

# GEOGRAFSKE OSNOVE DRUŠTVENO-GOSPODARSKE REVITALIZACIJE UNIJA

## GEOGRAPHICAL BASIS OF SOCIO-ECONOMIC REVITALIZATION OF UNIJE ISLAND, CROATIA

DAMIR MAGAŠ, JOSIP FARIČIĆ, ROBERT LONČARIĆ

Odjel za geografiju, Sveučilište u Zadru / *Department of Geography, University of Zadar*

Priljeno / *Received*: 2006-09-10

UDK: 911.1:33(497.5)(210.7 Unije)  
Izvorni znanstveni članak  
*Original scientific paper*

Otok Unije (16,88 km<sup>2</sup>, 90 stanovnika 2001.) zajedno s pripadajućim otočićima Samunčiel, Mišnjak i Školjić čini zapadni dio cresko-lošinjske otočne skupine i svojim je geografskim smještajem svojevrsan most između te otočne skupine i istarskog poluotoka. U sklopu projekta *Geografske osnove razvoja malih hrvatskih otoka* na temelju terenskih istraživanja i analize različitih izvora prostornih podataka obrađena su glavna obilježja njegove prirodno-geografske osnove, osobito s aspekta njihove važnosti kao temelja historijsko-geografskog razvoja otoka, ali i suvremenoga i budućega društveno-gospodarskog razvitka. Istaknute su bitne geografske strukture i procesi u funkciji osmišljavanja optimalnog načina društveno-gospodarske revitalizacije otoka.

**Cljučne riječi:** Unije (otok), prirodno-geografska obilježja, deagrarizacija, deruralizacija, turizam, socio-geografska transformacija, Hrvatska

Unije Island (16.88 sq. km, 90 inhabitants in 2001), together with the adjacent islets Samunčiel, Mišnjak and Školjić, makes western part of Cres-Lošinj group of islands and due to its position, it is a bridge between that group of islands and Istria Peninsula. Within the project titled *Geographical Bases for the Development of Small Croatian Islands* the authors did a field research and the analysis of different spatial data sources in order to analyze basic natural-geographic features, particularly from the point of view of their importance for historical-geographic development of the island and its future socio-economic development. The authors pointed out the basic geographic structures and processes that could contribute to optimal socio-economic revitalization of the island.

**Key words:** Unije (Island), natural-geographic features, deagrarrization, deruralization, tourism, socio-geographic transformation, Croatia

### Uvod

Tijekom druge polovice 20. st. većinu je naseljenih hrvatskih otoka, posebice malih i od kopna udaljenih, obilježio proces depopulacije, štoviše demografskoga i gospodarskog odumiranja (NEJAŠMIĆ, 1991a, 1991b, 1991c; LAJIĆ, 1992, 1997, 2006a, 2006b; MAGAŠ, 1997; FRIGANOVIĆ, 2001). Korijeni su tih procesa duboki, vertikalno, odnosno povijesno višeslojni te horizontalno, odnosno geografski izrazito raščlanjeni. Prema regionalno-geografskim promišljanjima koja se temelje na modelu jezgra-periferija (BRUNT, 1995, NJEGAC, 1999) otoci su, kao i glavnina obalnoga prostora Hrvatske prostor periferije

### Introduction

During the second half of the 20<sup>th</sup> century, most of the inhabited Croatian islands, particularly the smaller and remoter ones, were characterized by depopulation, i.e. demographic and economic extinction (NEJAŠMIĆ, 1991a, 1991b, LAJIĆ 1992, 1997, 2006a, 2006b, MAGAŠ, 1997, FRIGANOVIĆ, 2001). According to regional and geographic discussions that are based on core – periphery model (BRUNT, 1995), the islands are, as most of the littoral part of Croatia, the peripheral area (ROGIĆ, I., 1994, FARIČIĆ, MAGAŠ, 2004, FARIČIĆ, 2006a). Millennial political and economic "demaritimization" of the state, whose focus is in

(ROGIĆ, I., 1994, FARIČIĆ, MAGAŠ, 2004, FARIČIĆ, 2006a). Višestoljetna politička i ekonomska demaritimizacija države, čije je težište u središnjemu kontinentalnom dijelu, u vezi je s izrazitom prostornom i funkcionalnom centralizacijom. U skladu s time, nisu iskorištene mogućnosti pozitivnih utjecaja litoralizacije, posebno u smislu socio-ekonomskoga integriranja svih sastavnica obalnoga pojasa države po geografskom profilu otoci – obala – zaobalje. Namjesto harmoničnoga razvoja jedinstvenoga obalnoga sustava odvijao se spontani i nekoordinirani razvoj regionalnih središta, bez jasne korelacije i međuregionalne suradnje (MAGAŠ, LONČARIĆ, 2006). Prevladavali su procesi društvene i gospodarske konvergencije prema uskomu obalnom pojasu, dok je otočni i zaobalni dio Primorske Hrvatske postupno preobražavan u prostor demografske i gospodarske depresije (FARIČIĆ, 2006a, 2006b). Trenutno stanje svakako ne odražava brojne prirodno-geografske i socio-ekonomske mogućnosti koje posjeduje taj dio nacionalnog teritorija (STRAŽIČIĆ, 1987). Njihova je reevaluacija u svakom slučaju bitni preduvjet smislenoga, na znanstvenim temeljima zasnovanoga, prostornoga planiranja i uređenja (*Nacionalni program razvitka otoka*, 1997.) koji bi trebao pokrenuti kompleksno društveno-gospodarsko oživljavanje problemskih područja (NEJAŠMIĆ, 1991b). U tom smislu, u ovom se radu iznose geografske osnove svekolike revitalizacije Unija, maloga hrvatskog otoka koji obilježavaju brojne posebnosti po kojima se razlikuje od sličnih otoka na hrvatskom Jadranu po veličini i broju stanovnika.

Naime, na temelju terenskih izlazaka i proučavanja postojeće literature te drugih dostupnih izvora prostornih podataka, u sklopu projekta *Geografske osnove razvoja malih hrvatskih otoka*, autori su nastojali detaljno obraditi suvremenu geografsku problematiku, i to u funkciji osmišljavanja optimalnog načina društveno-gospodarskoga vrjednovanja te održivog razvitka otoka Unije. Do sada u hrvatskoj geografskoj literaturi nije bilo zasebnog rada u kojemu bi se dao sveobuhvatan prikaz geografskih obilježja tog otoka, već su se pojedine njegove geografske značajke obrađivale u radovima iz područja drugih znanosti (arheologija, lingvistika, povijest, povijest umjetnosti, demografija i sl.). O Unijama su ipak napisani tekstovi koji čine okvir za detaljnija istraživanja, a među tim radovima treba posebno istaknuti one koje su napisali N. Stražičić (1975, 1997), P. Skok (1950), J. Basioli (1959, 1989), J. Roglić (1959, 1989), M. Smoljanović, A.

the central continental part, is related to particular spatial and functional centralization. Therefore, not all positive influences of littoralization have been used, particularly for socio-economic integration of all components of littoral area: islands – coast – hinterland. Instead of harmonious development of a unique coastal system, this area recorded spontaneous and uncoordinated development of regional centers, without clear correlation and interregional cooperation (MAGAŠ, LONČARIĆ, 2006). The prevailing processes were social and economic convergences toward narrow coastal zone, while the insular part and the hinterland gradually transformed into an area of demographic and economic depression (FARIČIĆ, 2006a, 2006b). The actual situation does not reflect numerous natural-geographic and socio-economic possibilities of this part of the national territory (STRAŽIČIĆ, 1987). Their reevaluation is the basic precondition for a comprehensive, scientifically based, regional and physical planning (*Nacionalni program razvitka otoka/National Program for the Islands' Development*, 1997) that should encourage complex socio-economic revival of the problem area (NEJAŠMIĆ, 1991b). Therefore, this paper presents geographical basis for a comprehensive revitalization of Unije – small Croatian island marked by numerous specific features that differ it from other islands on the Adriatic of a similar size and with approximately same number of inhabitants.

Namely, working on the project *Geographical Bases for the Development of Small Croatian Islands*, the authors tried to make a detailed analysis of contemporary geographic issues in order to design optimal socio-economic valorization and sustainable development of Unije Island. The analysis was done on the basis of field research and examination of the existing literature, as well as of other available spatial data sources. So far, no paper with a comprehensive preview of geographic features of that island has been written, but some geographic features were dealt with in papers from other scientific fields (archeology, linguistics, history, history of art, demography, etc.). However, there are papers about Unije that are a framework for more thorough research, particularly papers written by N. STRAŽIČIĆ (1975, 1997), P. SKOK (1950), J. BASIOLI (1959, 1989), J. ROGLIĆ (1959, 1989), M. SMOLJANOVIĆ, A. SMOLJANOVIĆ & I. NEJAŠMIĆ (1999), S. PODGORELEC (1999), M. NIKOLIĆ (2000; with contributions from J. Sokolić and J. Bratulić), I. MILETIĆ (2002), I. LAJIĆ (2006), I. LAJIĆ and R. MIŠETIĆ (2006). The basic geographic data on the island were also provided

Smoljanović i I. Nejašmić (1999), S. Podgorelec (1999), M. Nikolić (2000; s priložima J. Sokolića i J. Bratulića), I. Miletić (2002), I. Lajić (2006) te I. Lajić i R. Mišetić (2006). Osnovni geografski podatci o otoku dani su i u *Nacionalnom programu razvitka otoka* (1997.). Neobično je da o njemu ništa nije napisao I. Rubić (1952) u svojoj sintezi o hrvatskim otocima jer je u njoj dao odgovarajuće kraće geografske prikaze, uz ostalo, i za mnogo manje hrvatske otoke. Među navedenim djelima u kojima su obrađene Unije, posebno treba istaknuti sažet, ali informativan geografski prikaz otoka J. Roglića u *Pomorskoj enciklopediji* (1959, 1989) koji su u više navrata reinterpetirali brojni kasniji autori (SOKOLIĆ, 2000; MILETIĆ, 2002), te radove N. Stražičića (1975, 1997) o geografskim značajkama cresko-lošinjske otočne skupine u kojima su dani i odgovarajući podatci za Unije. U sveobuhvatnoj studiji I. Lajića (2006) o demografskom razvoju i povijesnim mijenama kvarnerskih otoka dani su neki važni demografski pokazatelji za Unije, premda, u skladu s predmetom i svrhom istraživanja, o tom otoku autor nije napisao posebno poglavlje.

Ovaj rad, uz sintezu dosadašnjih rezultata geografskih istraživanja, daje novi znanstveni doprinos spoznajama o Unijama. Zamisljen je, poput većine radova u okviru ovoga projekta, kao jedan od temeljnih znanstvenih radova koji s aspekta proučavanja otočnih prostornih struktura i interakcije različitih pojava i procesa, razmatra geografske osnove otočnog prostora. Rezultati ovoga istraživanja trebali bi pomoći da se ovaj prostor vrjednuje na odgovarajući način radi osmišljavanja funkcionalnog plana nadasve potrebite kompleksne društveno-gospodarske revitalizacije.

### Geografski položaj i prostorni obuhvat istraživanog prostora

Otok Unije pripada cresko-lošinjskoj otočnoj skupini koja čini zapadni niz kvarnerskih otoka (Sl. 1.). Od jugoistočne obale Istre udaljen je 24,5 km (rt Marlera, Istra – rt Vele stiene, Unije), od otoka Lošinja, od kojega ga dijeli Unijski kanal, udaljen je 4,3 km (rt Pejni, Unije – Lošinj), a od otoka Vele Srakane, od kojeg ga dijeli prolaz Veli Žapal, udaljen je 1,8 km (rt Arbit, Unije – rt Straža, Vele Srakane). Uz Ilovik, Susak, Vele i Male Srakane, Unije pripadaju skupini pet manjih naseljenih otoka u cresko-lošinjskom arhipelagu, među kojima su površinom najveće i prema pučini najistaknutije. Položajem su, uz manji nenaseljeni

in Nacionalni program razvitka otoka / *National Program for the Islands' Development* (1997). It is unusual that I. RUBIĆ did not write anything about this island in his synthesis about Croatian islands (1952), because he provided shorter geographic previews for islands that are much smaller than Unije. Among the above-mentioned works on Unije Island, we should point out a concise, but informative geographic preview of the island done by J. Roglić in *Pomorska enciklopedija (Maritime Encyclopedia)* (1959, 1989) that was reinterpreted several times by later authors that wrote about Unije (SOKOLIĆ, 2000, MILETIĆ, 2002), and the works by N. Stražičić (1975, 1997) dealing with geographic features of Cres-Lošinj group of islands that also included relevant data about Unije. A comprehensive study written by I. Lajić (2006) deals with demographic development and historical changes on Kvarner Islands, but it also provides some relevant demographic indicators for Unije. However, in accordance with the subject and purpose of the research, there is no separate chapter on Unije Island.

This paper, along with the synthesis of the existing results of geographic research, provides new scientific contribution to the research of Unije Island. As most of other papers written within this project, this paper is conceived as one of the basic scientific papers that discusses geographic bases of the insular area from the point of view of investigating insular spatial structures and interaction among different occurrences and processes. The results of this research should contribute to adequate valorization of this area with the purpose of designing a functional plan for a necessary complex socio-economic revitalization.

### Geographic position and size of the researched area

Unije Island belongs to Cres-Lošinj group of islands that makes western string of Kvarner Islands (Fig. 1). It is 24.5 km off southwestern coast of Istria (Marlera Cape, Istria – Vele stiene Cape, Unije), 4.3 km from Lošinj Island (Pejni Cape, Unije – Lošinj), and 1.8 km from Vele Srakane Island (Arbit Cape, Unije – Straža Cape, Vele Srakane). Unije Channel divides Unije from Lošinj Island, and Veli Žapal Strait divides it from Vele Srakane Island. Along with Ilovik, Susak, Vele and Male Srakane, Unije belongs to a group of five smaller inhabited islands of Cres – Lošinj Archipelago. However, Unije is the largest and the farthest island in that group. Considering its position, Unije is, along with

otok Zeču, najzapadniji i najsjevniji naseljeni otok u tom otočnom nizu u pročelju cresko-lošinjske otočne skupine. Naselje Unije udaljeno je od Malog Lošinja oko 14 NM.

Površina je Unija 16,88 km<sup>2</sup>, a dužina obalne crte 38,059 km (DUPLANČIĆ LEDER I DR., 2004.).<sup>1</sup> Najviši vrh otoka je Kalk (132 m). Površinom je na 20., a brojem stanovnika, prema popisu iz 2001., na 37. mjestu među hrvatskim otocima. S pripadajućim otočićima Samunčiel<sup>2</sup> (0,034 km<sup>2</sup>, 665 m obalne crte, visina 12 m), Mišnjak (0,017 km<sup>2</sup>, 464 m obalne crte, visina 4 m), Školjić (0,005 km<sup>2</sup>, 200 m obalne crte, visina 2,6 m) i Galiola (0,019 km<sup>2</sup>, 768 m obalne crte, visina 4 m) te grebenima Samunčiel i Zasmokve, Unije čini manju otočnu cjelinu s ukupnom površinom od 16,95 km<sup>2</sup> te s pripadajućom obalnom crtom dužine 39,388 km. Najsjevniji rt otoka Lokunji i najjužniji rt Arbit međusobno su udaljeni (zračnom crtom) 9,5 km. Najzapadniji rt otoka je Nart, a najistočniji je Pejni. Najveća širina otoka iznosi 3 km (od rta Nart do istočne obale otoka u predjelu Pečurvišća/Pečurišća), a najmanja širina je 0,6 km (od uvale Vognišća do zapadne obale na predjelu Zasmokve). Kod naselja Unije širina otoka je oko 800 m.

Geografski položaj Unija, kao jednoga od rubno položenih hrvatskih otoka u odnosu na otvoreni Jadran, omogućuje nadzor prilaza bazenu riječke luke kroz Kvarner (posebno Vela vrata), a, uz ostalo, uvjetovao je, kao i na Iloviku (ulaz kroz Kvarnerić prema Rijeci, Zadru i dr.), Istu i Molatu (ulaz kroz Maknare, odnosno Sedmovraće prema Zadru) vojno-geografsko vrjednovanje, odnosno izgradnju vojnih objekata s kojih se taj prilaz lako mogao nadgledati.

Prema administrativno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske Unije pripadaju Gradu Malom Lošinj unutar Primorsko-goranske županije i čine

<sup>1</sup> A. R. Toniolo (1940) piše da je površina otoka 16,4 km<sup>2</sup>. I. Rubić (1952) navodi površinu od 16,77 km<sup>2</sup>, taj podatak prenose J. Roglić (1959, 1989), koji navodi i dužinu obale od 36,6 km, i N. Stražičić (1972, 1997), dok B. Feldbauer (2004) navodi površinu od 17,16 km<sup>2</sup> i dužinu obale od 36 km.

<sup>2</sup> U radu se koriste oblici toponimskih likova koje koriste stanovnici Unija i koje u rječniku unijskoga govora daje M. Nikolić (2000.). Ti se oblici dijelom razlikuju od onih koji su ispisani na suvremenim topografskim i pomorskim kartama. Tako se namjesto Samunčel koristi *Samunčiel*, namjesto Drestitenica *Drestiteljna*, namjesto Maračol *Maračuol* i dr.

uninhabited Zeča Island, the westernmost and northernmost inhabited island in that string of islands of Cres-Lošinj Archipelago. The settlement of Unije is 14 NM from Mali Lošinj.

The surface of Unije is 16.88 sq. km, and the coastline length is 38.059 km (DUPLANČIĆ LEDER ET AL., 2004).<sup>1</sup> The highest peak on the island is Kalk (132 m). Considering its surface, Unije is the twentieth largest Croatian island, and considering the number of inhabitants in 2001 it was the thirty-seventh. Together with the adjacent islets Samunčiel (0.034 sq. km, 665 m of coastline, 12 m above the sea level), Mišnjak (0.017 sq. km, 464 m of coastline, 4 m above the sea level), Školjić (0.005 sq. km, 200 m of coastline, 2.6 m above the sea level) and Galiola (0.019 sq. km, 768 m of coastline, 4 m above the sea level), and with the rocks Samunčiel<sup>2</sup> and Zasmokve, Unije makes a smaller insular unit with total surface of 16.95 sq. km<sup>2</sup>, and 39.388 km of coastline. The air distance between the northernmost cape of the island, Lokunji, and the southernmost, Arbit, is 9.5 km. The westernmost cape of the island is Nart, and the easternmost is Pejni. Maximum width of the island is 3.0 km (from Nart Cape to the eastern part of the island, near Pečurvišća/Pečurišća), and minimum width is 0.6 km (from Vognišća Cove to the western coast, in the area of Samunčiel). In the area of the settlement of Unije the width is 800 meters.

Geographical position of Unije, as one of the marginally located Croatian islands, enables surveillance of the access to Rijeka port basin through Kvarner (particularly of Vela vrata). Its position, along with other preconditions, was the reason for its military use and construction of military infrastructure necessary for the surveillance, just like on some other Croatian islands: Ilovik Island (entrance through Kvarnerić toward Rijeka, Zadar, etc.), Ist and Molat Islands (entrance through Maknare and Sedmovraće toward Zadar), etc.

<sup>1</sup> A. R. Toniolo (1940) claimed that the surface of the island was 16.4 sq. km. On the other hand, I. Rubić claimed that the surface was 16.77 sq. km. J. Roglić (1959, 1989) and N. Stražičić (1972, 1997) provided the same surface as Rubić, but Roglić also gave the coastline length of 36.6 km. According to B. Feldbauer (2004) the surface was 17.16 sq. km and the coastline length was 36 km.

<sup>2</sup> In this paper the authors use toponyms that are used by Unije population and those that are included in the dictionary of Unije speech compiled by M. Nikolić (2000). These names are partly different from those that can be found on modern topographic and navigational maps; for example, Samunčiel instead of Samunčel, Drestiteljna instead of Drestitenica, Maračuol instead of Maračol, etc.



Slika 1. Geografski položaj otoka Unija  
Figure 1 Geographical position of Unije Island

njezin najzapadniji dio. Zbog svojeg položaja na krajnjem zapadu cresko-lošinjskog otočnog niza Unije čine svojevrsnu sponu između tog dijela Kvarnera i istarskog prostora. Otok je funkcionalno ponajviše vezan uz Mali Lošinj, s kojim je dnevno povezan brodom dvaput, a zračnim putem jednom dnevno, te uz makroregionalno središte Rijeku. Ne treba zanemariti niti utjecaj Pule koji bi u budućnosti trebalo vrjednovati na povoljniji način, ponajprije boljim prometnim povezivanjem na relaciji Pula – Unije – Mali Lošinj – Silba – Zadar.

Na Unijama se razvilo samo jedno naselje, i to na blagoj padini uz istoimenu najveću uvalu zapadne obale otoka koja je niska i pristupačna. Naselje se širi prema moru s blage uzvisine uz mjesnu luku

According to administrative and territorial division of the Republic of Croatia, Unije belongs to the Town of Mali Lošinj and makes the westernmost part of Primorje-Gorski kotar County. Due to its position in utmost west of Cres – Lošinj Archipelago, Unije is a sort of link between that part of Kvarner and Istrian peninsula. Functionally, the island is primarily connected to Mali Lošinj by boat lines twice a day and by airline once a day, and to Rijeka as macroregional center. However, we should not neglect the influence of Pula, particularly if a new connection Pula – Unije – Mali Lošinj – Silba – Zadar is introduced.

There is only one settlement on Unije Island, located on a slight slope along the largest, identically named, cove on the western coast



Slika 2. Otok Unije: 1 – gradina, 2 – villa rustica, 3 – crkva, 4 – kapela, 5 – vrh, 6 – lokva, 7 – svjetionik, 8 – zračna luka  
 Figure 2 Unije Island: 1 – hill fort, 2 – villa rustica, 3 – church, 4 – chapel, 5 – peak, 6 – pond, 7 – lighthouse, 8 – airport

preko središnjeg dijela sa župnom crkvom do priobalnog dijela u dnu plitke lučice mjesta, a u novije doba i uz obalu uvala Drestiteljna. Zaljev je još od antičkih vremena služio kao sklonište brodovima u slučaju nevremena praćenog jakim jugoistočnim i sjeveroistočnim vjetrovima, a i danas se koristi kao stalno sidrište (s plutačama) za turističke brodove. Međutim, uvala Unije okrenuta je prema otvorenom moru s dijela južnog i cijeloga zapadnog kvadranta, što je čini vrlo nepovoljnom za pomorsko-geografsko vrjednovanje. Mali otočić Školjić koji se nalazi zapadno od luke, nizak je pa ne može funkcionirati kao prirodna barijera i zaštita od utjecaja vjetrova i valova iz toga kvadranta. Poradi toga se za vrijeme jakih vjetrova koji pušu sa jugozapada, zapada i sjeverozapada u navigaciji lokalnim akvatorijem koriste istočne uvale otoka, posebice najbliža naselju, Maračuol, te nešto udaljenije uvale Podkujni i Vognišća, dok u dužobalnoj plovidbi (kabotaži) pomorci već stoljećima koriste prostranu i dobro zaklonjenu luku Mali Lošinj.

