to the development of the destination, and therefore to the expansion of the offer of this tourist destination, to the increase in the number of tourists and, what is very important, to increasing number of overnight stays in Sarajevo Canton, as well as many other positive effects on the destination.

1.1 Literature review

There are different views among existing authors on what the term »event« encompasses. It is considered that the common feature of all events is periodicity and that each manifestation is an exceptional driving force for the conceptual combination of management, program, decorations, and people (Getz 2005).

The event in question, seen from the perspective of tourism and the subject of this paper, is called a »special event« by a large number of authors, referring, of course, to public special events. Special events include a wide range of events, from national holidays and celebrations to important civic events, special cultural performances, major sporting events, and trade promotions. Today, the industry of these events is so large that it is very difficult to find a definition that includes all types and forms of special events (Čaušević-Ribić and Čizmić 2016).

Author Getz (2005) offers two definitions of special events, one from the organizer's point of view and the other from the guest's point of view:

- A special event is a one-time or periodic event that goes beyond normal programs and activities in the field of organization and sponsorship.
- For guests, a special event is an opportunity for a vacation, social, and/or cultural experience that goes beyond the usual choices and everyday events.

Based on their research, the authors Jago and Shaw (1998) note six characteristics of special event:

- it is attractive for tourists and promotes tourism development,
- has a limited duration,
- happens once or periodically,
- increases awareness of the region, its image, and characteristics,
- provides a social experience,
- in terms of content, it deviates significantly from everyday events.

Events affect tourist perception, but they can also affect the motivation of foreign tourists to visit the host city. In many destinations, special events represent an important element of the tourist product, they attract a certain segment of consumers, they help create a better image, and when they are organized at the level of international events, they influence the creation of the image of the entire country. Events are used as a means of attracting both foreign and domestic tourists and as a solution to the problem of »product« differentiation in the increasingly competitive tourist market (Vrtiprah 2004). Events play a significant role in society by attracting tourists, having a positive economic impact, creating opportunities for participation in community life and togetherness, and strengthening the image of the destination. Festivals and special events have developed in all destinations and are the fastest-growing segment in the field of tourism (Park, Reisinger and Kang 2008). Special interest in festivals and events such as cultural preservation, research of local specialties and culture, and involvement in the functioning of the local community has led to an increased emphasis on regional and local festivals.

The attractiveness of a tourist destination can be created by affirming its own cultural heritage (such as concerts, festivals, exhibitions, etc.), by connecting the tourist offer with cultural identity (historical traditions, natural beauty, and local customs), events, and manifestations, entertainment programs, all to attract the largest possible number of tourists, the extension of the season and the efficiency of increasing the attractiveness of the tourist destination (Gračan and Rudančić-Lugarić 2013).

Events can affect the perception of foreign tourists about the image of the city where the event is held (Čaušević and Čizmić 2017). In addition to the increase in tourist visits to the organized event, the event itself can improve the tourist offer, attract media attention and increase access to the destination, which improves the reputation (image) of the host city or tourist region. Media coverage of a successfully organized event can illustrate the capabilities, innovations, and achievements of the host destination in organizing the event (Bowdin, Allen, Harris, McDonnell and O'Toole 2012).

When it comes to event tourism, the advantage and attractiveness of a tourist destination are superiorly imposed by employing comparative advantages and derived competitive advantages. Comparative advantages are reflected in the following: natural values or natural assets (types of sports and celebration themes), location (target markets, sponsorships, event owners), culture (local celebrations of interest to visitors), and climate (seasonal events). Derived competitive advantages relate to event organization (leadership, unified vision and goals, integrated, strategic approach, partnership, and cooperation), investment (operations for all events, event portfolio, event ownership, event competition), marketing (branding and positioning, effective-targeted communications), expertise and professionalism (education, training of human resources, quality and innovation of events), intelligence (influential event, creating a legacy, research, evaluation and labelling of events and thinking about future events) (Getz 2008).

Due to the simultaneous nature of production and consumption in the tourism sector, the development of event tourism has far wider implications in tourist destinations than other activities. Event tourism or events themselves affect almost every aspect of human life, be it social, cultural, economic, ecological, or political. Events have a range of positive and negative impacts on a specific host destination and business entities. Nevertheless, all the benefits resulting from positive connections and effects on the tourist destination are the reasons for supporting the increasing development of event tourism and the popularity of organizing events (Getz 2008).

Therefore, a series of conclusions reached through more studious analyses of event tourism showed that, with the right approach to event planning and organization, not only economic effects, but also the impact that events have on the formation of the tourist offer and image of the destination can be improved (Čaušević and Čizmić 2017; Čizmić and Čaušević 2017).

1.2 Events organized in Sarajevo with an exceptional impact on the attractiveness of the tourist offer of the destination

During the summer months, numerous festivals are held in the capital of Bosnia and Herzegovina, and events that attract different interest groups are organized. However, it is important to point out that not all events have the same level of attraction in tourism when it comes to visitors, and therefore their significance for supplementing Sarajevo's tourist offer does not have the same value and importance. The spectrum of events is large, although only a small number of them, considering their attractiveness to visitors and the tradition of holding them, can be included in the tourist offer of Sarajevo. Sarajevo tourist destination includes about fifteen European-level events, which attract the attention of numerous visitors and participants from various parts of the world to this day. Year by year, the growth of these manifestations increases, as they acquire a regional international character. The tourism offer of Sarajevo includes numerous objects and institutions from the cultural sector, the most important of which are: festivals and large manifestations, museums, galleries, theatres, the Sarajevo Opera and Philharmonic, and the offer of film programs (Žunić 2016).

The biggest event ever organized in Sarajevo, to this day, are the XIV Olympic Games, held in 1984. It was an event that opened Sarajevo's doors to the world, and promoted it in the best possible light, as the best organization of a sporting event of wider international significance until then (Topalović 2021).

The second biggest event was EYOF – European Winter Olympic Youth Festival. EYOF 2019 was the largest sports competition organized in Bosnia and Herzegovina, after the Winter Olympics in 1984. It was held in the period from February 9-16, 2019. With the organization of EYOF 2019, Bosnia and Herzegovina has once again become the center of the world of sports. It was an event that returned the flame to the hearts of citizens, 35 years after the Winter Olympic Games were held in Sarajevo (Topalović 2021).

The third manifestation that makes the tourist offer of Sarajevo as a destination, with a continuous tradition, is the Sarajevo Film Festival. This festival, which is extremely important for the area of Southeastern Europe, has manifold significance for the development of tourism and other related activities not only in Sarajevo but also in the entire country of Bosnia and Herzegovina (Topalović 2021). Today, the Sarajevo Film Festival is recognized as a development project not only for the City of Sarajevo but also for Bosnia and Herzegovina as a whole. First of all, the Sarajevo Film Festival creates a different image of Bosnia and Herzegovina in the constellation of news coming from our country. Also, the Sarajevo Film Festival proved that it wants and can be a strong factor in the development of the film industry, which has proven to be one of the best products of Bosnia and Herzegovina. For the City of Sarajevo, for Bosnia and Herzegovina and its cinematography, the Sarajevo Film Festival is like a small Olympics. Considering the positive spirit, good atmosphere, size of the event, and business potential, it represents a great event. Festival greatly contributes to the promotion of the country. To this day, many prominent figures from the world of film have walked the red carpet in front of the National Theatre in Sarajevo, and the Sarajevo Film Festival is one of the events for which tickets are always sought after. During the days of the Sarajevo Film Festival, the capital of Bosnia and Herzegovina comes alive 24 hours a day, with visits of tourists and media from all over the world. An event of any kind, which gathers more than 100000 visitors in Sarajevo, hosts an impressive number of world media, employs a large number of young people, fills the capacities of hotels and restaurants, draws on the offers of the tourist community, and is the best promoter not only of the City of Sarajevo but also of the entire country and the initiator of the development of the country in other areas as well. These are its greatest strength and significance. The Sarajevo Film Festival is of decisive importance when it comes to the image and competitiveness of Sarajevo's tourist product. The wealth of history and culture sets it apart from all other cities in Bosnia and Herzegovina, and the Sarajevo Film Festival is an ideal way of valorising and affirming precisely these values (Čaušević-Ribić and Čizmić 2016).

Other events and manifestations that take place in Sarajevo, which need to be highlighted are Baščaršijske noći, Sarajevo Street Food festival, MESS festival, Sarajevo Winter Market, Coca-Cola Sarajevo Holiday Market, Diving in Bentbaša, Jazz Fest Sarajevo, Javorwood, Ilidža Rock Fest and many others (Topalović 2021).

2. Materials and methods

In the preparation and implementation of an online survey for research purposes, the Google Forms application was used. The research lasted from September 1st to September 11th, 2021, on a convenience sample of 40 respondents. The survey was anonymous, conducted in English, and consisted of a total of 11 open-ended and closed-ended questions. The survey was created in two parts, where the first one related to the demographic characteristics of the respondents, while the second part was based on the satisfaction with the quality of the offer of tourist events in Sarajevo and the interest of tourists in the development of potential events in Sarajevo (Advent). The methods of analysis, synthesis, and descriptive statistics were used in the interpretation of the obtained data (Topalović 2021).

3. Results and discussion

When it comes to the demographic picture of the respondents of this survey, the situation is as follows:

The sample consisted mostly of the female population, namely 62.5%, where the middle age group prevailed, i.e., 60% of the respondents belonged to the "middle-aged population" between 30 and 60 years old, followed by the younger age group up to 30 years of age (37.5%), while only 2.5% of the population belonged to the mature age group. The highest number of respondents have completed tertiary education with a percentage of 65%, 25% have attended some tertiary education, while 10% have a secondary education. The largest number of respondents came from neighbouring Serbia, namely 57.5%, followed by Croatia at 20%, domestic tourists from Bosnia and Herzegovina at 10%, while the rest of the respondents were from Botswana, Germany, Turkey, Sweden, and Ireland (1 respondent from each of the countries, i.e., 2.5%) (Topalović 2021).

In the second part of the questionnaire, the data on tourists' satisfaction with the quality of the tourist offer in the capital of Bosnia and Herzegovina, as well as their opinion on existing and potential events, are as follows:

Respondents rated the tourist offer of the capital of Bosnia and Herzegovina as excellent (5), namely 47.5% of them, followed by 37.5% of respondents rating Sarajevo's tourist offer as very good (4), 12.5% as good (3), and only 2.5% believe that Sarajevo's tourist offer is bad (Topalović 2021).

Analysing the respondents' responses, it was noted that 52.5% of them, i.e., just over half, visited any festival/event in Sarajevo during their visit and stay. Given that the respondents in the next question were supposed to indicate the festival or events they attended during their stay, more than 90% of them indicated the Sarajevo Film Festival in their answers. Also, when answering the question about which event they heard about through social networks, the media, or any advertising channel, in most cases the respondents mentioned the Sarajevo Film Festival, followed by festivals and events such as Bašćaršijske noći, Jazz festival, Beer Fest, and Sarajevo Čevap Fest.

The opinion of the majority of respondents, namely 55%, is that Sarajevo offers a sufficient number of organized events of any type. However, the majority, 85%, believe that the organization of Advent would complete Sarajevo's winter tourist offer. As answers to the last question in the questionnaire, the respondents were supposed to list events that, in their personal opinion, would complement and positively influence the attractiveness and content of their stay in Sarajevo. The following suggestions were found as answers: Advent, Beer fest, music festivals (including techno music parties and festivals such as Ultra in Croatia and Exit festival in Serbia), sports events and manifestations (including winter sports such as skiing, in connection with Olympic events in Sarajevo), summer festivals and gastro festivals (food and drink) (Topalović 2021).

4. Conclusion

The organization, marketing, and promotion of events in a specific destination play a significant role in the final tourist offer and the further development of tourism in that destination. The City of Sarajevo has all the necessary predispositions and potential for the development of event tourism, as well as the fact that part of its offer is based on events that positively influence the image of the destination in the perception of tourists who revisit this destination. Additionally, through research, it was determined that the Sarajevo Film Festival is not only a leading film festival, but also an event of an entertaining character, not only in Sarajevo, but also in the whole of Bosnia and Herzegovina and the region, and that this festival is the best promoted and organized event, which confirms the satisfaction of tourists who have been visiting for years. Through the interpretation and analysis of other responses to the formed questionnaire, we concluded that, in the opinion of respondents, Sarajevo lacks music manifestations, gastronomic events, as well as sports competitions, and events that would complete the content and attractiveness of the tourist stay of all visitors. During the research, the respondents reacted positively to the organization of Advent as an additional content in Sarajevo's winter tourist offer, which is the most realistic option considering that the City of Sarajevo has been organizing a public celebration of New Year's Eve for many years, with a program that lasts only 3 days. Following the example of the capital of the neighbouring country of Croatia, Sarajevo could use its potential for organizing Advent as a manifestation that will greatly contribute to the longer stay of visitors as well as the content of their visit in the form of entertaining content, the rich gastronomic offer that Sarajevo can boast of, additional content for children and young people of all ages, and many more. If the organization of the mentioned event was to be started, the choice of location would play a big role in the success of the realization, and it would be desirable to include the mountains surrounding the capital of Bosnia and Herzegovina, given that Sarajevo is an Olympic city, and a known winter tourist center when it comes to winter sports, so the offer would be comprehensive and would have precisely the events that are missing to complete the attractiveness and content of a tourist's stay. Also, during the summer tourist season, it would be desirable to organize music events, in the period before or after the Sarajevo Film Festival, to enrich the offer of the summer season and at the same time extend the stay of all those who come to visit (Topalović 2021).

Therefore, it can be concluded that event tourism is one of the youngest but also the most promising types of tourism, where the commercialization of events initiates a more active interest of tourism participants and entire economies in the study of this area, all intending to increase the economic and other benefits that the community achieves. The City of Sarajevo, with the well-known Sarajevo Film Festival, but also with other lesser-known events, has the potential to enrich the tourist offer, build an image, and brand the destination itself on the current market, all with good planning, organization, marketing and promotion of the event, and thus the destinations itself.

References

- Bowdin, G., Allen, J., Harris, R., McDonnell, I., O'Toole, W. 2012: Events Management. Routledge.
- Čaušević, A., Čizmić, E. 2017: Analiza utjecaja turizma događaja na zadovoljstvo turista turističkom destinacijom- Primjer Sarajevo Film Festivala. Časopis za društvena pitanja, 58.
- Čaušević, A., Čizmić, E. 2017: Uticaj specifične manifestacije na percepciju turističke destinacije - Primjer Sarajevo Film Festivala. Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Sarajevu, 35.
- Čaušević-Ribić, A., Čizmić, E. 2016: Utjecaj kulturnih manifestacija na namjeru turista da ponovo posjete Sarajevo - Primjer Sarajevo Film Festivala. Časopis za društvena pitanja, 57.
- Čizmić, E., Čaušević, A. 2017: Impact of Event Tourism in a Tourist Destination Quality of Experience – Case of the Sarajevo Film Festival. Universal Journal of Management, 5.
- Getz, D. 2005: Event management and Event tourism. Cognizant Communications Corporation. New York.
- Getz, D. 2008: Event Tourism: Definition, Evolution, and Research. Tourism Management, 29.
- Gračan, D., Rudančić-Lugarić, A. 2013: Konkurentnost turističke destinacije – studija slučaja (case study) Riječki Karneval. Ekonomski vjesnik: Review of Contemporary Entrepreneurship, Business, and Economic Issues, 26.
- Jago, L. K., Shaw, R. N. 1998: A conceptual and differential framework. Festival Management and Event Tourism, 5.
- Park, K., Reisinger, Y., Kang, H. 2008: Visitors' motivation for attending the South Beach Wine and Food Festival, Miami Beach, Florida. Journal of Travel & Tourism Marketing, 25.
- Topalović, E. 2021: Događaji u funkciji boljeg plasmana turističke destinacije, primjer Sarajeva. Bachelor thesis, Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu. Sarajevo.
- Vrtiprah, V. 2004: Upravljanje kulturnim atrakcijama u turizmu. Menadžment u sportu i turizmu. Ekonomski fakultet i Kineziološki fakultet. Zagreb.
- Žunić, L. 2016: Turizam Sarajeva - Turističko geografska valorizacija receptivnih antropogenih faktora i njihov značaj za planiranje turističke ponude. Doctoral thesis, Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu. Sarajevo.

EVENT TOURISM IN THE TOURIST OFFER OF THE CITY OF SARAJEVO

Summary

The purpose of this paper is to analyse event tourism in the tourist offer of the City of Sarajevo, i.e., to what extent does event tourism in the tourist destination of the Sarajevo Canton affects the increase or decrease in demand for the destination, and the economic and social significance of the various events, present or past, for the Sarajevo Canton. The biggest event ever organized in Sarajevo, to this day, are the XIV Olympic Games, held in 1984. The second biggest event was EYOF – European Winter Olympic Youth Festival. EYOF 2019 was the largest sports competition organized in Bosnia and Herzegovina, after the Winter Olympics in 1984. The third manifestation that makes the tourist offer of Sarajevo as a destination, with a continuous tradition, is the Sarajevo Film Festival. Other events and manifestations that take place in Sarajevo, which need to be highlighted are Bašćaršijske noći, Sarajevo Street Food festival, MESS festival, Sarajevo Winter Market, Coca-Cola Sarajevo Holiday Market, Diving in Bentbaša, Jazz Fest Sarajevo, Javorwood, Ilidža Rock Fest and many others. The paper used a quantitative research approach, which included data collection through an online survey (Google Forms). The research was conducted from September 1st until September 11th, 2021, on a convenience sample of 40 respondents. The survey consisted of two parts, where the first one is related to the demographic characteristics of the respondents, while the second part was based on the satisfaction with the quality of the offer of tourist events in Sarajevo and on the interest of tourists in the development of potential events in Sarajevo (Advent). The methods of analysis, synthesis, and descriptive statistics were used to interpret the obtained data. The City of Sarajevo has all the necessary predispositions and potential for the development of event tourism, as well as the fact that part of its offer is based on events that positively influence the image of the destination in the perception of tourists who revisit this destination. Additionally, through research, it was determined that the Sarajevo Film Festival is not only a leading film festival, but also an event of an entertaining character, not only in Sarajevo, but also in the whole of Bosnia and Herzegovina and the region, and that this festival is the best promoted and organized event, which confirms the satisfaction of tourists who have been visiting for years. Through the interpretation and analysis of other responses to the formed questionnaire, we concluded that, in the opinion of respondents, Sarajevo lacks music manifestations, gastronomic events, as well as sports competitions, and events that would complete the content and attractiveness of the tourist stay of all visitors. During the research, the respondents reacted positively to the organization of Advent as an additional content in Sarajevo's winter tourist offer, which is the most realistic option considering that the City of Sarajevo has been organizing a public celebration of New Year's Eve for many years, with a program that lasts only 3 days. Following the example of the capital of the neighbouring country of Croatia, Sarajevo could use its potential for organizing Advent as a manifestation that will greatly contribute to the longer stay of visitors as well as the content of their visit in the form of entertaining content, the rich gastronomic offer that Sarajevo can boast of, additional content for children and young people of all ages, and many more.

VPLIV SVETLOBNE ONESNAŽENOSTI NA FENOFAZO OLISTANJA: PRIMER DOLINE VOGLAJNE IN ZGORNJEGA POSOTELJA

Mojca Rajh

Mag., geografije in profesorica biologije
Jakob pri Šentjurju 27
3230 Šentjur
mojca.rajh2@gmail.com

Igor Žiberna

Dr., prof. geografije in zgodovine, red. prof.
Oddelek za geografijo
Filozofska fakulteta
Koroška cesta 160, SI - 2000 Maribor, Slovenija
igor.ziberna@um.si

Danijel Ivajnsič

Dr., profesor biologije in geografije,izr. prof.
Oddelek za biologijo in Oddelek za geografijo
Fakulteta za naravoslovje in matematiko in Filozofska fakulteta
Univerza v Mariboru
Koroška cesta 160, SI2000 Maribor, Slovenija
dani.ivajnsic@um.si

Nataša Pipenbaher

Dr., uni. dipl. inž. kmetijstva, doc.
Oddelek za biologijo
Fakulteta za naravoslovje in matematiko
Univerza v Mariboru
Koroška cesta 160, SI-2000 Maribor, Slovenija
natasa.pipenbaher@um.si

UDK: 910:581.9:574:528.8

COBISS: 1.01

Izvleček

Vpliv svetlobne onesnaženosti na fenofazo olistanja: primer doline Voglajne in zgornjega Posotelja

Svetlobno onesnaženje je ena od oblik onesnaževanja, do katere je privedla človekova želja po daljšanju svetlega dela dneva. Da svetloba v nočnem času predstavlja onesnaževanje, smo tudi v Sloveniji ugotovili že pred desetletji, vendar je stanje na tem področju, kljub Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja, še vedno zelo zaskrbljujoče. Glavni vir le-tega je javna razsvetljava, pogosto pa so preveč in nepravilno razsvetljeni tudi različni objekti. Posledice svetlobnega onesnaževanja so astronomske, biološke, okoljske, zdravstvene in ekonomske. S pomočjo podatkov daljinskega zaznavanja, terenskih opazovanj in prostorske analize smo uspeli dokazati, da svetlobno onesnaženje na območju doline Voglajne in zgornjega Posotelja vpliva na fenofazo olistanja, tako na nivoju habitata, ki ga tvorijo mali lesni krajinski elementi, kot na nivoju vrste navadna breza (*Betula pendula*).

Gljučne besede

LiDAR, navadna breza, normalizirani diferencialni vegetacijski indeks (NDVI), sij neba

Abstract

The effect of light pollution on the leafing phenophase: the key study of Voglajna valley and the upper Posotelje

Light pollution is one of the forms of pollution triggered by man's desire to lengthen the day. Its negative effects on the environment were discovered decades ago. However, the situation in Slovenia, despite the Regulation on limit values of light pollution, is still very alarming. The main source is public lighting. Often various buildings are too much or incorrectly illuminated. The consequences of light pollution are astronomical, biological, environmental, and economic. They can influence human health as well. Based on remote sensing data, field observations and spatial analysis, it was proved that light pollution in the area of the Voglajna valley and the upper Posotelje affects the leaf-development phenophase (leafing), both at the level of the habitat formed by small wooden landscape elements, and at the species level of the common birch (*Betula pendula*).

Keywords

Betula pendula, LiDAR, Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), Skyglow

1. Uvod

Svetloba je eden najpomembnejših dejavnikov, ki soustvarja življenjske pogoje organizmom na Zemlji hkrati pa vpliva na njihov dnevni ritem oziroma cikel (Kreitzman in Foster 2010). Glede na vir svetlobe ločimo naravno in umetno svetlobo. Slednja, kot že ime pove, ni naravnega nastanka, ampak jo je ustvaril človek. Izuma žarnice in izmeničnega električnega toka sta v relativno kratkem času svetlobo pripeljala v večino domov razvitega sveta. Posledično se je kmalu pojavila tudi težnja po podaljševanju svetlega dela dneva oziroma nočni razsvetljavi. Interakcija zagotavljanja ekonomske produktivnosti in osvetljevanje površja v nočnem času, pa je privedla do prekomernega osvetljevanja in s tem svetlobnega onesnaževanja.

V Sloveniji so strokovnjaki na tovrstno obliko okoljskega obremenjevanja začeli opozarjati že pred desetletji, kljub temu pa še danes glavni vir svetlobnega onesnaževanja predstavlja javna razsvetljava ob cestah. Pogosto so preveč in nepravilno razsvetljeni tudi razni sakralni, kulturni, reklamni, proizvodni in drugi objekti. Svetila so velikokrat tudi nepravilno nameščena. Ne osvetljujejo le tal, temveč tudi neposredno okolico. Stanje še dodatno okrepijo številčnost, jakost in spekter nameščenih svetil (Medmrežje 1). Posledice svetlobnega onesnaževanja so zato proučevane z različnih znanstvenih področjih: astronomija, biologija, ekologija, ekonomija, medicina, itd. (Falchi in sod. 2011; Žiberna in Ivajnšič 2020).

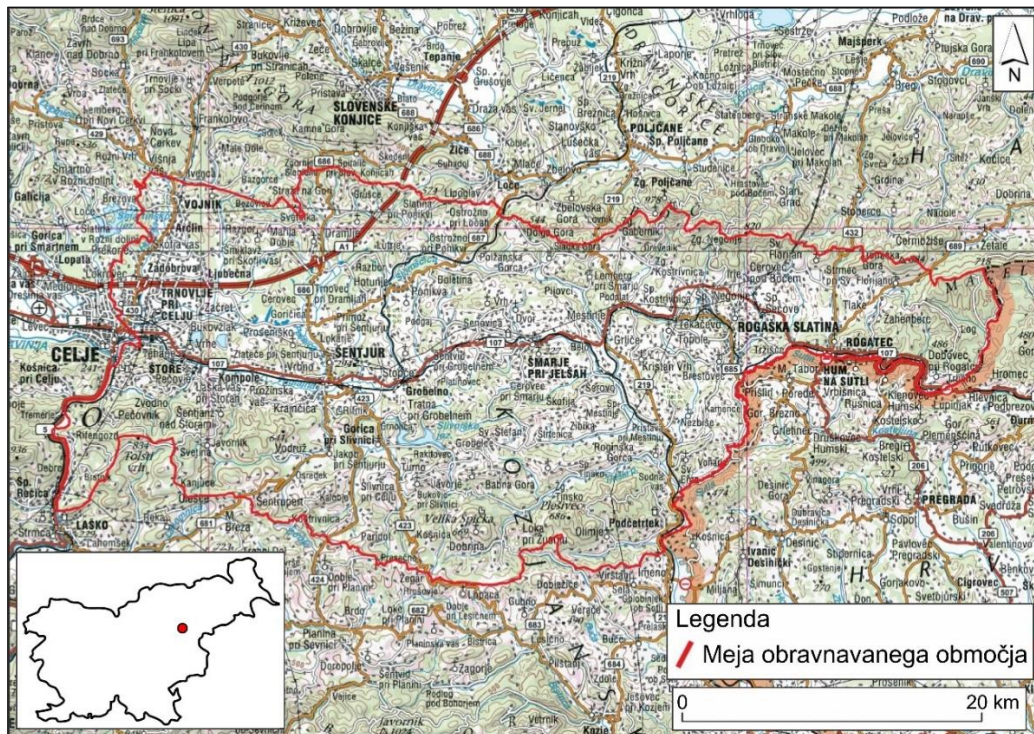
Omenjeno prekomerno osvetljevanje cest in raznih objektov je privedlo do pojava sija neba. O siju neba govorimo, kadar umetna svetloba v nočnem času uhaja v nebo in poveča naravno osvetljenost neba (Uradni list 81/2007 2007). Povečana osvetljenost nočnega neba, ob slabi vidljivosti zaradi bleščanja, negativno vpliva na bioritem živali, ki so aktivne ponoči (LIFE+ Life at Night project 2022). Ljudje, ki so ponoči izpostavljeni svetlobi, imajo moteno tvorbo melatonina, kar lahko dolgoročno privede do različnih obolenj, kot so motnje spanja in različna rakava obolenja (Chepesiuk 2009; Falchi in sod. 2011; Fonken in Nelson 2011; Stevens in Zhu 2015; Tuitou, Reinberg, in Tuitou 2017). Tudi pri rastlinah je Matzke že leta 1936 opazil, da nekatere vrste listavcev v bližini uličnih svetilk jeseni dlje časa ohranjajo svoje liste. Zaradi tega so le-te pozno jeseni in pozimi izpostavljene večjemu tveganju za poškodbe zaradi zmrzali. V teoriji bi sij neba v nočnem času lahko povzročil spremembo in učinkovitost fotosinteze (Raven in Cockell 2006), kar potrujeta Meravi in Kumar (2020).

Zaradi zgoraj omenjenih dejstev in manjka vegetacijskih študij v povezavi s svetlobnim onesnaženjem smo si v raziskavi zastavili naslednja raziskovalna vprašanja: je vpliv svetlobnega onesnaženja na male lesne krajinske elemente zaznaven s časovno serijo daljinsko zaznanih podatkov (SENTINEL-2 satelitskih podob)? (1); Zanimalo nas je tudi, ali obstajajo razlike v vrednostih normiranega diferencialnega vegetacijskega indeksa (NDVI) ter frekvenci odbojev LiDAR točk v treh višinskih nivojih krošenj (nizki, srednji in visoki vegetaciji) med enakimi habitatmi na osvetljenem in manj osvetljenem delu raziskovanega območja (2); Na primeru vzorca navadne breze (*Betula pendula* Roth) (n=15) pa smo skušali ugotoviti, kako pristnost oziroma odsotnost umetne svetlobe v nočnem času vpliva na fenofazo olistanja (3).

2. Metode dela

2.1 Obmoĉje raziskave

Obmoĉje raziskave obsega dolino Voglajne in zgornjega Posotelja, ki se v smeri Z-V razprostira med Celjem in mejnim obmoĉje s Hrvaĉsko (Dobovec) (Slika 1). Najveĉji vodotok na obmoĉju raziskave predstavlja reka Voglajna, ki se v Celju steka v reko Savinjo. Relief sestavljajo doline reke Voglajne ter griĉevja (Voglajnsko griĉevje ter griĉevja zgornjega Posotelja). Skozi obmoĉje poteka regionalna cesta 107, ki povezuje veĉja naselja, kot so Celje, Štore, Šentjur, Šmarje pri Jelšah, Rogaĉsko Slatino in Rogatec.



Slika 1: Obmoĉje raziskave obsega dolino Voglajne in Zgornjega Posotelja – na sliki je oznaĉeno z rdeĉo ĉrto.

Vir: DPK500, lastno kartiranje 2020.

2.2 Daljinsko zaznavanje svetlobnega onesnaĉevanja

Na spletnem portalu (Earth Observation Group 2021) smo pridobili meseĉne podatke (georeferencirani sloji meseĉnih povpreĉij) satelita Suomi National Polar-orbiting Partnership (Suomi NPP) za časovno okno 2014-2019 ($n=72$), ki je v lasti Ameriške agencije za oceane in atmosfero (National Oceanic and Atmospheric Administration 2022) in ima nameĉenih veĉ operativnih senzorjev. V našem primeru smo uporabili produkt senzorja Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (VIIRS), ki uporablja 22 tipal. Eno izmed njih snema povrĉje Zemlje v dnevno-noĉnem kanalu (Day/Night band) (Žiberna in Ivajnsiĉ 2018). Vrednosti sevine svetlobe (radianca) so izraĉene v nanowatih na steradian na kvadratni centimeter ($nW/sr\ cm^2$).

2.3 Opredelitev osvetljenega in neosvetljenega predela raziskovanega območja na podlagi satelitskih podob Suomi (VIIRS)

V programskem okolju ArcGIS (ESRI 2019) smo izdelali maskiran sloj vseh 72 podob ter s pomočjo orodja Curve fit (USGS 2013) izračunali prostorski trend spreminjanja svetlobne onesnaženosti na raziskovanem območju. Več-letno stanje svetlobne onesnaženosti in identificirani prostorski trend nam je omogočil izračun pragu (radianca = $1,1 \text{ nW/sr cm}^2$), ki je ločil osvetljene in »neosvetljene« (manj osvetljene) predele raziskovanega območja. Ta kategorična spremenljivka je v nadaljevanju predstavljala temelj za ugotavljanje vpliva svetlobne onesnaženosti na normiran diferencialni vegetacijski indeks (NDVI) v malih lesnih krajinskih elementih (Kokalj in sod. 2020).

2.4 Gradnja časovne serije podob satelita SENTINEL-2

Za potrebe nadaljnje analize smo uporabili več-spektralne podobe satelita SENTINEL-2 s prostorsko ločljivostjo 10 metrov, v zapisu NetCDF v programskem okolju SNAP (European Space Agency 2022). Podatki so dostopni na spletnem portalu EarthExplorer (Medmrežje 2). Pri pripravi večletne časovne serije (tri vegetacijske sezone [2017–2019]) podob SENTINEL-2 smo implementirali filter oblačnosti (<10 %). Posledično smo izgubili podobe, ki kažejo stanje vegetacijskega pokrova za mesec maj 2017, februar in marec 2018 ter maj in avgust 2019.

2.5 Računanje normiranega diferencialnega vegetacijskega indeksa (NDVI)

Pripravljen časovna serija SENTINEL-2 podob, natančneje spektralna kanala 4 (rdeči) in 8 (bližje-infrardeči), sta nam v naslednjem koraku omogočila računanje vegetacijskega indeksa NDVI (posredni kazalec o biomasi vegetacije) za vsak časovni presek (mesec) v treh vegetacijskih sezonah. Znotraj pridobljene časovne vrste NDVI smo skušali zaznati razlike v biomasi vegetacije (ozelenitvi) pri malih lesnih krajinskih elementih (v nadaljevanju MLKE) bodisi na ponoči osvetljenih ali »neosvetljenih« (manj osvetljenih) predelih raziskovanega območja. Podatke o MLKE smo pridobili na Zavodu Republike Slovenije za varstvo narave (ZRSVN) (Kokalj in sod. 2020).

Časovno serijo NDVI smo prostorsko porezali po raziskovalnem območju ter primerjali z rezultatom karte osvetljenih in »neosvetljenih« delov območja. Zaradi prostorske neuravnoteženosti osvetljene in »neosvetljene« površine v raziskovanem območju smo ciljni vzorec ($n=12000$) oblikovali tako, da smo preverili koliko MLKE se nahaja v osvetljenem delu in nato naključno izbrali enako število MLKE znotraj »neosvetljenega« območja. Za vsako zaplato MLKE smo nato izračunali serijo kazalcev NDVI (povprečne vrednosti slikovnih enot) od januarja 2017 do novembra 2019). Podatke smo nato izvozili v Microsoft Office Excel (2016) in analizirali sezonski režim anomalij NDVI v osvetljenem in »neosvetljenem delu« raziskovalnega območja. Morebitno značilnost razlik v nadzemni biomasi (kazalcu NDVI) ob začetku in koncu vegetacijske sezone smo preverjali s preizkusom enakosti varianc (ang. F-Test Two-Sample for Variances) in preizkusom enakosti povprečij (ang. t-Test Two-Sample Assuming Equal Variances).

2.6 Oblak LiDAR točk

Za vsako drevo (navadna breza [*Betula pendula*]), ki smo ga predhodno izbrali na terenu, smo poiskali oblak LiDAR točk (Agencija Republike Slovenije za okolje 2022), ki kaže stanje v mesecu avgustu leta 2014. Gre za točke v tridimenzionalnem (3D) prostoru. X in Y koordinati predstavljata geografski položaj, Z koordinata pa višino.

Bolj kot je krošnja olistana in gosta (večja biomasa), bolj razpršen je odboj laserskega snopa. Vsako drevo smo obkrožili s poligonom, tako da je zaobjel krošnjo, ter izračunali frekvenco laserskih odbojev. Le-te smo razdelili na tri višinske nivoje: nizka vegetacija (angl. low vegetation), srednja vegetacija (angl. medium vegetation) in visoka vegetacija (angl. high vegetation) (Agencija Republike Slovenije za okolje 2022). Pripravili smo frekvenčno tabelo odbojev po višinskih nivojih v kategorijah »neosvetljeno«, osvetljeno–rumena svetloba, in osvetljeno–LED svetloba. Zaradi prekrivanja nekaterih krošenj (ne samostojee drevo=sestoj) smo prvoten vzorec (n=25) morali zmanjšati na 13 primerkov. S prilagojenim hi-kvadrat preizkusom (ang. Chi Square Test) smo ugotavljali, ali na primeru navadne breze prihaja do značilnih razlik v frekvenci laserskih odbojev po višinskem nivoju (nizka, srednja, visoka vegetacija) in kategoriji (ne)osvetljenosti (»neosvetljeno«, osvetljeno–rumena svetloba, in osvetljeno–LED svetloba).

2.7 Fenološka opazovanja navadne breze (*Betula pendula*)

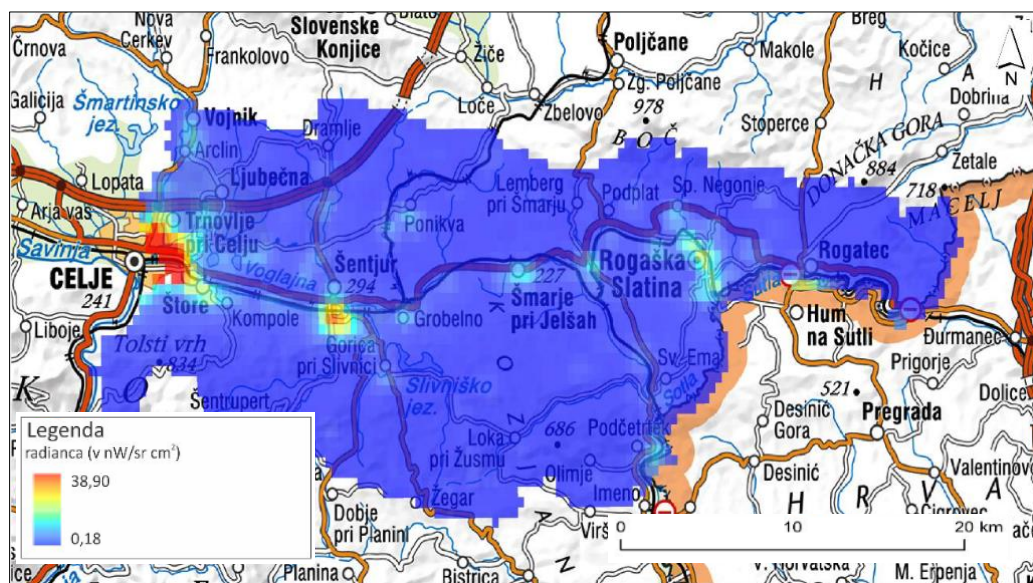
Letni razvojni cikel rastlin je razdeljen na posamezne faze, ki jih imenujemo fenološke faze. Spremembe v fenologiji so eden od najbolj očitnih odzivov na spremembe v okolju (Žust 2015). Od vseh listopadnih dreves navadna breza uspeva najdlje na severu, vse do subpolarnega pasu. V Sloveniji je naravno razširjena, redkejša je le v priobalnem pasu. Je enodomno drevo, pri katerem lahko opazujemo fenološke faze olistanja, začetek cvetenja, rumenenje in odpadanje listja (Žust 2015). Opazovali smo odpadanje listja, ki označuje začetek pozne jeseni. Chaney (2002) izpostavlja, da je vpliv svetlobe na navadno brezo visok, kar je bil tudi eden izmed razlogov, da smo se odločili fenološko opazovati prav to vrsto. Opazovali smo spreminjanje olistanosti krošenj in konec odpadanja listja, ki se zgodi na koncu vegetacijske sezone, za petindvajset izbranih navadnih brez. Za opazovanje smo izbrali odrasla in zdrava drevesa, saj bi se lahko v primeru bolezni odpadanje listov pojavilo prej, s tem pa naši rezultati ne bi bili primerljivi. Spremljali smo breze, osvetljene z rumeno svetlobo in LED svetlobo, ter breze, ki se nahajajo v »temi«. Vsako brezo smo večkrat na teden opazovali in fotografirali. Olistanost krošenj oziroma odpadanje listja smo spremljali od septembra 2020 do vključno januarja 2021. Listje navadne breze po navadi začne odpadati v času pozne jeseni, z začetkom 1. dekade novembra (Žust 2015).

Iz pridobljenih podatkov smo ocenili stopnjo olistanosti krošenj posameznih brez. Stopnjo olistanosti smo razdelili v pet razredov: razred 4 (olistanost od 76 do 100 %), razred 3 (olistanost od 51 do 75 %), razred 2 (olistanost od 26 do 50 %), razred 1 (olistanost od 1 do 25 %) ter razred 0 (olistanost od 0 do 0,99 %).

3. Rezultati z diskusijo

3.1 Stanje svetlobne onesnaženosti na obravnavanem območju

Na območju doline Voglajne in Zgornjega Posotolja so svetlobno najbolj onesnažena območja v okolici Celja ter Rogaške Slatine, precej svetlobno onesnažena so tudi območja Rogatca, Šmarja pri Jelšah, Šentvida pri Grobelnem, Grobelna, Šentjurja in Štor (Slika 2). Svetlobna onesnaženost omenjenih mest je še posebej izrazita v oblačnem vremenu, ko pride do odboja svetlobe od oblakov.

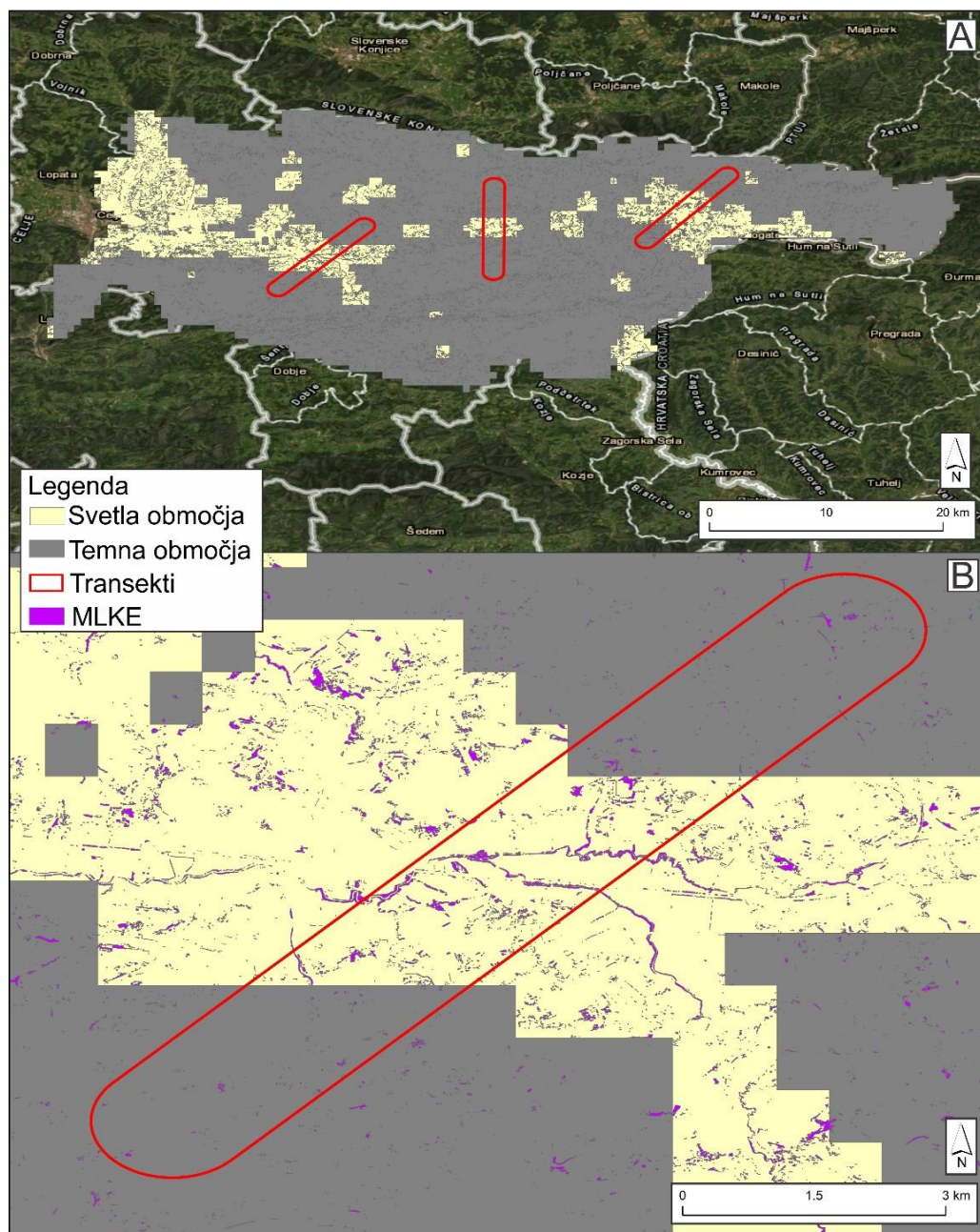


Slika 2: Povprečno stanje osvetljenosti površja raziskovanega območja v letu 2019.
Vir: Earth Observation Group 2021.

Analiza stanja in računanje prostorskega trenda svetlobne onesnaženosti med letom 2014 in 2019, sta omogočila pripravo Slike 3, tj. opredelitev osvetljenega (rumena barva) in »neosvetljenega« (siva barva) območja. Zaznavno je površinsko nesorazmerje v korist ponoči »neosvetljenimi« (manj osvetljenim) predelom območja kar je, z vidika okoljskega obremenjevanja, vzpodbuden podatek. Rdeči poligoni označujejo tri transekte (preseke) znotraj katerih smo obravnavali MLKE (vijolična barva). Zagotovili smo, po številu zaplat MLKE, uravnotežen vzorec glede na kategorijo osvetljenosti (osvetljeno, »neosvetljeno«). Posledično smo kazalce NDVI v časovnem razponu 2014-2019 računali za 12000 zaplat MLKE v posamezni kategoriji osvetljenosti.

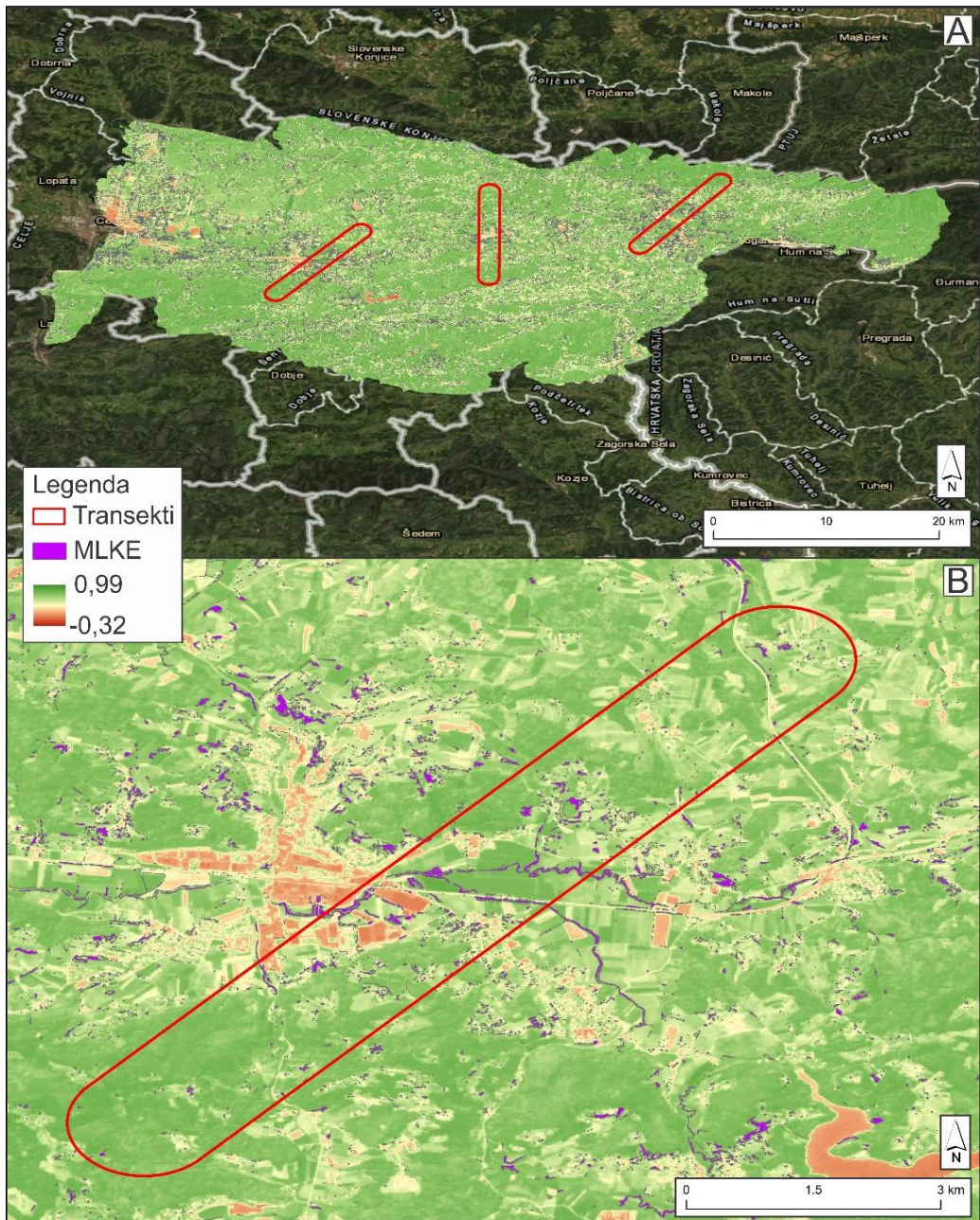
3.2 Letna dinamika vegetacijskega indeksa NDVI na izbranih osvetljenih in »neosvetljenih« zaplatah MLKE

Umetno osvetljevanje neba v času noči spremeni potek naravnih svetlobnih ciklov rastlin, na katere se lahko različno odzivajo. S spremljanjem letne dinamike vrednosti NDVI na izbranih osvetljenih in »neosvetljenih« zaplatah MLKE ocenjujemo razlike v fenofazi olistanja (Slika 4, Slika 5).



Slika 3: Osvetljeni in »neosvetljeni« predeli raziskovanega območja s tremi transekti (preseki) (A) ter povečava enega z prikazanimi zaplatami MLKE (B).

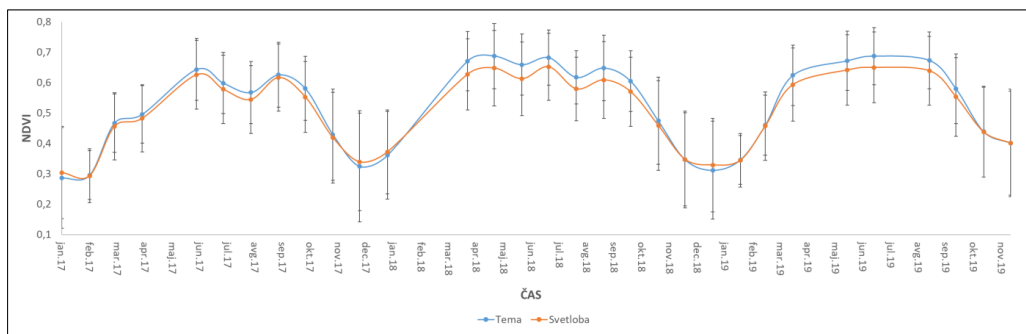
Vir: Agencija Republike Slovenije za okolje 2022; Earth Observation Group 2021, lastno kartiranje 2021.



Slika 4: Prikaz sloja NDVI in zaplat MLKE na obravnavanem območju (A) ter izsek prikaza enega od transektov (presekov) (B).

Vir: Medmrežje 2, lastno kartiranje 2021.

Gibanje vrednosti NDVI v zaplatah MLKE med letoma 2017 in 2019 (Slika 5) v osvetljenem in »neosvetljenem« delu raziskovanega območja zaobjema tri vegetacijske sezone. Variacijski razmik kazalca NDVI nakazuje značilno sezonskost. Razlike med obema kategorijama osvetljenosti so pričakovano prepoznavne bodisi v začetku ali koncu vegetacijske sezone. Ko se začne tvorba listov (fenofaza olistanja) in vrednosti NDVI začnejo naraščati ali, ko listi odpadajo in se vrednosti NDVI posledično pričnejo zmanjševati. Povedano drugače, v jesenskem in zimskem času je biomasa oziroma olistanost dreves v ponoči osvetljenih predelih obravnavanega območja večja v primerjavi z »neosvetljenim« predelom.



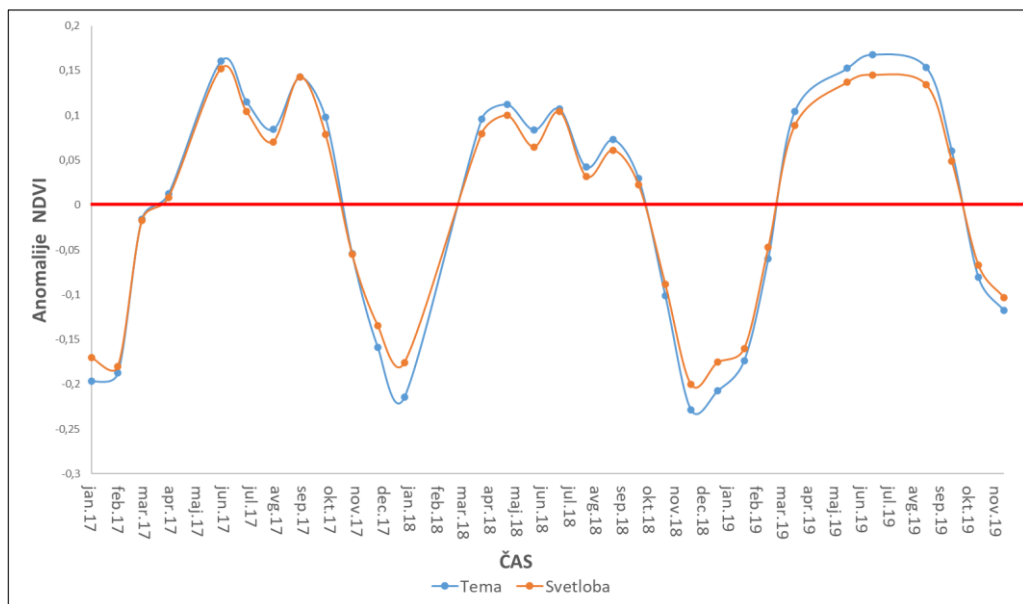
Slika 5: Gibanje vrednosti NDVI med leti 2017–2019.

Vir: Medmrežje 2.

Z izračunom anomalij vrednosti NDVI za posamezno zaplato MLKE in posledično odpravo vpliva sezonskosti, so zgoraj opisane razlike med obema kategorijama osvetljenosti še bolj zaznavne (Slika 6). Razkorak je največji v mesecih november, december, januar, februar in marec, ko so vrednosti NDVI v osvetljenih MLKE večje. Opazimo lahko tudi obratno stanje v pozni pomladanskih ter poletnih mesecih, ko so vrednosti NDVI v »neosvetljenih« zaplatah MLKE višje od tistih v kategoriji osvetljeno.

Seveda na olistanost vegetacije, ki tvori MLKE, vpliva več različnih dejavnikov (npr. vlaga v tleh, dostopnost vode, tip in kakovost prsti, nadmorska višina, lega, ekspozicija, itd.). Če bi torej želeli ugotoviti vzroke za zaznано stanje bi zagotovo potrebovali mnogotere okoljske podatke, s katerimi bi morda bolje pojasnili opisani prostorski vzorec kar sicer presega namen in cilje te raziskave.

Neglede na to, smo v nadaljevanju preverili še statistično značilnost razlik v povprečni vrednosti NDVI za obravnavane MLKE ob konca vegetacijske sezone (skupaj 9 mesecev) po kategoriji osvetljenosti (Preglednica 1 in Preglednica 2).



Slika 6: Anomalije normiranega diferencialnega vegetacijskega indeksa.

Vir: Medmrežje 2.

Preglednica 1: Povzetek preizkusa enakosti varianc (F-test).

Spremenljivka	»Neosvetljeno«	Osvetljeno
Povprečna vrednost	-0,16904	-0,14884
Varianca	0,003271	0,002284
Število razredov	9	9
df	8	8
F vrednost	1,432496	
P(F<=f) (en rep)	0,311564	
F (dva kritična repa)	3,438101	

Vir: Medmrežje 2; lastni izračuni 2021.

Preglednica 2: Povzetek preizkusa enakosti povprečij (T-test).

Spremenljivka	»Neosvetljeno«	Osvetljeno
Povprečna vrednost	-0,16904	-0,14884
Varianca	0,003271	0,002284
Število razredov	9	9
Df	16	
t vrednost	-0,81325	
P(T<=t) (en rep)	0,214006	
t (en kritičen rep)	1,745884	
P(T<=t) (dva repa)	0,428012	
t (dva kritična repa)	2,119905	

Vir: Medmrežje 2; lastni izračuni 2021.