S obzirom na veličinu otoka, dovoljno agrarnih i pašnjačkih površina (navlastito predio Polje s kvartarnim lesnim naslagama) i lokalne pojave vode, naseljenost i preobrazba izvornoga prirodnog krajolika na Unijama započela je još tijekom prapovijesti. Postoje dokazi trajnoga susljednog naseljenja otoka od brončanog i željeznog doba (gradine na Malondarskom, Kaštelu i Turnu), antike (ostatci *villae rusticae* uz rub Polja, razni ulomci starovjekovnih predmeta na više mjesta u podmorju otočnih uvala) i tijekom srednjeg vijeka sve do današnjih dana (sakralni objekti: župna crkva sv. Andrije, kapelica s grobljem, kapelica Majke Božje na prijevoju od naselja prema Maračuolu). Očito su u uvjetima starodrevne ekstenzivne poljoprivrede postojeće obradive površine, pašnjaci, okolno more i zalihe vode omogućivali susljednu naseljenost, premda je intenzitet društveno-gospodarske valorizacije kolebao.

Otok s pripadajućim otočićima pripada istoimenoj katastarskoj općini Unije. Prema teritorijalnom ustroju Katoličke crkve u Hrvatskoj otok s naseljem čini rimokatoličku župu Sv. Andrije apostola osnovanu najkasnije 1654. u okviru osorskoga dekanata Krčke biskupije. Crkva je izgrađena 1810., a posvećena 1811. (*Šematizam Katoličke crkve u Jugoslaviji*, 1975). U naselju djeluje ured mjesnog odbora.

Početkom 20. st. kao dio naselja Unije bilježio se i otočić Galiola (KORENČIĆ, 1979.), na kojem se nalazi svjetionik. Nakon uvođenja automatiziranoga

of the island, which is low and easily accessible. The settlement has expanded toward the sea from a slight elevation, along the local port, over the central part with the church to the coastal part at the bottom of a small shallow port, and lately along the coast of Drestiteljna Cove. Ever since the period of Antiquity this cove has served as a haven during storms accompanied by strong southeastern and northeastern winds, and even today it is being used as an anchorage with buoys for tourist boats. However, Unije Cove is exposed to open sea from a part of southern and the whole western quadrant, which makes it very unfavorable for navigational valorization. Mali Školjić, located west of the port, is low, so it cannot be a natural barrier and protection from winds and waves from that quadrant. Therefore, when navigating in local water of Unije during strong winds coming from southwest, west and northwest, the boats use coves in eastern part of the island, particularly Maračuol, which is near the settlement, and somewhat farther ones, Podkujni and Vognišća. On the other hand, when navigating along the coast (cabotage) the seamen have used spacious and well-protected Mali Lošinj port for centuries.

Considering the size of the island, agricultural areas and pastures (particularly in the area of Polje with Quaternary loess sediments), as well as local water sources, the settlement and transformation of natural landscape on Unije began in prehistory. There are evidences of continuous permanent settlement of the island from Bronze and Iron Age (hill forts on Malondarski, Kaštel and Turn), from Antiquity (remnants of *villae rusticae* on the fringes of Polje, various fragments of antique objects found at different submarine locations of insular coves), from the Middle Ages and from modern times (sacral objects: Church of St. Andrew, chapel with cemetery, Virgin Mary's Chapel). It is obvious that in conditions of ancient extensive agriculture, the existing arable land, pastures, surrounding sea and water supplies enabled continuous settlement, despite the fact that the intensity of socio-economic valorization oscillated.

The island, with the adjacent islets, belongs to Unije cadastral commune. According to territorial division of the Catholic Church in Croatia, this island comprises Roman Catholic Parish of Sv. Andrija apostol (St. Andrew the Apostle) that was founded not later than 1654 within Osor Deanery of Krk Archbishopric. The church was built in 1810, and consecrated in 1811 (*Šematizam Katoličke crkve u Jugoslaviji / Schematism of the Catholic Church in Yugoslavia*, 1975). There is also an office of the city council.

svjetioničarskog sustava na Galioli nema potrebe za stalnom svjetioničarskom posadom, pa je taj otočić već desetljećima nenastanjen.

### Historijsko-geografski pregled

Smještene u Kvarneru, uz Tršćanski zaljev, najdublje u europsko kopno uvučeni dio Sredozemlja, Unije imaju razmjerno povoljan geoprometni položaj koji je vrjednovan, prema dosadašnjim arheološkim spoznajama, najmanje tri tisućljeća. Najstarije sigurne potvrde o korištenju i važnosti plovnog puta Veneto – Istra – Zadar, uz Cres, Unije, Lošinj i Ilovik (Sv. Petar od Nembija) jesu gradinske utvrde (*kasteljeri*) iz brončanoga i željeznog doba (MARCHESETTI, 1903; MOHOROVIČIĆ, 1954; MIROSAVLJEVIĆ, 1956; IMAMOVIĆ, 1980; MILETIĆ, 2002), koje su očito bile dio sustava namijenjenog, uz ostalo, nadzoru prolaza tim dijelom istočnojadranske obale. U starom vijeku na tom se području nalazio završetak jednog kraka "jantarskog puta", odnosno spoj sredozemnih pomorskih i europskih kopnenih pravaca (IMAMOVIĆ, 1980) koji je imao iznimno značenje za Liburniju, ali i za cijeli istočnomediteranski kulturno-gospodarski areal. Budući da do rimskog osvajanja istočne obale Jadrana nije funkcionirao osorski prolaz, brodovi su zacijelo plovili između Ilovika, Suska, Srakana i Unija s jedne, te jedinstvenoga otočnog sustava Cres-Lošinj s druge strane. U tom kontekstu valja sagledati i razmjerno brojne gradine na Unijama, koje su utvrđene višekratnim arheološkim rekognosciranjem terena (MARCHESETTI, 1903., MOHOROVIČIĆ, 1954., MIROSAVLJEVIĆ, 1956.), a u novije vrijeme i detaljno analizirane u radu I. Miletić (2002.). Gradine na Malonderskom, Kaštelu i Turnu<sup>3</sup> imale su dakako, više funkcija, a među ostalim i obrambenu a, u određenim prilikama i stambenu ulogu. Plodna površina Polja, pojave slatke vode te otočne padine obrasle izvornom sredozemnom vegetacijom bile su izvrsna osnova za razvoj

<sup>3</sup> Zanimljivo je da se u starijim arheološkim radovima te u djelima u kojima su ti radovi korišteni (MOHOROVIČIĆ, 1954; MIROSAVLJEVIĆ, 1956; SOKOLIĆ, 2000), redovito navodila (i kartografirala) gradina na najjužnijem vrhu otoka, na Arbitu, premda tamo, što su se autori ovoga rada i sami uvjerali, nema nikakvih materijalnih ostataka. Na taj propust ukazala je i I. Miletić (2002), objašnjavajući tu grešku činjenicom da su se spomenuti autori koristili ranijom studijom C. Marchesetti (1903). Gradina se zapravo nalazi na vrhu Turan, nedaleko od Arbita. Tu gradinu (*Torre*), odnosno njezine ostatke, na karti Dalmacije označio je i V. M. Coronelli (1688).

At the beginning of the 20<sup>th</sup> century, the islet of Galiola was also a part of Unije settlement (KORENČIĆ, 1979). There is a lighthouse on the Galiola islet, but after the automatization of the lighthouse system, there was no longer need for permanent crew, so the islet has been uninhabited for decades.

### Historical-geographic preview

Located in Kvarner, near the most indented part of the Mediterranean (Trst Bay), Unije have relatively favorable traffic position, and according to the available archeological findings, this favorable position has been valorized for at least three millennia. The oldest evidence on use and importance of Veneto – Istria – Zadar navigational route are hill forts (*castelli*) from Bronze and Iron Age (MARCHESETTI, 1903, MOHOROVIČIĆ, 1954, MIROSAVLJEVIĆ, 1956, IMAMOVIĆ, 1980, MILETIĆ, 2002) that were obviously a part of the system for surveilling the straits of that part of eastern Adriatic coast. In the Antiquity, this area was the end of one branch of so-called "amber route", and the junction of the Mediterranean navigational on one side, and European mainland routes on the other (IMAMOVIĆ, 1980) that used to be extremely important for Liburnia, but also for the whole east Mediterranean cultural and economic area. Until the Roman conquest of eastern Adriatic coast, Osor strait was not in function yet, so the boats probably sailed between Ilovik, Susak, Srakane and Unije on one side, and Cres – Lošinj on the other. In this context, it is necessary to take into consideration relatively great number of hill forts on Unije that were determined during multiple archeological excavations (MARCHESETTI, 1903, MOHOROVIČIĆ, 1954, MIROSAVLJEVIĆ, 1956), and lately thoroughly analyzed in the work of I. Miletić (2002). Hill forts on Maloderski, Kaštel and Turn<sup>3</sup> had, of course, more functions including defensive function and, sometimes, residential function.

<sup>3</sup> It is interesting to note that some older archeological papers, and other papers that used them as reference (MOHOROVIČIĆ, 1954, MIROSAVLJEVIĆ, 1956, SOKOLIĆ, 2000) also pointed out (and mapped) a hill fort on the southernmost peak of the island (Arbit). However, there are no material evidence to support the thesis that a hill fort existed there. This misconception was also indicated by I. Miletić (2002), who claims that this mistake occurred because the above-mentioned authors cited a study made by C. Marchesetti (1903). The hill fort is actually located on Turan Peak, near Arbit. This hill fort (*Torre*), i.e. its remnants, was marked on the map of Dalmatia by V. M. Coronelli (1688).



poljodjelstva i stočarstva. Ti su otočni resursi, uz prometnu funkciju koja je generirala trgovinske veze, a s time razmjenu materijalnih dobara i ideja, mogli osigurati temeljnu egzistenciju stanovništvu u uvjetima primarnih oblika gospodarenja krškim obalnim prostorom. Brojni ostatci keramike na sve tri do sada utvrđene gradine, ali i jedinstveni nalaz kamenoga ulomka s crtežom *uroborosa* (zmije koja sama sebi grize rep), koji je pronađen u predjelu Zagromača podno Kaštela (NIKOLIĆ, 2000; MILETIĆ, 2002), svjedoče o razvijenom obrtu i umjetnosti te trgovinskoj razmjeni tadašnjih Unijana sa stanovnicima okolnog prostora.

S obzirom na položaj uz važan pomorski pravac, Unije su, dakako zajedno s ostalim otocima cresko-lošinjske otočne skupine, rano došle u doticaj s grčkom kulturom. Grci su taj cijeli prostor nazivali *Apsyrtides*, a prva pisana potvrda tog nesonima potječe iz djela o Argonautima Apolonija Rođanina (FORTIS, 1771; KOZLIČIĆ, 1990). Ukoliko se cijela "saga" o Argonautima postavi u odgovarajući historijsko-geografski kontekst, onda je moguće tvrditi da su mitološki junaci i događaji vezani uz konkretan prostor u kojemu se odvijala komunikacija jezgre grčkoga svijeta sa sredozemnom periferijom o kojoj se znalo vrlo malo. Unatoč kasnijoj realnijoj geografskoj percepciji sjevernojadranskoga područja, vodeći helenistički geograf i kartograf K. Ptolemej i dalje se služi nesonomom *Apsorus insula* (MOLETI, 1562.), a taj se toponimski lik do danas zadržao u imenu Osora. U djelima različitih grčkih pisaca otoci cresko-lošinjske skupine alternativno su nazivani *Elektrides*, što bi značilo *Jantarski otoci*. To je geografsko ime dio toponimskog sloja koji je očito bliži geografskim realitetima jer se veže uz poznavanje stvarnoga pomorskoga pravca kojim se odvijala trgovina jantara, i to na relaciji Sjeverna Europa (pribaltičko područje) – Istočno Sredozemlje. Potvrde obaju skupnih imena za zapadni dio kvarnerskoga arhipelaga nalaze se na brojnim starim kartama, primjerice na karti *Le Royaume de Dalmacie* V. M. Coronellija u redakciji I. B. Nolina iz 1690., gdje se za cresko-lošinjsku otočnu skupinu izrijekom navodi *Absyrtides, et Elektrides Insulae*.

O kristalizaciji geografskih spoznaja o tom dijelu istočne obale Jadrana krajem prvoga tisućljeća prije Krista jasno svjedoči i samo ime otoka Unije. Ako se prihvati objašnjenje P. Skoka (1950) koje preuzimaju i drugi autori (ROGLIĆ, 1959, 1989; SOKOLIĆ, 2000), ime otoka potječe od grčke riječi ἠνεϊός (*heneios*), što znači *njiva*. Toj grčkoj riječi bliske su nastarije potvrde

Fertile areas of Polje, freshwater springs and slopes overgrown with Mediterranean vegetation were a great foundation for the development of agriculture and cattle breeding. Those insular resources, along with traffic function that generated trade connections and exchange of material goods and ideas, were able to ensure basic existence to the population that exercised primary exploitation of coastal karst area. Numerous ceramic fragments from all three hill forts and a unique rock fragment with the depiction of *uroborosa* (a snake that bites its own tail) that was found in the area of Zagromača, below Kaštel (NIKOLIĆ, 2000, MILETIĆ, 2002) witness developed manufacture, art and trade between Unije population and population of the surrounding area.

Considering its position on an important navigational route, Unije and other islands of Cres – Lošinj Archipelago came in contact with Greek culture very early. The Greeks called this whole area *Apsyrtides*, and the first written evidence of that toponym originates from work about the Argonauts written by Apollo of Rhodes (FORTIS, 1771, KOZLIČIĆ, 1990). If the whole "saga" about the Argonauts is put into the right historical-geographical context, then it is possible to say that mythological heroes and events were related to a certain area that was characterized by communication between the Greek world and Mediterranean periphery that was less known. Despite later, more real geographic perception of north Dalmatian area, the leading Hellenic geographer and cartographer C. Ptolemy continued using the term *Apsorus insula* (MOLETI, 1562), and that toponym is still present in the name of Osor. In works of different Greek writers the islands of Cres – Lošinj Archipelago were alternatively called *Elektrides*, meaning Amber Islands. This geographic term is a part of toponymic layer that is obviously closer to geographic realities, because it is related to knowing real navigational route that was used for amber trading, and it went from Northern Europe toward eastern Mediterranean. The confirmation of both of these names for western part of Kvarner Archipelago can be found on many old maps, for example on the map *Le Royaume de Dalmacie* by V. M. Coronelli from 1690, edited by I. B. Nolin, on which the author refers to Cres – Lošinj Archipelago as *Absyrtides, et Elektrides Insulae*.

Clarification of geographical knowledge about that part of eastern Adriatic coast at the end of the first millennium B.C. is confirmed by the name



Slika 3. Ostaci villae rusticae uz uvalu Vrulja  
Figure 3 Remnants of villae rusticae near Vrulja Cove

toponimskog lika *Nia* na starim portulanskim kartama (P. Vesconte, 1318., 1320., A. Dulcert, 1339. i dr., usp. KOZLIČIĆ, 1995). Očito je da se to ime veže uz gospodarski najvažniji referent na otoku – prapornu zonu Polje na zapadnom dijelu Unija. Taj dio otoka imao je ključno značenje za društveno-gospodarski razvitak posebice od početka rimske uprave na istočnoj obali Jadrana. Poslije vojne ekspedicije konzula G. S. Tuditana u prostoru Liburnije 129. god. pr. Kr. Unije bivaju uključene u rimski pravni i gospodarski sustav. Od tada se na otoku intenzivira razvoj poljoprivrede, posebno maslinarstva i vinogradarstva te uzgoja žitarica. Na tim temeljima uz uvalu Vrulja uz jugoistočni rub Polja sagrađen je kompleks *villae rusticae* (MOHORVIČIĆ, 1954; IMAMOVIĆ, 1975; MILETIĆ, 2002). To je stambeno-gospodarski kompleks sagrađen u blizini pojave slatke vode te uz obalu, gdje su mogli pristati manji brodovi koji su održavali vezu s okolnim prostorom, posebno s Apsorusom (Osorom). Za sada nije poznato je li *villa* krajem antike i početkom srednjeg vijeka poslužila za osnutak manje seoske zajednice novodoseljenog stanovništva. Naime, velik dio *villae* još je uvijek neistražen jer je prekriven naslagama prapora, koji se očito tijekom više stotina godina pod utjecajem

of Unije Island itself. If we accept the explanation provided by P. SKOK (1950), that was later accepted by other authors (ROGLIĆ, 1959, 1989, SOKOLIĆ, 2000), the name of this island derives from Greek word ἡνεϊός (*heneios*), meaning field. The oldest confirmations of the toponym *Nia* used on old portolano maps are similar to the above-mentioned Greek word (P. Vesconte, 1318, 1320, A. Dulcert, 1339, etc. Cf. KOZLIČIĆ, 1995). It is obvious that this name is related to the most important economic referent on the island – Polje loess zone in western part of Unije. That part of the island had a key role for socio-economic development, particularly from the beginning of Roman rule on eastern Adriatic coast. After the military expedition of consul G. S. Tuditan in Liburnia in 129 B.C., Unije was included into Roman legal and economic system. From that time on, development of agriculture on the island intensified, particularly olive and vine growing, and cereal crops. *Villae rusticae* complex was built on these foundations along Vrulja Cove near southeastern margin of Polje (MOHORVIČIĆ, 1954, IMAMOVIĆ, 1975, MILETIĆ, 2002). This residential and economic building was built near freshwater spring and near the coast, where smaller ships that connected Unije with the surrounding areas, particularly with Asorus (Osor), put ashore. It is

vjetra, padinskih procesa, ali i poradi ljudskog rada pretaložio s viših zona Polja prekrivajući antičke kulturne slojeve. Vidljivi su samo dijelovi zidova *villae* na mjestu gdje su priobalne praporne naslage izložene djelovanju selektivne abrazije (Sl. 3.).

E. Imamović (1975) navodi da je na Unijama očuvan i rimskodobni put između uvala Maračuol i Podkujni, koji bi trebao svjedočiti o otočnoj kapilarnoj infrastrukturi koja je povezivala cijeli otok. Međutim, budući da je i kasnije na istoj trasi mogao biti izgrađen put, nije moguće sa sigurnošću utvrditi da se radi o antičkom putu.

Uz ostatke stambeno-gospodarskog kompleksa uz Vrulju pronađeni su i brojni nalazi rimskodobne keramike u istočnim uvalama otoka (MILETIĆ, 2002), koje su zaklonjene od prevladavajućih vjetrova, kao i ostatci antičkog brodoloma sjeverozapadno od otočića Školjić na ulazu u luku Unije. Ti hidroarheološki nalazi svjedoče o razmjerno istaknutom lokalnom značenju Unija unutar gravitacijskog područja Apsorusa, osobito poradi intenzivne agrarne valorizacije, a manje o širem regionalnom geoprometnom značenju koje je opalo zbog probijanja osorskog kanala i preusmjerenja glavne prometnih tijekova kroz taj dio kvarnerskog akvatorija. Unijski kanal od tada je funkcionirao samo kao alternativni dio glavnoga istočnojadranskog pomorskog pravca (IMAMOVIĆ, 1980.).

Vrlo je malo materijalnih dokaza gospodarskoga vrjednovanja otočnog prostora Unija tijekom srednjeg vijeka. Iz samoga početka srednjeg vijeka potječu ostatci crkvice sv. Andrije (MILETIĆ, 2002) čiji se titular kasnije prenio na župnu crkvu. Međutim, taj objekt nije istražen pa nije moguće donositi relevantne zaključke. Razoreni kulturni slojevi na položajima gradina te dogradnja novih suhozida i izgradnja malih kamenih kućica ipak upućuju na zaključak o velikoj vjerojatnosti da se društveno-gospodarski razvitak na Unijama nastavio i tijekom srednjeg vijeka, ali u skromnim okvirima autarkične poljoprivrede, koja je bila manje razvijena u odnosu na rimskodobnu agrarnu valorizaciju otoka. O kontinuitetu naseljenosti i društveno-gospodarskog vrjednovanja Unija svjedoči i bogata otočna toponimija. Taloženje jezičnih slojeva može se pratiti od prapovijesti i antike (Malondar i Malondarski, Limaron, Lokunji, Lokvica, Maračuol, Mišnjak, Samunčiel, Skopalj, Arbit, Kalk i dr.) do srednjeg i novog vijeka, u kojima prevladavaju hrvatski toponimski likovi (Vognišća, Vnetak, Križ, Nart /od na rat/, Hartina /rt/, Jabalčina, Dolac, Veli i Mali diel, Vele i

still not known whether this *villae* encouraged the establishment of a smaller rural community of immigrated population at the end of Antiquity and at the beginning of Middle Ages. Namely, a large part of *villae* is still uninvestigated, because it is covered with loess sediments that obviously resedimented over several hundred years from higher altitudes of Polje under the influence of wind, slope processes and man, thus covering ancient cultural layers. The only thing visible are parts of the walls in the area where coastal loess layers are exposed to the influence of selective abrasion (Fig. 3).

E. Imamović (1975) claims that there is a well-preserved road between Maračuol and Podkujni Coves from Roman period, and it is the evidence of the insular capillary infrastructure that connected the whole island. However, since a road was built later on the same route, it is not possible to determine with certainty whether the ancient road actually existed.

Besides the remnant of the residential and economic complex near Vrulja, the archeologists also found ceramics dating from Roman times in eastern coves of the island (MILETIĆ, 2002) that are sheltered from dominant winds, and evidence of an antique shipwreck northwest of Školjić Islet, at the entrance of Unije Port. These archeological findings provide evidence on relatively significant local importance of Unije within the gravitational area of Apsorus, particularly due to intensive agrarian valorization. On the other hand, these findings do not provide so much information on wider regional traffic importance that decreased due to Osor Canal excavation and redirection of most traffic routes through that part of Kvarner local waters. From that time, Unije Channel became only alternative branch of the main eastern Adriatic navigational route (IMAMOVIĆ, 1980).