Rezultati sicer ne kažejo statistično značilnih razlik v povprečni vrednosti NDVI po MLKE v zimskih mesecih obravnavanih treh sezon med svetlobnima kategorijama »neosvetljeno in osvetljeno. Vzrok statistične neznačilnosti je velikost vzorca, ki je v našem primeru zajemal le 9 mesecev ($df=8$). Predpostavljamo, da bi v primeru povečanja vzorca (vsaj 10 sezon ali več) dosegli statistično značilnost razlik v povprečni vrednosti NDVI med osvetljenimi in »neosvetljenim« zaplatami MLKE.

3.3 Vpliv svetlobnega onesnaževanja na primeru navadne breze (*Betula pendula*)

Na obravnavanem območju smo preučevali 25 osebkov navadne breze (*Betula pendula*). Trinajst dreves je bilo v nočnem času osvetljenih z LED svetlobo, štiri so bile osvetljene z rumeno svetlobo, osem pa ni bilo svetljenih. Izziv je bilo najti primere brez, osvetljenih z rumeno svetlobo, saj so »bele« LED svetilke skoraj popolnoma nadomestile tiste, ki svetijo v toplejšem, rumenem spektru.

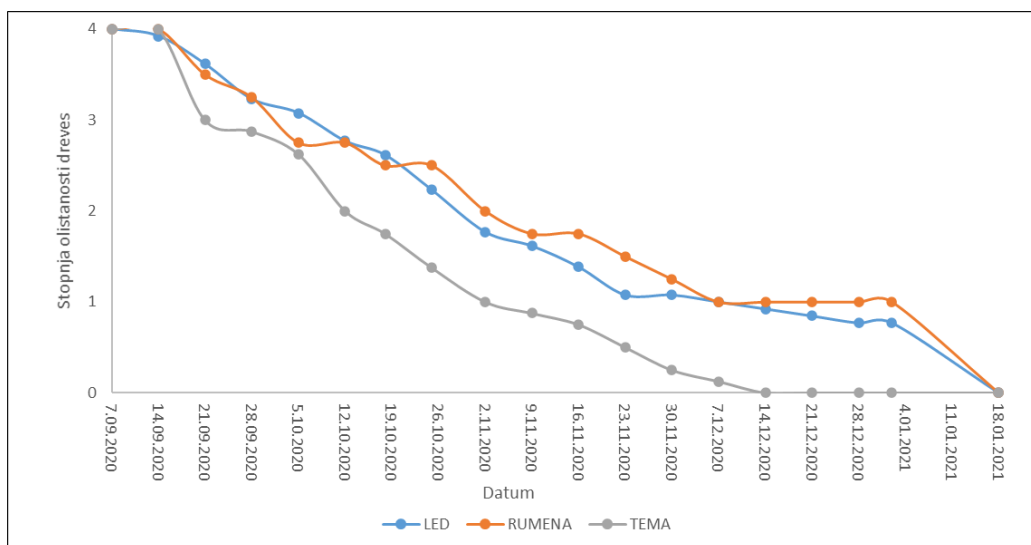
Že z vizualnimi opazovanji lahko opazimo, da svetlobno onesnaženje vpliva na odpadanje listja navadne breze. Svetloba vpliva tudi na čas odpadanja listja. Pri brezah, ki so ponoči osvetljene so listi dlje časa zeleni (funkcionalni) (Slika 7A) in ostajajo dlje časa na drevesih (Slika 7B).



Slika 7: Olistanost navadne breze ob svetilki (A) ter primer osvetlitve listja navadne breze pomoči (B).

Vir: Lastno fotografiranje 2020.

Slika 8 prikazuje stopnjo olistanosti dreves navadne breze v odvisnosti od časa in tipa osvetljenosti. Olistanost smo spremljali od 7. septembra 2020 do konca vegetacijske sezone obravnavanih brez (do 18. januarja 2021). Najprej je začelo listje odpadati brezam, ki v nočnem času niso bile osvetljene. Tem je listje odpadlo najkasneje do 14. decembra 2020. Listje osvetljenih brez (LED in rumena) je odpadlo vse do 18. januarja 2021. Dokazujemo, da prisotnost kakršnekoli svetlobe (rumena, LED) brezam umetno podaljša vegetacijsko sezono. Brezam, ki niso bile osvetljene, je v povprečju listje odpadlo 35 dni prej kot brezam, ki so bile osvetljene.



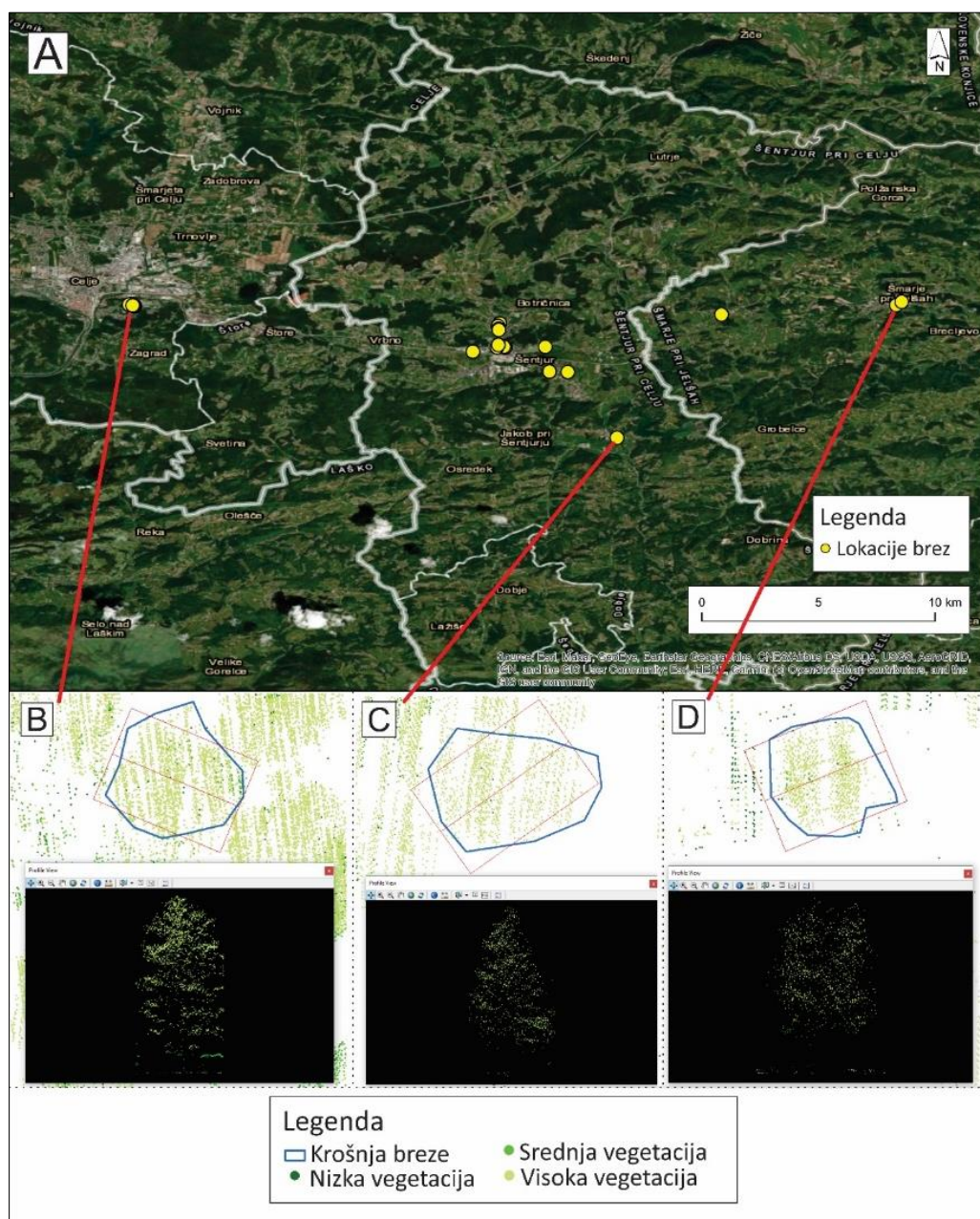
Slika 8: Stopnja olistanosti navadne breze po tipu osvetljenosti v obdobju september 2020 do januar 2021.

Vir: Lastne meritve 2020–2021.

3.4 Gostota odboja lidarskih točk osvetljenih in »neosvetljenih« navadnih brez (*Betula pendula*)

V nadaljevanju smo proučevali LiDAR oblak točk trinajstih samostojećih navadnih brez (*Betula pendula*). Lokacije in tri-razsežni diagrami treh krošenj so prikazani na Sliki 9. Za vsako posamezno navadno brezo smo pripravili podatke o odbojih, ki so po višini kategorizirani v razrede nizka, srednja in visoka vegetacija. Na podlagi števila kategoriziranih LiDAR odbojev smo spremljali spreminjanje olistanosti navadnih brez v najnižjih, srednjih in visokih pasovih krošenj po tipu osvetlitve (neosvetljeno, LED svetloba, rumena svetloba) (Preglednica 3).

Zaradi neuravnoteženega števila dreves po kategoriji osvetlitve smo se v nadaljevanju analize naslonili na povprečne vrednosti LiDAR odbojev. S hi-kvadrat statistiko smo ugotavljali, ali med različno osvetljenimi brezami (neosvetljene, osvetljene z LED svetlob in osvetljene z rumeno svetlobo) obstajajo značilne razlike v številu LiDAR odbojev (Preglednica 4). Analizo smo nato ponovili za vsak višinski sloj vegetacije (nizka, srednja in visoka).



Slika 9: Lokacije navadnih brez (A) ter odboj lidarskih snopov (B, C in D).
Vir: Agencija Republike Slovenije za okolje 2022; lastno kartiranje 2021.

Preglednica 3: Število LiDAR odbojev na posameznem drevesu glede na višinsko kategorijo krošnje in tip osvetlitve.

N	Tip svetlobe	Nizka vegetacija	Srednja vegetacija	Visoka vegetacija	Skupaj
1	led	4	5	1085	1094
2	tema	23	43	1179	1245
3	rumena	45	35	852	932
4	rumena	5	40	857	902
5	led	6	115	711	832
6	led	1	2	993	996
7	tema	2	87	1423	1512
8	led	6	17	1259	1282
9	led	10	33	1058	1101
10	led	15	19	1946	1980
11	led	16	64	1707	1787
12	led	15	52	1084	1151
13	led	26	78	2181	2285

Vir: Agencija Republike Slovenije za okolje 2022, lastni izračuni 2021

Preglednica 4: Hi-kvadrat statistika glede na višinski sloj in tip osvetlitve dreves ($\alpha=0,05$).

Višinski sloj	Tip osvetlitve	Hi-kvadrat vrednost	Kritična vrednost	P-vrednost
Nizka vegetacija = nizki pas krošnje	Neosvetljeno	7,3	5,99	0,026
	LED svetloba			
	Rumena svetloba			
Srednja vegetacija = srednji pas krošnje	Neosvetljeno	10,5	5,99	0,005
	LED svetloba			
	Rumena svetloba			
Visoka vegetacija = visoki pas krošnje	Neosvetljeno	123,9	5,99	1,3E-27
	LED svetloba			
	Rumena svetloba			

Vir: Agencija Republike Slovenije za okolje 2022, lastno kartiranje 2021.

Skupno število odbojev lidarskih točk je največje pri brezah, ki so osvetljene ponoči z LED svetlobo, sledijo tiste breze, ki so v temi, najmanj pa imajo odboja lidarskih točk breze, ki so osvetljene z rumeno svetlobo. V sloju nizke vegetacije je bilo največ laserskih odbojev pri tistih brezah, ki so bile osvetljene z rumeno svetlobo. Sledile so breze, ki so v temi, najmanj odbojev pa so imele breze, ki so osvetljene z LED svetlobo. V sloju srednje vegetacije je bilo največ odbojev v temi, medtem ko je bilo število odbojev lidarskih točk pri brezah, ki so osvetljene (LED in rumena svetloba), enako. V visoki vegetaciji je bilo največ odbojev lidarskih točk pri brezah, ki so ponoči osvetljene z LED svetlobo, sledijo pa jim breze, ki so v temi. Najmanj odbojev smo v visoki vegetaciji zaznali pri brezah, osvetljenih z rumeno svetlobo. Na podlagi testne statistike sklepamo, da med različno osvetljenimi brezami obstajajo značilne razlike v številu laserskih odbojev na vseh treh višinskih nivojih krošnje (nizka, srednja in visoka vegetacija).

4. Zaključek

Na območju doline Voglajne in Zgornjega Posotelja so svetlobno najbolj onesnažena območja v okolici Celja ter Rogaške Slatine, precej svetlobno onesnažena pa so tudi območja Rogaške Slatine in Rogatca, Šmarja pri Jelšah, Šentvida pri Grobelnem, Grobelnega, Šentjurja in Štor. Ta naselja vplivajo na svetlobno onesnaženost svoje okolice, še posebej v oblačnem vremenu, ko pride do odboja svetlobe od oblakov. V oblačnem vremenu pride do zlitja svetlobe, območje, ki je osvetljeno, pa se s tem poveča. Najmanj svetlobno onesnažena so območja, ki so manj poseljena, brez večjih prometnic, in območja, ki so neposeljena in/ali pokrita z gozdom.

Pravzaprav težko govorimo o neosvetljenih območjih, saj Slovenija praktično nima temnega neba. Na sij neba ne vplivajo le večja naselja znotraj obravnavanega območja, ampak tudi druga osvetljena naselja. Če so naselja velika in zelo razsvetljena, lahko s svojo emisijo svetlobe vplivajo na sij neba tudi zelo oddaljenih, neposeljenih območij.

K svetlobni onesnaženosti območja največ doprinesejo slabe prakse osvetljevanja, ki se pojavljajo znotraj vseh občin obravnavanega območja. Pomanjkanje znanja se še vedno kaže v nepravilnem montiranju svetilk, ki smo jih množično zaznali tudi ob glavni cesti, ki poteka od mejnega prehoda Dobovec do Rogaške Slatine. Največji problem predstavlja javna razsvetljava naselij in glavnih cest. LED sijalke so skoraj že povsem zamenjale rumene, prav tako pa na terenu opazimo veliko jakost sijalk nekaterih svetilk.

Ekonomsko gledano je menjava rumenih sijalk z LED sijalkami sicer boljša, saj takšna razsvetljava potroši manj električne energije, vendar je z ekološkega vidika takšno početje vse prej kot pametno, saj se LED svetloba veliko bolj siplje kot rumena svetloba. Na tem mestu lahko izpostavimo da, je zaradi neobčutljivosti senzorja na LED svetlobo na satelitu Suomi VIIRS prikazano stanje svetlobnega onesnaženja v dolini Voglajne in zgornjega Posotelja (na Sliki 2) nekoliko podcenjeno. Večina sijalk na tem območju je tipa LED. Te imajo svoj maksimum sija ravno v modrem delu spektra svetlobe, tipalo Suomi VIIRS pa njihovega spektra ne zazna.

Umetno osvetljevanje neba v času noči spremeni potek naravnih svetlobnih ciklov rastlin. Na te spremembe se rastline različno odzivajo. Na podlagi spremljanja večletne dinamike vegetacijskega indeksa (NDVI) na izbranih osvetljenih in »neosvetljenih« malih lesnih krajinskih elementih (MLKE) ugotavljamo, da smo kljub malemu številu sezon (3), z metodologijo daljinskega zaznavanja uspeli dokazati, da svetlobno onesnaženje vpliva na fenofazo olistanja. Predvsem v zimskem času je biomasa oziroma olistanost dreves v ponoči osvetljenih MLKE višja kot v »neosvetljenih« (manj osvetljenih). Sklepamo lahko, da umetno osvetljevanje dreves v nočnem času vpliva na daljšanje vegetacijske sezone dreves. V jesensko/zimskem času tako listje osvetljenih navadnih brez (*Betula pendula*) odpade kasneje kot listje »neosvetljenih« brez. Sezonsko se te razlike ponavljajo. Analiza števila LiDAR odbojev po višinskih kategorijah krošenj (nizka, srednja in visoka vegetacija) in različnem tipu osvetlitve (neosvetljeno, LED in rumena svetloba) kaže značilne razlike ($p > \alpha$; $\alpha = 0.05$).

Listi najprej začnejo odpadati brezam, ki niso osvetljene (v povprečju 35 dni prej kot osvetljenim). Zavedamo se, da lahko na razlike pri olistanosti in odpadanju listja, kljub temu da smo izbrali zdrava drevesa, vplivajo tudi drugi dejavniki, ki jih nismo spremljali.

Menimo, da bi lahko raziskave še izboljšali in razširili, saj je svetlobno onesnaženje eden izmed številnih okoljskih problemov, ki ga povzroča človekova aktivnost v prostori, ne samo na obravnavanem območju, temveč tudi širom Slovenije in sveta. Njegov vpliv je vedno bolj zaskrbljujoč. Ljudje bi se morali začeti zavedati tega problema, vodilni in odločevalci pa ukrepati, da bi se stanje na tem področju izboljšalo.

Literatura

- Agencija Republike Slovenije za okolje 2022: GIS ARSO, LIDAR. Pridobljeno 10. 12. 2022 iz http://gis.arso.gov.si/evode/profile.aspx?id=atlas_voda_Lidar@Arso&culture=en-US.
- Chaney, W. R. 2002: Does Night Lighting Harm Trees?. FAQ, 17, Purdue University, Forestry and Natural Resources.
- Chepesiuk, R. 2009: Missing the Dark - Health Effects of Light Pollution. Environmental Health Perspectives, 117.
- Earth Observation Group 2021: EOG data. Pridobljeno 15. 12. 2022 iz <https://eog.data.mines.edu/products/vnl/>.
- ESRI 2019: ArcGIS Desktop: Release 10.2. Kalifornija, ZDA.
- European Space Agency 2022: Sentinel Application Platform (SNAP). Pridobljeno 11. 10. 2022 iz <https://step.esa.int/main/download/snap-download/>
- Falchi, F., Pierantonio, C., Elvidge, C. D., Keith D. M., Haim A. 2011: Limiting the Impact of Light Pollution on Human Health, Environment and Stellar Visibility. Journal of Environmental Management, 92.
- Fonken, L. K., Nelson, R. J. 2011: Illuminating the deleterious effects of light at night. F1000 Medicine Reports, 3.
- Kokalj, Ž., Stančič L., Noumonvi K. D., in Kobler A. 2020: Testiranje možnosti in izvedba kartiranja krajinskih struktur, pomembnih za biotsko raznovrstnost in blaženje podnebnih sprememb z daljinskim zaznavanjem -podatkovni sloj. ZRC SAZU in GIS. Ljubljana.
- Kreitzman, L., in Foster R. 2010: Seasons of Life: The Biological Rhythms That Enable Living Things to Thrive and Survive. Profile Books.
- LIFE+ Life at Night project 2022: Life at night - Layman`s report.
- Matzke, E. B. 1936: The Effect of Street Lights in Delaying Leaf-Fall in Certain Trees. American Journal of Botany, 23.
- Medmrežje 1 2021: Svetlobno onesnaženje. Društvo temno nebo Slovenije -Dark Sky Slovenia. Pridobljeno 15. 12. 2022 iz <http://www.temnonebo.si/svetlovno-onesnazenje/>.
- Medmrežje 2 2022: USGS EarthExplorer. USGS. Pridobljeno 10. 11. 2022 iz <https://earthexplorer.usgs.gov/>.
- Meravi, N., Prajapati S. K. 2020: Effect Street Light Pollution on the Photosynthetic Efficiency of Different Plants. Biological Rhythm Research, 51.
- Microsoft Corporation 2016: Microsoft Excel.
- National Oceanic and Atmospheric Administration 2022: NOAA. Pridobljeno 12. 12. 2022 iz <https://www.noaa.gov/>.

- Raven, J. A., Cockell C. S. 2006: Influence on Photosynthesis of Starlight, Moonlight, Planetlight, and Light Pollution (Reflections on Photosynthetically Active Radiation in the Universe). *Astrobiology*, 6.
- Stevens, R. G., Zhu Y. 2015: Electric Light, Particularly at Night, Disrupts Human Circadian Rhythmicity: Is That a Problem?. *Philosophical Transactions of the Royal Society B - Biological Sciences*, 370.
- Touitou, Y., Reinberg A., Touitou D. 2017: Association between Light at Night, Melatonin Secretion, Sleep Deprivation, and the Internal Clock: Health Impacts and Mechanisms of Circadian Disruption". *Life Sciences*. 173.
- Uradni list 81/2007: Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.
- USGS 2013: Curve Fit: A Pixel Level Raster Regression Tool. Pridobljeno 20. 9. 2022 iz <https://earthexplorer.usgs.gov/>.
- Žiberna, I., Ivajnšič D. 2018: Daljinsko zaznavanje svetlobne onesnaženosti v Sloveniji. *Revija za geografijo*, 13.
- Žiberna, I., Ivajnšič D. 2020: Svetlobna onesnaženost na območju pomurske statistične regije. *Revija za geografijo*, 15.
- Žust, A. 2015: Fenologija v Sloveniji - Priročnik za fenološka opazovanja. Pridobljeno 5. 12. 2022 iz <https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/agromet/product/document/sl/Brosura0515.pdf>

THE EFFECT OF LIGHT POLLUTION ON THE LEAFING PHENOPHASE: THE KEY STUDY OF VOGLAJNA VALLEY AND THE UPPER POSOTELJE

Summary

In the Voglajna valley and upper Posotelje, the most light-polluted areas are around Celje and Rogaška Slatina, followed by areas Rogatec, Šmarje pri Jelšah, Šentvid pri Grobelnem, Grobelno, Šentjur and Štore. These lit areas affect their rural surroundings, especially in cloudy weather, when light is reflected from the clouds. In fact, it is difficult to talk about unlit areas, since Slovenia practically does not have a dark sky. If the settlements are large and well-lit, they light emissions can influence the radiance of the sky even in very remote, unpopulated areas.

The biggest contributors to light pollution in the study area are incorrect lighting practices, which occur within all considered municipalities. The lack of knowledge is still evident in the field by improper installation of lamps, which was noticed along several main roads. White and blue shining LED lamps with higher intensity have almost completely replaced the yellow ones. From an economic point of view, a step forward as this type of lighting consumes less electricity but from an ecological point of view, doing so is anything but smart, as LED light scattering is more intensive. At this point, we can point out that, owing to LED insensitivity of the Suomi VIIRS satellite, the state of light pollution in the Voglajna valley and upper Posotelje (in Fig. 2) is somewhat underestimated.

However, artificial lighting of the sky at night can change the natural life cycles of plants. Plants can react differently to these changes. Based on remote sensing methodology and multi-temporal analysis of the vegetation index (NDVI) dynamics of selected lit and "unlit" small woody landscape elements (MLKE), we concluded that, despite considering small number of seasons (3), we managed to demonstrate that light pollution affects the leafing phenophase. Especially in winter, the biomass or leafing of trees in the lit MLKE category is recognizably higher comparing to the "unlit" category. We can summarize that light pollution leads to a longer growing season of trees who are forming the MLKE.

In the autumn/winter period, the leaves of lit birches (*Betula pendula*) fall later than the leaves of "unlit" birches. These differences are repeated seasonally. The analysis of the number of LiDAR returns by canopy height categories (low, medium and high vegetation) and different lighting types (unlit, LED and yellow light) showed significant differences as well ($p > \alpha$; $\alpha = 0.05$). Birch trees that are not illuminated at night begin to lose their leaves on average 35 days earlier than those illuminated ones. We are aware that, despite the fact that we chose healthy trees, the differences in leafing and leaf fall can also be influenced by other factors that we did not monitor. We believe that our research could be further improved and expanded, as light pollution is one of the many environmental problems caused by human activity, not only in the area under consideration, but also throughout Slovenia and other economically active regions worldwide. However, its influence is increasingly alarming and people should not ignore it. Moreover, leaders and decision-makers should take action to improve our overall living qualities in accordance with the guidelines and goals of sustainable development.

ANALIZA GIBANJA ŠTEVILA SLOVENCEV V ČRNI GORI 1921 – 2021 IN NJIHOVA ORGANIZIRANOST

Dušan Tomažič

Magister geografije in profesor zgodovine
RTV Slovenija, RC Maribor,
Ilichova 33
dusan.tomazic@rtvslo.si

UDK: 910:325.54:316.233:314.116.3

COBISS: 1.01

Izvleček

Analiza gibanja števila Slovencev v Črni gori 1921 – 2021 in njihova organiziranost

V Črni gori živi majhno število Slovencev, a so za proučevanje kljub vsemu zelo zanimivi. Na območju Črne gore je bil prvi popis prebivalstva izveden leta 1879 v času kneza Nikole. Prvi dokaj natančni podatki popisa prebivalstva segajo že v leto 1909, kasnejši, sodobni popisi prebivalstva so bili izvedeni v treh državno teritorialnih okvirih. V času Kraljevine SHS (1921 in 1931), v okviru SFRJ je bilo šest popisov in sicer od 1948 -1991, dva pa v času samostojne republike Črne gore v letih 2003 in 2011. Slovensko populacijo je bilo že zaznati v popisu leta 1921, takrat se je za Slovence izreklo 55 oseb. Prvi popis v sodobni Črni gori je popisal 415 Slovencev, zanje pa so demografska gibanja nespodbudna in predstavljajo biološko depopulacijo. Ob nenehnem zmanjševanju števila, je bila leta 2001 tudi povprečna starost visoka (50,9 let). V zadnjem popisu leta 2011 se je za Slovence izreklo še manj ljudi in sicer 354 oseb, povprečna starost pa se je zvišala na 53,2 let. V pričujočem delu je narejena osnovna demografska analiza Slovencev v Republiki Črni Gori in kako je sprememba državnega pravnega statusa države vplivala na razvoj slovenske populacije in njeno organiziranost v novi državi.

Ključne besede

Črna gora, izobrazba, materni jezik, popisi prebivalstva, Slovenci, spol, starost

Abstract

Analysis of the trend in the number of Slovenians in Montenegro 1921 - 2021 and their organisation

There are a small number of Slovenians living in Montenegro, but they are still very interesting to study. The first census of the population of Montenegro was carried out in 1879 during the reign of Prince Nikola. The first fairly accurate census data dates back to 1909, while later, modern censuses were carried out in three state-territorial contexts. Six censuses were conducted during the Kingdom of the SHS (1921 and 1931), six censuses during the SFRY (1948-1991) and two censuses during the independent Republic of Montenegro (2003 and 2011). The Slovenian population was already visible in the 1921 census, when 55 persons identified themselves as Slovenes. The first census in modern Montenegro counted 415 Slovenians, for whom demographic trends are desperate and represent a biological depopulation. In the last census in 2011, even fewer persons declared themselves Slovenes, 354, and the average age rose to 53.2 years. The present work provides a basic demographic analysis of Slovenians in the Republic of Montenegro and how the change in the country's legal status has affected the development of the Slovenian population and its organisation in the new state.

Keywords

Age, census, education, gender, Montenegro, mother tongue, Slovenians

Uredništvo je članek prejelo 8. 9. 2022.

1. Uvod

Slovencev v Črni gori nikoli ni bilo zelo veliko, tudi razlogi za njihovo naseljevanje v tej, danes znova samostojni državi, so manj raziskani, čeprav so na tem območju zdržema prisotni več kot sto let.

Znano je, da je nekaj Slovencev, ki so bili v času Avstro-Ogrske monarhije v Boki Kotorski tam ostalo tudi po razpadu monarhije. Med svetovnimi vojnami so zelo redki Slovenci živeli še na Cetinju, črnogorski prestolnici, v Hercegovnem, v glavnem mestu Podgorici in v Nikšiću. Jugoslovanski gospodarski razvoj je po drugi svetovni vojni mnogim slovenskim velikim podjetjem odprl pot v Črno goro, zlasti na področju železarstva, v črnogorska obmorska mesta Budvo, Otrant in Petrovac pa so slovenske organizacije vlagale v razvoj turizma (Kržišnik 2003, 117-135). Zmotno je prepričanje, da se Slovenska plaža v Budvi tako imenuje zaradi Slovencev, temveč so jo tako poimenovali Čehi in Slovaki, ki so tam dopustovali.