There are only few material evidences of economic valorization of Unije during the Middle Ages. The remnants of Sv. Andrija (St. Andrew) Church date from the beginning of the Middle Ages (MILETIĆ, 2002) and its titular was later transferred to the local church. However, that object still has not been investigated, so it is not possible to draw relevant conclusions. Destroyed cultural layers on hill fort locations and construction of new dry walls and smaller rock houses still indicate that socio-economic development on Unije continued throughout the Middle Ages, but in scarce conditions of autarkic agriculture that was less developed in comparison to agrarian valorization of the island during the Roman rule. Rich insular toponymy indicates continuous settlement and

Male stiene, Draga, Vela straža, Jamina, Japnenica, Javori i Zajavori, Hust, Pečurvišća, Pomoć, Žalina, Vrulje, Golinja, Glavina i dr.). Sačuvani su i pojedini utjecaji romanizama iz vremena mletačke uprave (Kambunara, Turan i dr.). Stariji jezični elementi zacijelo se ne bi sačuvali u mikrotoponimiji Unija da nije bilo etničkoga i kulturnoga prožimanja. Društveno-gospodarski procesi na tom su malom otoku bili evolutivni, bez izrazitoga prekida, jer bi u protivnom to bilo zabilježeno u svojevrsnoj diskordanciji toponimskih slojeva.

U širem društveno-političkom i ekonomskom kontekstu Unije su početkom srednjeg vijeka dijelile sudbinu Osora, vodećega komunalnog središta na krajnjem sjeveru tadašnje Dalmacije, koji je u vrijeme Bizanta imao funkciju vojno-pomorske baze te gospodarskog i crkvenog središta. Poslije dolaska Hrvata postupno započinje proces etničkoga, kulturnoga, a zatim i političkoga integriranja tog dijela istočne obale Jadrana u hrvatsku državu i splitsku crkvenu pokrajinu. Međutim, usporedno s jačanjem hrvatske političke moći na istočnoj obali Jadrana rastao je i gospodarski utjecaj te vojno-pomorska moć Venecije. Njezin je strateški interes bio osigurati prevlast nad istočnojadranskim pomorskim pravcem kojim se odvijala komunikacija te trgovačke i pomorske sile s ostatkom Sredozemlja. Od 1000. godine do 1409. Venecija je stalno nastojala domoći se istarske, kvarnerske i dalmatinske obale i otoka. Poslije 1102. u tome je uspijevala sve više, jer se političko težište Hrvatske nakon uvođenja personalne unije s Ugarskom demaritimiziralo. Sjeverni otoci tadašnje Dalmacije bili su krajnja periferija velike ugarsko-hrvatske države, a s time i jače izloženi teritorijalnim posezanjima Venecije. Uz vojno osvajanje, Venecija je različitim ograničenjima sputavala gospodarski razvoj, osobito onaj koji se nije uklapao u njezin gospodarski sustav. Trgovinski monopol Venecije pridonosio je slabljenju ekonomskih veza hrvatskih primorskih središta s ostatkom Sredozemlja. Političku prevlast nad tim područjem Mletačka Republika nastojala je utvrditi i prekrajanjem granica istočnojadranskih metropolija. Godine 1154. iz sastava splitske metropolije izdvojen je sjeverni dio Dalmacije. Osnovana je zadarska nadbiskupija i metropolija u čiji je sastav ušao, uz ostalo, teritorij osorske, krčke i rapske biskupije. Mletačku prevlast na istočnoj obali Jadrana nastojao je skršiti Ludovik Anjou, u čemu je konačno i uspio 1358. Venecija se potpisivanjem *Zadarskog mira* obvezala kralju prepustiti cijelu hrvatsku obalu, a s time i cresko-lošinjski arhipelag (ANTOLJAK, 1994). Ugarsko-hrvatski vladar nije

socio-economic valorization of Unije. Language differences can be traced from prehistory and Antiquity (Malondar and Malondarski, Limaron, Lokunji, Lokvica, Maračuol, Mišnjak, Samunčiel, Skopalj, Arbit, Kalk, etc.) to the Middle Ages and Modern Times characterized by Croatian toponyms (Vognišća, Vnetak, Križ, Nart, Hartina, Jabalčina, Dolac, Veli and Mali diel, Vele and Male stiene, Draga, Vela Straža, Jamina, Japnenica, Javori and Zajavori, Hust, Pečurvišća, Pomoć, Žalina, Vrulje, Golinja, Glavina, etc.). There are also some influences of Romance words from the period of the Venetian rule (Kambunara, Turan, etc.). Older lingual elements probably would not have been present in insular toponymy if there had not been ethnical and cultural interactions. Socio-economic processes on that small island evolved without significant interruptions, because if that were not so, it would be noticeable in discordance of toponymic layers.

In wider socio-political and economic context, at the beginning of the Middle Ages, Unije had the same fate as Osor, the leading communal center in the outermost north of Dalmatia of that time. In the Byzantine period Osor was military and naval base, as well as economic and ecclesiastical center. After the coming of Croats, the process of ethnic, cultural and consequently of political integration of that part of eastern Adriatic coast into Croatian state and Split ecclesiastical province began. However, economic influence and military and naval power of Venice increased simultaneously with the increase of Croatian political power on eastern Adriatic coast. Strategic interest of Venice was to ensure dominance over eastern Adriatic navigational route, which was important for communication between Venice and the rest of the Mediterranean. From 1000 to 1409 Venice kept trying to get the coasts of Istria, Kvarner and Dalmatia, and the islands. After 1102 Venice had more success because the political center of Croatia shifted after the introduction of personal union with Hungary. Northern islands of former Dalmatia were the outer periphery of great Hungarian-Croatian state, thus becoming more exposed to territorial aspirations of Venice. Besides military conquest, Venice used different limitations to inhibit economic development, particularly the one that did not fit into its economic system. Trade monopoly of Venice contributed to weakening of economic connections between Croatian coastal centers and the rest of the Mediterranean. Venetian Republic also tried to consolidate its political dominance over that area by altering the borders of eastern Adriatic metropolises. In 1154, northern part of Dalmatia was excluded

sputavao razvoj dalmatinskih komuna pa je većina njih u drugoj polovici 14. st. doživjela pravi procvat. To je, međutim, vrijeme u kojemu Osor nije uspio gospodarski živnuti, što se zacijelo, barem posredno, odražavalo i na socio-ekonomske prilike na Unijama. Unije su, međutim, bez obzira na političku velevlast, i dalje imale istaknutu ulogu na istočnojadranskoj plovidbenoj ruti.

Naime, plovidba uz otok Unije bila je intenzivna i u kasnom srednjem vijeku, posebno od stabiliziranja mletačke uprave na najvećem dijelu istočne obale Jadrana od 1420. Unije postaju važna pomorska postaja poradi smanjenja geoprometnog značenja Osorskoga kanala, ali i postupnog propadanja samoga Osora i pomicanja težišta otoka Cresa prema sjeverozapadu, prema mjestu na kojemu se razvio istoimeni grad. Na portulanima Jadrana Petra Vescontea (1318. i 1320.-21.), Angelina Dulcerta (1339.), Abrahama Cresquesa (1375.), Nicolaua Pasqualinija (1408.), Jacobusa Giroldisa (1426.), Gratosusa Benincasa (1472.), Maggiola Vescontea (1512.) te kartama Petra Kopicća (Pietro Coppo; oko 1525.), Giovannija Andreasa Vavassora (1541., 1558.), Battiste Agnesea (1546.), Dioga Homema (1571.), Gerharda Mercatora (1589.), Vicka Dimitrija Volčića (1593.), Willema Barentsa (1595.) i drugima do kraja 16. st. Unije su, među 50-60 drugih istočnojadranskih otoka i luka, redovito kartografrane i označene nesonimom *Nia* (MARKOVIĆ, 1993; KOZLIČIĆ, 1995; LAGO, 1998; ČANKOVIĆ, 2005; NOVAK, 2005; SLUKAN ALTIĆ, 2005). Uz Unije, pojedini kartografi (Giroldis, 1426., Benincasa, 1472., Vavassore, 1541., B. Agnese, 1546., Homem, 1571., Mercator, 1589., Volčić, 1593., Barents, 1595.) ucrtavali su na portulanskim kartama Jadrana i istočnog Sredozemlja još i otočić Galiolu. Štoviše, Giacomo Gastaldi na karti Podunavlja *La vera descrizione di Tutta la Vngheria...* (1546.), Johannes Sambucus na karti *Illyricum* (1572.), Michael von Aitzing na karti *Illyricum* (1583.) te Giuseppe Rosaccio na karti *Descrizione di quello, che i Turchi possedono in Europa, con i confini de Prlincilpi /Christlianni* (1606.) navode Galiolu, ali ne i Unije. S obzirom na mjerilo navedenih karata i stupanj uopćavanja geografskog sadržaja geografski objekti te veličine najčešće nisu prikazivani niti posebno imenovani. Očito je da je taj otočić imao istaknutu funkciju u terestričkoj navigaciji između Istre i cresko-lošinjske otočne skupine. O tome jasno svjedoči znatno kasniji kartografski izvor (Sl. 5.), V. M. Coronelli, koji je na karti *Ristretto della Dalmazia* (1688.) uz Galiolu (*Galiola Sc:ogliol*) upisao bilješku *basso à raso di acqua* (nizak, u razini /

from Split Metropolis. On the other hand, Zadar Archbishopric was founded and it included, among other, the territory of Osor, Krk and Rab Bishoprics. Ludovic Anjou tried to break Venetian dominance on eastern Adriatic coast, and he finally succeeded in 1358. By signing Zadar Treaty, Venice was bound to renounce the whole Croatian coast, including Cres – Lošinj Archipelago (ANTOLJAK, 1994). Hungarian-Croatian ruler did not restrain development of Dalmatian communes, so most of them prospered during the second half of the 14<sup>th</sup> century. However, that was the period in which Osor did not achieve economic prosperity, so it can be assumed that it also had effects on socio-economic situation on Unije. Unije, however, still had prominent role on eastern Adriatic navigational route despite the political government.

Namely, navigation along Unije Island was also intensive in late Middle Ages, particularly after the stabilization of Venetian administration in most parts of eastern Adriatic coast up to 1420. Unije became important naval station due to reduced traffic importance of Osor Canal, but also due to gradual decay of Osor itself. As a result, the main center of Cres Island shifted toward northwest, where new settlement, Cres, emerged. On portolani of the Adriatic made by Petar Vesconte (1318 and 1320-1321), Angelino Dulcerto (1339), Abraham Cresques (1375), Nocolaus Pasqualini (1408), Jcobus Giroldis (1426), Gratosus Benincasa (1472), Maggiolo Vesconte (1512), and on the maps made by Petar Kopicć (Pietro Coppo; around 1525), Giovanni Andreas Vavassor (1541, 1558), Battista Agnese (1546), Diogo Homem (1571), Gerhard Mercator (1589), Vicko Dimitrije Volčić (1593), Willem Barents (1595), and other maps up to the end of the 16<sup>th</sup> century, Unije was always, among other 50-60 eastern Adriatic islands and ports, mapped and designated as *Nia* (MARKOVIĆ, 1993, KOZLIČIĆ, 1995, LAGO, 1998, ČANKOVIĆ, 2005, NOVAK, 2005, SLUKAN ALTIĆ, 2005). Besides Unije, some cartographers (Giroldis, 1426, Benincasa, 1472, Vavasore, 1541, B. Agnese, 1546, Homem, 1571, Mercator, 1589, Volčić, 1593, Barents, 1595) also mapped Galiola Islet on portolano maps of the Adriatic and eastern Mediterranean. Moreover, some authors mapped Galiola, but not Unije, e.g. Giacomo Gastaldi on his map of Dunav area titled *La vera descrizione di Tutta la Vngheria...* (1546), Johannes Sambucus on the map *Illyricum* (1572), Michael von Aitzing on the map *Illyricum* (1583) and Giuseppe Rosaccio on the map *Descrizione di quello, che i Turchi possedono in Europa, con i confini de Prlincilpi /Christlianni* (1606). Considering the scale of these maps and the level of generalization, geographic object of that size were

morske/ vode). Naime, taj je otočić izrazito nizak pa ga za vjetrovita vremena i valovita stanja mora nije moguće lako uočiti. Poradi toga je stoljećima predstavljao opasnost za plovidbu Kvarnerom. To je jedan od razloga zbog kojeg je austrijska uprava u drugoj polovici 19. st. na Galioli dala sagraditi svjetionik.

Tijekom 16. stoljeća na razvoj otoka uvelike su utjecali složeni društveno-gospodarski procesi potaknuti prodorom osmanlijskih Turaka u Hrvatsku. Na kvarnerske otoke i u Istru prebjegao je velik broj stanovnika iz južnog dijela Hrvatske, koji je bio izložen stalnim napadima turskih vojnih i pljačkaških postrojbi. Jedan manji doseljenički val dosegao je i Unije, ali do sada nisu pouzdano utvrđena mjesta otkuda su se ti hrvatski prebjeci doselili na otok. Također, na otoku nije zabilježena tradicija o podrijetlu njegovih stanovnika, kao što je slučaj na brojnim zadarskim, šibenskim i trogirskim otocima, na kojim takva tradicija postoji, a dijelom je potvrđena i povijesno-demografskim analizama (usp. MARČIĆ, 1930., ANDREIS, 2000; FARIČIĆ, 2006a). U memoriji starijega otočnog stanovništva očuvala se jedino predaja da su otok naselili *ljūdi ki su bižali od Tūrkof* (I. Radoslović prema NIKOLIĆ, 2000). Tvrđnja J. Roglića (1959, 1989) da prezimena suvremenih stanovnika ukazuju na to da su oni potomci doseljenika s jugoistočnoga kopnenog zaobalja preopćenita je, vjerojatno izvedena *per analogiam* na temelju bogatoga znanja tog autora o cijelom jadranskom području Hrvatske. U svakom slučaju, doseljeno stanovništvo pojačalo je demografski i gospodarski pritisak na prirodne resurse otoka. Intenzivirano je otočno poljodjelstvo u području Polja i na svim ostalim predjelima s nešto dubljim horizontima obradiva tla, dok su otočne padine, prekrivene izvornom klimazonalnom vegetacijom, korištene za ispašu. Na taj način postupno se oblikovao specifičan otočni krajolik u kojemu su se razlikovale oranice, maslinici i vinogradi s jedne, te pašnjačke površine sa sve oskudnijim biljnim pokrovom s druge strane. Ogoljavanju otočnih padina, a u skladu s time i izrazitijim padinskim geomorfološkim procesima, pridonosila je i sječa drva za ogrjev te za potrebe proizvodnje vapna u vapnicama.

O značenju maslinarstva na otoku zorno svjedoče ostatci starih kamenica. Među njima na poseban se način ističe kamenica za čuvanje maslinova ulja s natpisom na glagoljici (MATEJČIĆ, 1973.). U kratkom tekstu navodi se da je kamenicu 1654. izradio svećenik Matij Brnić. To je, prema tome, najstarija sačuvana potvrda djelovanja svećenika na otoku, prema kojoj se u *Šematizmu*

often omitted or unnamed. It is obvious that this islet had a prominent role in terrestrial navigation between Istria and Cres – Lošinj Archipelago. On a later cartographic source (Fig. 5), V. M. Coronelli's map *Ristretto della Dalmazia* (1688), the author wrote a note concerning Galiola (Galiola Sc:/ogliol): *basso à raso di acqua* (low, at the level of /sea/ water). Namely, this islet is particularly low, so it is difficult to notice it during windy weather and big waves. Therefore, this islet was a serious danger for navigation through Kvarner for centuries. This was one of the reasons why the Austrian administration built a lighthouse on this islet in the second half of the 19<sup>th</sup> century.

During the 16<sup>th</sup> century, complex socio-economic processes induced by invasion of Osmanlis had significant influence on development of the island. Many people from southern part of Croatia emigrated to Kvarner Islands and Istria, because of constant threats from Turkish military troops and robbers. One smaller emigrational wave also reached Unije, but so far there is no certain evidence where these people originally came from. Also, there is no information about the origin of tradition of the population on the island like on numerous Zadar, Šibenik and Trogir Islands where such tradition exists, and it was partially confirmed by historical and demographic analyses (Cf. MARČIĆ, 1930, ANDREIS, 2000, FARIČIĆ, 2006a). According to oral tradition of the older population, the island was inhabited by the people that ran away from Turks (I. Radoslović, after M. NIKOLIĆ, 2000). The thesis of J. ROGLIĆ (1959, 1989) that surnames of present inhabitants indicate that they are descendants of immigrants from southeastern coastal hinterland is too general, probably put forth *per analogiam* on the basis of his abundant knowledge on the whole littoral part of Croatia. Anyway, the immigrated population increased demographic and economic pressure on natural resources on the island. Agriculture on the island intensified in the area of Polje, and in all other areas with deeper soil horizons, while the slopes covered with indigenous vegetations were used for pastures. In that way, a specific insular landscape was formed, which had fields, olive groves and vineyards on one side, and pastures with scarce vegetation on the other. Erosion of insular slopes additionally intensified due to woodcutting, because the population needed firewood and also used it for obtaining lime in limekilns.

The importance of olive growing on the island is witnessed by remnants of old oil-storage stone basins. There is an oil-storage stone basin with the inscription written in Glagolitic alphabet

*Katoličke crkve u Jugoslaviji* (1975.) navodi da je župa na Unijama osnovana 1654. Zacijelo je župa osnovana mnogo ranije, ali o njoj, na žalost, ne postoje ili nisu poznati pisani srednjovjekovni arhivski dokumenti. Međutim, iz toga glagoljskog natpisa, jedinoga sačuvanog na Unijama, može se zaključiti da je na otoku tijekom srednjega i novoga vijeka korišteno staro hrvatsko pismo, što je u skladu s bogatom glagoljskom tradicijom cijeloga sjevernodamatinskoga, kvarnerskog i istarskog prostora. Kasnija osporavanja hrvatske pripadnosti Unija te talijaniziranja toga kvarnerskog otoka očito nemaju povijesne temelje.

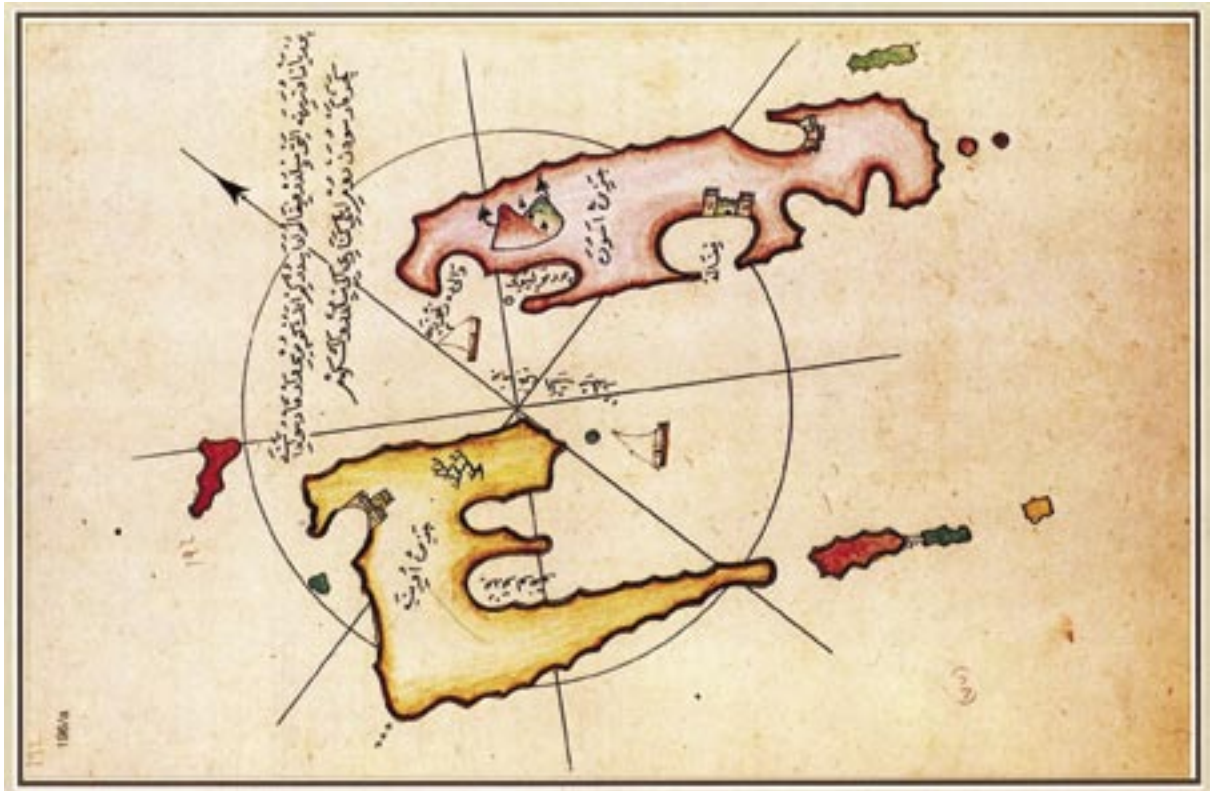
U epohi osmanlijsko-kršćanskih sukoba u jadranskom zaobalju napadi osmanlijskih gusara na pojedina manje zaštićena mjesta na obali kopna i na otocima postali su gotovo svakodnevnica. To je bio dio vojne taktike koji je trebao demografski i gospodarski oslabiti pogranična područja i u ratnim godinama ometati normalno odvijanje pomorskog prometa. Gusarstvo, dakle, nije bilo spontana pojava. O tome zorno svjedoči i iscrpan peljar istaknutoga turskog pomorca i kartografa Pîrî Reisa iz 1526. U djelu *Kitab-i Bahriye* Reis je dao brojne karte hrvatske obale i otoka uz odgovarajuće geografske opise. Znakovito je da su ti kartografski prikazi detaljnošću i kvalitetom uvelike nadilazili istodobna geografsko-kartografska djela mletačkih autora.

U tom kontekstu potrebno je razmotriti i, do sada u hrvatskoj znanstvenoj javnosti gotovo nepoznatu, kartu Unija (*Uniye Adasi*). Reisova karta i popratni tekst čine iznenađujuće iscrpan prikaz tog otoka. Na karti se prepoznaju svi glavni elementi reljefa Unija, posebice Polje, Arbit te uvale Unije, Maračuol i Sridnja (Sl. 4.). Kartografirano je i naselje te susjedni otočići Školjić, Samunčiel i Mišnjak. Reis je predimenzionirao Unije u odnosu na Lošinj pa ispada da su ta dva otoka iste površine. Karti P. Reis dodaje tekst u kojemu navodi da je otok Unije mletački posjed na kojemu se nalazi jedno naselje s prirodnom lukom okrenutom prema zapadu. Na ulazu u luku nalazi se otočić koji veliki brodovi mogu zaobići s bilo koje strane jer je okolno more duboko. Reis dodaje da se na otoku nalazi i velika uvala okrenuta prema istoku koja se naziva *Porto Longo*, odnosno *Duga luka* (zapravo Maračuol). Ta je luka izložena vjetrovima s istoka, ali veći brod može se slobodno usidriti u luci unatoč vjetru. U daljnjem tekstu Reis daje šture informacije o Srakanama (*Kanidilu*) i Susku (*San Nigu*). Iz svega navedenog može se zaključiti da su turski pomorci i geografi Unijama pridavali posebno značenje, koje proizlazi iz činjenice da je to naseljeni otok s dvije

(MATEJČIĆ, 1973). The short text reveals that this stone basin was made in 1654 by a priest, Matij Brnić. Therefore, this is the oldest confirmation of priests' activities on the island, so this year was designated by *Šematizam Katoličke crkve u Jugoslaviji* / Schematism of the Catholic Church in Yugoslavia (1975) as the year in which the parish on Unije was founded. However, the parish was probably founded much earlier, but there are no written medieval archive documents to support that thesis. Nevertheless, this Glagolitic inscription reveals that the old Croatian alphabet was used on the island in Middle Ages and Modern Times. Such tradition is in accordance with the rich Glagolitic tradition of the whole north Dalmatian, Kvarner and Istria regions. Later disputes concerning the issue whether Unije belonged to Croatia, and Italianization of this Kvarner island obviously did not have historical foundations.

In the period of Osmanli-Christian conflicts in Adriatic hinterland, the attacks of Osmanli pirates on some less protected areas on the mainland coast and on the islands became almost everyday occurrence. It was a part of military tactics whose aim was to desolate the border areas and obstruct navigation during the war years. Therefore, piracy was not spontaneous. A detailed coast pilot of a well-known Turkish seaman and cartographer Pîrî Reis from 1526 also confirms this statement. In his work *Kitab-i Bahriye* Reis provided many maps of Croatian coast and islands with corresponding geographic descriptions. It is interesting that those cartographic expressions were much better in quality and had more details than cartographic works of Venetian authors.

In this context it is necessary to analyze a map of Unije (*Uniye Adasi*) that has been almost unknown to Croatian scientific community. Reis' map and the accompanying text are surprisingly detailed. The map reveals all the main relief forms of Unije, particularly Polje, Arbit and Unije, Maračuol and Sridnja Coves (Fig. 4). The author also mapped the settlement and the adjacent islets Školjić, Samunčiel and Mišnjak. Reis overestimated the size of Unije in comparison to Lošinj, so these islands are of the same size on his map. The map is accompanied by the text in which Reis said that Unije was under Venetian rule and that it had one settlement with a natural harbor oriented toward west. At the entrance to the port there was an islet that could be bypassed from any side because the surrounding sea is deep enough. Reis added that there was also a big cove on the island oriented toward east, and it was called *Porto Longo*, i.e. Long Port (it is actually Maračuol). That port was exposed to



Slika 4. Reisov kartografski prikaz Unija i Lošinja, 1526.  
Figure 4 Reis' cartographic presentation of Unije and Lošinj, 1526

dobre luke koji je među svim istočnojadranskim otocima najbliži Istri, ali i samoj Veneciji. To je ujedno i važna potvrda geoprometnoga položaja i značenja Unija na cijelom Jadranu, posebno na njegovu sjeveroistočnom dijelu.

Uz napade turskih gusara, kvarnerski otoci, pa tako i Unije bili su izloženi i napadima uskoka. O njihovoj ulozi na Jadranu postoje proturječni povijesni zapisi, od apologetskih do onih s izrazito negativnim konotacijama (BRACEWELL, 1997). M. Nikolić (2000) zabilježila je tradiciju da su "korsari" imali "selo" na Žalini, uvali južno od naselja. Vjerojatno se radi o manjoj povremeno korištenoj gusarskoj "bazi", koja je smještena na prirodno nezaštićenom dijelu obale otoka, ali na povoljnom položaju s obzirom na blizinu otočnog naselja. Zbog napada gusara koji su djelovali pod različitim političkim pokroviteljstvima, nerijetko i isključivo za svoj račun, na Unijama i na ostalim susjednim otocima izgrađeni su manji kašteli koje su služili za obranu lokalnog stanovništva, dobara te pomorskog prometa i trgovine od tih napada (STRAŽIČIĆ, 1975). Do danas se na Unijama nisu sačuvali ostatci takvoga kaštela, premda je V. M. Coronelli, službeni mletački kartograf s kraja 17. st., zabilježio na otoku *Torre* (kula). Ta bi se

eastern winds, but big boats had no trouble putting in. Reis also provided scarce information about Srakane (*Kandidil*) and Susak (*San Nigo*). From the above-mentioned facts we can conclude that Turkish seamen and geographers took Unije into consideration because it was an inhabited island with two good ports that were the closest to Istria and Venice among all eastern Adriatic islands. This confirms traffic position and importance of Unije on the Adriatic, particularly on its northeastern part.

Unije, and Kvarner Islands in general, was not only exposed to the attacks of Turkish pirates, but also to the attacks of deserters. There are contradictory historical papers on the role of deserters at the Adriatic, some of them are apologetic, and some have extremely negative connotations (BRACEWELL, 1997). M. Nikolić (2000) recorded a tradition that "corsairs" had a "village" in Žalina, a cove south of the settlement. That was probably a small, temporarily used pirate "base" that was located in naturally unprotected part of the island, but it was favorably located in relation to the main settlement. Due to pirate attacks that were done under different political patronages, the population of Unije and neighboring islands built small fortified castles to defend themselves, their goods, navigation and trade (STRAŽIČIĆ, 1975). However,







Slika 6. Otok Unije na Fortisovoj karti cresko-lošinjske otočne skupine, 1771.

Figure 6 Unije Island on Fortis' map of Cres – Lošinj Archipelago, 1771

i Galiolu (*Galiola Sc.*). Coronelli je na Unijama kartografirao istoimeno naselje (*Unie*), utvrdu (*Torre*) i pješčanu zonu, vjerojatno Žalo Vele Olige, nedaleko od naselja (*Spiaggia sotto la Villa*).

Razmjerno detaljan prikaz Unija dao je Alberto Fortis (1771) na karti *Isola di Cherso ed Osero*, objavljenoj u prirodoslovno-putopisnom djelu *Saggio d' osservazioni sopra l'isola di Cherso ed Osero* (Sl. 6.). Uz Unije (*Onie*), Fortis je kartografirao Galiolu (*Galiola*), Mišnjak (*Miscnjac*) i Samunčiel (*Strombolo o Sabioncello*). Na samim Unijama prikazano je naselje (*V. d'Onie*), rtovi Lokunji (*P.<sup>a</sup> Sottile*) i Arbit (*P.<sup>a</sup> Arbit*), poluotok Polje (*P.<sup>a</sup> Polje*), Vele i Male Stiene (*Grotta*) te uvale Vognišća (*P.<sup>o</sup> Fogon*), Sridnja (*P.<sup>o</sup> di Mezzo*) i Maračuol (*P.<sup>o</sup> Longo, o Maraciol*). U spomenutom djelu znameniti talijanski prirodoslovac i putopisac napisao je i kraće poglavlje o Unijama. Najprije navodi sve poznate toponimske likove (*Nia, Onie i Unie*), a zatim daje i temeljne geografske podatke o otoku. Fortis ističe da je otočno naselje smješteno uz lijepu i sigurnu prirodnu luku. Stanovnici otoka "prekomjerno" su siromašni (*gente oltremodo povera*), a bave se uglavnom obradom zemlje u vlasništvu menze osorske biskupije, uzgojem stoke te sječom drva za ogrjev, najvažnijega otočnog proizvoda, koji se temelji na bogatu šumskom pokrovu dobrog dijela otoka. Pri tome dodaje da na otoku postoji mogućnost proizvodnje meda i voska. Također, Fortis primjećuje da je pripadajući akvatorij bogat ribom, ponajprije tunama, skušama i sdelama, ali da siromašni otočani sami nisu u mogućnosti koristiti se tim značajnim resursom, već da korist od ribolova *sotto agli occhi loro* (pred njihovim očima) izvlače stranci.

many maps of the Adriatic, particularly on the map *Ristretto della Dalmazia* (1688). On this map he noted the island (*Scoglio d'Vnie o Unie*) and neighboring islets Mišnjak (*Misgnac*) and Galiola (*Galiola Sc.*). Coronelli also mapped the settlement on Unije (*Unie*), the fort (*Torre*) and sandy zone, probably Žalo Vele Olige, near the settlement (*Spiaggia sotto la Villa*).

Relatively detailed presentation of Unije was made by Alberto Fortis (1771) on the map *Isola di Cherso ed Osero*, published in his work *Saggio d' osservazioni sopra l'isola di Cherso ed Osero* (Fig. 6). Besides Unije (*Onie*), Fortis mapped Galiola (*Galiola*), Mišnjak (*Miscnjac*) and Samunčiel (*Strombolo o Sabioncello*). On Unije he mapped the settlement (*V. d'Onie*), capes Lokunji (*P.<sup>a</sup> Sottile*) and Arbit (*P.<sup>a</sup> Arbit*), Polje peninsula (*P.<sup>a</sup> Polje*), Vele and Male stiene (*Grotta*) and coves Vognišća (*P.<sup>o</sup> Fogon*), Sridnja (*P.<sup>o</sup> di Mezzo*) and Maračuol (*P.<sup>o</sup> Longo, o Maraciol*). In the above-mentioned work the famous Italian naturalist and travel writer also wrote a short chapter on Unije. Firstly, he enumerated all known toponyms (*Nia, Onie and Unie*), and provided thorough geographic data about the island. Fortis emphasized that the settlement was located near a beautiful and safe natural harbor. The population was extremely poor (*gente oltremodo povera*), and mostly worked on the land that was owned by Osor Bishopric, bred cattle and cut firewood. Firewood was the most important insular product that was based on rich forest vegetation in most parts of the island. He also added that there was a possibility of producing honey and wax on the island. Additionally, he noticed that local waters were full of fish, mostly tuna, mackerel and pilchard, but poor population



Slika 7. Detaljan prikaz Unije na V. pomorskoj karti edicije Carta di cabottaggio del Mare Adriatico, 1822.

Figure 7 Detailed presentation of Unije on the fifth map of the edition Carta di cabottaggio del Mare Adriatico, 1822

Unatoč brojnim toponimima na Coronellijevoj i Fortisovoj karti, koja ukazuje na znatno bolje poznavanje geografskih obilježja Unija, prikaz obalne crte otoka znatno je lošiji u odnosu na dva i pol stoljeća stariju kartu P. Reisa. Dakako, Coronellijeva i Fortisova karta nisu bile namijenjene pomorcima kojima je informacija o geografskom položaju i izgledu obale otoka prijeko potrebna, ali ni istodobne pa i kasnije pomorske karte kvalitetom nisu bile ništa bolje (npr. pomorske karte Jadranskog mora Lodovica Furlanetta iz 1784. i Vincenza de Lucija iz 1809.). To je u raskoraku s tadašnjim pomorsko-geografskim značenjem Unija, koje se, uz ostalo, može razmotriti i na temelju toponima *Šibenska* na jugozapadnoj obali otoka. Ukoliko se prihvati etimologija tog toponima po analogiji objašnjenja postanka istoga toponimskog lika na otoku Olibu (SKRAČIĆ, 1996), za koje nema opravdanih razloga da se dovodi u pitanje, onda se zapravo radi o mjestu nazvanom po *Silbenjanima*, odnosno stanovnicima i pomorcima sa Silbe. Izvorni oblik toponima bio bi *Silbenska*, a ne *Šibenska*. U Unijama je sačuvana tradicija da su u tu uvalu pristajali pomorci sa Silbe koji su u svojim manzerama prevozili stoku u Veneciju.<sup>4</sup> Budući da je uvala orijentirana prema jugozapadu, sigurno pristajanje bilo je moguće samo za vrijeme bure ili za vrijeme tišine, kada silbanski jedrenjaci nisu

was not able to use that significant resource, and strangers had the most interest in fishing *sotto agli occhi loro* (in front of their eyes).

Despite rich toponymy on Coronelli's and Fortis' maps, which indicates that geographic features of Unije were well-known, the presentation of the coastline is much worse in comparison to two and a half century older map by P. Reis. However, Coronelli's and Fortis' maps were not made for seamen who needed information about geographic position and the coast, but even other maps from that time and later navigational maps were not better (e.g. navigational maps of the Adriatic made by Lodovico Furlanetto in 1784, and Vincenzo de Lucio in 1809). That was not in accordance with maritime importance of Unije at that time, which can be considered on the basis of the toponym *Šibenska* on southwestern coast of the island. If we accept the etymology of that toponym by using analogy with the origin of the same toponym on Olib Island (SKRAČIĆ, 1996), then this place was actually named after *Silbenjani*, i.e. the inhabitants and seamen from Silba. The original toponym would be *Silbenska*, and not *Šibenska*. There is a tradition on Unije that seamen from Silba landed in this cove when transporting cattle to Venice.<sup>4</sup> Since this cove is oriented toward southwest, safe landing was possible only during northeastern wind

<sup>4</sup> Tu informaciju autorima su dali V. Skračić i N. Vuletić, znanstvenici iz *Centra za jadranska onomastička istraživanja* Sveučilišta u Zadru.

<sup>4</sup> This information was provided by V. Skračić, and N. Vuletić, scientists from the Center for Adriatic Onomastic Research, University of Zadar.

mogli ploviti pa su na tom mjestu čekali povoljan vjetar. U svakom slučaju, to su Silbenjani očito radili dovoljno često da njihovo ime ostavi trag u toponimiji Unija.

Poslije pada Venecije 1797. na Unijama, kao i na cijeloj hrvatskoj obali, u razmjerno kratkom razdoblju izmijenile su se prva austrijska (1797.-1805.), francuska (1805.-1813.) i druga austrijska uprava (1813.-1918.). Učestale političke mijene odrazile su se i na razvoj malih otoka, čija su gospodarstva bila izložena gusarenju, posebno onom koje je poticala Britanija za vrijeme francuske uprave. Ipak i u tim okolnostima Unije obilježava određena ekonomska dinamika, koja se zrcali i u izgradnji nove župne crkve s visokim zvonikom 1810. godine. Tijekom francuske uprave u Malom Lošinju osnovana je prva moderna jedinica lokalne uprave u tom dijelu hrvatskoga prostora, kojoj su pripale i Unije. Od tada počinje sve intenzivnije funkcionalno povezivanje Unija s tim gradom. Dakako, i ranije su postojale odgovarajuće veze, posebice u pogledu poljoprivredne proizvodnje, jer su agrarno najkvalitetnije posjede na Unijama, posebno u predjelu Polja, posjedovali Lošinjani.

Na početku austrijske uprave organizirana je sustavna hidrografska i katastarska izmjera hrvatske obale kojom su obuhvaćene i Unije (KOZLIČIĆ, 2006; SLUKAN-ALTIĆ, 2001; BAJIĆ-ŽARKO, 2006). Izmjere su rezultirale kvalitetnim kartografskim prikazima otoka na katastarskom planu (1821.) te na V. karti pomorskog atlasa *Carta di cabottaggio del Mare Adriatico* (1822.-1824.; usp. Sl. 7.).

Stabilizacija političkih i gospodarskih prilika pogodovala je postupnom poboljšanju životnog standarda i higijenskih prilika, a time i demografskom razvitku otoka. Popisom iz 1869. na otoku je zabilježeno 520 stanovnika, 1880. popisano je 630, 1890. popisano je 678, 1900. popisano je 696, a 1910. popisano je 758 stanovnika. Takav je rast bio ponajprije rezultat visoke stope prirodnoga prirasta, odnosno nastavka trenda rađanja razmjerno velikog broja djece, te istodobnoga smanjenja stope mortaliteta. Iseljavanje je s otoka tijekom 19. st. bilo neznatno. Međutim, pritisak stanovništva na razmjerno oskudne otočne obradive površine bio je sve veći, a postojala su i odgovarajuća pozitivna iskustva iseljenika sa susjednih otoka, posebice s Lošinja, koji je proživljavao krizu propasti jedrenjačkoga brodarstva tijekom druge polovice 19. st. Poradi toga sve veći broj mladih Unijana počeo je razmatrati odluku o iseljavanju s otoka. Složene

(bora) or during calm weather when Silba sailing ships could not sail, so they would land there and wait for a favorable wind. Anyway, Silba sailors obviously landed frequently enough to leave their trace in Unije toponymy.

After the fall of the Venetian Republic in 1797, Unije, as the rest of the Croatian coast, was then under first Austrian rule (1797-1805), French rule (1805-1813) and second Austrian rule (1813-1918). Frequent political changes reflected themselves in the development of small islands, whose economies were exposed to piracy, particularly to piracy encouraged by Great Britain during the French rule. Nevertheless, Unije recorded certain economic dynamics, which is visible from the fact that a new church with a high church tower was built in 1810. During the French rule, the first modern local government of that part of the Croatian territory was founded in Mali Lošinj, and Unije belonged to that local government unit. Since then, functional connections between Unije and Mali Lošinj intensified. However, functional connections had existed before, particularly in view of agricultural production, because the most quality agrarian land on Unije, especially that in Polje area, was owned by population from Lošinj.

At the beginning of Austrian administration, a systematic hydrographic and cadastral survey of the Croatian coast was made, and it also included Unije (KOZLIČIĆ, 2006, SLUKAN-ALTIĆ, 2001, BAJIĆ-ŽARKO, 2006). The survey resulted in quality cartographic presentations of the island on cadastral plans (1821), and on the fifth map of navigational atlas *Carta di cabottaggio del Mare Adriatico* (1822-1824, Cf. Fig. 7).

Stabilization of political and economic situation favored gradual improvement of living standard and hygienic conditions, and consequently demographic development of the island. Population census from 1869 recorded 520 inhabitants on the island, in 1880 there were 630 inhabitants, in 1900 there were 696 inhabitants, and in 1910 there were 758 inhabitants. Such population increase was primarily the result of high natural increase rates, i.e. high birth rates and decreasing death rates. Emigration from the island during the 19<sup>th</sup> century was almost insignificant. However, population pressure on relatively scarce arable land was increasing, and there were positive experiences of emigrants from neighboring islands, particularly from Lošinj, which was experiencing sailing boat crisis in the second half of the 19<sup>th</sup> century. As a result, the increasing number of

političke prilike između dva svjetska rata kod mnogih su takvu odluku ubrzale.

O ekonomskom i društvenom razvoju otoka u posljednjim desetljećima austrijske uprave zorno svjedoče podatci o osnivanju dviju škola, dvaju trgovačko-gospodarskih društava i dviju ribarskih zadruga (SOKOLIĆ, 2000). Te su zajednice otočana nastojale unaprijediti poljoprivrednu proizvodnju i plasman proizvoda po uzoru na djelovanje zadruga duž cijele hrvatske obale, u koje su se udruživali djelatnici različitih zanimanja, najčešće po modelu Raiffeisen kreditno-štednih ustanova. Premda je otočni dio Hrvatske bio periferija u austrijskom dijelu velike Austro-Ugarske Monarhije, ta je država nastojala razvijati komunalnu i lučku infrastrukturu te poticati različite oblike ekonomskih aktivnosti. Uz ostalo, pomorska uprava iz Trsta dala je 1873. sagraditi veliki svjetionik na rtu Vnetak (ŠERIĆ, 2004) te svjetionik na Galioli. Ti su svjetionici označavali ulaz u Kvarner, tj. pomorski put prema Rijeci, najvećoj hrvatskoj luci.

Gospodarsku suradnju otočana otežavala je, međutim, politička podijeljenost na talijanaše i većinu otočana koji su u razdoblju donekle zakašnjeloga narodnoga preporoda postali svjesni svoje hrvatske nacionalne i kulturne pripadnosti. Unatoč osnivanju pučke škole s hrvatskim nastavnim jezikom, uz stariju školu na talijanskom jeziku, te djelovanju pojedinih hrvatskih kulturnih udruga i ustanova, ponajprije *Matice hrvatske*, *Družbe sv. Ćirila i Metoda za Istru*, *Književnog društva sv. Jeronima u Zagrebu* i *Hrvatske pučke čitaonice*, sve veći broj otočana opredjeljivao se za talijanašku opciju. Kao plod sustavnoga agitiranja talijanskih nacionalista, popisom iz 1910. na otoku je zabilježeno 65% talijanskog stanovništva (SOKOLIĆ, 2000), što je poslije Prvoga svjetskog rata iskorišteno pri određivanju granica između Kraljevine Italije i Kraljevine SHS. Naime, propašću Austro-Ugarske Monarhije Italija je okupirala velik dio hrvatske obale, nastojeći ostvariti nadzor nad teritorijem obećanim *Londonskim ugovorom* iz 1915. Velik dio okupiranog područja hrvatske obale, uključujući i cijelu cresko-lošinjsku otočnu skupinu, pripojen je Italiji na temelju odredbi *Rapallskog ugovora* potpisanog 12. studenoga 1920. (MATKOVIĆ, 1995). Na taj način Unije su postale periferija Kraljevine Italije, a višestoljetne veze s ostatkom hrvatske obale, posebice preko sjevernodalmatinskih otoka, prekinute su novom političkom granicom. Unije su kao i ostatak cresko-lošinjske otočne skupine, administrativno priključene Provinciji Pula (*Provincia di Pola*). Znakovito je, međutim, da su pred kraj talijanske

young people from Unije started thinking about leaving the island. Complex political situation in interwar period hastened the decision of many of those people.