Med pomembnimi in znanimi Slovenci, ki so živeli in delovali v Črni gori velja omeniti prvega slovenskega letalca, balonarja (aerostata) in zdravnika, začetnika cepljenja proti črnim kozam, dr. Matijo Gregorja Kraškoviča, ki se je rodil na Blokah v vasi Studenec leta 1767 in deloval tudi v Kotorju. Konec maja 1816 je postal okrajni zdravnik v Kotorju in 1817 član komisije za ureditev pokopališča zunaj mesta Kotor (Južnič 2015, 351-378).

V Črni Gori je delovalo še nekaj uglednih Slovencev, med njimi tudi zgodovinar, geograf in arheolog Simon Rutar. Rodil se je 12. Oktobra 1851 v Krnu, umrl pa 3. maja 1903 v Ljubljani (Bohinec 1960). 20. januarja 1880 je bil premeščen kot redni gimnazijski učitelj v Kotor, kjer je pričel s poukom v 2. polletju 1879/80; 12. julija 1881 so ga premestili v Split.

Med pomembnimi in znanimi Slovenci v Črni gori je bila vsekakor Vida Matjan, ki je kot glasbenica delovala v Kotorju, kjer se po njej imenuje Osnovna in srednja glasbena šola in tamkajšnje društvo Slovencev iz Podgorice. Matjan, Vida – jugoslovanska in slovenska skladateljica, glasbena pedagoginja, dirigentka, etnomuzikologinja, direktorica prve zasebne in državne glasbene šole v Kotorju v Črni gori. Rodila se je v Ljubljani leta 1896, umrla pa v Kotorju leta 1993 (Dabižinović 2018, 53-80).

Na razvoj glasbene umetnosti v tej državi sta veliko prispevala še Anton Pogačar, ki je deloval v Kotorju, rodil pa v Ljubljani leta 1913. Po končani vojaški glasbeni šoli v Vršču je nadaljeval študij kompozicije na Konservatoriju v Ljubljani pri uglednem slovenskem skladatelju Slavku Ostercu. Od ustanovitve je bil direktor Srednje glasbene šole v Kotorju. Leta 1963 se je preselil v Pulj, kjer je tudi umrl (Bogojević in Marković 2021, 127 – 153).

Pomemben za razvoj glasbe v Črni gori je bil tudi Rudi Zakrajšek, dolgoletni direktor Srednje glasbene šole Vasa Pavić v Podgorici, ustanovitelj baletnega oddelka, bil pa je tudi predsednik Združenja skladateljev Črne gore, avtor številnih knjig za glasbeno izobraževanje, nasledil ga je sin Zlatko Zakrajšek. Zelo priznana je bila tudi Zlatkova sestra Hilda, profesorica angleškega jezika (Đuranović 2014).

Kot rečeno so bili prvi Slovenci v Črni gori prisotni že ob koncu 19. in v začetku 20. stoletja, največ pa se jih je priseljevalo po drugi svetovni vojni, ko so na območje Črne gore prihajali različni strokovnjaki. Njihova poselitev je zelo razpršena, največ se jih je naselilo v urbaniziranih okoljih (Podgorica, Hercegnovi, Tivat, Kotor, Bar, Nikšić).

Danes je v teritorialnem in administrativnem smislu Črna gora razdeljena na 24 občin, ki predstavljajo osnovno enoto politične in ekonomske samouprave. Država je neformalno razdeljena na tri regije: Severno Črno goro, Srednjo Črno goro in Primorsko Črno goro. Regije v kulturnem in političnem življenju nimajo avtonomije.

2. Nacionalna struktura prebivalstva Črne gore po popisu leta 2011

Črna gora je nacionalno heterogena država, zadnji popis leta 2011 izkazuje, da so se večinsko opredelili za Črnogorce in sicer 278865 ali 45 %, torej manj kot polovica vseh prebivalcev, slabo tretjino predstavljajo Srbi in sicer 28,7 %, medtem ko nobena druga nacionalnost ali etnična pripadnost prebivalcev ne presega 10 %. Med 27 odgovori se je leta 2011 za Slovence izreklo 354 oseb, kar predstavlja 0,05 % prebivalcev Črne gore. Stoletno sobivanje pa se izkazuje tudi v prepletenosti ljudi, kar potrjuje dilema izjasnjevanja tipa Bošnjaki-Muslimani, Muslimani-Bošnjaki, Črnogorci-Muslimani, Črnogorci-Srbi, Muslimani-Črnogorci (Preglednica 1).

Preglednica 1: Nacionalna sestava Črne gore leta 2011.

Nacionalna/etnična pripadnost	Št.	%
Črnogorci	278865	45,00
Srbi	178110	28,70
Bošnjaki	53605	8,60
Albanci	30439	4,90
Muslimani	20537	3,30
Hrvati	6021	0,90
Bosanci	427	0,07
Bošnjaki-Muslimani	181	0,03
Črnogorci-Muslimani	175	0,03
Črnogorci-Srbi	1833	0,29
Egipčani	2054	0,33
Goranci	197	0,03
Italijani	135	0,02
Jugoslovani	1154	0,18
Madžari	337	0,05
Makedonci	900	0,14
Muslimani-Bošnjaki	183	0,29
Muslimani-Črnogorci	257	0,04
Nemci	131	0,02
Romi	6251	1,00
Rusi	946	0,15
Slovenci	354	0,05
Muslimani-Črnogorci	2103	0,33
Turki	104	0,01
Ostalo	3358	0,54
Regionalna pripadnost	1202	0,19
Ne zeli se izjasniti	30170	4,80
Skupaj	620029	100,00

Vir: Popis prebivalstva Črne gore 2011.

3. Gibanje števila Slovencev v Črni gori po popisih 1921 - 2011

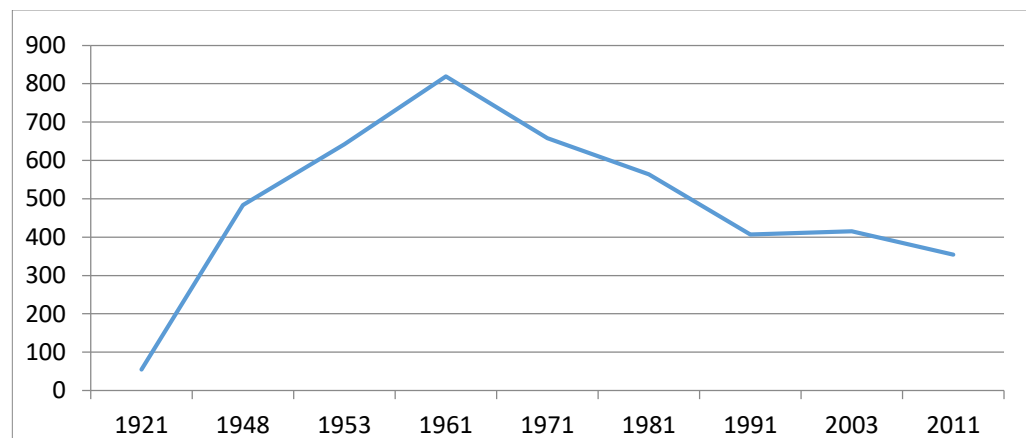
Slovenci so se v Črno goro priseljevali že pred letom 1921. Ta popis prebivalstva jih je prvič registriral 55, kar je najnižje število odkar so prisotni na območju te države in so opredeljeni v popisih prebivalstva (Preglednica 2).

Preglednica 2: Število in odstotek Slovencev v številu prebivalcev Črne Gore (ČG) po popisih prebivalstva 1921 -2011.

Leto popisa	Št. preb. ČG	Št. Slovencev	% Slovencev	Obdobje	Rast/pad
1921	311341	55	0,01		
1948	377189	484	0,12	1921-1948	429
1953	419873	642	0,15	1948-1953	158
1961	471894	819	0,17	1953-1961	177
1971	529604	658	0,12	1961-1971	-161
1981	584310	564	0,10	1971-1981	-94
1991	615035	407	0,06	1981-1991	-157
2003	620145	415	0,07	1991-2003	8
2011	625266	354	0,06	2003-2011	-61
				1921-2011	299

Vir: Popisi prebivalstva: Kraljevina SHS 1921, FNRJ in SFRJ 1948, 1953, 1961, 1971, 1981, 1991, ČG, 2003 in 2011.

Do leta 2011 jih torej beležijo vsi popisi (Slika 1), njihovo število se je v tem obdobju (1921 – 2011) povečalo za 299 oseb. Realno pa je njihovo število po letu 1961 začelo usihati. Največ Slovencev se je naselilo v Črni gori leta 1961, ko so jih v popisu našli največ in sicer 819 oziroma 0,17 % celotnega prebivalstva, po tem letu je število slovenske populacije začelo upadati, po zadnjem popisu jih tam še vedno živi 354 in znaša le še 0,05 % prebivalstva Črne gore.



Slika 1: Gibanje števila Slovencev v Črni gori 1921 – 2011.

Vir: Popisi prebivalstva Črne gore 1921, 1948, 1953, 1961, 1971, 1981, 1991, 2003 in 2011.

4. Slovenci v Črni gori po starosti in spolu po popisih 2003 in 2011

Življenjska doba se v zahodnem svetu podaljšuje, kar hkrati pomeni, da se prebivalstvo stara. Podatki o starosti Slovencev v Črni gori to samo potrjujejo. Z deležem starejšega prebivalstva se zmanjšuje tudi rodnost, s tem pa tudi delež mlade populacije.

Starostna in spolna struktura sta pomembni ne samo za biološko reprodukcijo prebivalstva, temveč tudi za formiranje raznih družbeno-ekonomskih struktur prebivalstva, ki so nujna za razvoj vsake države (Suljić 2011).

Odnos moške in ženske slovenske populacije v Črni gori je bil po popisu iz leta 2003 izrazito v korist žensk, ko je njihovo število predstavljalo kar 63 % ali 261 vseh Slovencev in 37 % ali 154 moške populacije. V popisu leta 2011 se je za Slovence deklariralo 354 oseb, kar je 61 manj kot ob prejšnjem¹. Odnos med spoloma se je nekoliko spremenil v korist moške populacije in sicer 146 moških ali 41,2 %, žensk je bilo 208 oziroma 58,8 %. Statistični podatki za leto 2003 govorijo, da je bila povprečna starost Slovencev 50,9 let, občutno mlajše je bilo moško prebivalstvo in sicer je bilo staro 42,5 let, povprečna starost žensk pa je bila 55,9 let. Povprečna starost se je v naslednjem popisu zvišala na 53,2 let. Izrazito starejša je ženska populacija v obeh popisih (2003 ženske 55,9 : moški 42,5; 2011 ženske 59,2 : moški 44,7) (Preglednica 3) in (Slika 2).

Preglednica 3: Slovenci v Črni gori po starostnih skupinah v letih 2003 in 2011.

Slovenci v Črni gori	2003	2011
Vsi	415	354
M	154	146
Ž	261	208
0 - 4	7	8
5 - 9	11	5
10 - 14	7	11
15 - 19	13	15
20 - 24	18	3
25 - 29	15	10
30 - 34	20	22
35 - 39	22	22
40 - 44	27	14
45 - 49	37	19
50 - 54	29	36
55 - 59	46	22
60 - 64	49	39
65 - 69	47	36
70 - 74	33	35
75 in več	34	57
Povprečna starost	50,9	53,2
M	42,5	44,7
Ž	55,9	59,2

Vir: Popisa prebivalstva Črne gore 2003 in 2011.

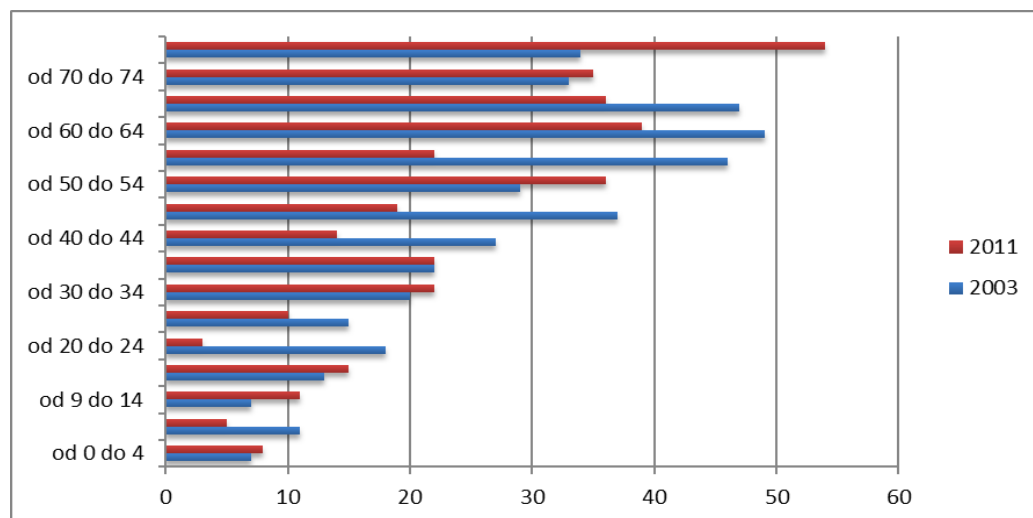
¹ Razlogi za manjše število deklariranih Slovencev so različni (umrljivost, migracije).

Mladi Slovenci v Črni gori (0 do 14 let) so leta 2003 predstavljali 6 % prebivalstva (Preglednica 4), zrelo prebivalstvo (15 do 64 let) pa 66,5 % prebivalstva. Delež starejših (65 let ali več) je bil 27,5 %. Če primerjamo podatke s popisom iz leta 2011 lahko ugotovimo, da je razmerje še manj ugodno, čeprav se je ob manjšem številu Slovencev, delež mladih povečal za 0,7 odstotne točke, a se je občutno zmanjšal delež aktivnega prebivalstva, ki se je zmanjšal kar 9,4 % točke. Za 8,7% točke pa se je povečal delež starejših (Slika 2).

Preglednica 4: Slovenci po starostnih skupinah v Črni gori 2003 in 2011 leta.

Spol	Skupno	Starostne skupine						Indeks staranja 65+/(0-14)
		0 -14		15 – 64		65+		
		Št.	%	Št.	%	Št.	%	
2003	415	25	6,0	276	66,5	114	27,5	4,6
2011	354	24	6.7	202	57.1	128	36.2	5.3

Vir: Popis prebivalstva Črne gore 2003 in 2011.



Slika 2: Slovenci po starostnih skupinah v popisih 2003 in 2011.

Vir: Popisa prebivalstva Črne gore 2003 in 2011.

5. Slovenci v Črni gori po veroizpovedi po popisih 2003 in 2011

Pri Slovencih v Črni gori se bolj kot v jeziku kaže manifestiranje in izražanje verskega in duhovnega prepričanja povezanega s katolištvom, saj je kot katoliško veroizpoved v obeh popisih izrazilo več kot dve tretjini oseb (2003 [66,7 %], 2011 [63,27 %]). Med tem, ko je protestantsko veroizpoved med Slovenci v obeh popisih komaj zaznati (Preglednica 5).

Po popisu leta 2003 so se Slovenci v Črni gori pričakovano v večini izrekli za katolike, kar 66,7 % oziroma 277 oseb. 13 % ali 54 je takih, ki so se v popisu izrekli za pravoslavce. Velik pa je odstotek tistih, ki so navedli, da niso pripadniki nobene verske skupnosti, niso verniki, se niso izjasnili ali pa podatek ni znan – takih je bilo skupaj 81, kar predstavlja skoraj 20 % oseb.

V zadnjem popisu prebivalstva, leta 2011, se je največ tam živečih Slovencev izreklo za katolike in sicer 224 oziroma 63,27 % vseh. Glede na okolje v katerem sta prisotni tako srbska kot črnogorska pravoslavna cerkev, se je za pravoslavce izreklo 64 oseb ali 18,1 %. 34 se jih je opredelilo za ateiste in sicer 9,6 %, 22 ali 6,2 % se jih ni želelo izjasniti, 7 oseb ali 2 % so se izrekli za ateiste, po eden pa za adventista, agnostika in v rubriki ostali (Preglednica 5).

Preglednica 5: Veroizpoved Slovencev v Črni gori po popisih 2003 in 2011.

Veroizpoved	2003	%	2011	%
Adventist	...	...	1	0,27
Agnostik	...	...	1	0,27
Ateist	...	...	34	9,60
Kristjan	...	...	7	2,00
Katolik	277	66,70	224	63,27
Pravoslavac	54	13,00	64	18,10
Musliman	1	0,20	...	...
Protestant	2	0,50	...	...
Ni pripadnik	8	1,90	...	...
Ne izjasnjen	26	6,20	22	6,20
Ni vernik	41	9,90	...	...
Neznano	6	1,50	...	...
Ostali	...	...	1	0,28
Skupaj	415	100,00	354	100,00

Vir: Popis prebivalstva Črne gore 2003 in 2011.

6. Materni jezik Slovencev v Črni gori po popisih 2003 in 2011

V popisu prebivalstva leta 2003 so Slovenci od ponujenih kategorij maternega jezika izbrali štiri, nekateri se niso izjasnili ali pa so navedli kategorijo ostali. Od 415 popisanih Slovencev jih je 188 ali 45,3 % navedlo, da je njihov materni jezik slovenščina, več je bilo žensk, kar 143 ali 34,5 %, moških je bilo 45 ali 10,9 %. 34,9 % ali 145 oseb je navedlo kot materni jezik srbsčino, moških je bilo 71 ali 17,1 %, žensk 74 oziroma 17,8 %, črnogorščino je navedlo 60 Slovencev ali 14,5 % od tega 31 moških ali 7,5 %, žensk je bilo 29 ali 7 %, hrvaščino 7 oseb ali 1,7 %, moški so bili 3 ali 0,7 %, žensk 4 ali 1 %, v rubriki ostali je takih 9 oziroma 2,1 % od tega 4 moški ali 1 %, žensk pa 1,1 %, šest oseb, vse ženske, se ni izjasnilo, kar predstavlja 1,4 % (Preglednica 6).

Preglednica 6: Materni jezik Slovencev v Črni gori po popisih 2003 in 2011.

Jezik	2003	%	M	%	Ž	%	2011	%
Srbski	145	34,90	71	17,10	74	17,80	76	21,50
Črnogorski	60	14,50	31	7,50	29	7,00	89	25,10
Slovenski	188	45,30	45	10,90	143	34,40	90	25,40
Hrvaški	7	1,70	3	0,70	4	1,00	14	4,00
Ostali	9	2,10	4	1,00	5	1,10	42	11,70
Niso se izjasnili	6	1,40	6	1,40	...	...	8	2,20
Črnogorsko/srbski	/	/					1	0,30
Ruski	/	/					1	0,30
Srbsko/hrvaški	/	/					29	8,20
Nemški	/	/					2	0,50
Materni	/	/					2	0,50
Skupaj	415	100,00	160	38,50	255	61,40	354	100,00

Vir: Popisa prebivalstva Črne gore 2003 in 2011.

Od skupnega števila 354 v letu 2011 živečih Slovencev v Črni gori je navedlo 5 variant srbsko-hrvaško-črnogorskega jezika, ena od teh oblik je materinščina 209 osebam, kar predstavlja skoraj dve tretjini (59 %) vseh govorcev. Ruščina je materinščina eni osebi, nemščina dvema, v kategorijah ostali, ne izjasnjeni in materni jezik je takih oseb 52. Slovenščina je materni jezik 90 osebam ali 25,4 %. V primerjavi obeh popisov ugotovimo, da je delež tistih, ki jim je slovenščina materni jezik manjši za 10,9 % odstotnih točk ali za 45 oseb manj, kot leta 2003 (Preglednica 6).

Z ustanovitvijo slovenskega društva »Vida Matjan« v Podgorici in s pomočjo Zavoda RS za šolstvo in Urada Vlade RS za Slovencev zamejstvu in po svetu, organizirajo tečaje slovenskega jezika, ki jih vodi Nikola Berišaj. Tečaji so namenjeni vsem starostnim skupinam, k učenju slovenščine pa želijo spodbuditi predvsem mlade. Primerjava popisov (2003/2011) kaže, da je v obeh manj kot polovica vseh, navedla slovenščino kot materni jezik, kar pomeni, da je asimilacija slovenskega življa očitna, hkrati pa tudi, da je veliko mešanih zakonov.

7. Izobrazba Slovencev starejših od 15 let po spolu po popisu 2003

Izobrazbena struktura prebivalcev je ena pomembnejših družbeno-ekonomskih pokazateljev, saj je v neposredni zvezi s celotnimi družbenimi, ekonomskimi, kulturnimi, znanstvenimi procesi in drugimi, ki zajema določeno populacijo (Suljić 2011).

Preglednica 7: Stopnja izobrazbe Slovencev Črni gori po popisih 2003 in 2011.

Izobrazbena stopnja	2003	%	Moški	%	Ženske	%	2011	%	Moški	%	Ženske	%
Osnovna šola ali manj	64	16,4	15	4,4	47	12	55	16,7	19	5,8	36	10,9
Brez izobrazbe ali 1-3 razred	6	1,5	2	0,5	4	1	1	0,3	...	...	1	0,3
Nepopolna osnovna šola	...	...	...	...	...	...	5	1,5	1	0,3	4	1,2
4-7 razred	4	1,1	1	0,3	3	0,8	...	...	...	...	...	...
Osnovna šola	54	13,8	14	3,6	40	10,2	49	14,8	18	5,5	31	9,4
Srednja šola	222	56,9	68	17,5	154	39,5	179	54,2	71	21,5	108	32,7
Poklicne šole 2 ali 3 leta	53	13,6	21	5,4	32	8,2	...	...	...	...	...	...
Gimnazija	36	9,2	5	1,3	31	7,9	...	...	...	...	...	...
Srednja strokovna šola	130	33,3	41	10,5	89	22,8	...	...	...	...	...	...
Srednje usmerjeno izobraževanje	2	0,5	1	0,3	1	0,3	...	...	...	...	...	...
Šole s specializacijo	1	0,3	...	...	1	0,3	...	...	...	...	...	...
Višje, visokošolska	98	25,1	47	12,1	51	13	96	29,1	39	11,8	57	17,2
Višja šola	39	10,0	17	4,4	22	5,6	40	12,1	13	3,9	27	8,2
Visoka šola	59	15,1	30	7,7	29	7,4	55	16,6	25	7,6	30	9,1
Podiplomski/magisterij	...	...	...	...	...	...	1	0,3	1	0,3	...	...
Neznano	6	1,5	3	0,8	3	0,8	...	...	...	...	...	...
Skupaj	390	100,0	135	34,6	255	65,4	330	100	129	39,1	201	60,9

Vir: Popis prebivalstva Črne gore 2003, knjiga 16 in Popis 2011.

Število Slovencev, ki so bili vključeni leta 2003 v izobraževalni sistem je bilo 390 oseb, od tega 135 ali 34,6 % moških, žensk pa je 255 ali 65,4 %. Več nepismenih, brez izobrazbe ali z vsaj tremi razredi osnovne šole je med ženskami in sicer 4, kar predstavlja 1 % slovenske populacije vključene v analizo. Z nedokončano osnovno šolo je prav tako več žensk in sicer 3 ali 0,8 %, med moškimi je le eden tak, ki predstavlja 0,3 %. Tistih iz osnovnega (primarnega) izobraževanja je skupaj 64, kar v skupnem številu predstavlja 16,4 % Slovencev. Nivo sekundarnega izobraževanja všteti dve in triletni programe, gimnazije, srednje strokovne šole, srednješolsko usmerjeno izobraževanje in srednje šole s specializacijo ima 222 oseb ali 56,9 % vseh. Največ tistih, ki so končali srednješolsko izobraževanje, je s strokovno izobrazbo in sicer kar 130 ali 33,3 % Slovencev. Število oseb z višjo ali visoko izobrazbo (terciarno izobraževanje) je 98, kar predstavlja 25,1 % Slovencev starejših od 15 let. Moških je 47 ali 12 %, žensk 51 oziroma 13 % (Preglednica 7).

V popisu 2011 je bilo oseb vključenih v izobraževalni sistem 330, od tega 129 ali 39,1 % moških in 201 ali 60,9 % žensk. Osnovno šolo je obiskovalo 55 oseb ali 16,7 % vseh, ki so se izobraževali, od tega 19 ali 5,8 % moških in 36 ali 10,9 % žensk. 49 ali 14,8 % je takih, ki so osnovno izobraževanje tudi končali med njimi 18 ali 5,5 % moških in 31 ali 32,7 % žensk. Brez izobrazbe ali z izobrazbo do tretjega razreda osnovne šole je ostal 1 ali 0,3 % moški in 1 ali 0,3 % ženska. V srednješolsko izobraževanje v popisu iz leta 2011 so zajeti vsi tipi srednješolskega izobraževanja od poklicne šole do gimnazije. Tega leta je eno od takih oblik izobraževanja končalo 179 dijakov ali 54,2 % vseh, ki so bili vključeni v ta del izobraževanja. 71 ali 21,5 % je bilo dijakov in 108 ali 32,7 % dijakinj. Višje in visokošolsko izobraževanje nam ponuja več diferenciranih odgovorov. V terciarno izobraževanje je bilo vključenih 96 oseb ali 29,1 %. V nadaljevanje izobraževanja se je vključilo več žensk 57 ali 17 %, moških pa 39 ali 11,8 %. Višješolsko izobrazbo je doseglo 40 oseb ali 12,1 %, med njimi 13 moških ali 3,9 % in 27 žensk ali 8,2 %. Visokošolske izobraževalne programe je končalo 55 oseb ali 16,6 %, od tega 25 moških ali 7,6 % in 30 ali 9,1 % žensk. Podiplomski program izobraževanja je končala ena oseba moškega spola ali 0,3 %. Iz navedenih podatkov je moč ugotoviti, da ženske na vseh ravneh izobraževanja dosegajo višji odstotek izobrazbe kot slovenska moška populacija v Črni gori (Preglednica 7).

8. Slovenci v Črni gori po zakonskem stanu po popisih 2003 in 2011

Preučevanje zakonskega stanu prebivalstva nekega območja je v demogeografiji izjemnega pomena. Največje število otrok je namreč rojenih v zakonskem stanu (Suljić 2011). Med Slovenci je bilo v popisu prebivalstva leta 2003 237 poročenih oseb, kar predstavlja 57,1 % celotne slovenske populacije. Ločenih je 21 oseb ali 5,1 % vseh Slovencev. Podatek o vdovstvu 13,7 % Slovencev ali 57 oseb pa dodatno potrjuje, da gre za starajočo slovensko populacijo v Črni gori. Preglednica 8) Popis leta 2011 govori o manj poročenih osebah in sicer 184 ali 51,9 % vseh. Manj je tudi ločenih in sicer 16 oseb ali 4,5 % Slovencev. Pričakovano več je ovdovelih oseb in sicer 74 ali 20,9 %.

Preglednica 8: Zakonski stan Slovencev v Črni gori v letih 2003 in 2011.

Zakonski stan	Leto 2003	%	Leto 2011	%
	415	100,0	354	100,0
Osebe mlajše od 15 let	25	6,1	24	6,9
Samski	39	9,4	...	...
Poročena/poročena	237	57,1	184	51,9
Vdova/vdovec	57	13,7	74	20,9
Ločen/ločena	21	5,1	16	4,5
Neporočen/neporočena	28	6,7	56	15,8
Neznano(ženska)	8	1,9	...	...

Vir: Popis prebivalstva Črne gore 2003, knjiga 16.

9. Teritorialna poselitev Slovencev po občinah v Črni gori med leti 1921 - 2011

Na prostorsko distribucijo prebivalstva vpliva več faktorjev. Fizično geografski faktorji lahko vplivajo na poseljenost prostora, bodisi pozitivno, bodisi negativno, družbeno ekonomski faktorji pa lahko bogatijo ali slabijo naravne razmere ljudi (Suljič 2011).