Economic and social development of the island in the last decades of the Austrian rule is evidenced by building of two schools, two trade and economic societies and two fishing cooperatives (SOKOLIĆ, 2000). These unions of the local population tried to improve agricultural production and market the products like other cooperatives on the Adriatic coast that included workers of different professions, and that resembled the Raiffeisen credit and savings institutions. Although the insular part of Croatia was periphery in Austrian part of the great Austro-Hungarian Monarchy, that state tried to develop communal and port infrastructure, and to encourage different economic activities. For example, maritime administration from Trieste built a big lighthouse on Vnetak Cape (ŠERIĆ, 2004) and a lighthouse on Galiola. Those lighthouses marked the entrance to Kvarner, i.e. the navigational route toward Rijeka, the largest Croatian port.

Economic cooperation of the islanders was made more difficult by political division between Italian supporters and the majority of islanders that became aware of their Croatian national and cultural identity rather late in comparison to the rest of the country. Despite the establishment of the Croatian popular school and other cultural institutions (Matica Hrvatska, Družba Sv. Ćirila i Metoda za Istru, Književno društvo Sv. Jeronima u Zagrebu, Hrvatska pučka čitaonica), many inhabitants chose the Italian option. As a result of systematic agitation of the Italian nationalists, Italians comprised 65 per cent of the population according to 1910 population census (SOKOLIĆ, 2000). This fact was used after the First World War in determining borders between the Kingdom of Italy and the Kingdom of Serbs, Croats and Slovenians. Namely, after the collapse of Austro-Hungarian Monarchy, Italy occupied many parts of the Croatian coast trying to take control over the territory that was promised to it by London Treaty in 1915. A large part of the occupied Croatian coast, including the whole Cres-Lošinj Archipelago, was annexed to Italy on the basis of Rapall Treaty signed on November 19<sup>th</sup> 1920 (MATKOVIĆ, 1995). Consequently, Unije became the periphery of the Kingdom of Italy, and millennial connections with the rest of the Croatian coast, particularly over north Dalmatian islands, were interrupted by new political border. Unije and the

uprave na otoku, i to prema relevantnomu talijanskom izvoru, otočno stanovništvo činili Hrvati: *il piccolo villaggio di Unie, abitato da contadini Croati* (TONIOLIO, 1940). Zacijelo isti autor ne bi izostavio spomen talijanskog stanovništva da je ono činilo značajan demografski kontigent na otoku.

Talijanska uprava nastojala je potaknuti gospodarski razvitak na otoku, ponajprije izgradnjom pogona za preradu male plave ribe. Preradu ribe u uvali Maračuol organizirala je tvrtka *Arrigoni* iz Trsta. Ta je tvornica zapošljavala velik broj Unijanki, što je s jedne strane bio prvi pokušaj industrijalizacije na tom malom otoku, a s druge strane i prvi veći formalni angažman žena u gospodarskim aktivnostima otoka izvan kućanskih i poljodjelskih poslova. Osnovna sirovina lovila se uz zapadnu obalu otoka, na lovištima srdela od rta Lokunji do rta Vnetak. U međuratnom razdoblju na otoku se u znatnijoj mjeri proizvodilo i vino cijenjeno zbog izvrsna okusa (*un vino assai prelibato*; TONIOLIO, 1940.).

Zahvaljujući djelomičnoj diverzifikaciji otočne ekonomije obiteljska kućanstva donekle su prosperirala. Međutim, 1921. otok je dosegao maksimum broja stanovnika koji je, s obzirom na prirodno-geografska ograničenja, pretežitu agrostičarsku usmjerenost, nepostojanje odgovarajućih prometnih veza s Lošinjem i Istrom, slabu komunalnu infrastrukturu i manjak radnih mjesta za velik dio mladoga, posebice muškoga stanovništva, imao logičnu posljedicu otvaranja otočne populacije i postupnoga intenziviranja iseljavanja s otoka. Jednom pokrenuti zamašnjak depopulacije iseljavanjem, a u vezi s time i negativnim prirodnim kretanjem stanovništva, više se nije zaustavio. U vrijeme Drugoga svjetskog rata dio stanovnika iselio je poradi političkih razloga, a taj se oblik emigracije pojačao neposredno nakon rata kada su u Italiju iselili razmjerno brojni optanti. Navedeni društveno-gospodarski procesi tijekom prve polovice 20. st. rezultirali su drastičnim smanjenjem broja stanovnika. Naime, godine 1953., pri prvom popisu stanovništva nakon stabilizacije političkih prilika na istočnoj obali Jadrana, zabilježeno je gotovo 50% manje stanovnika u odnosu na broj stanovnika Unija 1921. (Tab. 3.).

U crkvenom pogledu Unije su stoljećima potpadale pod jurisdikciju stare Osorske biskupije. To je promijenjeno nastojanjima austrijske uprave da se politički i crkveni teritorijalni ustroj na novostečenim posjedima na istočnoj obali Jadrana racionalizira. Plan bečkog dvora sankcioniran je

rest of Cres-Lošinj Archipelago administratively belonged to Pula Province (*Provincia di Pola*). According to a relevant Italian source, at the end of the Italian administration most of the population on the island was Croatian: *il piccolo villaggio di Unie, abitato da contadini Croati* (TONIOLIO, 1940). This author would definitely not have forgotten to mention the Italian population if it had made significant demographic contingent on the island.

Italian administration tried to encourage economic development of the island, particularly by building a plant for processing small bluefish. Fish processing in Maračuol Cove was organized by a company named *Arrigoni* from Trieste. That factory employed many women from Unije, which was the first try to industrialize that small island, and the first formal attempt to engage women in economic activities on the island other than in housekeeping and agriculture. The fish was caught near the western coast of the island, in pilchard fishing grounds from Lokunji Cape to Vnetak Cape. In interwar period, the insular population also produced wine, appreciated for its excellent taste (*un vino assai prelibato*; TONIOLIO, 1940).

Due to partial diversification of insular economy, the family households prospered to an extent. However, in 1921 the island reached its maximum population and the logical result was intensified emigration from the island, particularly considering natural-geographic limitations, agriculture and cattle breeding as the main activities of the population, lack of suitable traffic connections with Lošinj Island and Istria, poor communal infrastructure, and lack of job vacancies for young, particularly male, population. Once initiated, depopulation caused by emigration and natural decrease could not be stopped. During the Second World War, part of the population emigrated for political reasons, and that form of emigration intensified immediately after the war, when many optionees went to Italy. The above-mentioned socio-economic processes in the first half of the 20<sup>th</sup> century resulted in drastic population decrease. Namely, in 1953 there was almost 50 per cent less population in comparison to 1921 population census (Tab. 1).

For centuries, Unije was under the jurisdiction of old Osor Bishopric, but that changed under the Austrian administration, which tried to rationalize political and ecclesial territorial organization of newly-gained territories on eastern Adriatic coast. Vienna's plan was sanctioned by papal bull of Pope Leo X, *Locum beati Petri* from June 30<sup>th</sup> 1828 that

bulom pape Lava X. *Locum beati Petri* od 30. lipnja 1828. kojom je, uz ostalo, ukinuta Osorska, a njezin teritorij pripojen Krčkoj biskupiji. Tada i Unije prelazi u osorski dekanat Krčke biskupije. Nova promjena zbila se nakon Prvoga svjetskog rata kada je prema odredbama *Rapallskog ugovora* otok Unije u političkom smislu postao dio Italije. Tada je cijela cresko-lošinjska otočna skupina, s obzirom na to da je i Zadar istim ugovorom pripao Italiji, stavljena pod upravu zadarskoga nadbiskupa. Ta privremena odluka potvrđena je bulom *Pastorale munus* pape Pija XI. od 18. siječnja 1932. Nakon svršetka Drugoga svjetskog rata Unije su pripojene matici domovini Hrvatskoj u okviru tadašnje Jugoslavije. Godine 1948. vraćene su Krčkoj biskupiji kojoj su, kao i cijeli osorski dekanat, službeno pripojene 6. siječnja 1963. Godine 1970. Unije kao dio Krčke biskupije ulaze u sastav novoosnovane Riječko-senjske metropolije (*Šematizam Katoličke crkve u Jugoslaviji*, 1975.), a 2000. novim crkvenoterritorialnim ustrojem prostora nekadašnje Riječko-senjske crkvene pokrajine postaju dio Riječke nadbiskupije i metropolije.

#### Prirodno-geografske mogućnosti i ograničenja u funkciji razvitka Unija

##### *Geološke i geomorfološke osnove razvoja Unija*

Otok Unije dio je tektonske jedinice Unije – Susak. Osnovna obilježja ove jedinice su blage, uspravne, malo nagnute bore uglavnom dinarskog pravca pružanja. Rasjedi su, uglavnom, strmi i paralelni s pružanjem naslaga. Otok je izrazito razlomljene strukture, a čini jugozapadno krilo blago borane kredne antiklinale, čija je jezgra potopljena. Na površinu izbijaju sekundarno borane naslage cenomana s jugozapadne strane otoka, u rasjednom kontaktu s vapnencima cenoman-turona, a ti su u kontaktu s vapnencima senona. Na sjeverozapadnom dijelu otoka zapaža se povijanje slojeva prema istoku (MAMUŽIĆ, 1965).

U geološkoj građi otoka Unije prevladavaju karbonatne stijene, s time da postoje znatne razlike između sjeveroistočnoga i jugozapadnog dijela otoka. Geološka građa sjeverozapadnog dijela otoka je kompaktna i u njoj dominiraju bijeli gromadasti vapnenci cenomana s čestim ulošcima dolomita ( $K_1^2$ ) te svijetlosivi do bijeli slabije uslojeni vapnenci cenomana i turona ( $K_2^{1,2}$ ). Vidljiva debljina slojeva gromadastih vapnenaca iznosi od 50 do 100 cm, a debljina naslaga ne prelazi 300 m. Debljina slojeva vapnenaca cenomana i turona izosi

abolished Osor Bishopric and included it in Krk Bishopric. At the same time, Unije became a part of Osor Deanery within Krk Bishopric. The new change happened after the First World War, when Unije became a part of Italy politically, according to Rapallo Treaty. The whole Cres – Lošinj Archipelago was under Zadar Bishopric since Zadar was also annexed to Italy by the same treaty. That temporary decision was confirmed by the bull *Pastorale munus* of Pope Pius XI from January 18<sup>th</sup> 1932. After the Second World War, Unije became part of Croatia within former Yugoslavia. In 1948, Unije was again within Krk Bishopric, but it was officially annexed to Krk Bishopric on January 6<sup>th</sup> 1963 together with Osor Deanery. In 1970, Unije, as a part of Krk Bishopric, became a part of newly-founded Rijeka-Senj Metropolis (*Šematizam Katoličke crkve u Jugoslaviji / Schematism of the Catholic Church in Yugoslavia*, 1975), and in 2000 it became part of Rijeka Archbishopric and Metropolis.

#### Natural-geographic possibilities and limitations of Unije development

##### *Geologic and geomorphologic bases for the development of Unije*

Unije Island is a part of Unije-Susak tectonic unit. Basic features of this unit are slight, upright, and slightly overturned folds of Dinaric direction. The faults are mostly steep and parallel with the direction of layers. The island's structure is extremely fragmented and it makes southwestern wing of a slightly folded Cretaceous anticline whose core is submerged. There are some secondary folded layers from Cenomanian on the surface, in southwestern part of the island, in fault contact with Cenomanian-Turonian limestone, that are, on the other hand, in contact with Senonian limestone. In northwestern part of the island the layers are folded toward east (MAMUŽIĆ, 1965).

Carbonate rocks prevail in geologic structure of Unije Island, but there are significant differences between northeastern and southwestern part of the island. Basic geologic structures stretch from northwest toward southeast, i.e. in Dinaric direction. Geologic structure of northwestern part of the island is compact and dominated by white Cenomanian limestone with frequent occurrences of dolomite ( $K_1^2$ ), and light grey to white Cenomanian and Turonian limestone ( $K_2^{1,2}$ ). Visible thickness of limestone layers is between 50 and 100 cm, while

20 do 60 cm, debljina slojeva dolomitnih uložaka kreće se od 10 do 50 cm, dok ukupna debljina tih naslaga iznosi do 850 m. Vapnenci senona ( $K_2^3$ ) smješteni su uglavnom u krilima većinom poremećenih antiklinala, a često su u rasjednom kontaktu s naslagama cenoman-turona. Te naslage dosežu dubinu do 350 m (MAMUŽIĆ, 1965).

Jugozapadni dio otoka složenije je građe i mlađe geološke starosti s prevladavajućim naslagama vapnenaca tercijarne starosti te s pleistocenskim prapornim (lesnim) naslagama. Vapnenci tercijarne starosti nalaze se u jedinstvenoj zoni koja se pruža od rta Vele stiene na sjeverozapadu do rta Arbit na krajnjem jugoistoku otoka u duljini od oko 7 km i širine do 1,2 km. U toj zoni prevladavaju foraminiferski vapnenci ( $E_{1,2}$ ). Foraminiferski vapnenci javljaju se kao uzak pojas smeđih pločastih vapnenaca neznatne debljine, a na temelju mikropaleontoloških analiza (pojava foraminifera *Globigerina bulloides* i *G. bilobata* koje podnose i jako snižen salinitet), zaključeno je da ovaj pojas vapnenaca odgovara brakičnom do slatkovodnom razvoju tzv. liburnijskih slojeva na prijelazu iz paleocena u donji eocen uz debljinu naslaga do 50 m (MAMUŽIĆ, 1965).

Geološka posebnost otoka Unija u odnosu na većinu hrvatskih otoka jest postojanje pleistocenskih naslaga prapornih sedimenata karakterističnih i za neke susjedne otoke (ponajprije za Susak, Vele i Male Srakane te u manjoj mjeri Lošinj). Te naslage kontinuirano prekrivaju prostor zvan Polje, tj. predjele današnje zračne luke, Jabalčinu, Mali dijel, Žalinu, Vrulje kao i manju izoliranu zonu na jugoistočnom dijelu otoka u blizini rta Arbit ukupne površine od oko 1,8 km<sup>2</sup>. Nastanak prapornih naslaga vezan je uz interglacijalna razdoblja kada su rijeke bogate vodom preplavljivale područja oko svojih korita i odlagale aluvijalni materijal. Za vrijeme suhih i vjetrovitih glacijala, kada su se rijeke povlačile u svoja korita ili u potpunosti presušivale, taj materijal raznošen je vjetrom. Takav tip transporta i akumulacije prapora posebnost je periglacijalnih prostora i karakterističan je za sjeverno Sredozemlje u razdobljima glacijala (SCHEWITZER, KIS, 2003). Sedimentološkim analizama utvrđeno je da je prapor fino-zrnati sediment čija veličina čestica odgovara vrlo finom pijesku, siltu i glini. Mineralni sastav tih zrnaca upućuje na matične stijene, i to kristalaste i zelene škriljavce te amfibolite. Naslage prapora istaložene su preko okršene karbonatne osnove, a njihova debljina na Unijama iznosi do 5 m. Za usporedbu, na susjednom Susku, koji je najvećim dijelom prekriven tim naslagama, debljina prapora iznosi i do 90 m (MAMUŽIĆ, 1965).

the thickness of the whole deposit is up to 300 m. Thickness of the Cenomanian and Turonian limestone layers is 20 to 60 cm, the thickness of embedded dolomite is between 10 and 50 cm, and total thickness of the sediment is up to 850 m. Senonian limestones ( $K_2^3$ ) are located mostly on the sides of anticlines, and they are frequently in fault contact with Cenomanian – Turonian sediments. These sediments reach the depth up to 350 m (MAMUŽIĆ, 1965).

Southwestern part of the island is more complex and geologically younger with dominance of Tertiary limestone and Pleistocene loess sediments. Tertiary limestone is located in zone from Vele stiene Cape in northwest to Arbit Cape in southeast. This zone is about 7 km long and 1.2 km wide with prevailing foraminiferal limestones ( $E_{1,2}$ ). Foraminiferal limestone occur as a narrow strip of brown, insignificantly thick limestone, and on the basis of micropaleontologic analysis (occurrence of *Globigerina bulloides* and *G. bilobata* foraminifera that can endure really low salinity) it has been concluded that this layer of limestone corresponds to brackish and freshwater development of so-called Liburnian deposits from the end of Paleocene and the beginning of Lower Eocene, with layer thickness up to 50 m (MAMUŽIĆ, 1965).

Geological peculiarity of Unije Island in comparison to other Croatian islands is that there are Pleistocene layers of loess sediments that are characteristic of some neighboring islands (particularly Susak, Vele and Male Srakane, and Lošinj, to a lesser extent). These layers continuously cover the area called Polje, i.e. the area of present airport, Jabalčina, Mali dijel, Žalina, Vrulje, and a smaller isolated zone in southeastern part of the island near Arbit Cape with the surface of about 1.8 sq. km. The origin of loess sediments is related to interglacial periods when rivers with abundance of water flooded the areas around their beds and deposited alluvial material. During dry and windy glacial periods when rivers withdrew to their beds or completely dried out, this material was borne by the winds. Such transportation and accumulation of loess is characteristic of periglacial areas and northern Mediterranean in glacial periods (SCHEWITZER, KIS, 2003). Sedimentological analyses confirmed that loess is fine-grained sediment with particle size similar to fine sand, silt and clay. Mineral composition of these particles indicated the original rocks – crystalline and green schist and amphibolites. Loess deposited over karstified carbonate base, and its thickness on Unije is up to 5 m. In comparison, on Susak Island, which is mostly covered with these sediments, the thickness of loess is up to 90 m (MAMUŽIĆ, 1965).



Osim prapora, geološka su posebnost otoka i foraminiferski vapnenci sprudnog razvoja ( $E_2$ ) u uskoj isprekidanoj priobalnoj zoni na jugozapadnoj strani otoka. Sastoje se od svijetlosivih, slabo uslojenih, gomoljastih do gromadastih vapnenaca, a sadrže nakupine koralja, hidrozoa, litotamnija, briozoa i ljuštura mekušaca, koji daju ovim vapnencima gromadasti, katkada i konglomeratični izgled. Na širem području Kvarnera i sjeverne Dalmacije takav je razvoj foraminiferskih vapnenaca nepoznat, a slični oblici mogu se naći samo u istočnoj Istri na dijelu Čepićkog polja. Konstantna debljina naslaga ovih vapnenaca iznosi oko 20 m (MAMUŽIĆ, 1965).

Na pojedinim dijelovima otoka, uz samo more, na više mjesta vidljivi su ostatci jednostavne eksploatacije kamena. Kamen se vadio na mjestima gdje su dubina mora i oblik obalne crte omogućavali lak pristup brodovima i gdje se kamen razmjerno lako mogao lomiti u blokove. Na otoku postoji i manji kamenolom iznad samog naselja, koji je danas napušten. Nalazi se u zoni miloidnih vapnenaca, svjetlosmeđe do smeđe boje. Najčešće su eksploatirani slojevi gustih kompaktnih vapnenaca debljine 20-40 cm, i to ponajprije za gradnju kuća. Iz tanjih proslojaka dobivao se tucanik jer su ti dijelovi lako drobljivi. Kvalitetnog vapnenca iz kojeg bi se mogli dobivati veći kameni blokovi u kamenolomu nema (MAMUŽIĆ, 1965). Osim kamenarstva, namijenjenog isključivo za lokalne potrebe, na Unijama je bila razvijena i proizvodnja vapna. Premda ostataka starih vapnenica ima malo, sačuvane su potvrde u otočnoj toponimiji (npr. *Japnenica* podno Straže nedaleko od rta Maračuol).

Prema geomorfološkoj regionalizaciji Hrvatske (BOGNAR, 2001) Unije čini dio subgeomorfološke regije *Otok Lošinj s arhipelagom* u sklopu mezogeomorfološke regije *Kvarnerski arhipelag i crikveničko-vinodolsko primorje s kastavskom zaravni*. Obje cjeline čine dio makrogeomorfološke regije *Istarski poluotok s kvarnerskim primorjem i arhipelagom*. Morfostrukturna obilježja otoka ukazuju na izrazitu dinamiku u geološkoj prošlosti tog dijela hrvatske obale. Otok ima izgled luka, s ispupčenjem prema zapadu. Reljef otoka je brdovit, s nekoliko nizova vapnenačkih uzvisina s visinom oko 100 i više metara (Kalk 132 m, Turan 127 m, Križ 109 m, Sečine, 108 m) te suhodolina i jaruga, najčešće poprečnih na pravac pružanja otočnih hrptova. Južnim dijelom otoka dominira otočni hrbat koji se proteže u pravcu SZ-JI od rta vele Stiene preko Kambunare (92 m), Križa (109 m), sedla kod naselja (58 m), Sečine (108 m) do najviših vrhova

Besides loess, geologic peculiarity of the island are foraminiferous limestones ( $E_2$ ) in a narrow discontinuous coastal zone in southwestern part of the island. They are comprised of light grey, less compact limestones, and include corals, hydrozoa, lithotamnija, briozoa and mollusks shells that give these limestones bulky, and sometimes conglomeratic, appearance. In wider area of Kvarner and north Dalmatia, such development of foraminiferous limestone is unknown, and similar forms can be found only in eastern Istria in part of Čepićko polje. Constant thickness of this limestone is about 20 m (MAMUŽIĆ, 1965).

In some parts of the island, near the sea, there are visible remnants of primitive stone exploitation. Stone was exploited in areas where sea depth and coastline enabled easy access for boats and where the rocks could easily be broken into blocks. There is a smaller quarry above the settlement that has been abandoned. It is located in the zone of foraminiferous limestone, colored from light brown to brown. Layers of dense, compact limestone, 20-40 cm thick, were mostly exploited for building houses. Some thinner inlays were used for obtaining gravel, because these rocks were easily crushed. There is no more quality limestone in the quarry that could produce larger blocks (MAMUŽIĆ, 1965). Besides quarrying for local purposes, the population of Unije was also engaged in lime production. Although there are few remnants of old limekilns, there are evidence of that activity in insular toponymy (e.g. *Japnenica* /dial. limekiln/ below Straža near Maračuol Cape).

According to geomorphologic regionalization of Croatia (BOGNAR, 2001) Unije is a part of subgeomorphologic region called *Lošinj Island and its Archipelago*, which is a part of mesogeomorphologic region called *Kvarner Archipelago and Crikvenica – Vinodol Littoral with Kastav Plateau*. Both of these units are part of macrogeomorphologic region called *Istrian Peninsula with Kvarner Littoral and Archipelago*. Morphostructural features of the island indicate extreme dynamics in geologic past of that part of Croatian coast. The island resembles an arc with the convex part oriented toward the west. Relief of the island is hilly with several rows of uplands with heights around 100 m or more (Kalk 132 m, Turan 127 m, Križ 109 m, Sečine 108 m), and gullies that are usually transversal to the direction of insular ridges. Southern part of the island is dominated by a ridge stretching in NW-SE direction from Vele Stiene Cape over Kambunara (92 m), Križ (109 m), a saddle near the settlement (58 m), Sečine (108 m)

na jugoistoku Kalka (132 m) i Turna (127 m) do rta Arbit. S tim hrptom usporedan je kraći hrbat, koji se proteže od rta Hartina do rta Maračuol. Sjeverni dio otoka horizontalno je raščlanjeniji, a sastoji se od više kraćih hrptova te izdvojenih glavica koje zatvaruju nekoliko otočnih uvala. Hrptovi sjevernoga dijela otoka nemaju jedinstven pravac pružanja, pa se razlikuje sjeverniji hrbat koji se pruža od sjeveroistoka prema jugozapadu od rta Lokunji do sedla na kontaktu uvala Zajavori i Sridnja, te hrbat od Glavine do rta Mišnjak, koji se blago lučno povija od sjeveroistoka prema jugu. Prema tim obilježjima Unije se razlikuju od ostalih kvarnerskih otoka koji se pružaju u pravcu sjeverozapad-jugoistok. Iznimku čini i otok Susak, koji je izometrična oblika (BOGNAR, 1992). Glavni greben otoka pruža se središnjim i južnim dijelom otoka u dinarskom pravcu pružanja od Velih stiena na SZ do krajnjeg rta Arbita, a nastavlja se i dalje prema jugoistoku, tako da mu strukturno pripadaju i susjedni otoci Vele i Male Srakane. Na otočnim uzvisinama razvijeni su padinski procesi, koji su dijelom modificirani krškim hidrografskim i geološkim obilježjima. Derazija je izrazitija na padinama većeg nagiba, dok su položite padine manje izložene denudaciji i pogodnije za razvoj rastresitog pokrova, a s time i za razvoj poljoprivrede, posebno maslinarstva i uzgoja vinove loze. Tereni s manjim nagibima padina pogodni su i za izgradnju. Odabir lokacije jedinoga otočnog naselja sasvim je u skladu s osnovnim reljefnim obilježjima Unija. Naime, naselje je smješteno na zapadnoj strani otoka, i to na blago nagnutoj osunčanoj padini u neposrednoj blizini Polja te u podnožju sedla između vrhova Križ i Kaštel, koje funkcionira kao najpovoljniji prijelaz prema uvali Maračuol s istočne strane otoka.

Lokalnu površinsku erozijsku bazu čini obalna crta, tako da se erodirani materijal akumulira u podnožju padina te u dnima suhodolina i jaruga. Poradi gornjopleistocensko-holocenskog izdizanja razine mora velik dio korelativnog materijala potopljen je morem, dok je preostali dio pretežno izložen marinskim procesima, ponajprije zaobljavanju i usitnjavanju klastičnih sedimenata pod utjecajem kinetičke energije i razarajućih utjecaja valova.

Za razliku od prevladavajućega brdskog reljefa otoka, u kojem se ističu padinski, fluvio-krški te krški procesi i oblici, jugozapadno od naselja prostire se zaravnjeni prostor Polja, površine 1,8 km<sup>2</sup>, nadmorske visine od 5 m do 12 m (Sl. 8.). Taj dio otoka uvjetno bi se mogao smatrati malom lesnom zaravni. Njezin je postanak vezan uz paleoklimatske prilike koje su pogodavale taloženju prapora

to the highest peaks of southeast Kalk (132 m) and Turan (127 m) and finally to Arbit Cape. There is also another shorter ridge parallel to the main one, which stretches from Hartina Cape to Maračuol Cape. Northern part of the island is much more diverse, comprised of several shorter ridges and isolated peaks that enclose several insular coves. Ridges of northern part of the island do not have a unique direction, so we can distinguish the northern ridge that stretches in NE-SW direction, from Lokunji Cape to the saddle on the contact of Zajavori and Sridnja Coves, and the other ridge that stretches from Glavina to Mišnjak Cape and curves slightly from northeast toward the south. According to these features Unije differs from other Kvarner islands that spread in NW-SE direction. The exception is Susak Island that has isometric shape (BOGNAR, 1992). The main ridge of the island spreads over central and southern part of the island in Dinaric direction, from Vele stiene in northwest to Arbit Cape, and then it continues toward southeast, thus including the adjacent islands of Vele and Male Srakane. The insular uplands are characterized by slope processes that are partially modified by karstic hydrographic and geologic features. Slope processes are most prominent on more inclined slopes, while the less inclined slopes are less exposed to denudation, so they are more suitable for agricultural exploitation, particularly for olive growing and vine growing. Terrains with smaller slope inclinations are also suitable for construction. Choice of location for the insular settlement is completely in accordance with basic relief features of Unije. Namely, the settlement is located on western side of the island, on a slightly inclined sunny slope in the vicinity of Polje and at the foothill of a saddle between Križ and Kaštel Peaks, which is the most favorable passage toward Maračuol Cove on the eastern side of the island.

Local surface erosion base is the coastline, so the eroded material accumulates at foothills and at the bottoms of gullies and ravines. Due to Upper Pleistocene – Holocene sea level rise, a large part of the material was submerged, while the rest of it was mostly exposed to marine processes, primarily to rounding and grinding of clastic sediments under the influence of kinetic energy and destructive influence of the waves.

Unlike the dominating hilly relief, characterized by slope, fluvio-karstic and karstic processes and forms, southwest from the settlement there is a plateau named Polje with a surface of 1.8 sq. km and at the altitude from five to twelve meters (Fig. 8). That part of the island can be considered a small loess plateau. Its origins are related



Slika 8. Polje  
Figure 8 Polje

te uz gornjopleistocensko-holocensko izdizanje razine mora koje je generiralo krupne geografsko-geološke promjene. Praporne naslage nataložene na vapnenačkoj osnovi tijekom više tisućljeća bile su izložene djelovanju različitih egzogenih procesa te radu čovjeka. U obalnom dijelu Polja izraziti su učinci abrazije, kojom su oblikovani abrazijski strnci maksimalne visine 2 m. Denudaciju rubnih dijelova Polja djelomično usporavaju nasadi trske. Na profilima uz obalni rub zamjetna je ogoljela vapnenačka podloga, proslojci ulomaka manje zaobljenosti i slabe sortiranosti, a na nekoliko lokacija i već spomenuti ostatci starovjekovne arhitekture. Pojašnjavanju geomorfoloških procesa koji su pridonijeli tomu pomalo neobičnom pretaloživanju slojeva različita petrografskog sastava, trebala bi pridonijeti detaljnija geomorfološka istraživanja i sondiranja na većem broju točaka po cijelom Polju. U svakom slučaju, Polje je agrarno najvrjedniji dio cijeloga otoka. U prošlosti je bilo intenzivno agrarno valorizirano, o čemu svjedoče razmjerno brojni arheološki ostatci te antropogeni oblici reljefa. Unatoč mogućnostima razvoja suvremene poljoprivredne proizvodnje, danas je Polje potpuno zapušteno. Iznimku čini samo manji dio toga zaravnjenog prostora koji se koristi kao staza namijenjena održavanju lokalnoga zračnog prometa.

Na Unijama i susjednim otočićima Mišnjaku, Školjiću i Galioli do sada nisu otkriveni speleološki objekti. Toponim Jamina uz istoimenu uvalu sjeverno od rta Maračuol ukazuje na jednu takvu pojavu.

to paleoclimatologic conditions that favored sedimentation of loess, and to Upper Pleistocene – Holocene sea level rise that generated major geographic and geologic changes. Throughout the millennia, loess sediments deposited on limestone base were exposed to the influence of different exogenetic processes and anthropogenic influence. In coastal part of Polje one can observe the effects of abrasion that formed abrasive cliffs of maximum 2 m in height. Denudation of marginal parts of Polje is partially prevented by reed. In narrow coastal zone there is a bare limestone base, less rounded and poorly sorted fragments, and on some locations there are remnants of ancient architecture. Thorough geomorphologic research of Polje should contribute to better understanding of geomorphologic processes that caused such unusual resedimentation of deposits with different petrographic composition. Nevertheless, Polje is the most valuable arable terrain on the island. In the past, this area was intensively exploited for agrarian purposes, and there are different archeological findings and anthropogenic relief forms to support that theory. Despite the possibilities for modern development of agriculture, Polje has been completely neglected. The exception is a smaller part of that area that has been used as a runway for local air traffic.

Speleological objects still have not been found on Unije or the adjacent islets of Mišnjak, Školjić and Galiola. Toponym *Jamina* (Pit) found north of Maračuol Cape indicates such an object.

Obala otoka ukupne dužine 38 km razmjerno je dobro razvedena. Pučinsku (zapadnu) stranu otoka obilježava ipak nešto slabije razvedena obala (oko 40% ukupne duljine obale) s istaknutim strmcima na sjeverozapadu (Vele stiene). Ispred obale nalazi se nekoliko hridi i pličina, otočić Školjić na ulazu u luku naselja Unije, te otočić Samunčiel na SZ dijelu pred uvalom Skrača. Na zapadnoj obali od sjevera prema jugu nižu se uvale Zadražice, Krivenje, Skrača, Zajavori, Kambunara, Drestiteljna, Unije, Vrulje, Šibenska, Pod Lokvice. U dnima uvala najčešće su šljunčana žala, a u Unijama i uz Samunčiel ima i pijeska, pa su većinom pogodne za kupanje, odnosno turističko vrjednovanje. Posebno je privlačna pješćana obala i dno uvale Unije, a prati čitavu prapornu zonu Polja odnosno Jabalčina i Malih diela sve do uvale Vrulje.

Istočna obala otoka, okrenuta prema Cresu i Lošinju, nešto je položajna i razvedenija s nekoliko dublje uvučenih uvala. Od sjevera prema jugu nižu se Golinja (Goligna), Skopalj, Pejni, Vala od Mišnjaka, Limaron, Vognišća, Petra, Podkujni, Jamina, Japnenica i Maračuol. Pojedine uvale pogodne su za sidrenje brodova (Maračuol, Podkujni, Vognišća). U uvali Maračuol nalazi se uređeno sidrište s 50-ak vezova na plutačama koje čine suvremeni oblik turističkog vrednovanja tog dijela otoka. Uz istočnu obalu nalazi se otočić Mišnjak (visine 4 m) kao i istoimena pličina (dubine 7,4 m) sjeveroistočno od otočića.

Uski obalni pojas uglavnom je nizak i pristupačan, osim na dijelu zapadne obale gdje je izražen strukturni strmac Vele i Male stiene, s visinama do 50 m nad morem (Sl. 9.). Budući da je taj dio otoka teško pristupačan, razmjerno je sigurno gnijezdište različitih vrsta ptica, među kojima se ističu čiope (vrste *Apus apus*, *Apus pallidus* i *Apus melba*) i sivi sokol (*Falco peregrinus*). Zbog toga predviđeno je proglašenje tog dijela otoka *ornitološkim rezervatom* (*Prostorni plan uređenja Malog Lošinja*, Nacrt prijedloga plana, Mali Lošinj, 2006.).

Obala je mjestimično strma i zbog izrazitije abrazije, odnosno mehaničkoga razornog djelovanja valova. Pojava različitih tipova obale na tako malom prostoru jedinstvena je na hrvatskim otocima. Strmci nalik na dugootočke i kornatske te šoltanske i elafitske svega su tri kilometra udaljeni od niske i zaravnjene obale u predjelu Polja. Ta obilježja obalnog prostora mogu se na odgovarajući način iskoristiti u turističkoj ponudi otoka.

The 38 km long coastline of the island is well-indented. Western side of the island, oriented toward the open sea, is somewhat less indented (about 40 per cent of the coastline) with prominent cliffs in northwest (Vele stiene). In front of the coast there are several rocks and shallows, Školjić Islet at the entrance to the port, and Samunčiel Islet in northwestern part in front of Skrača Cove. Along the western coast there are several coves: Zadražica, Krivenje, Skrača, Zajavori, Kambunara, Drestiteljna, Unije, Vrulje, Šibenska, Pod Lokvice. Bottoms of these coves are mostly covered with gravel, and in Unije and near Samunčiel there is also some sand, so they are suitable for bathing, i.e. for tourist valorization. Sandy beach and bottom of Unije Cove are particularly attractive, and they follow the whole loess zone of Polje, i.e. from Jabalčina and Malih diela to Vrulje Cove.

Eastern coast, oriented toward Cres and Lošinj, is more flat and well indented, with several more indented coves. North to south, these coves are: Golinja, Skopalj, Pojni, Vala od Mišnjaka, Limaron, Vognišća, Petra, Podkujni, Jamina, Podjapnenica and Maračuol. Some of these coves are suitable for anchoring (Maračuol, Podkujni, Vognišća). In Maračuol Cove there is an anchorage with about 50 berths on buoys that indicate modern form of tourist valorization of that part of the island. Off the eastern coast there is Mišnjak Islet (4 m in height) and shallows with the same name (7.4 m of depth) northeast of the islet.

Narrow coastal zone is mostly low and accessible, except in a part of the western coast with Vele and Male stiene cliffs that reach up to 50 meters above the sea (Fig. 9). Since this part of the island is inaccessible, it is a safe nesting place for different birds including swifts (*Apus apus*, *Apus pallidus* and *Apus melba* sorts) and falcons (*Falco peregrinus*). Therefore, there are plans to proclaim this part of the island ornithological reserve (*Prostorni plan uređenja Malog Lošinja*, Nacrt prijedloga plana / Regional plan of Mali Lošinj, Draft plan, Mali Lošinj, 2006).

In some places the coast is very steep also due to abrasion, i.e. to destructive mechanical activity of the waves. Occurrence of different types of coast in such a small area is unique among Croatian islands. Cliffs that resemble those on Dugi otok, Kornati, Šolta and Elafiti Islands are only three kilometers away from low and flat coast in Polje area. These features of coastal area can be adequately used in tourist offer of the island.



Slika 9. Vele stiene  
Figure 9 Vele stiene

Grebeni Samunčiel (dubina 1,2 m) i Zasmokve (dubina 1,4 m) te istaknute pličine Pod Polcem južno od Žaline (14 m) i Arbit (1,7 m) oko 200 m JI od najjužnijeg rta ukazuju na izrazitu vertikalnu raščlanjenost reljefa podmorja. Ti oblici imaju odgovarajuće vrjednovanje s pomorskogeografskog aspekta jer s jedne strane predstavljaju potencijalnu opasnost za plovidbu brodovima većega gaza, a s druge strane čine staništa velike bioraznolikosti koja se stoljećima koriste kao važne otočne ribarske pošte.

Obale otoka mjestimično su izložene onečišćenju, koje za sada ne poprima obilježja trajne devastacije tog ekološki labilnoga i turistički vrlo privlačnoga krajolika. Naime, na pojedinim položajima dijelovima obale akumulirane su veće količine različitoga krutog otpada (plastični materijali, katran i dr.) koji je do otoka stigao s otvorenog mora nošen morskim strujama i valovima. Godine 2004. na obalama Unija naplavljena je neobično velika količina drvene građe, odnosno balvana koji su do mora došli nošeni rijekom Po, a zatim su

Samunčiel (1.2 meters of depth) and Zasmokve (1.4 meters of depth) cliffs and prominent shallows Pod Polcem, south of Žalina (14 meters), and Arbit (1.7 meters) which is about 200 m southeast of the southernmost cape, indicate extreme vertical differentiation of undersea relief. These forms are important for navigation, because they are a potential danger for deep-drawing boats, and they are habitats with significant biodiversity that have been used for centuries as important fishing post.

Parts of the island's coast are susceptible to pollution, which has still not turned into permanent devastation of that ecologically labile and touristically attractive landscape. Namely, in some parts of the coast there are larger quantities of different waste (plastic materials, tar, etc.) that was washed ashore from open sea by sea currents and waves. In 2004, the shores of Unije were filled with a large quantity of lumber, i.e. with logs that were brought to the sea by Po River, and then they were transported to the west coast of Unije by sea currents. Fortunately, due to ecologic

strujanjem mora transportirani do zapadnih obala Unija. Srećom, ekološka svijest otočana je razvijena pa se svake godine priređuje sustavno čišćenje naplavljenog otpada koji estetski narušava obalni prostor. Pri tome svojim djelovanjem prednjači udruga *Unije Plus*.

Različiti oblici horizontalne i vertikalne raščlanjenosti reljefa podmorja zrcale se u bogatoj otočnoj toponimiji. Brojna geografska imena (primjerice Male i Vele stiene, Žalo, Žalina, Jamina, Skrača, Kalk, Glavina, Polje i dr.) jasno odražavaju percepciju reljefnih oblika kao temeljnoga elementa krajobraza te važne osnove za različite oblike društvenoga i gospodarskog vrjednovanja.

### *Osnovna klimatska obilježja u funkciji gospodarskoga razvitka*

Otok Unije, zahvaljujući svojem smještaju na krajnjem zapadnom dijelu cresko-lošinjskog otočnog niza, ima vrlo povoljna klimatska obilježja i nalazi se, prema Köppenovoj klasifikaciji, u pojasu Csa klime s pojedinim elementima Cfa klime. Prema osnovnim eumediteranskim klimatskim elementima, slično kao na južnom Lošinju i Iloviku, srodniji je sjevernodalmatinskom otočnom prostoru nego ostatku Kvarnera, posebice prema srednjoj godišnjoj količini padalina. To potvrđuje prevladavajuće vazdazeleno eumediteransko raslinje koje preteže u odnosu na rjeđe pojave listopadnih vrsta. Radi se o gustim makijama, ponegdje već i poluvisokim revitaliziranim oblicima sredozemne šume hrasta crnike. Stalna meteorološka mjerenja na otoku ne postoje pa se za prikaz klimatskih značajki otoka mogu, uz odgovarajuću zadržku, analizirati podatci iz obližnjih meteoroloških postaja (Pula, Mali Lošinj, Rijeka, Silba i dr.).

Osunčanost otoka razmjerno je velika, u prosjeku (prema podatcima za Mali Lošinj) iznosi 2561,4 sata godišnje, s time da je poradi temeljnih astronomsko-geografskih značajki (duljina dana i noći) te prevladavajućih tipova vremena u pojedinim godišnjim dobima ljeti najveća (997,1 sat), a zimi najmanja (360,5 sati).

Godišnji hod temperature ukazuje na maritimna obilježja klime. Utjecaj mora posebice je izražen u zimskim mjesecima kada su srednje mjesečne temperature znatno više u odnosu na sjevernije dijelove Kvarnera i sličnije su onima na sjevernodalmatinskim otocima. U ljetnim mjesecima temperature su visoke, ali osjet topline ublažava osvježavajući utjecaj maestrala, čijem je djelovanju izloženo otočno naselje.

consciousness of the islanders, this waste on the shore is systematically collected every year. One of the most active associations dealing with cleaning the shore is *Unije Plus*.

Different types of horizontal and vertical undersea relief differentiation are reflected in rich insular toponymy. Many geographic names (for example, Male and Vele stiene, Žalo, Žalina, Jamina, Skrača, Kalk, Glavina, Polje, etc.) clearly reflect the perception of relief forms as basic landscape elements and a basis for different types of social and economic valorization.

### *The importance of basic climatic features for economic development*

Due to its position in westernmost part of Cres – Lošinj Archipelago, Unije Island has favorable climatic features, and according to Köppen's classification it is located within Csa type of climate with certain elements of Csa climate. According to basic eumediteranean climatic elements, which are similar to those on southern Lošinj and Ilovik, Unije is more like north Dalmatian islands than the rest of Kvarner, particularly if we take into consideration annual precipitation. This is confirmed by the prevailing evergreen eumediteranean shrub that dominates over less frequent occurrences of deciduous trees. The most frequent vegetation is macchia with some revitalized forms of Mediterranean evergreen oak woods. There have not been constant meteorological measurements on the island, so it is necessary to analyze data from nearest meteorological stations (Pula, Mali Lošinj, Rijeka, Silba, etc.).

Insolation of the island is significant, annual average (according to data from Mali Lošinj station) is 2,561.4 hours, but due to basic astronomic and geographic features (length of day and night) and prevailing weather types in certain seasons, the insolation is highest in summer (997.1 hours) and lowest in winter (360.5 hours).

Annual air temperature fluctuations indicate maritime climatic features. Influence of the sea is particularly evident in winter months when mean monthly air temperatures are much higher than in northern parts of Kvarner, so they are more similar to those on north Dalmatian islands. In summer months, air temperatures are high, but the sensation of heat is eased by the refreshing influence of maestral.

Tablica 1. Godišnji hod temperature zraka 1961.-1990. (u °C)  
Table 1 Annual air temperature fluctuations 1961-1990 (in °C)

Postaja	S	V	O	T	S	L	S	K	R	L	S	P	Sred. god.
Station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Mean annual
Pula	5,3	6,0	8,3	12,0	16,5	20,5	23,2	22,6	19,0	14,7	10,1	6,6	13,7
Rijeka	5,3	6,1	8,5	12,2	16,6	20,1	22,8	22,3	18,9	14,4	9,8	6,5	13,6
M. Lošinj	7,1	7,4	9,2	13,1	17,2	21,3	23,8	23,6	20,4	16,5	12,4	9,1	15,1
Silba	7,8	7,5	10,1	13,2	17,0	21,0	24,5	24,1	21,0	16,8	12,0	9,3	15,4

Izvor / Source: Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2004.

Oborine se na Unijama javljaju gotovo isključivo u obliku kiše, dok je broj dana sa snijegom zanemariv (postaja Mali Lošinj bilježi prosječno dva sniježna dana u godini). Najviše kiše padne u zimskoj polovici godine, a najkišovitiji je mjesec studeni. Za razliku od priobalnog prostora Kvarnera, s prosječnom godišnjom količinom oborina od preko 1000 mm (Rijeka 1541 mm, Senj 1254 mm, Crikvenica 1242 mm), na otocima u neposrednoj blizini Unija prosječna godišnja količina oborina kreće se od 940 do 1060 mm. N. Stražičić (1975) navodi podatak o 870 mm prosječne godišnje količine oborina na Unijama. Ta se vrijednost odnosi na razdoblje od 1928. do 1940., kada je na otoku postojala kišomjerna postaja.