Pregled popisov prebivalstva Črne gore od leta 1921 do 2011 je razbrati, da je bila največja koncentracija Slovencev v Kotorju leta 1953, ko jih je tam živelo 300, a je že naslednji popis leta 1961 pokazal, da se je njihovo število zmanjšalo na vsega 72. Razlogi za tako velik upad niso povsem znani. V stoletni prisotnosti Slovencev v Črni gori so le tri naselja/občine, kjer je število Slovencev preseglo 100 in sicer v Herceg Novem (1948 [126], 1961 [148], 1971 [116]), Kotorju (1948 [149], 1953 [300]) in Podgorici (1961 [158], 1971 [184], 1981 [156], 1991 [123], 2003 [138] in 2011 [117]).

Kot je bilo uvodoma zapisano je Črna gora razdeljena v tri geografske regije: severna, srednja in primorska Črna gora. V skladu z zakonom o teritorialni organizaciji Črne gore so enote lokalne samouprave občine: Severna regija: Andrijevića, Berane, Bijelo Polje, Gusinje, Kolašin, Mojkovac, Plav, Petnjica, Plužine, Pljevlja, Rožaje, Šavnik in Žabljak. Srednja regija: glavno mesto Podgorica, Tuzi, prestolnica Cetinje in občini Danilovgrad in Nikšić. Primorska regija: Bar, Budva, Herceg Novi, Kotor, Tivat in Ulcinj.

Za slovensko populacijo v Črni gori je značilno, da se so v glavnem naseljevali v urbaniziranih območjih. Največ Slovencev po popisu iz leta 2011 je živelo v glavnem mestu Podgorici in sicer 117, kar predstavlja več kot tretjino oziroma 33 % vseh, ki živijo v Srednji Črni gori, drugo urbanizirano okolje, kjer je največ Slovencev je v Primorskem delu Črne gore v Herceg Novem in sicer jih tam živi 56 oziroma 15,8 %. Prav tako v priobalnem delu v Kotorju je 29 Slovencev ali 8,2 %, v Baru jih je 21 ali 5,9 %, v drugem največjem mestu Nikšiću živi 20 Slovencev oziroma 5,6 % vseh.

Preglednica 9: Poselitev Slovencev po občinah Črne gore med leti 1921 in 2011.

Občina	1921	1948 ²	1953 ³	1961	1971	1981	1991	2003	2011
Andrijevisa		6	/	/	/	/	/	1	1
Bar	8	19	46	32	18	18	43	32	21
Berane ⁴ /Ivangrad ⁵ /Petnjica		5	19	22	29	20	12	4	5
Bijelo polje		2	17	8	7	15	7	7	1
Budva		/	/	13	13	10	8	12	14
Cetinje	21	44	42	33	17	22	13	13	7
Danilovgrad		13	/	45	4	6	14	4	8
Durmitor		2	3	/	/	/	/	/	/
Hercegnovi		126	/	148	116	95	57	67	56
Kolašin	6	8	18	18	11	8	4	6	5
Kotor		149	300	72	65	46	28	35	29
Mojkovac		/	/	12	6	7	4	2	2
Nikšić	2	40	69	117	85	58	32	16	20
Plav/Gusinja ⁶		/	/	4	5	8	2	/	/
Plevlja		10	31	20	18	24	6	4	1
Plužine		/	/	/	/	/	1	1	1
Rožaje		/	/	9	4	/	2	1	1
Šavnik		/		3	1	/	/	/	/
Titograd/Podgorica ⁷ /Tuzi	18	60	97	158	184	156	123	138	117
Tivat		/	/	91	62	59	44	64	57
Uljin		/	/	11	13	11	6	5	4
Žabljak		/	/	3	/	1	1	3	4
Skupaj	55	484	642	819	658	564	407	415	354

Vir: Popis prebivalstva 1921, 1948, 1953, 1961, 1971, 1981, 1991, 2003 in 2011.

Črna gora je administrativno razdeljena le na občine, a če Slovence, kljub vsemu umestimo u neuradne regije jih največ živi v Primorski Črni gori in sicer 181 ali več kot polovica 51,1 %, v Srednji Črni gori 152 ali 42,9 %, medtem ko jih je v Severni⁸ Črni gori živi le 21 ali 5,9 %.

Kartografski prikaz je narejen kot primerjava števila Slovencev v Črni gori iz dveh popisov prebivalstva. Leta 1961 jih je v tej državi (prej SR Črni gori) živelo največ 819 (Slika 3) in po popisu leta 2011 v samostojni državi Črni gori (Slika 4). Karti nazorno prikažeta usihanja števila Slovencev in občine, kjer se je njihovo število najbolj zmanjšalo.

²Upravna politična delitev Črne gore je bila leta 1948 na sreze.

³Upravna politična delitev Črne gore je bila leta 1953 razdeljena na sreze.

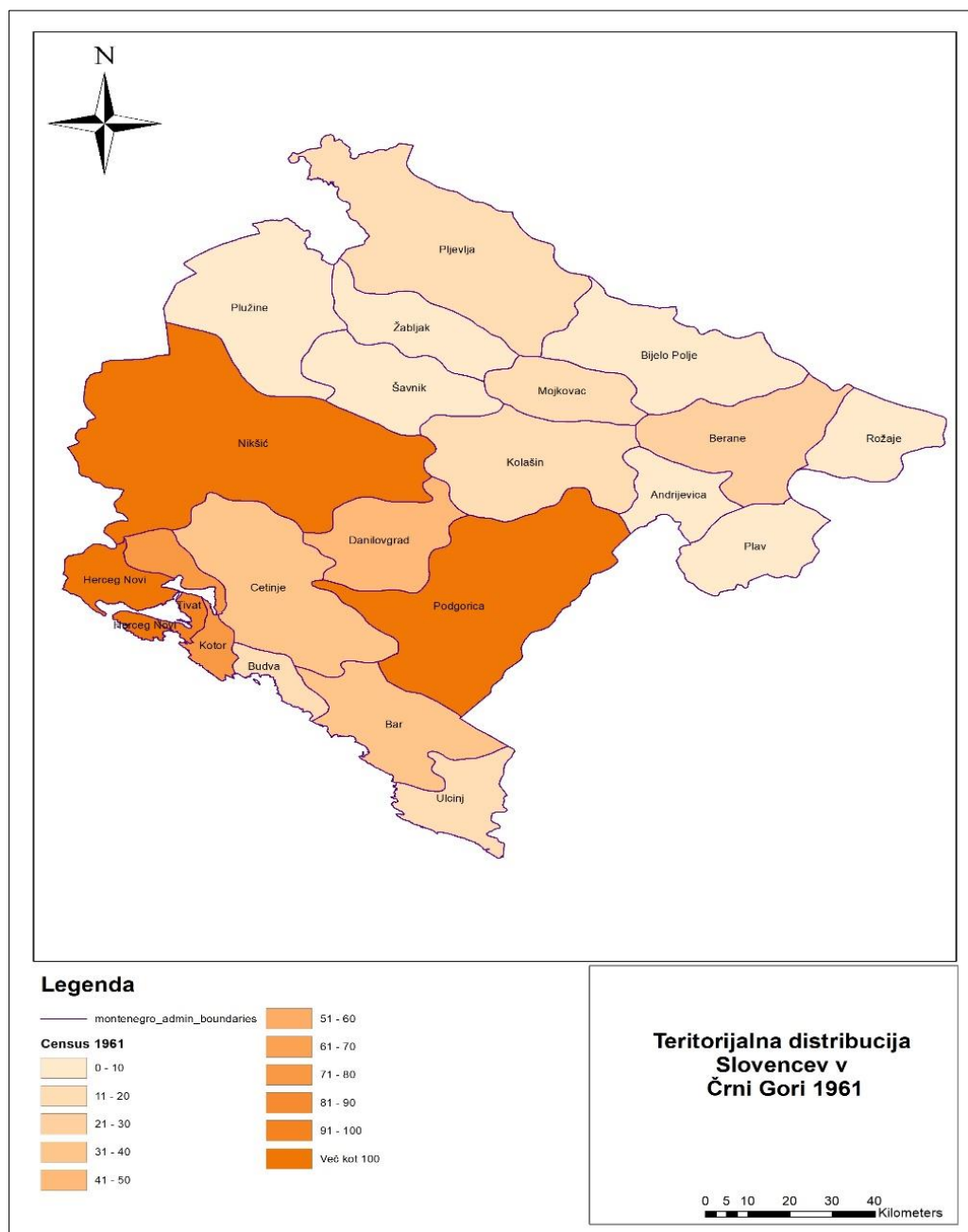
⁴Od julija 1949. do marca 1992. leta so se Berane imenovala Ivangrad, po narodnom heroju Ivanu Milutinoviću (1901-1944).

⁵Petnjica samostojna občina od leta 2013 – prej v sestavi Berane.

⁶Gusinja samostojna občina od leta 2014 – prej v sestavi Plava.

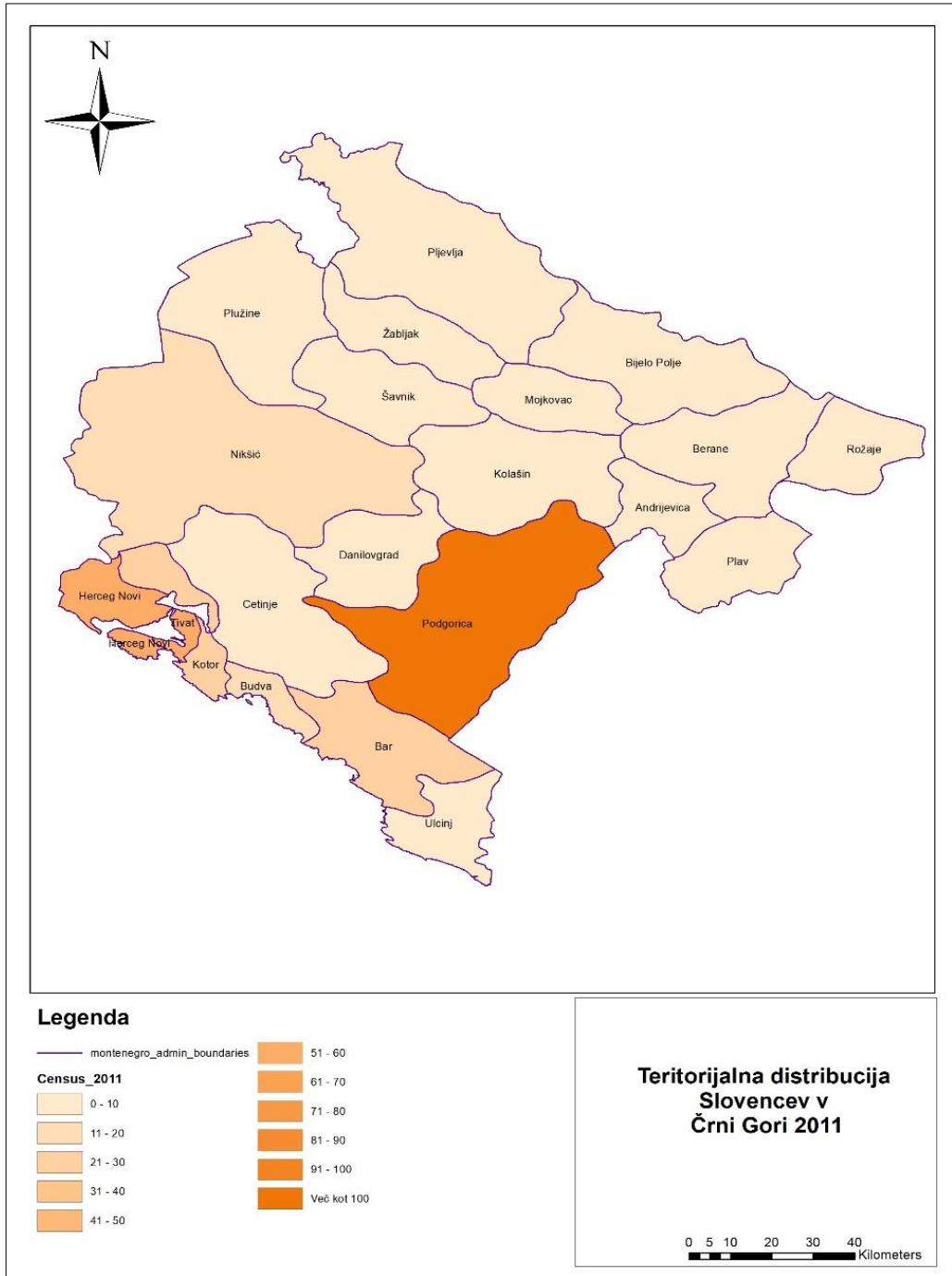
⁷Tuzi samostojna občina ob leta 2018 – prej v sestavi Podgorice.

⁸Severno Črno goro kot regijo omenjajo tudi kot Planinsko-dolinsko regijo.



Slika 3: Slovenci v Črni gori po občinah, popis 1961⁹.

⁹Karta je narejena na osnovi teritorialne razdelitve Črne gore leta 2011.



Slika 4: Slovenci v Črni gori po občinah, popis prebivalstva leta 1981¹⁰.

¹⁰Karta je narejena na osnovi teritorialne razdelitve Črne gore leta 2011.

10. Mestno in ruralno slovensko prebivalstvo v Črni gori po popisu 2003

V demo(geo)grafiji prebivalstvo obravnavamo tudi z vidika kraja bivanja, in sicer glede na to, ali gre pri kraju bivanja za mesto ali ne. Prebivalstvo se na podlagi tega deli na mestno in nemestno oziroma podeželsko (Pelc 2015).

Slovenci so se v Črni gori naseljevali v večjih črnogorskih mestih, torej urbaniziranih območjih, v mestnem okolju jih je v popisu leta 2003 živel 79,5 %, v ne-mestnem (ruralnem) okolju jih je živel 20,5 %, tudi popis leta 2011 kaže podobno sliko. Leta 2011 se je število mestnih prebivalcev zmanjšalo za odstotno točko na 78,5 %, ne-mestno pa za enako vrednost povečalo na 21,5 % (Preglednica 10).

Preglednica 10: Mestno in ne-mestno slovensko prebivalstvo v Črni gori po popisih 2003 in 2011.

Tip naselja	2003	%	2011	%
Mestno	330	79,5	278	78,5
Ne-mestno (ruralno)	85	20,5	76	21,5
Skupaj	415	100	354	100

Vir: Popis prebivalstva Črne gore 2003 in 2011.

Preglednica 11: Mestno in ne-mestno slovensko prebivalstvo v Črni gori, popis 2003.

Republika Črna gora 2003	415	0,7	Nikšić	16	0,02
Mestno	330	0,9	Mestno	16	0,03
Nemestno	85	0,4	Ne mestno	-	-
Andrijevica	1	0,02	Plav	-	-
Mestno	-	-	Mestno	-	-
Nemestno	1	0,02	Ne mestno	-	-
Bar	32	0,08	Plužine	1	0,02
Mestno	19	0,11	Mestno	1	0,07
Nemestno	13	0,06	Ne mestno	-	-
Berane	4	0,01	Pljevlja	4	0,01
Mestno	4	0,03	Mestno	4	0,02
Nemestno	-	-	Ne mestno	-	-
Bijelo Polje	7	0,01	Podgorica	138	0,08
Mestno	5	0,03	Mestno	136	0,10
Nemestno	2	0,01	Ne mestno	2	0,01
Budva	12	0,08	Rožaje	1	0,00
Mestno	12	0,09	Mestno	1	0,01
Nemestno	-	-	Ne mestno	-	-
Danilovgrad	4	0,02	Tivat	64	0,47
Mestno	-	-	Mestno	53	0,52
Nemestno	4	0,02	Ne mestno	11	0,32
Žabljak	3	0,07	Ulcinj	5	0,02
Mestno	1	0,05	Mestno	5	0,05
Nemestno	2	0,09	Ne mestno	-	-
Kolašin	6	0,06	Herceg Novi	67	0,20
Mestno	1	0,03	Mestno	42	0,19
Nemestno	5	0,07	Ne mestno	25	0,22
Kotor	35	0,15	Cetinje	13	0,07
Mestno	15	0,11	Mestno	13	0,08
Nemestno	20	0,20	Ne mestno	-	-
Mojkovac	2	0,02	Šavnik -	-	-
Mestno	2	0,05	Mestno	-	-
Nemestno	-	-	Ne mestno	-	-

Vir: Popis prebivalstva Črne gore 2003, knjiga 16.

Po podatkih popisa prebivalstva nam omogoča vpogled za leto 2003 o mestnem in ne-mestnem prebivalstvu večjih občin Črne gore in deležu Slovencev v teh občinah. V Podgorici jih je 138 oziroma 0,08 % mestnega prebivalstva, ne-mestnega pa 2 oziroma 0,01 %, v Nikšiću je vseh 16 ali 0,02 % Slovencev v mestnem območju, v Tivtu živi v občini 64 ali 0,47 % Slovencev od tega 53 v urbaniziranem delu 53 ali 0,52 %, v ruralnem delu pa 11 ali 0,32 %. V Herceg Novem je 67 Slovencev oziroma 0,20 %, v mestnem delu občine jih živi 42 ali 0,19 %, v ne-mestnem pa 25 oziroma 0,22 %. Med večjimi črnogorskimi občinami omenimo še Kotor kjer jih je 35 ali 0,15 %, mestnega prebivalstva je 15 oziroma 0,11 %, ne mestnega 20 oziroma 0,20 % in je tudi edina občina, kjer jih več živi na podeželju kot v mestu. V Baru je 32 Slovencev ali 0,08 %, mestnega prebivalstva je 19 ali 0,11 %, ne-mestnega pa 13 ali 0,06 %. Več kot 10 jih živi le še v Budvi in sicer 12 oziroma 0,08 %, vsi pa živijo v mestnem okolju (Preglednica 11).

11. Državljanstvo Slovencev v Črni gori po popisu leta 2011

Črnogorski državljan, ki ima tudi državljanstvo kake druge države, velja za črnogorskega državljana v postopkih pred organi Črne gore, če ni drugače določeno oziroma drugače predpisano v ratificiranih mednarodnih sporazumih (Zakon o državljanstvu ČG 2021).

Zakon torej Slovcem omogoča dvojno državljanstvo, tako možnost je izkoristilo 107 oseb, 47 moških in 60 žensk. Samo slovensko državljanstvo ima 96 oseb, 47 moških in 49 žensk (Preglednica 12).

Preglednica 12: Državljanstvo Slovencev v Črni gori 2011.

Spol	Skupaj	Državljanstvo	
		Črne Gore in Slovenije	Slovenije
Skupaj	203	107	96
Moški	94	47	47
Ženske	109	60	49

Vir: Popis prebivalstva Črne gore 2011.

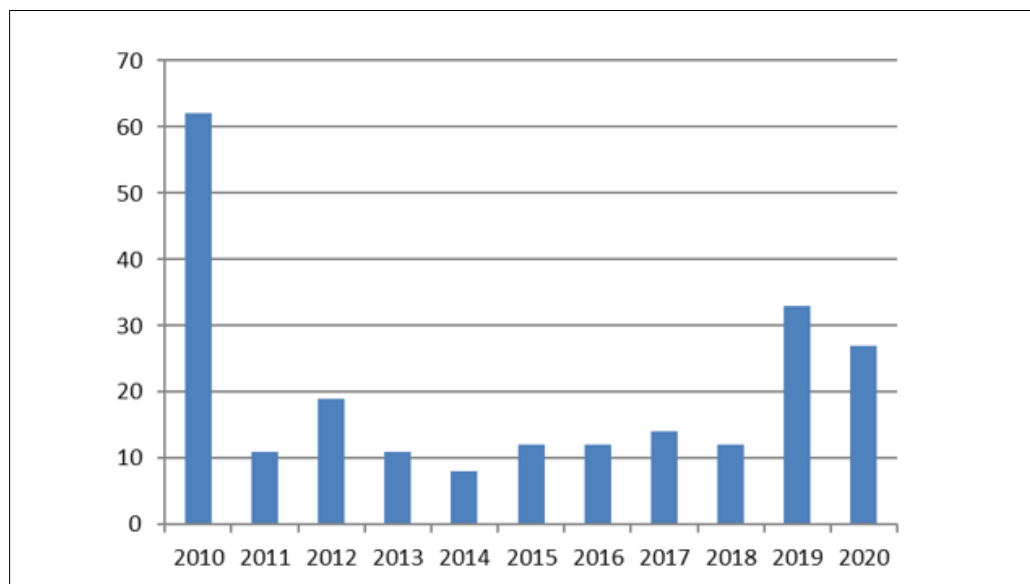
12. Organiziranost Slovencev v Črni gori

Slovensko društvo »Vida Matjan« v črnogorski prestolnici Podgorica je eno najmlajših društev v tujini, v katerih se družijo Slovenci. Ustanovljeno je bilo leta 2010 na pobudo posameznikov s slovenskimi koreninami in Jerneja Videtiča, ki je takrat delal v slovenskem veleposlaništvu v Podgorici. V društvo je vključenih 180 članov. Društvene prostore so uredili v blokovskem naselju Solarna zgrada D (Vzajemna 2014). Ob številnih prireditvah, ki jih pripravljajo, organizirajo tudi tečaj slovenskega jezika, ki ga vodi Nikola Berišaj. Sedež društva se nahaja (2020 leta) v ulici Đoka Miraševića 19-c. V društvo se vključujejo Slovenci iz vseh delov Črne gore, ne le glavnega mesta Podgorice.

Društvo Slovencev »Vida Matjan« je nestrankarsko, nevladino in neprofitabilno združenje državljanov, ki razvija, pogloblja, ustvarja vzajemno zvezo Slovencev in njihovih potomcev v Črni gori. Pomeben cilj članov je spoznavanja kulture, jezika in sodelovanje s Slovenijo. Po društveni evidenci je vanj vključenih 222 članov (2021), kar je 62,7 % vseh v Črni Gori živečih Slovencev, a ker so vanj vključeni tudi pripadniki drugih nacionalnosti, je ta podatek nezanesljiv, zagotovo pa je odstotek aktivnih Slovencev večji.

13. Število in mesto bivanja članov društva »Vida Matjan«, Črna gora

Leta 2010 je v ustanovitvenemu aktu društva »Vida Matjan« sodelovalo 62 članov, razumljivo je, da je bilo največ članov iz glavnega mesta Podgorice kar 44, po 4 iz prestolnice Cetinje in Tivta, po 2 iz Bara, Kolašina, Bijelog Polja in Kotorja, eden iz Pljevlje. Leto kasneje se je društvu pridružilo 11 članov, veliko zanimanja za članstvo je bilo leta 2012, ko se je pridružilo 19 novih članov. Sledilo je obdobje stagnacije pri vključevanju do leta 2014, ko se je članstvo povečalo za 14 novih članov. Dobro delo, zanimivi programi, številne prireditve pa so Slovence in njihove potomce ali druge družinske člane pritegnili v letih 2019, ko se je pridružilo 33 novih članov in leta 2020 še 27. Društvo je v letu 2021 štelo 222 članov, meddrugim dva člana iz Slovenije in eden iz Bosne in Hercegovine. Največ jih je bilo iz Podgorice 148, iz Budve 15, Bara 14, iz Nikšića 8, iz Tivata po 11 po 6 iz Cetinja in Kotorja, po 3 iz Mojkovca in Herceg Novog, iz Bijelog Polja in Kolašina po 2, iz Plevlje 1 ter trije kot že rečeno iz tujine, dva člana sta iz Slovenije (Ljubljana in Dragomer) in eden iz Bosne in Hercegovine (Trebinje).



Slika 5: Vpis članov društva »Vida Matjan« 2010 – 2020.

Vir: Evidenca članstva Slovenskega društva »Vida Matjan« 2010 – 2020.

14. Spolna struktura in teritorialna razporeditev članstva »Vida Matjan«

Temeljito analizo spolne in starostne strukture članov društva »Vida Matjan« je težko predstaviti iz podatkov, ki jih imajo na voljo v svojem arhivu. Po teh podatkih je ženskih članic 107, moških pa 115. Podatki o starosti članov niso zajeti v evidenci članstva, moč pa je ugotoviti od kod prihaja največ moških in ženskih članov društva. V glavnem mestu, kjer živi največ članov društva je med 148 člani 69 žensk in 79 moških. V drugih večjih sredinah je razmerje tako: Bar od 14 članov je 6 žensk in 8 moških, v Budvi je skupno 15 članov od tega je 7 žensk in 8 moških. V prestolnici Cetinje od koder je 6 članov društva so med njimi 4 članice in 2 člana. V obmorskem Kotorju so med 6 člani 4 ženske in 2 moška. V drugem največjem črnogorskem mestu Nikšiću je 8 članov društva od tega so 3 ženske in 5 moških. Večje število članov je tudi iz Tivta od koder prihaja 11 članov od tega je 5 žensk in 6 moških. V drugih sredinah število ne presega treh članov. Škoda je, da seznam članov društva ne zajema drugih, za ugotavljanje socialne strukture članov, pomembne podatke (mesto in država rojstva, izobrazba, število aktivnih delavcev, materni jezik ipd.).

Preglednica 13: Spolna struktura in teritorialna razporeditev članstva »Vida Matjan« po mestih bivanja v Črni gori v letu 2021.

Mesto	Skupaj	Ž	M	%	%
Podgorica	148	69	79	46,6	53,4
Bar	14	6	8	42,9	57,1
Budva	15	7	8	46,6	53,3
Cetinje	6	4	2	66,6	33,3
Kotor	6	4	2	66,6	33,3
Nikšić	8	3	5	38,5	62,5
Tivat	11	5	6	45,5	54,5
Mojkovac	3	2	1	66,6	33,3
Hercegnovi	3	1	2	33,3	66,6
Bijelo Polje	2	1	1	50,0	50,0
Kolašin	2	2	/	100,0	0,0
Plevlja	1	1	/	100,0	0,0
Slovenija	2	1	1	50,0	50,0
BiH	1	1	/	100,0	0,0

Vir: Evidenca članstva društva »Vida Matjan« 2021.

15. Slovenski priimki v Črni gori

Kljub stoletni prisotnosti Slovencev v Črni gori se je ob jeziku, kulturi in izročilu ohranilo tudi veliko slovenskih priimkov. Najbolj pogosti priimki med Slovenci so: Arčon, Cankar, Cerovšek, Dobaj, Erjavšek, Grandis, Hojnik, Kante, Kladnik, Klep, Koder, Kralj, Ogrizek, Olevnik, Osrajnik, Rebić (ič), Rems, Podgornik, Podlesnik, Pungartnik, Rajman, Stanovnik, Šebek in Štiblj (Evidenca društva »Vida Matjan«, 2021).

16. Zaključek

Osnovna težava slovenske skupnosti v Črni gori je vsekakor njena številčnost. Čeprav so prisotni v tej državi več kot sto let, saj so prvič omenjeni v popisu leta 1921, so bili tam že veliko prej. Največje število tam živčih Slovencev je bilo zabeleženo v popisu leta 1961 (819). Od takrat pa vse do zadnjega popisa njihovo se nhivo število zmanjšuje. Danes jih je le 354. Slovensko prebivalstvo se v Črni gori stara, tudi spolna struktura ni spodbudna.

Veliko je dejavnikov, ki so vplivali na adaptacijo in asimilacijo Slovencev (mešani zakoni) v Črni gori. Trend so tamkajšnji deklarirani Slovenci deloma upočasnili z ustanovitvijo svojega društva. Leta 2010, ko več kot dve desetletji niso bili povezani z večinskim narodom v takratni SR Sloveniji, so se organizirali v društvu *Vida Matjan* – nekoč v Kotorju delujoče slovenske glasbenice. Njihova teritorialna razpršenost in medsebojna oddaljenost jim onemogoča tesnejše sodelovanje v tej organizaciji, ki ima sedež v glavnem mestu Podgorici. A z vztrajnostjo članov uspejo ohranjati jezik in kulturno identiteto. Društvo vodi Igor Kralj. Po razpadu SFR Jugoslavije Slovincem v Črni gori ni bil priznan status manjšine, temveč etnične skupine. V podporo njihovem delovanju sta jim tako Veleposlaništvo Republike Slovenije v Črni gori kot Urad za Slovence v zamejstvu in po svetu. Dopolnilni pouk slovenskega jezika pa finančno podpira Ministrstvo za šolstvo in šport Republike Slovenije. Iz podatkov društva »*Vida Matjan*« ni razbrati, da bi jih pri delovanju gmotno podpirala tudi Republika Črna gora.

Literatura

- Bohinec, V. 2013: Simon Rutar (1851–1903) - slovenska biografija. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Znanstvenoraziskovalni center SAZU.
- Dabižinović, E. 2018: *Vida Matjan – duša svega, uspešna Slovenka u Crnoj Gori* (Ljubljana, 1896–Kotor, 1993). Slovenika, IV. Beograd.
- Društvo »*Vida Matjan*« 2021: Evidenca članstva društva »*Vida Matjan*«. Podgorica.
- Državna štamparija 1924: Prethodni rezultati popisa stanovništva u Kraljevini Srba, Hrvata i Slovenaca 31. januara 1921 godine. Sarajevo.
- Državni zavod za statistiku Republike Bosne i Hercegovine 1991: Nacionalni sastav stanovništva – rezultati za Republiku po opštinama i naseljenim mjestima. Statistički bilten, 234. Sarajevo.
- Evidenca članstva društva »*Vida Matjan*«, Podgorica, 2021.
- Đuranović, S. 2014: In memoriam - Hilda Zakrajšek.
- Jokić, B. 2010: V Črni gori živi okrog 500 Slovencev. Delo. Ljubljana.
- Južnič, S. 2015: Slovenski liječnik i letač balonom Matija Gregor Krašković i njegov rad u Kotoru i Dubrovniku. Anali Dubrovnik, 53. Dubrovnik.
- Kržišnik-Bukić, V. 2003: Slovenci v Hrvaški, Bosni in Hercegovini, Srbiji in Črni gori ter Makedoniji med preteklostjo in sedanostjo. Traditiones, 32. Ljubljana.
- Martinović Bogojević, J., Marković, V. 2021: The Contribution of Anton Pogačar and Vida Matjan to the Music Culture of Montenegro. Musicological Annual, 57.
- Medmrežje 1: <http://vidamatjan.com/>. Pridobljeno 13. 8. 2020.
- Medmrežje 2: [http://www.notranjci.si/osebe/krašković-gregor-\(matija\)-/634/](http://www.notranjci.si/osebe/krašković-gregor-(matija)-/634/). Pridobljeno 15. 10. 2021.
- Opšta državna statistika Kraljevine Jugoslavije 1937: Definitivni rezultati popisa stanovništva. Beograd.

- Pelc, S. 2015: Mestno prebivalstvo Slovenije. Založba Univerze na Primorskem. Koper.
- Popis prebivalstva Črne gore 2003.
- Popis prebivalstva Črne gore 2011.
- RZS 1982: Popis stanovništva, domaćinstava i stanova 1981, stanovništvo i domaćinstva - uporedni podaci za 1971 i 1981. Statistički bilten, 86. Sarajevo.
- Savezni zavod za statistiku i evidenciju 1951: Konačni rezultati popisa stanovništva od 15. marta 1948. godine, stanovništvo po polu i domaćinstva, knjiga I. Beograd.
- Savezni zavod za statistiku i evidenciju 1954: Konačni rezultati popisa stanovništva od 15. marta 1948, stanovništvo po narodnosti, knjiga IX. Beograd.
- Suljić, A. 2011: Stanovništvo i naselja općine Srebrenica. Geografsko društvo Tuzlanskog kantona. Tuzla.
- SZS 1958: Popis stanovništva 1953. godine, osnovni podaci o stanovništvu - podaci za naselja prema upravnoj podjeli u 1953. godini, knjiga XIV. Beograd.
- SZS 1967: Popis stanovništva 1961, vitalna, etnička i migraciona obeležja (rezultati za opštine), knjiga VI. Beograd.
- SZS 1974: Popis stanovništva i stanova 1971, stanovništvo (etnička, prosvetna i ekonomska obeležja stanovništva i domaćinstva prema broju članova) - rezultati po opštinama. Beograd.
- SZS 1984: Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u 1981. godini, aktivno stanovništvo prema zanimanju, polu i narodnosti, za SFRJ, SR i SAP. Beograd.
- SZS 1987: Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u 1981. godini, opštine u SFRJ, osnovni podaci o stanovništvu, domaćinstvima i stanovima. Beograd.
- SZS 1993: Popis stanovništva, domaćinstava, stanova i poljoprivrednih gazdinstava 1991. etnička obilježja stanovništva, rezultati za Republiku i po opštinama. Statistički bilten, 233. Sarajevo.
- Upravni odbor za kulturu, Republika Crna Gora 2004: Evropski program pregleda nacionalnih kulturnih politika Mozaik projekat, Kulturna politika u Srbiji i Crnoj Gori. Podgorica.
- Zakon o crnogorskom državljanstvu 2021: Sl. list CG, br. 13/2008, 40/2010, 28/2011, 46/2011, 20/2014 - odluka US, 54/2016 i 73/2019. Podgorica.
- Zavod za statistiku Crne Gore 2005: Uporedni pregled broja stanovnika, podaci po naseljima. Podgorica.

ANALYSIS OF THE TREND IN THE NUMBER OF SLOVENIANS IN MONTENEGRO 1921 - 2021 AND THEIR ORGANISATION

Summary

The main problem of the Slovenian community in Montenegro is certainly its numerical strength. Although they have been present in the country for more than a hundred years, since they were first mentioned in the 1921 census, they were there long before that. The highest number of Slovenians living there was recorded in the 1961 census (819), and their numbers have been steadily decreasing since then until the last census. Today there are only 354. The Slovenian population in Montenegro is ageing, and the gender structure is not encouraging.

There are many factors that have influenced the adaptation and assimilation of Slovenians (mixed marriages). The trend has been partly slowed down by the declared Slovenians by establishing their own association. In 2010, after more than two decades of not being connected to the majority nation in the then SR Slovenia, they organised themselves in the association of »Vida Matjan« - a Slovenian musician who used to work in Kotor. Their territorial dispersion and remoteness throughout Montenegro makes it impossible for them to work more closely together in this organisation, which is based in the capital Podgorica. But with the perseverance of their members, they manage to preserve their language and cultural identity. The association is led by Igor Kralj. After the break-up of the SFR Yugoslavia, Slovenians in Montenegro were not recognised as a minority, but as an ethnic group. Both the Embassy of the Republic of Slovenia in Montenegro and the Office for Slovenians Abroad and Worldwide support their activities. The supplementary Slovenian language classes are financially supported by the Ministry of Education and Sport of the Republic of Slovenia. It is not clear from the data of the »Vida Matjan« Association that the Republic of Montenegro also materially supports them in their activities.

SPREMEMBE RABE TAL NA OBMOČJU DRAVINJSKIH GORIC

Igor Žiberna

Dr., prof. geografije in zgodovine, red. prof.
Oddelek za geografijo
Filozofska fakulteta
Koroška cesta 160, SI - 2000 Maribor, Slovenija
igor.ziberna@um.si

Gita Jöbstl

Diplomirana geografinja in anglistka (UN)
Kozjak nad Pesnico 100, SI - 2201 Zg. Kungota, Slovenija
gita.joebstl@student.um.si

Klemen Pucko

Diplomirani geograf in zgodovinar (UN)
Ulica Štefana Raja 6, SI - 9224 Turnišče, Slovenija
klemen.pucko1@student.um.si

Aljaž Žagavec

Diplomirani geograf in zgodovinar (UN)
Na soseski 16, SI - 2000 Maribor, Slovenija
aljaz.zagavec@student.um.si

UDK: 911.2:711.14

COBISS: 1.01

Izvleček

Spremembe rabe tal na območju Dravinjskih goric

V članku so analizirane spremembe rabe tal na območju Dravinjskih goric v obdobju 2000–2022. Prikazane so spremembe rabe tal v odvisnosti od izbranih naravnogeografskih elementov in po katastrskih občinah. Analizirane so tudi smeri spremembe rabe tal v obravnavanem obdobju in koeficient ekstenzifikacije. Vinogradništvo je bilo v preteklosti ena od kmetijskih dejavnosti, ki je dajala identiteto tej pokrajini, zato smo za sondno območje »Škalce-Bezina-Tepanje« analizirali spremembe vinogradniških površin glede na relativne višine, globalno obsevanje in vinogradniške bonitete v časovnih profilih 1824–2000–2022.

Ključne besede

Dravinjske gorice, opuščanje obdelovalnih površin, raba tal

Abstract

Land use changes in the region of Dravinjske gorice

The article analyses the changes in land use in the area of the Dravinjske Gorice in the period 2000–2022. Changes in land use are shown depending on the selected natural geographical elements and by cadastral municipalities. The directions of land use change in the considered period and the coefficient of extensification are also analysed. In the past, viticulture was one of the agricultural activities that gave the identity of this region, so for the probe area "Škalce-Bezina-Tepanje" we analysed the changes in the viticulture areas in terms of relative heights, global radiation and viticulture ratings in time profiles 1824–2000–2022.

Keywords

Abandonment of arable land, Dravinjske gorice, land use

1. Uvod

Raba tal¹¹ in njene spremembe so odraz geografskih procesov v pokrajini, skozi katere se odražajo tudi splošne vrednote v družbi. Človek je s svojo dejavnostjo od začetka civilizacije rabo tal prilagajal svojim potrebam. Ena od najpomembnejših funkcij rabe tal je bila že od začetka razvoja civilizacije kultiviranje zemljišč in proizvodnja hrane, ki je ena od najpomembnejših dobrin in zagotavlja obstoj posameznika in človeške vrste.

Za zagotavljanje primerne blaginje dane družbe je potrebna harmonija med zadovoljstvom z življenjem, zdravjem, možnostjo vseživljenjskega učenja, družabnim življenjem, občutkom varnosti in primernim okoljem (Vrabič Kek 2012, 26). Zagotavljanje kakovostne zdrave hrane v ustreznih količinah sodi med enega od pomembnih kazalcev kakovosti življenja. Med enega od najpomembnejših vzrokov za pomanjkanje hrane sodi spreminjanje rabe tal, predvsem zmanjševanje obdelovalnih površin bodisi zaradi pozidave, ozelenjevanja ali ogozdovanja. Posledica teh procesov je zmanjševanje prehranske varnosti¹² ne le v nerazvitih državah, pač pa utegne v spremenjenih gospodarskih in ekonomskih razmerah ogroziti tudi razvite države. V preteklih nekaj desetletjih je bila pridelava hrane večja od rasti svetovnega prebivalstva, vendar je bila hrana neenakomerno razporejena zaradi česar se je število lačnih povečevalo. Leta 2009 je bila lačna ena milijarda ljudi, kar je največ po letu 1960 (Plut 2012, 8). Kmetijstvo je tista dejavnost, katere glavni cilj je proizvodnja hrane, ob tem pa ima še druge funkcije, kot so ohranjanje kulturne pokrajine, ohranjanje poselitvenega vzorca, da ohranjanja kulturne identitete sploh ne omenjamo. V pogojih nezanesljive oskrbe s hrano na planetarni ravni in zaradi negativnih ekoloških posledic medcelinskih transportov hrane (promet postaja eden od najpomembnejših virov toplogrednih plinov), postaja zavedanje o pomenu lokalne samooskrbe s hrano eno ključnih strateških in političnih poudarkov pri načrtovanju razvoja družbe (Perpar in Udovč 2010).

Horvat in Žiberna (2020) ugotavljata, da je v državah EU delež obdelovalnih površin praviloma obratno sorazmeren z gozdnatostjo. Najmanj obdelovalnih površin so po podatkih Eurostata leta 2015 beležile Švedska (4,2 %), Irska (5,8 %), Finska (5,9 %) in Slovenija (9,5 %). Daleč najvišji delež obdelovalnih površin sta beležili Danska (50,6 %) in Madžarska (43,7 %), sledile pa so Poljska (33,2 %), Nemčija (32,3 %), Romunija (32,2 %) in Češka (32,0 %). Povprečni delež obdelovalnih površin v obravnavanih 28 državah EU je znašal 22,2 %. Sosednja gorata Avstrija je imela 15,3 % obdelovalnih površin. Ugotovimo torej lahko, da ima Slovenija v primerjavi z ostalimi državami EU visoko nadpovprečni delež gozdnih površin in podpovprečen delež obdelovalnih površin. Velika gozdnatost je sama po sebi sicer lahko ugodna, saj gozdovi predstavljajo pomemben ponor CO₂ kot toplogrednega plina, z energetskega in ekonomskega vidika pa les predstavlja pomemben obnovljiv vir in surovino, ki bi ji v lesni industriji morali zvišati dodano vrednost. V resnici pa imamo visok delež gozdnatosti v Sloveniji v veliki meri na račun zmanjševanja obdelovalnih površin. Po

¹¹ Raba tal je koriščenje zemljišč, povzročeno s človekovo dejavnostjo v pokrajini in je ena od dobrih kazalcev pokrajinskih struktur in procesov (Kladnik 1999, 192). Kot taka je odsev vzajemnega součinkovanja naravnih, zgodovinskih in socialno ekonomskih dejavnikov (Gabrovec, Kladnik 1997, 11).

¹² Prehranska varnost zagotavlja, da imajo vsi ljudje v vsakem trenutku s fizičnega, družbenega in gospodarskega stališča dostop do zadostnih količin varne in hranljive hrane, s katero lahko zadovoljijo svoje prehranske potrebe in želje, ki jim omogočajo aktivno in zdravo življenje (Revizijsko poročilo 2013).

mnjenju Pluta (2012) bi za stabilno prehransko, ekosistemsko in lesno uravnoveženost na ozemlju Slovenije zadostovala okoli 50 % pokritost z gozdovi.

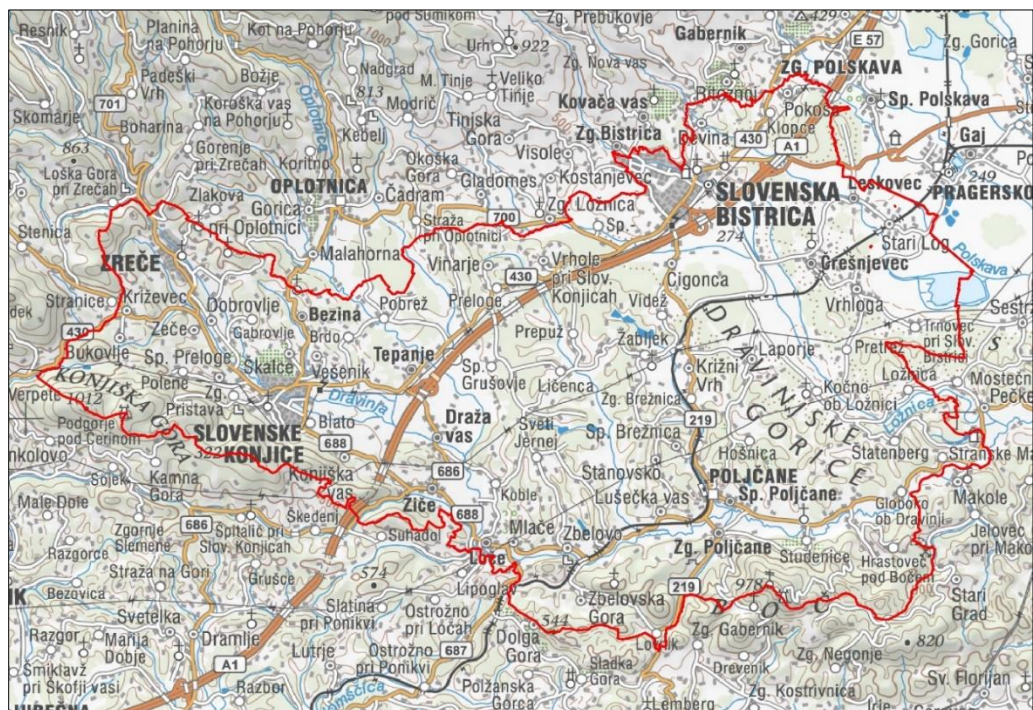
Še boljši kazalec samooskrbnosti posamezne države je primerjava obdelovalnih površin na prebivalca. Po ocenah bi v našem klimatskem območju za prehransko neodvisnost potrebovali okoli 0,3 ha obdelovalnih površin na prebivalca (Perpar in Kovačič 2006). Stanje v državah EU je glede tega neugodno. Le 12 od 28 obravnavanih držav EU je leta 2015 izpolnjevala ta pogoj. Slovenija je v primerjavi z ostalimi obravnavanimi državami z 0,0355 ha obdelovalnih površin na prebivalca skoraj na dnu, pri čemer povprečje v EU znaša 0,1903 ha obdelovalnih površin na prebivalca. Problematika prehranske varnosti se torej dotika večine držav EU, pri čemer je stanje v Sloveniji med najslabšimi. Spremljanje spreminjanja obdelovalnih površin na območju Slovenije in ohranjanje minimuma le-teh, ki še zagotavlja prehransko varnost, je v sedanjih svetovnih razmerah eden od ključnih dejavnikov bodočega razvoja. Zaskrbljujoče je, da se obdelovalne površine v Sloveniji krčijo prav na površinah z največjim pridelovalnim potencialom (Žiberna 2018b).

Po Bračiču (1985) sodijo Dravinjske gorice med tipične gričevnate pokrajine obpanonske Slovenije, čeprav jih je zaradi večje prometne dostopnosti, prisotnosti vodne energije in manjših nahajališč železove rude in kremenčevega peska zaznamoval drugačen, intenzivnejši gospodarski razvoj (Bračič 1984, 188). Pa vendar: neugodni procesi spreminjanja rabe tal, ki so prisotni v Sloveniji v zadnjih desetletjih so zaznamovali tudi razvoj kulturne pokrajine Dravinjskih goric. Od tod motiv za analizo najsodobnejših procesov spreminjanja rabe tal na območju Dravinjskih goric.

2. Metode dela

V članku smo se pri omejitvi obravnavanega območja omejili na Bračičevo regionalizacijo, ki Dravinjske gorice v širšem smislu deli na Dravinjske gorice (v ožjem smislu), Podpohorske gorice in Savinsko. (Bračič 1985, 8–9). Obravnavali smo Dravinjske gorice v ožjem smislu, ki zajema območje 42 katastrskih občin: Šentovec, Pokošje, Vrhloga, Črešnjevec, Spodnja Nova vas, Slovenska Bistrica, Spodnja Ložnica, Zgornje Grušovje, Vrhole pri Konjicah, Cigonca, Žabljek, Hošnica, Laporje, Vrhole pri Laporju, Pretrež, Štatenberg, Modraže, Brezje pri Poljčanah, Pekel, Stanovsko, Lušečka vas, Poljčane, Studenice, Hrastovec, Zreče, Radana vas, Križevac, Preloge, Škalce, Bezina, Tepanje, Perovec, Spodnje Grušovje, Ličenca, Jernej pri Ločah, Koble, Žiče, Konjiška vas, Slovenske Konjice, Loče, Zgornje Laže in Zbelovska gora.

Podatke o rabi tal za leti 2000 in 2022 smo povzeli po Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP), ki letno objavlja podatke o kmetijski rabi tal v shp formatu (Medmrežje 3). Vektorske podatke smo za vsako zemljiško kategorijo spremenili v rastrske, z velikostjo celice 5 m x 5 m. 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. Podatke o rabi tal smo primerjali z legami (nadmorskimi višinami, relativnimi višinami, nakloni pobočij in ekspozicijami pobočij) ter z globalnim sončnim obsevanjem. Podatke o legah smo prikazali s pomočjo podatkov digitalnega modela višin z velikostjo celice 5 m x 5 m (Arhiv GURS 2015). Globalno sončno obsevanje smo za vsako celico modelirali (Žiberna 2011).



Slika 1: Območje Dravinjskih goric (v ožjem smislu).

Vir: DPK250, GURS 2022, Bračič 1985.

V okviru analize spremembe rabe tal so nas zanimala predvsem razlike v površinah pri posameznih razredih. V nadaljevanju smo analizirali tudi smeri sprememb rabe tal znotraj obravnavanih 11 kategorij. Pri tem smo smeri sprememb generalizirali v naslednje kategorije:

- spremembe rabe tal vendar znotraj obdelovalnih površin (npr. njiva v vinograd ali vinograd v sadovnjak)
- spremembe rabe tal vendar znotraj neobdelovalnih površin (npr. travnik v pozidane površine ali zemljišče v zaraščanju v gozd)
- spremembe rabe tal iz neobdelovalnih v obdelovalne površine ali intenzifikacija (npr. travnik v vinograd ali zemljišče v zaraščanju v njivo)
- spremembe rabe tal iz obdelovalnih v neobdelovalne površine ali ekstenzifikacija (npr. njiva v zemljišče v zaraščanju ali vinograd v travnik).

Podatke o rabi tal za leti 2000 in 2022 smo medsebojno primerjali in ugotavljali smeri spremembe rabe tal ter na osnovi tega izračunali koeficient ekstenzifikacije, ki nam pove razmerje med spremembami obdelovalnih površin v neobdelovalne in spremembami neobdelovalnih površin v obdelovalne.

Za sondno območje Dravinjskih goric, ki zajema območje katastrskih občin Bezina, Škalce in Tepanje smo podrobneje analizirali spremembe vinogradniških površin v časovnih presekih 1824–2000–2022. Podatke o rabi tal za leto 1824 smo povzeli po kartah Franciscejskega katastra za omenjene tri katastrske občine, ki se nahajajo v Arhivu Republike Slovenije (Medmrežje 1). Posamezne sekcije smo med seboj združili,

jih georeferencirali, nato pa vinogradniške površine digitalizirali in jih iz poligonov pretvorili v rastre z velikostjo piksla 5m x 5m. Za to območje smo izdelali sloj vinogradniških bonitet. 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 prejeta količino energije, kar je za vinsko trto ugodno. Pri modeliranju globalnega sončnega obsevanja (GSO) smo poleg astronomskih dejavnikov (geografska širina, višina Sonca, ki je odvisna 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.

GSO (Wh/m²) Rel.viš. (m)	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

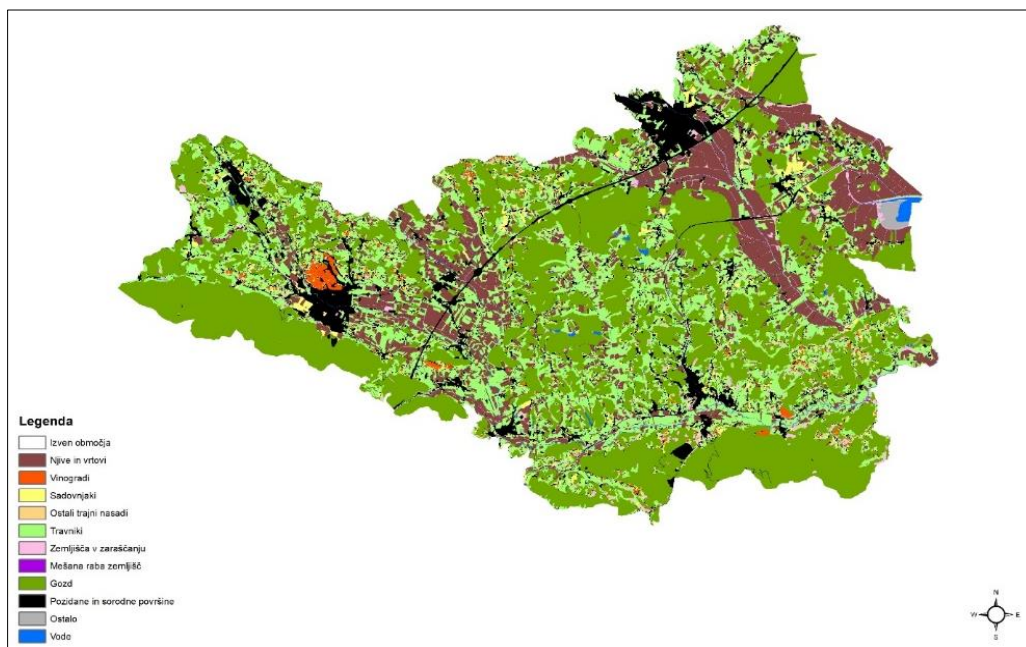
3. Spremembe rabe tal v Dravinjskih goricah v obdobju 2000–2022

Leta 2000 so od 23026,5 ha skupne površine Dravinjskih goric njive in vrtovi predstavljali 4335,2 ha (18,8 %). Vinogradi so pokrivali 482,8 ha (2,1 %) površine, sadovnjaki pa 614,7 ha (2,7 %) površine. Travniki so z 4921,6 (21,4 %) predstavljali drugi največji delež rabe tal Dravinjskih goric. Večji delež je z 10045,4 ha (43,6 %) pokrival le gozd. Zemljišča v zaraščanju so predstavljala 47,3 ha (0,2 %), mešana raba zemljišč 231,6 ha (1 %) ter pozidane in sorodne površine 2128,8 ha (9,2 %). Vodne površine so pokrivalo 169,7 ha (0,7 %) celotnega obravnavanega območja.

Leta 2022 so njive in vrtovi pokrivali 3674,2 ha (16 %), vinogradi 255,1 ha (1,1 %) in sadovnjaki 641,8 ha površja (2,8 %). Za razliko od leta 2000, se v letu 2022 pojavljajo ostali trajni nasadi, vendar v zelo majhni površini, pod 0,1 %. Travniki so pokrivali 5738,4 ha (24,9 %) površja, medtem ko so najvišji delež še vedno predstavljale gozdne površine z 9586 ha (41,6 %). Zemljišča v zaraščanju so predstavljala 719,6 ha (3,1 %), mešana raba zemljišč 2,5 ha (pod 0,1 %) ter pozidane in sorodne površine 2186,7 ha (9,5 %). Vodne površine so pokrivalo 144,2 ha (0,6 %). Kmetijskih obdelovalnih površin je bilo leta 2000 5432,7 ha (23,6 %), leta 2022 pa 4571,1 ha (19,9 %). Obdelovalne površine so se po deležu zmanjšale za 861,6 ha ali za 3,7 odstotnih točk (OT). Delež njiv in vrtov se je do leta 2022 zmanjšal za 661 ha (2,87 OT) in vinogradov 227,7 ha (0,99 OT), medtem ko se je površina sadovnjakov povečala za 27,1 ha (0,12 OT). Najvišje razlike so nastopile pri travniških površinah, saj se je njihova površina povečala za 816,9 ha (3,55 OT). Površine v zaraščanju so se povečale za 672,3 ha (2,92 OT). Delež gozdov se je nekoliko zmanjšal, z 43,6 % leta 2000 na 41,6 % leta 2022. Povečal se je tudi delež pozidanih

in sorodnih zemljišč, z 9,2 % leta 2000 na 9,5 % leta 2022. Delež ostalih trajnih nasadov je z 0,2 % narasel na 0,3 %, za 0,1 % pa je upadla površina voda, ki je leta 2000 znašala 0,7 % vseh površin, leta 2022 pa 0,6 % vseh površin.

Na sliki 2 lahko vidimo razporeditev posameznih kategorij rabe tal. Njive in vrtovi prevladujejo v dveh delih: v vzhodnem delu Dravinjskih goric, ob potokih Bistrica in Devina, ter vzhodno od Slovenskih Konjic. Vinogradniške površine so skoncentrirane na območju severno od Slovenskih konjic. Večja pozidana zemljišča predstavljajo: Slovenska Bistrica, Slovenske Konjice in Zreče, ki ležijo ob vznožju Pohorja ter Poljčane.



Slika 2: Raba tal v Dravinjskih goricah leta 2022.

Vir: Medmrežje 3, Lastni izračuni 2022.

3.1 Sprememba rabe tal glede na izbrane naravnogeografske dejavnike (nadmorska višina, ekspozicija in funkcijski nakloni)

Nadmorske višine Dravinjskih goric se gibljejo med 236 in 1186 metri. Najnižja območja ležijo na vzhodnem delu goric, ki pripadajo skrajnemu zahodnemu delu Dravsko-Ptujskega polja. Proti osrednjemu delu se zaradi gričevnate pokrajine nadmorska višina dvigne. Najvišje nadmorske višine se nahajajo na obronkih hriba Boč (jugovzhodni del goric) in Konjiške gore (zahodni del goric) (GURS, 2015; Šifrer 1974, 3 - 4).