Izrazito su kišoviti mjeseci (s više od 100 mm oborina) rujan, listopad i studeni. Slično otočnim postajama Sjeverne Dalmacije i Kvarnera, na Unijama najmanje oborina padne u srpnju, upravo u vrijeme kada su potrebe biljnog svijeta i stanovnika za vodom najveće. Budući da otok nema kvalitetno rješenje vodoopskrbe, otočno stanovništvo koristi se zalihama kišnice prikupljene u cisternama, a kada se te zalihe potroše, voda se dovozi s kopna vodonoscima. Općenit manjak vode u ljetnim mjesecima nalaže štednju pa je smanjen intenzitet potencijalno znatnijega uzgoja različitih povrtnica, a, što je još značajnije, nema navodnjavanja maslinika što rezultira izrazitom variranjem količine

Precipitation on Unije mostly refer to rain, because the annual number of days with snow is negligible (Mali Lošinj records two snowy days a year averagely). Most of the rain falls in winter, and the rainiest month is November. Unlike the coastal part of Kvarner that has over 1,000 mm of precipitation a year (Rijeka 1,541, Senj 1,254, Crikvenica 1,242), the average annual precipitation on the islands near Unije is between 940 and 1,060 mm. According to N. Stražičić (1975) there are 870 mm of precipitation a year on Unije. This value refers to the period from 1928 to 1940 when this island had a rain gauge station.

The rainiest months of the year (with over 100 mm of precipitation) are September, October and November. Like on other insular meteorological stations of Northern Dalmatia and Kvarner, the minimum quantity of precipitation on Unije is recorded in July when the needs of vegetation and population are the biggest. Since the issue of water supply still has not been solved, Unije population uses rainwater collected in water tanks, and when those supplies of water are exhausted, water is brought from the mainland by water carriers. General lack of water in summer causes retrenchment, so the intensity of vegetable growing is reduced, and olive groves are less watered, resulting in variable annual yields. Connecting Unije to Cres – Lošinj water-supply system is a basic precondition for more quality development

Tablica 2. Godišnji hod količine oborina 1961.-1990 (u mm)  
Table 2 Annual precipitation fluctuations 1961-1990 (in mm)

Postaja	S	V	O	T	S	L	S	K	R	L	S	P	God.
Station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total annual
Pula	77	67	61	68	60	58	42	79	78	75	105	79	848
Rijeka	136	119	124	118	107	116	81	113	166	167	175	140	1562
Cres	101	89	83	78	72	68	53	78	102	101	136	101	1061
Osor	98	84	84	76	64	61	43	68	106	104	131	103	1022
M. Lošinj	95	76	76	58	57	48	55	70	98	89	135	106	965
Ilovik	87	73	69	64	60	59	42	74	103	97	123	92	943

Izvor / Source: Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2004.

uroda. Povezivanje otoka s vodoopskrbnim sustavom Cresa i Lošinja nužan je preduvjet kvalitetnijega razvitka turizma i poljoprivrede, ali i svih ostalih gospodarskih djelatnosti koje bi trebale pridonijeti revitalizaciji otoka.

Unije se nalaze na granici dvaju tipova Köppenove klasifikacije klime, koja se temelji na vrijednosti temperature i količine oborina, dvaju najvažnijih klimatskih elemenata. Na karbonatnoj podlozi dio oborinskih voda otječe ili se procjeđuje u podzemlje pa ne koristi biljnom pokrovu. Poradi toga se Köppenovim varijablama dodaje i treći parametar – propusnost podloge. Propusnost je bitno obilježje otočnoga krškog terena. Iznimku čini samo zona Polja s utvrđenim vodonepropusnim slojevima. Zbog propusnosti površine najvećeg dijela otoka učinak količine oborina na temeljna klimatska obilježja manji je u odnosu na područja istih klimatskih varijabli s nepropusnom podlogom. Budući da na Unijama ne postoji kišomjerna postaja, odgovarajući zaključak može se donijeti na temelju podataka za najbliže postaje. Izmjerena prosječna srpanjska količina oborina za postaju Mali Lošinj iznosi 39 mm, a za Ilovik i Pulu 42 mm, dok iskoristiva količina oborina na Malom Lošinj iznosi 32 mm, a na Iloviku i u Puli 34 mm (FILIPČIĆ, 2001). Prema tom kriteriju može se pretpostaviti da i Unije ima eumediteransku Csa klimu, a ne Cfa klimu, jer je prosječna efektivna količina oborina u srpnju manja od 40 mm. To potvrđuju i podatci o količini oborina za razdoblje od 1928. do 1940. prema kojima je prosječna srpanjska količina oborina iznosila svega 30 mm (STRAŽIČIĆ, 1975).

Na cijelom području cresko-lošinjskog otočja prevladavaju vjetrovi sjevernog kvadranta na koje u Malom Lošinj otpada 40% svih vjetrova, a slične se vrijednosti čestine vjetrova mogu pretpostaviti i na Unijama (STRAŽIČIĆ, 1997). Udio vjetrova iz južnog kvadranta iznosi oko 30%. Najizraženiji je vjetar bura kojoj su izložene istočne obale otoka. Međutim, utjecaj bure na otoku je umanjen zbog prirodne barijere koju čine susjedni otoci Cres i Lošinj u čijoj se zavjetrini Unije nalazi. Premda rijetki i kratkotrajni, za razvoj lokalnog pomorstva izrazito su opasni udari zapadnjaka, koji se obično javlja za vrijeme ljetnih nepogoda. Tom vjetru otvorena je glavna otočna luka pa brodovi koji se zateknu na otvorenom moru, zaklon trebaju potražiti u nekoj od uvala na istočnoj obali otoka.

Blaga klima s visokim ljetnim temperaturama zraka i mora, osvježavajućim utjecajem maestrala

of tourism and agriculture, but also of all other economic activities that should contribute to island's revitalization.

Unije is located at the margin of two types of climate according to Köppen's classification, which is based on temperature values and quantity of precipitation, two most important climatic elements. On carbonate surface, part of the precipitation either flows off or filters into the underground, so it is of no use for vegetation. Therefore, another parameter is added to Köppen's variables – permeability of the surface. Permeability is a significant feature of insular karstic terrain. The only exception is Polje area with impermeable layers. Due to permeable surface in most parts of the island, the impact of precipitation on basic climatic features is much less prominent in comparison to other areas with same climatic variables and impermeable surface. Since there is no rain gauge station on Unije, the conclusion can be drawn by using data from nearest station. Average quantity of precipitation in July on Mali Lošinj is 39 mm, on Ilovik and in Pula 42 mm, but usable quantity is 32 mm on Mali Lošinj, and 34 mm on Ilovik and in Pula (FILIPČIĆ, 2001). According to that criterion, we can assume that Unije also has eumediteranean Csa climate, and not Cfa climate, because the average effective quantity of precipitation in July is less than 40 mm. The quantity of precipitation in the period from 1928 to 1940 also confirms that conclusion, because the average precipitation in July was only 30 mm (STRAŽIČIĆ, 1975).

In the whole area of Cres – Lošinj Archipelago the dominating winds come from northern quadrant (about 40 per cent of all winds on Mali Lošinj come from that quadrant), and similar values on the frequency of the winds can be expected on Unije (STRAŽIČIĆ, 1997). Share of winds from southern quadrant is about 30 per cent. The most important wind is bora (northeastern wind), and eastern coasts of the island are exposed to that wind. However, the influence of bora is reduced by a natural barrier, i.e. by Cres and Lošinj Islands, so Unije is situated leeward. Dangerous gusts of western winds are rare and do not last long, but they are extremely dangerous for local navigation, and they usually occur during summer tempests. Main insular port is exposed to that wind, so the boats that are at open sea at that time have to find shelter in some of the coves on eastern coast of the island.

Mild climate with high summer air and sea temperatures, refreshing influence of maestral



te razmjerno malom količinom oborina ljeti izvrstan je prirodni činitelj razvoja kupališnog i nautičkog turizma, ali i ostalih, u postojećim prilikama prevladavajućeg 3S modela turizma,<sup>5</sup> alternativnih oblika te djelatnosti (zdravstveni, robinzonski i športski turizam, agroturizam i sl.). Budući da su vrijednosti klimatskih elemenata i tijekom najvećeg dijela kasnog proljeća te rane jeseni izrazito povoljne za razvoj različitih oblika turističkog vrjednovanja otočnog prostora, postoje temeljni uvjeti za produžetak turističke sezone, koja je tradicionalno ograničena na srpanj i prvi dio kolovoza. S druge strane, poljoprivredne aktivnosti, posebice maslinarstvo i vinogradarstvo, intenzivnije su u preostalom dijelu godine, kada ima više oborina i kada su temperature zraka niže. Ukoliko se polazi od pretpostavke da bi se budući gospodarski razvitak otoka trebao temeljiti na uzajamnom prožimanju turizma i poljoprivrede kao stožernih aktivnosti otočana, onda je potrebno naglasiti izrazito povoljan učinak osnovnih klimatskih značajki.

#### *Hidrogeografske značajke – oskudica površinskih voda i blagodati unijskog akvatorija*

Kao što je navedeno, površina otoka obilježena je uglavnom krškim strukturama i procesima s iznimkom Polja prekrivenog lesnim naslagama. U skladu s tim na Unijama prevladava oskudica površinskih pojava slatke vode. Na otoku nema stalnih vodenih tokova, osim u jugoistočnom dijelu Polja u kojemu je registrirano površinsko povremeno otjecanje vode, ali samo u kišnom razdoblju. U Polju je na više mjesta utvrđeno postojanje podzemne vode (MAGDALENIĆ, 1990). Hidrogeološke prilike Polja ponajprije određuju prapor i vapnenci u podlozi. Područje koje gravitira Polju također je izgrađeno od vapnenaca čiji su slojevi nagnuti prema Polju što, uz pukotine i rasjede, pospješuje cirkulaciju vode u tom smjeru. Ukupna površina Polja i pripadajućeg mu slijeva iznosi oko 3 km<sup>2</sup>. Podzemna voda akumulirana je u vapnencima, a na njezinu prisutnost upućuju pojedini vrlo stari zdenci u Polju te povremene pojave vrulja u sjevernom i južnom priobalnom dijelu (uvala Vrulje).

Podzemna voda na otoku pod jakim je utjecajem obližnjeg mora zbog sekundarne poroznosti vapnenačkih slojeva. Eksperimentalnim bušenjima uočeno je da su na dubinama od 15 m ispod površine

and relatively small quantity of precipitation in summer are exquisite natural preconditions for the development of coastal and nautical tourism. However, besides the dominating 3S model of tourism<sup>5</sup>, there are possibilities for developing alternative types of tourism (health, Robinsonian, sports, agritourism, etc.). Since the values of climatic elements are also favorable during early spring and late autumn, they enable development of different forms of tourist valorization, so there are preconditions for prolonging the tourist season that is now usually limited to July and first half of August. On the other hand, agricultural activities, particularly olive growing and vine growing, are the most intensive in rest of the year when there are more precipitation and the air temperatures are lower. If the economic development of the island should be based on interaction between tourism and agriculture as basic economic activities of the islanders, then extremely favorable effect of basic climatic elements should be pointed out.

#### *Hydrographic features – lack of surface flows and comfort of Unije local waters*

As it has been mentioned before, the surface of the island is characterized mostly by karstic structures and processes with the exception of Polje, which is covered with loess sediments. Accordingly, there is a lack of surface freshwater flows. There are no permanent water flows on the island, except in southeastern part of Polje where there is an occasional surface flow, but only in rainy period. The existence of underground water has been determined in several parts of Polje (MAGDALENIĆ, 1990). Hydrogeologic features of Polje are primarily determined by loess and limestone surface. Area that gravitates toward Polje is also built of limestone, and its layers are inclined toward Polje, which, along with fissures and faults, enables circulation of water in that direction. Total surface of Polje and the belonging drainage basin is about 3 sq. km. Underground water is accumulated in limestones, and its presence is confirmed by several very old wells in Polje and by the occurrence of vruljas in northern and southern coastal areas (Vrulje Cove).

Underground water on the island is under the strong influence of the sea due to secondary porosity of limestone layers. Experimental boring has proven that fissures below Polje at the depth of

<sup>5</sup> Sun, Sea and Sand Tourism (usp. SENEČIĆ, 2005).

<sup>5</sup> Sun, Sea and Sand Tourism (Cf. SENEČIĆ, 2005)



Slika 10. Lokva na jugozapadnoj periferiji naselja obrasla hidrofilnom vegetacijom  
 Figure 10 Pool at southwestern periphery of the settlement overgrown with hydrophilic vegetation

Polja pukotine ispunjene morskom vodom. Dvije bušotine predviđene su za vodozahvat (kapacitet veće bušotine je 2 l/s, a manje tek 0,15 l/s) s time da je kapacitet crpljenja ograničen, osobito ljeti, kako bi se izvorišta zaštitila od prodora morske vode (MAGDALENIĆ, 1990). Kad je prestala organizirana poljoprivredna proizvodnja, ti su izvori pitke vode zapušteni.

Od ostalih prirodnih pojava vode najvažnije su lokve, danas potpuno zapuštene i obrasle hidrofilnom vegetacijom, a nekad vrlo značajne za navodnjavanje i, češće, za napajanje stoke (na rtu Lokunji, kod uvale Pod Lokvicu). Za život Unijana posebno je bila važna lokva na jugozapadnoj periferiji naselja. Budući da je u posljednje vrijeme malo korištena, obrasla je hidrofilnom vegetacijom (Sl. 10.), a posjećuju je i neke vrste ptica, primjerice oštrigar (*Haematopus ostralegus*) i modronoga sabljarka (*Recurvirostra avosetta*). Poradi tih biogeografskih posebnosti predloženo je da se lokva u naselju uvrsti u zaštićene dijelove prirode pod kategorijom *spomenik prirode* (*Prostorni plan uređenja Malog Lošinja*, Nacrt prijedloga plana, Mali Lošinj, 2006.).

15 m are filled with seawater. Two bores are to be used for waterworks (capacity of the larger bore is 2 liters per second, and of the smaller one only 0.15 liters per second), but their capacity is limited, particularly in summer, in order to protect the springs from mixing with seawater (MAGDALENIĆ, 1990). When organized agricultural production was abandoned, the freshwater springs decayed.

Other important occurrences of water on the island are pools that were used for irrigation and watering cattle, but now they have been completely neglected and overgrown with hydrophilic vegetation (on Lokunji Cape, near Pod Lokvicu Cove). One pool that was particularly important for the life of local population is located at southwestern periphery of the settlement. Since it has not been used frequently, it has overgrown with hydrophilic vegetation (Fig. 10) and it is visited by several types of birds, for example Oystercatcher (*Haematopus ostralegus*) and Pied Avocet (*Recurvirostra avosetta*). Due to these biogeographic features, a proposition has been made to declare this pool as protected part of nature within the category *natural monument* (*Prostorni plan uređenja Malog Lošinja*, Nacrt prijedloga plana / Regional plan of Mali Lošinj, Draft plan, Mali Lošinj, 2006.).

Nedostatak lako dostupnih prirodnih zaliha vode otočani su nastojali nadoknaditi bušenjem zdenaca i izgradnjom cisterni. Kišnica prikupljena u cisternama (*guštiernama*) koristila se uglavnom za potrebe otočnih kućanstava. Na padini u blizini naselja sagrađena je velika seoska cisterna, a manje cisterne imali su i vojni objekti. Tijekom 20. st. cisterne su sagrađene i uz gotovo sve stambene objekte.

Na otoku nije kvalitetno riješeno zbrinjavanje otpadnih voda. Sva kućanstva i ugostiteljski objekti imaju improvizirane jame za prihvrat otpadnih voda ("crne jame") izdubljene u poroznim, rascupalim stijenama tako da u određenoj mjeri onečišćuju podzemlje, ponajviše organskim tvarima. Problem je to veći što su stambene jedinice izgrađene gusto na razmjerno maloj površini, a dio njih k tome i neposredno uz obalu, pa je potencijalno ugrožena i morska voda u glavnoj otočnoj luci. Međutim, osim kućanstava nema drugih značajnijih izvora onečišćenja pa, barem za sada, improvizirani ispusti otpadnih voda ne mogu bitnije umanjiti kakvoću morske vode u širem akvatoriju. Poradi navedenoga problema planira se izgradnja sustava za odvodnju s kanalizacijskom mrežom i kolektorom koji će zadovoljiti visoke ekološke standarde koji su pak prijeko potreban preduvjet normalnoga života, ali i razvoja turizma i ostalih djelatnosti na otoku. Do te izgradnje ipak je poželjno da tijekom ljeta kupaci izbjegavaju neposredan kontakt s morskom vodom izloženom mogućim onečišćenjima iz priobalnih stambenih objekata te brodova koji stalno ili povremeno koriste glavni pristan i privezišta u mjesnoj luci.

Na društveno-gospodarski razvoj otoka uvelike utječu oceanografska i ekološka obilježja pripadajućeg akvatorija. Od Lošinja Unije su odvojene Unijskim kanalom širokim 4 do 8 km. Zapadna strana otoka okrenuta je prema otvorenom moru, što predodređuje izrazitije maritimne učinke na mikroklimatske i geobotaničke značajke. Izobata od 10 m pravilno prati obalnu crtu na oko 100 m udaljenosti. Dubine na otvorenom moru kreću se oko 50 m i manje su nego u unutrašnjim kanalima Kvarnera gdje na nekoliko mjesta prelaze i 100 m (u kanalu između Raba i kopna te između Cresa i otoka Plavnika).

Temperatura površinskog sloja morske vode kreće se od 12 °C zimi (siječanj-ožujak) do 24 °C ljeti (kolovoz). Prosječne vrijednosti saliniteta šireg akvatorija iznose 38,4‰ (ZORE-ARMANDA, 1986). Na strujanje morske vode, kao i na većinu ostalih oceanografskih obilježja, utječe izloženost Unija jadranskoj pučini te blizina Kvarnera (u

The islanders tried to amend the lack of easily accessible natural reserves of freshwater by boring wells and building cisterns. Rainwater collected in cisterns (dial. *gusterna*) was mostly used for satisfying the needs of local households. On a slope near the settlement, a big cistern for the whole village was built, and military objects had their own smaller cisterns. During the 20<sup>th</sup> century cisterns were built almost beside every house.

The issue of collection of waste waters on the island still has not been solved. All households and catering objects have improvised sewers, dug in porous fractured rocks, which contaminates the underground, especially with organic matter. The problem is that the houses have been built relatively close to one another on a small surface, and some of them have been built immediately next to the coastline, so there is a potential danger for contamination of seawater in the port. However, besides the households, there are no other significant sources of pollution, so for now, the improvised sewers cannot change significantly the quality of seawater in local waters. Due to the above-mentioned problem, there are plans for building a sewage system and a purifier in order to meet the ecologic standards that are a basic precondition for normal life and for the development of tourism and other activities on the island. Until that project is completed, tourists should avoid immediate contact with seawater that has been exposed to possible contamination from houses on the coastline and boats that constantly or occasionally use the main mooring in local port.

Socio-economic development of the island is largely influenced by oceanographic and ecologic features of local waters. Unije is divided from Lošinj by 4 to 8 kilometers wide Unije Channel. Western part of the island is exposed to open sea, which predetermines maritime effects on microclimatic and geobotanic features. The 10-meter isobath follows the coastline at the distance of approximately 100 meters. Sea depths at open sea are around 50 meters, and the sea is shallower than in inner channels of Kvarner whose depths are over 100 meters in some parts (in the channel between Rab Island and the mainland, and between Cres and Plavnik Islands).

Temperature of the surface layers of seawater is between 12 °C in winter (January-March) and 24 °C in summer (August). Average salinity of local waters is 38.4 per thousand (ZORE-ARMANDA, 1986). As most of other oceanographic features, circulation of seawater is also influenced by exposure of Unije to open sea, and by the vicinity

užem smislu), tj. morskog prostora između Istre sa zapadne te cresko-lošinjske otočne skupine s istočne strane. Prevladavajuće je sjeverozapadno strujanje koje čini dio općeg sustava morskih struja na Jadranu. Generalni smjer morske struje, osobito u površinskom dijelu morske vode, može se povremeno mijenjati pod utjecajem vjetrova, osobito onih velike snage koji pušu dulje vrijeme (ZORE-ARMANDA, 1986). U tom smislu na strujanje mora u unijskom akvatoriju veliko značenje ima bura. Među utjecajima gibanjima mora na gospodarske aktivnosti istaknuto značenje imaju valovi koje razvija jugo i zapadnjak, jer su oni viši od valova koje uzrokuju ostali vjetrovi, a s time i opasniji za plovidbu manjih brodova kojima se otočani služe za ribolov i ostale potrebe. Male vrijednosti amplituda morskih mijena (u prosjeku do 50 cm) omogućuju raznovrsnu eksploataciju obalnoga prostora, a u prošlosti i izgradnju stambenih te gospodarskih objekata neposredno uz obalnu crtu.

Morsko dno oko otoka uglavnom je pjeskovito i muljevito. Mjestimice je prekriveno livadama morske cvjetnice posidonije (*Posidonia oceanica*) koje su u novije vrijeme ugrožene nekontroliranim sidrenjem brojnih jahti i turističkih brodica u uvalama otoka. Te livade ekološki su iznimno važne jer čine područja velike bioraznolikosti. U njima se nalaze mrijestilišta brojnih ribljih vrsta i ostalih morskih organizama. To je jedan od razloga da se podmorje oko Unija proglasi *zaštićenim krajolikom*, kako je predviđeno prijedlogom prostornog plana uređenja područja koje administrativno pripada Gradu Malom Lošinju.

Za ribarstvo Unija važna su lovišta pličine, tj. brakovi oko otoka na kojima se zadržava kvalitetna bijela riba. Uz zapadnu obalu nalaze se i lovišta sitne plave ribe te iglica (BASIOLI, 1989). S otvorenog mora u hladnijem dijelu godine obalama otoka približavaju se jata liganja koja su važna za ribolov stanovnika Unija.