Leta 2000 so v pasu nadmorske višine (201–250 m) predstavljali največji delež njive in vrtovi (61,1 %). Sledili so travniki (13,6 %), vodne površine (8,0 %), gozd (7,9 %), pozidana in sorodna zemljišča (3,9 %) in zemljišča v zaraščanju (0,2 %). Primerjava z letom 2022 je pokazala upad deleža njiv in vrtov (za 8,2 OT), ter bistveno povečanje deleža travnikov (za 5 OT) in zemljišč v naraščanju (za 6,5 OT). Delež

obdelovalnih površin (njive in vrtovi, vinogradi in sadovnjaki) se je med letoma 2000 in 2022 znižal tudi v vseh preostalih skupinah nadmorskih višin, razen v razredu 601–650, kjer je delež narasel za 0,1 OT. Delež travnikov se je povečal v vseh razredih nadmorske višine do 550 metrov. Podobno velja za zemljišča v zaraščanju. Leta 2000 so gozdovi predstavljali največji delež v vseh nadmorskih višinah skupaj (43,6 %). Sledili so travniki (21,4 %), njive in vrtovi (18,8 %), pozidana in sorodna zemljišča (9,2 %), sadovnjaki (2,7 %), vinogradi (2,1 %), mešana raba zemljišč (1,0 %), vode (0,7 %), ostale površine (0,2 %) in zemljišča v zaraščanju (0,2 %). Med obravnavanimi tipi rabe tal so se do leta 2022 najbolj zmanjšale površine njiv in vrtov (za 2,8 odstotnih točk (OT)), gozdov (za 2 OT) in vinogradov (za 1 OT). Najbolj se je povečal delež travnikov (za 3,5 OT) in zemljišč v zaraščanju (za 2,9 OT).

Ekspozicija je nagnjenost površja glede na navpično ravnino. Gre za nebesno stran pobočja, ki z lego glede na osončenost povzroča razlike v nekaterih drugih podnebnih prvinah, odsevajočih v različni poselitvi, intenzivnosti rabe zemljišč in različnih višinah rastlinskih pasov (Medmrežje 1).

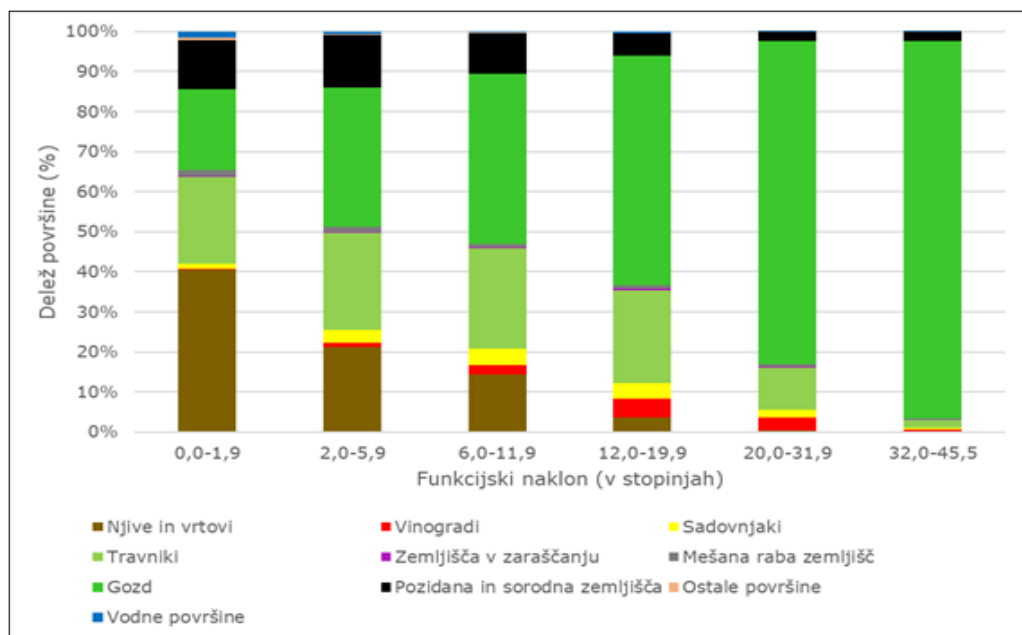
Leta 2000 je bilo največ njiv in vrtov (61,8 %) na ravnini. Največ vinogradov je bilo na jugu (24,1 %) in jugozahodu (20,7 %). Sadovnjake lahko v razponu med 7,5 % (sever) in 13,9 % (ravnina) najdemo po vseh kategorijah ekspozicij. Travnikov je bilo na ravnini (24,9 %). Največ zemljišč v zaraščanju (22,1 %) je bilo na ravnini. Mešana raba zemljišč je prevladovala na ravnini (40,1 %). Največ gozdnih površin (17,3 %) je bilo na severni ekspoziciji, sledila sta severovzhod (15,5 %) in ravnina (13,3 %). Pozidanih in sorodnih površin je bilo največ na ravnini (38,5 %). Največ zemljišč iz kategorije ostali trajni nasadi (81,8 %) je na ravnini. Vode so z 60,2 % prisotne na ravnini. V primerjavi z letom 2022 se pri nobenih izmed kategorij niso zgodili večji premiki glede na njihov delež rabe tal po smeri ekspozicije. Leta 2022 je bilo tako 62,7 % vseh njiv in vrtov na ravnini. Leta 2022 je bilo 25,7 % vseh vinogradov na južni smeri ekspozicije, 21,4 % pa na jugozahodni strani ekspozicije. Mešana raba zemljišč je doživela nekatere spremembe. 10,1 % vseh površin iz te kategorije je bilo na ravnini, kar predstavlja zmanjšanje z letom 2000. Povečalo se je število zemljišč iz te kategorije na severozahodni ekspoziciji, in sicer z 6,3 % na 20,2 %.

Na pestri kamninski podlagi Dravinjskih goric se izmenjujejo gričevja, hribovja in doline, glavni dejavnik oblikovanja rečno-denudacijskega tipa pa je reka Dravinja s pritoki Oplotnico, Ložnico in Polskavo. Najmanjši naklon regije je v osrednjem, vzhodnem in zahodnem delu, največji pa na skrajnem severozahodu in jugu, kjer se površje strmeje dviguje v bližnji višji svet. Funkcijski nakloni so v Dravinjskih goricah precej raznoliki, povedo pa, kakšna je omejitev posegov v prostor (Vodopivec 2016, 5).

Leta 2022 se je na območju z 0,0 ° do 1,9 ° naklona razprostiralo kar 40 % njiv in vrtov, skoraj 22 % travnikov ter gozdov, približno 12 % je bilo na tem območju tudi pozidanih in sorodnih zemljišč. Tukaj je možna uporaba vseh mehanizacij v kmetijstvu in gozdarstvu, optimalne so tudi razmere za gradnjo prometne in druge infrastrukture. V naslednji skupini naklonov (2,0–5,9 °) je prevladoval gozd (35 %), sledili so mu travniki (24,4 %) in njive ter vrtovi (21,1 %). Pri takšnih naklonih je površje že težje prevozno za vozila na kolesih, priporočeno je oranje, prečno na pobočje. Pri naklonih do 11,9 ° prav tako prevladuje gozd z izrazito prednostjo 42,7 %, 25 % je travnikov, manjši pa je odstotek njiv in vrtov (14,3 %) ter pozidanih in sorodnih zemljišč (10

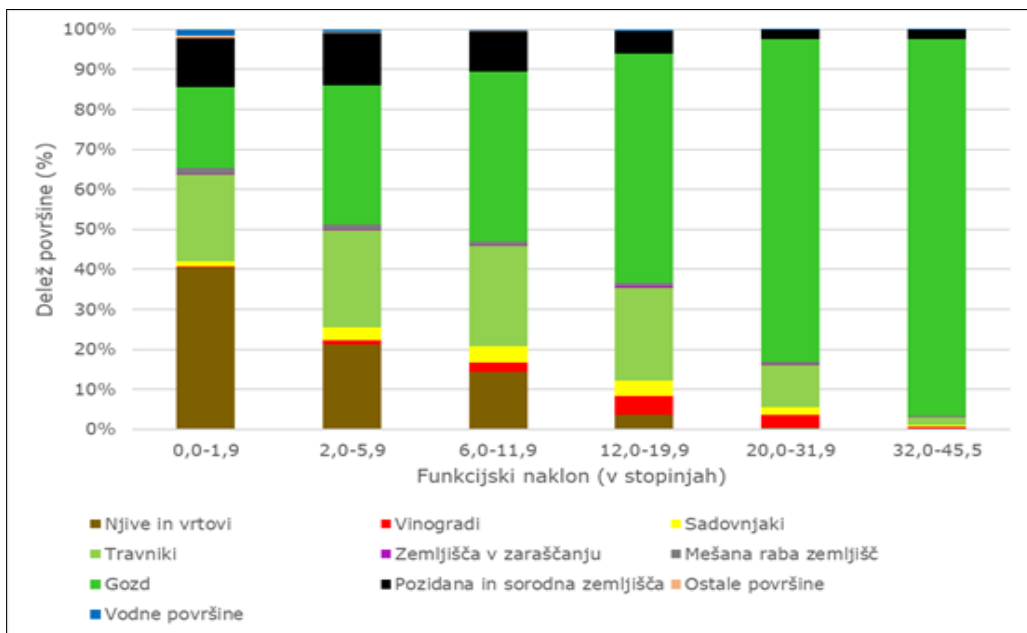
%). Pri takšnih naklonih na površju ne moremo več uporabljati težkih strojev, otežena je tudi gradnja stavb in infrastrukture, prav tako pa je ta naklon zgornja meja za razvoj mest. Pri naklonih od 12,0–19,9 ° še bolj prednjači gozd z več kot 50-odstotnim deležem, eno četrtno površine še predstavljajo travniki, tukaj pa se prvič v višjih odstotkih pojavijo tudi vinogradi (5 %). Na tako oblikovanem površju je možno le ročno obdelovanje ali uporaba specialne mehanizacije, zato je odstotek njiv in vrtov tukaj zanemarljiv, omejena je gradnja stavb in infrastrukture. Pri naklonih do 31,9 ° se na površju večinoma razprostira gozd (81 %), pojavlja se tudi nekaj travnikov (10 %). Tukaj je gradnja stavb in infrastrukture skoraj nemogoča zaradi usadov in zemeljskih plazov, travniki in gozdovi imajo varovalni pomen, obdelava njih pa je možna samo izjemoma. Pri naklonih do 45 ° površje skoraj v celoti pokriva gozd (94 %), saj je površje prehodno le z večjimi napor, prav tako je gospodarsko neproduktivno. Tudi rastlinstvo je skromno. V primerjavi z letom 2000, so se do leta 2022 zgodile nekatere spremembe pri rabi tal v določenih naklonih površja. V prvi skupini naklonov (0,0–1,9 °) se je zmanjšal odstotek njiv in vrtov za kar 5 %, kar pa ne velja za travnike, katerih odstotek se je povečal za 5 %, prav tako pa se je povečal procent pozidanih in sorodnih zemljišč. V naslednji skupini naklonov (2,0–5,9 °) se je povečal odstotek travnikov za 5 %, zmanjšal pa se je obseg gozdov (za 2 %) in njiv ter vrtov (za 3,5 %). V skupini naklonov do 11,9 ° se je prav tako povečala površina gozdov (za 2 %) ter travnikov (za 5 %), zmanjšala pa se je površina njiv in vrtov, in sicer za 3 %. Pri naklonih do 19,9 ° se je površina gozda zmanjšala za 2 %, izrazito pa se je zmanjšal odstotek vinogradov, in sicer skoraj za polovico (2,7 %). Pri večjih naklonih se od leta 2000 do leta 2022 raba tal ni izrazito spreminjala.

Leta 2000 je bilo njiv in vrtov je največ na območjih, katerih naklon je bil do 1,9 °, in sicer skoraj 62 % celotne površine, do 5,9 ° oziroma 11,9 ° je bil odstotek njiv in vrtov približno 17 %, na večjih naklonih pa je njihov odstotek zanemarljiv. V primerjavi z omenjenim letom se leta 2022 odstotek ni bistveno spremenil, le na območjih z naklonom do 1,9 ° se je njihov odstotek povečal za 1 %. Kar zadeva površino vinogradov, jih je največ v zmernih naklonih (12,0–19,9 °), in sicer 44 %, manjši odstotek le-teh je v skupini naklonov od 6,0–11,9 ° (27,5 %) in v skupini od 20,0–31,9 ° (16,2 %). V primerjavi z letom 2000, se je odstotek površine vinogradov v skupini od 12,0–19,9 ° in 6,0–11,9 ° povečal za 2 %, izrazito pa se je zmanjšal v skupini naklonov od 20,0–31,9 °, in sicer za kar 4 %. Največji delež sadovnjakov je leta 2000 prav tako bil na območju z naklonom od 6,0–11,9 °, in sicer kar 34 %, nekoliko manj jih je bilo na površju z naklonom do 19,9 ° (27 %) in z naklonom do 5,9 ° (17 %). Leta 2022 so se deleži površine sadovnjakov nekoliko spremenili, saj je bilo za 2 % manj sadovnjakov na območju z naklonom do 11,9 °, drugje pa se raba tal ni bistveno spremenila. Kar zadeva površino travnikov, se je spremenil odstotek le-teh v skupini naklonov do 1,9 °, in sicer leta 2000 je površina travnikov zajemala 29 %, 23 let kasneje pa 31 %. Tudi zemljišča v zaraščanju so se na površju v skupini naklonov do 1,9 ° izrazito povečala, in sicer iz 22 % (leto 2000) na skoraj 27 % celotne površine (leto 2022). Leta 2000 so se ljudje za gradnjo odločali na površju z manjšimi nakloni do 1,9 ° (38 %), nekoliko manj pa na območjih z večjimi nakloni do 11,9 ° (25 %). Do leta 2022 se je to spremenilo, saj je površina pozidanih in sorodnih zemljišč za 2 % večja na površini z nižjimi nakloni, kot na površini z višjimi nakloni.



Slika 3: Struktura rabe tal po razred funkcijskih naklonov v Dravinjskih goricah leta 2000.

Vir: Lastni izračuni 2022.



Slika 4: Struktura rabe tal po razred funkcijskih naklonov v Dravinjskih goricah leta 2022.

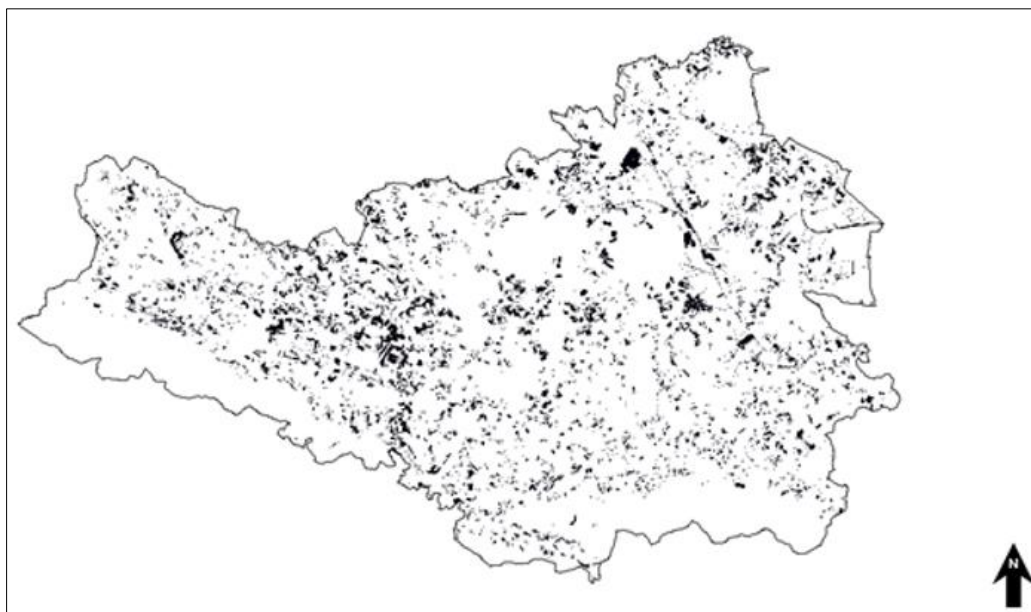
Vir: Lastni izračuni 2022.

3.2 Smeri spremembe rabe tal

V Dravinjskih goricah so se v obdobju 2000–2022 kategorije rabe tal ohranila na 78,7 % ali 18.116 ha površine. Proces intenzifikacije se je zgodil na 1108,3 ha (4,8 % vseh površin), do procesa ekstenzifikacije pa je prišlo na 1960,7 ha (8,5 % vseh površin). Razmerje med površinami z ekstenzifikacijo in intenzifikacijo (koeficient ekstenzifikacije) nam pove, koliko novonastalih neobdelanih površin je na hektar obdelovalnih površin. Na območju celote regije je koeficient ekstenzifikacije 1,7692, kar pomeni da se je več obdelovalnih površin spremenilo v neobdelovalne. Najpogostejše smeri rabe tal na celotnem območju so: njive in vrtovi v travnik (1246,7 ha), travnik v njive in vrtove (702,2 ha), gozdne površine v travnike (273,9 ha), pozidane površine v travnike (254,3 ha), travniki v zemljišča v zaraščanju (227,1 ha) in travniki v pozidane površine (208,2 ha).

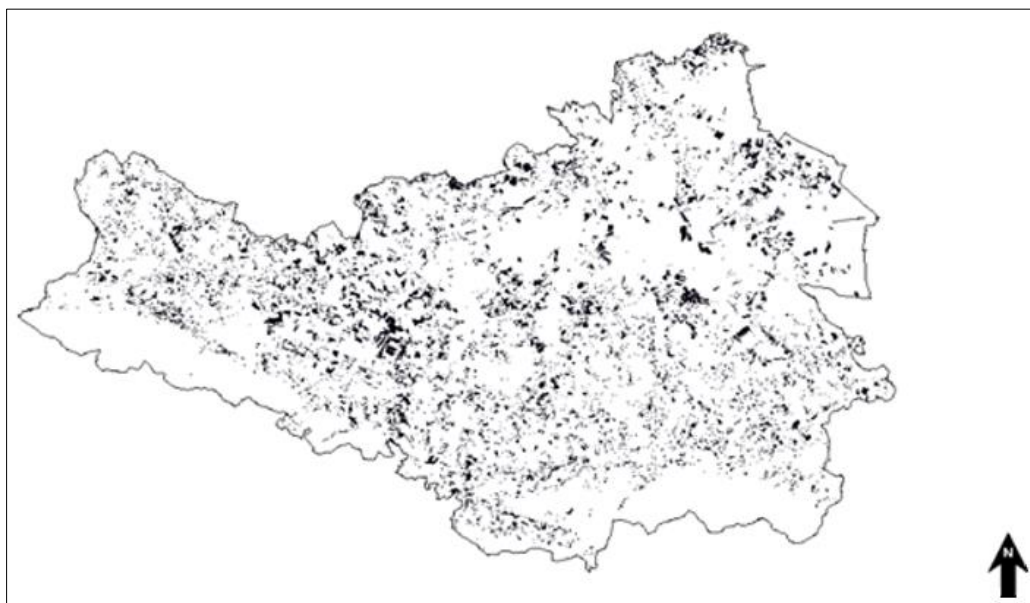
Najbolj zaskrbljujoč podatek pri tem je, da se je na 214,6 ha izjemno pomembnih in 275 ha zelo pomembnih območjih za kmetijstvo in pridelavo hrane spremenila raba tal iz obdelovalnih v neobdelovalne površine. Na 515,4 hektarjih njivskih površin in vrtov so na novo nastale pozidane površine.

Pozidane in sorodne površine so se povečale, zaradi modifikacije avtocestnega omrežja, strnjene gradnje v Slovenski Bistrici, Slovenskih Konjicah, Zrečah in Poljčanah ter razpršene gradnje na pobočju Pohorja in osrednjem delu Dravinjskih goric.



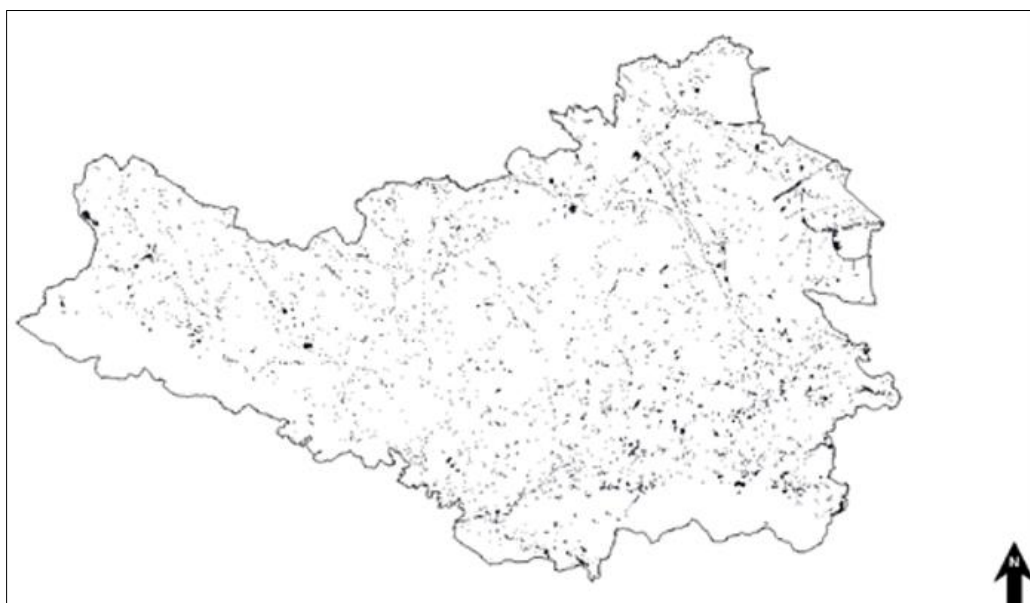
Slika 5: Območje umika obdelovalnih površin v Dravinjskih goricah v obdobju 2000–2022.

Vir: Medmrežje 3, Lastni izračuni 2022.



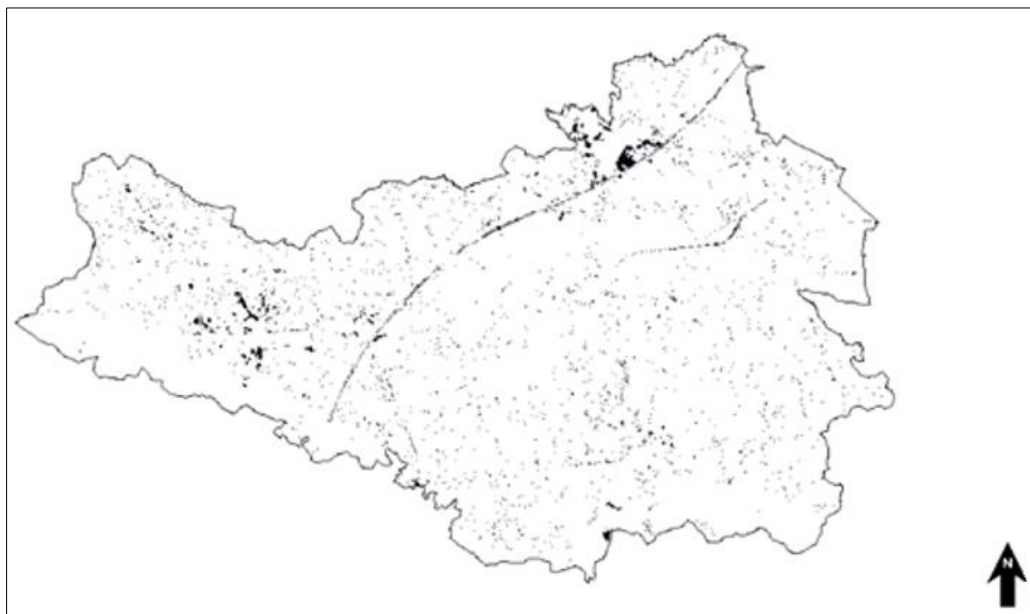
Slika 6: Območje novonastalih travniških zemljišč v Dravinjskih goricah v obdobju 2000–2022.

Vir: Medmrežje 3, Lastni izračuni 2022.



Slika 7: Območja novonastalih zemljišč v zaraščanju v Dravinjskih goricah v obdobju 2000–2022.

Vir: Medmrežje 3; Lastni izračuni 2022.



Slika 8: Območja novonastalih pozidanih površin v Dravinjskih goricah v obdobju 2000–2022.

Vir: Medmrežje 3, Lastni izračuni 2022.

Od dvainštiridesetih katastrskih občin v Dravinjskih goricah je koeficient ekstenzifikacije nižjo od ena v: Šentovec (0,9052), Stanovsko (0,7673) in Koble (0,7806). V vseh treh prevladuje proces nastajanja novih obdelovalnih površin. Katastrska občina Stanovsko leži severovzhodno od Poljčan, na rahlo gričevnatem terenu. Najpogostejša sprememba rabe tal so: travnik v njive in vrtove (15,3 ha), njive in vrtovi v travnike (9,1 ha), pozidane in sorodne površine v travnik (4,5 ha), gozdne površine v zemljišča v zaraščanju (4,4 ha), vinogradi v travnik (4,4 ha) in travnik v zemljišča v zaraščanju (4,1 ha). Tudi k.o. Koble leži v rahlo razgibani pokrajini, na skrajnem zahodu Dravinjskih goric. Najpogostejše spremembe smeri rabe tal so: Travnik v njive in vrtove (17,4 ha), njive in vrtovi v travnik (13,7 ha), pozidane in sorodne površine v travnik (3,5 ha), travniki v pozidane in sorodne površine (2,1 ha) in gozdne površine v travnik (1,9 ha).

Vse ostale k.o. so imele koeficient višji kot ena. Najvišji koeficient ekstenzifikacije so v k.o. Perovec (5,5929), Slovenska Bistrica (4,4776), Vrhloga (3,4789), Preloge (3,2242) in Spodnje Grušovje (3,1943). Če podrobnejšo analizo vzamemo k.o. Perovec vidimo, da so najpogostejše smeri spremembe rabe tal: njive in vrtovi v travnike (16,2 ha), travniki v njive in vrtove (2,6 ha) in mešana raba zemljišč v travnik (0,9 %). Pri k.o. Perovec je potrebno upoštevati dejstvo, da je s samo 48,9 ha daleč najmanjša občina na obravnavanem območju, zato so spremembe še bolj poudarjene. Veliko bolj realno podoba nam zato poda k.o. Slovenska Bistrica, kjer so najpogostejše smeri spremembe rabe tal: njive in vrtovi v travnik (40,1 ha), travniki v pozidane površine (33,5 ha), njive in vrtovi v pozidane površine (29,5 ha), sadovnjaki v pozidane površine (14,2 ha) in travniki v njive in vrtove (14,1 ha).

4. Spremembe rabe tal v Dravinjskih gorica v obdobju 1824–2022 s posebnim ozirom na vinogradništvo

Po Bračiču (1985) je bila struktura rabe tal v Dravinjskih gorica (v širšem smislu) po Franciscejskem katastru, ki je bil za to območje izdelan leta 1824 naslednja: njive so pokrivalo 19,0 % površja, vinogradi 3,1 %, sadovnjaki 0,3 %, travniki in pašniki 27,6 %, gozd 47,6 % in nerodovitne površine 2,3 %. Po Franciscejskem katastru so popisovalci sadovnjake pogosto popisovali kot pridruženo kategorijo k njivam, vinogradom ali travnikom, zato njihov nizek delež ne preseneča. Dravinjske gorice so v prvi polovici 19. stoletja sodile med tiste obpanonske pokrajine, kjer vinogradniške površine niso dajale tako pomemben pečat kulturni pokrajini, kot npr. v Slovenskih gorica ali Halozah. Za primerjavo naj omenimo, da je bil po Franciscejskem katastru delež vinogradniških površin v Vzhodnih Halozah 11,3 % površja (Bračič 1985, 70), v Svečinskih gorica 15,2 % površja (Žiberna 2018a, 56), v Radgonsko-Kapelskih gorica pa 15,0 % površja (Žiberna 2021, 146).