#### *Fitogeografske značajke otoka – mozaik prirodnoga i kulturnog krajobraza*

Najveći dio otoka obrastao je vegetacijom u kojoj su zastupljene sve tipične vrste eumediteranskoga i južnoeuropskog flornog areala. Radi se pretežno o makiji, degradiranom obliku izvornoga šumskog pokrova u kojemu se ističe hrast crnika (*Quercus ilex*). Mjestimično ima i šumaraka alepskog bora (*Pinus halepensis*), što je dobrim dijelom rezultat umjetnog pošumljavanja.

of Kvarner, i.e. the sea between Istrian Peninsula from west side and Cres – Lošinj Archipelago from east side. Northwestern circulation that is a part of general sea currents system on the Adriatic prevails in this area. General direction of sea current, particularly in surface layer of seawater, can sometimes change under the influence of winds, especially the strong ones that blow for a longer period (ZORE-ARMANDA, 1986). Accordingly, bora has an important influence on sea circulation in Unije local waters. Among all sea movements, the waves initiated by sirocco and western wind have the most important impact on economic activities, because these waves are higher than the waves initiated by other winds, and they present a danger for smaller boats used for fishing and other purposes. Small tidal amplitudes (averagely 50 cm) enable diverse exploitation of coastal area, and in the past they enabled the construction of houses and other objects close to the coastline.

Sea bed around the island is mostly sandy and muddy. In some places it is covered with fields of flowering sea grass (*Posidonia oceanica*) that have been endangered by uncontrolled anchoring of yachts and tourist boats in the island's coves. Ecologically, these fields are extremely important, because they are areas of great biodiversity. They are also spawning areas for many sorts of fish and other sea organisms. This is one of the reasons why the submarine area around Unije should become protected landscape, as it has been proposed by the regional plan for the area that is administratively a part of the Town of Mali Lošinj.

Shallow fishing grounds (banks) around the island are very important for fishing, because quality whitefish gathers there. Along the west coast of the island there are fishing grounds of bluefish and needlefish (BASIOLI, 1989). In colder part of the year, schools of squids migrate from open sea toward the island's coast, so they are very important for Unije inhabitants' fishing.

#### *Phytogeographic features of the island – mosaic of natural and cultural landscapes*

Most of the island has overgrown with vegetation that includes all typical species of eumediteranean and south European flora. The vegetation mostly includes macchia – degraded form of the original forest vegetation with prevailance of evergreen oak (*Quercus ilex*). In some places there are groves of Aleppo pine (*Pinus halepensis*), which is the result of reforestation. With regard to these



Slika 11. Maslinik obrastao makijom u predjelu Zasmokve  
Figure 11 Olive grove overgrown with macchia in Zasmokve area

Prema tim fitogeografskim obilježjima Unije se bitno razlikuju od susjednoga Cresa i Lošinja na kojima su, uz sredozemnu vazdazelenu, zastupljene i brojne listopadne biljne vrste.

Tradicionalnim stočarskim iskorištavanjem otoka i prekomjernom sječom drva za ogrjev (usp. FORTIS, 1771), nekadašnji autohtoni šumski pokrov bio je znatno reduciran i devastiran, slično kao i na drugim hrvatskim otocima i priobalju (HORVAT, 1957). Drvo se koristilo i za građu (za potrebe drvne stolarije, izgradnje manjih brodova, poljoprivrednih i ribarskih alata i sl.) i druge namjene, primjerice za proizvodnju vapna. Tako su i Unije, sve do sredine 20. st., bile poprilično ogoljele, s prevladavajućim kamenjarskim pašnjacima. Međutim, tridesetak godina nakon Drugoga svjetskog rata, kao posljedica deagrarizacije, posebno napuštanja stočarstva, te uvođenja električne energije (tek od 1979.) i korištenja plina (u bocama) u otočnim kućanstvima, započeo je proces intenzivne sukcesije izvornoga biljnog svijeta na područjima donedavnih kamenjarskih pašnjaka, a dijelom i zapuštenih poljodjelskih površina, koji traje i danas.

Prema rasprostranjenosti biljnih zajednica otok se može podijeliti na sjeverni i južni dio. Gotovo

phytogeographic features Unije differs significantly from adjacent islands of Cres and Lošinj that are characterized not only by Mediterranean evergreen vegetation, but also by many types of deciduous vegetation.

Traditional cattle breeding, pasturing and wood cutting (Cf. FORTIS, 1771) reduced and devastated the original vegetation just like on other Croatian islands and mainland coast (HORVAT, 1957). Tree trunks were not only used as firewood, but also as timber (for carpentry, building small boats, making agricultural and fishing tools, etc.) and for other purposes like lime production. Therefore, Unije was relatively deforested until mid 20<sup>th</sup> century with rocky pastures as the most prominent landscape feature. However, some thirty years after the Second World War, as a result of deagrarization, abandonment of cattle breeding, introduction of electricity (only in 1979) and bottled gas, the process of intensive succession of the original vegetation began on former rocky pastures and partly on abandoned arable lands and it continues to present days.

According to distribution of plants, the island can be divided into northern and southern part.

cijeli sjeverni dio Unija pokriven je gustom i teško prohodnom makijom u kojoj prevladavaju sastojine *Quercetum ilicis adriaprovinciale* i *Myrto-Quercetum ilicis*. Makija je osobito razvijena na sjeverozapadnom dijelu otoka, na mjestima nekadašnjih maslinika (Sl. 11.). Jedino je krajnji sjeverni dio otoka zbog izloženosti buri prekriven nešto nižom i rjeđom vegetacijom, u kojoj prevladavaju grmolike biljke povijene uz padinu.

Južni dio otoka, južnije od Kambunarskog vrha, obrastao je rijetkim garigom, a znatan dio pretvoren je u kamenjar s travnom vegetacijom i niskim grmljem, posebno dio iznad samog naselja, između brda Križ i Kalk. Na jugozapadnom dijelu otoka u krajoliku prevladavaju prostrani stari maslinici isprekidani područjima pod makijom. Na intenzivno agrarno iskorištavanje tog prostora u prošlosti ukazuju brojni ostatci suhozida na padinama glavnoga otočnog hrpta, koji se spuštaju od vrha sve do obale.

Na otoku se, osim spomenute crnike i alepskog bora, nalazi velik broj biljnih vrsta karakterističnih za zajednicu *Quercetum ilicis*, i to planika (*Arbutus unedo*), lemprika (*Viburnum tinus*), zelenika (*Phyllirea latifolia*), smrdljika (*Pistacia terebinthus*) te veliki vrijes (*Erica arborea*). Rasprostranjenošću se ističu i povijuše, tetivika (*Smilax aspera*), kupina (*Rubus ulmifolius*) i sparožina (*Asparagus acutifolius*). U naselju su česti lovor (*Laurus nobilis*), ružmarin (*Rosmarinus officinalis*) i tamaris (*Tamarix gallica*), te brojne ruže, druge ukrasne cvjetnice, palme i sl. Uz maslinu (*Olea europea*) i vinovu lozu (*Vitis vinifera*), prevladavajuće agrokulture, na otoku se može pronaći i pokoje stablo smokve (*Ficus carica*), oskoruše (*Sorbus domestica*), šljive (*Prunus domestica*), amule (*Prunus cerasifera*), badema (*Prunus amygdalus*), breskve (*Prunus persica*), nara (*Punica granatum*) i dr.

Recentna poljoprivredna proizvodnja, koja i dalje čini važan čimbenik razvoja kulturnoga krajolika, ograničena je na dio padina uz naselje, kao i manji dio prostranoga ravničarskog lesnog prostora. Prisojne su strane vapnenačkih hrptova, kao i glavnina pješčanoga ravničarskog dijela, u prošlosti bili područje uzgoja vinove loze, no izmjenom društveno-gospodarskih prilika na otoku vinova se loza prestala uzgajati te su padine s vremenom zarasle u makiju, a vinova se loza zadržala tek na manjim površinama uz naselje s neznatnim značenjem za otočno gospodarstvo. Na žalost, velik je dio Polja izrazite agrarne vrijednosti

Almost the whole northern part of Unije is covered with thick and impassable macchia consisting of *Quercetum ilicis adriaprovinciale* and *Myrto-Quercetum ilicis*. Macchia is particularly well-developed in northwestern part of the island, in areas of former olive groves (Fig. 11). Only the outmost northern part of the island is covered with lower and sparse vegetation represented by bushlike plants bent downhill due to exposure to bora.

Southern part of the island, south of Kambunarski vrh, is overgrown with sparse garrigue, and significant part of it has turned into rocky ground with grassy vegetation and low shrubs, particularly in the area above the settlement, between Križ and Kalk hills. In southwestern part of the island the landscape is characterized by spacious old olive groves intersected by macchia. Intensive agrarian exploitation of that area in the past is witnessed by numerous remnants of drywalls on the slopes of the main insular ridge that descend from the top to the coast.

Besides the above-mentioned evergreen oak and Aleppo pine, there are many plant species characteristic of *Quercetum ilicis* plant community like strawberry tree (*Arbutus unedo*), laurustinus (*Viburnum tinus*), latifolia (*Phyllirea latifolia*), Terebinth (*Pistacia terebinthus*), and Tree Heath (lat. *Erica arborea*). Other significant plants are Liliaceae (*Smilax aspera*), blackberry (*Rubus ulmifolius*) and asparagus (*Asparagus acutifolius*). In the settlement the most common plants are laurel (lat. *Laurus nobilis*), rosemary (lat. *Rosmarinus officinalis*), tamarisk (lat. *Tamarix gallica*), numerous species of roses and other flowers, palms, etc. Besides olive (*Olea europea*) and vine (*Vitis vinifera*) that are the most important plants on the island, there are also fig trees (*Ficus carica*), sorb trees (*Sorbus domestica*), plum trees (*Prunus domestica*), cherry plum trees (*Prunus cerasifera*), almond trees (*Prunus amygdalus*), peach trees (*Prunus persica*) pomegranate trees (*Punica granatum*), etc.

Recent agricultural production continues to be an important factor of cultural landscape, but it is limited to slopes near the settlement and to smaller portion of loess zone. In the past, the sunnier slopes of limestone ridges and most of the sandy lowland area were used for growing vine, but as socio-economic condition on the island changed, vine growing was abandoned and those slopes were eventually overgrown with macchia. As a result, vine growing was restricted to smaller areas near the settlement, and its significance

zapušten. U tom su području početkom 80-ih godina 20. st. bili sagrađeni gospodarski objekti namijenjeni intenzivnoj poljoprivrednoj proizvodnji koju je od 1978. organizirala malološinska turistička tvrtka *Jadranka*. Budući da je *Jadranka* odustala od poljoprivredne proizvodnje, zbog neriješenih pravnih pitanja najbolji otočni tereni prepušteni su specifičnom "pravno-socijalnom" ugaru. Taj se prostor sada najvećim dijelom koristi kao lovište na kojem su nastanjene jarebice (*Perdix cinera*), prepelice (*Coturnix communis*), fazani (*Phasianus colchicus*) i zečevi (*Lepus vulgaris*). Ti su alohtoni elementi izmijenili funkcioniranje otočnoga ekosustava, a istodobno ugrožavaju osjetljivije povrtlarske kulture.

### Socio-geografska transformacija otoka

Tijekom posljednjih desetljeća otok Unije je prostor izrazite socio-geografske preobrazbe, koja se očituje u uglavnom nepovoljnim demogeografskim mijenama, zapuštanju tradicionalnih oblika gospodarenja otočnim površinama i mjesnih putova, razvoju sezonske turističke valorizacije prirodne i kulturne baštine te promjenama otočnog krajolika. Budući da se društveno-gospodarska revitalizacija otoka može temeljiti ponajprije na ljudskim potencijalima, potrebno je analizirati relevantne suvremene demografske i gospodarske strukture i procese i ukazati na njihovu perspektivu.

#### Temeljne demogeografske značajke

Otočni prostor Republike Hrvatske područje je zahvaćeno emigracijom od kraja 19. st. pa do danas. Upravo su mali otoci te otoci udaljeni od kopna najjače zahvaćeni tim procesom, koji je glavni čimbenik procesa depopulacije (WERTHEIMER-BALETIĆ, 1979; NEJAŠMIĆ, 1990a, 1990c; LAJIC, 1995, 1997; FRIGANOVIĆ, 2001; FARIČIĆ, MAGAŠ, 2004; FARIČIĆ, 2006a). Depopulacija je osobito bila izražena na malim otocima koji su udaljeniji od kopna i na njima je najranije započela, već 20-ih godina prošloga stoljeća, dok su veliki i obali bliži otoci vrhunac naseljenosti doživjeli u godinama neposredno nakon Drugoga svjetskog rata, a razmjeri depopulacije nisu bili tako izraziti (LAJIC, 1992, 2006, FRIGANOVIĆ, 2001, KLEMPIĆ, LAJIC, 2005, FARIČIĆ, 2006a).

Kao i većina ostalih malih hrvatskih otoka, i Unije su zahvaćene snažnim procesom depopulacije. Uzroci pada broja stanovnika su

for insular economy decreased. Unfortunately, major part of Polje was abandoned, too. At the beginning of 1980s several agricultural objects were built in Polje area that were intended for intensive agricultural production, organized by a tourist company *Jadranka* from Mali Lošinj. Since *Jadranka* gave up on agricultural production, the best insular terrains were left to a specific legal and social fallow due to unsettled legal issues. Now, this area is mostly used as hunting ground that is inhabited by gray partridge (*Perdix cinera*), common quail (*Coturnix communis*), common pheasant (*Phasianus colchicus*) and hares (*Lepus vulgaris*). These allochthonous elements changed the functioning of insular ecosystem, but at the same time, they endanger the more sensitive vegetable crops.

### Socio-geographic transformation of the island

During the last several decades Unije has been an area of intensive socio-geographic transformation that is mostly reflected in unfavorable population changes, neglecting traditional forms of economizing insular surfaces and local roads, development of seasonal tourist valorization of natural and cultural heritage, and changes of insular landscape. Since socio-economic revitalization of the island can be based primarily on human potentials, it is necessary to analyze relevant contemporary demographic and economic structures and processes, and indicate their perspective.

#### Basic demographic features

Insular area of the Republic of Croatia has been affected by emigration from the end of the 19<sup>th</sup> century. Small and remote islands were the most affected by this process, which is the main cause of depopulation (WERTHEIMER-BALETIĆ, 1979, NEJAŠMIĆ 1990a, 1990c, LAJIC, 1995, 1997, FRIGANOVIĆ, 2001, FARIČIĆ, MAGAŠ, 2004, FARIČIĆ, 2006a). Depopulation has been particularly strong on smaller islands that are remoter from the mainland, because it occurred there first, at the beginning of 1920s. On the other hand, larger islands and those closer to the mainland reached their populational peak immediately after the Second World War, and proportions of depopulation were not so extreme (LAJIC, 1992, 2006, FRIGANOVIĆ, 2001, KLEMPIĆ, LAJIC, 2005, FARIČIĆ, 2006a).

mnogobrojni. Prevelika agrarna gustoća povezana s krizom vinogradarstva krajem 19. st. i početkom 20. st. ozbiljno je narušila gospodarsku bazu, koju nije mogao zaustaviti niti pokušaj diverzifikacije otočne ekonomije otvaranjem pogona za preradu ribe. Iseljavanje pojedinaca s otoka, uglavnom u prekomorske zemlje (posebno u SAD), kasnije je zahvatilo velik dio otočne populacije. Maksimalni broj stanovnika zabilježen je 1921., a od tada se broj stanovnika počeo susljedno smanjivati, i to poradi iseljavanja s otoka, a zatim i poradi prirodnoga pada stanovništva, odnosno denataliteta. Godine 2001. stanovništvo Unija činilo je svega 11,5% populacije Unija zabilježene popisom 1921. (Tab. 3.). Prividni demografski oporavak u posljednjem međupopisnom razdoblju (1991.-2001.) ne odgovara stvarnom stanju. Budući da je popisna dokumentacija jedini službeni izvor demografskih podataka na temelju kojega se može argumentirano analizirati kretanje broja stanovnika, razmatranje stvarnih demografskih kretanja temelji se na empirijskim spoznajama. Među njima posebno treba istaknuti svojevršno pravilo da se u otočnim naseljima često popisuje stanovništvo koje na njima ne živi, ali na otocima posjeduje kuće za odmor ili se povremeno bavi nekim djelatnostima za koje kao stalni stanovnici otoka mogu biti subvencionirani od mjerodavnih tijela državne, regionalne i lokalne uprave (npr. ribolov). Po svoj prilici, takav je slučaj i na Unijama. Naime, u posljednjih petnaestak godina nije se dogodio nikakav važniji društveno-gospodarski pomak koji

As most of other small Croatian island Unije has also been affected by strong depopulation. Causes of population decrease are numerous. Excessive agrarian density related to vine-growing crisis at the end of the 19<sup>th</sup> and the beginning of the 20<sup>th</sup> century seriously reduced economic base that could not have been stopped even by the attempt to diversify the insular economy by opening a fish-processing plant. Emigration of the individuals from the island, particularly overseas (in the USA, in particular), consequently affected major part of insular population. The highest number of inhabitants was recorded in 1921, and since then that number started decreasing primarily because of emigration and then because of natural decrease. In 2001 Unije population had only 11.5 per cent of the population recorded on the island in 1921 (Tab. 3). Apparent population increase in the last intercensal period (1991-2001) is not consistent with the actual demographic situation. Since census data is the only official source of information for analyzing population trends, discussion of actual demographic trends is based on empirical findings. One of the most important facts is that population censuses often record individuals that do not live in insular settlements, but they own second homes there or they are engaged in some activities that are subsidized by the state, regional or local governments for those people who live on the island (e.g. fishing). Unije has most probably been affected by the same trend. Namely, in the last fifteen years or so, Unije has not recorded any significant socio-

Tablica 3. Kretanje broja stanovnika cresko-lošinjske otočne skupine tijekom 20. st.  
Table 3 Number of inhabitants of Cres – Lošinj Archipelago in the 20<sup>th</sup> century

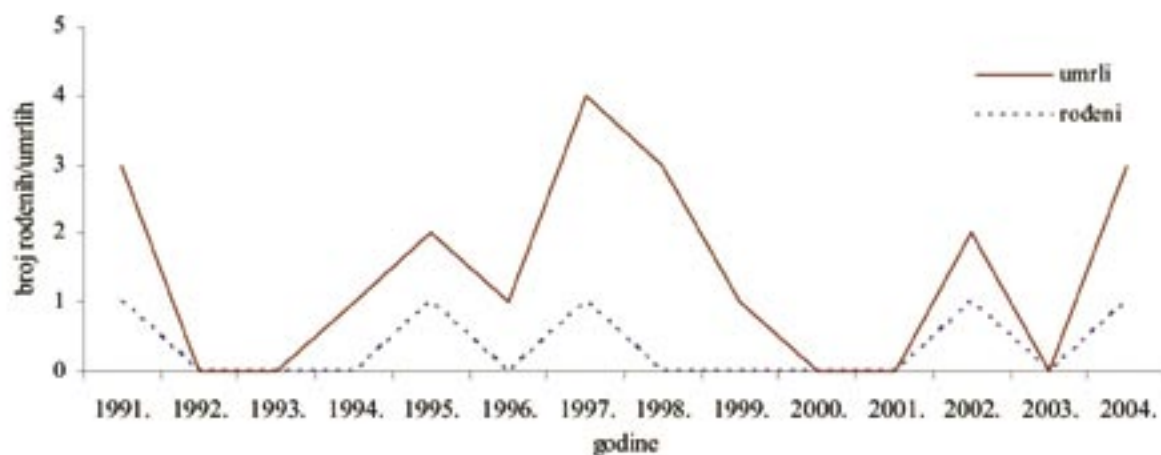
Otok	Broj stanovnika										
	1900.	1910.	1921.	1931.	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2001.
Island	Number of inhabitants										
	1900	1910	1921	1931	1948	1953	1961	1971	1981	1991	2001
Lošinj	8 648	9 738	7 957	7 559	5 449	5 163	5 654	5 785	6 688	8 134	7 996
Ilovik	453	471	512	473	393	399	346	213	147	145	104
Susak	1 335	1 412	1 564	1 541	1 629	1 434	1 199	323	247	188	188
<b>Unije</b>	<b>696</b>	<b>758</b>	<b>783</b>	<b>717</b>	<b>457</b>	<b>402</b>	<b>273</b>	<b>113</b>	<b>85</b>	<b>81</b>	<b>90</b>
<i>Unije</i>	688	738	783	717	457	402	273	113	85	81	90
<i>Galiola</i>	8	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Male Srakane	34	30	*24	*40	49	56	17	2	2	1	2
Vele Srakane	92	112	*89	*147	119	109	92	17	16	9	8
Cres	8 618	8 739	8 343	8 378	6 826	4 945	4 373	3 536	3 176	3 238	3 174
<b>Ukupno</b>	19 876	21 260	19 159	18 668	14 922	12 508	11 954	9 989	10 361	11 796	11 532
Total											

\* Procjena prema Smoljanović i dr., 1999.

\* Estimate made after Smoljanović et al., 1999

Izvor / Source: KORENČIĆ, 1979, *Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske – Retrospekt 1857.-2001.*, Državni zavod za statistiku (dalje: DZS), Zagreb, 2005.





Slika 12. Prirodno kretanje stanovništva Unija 1991.-2004.

Figure 12 Natural population change of Unije 1991-2004

Izvor / Source: Tablogrami DZS-a, Umrli i rođeni po naseljima, Zagreb, 1991.-2004.

bi motivirao stanovnike sa sudjednoga Lošinja ili s kopna da se na tom otoku trajno nasele.

Na ukupno kretanje broja stanovnika Unija utječu dvije važne sastavnice: prirodno kretanje i mehaničko kretanje stanovništva. Prirodno kretanje stanovništva od sustavnoga registriranja uglavnom je negativno, a to je posljedica izrazito malih stopa nataliteta i razmjerno uravnotežene ili blago povišene stope mortaliteta. U posljednjem međupopisnom razdoblju, u skladu s procesima na ostalim malim hrvatskim otocima, prirodna je promjena blago negativna, a s obzirom na malobrojno otočno stanovništvo karakterističan je mali broj i rođenih i umrlih. U 9 godina u razdoblju od 1991. do 2004. nije zabilježeno niti jedno živorođeno dijete (Sl. 12.). Posljedica je to ponajprije nepovoljne dobne, pa i spolne strukture stanovništva, a sekundarno značenje imaju suvremeni demografski trendovi koji obilježavaju moderno hrvatsko društvo, za koje su znakovite male stope nataliteta (usp. AKRAP I DR., 2003).

Za razliku od prirodnoga kretanja, znatno je teže egzaktno utvrditi razmjere mehaničkoga kretanja stanovništva jer nema permanentne statističke evidencije iseljavanja i useljavanja. Međutim, konačan ishod migracija za pojedina međupopisna razdoblja može se razmotriti na temelju selidbene bilance stanovništva. Selidbenu ili migracijsku bilancu Unija čini saldo prirodnog i popisom utvrđenoga kretanja