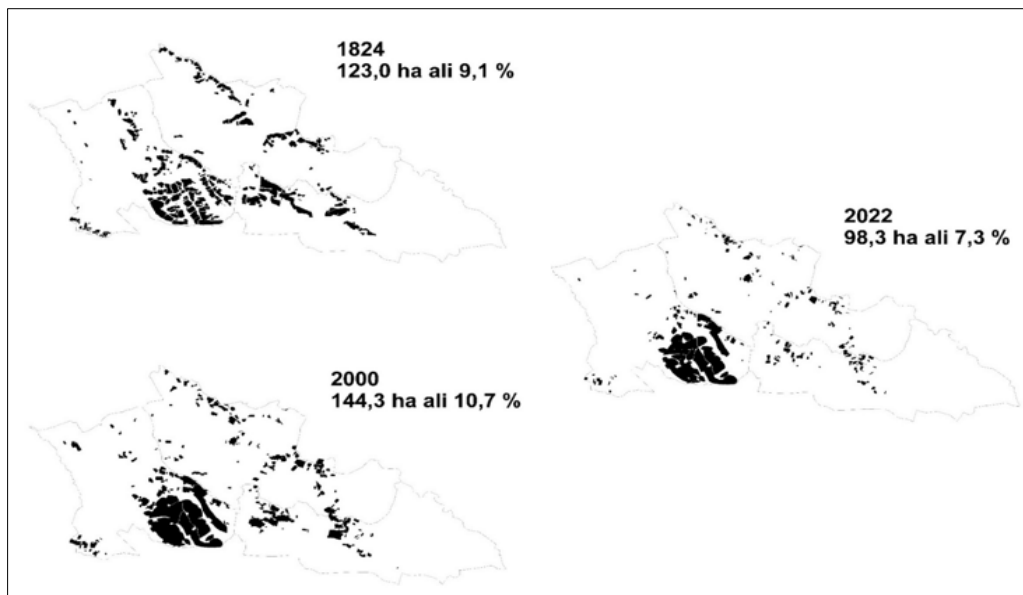
Slika 9: Raba tal na sondnem območju Tepanje-Bezina-Škalce leta 1824.

Vir: Medmrežje 2.

V kontekstu odvisnosti vinske trte od topoklimatskih pogojev je v primerjavi razširjenosti vinogradniških površin med 19. stoletjem in sodobnim stanjem potrebno upoštevati pojav trtne uši ob koncu 19. stoletja, zaradi česar se je površina vinogradov močno zmanjšala, obnova vinogradov pa je potekala na ameriški podlagi, ki je bila ekološko zahtevnejša in med drugim občutljivejša za pozebo. Vinogradi so se zato bolj ohranili v topoklimatsko ugodnejših legah (Žiberna 2014).

Dravinjske gorice sodijo glede na naklone pobočij med manj strme obpanonske gričevnate pokrajine. Povprečen naklon pobočij v Dravinjskih gorica znaša 7,2 °, nižji je le še na Goričkem (6,1 °), medtem ko je v Slovenskih gorica 7,8 °, v Lendavskih gorica 9,5 ° in v Halozah 17,2 °.

Na sondnem območju Tepanje-Bezina-Škalce je bilo leta 1824 122,96 ha vinogradov (9,1 % celotne površine), leta 2000 144,32 ha (10,7 %), leta 2022 pa le še 98,26 ha (7,3 %) (Slika 10). Opaziti je mogoče koncentracijo vinogradniških površin predvsem na območju k.o. Škalce, na pobočjih Škalc severno od Slovenskih Konjic, čeprav so se v obdobju 2000–2022 vinogradniške površine tudi na tem območju zmanjšale.



Slika 10: Vinogradniške površine leta 1824, 2000 in 2022 na sondnem območju Tepanje-Bezina-Škalce.

Vir: Medmrežje 2, Lastni izračuni 2022.

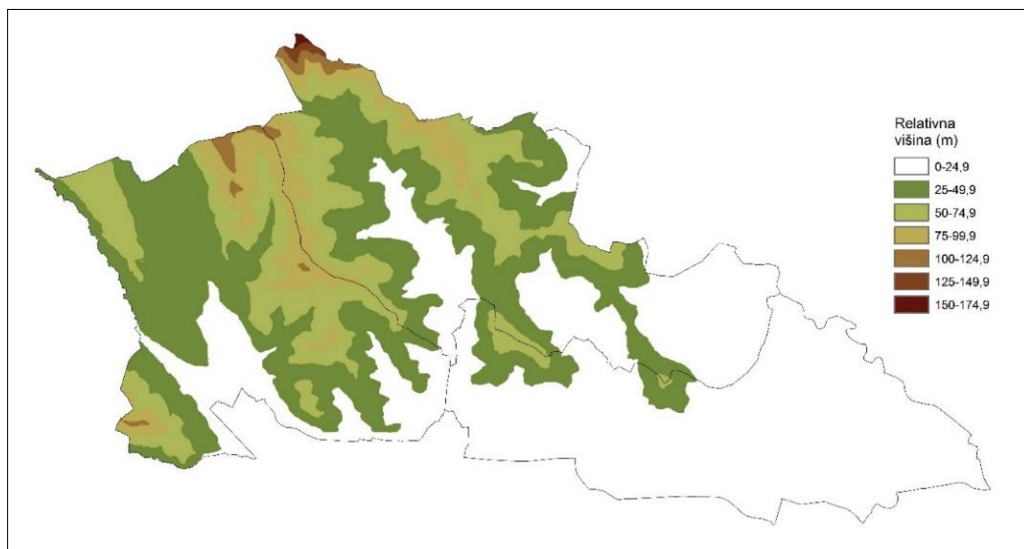


Slika 11: Koncentracija vinogradniških površin na pobočjih Škalc.

Vir: Arhiv GURS, DOF.

Vinogradniške površine so se leta 1824 nahajale predvsem na pobočjih z naklonom med 10° in 15° (45,99 ha ali 37,40 % vseh vinogradov). V naklonskem razredu med 15° in 20° se je nahajalo 39,02 ha ali 31,73 %, v naklonskem razredu med 5° in 10° pa 26,69 ha ali 21,71 %. Tudi leta 2000 je izstopal naklonski razred med 10° in 15° (56,38 ha ali 39,06 %). V razredu 5° do 10° je bilo 40,52 ha (28,07 %), medtem ko je bilo v naklonskem razredu 15° do 20° 37,32 ha (25,86 %). Leta 2022 je bilo v razredu 10° do 15° 39,52 ha vinogradov (40,22 %), v razredu 15° do 20° 26,50 ha (26,97 %), v razredu 5° do 10° pa 26,35 ha vinogradov (26,82 %). Če bilo leta 1824 na naklonih nad 15° 39,82 % vinogradov, je ta delež do leta 2000 padel na 30,16 %, medtem ko je bil leta 2022 neznatno višji (30,74 %). Še izrazitejše so spremembe na naklonih nad 20° : od 7,54 % leta 1824 je ta delež do leta 2000 padel na 4,30 %, do leta 2022 pa na 3,77 %. Takemu premiku vinogradniških površin na manjše strmine je botroval prehod od ročne na večinoma strojno obdelavo vinogradov. Ta se na večjih naklonih močno podraži, pa tudi varnost obdelave je zmanjšana.

Glede relativnih višin v razporeditvi vinogradniških površin na sondnem območju med leti 1824, 2000 in 2022 ni prihajalo do bistvenih razlik. Na relativnih višinah pod 25 m se je leta 1824 nahajalo 20,0 % vseh vinogradov, leta 2000 19,6 %, leta 2022 pa 17,4 %. Največ vinogradniških površin se je v vseh treh obdobjih nahajalo v pasu relativnih višin med 25 in 50 m: leta 1824 je bilo v tem pasu 41,6 % vseh vinogradov, leta 2000 46,0 %, leta 2022 pa 49,3 %.



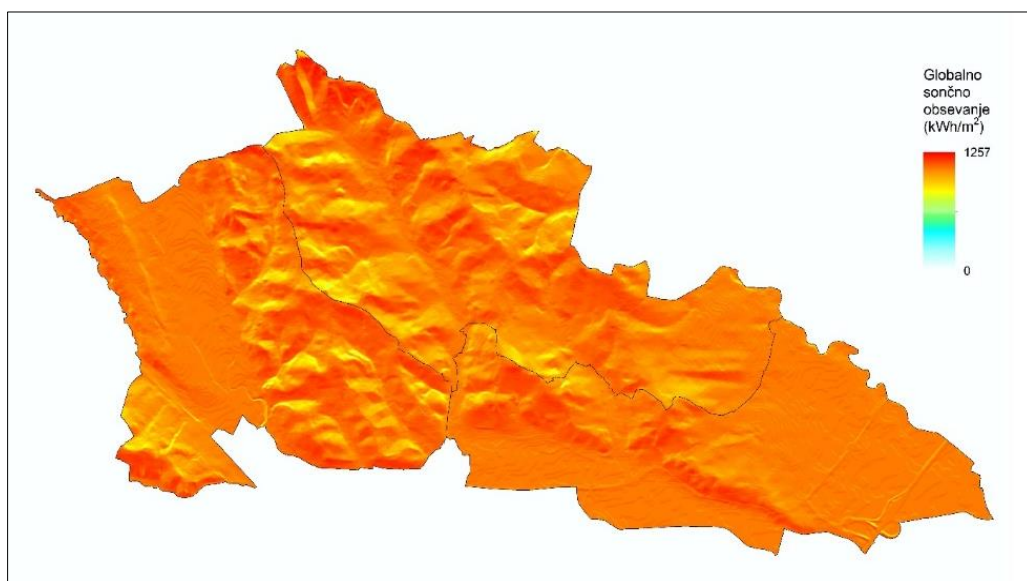
Slika 12: Relativne višine na sondnem območju Tepanje, Bezina in Škalce.

Vir: Lastni izračuni 2022.

Zanimive so tudi primerjave razporeditve vinogradniških površin glede na globalno sončno obsevanje v vseh treh obdobjih. Na pobočjih s prejeto energijo globalnega sončnega obsevanja med 1100 in 1199 kWh/m² se je leta 1824 nahajalo 63,5 % vseh vinogradov, leta 2000 60,7, leta 2022 pa 60,4 %, na pobočjih z nad 1200 kWh/m² pa je znižanje še očitnejše: leta 1824 je bilo na teh pobočjih 14,1 % vseh vinogradov,

leta 2000 9,6 %, leta 2022 pa 9,2 %. Po drugi strani pa se je delež vinogradov na pobočjih s prejetim manj kot 900 kWh/m² od leta 1824, ko je ta znašal 5,6 % do leta 2022 zvišal na 9,6 %. V teh procesih prav tako lahko prepoznamo učinke vpeljave pretežno strojne obdelave vinogradov, ki so povzročili koncentracijo vinogradov na manjših naklonih, ki pa so tudi manj obsevani.

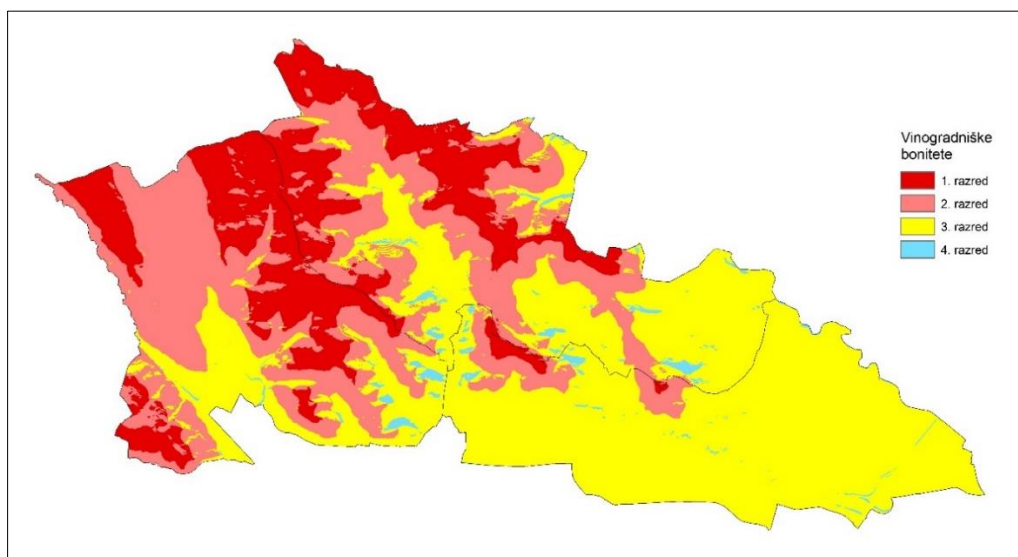
Delež vinogradniških površin v 1. kakovostnem razredu se je od leta 1824, ko se je v tem razredu nahajalo 46,4 ha (37,7 % vseh vinogradniških površin) do leta 2022 znižal na 30,5 ha (31,1 %), kar si prav tako razlagamo z zmanjševanjem vinogradniških površin na boljše obsevanih a strmih pobočjih, deloma pa s splošnim zmanjševanjem vinogradniških površin. V 2. razredu se je delež vinogradov od leta 1824 (39,0 %) do leta 2022 zvišal na 46,1 %. V 4. razredu, v katerem so pogoji za vinogradništvo neprimerni, pa se je ta delež od leta 1824 (1,5 %) do leta 2022 celo neznatno zvišal (na 1,9 %).



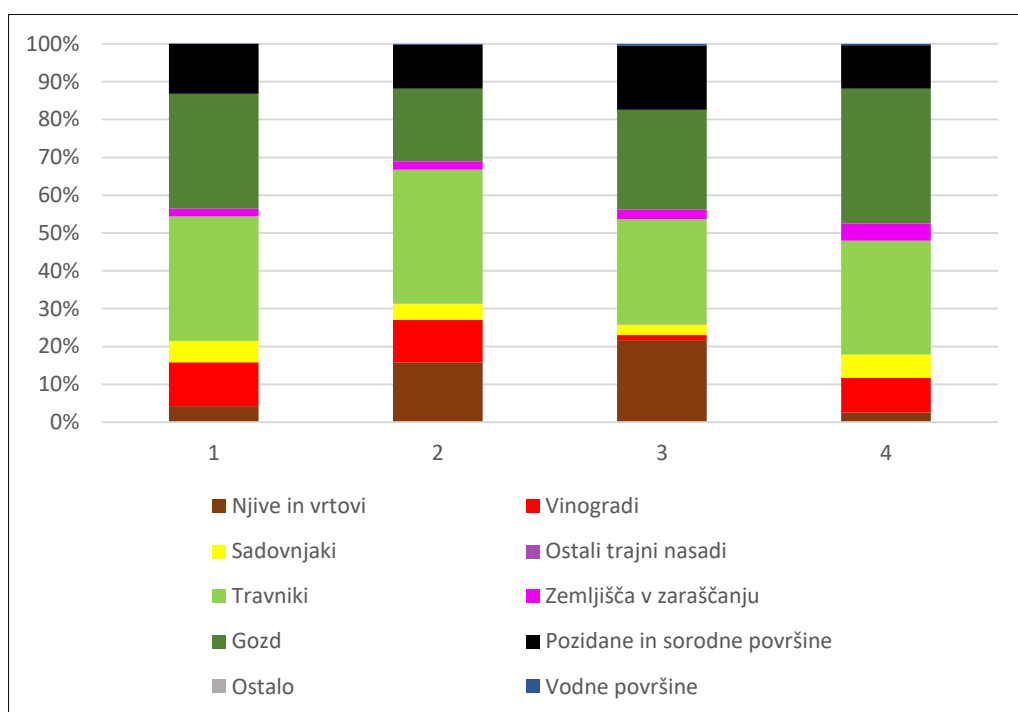
Slika 13: Globalno sončno obsevanje na sondnem območju Tepanje, Bezina in Škalce.

Vir: Lastni izračuni 2022.

Na koncu nas je zanimala tudi izkoriščenost vinogradniškega potenciala na sondnem območju. V ta namen smo opravili analizo strukture rabe tal leta 2022 v vseh štirih razredih. Vinogradi so leta 2022 na prvorazrednih površinah pokrivali le 11,6 % površja. Travniki so pokrivali kar 32,9 % prvorazrednih vinogradniških površin, gozdne površine 30,4 %, pozidane in sorodne površine pa 13,2 % prvorazrednih vinogradniških površin. Če bi zemljišča v zaraščanju na prvo- in drugorazrednih vinogradniških površinah spremenili v vinograde, bi na ta način pridobili 14,1 ha novih vinogradov, kar bi pomenilo povečanje za 18,6 %. Če bi k temu dodali še današnje travniške površine na prvo- in drugorazrednih vinogradniških površinah, bi današnje vinogradniške površine v obeh razredih povečali za več kot trikrat. Vinogradniški potencial v Dravinjskih gorah je torej izjemno slabo izkoriščen.



Slika 14: Vinogradniške bonitete na sondnem območju Tepanje, Bezina in Škalce.
Vir: Lastni izračuni 2022.



Slika 15: Struktura rabe tal glede na vinogradniške bonitete leta 2022 na sondnem območju Tepanje, Bezina in Škalce.
Vir: Lastni izračuni 2022.

5. Zaključek

V Dravinjskih gorica so se med letoma 2000 in 2022 zgodile največje spremembe v travniških površinah (816,9 ha). Med obdelovalnimi površinami je med obema letoma prišlo do občutne razlike v velikosti kot strukturi. Po velikosti so se obdelovalne površine zmanjšale za 861,6 ha (3,7 OT), kar je posledica predvsem socio-ekonomskih vzrokov (preseljevanje v bližino urbanih središč, povečano zaposlovanje v terciarnem in kvartarnem sektorju in premajhni dohodki iz kmetijske dejavnosti, neustrezno vrednotenje obdelovalnih površin).

V obdobju 2000–2022 so se kategorije rabe tal v Dravinjskih gorica ohranile na 18 116 ha (78,7 %). Znotraj obdelovalnih površin se je raba tal spremenila na 171,3 ha, znotraj neobdelovalnih površin je prišlo do sprememb na 1670,6 ha. Do procesa intenzifikacije se je prišlo na 1108,3 ha, do procesa ekstenzifikacije pa na 1960,7 ha. Koeficient ekstenzifikacije za celotno območje je 1,7692. Razmerje med obema procesoma je tako precej v prid ekstenzifikacije, kar pomeni, da se je več obdelovalnih površin spremenilo v neobdelovalne. Najpogostejše smeri spremembe rabe tal so njive v travnike (1246,7 ha), travniki v njive (702,2 ha), pozidane in sorodne površine v travnik (254,3 ha), travniki v zemljišča v zaraščanju (227,1 ha) in travniki v pozidane in sorodne površine (208,2 ha).

Med letoma 1824 in 2000 se je na sondnem območju Tepanje-Bezina-Škalce površina vinogradov povečala za 21,36 ha. Med letoma 2000 in 2022 pa zaznavamo upad vinogradniških površin za 46,06 ha. V povezavi z vinogradniškimi bonitetami je raba tal na sondnem območju neprimerno izkoriščena. Zaradi pretežno strojne obdelave vinogradov se je vedno več vinogradov zasadilo na manj primernih geografskih legah (nižji naklon, nižje sončno obsevanje).

Literatura

- Arhiv GURS 2015: Podatki DMV 5. Ljubljana.
Arhiv GURS 2022: Digitalni ortofotoposnetki (DOF).
Bračič, V. 1985: Dravinjske gorice s Podpohorskimi goricami in Savinskim. Družbenogeografska študija. Založba Obzorja. Maribor.
Gabrovec M., Kladnik D. 1997: Some New Aspects of Land Use in Slovenia. Acta Geographica XXXVII. Ljubljana.
Horvat, U., Žiberna, I. 2020: The correlation between demographic development and land-use changes in Slovenia. Acta geographica Slovenica, 2.
Kladnik, D. 1999: Leksikon geografije podeželja. Inštitut za geografijo. Ljubljana.
Medmrežje 1: Geografski terminološki slovar, <https://isjfr.zrc-sazu.si/sl/terminologisce/slovarji/geografski> (11. 11. 2022)
Medmrežje 2: <https://vac.sjas.gov.si/vac/search/getfullTextPage> (3. 5. 2022)
Medmrežje 3: <https://rkg.gov.si/vstop/> (1. 3. 2022)
Perpar, A., Kovačič, M. 2006: Prostorski vidiki razvoja kmetij. Dela, 25. Ljubljana.
Perpar, A., Udovč, A. 2010: Realni potencial za lokalno oskrbo s hrano v Sloveniji. Dela, 34. Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo. Ljubljana.
Plut, D. 2012: Prehranska varnost in Slovenija. Dela, 38. Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo. Ljubljana.

Računsko sodišče RS 2013: Revizijsko poročilo, uspešnost varovanja kmetijskih zemljišč kot pogoj za samooskrbo. Ljubljana.

Šifrer, M. 1974: Kvarterni razvoj Dravinjskih goric in bližnjega obrobja. Geografski zbornik, 74. Ljubljana.

Vodopivec, J. 2016: Površje Dravinjskih goric. Zaključno delo, Univerza na Primorskem, Fakulteta za humanistične študije. Koper.

Vrabič Kek, B. 2012: Kakovost Življenja. SURS. Ljubljana.

Žiberna, I. 1992: Vpliv klime na lego in razširjenost vinogradov na primeru Srednjih Slovenskih goric. Geografski zbornik, 32. Ljubljana.

Žiberna, I. 2011: Izbrane naravnogeografske značilnosti občine Radlje. Revija za geografijo, 11. Maribor.

Žiberna, I. 2014: Spremembe rabe tal v Mariborskih goricah v obdobju 2000-2014 v luči izbranih fizičnogeografskih kazalcev. Revija za geografijo, 9.

Žiberna, I. 2018a: Land use changes in relation to selected physical geographical features from the viewpoint of marginalization : the case of Svečinske Gorice, Slovenia. V: Pelc, S. (ur.), Koderman, M. (ur.). Nature, tourism and ethnicity as drivers of (de)marginalization : insights to marginality from perspective of sustainability and development. Cham: Springer, ilustr. Perspectives on geographical marginality.

Žiberna, I. 2018b: Spremembe rabe tal na območjih, ki so strateškega pomena za kmetijstvo in pridelavo hrane v obdobju 2000-2017. Revija za geografijo, 13.

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 osvrtnom na vinogradarstvo. Podravina : časopis za multidisciplinarna istraživanja, 20.

NAVODILA ZA PRIPRAVO ČLANKOV V REVIJI ZA GEOGRAFIJO

1. Sestavine članka

Članki morajo imeti naslednje sestavine:

- glavni naslov članka,
- ime in priimek avtorja,
- avtorjeva izobrazba in naziv (na primer: dr., mag., profesor geografije in zgodovine, izredni profesor),
- avtorjev poštni naslov (na primer: Oddelek za geografijo Filozofska fakulteta Univerza v Mariboru, Koroška 160, SI – 2000 Maribor, Slovenija),
- avtorjev elektronski naslov,
- izvleček (skupaj s presledki do 800 znakov),
- ključne besede (do 8 besed),
- abstract (angleški prevod naslova članka in slovenskega izvlečka),
- keywords (angleški prevod ključnih besed),
- članek
- summary (angleški prevod povzetka članka, skupaj s presledki do 8000 znakov).

2. Citiranje v članku

Avtorji naj pri citiranju med besedilom navedejo priimek avtorja in letnico, več citatov ločijo s podpičjem in razvrstijo po letnicah, navedbo strani pa od priimka avtorja in letnice ločijo z vejico, na primer: (Drozg 1995, 33) ali (Belec in Kert 1973, 45; Bračič 1975, 15 in 16).

Enote v poglavju Viri in literatura naj bodo navedene po abecednem redu priimkov avtorjev, enote istega avtorja pa razvrščene po letnicah. Če je v seznamu več enot istega avtorja iz istega leta, se letnicam dodajo črke (na primer 1999a in 1999b). Vsaka enota je sestavljena iz treh stavkov. V prvem stavku sta pred dvopičjem navedena avtor in letnica izida (če je avtorjev več, so ločeni z vejico, z vejico sta ločena tudi priimek avtorja in začetnica njegovega imena, med začetnico avtorja in letnico ni vejice), za njim pa naslov in morebitni podnaslov, ki sta ločena z vejico. Če je enota članek, se v drugem stavku navede publikacija, v kateri je članek natisnjen, če pa je enota samostojna knjiga, drugega stavka ni. Izdajatelja, založnika in strani se ne navaja. Če enota ni tiskana, se v drugem stavku navede vrsta enote (na primer elaborat, diplomsko, magistrsko ali doktorsko delo), za vejico pa ustanova, ki hrani to enoto. V tretjem stavku se za tiskane enote navede kraj izdaje, za netiskane pa kraj hranjenja.

3. Preglednice in slike v članku

Vse preglednice v članku so oštevilčene in imajo svoje naslove. Med številko in naslovom je dvopičje. Naslov konča pika. Primer:

Preglednica 1: Število prebivalcev Ljubljane po posameznih popisih.

Vse slike (fotografije, zemljevidi, grafi in podobno) v članku so oštevilčene enotno in imajo svoje naslove. Med številko in naslovom je dvopičje. Naslov konča pika. Primer:

Slika 1: Rast števila prebivalcev Ljubljane po posameznih popisih.

Slika 2: Izsek topografske karte v merilu 1 : 25.000, list Kranj.

Za grafične priloge, za katere avtorji nimajo avtorskih pravic, morajo avtorji od lastnika avtorskih pravic pridobiti dovoljenje za objavo. Avtorji naj ob podnapisu dopišejo tudi avtorja slike.

4. Sprejemanje prispevkov

Avtorji morajo prispevke oddati natisnjene v enem izvodu na papirju in v digitalni obliki, zapisane s programom Word. Digitalni zapis besedila naj bo povsem enostaven, brez zapletenega oblikovanja, poravnave desnega roba, deljenja besed, podčrtavanja in podobnega. Avtorji naj označijo le mastni (krepki) in ležeči tisk. Besedilo naj bo v celoti izpisano z malimi črkami (razen velikih začetnic, seveda), brez nepotrebnih krajšav, okrajšav in kratic. Zemljevidi naj bodo izdelani v digitalni vektorski obliki, grafi pa s programom. Fotografije in druge grafične priloge morajo avtorji oddati v obliki, primerni za skeniranje, ali pa v digitalni rastrski obliki z ločljivostjo vsaj 120 pik na cm oziroma 300 pik na palec, najbolje v formatu TIFF ali JPG.

Avtorji morajo za grafične priloge, za katere nimajo avtorskih pravic, priložiti fotokopijo dovoljenja za objavo, ki so ga pridobili od lastnika avtorskih pravic.

Avtorji naj prispevke pošiljajo na naslov urednika:

Danijel Ivajnšič
Oddelek za geografijo
Filozofska fakulteta
Univerza v Mariboru
Koroška cesta 160,
2000 Maribor
e-pošta: dani.ivajnsic@um.si
telefon: 02 229 3694

5. Recenziranje člankov

Članki se recenzirajo. Recenzijo opravijo člani uredniškega odbora ali ustrezni strokovnjaki zunaj uredniškega odbora. Če recenziji ne zahtevata popravka ali dopolnitve članka, se avtorju članka recenzij ne pošlje. Uredniški odbor lahko na predlog urednika ali recenzenta zavrne objavo prispevka.

POROČILO RECENZENTA

1. Avtor prispevka
2. Naslov prispevka
3. Recenzent (ime in priimek, znanstveni ali strokovni naziv)
4. Pomen prispevka (ali prinaša nova znanstvena spoznanja)
 - a) da
 - b) ne
 - c) delno
5. Primernost prispevkov (ali naslov primerno poda vsebino)
 - a) da
 - b) ne
 - c) delno
6. Uporaba znanstvenega aparata, ustrezno navajanje virov in literature
 - a) da
 - b) ne (opozori na morebitne pomanjkljivosti)
 - c) delno
7. Pripombe in predlogi za izboljšanje besedila (priložite na posebnem listu)
8. Priporočam, da se prispevek sprejme:
 - a) brez pripomb
 - b) z manjšimi popravki
 - c) po temeljiti reviziji (na osnovi pripomb recenzenta)
 - d) zavrne

Datum:

Podpis recenzenta: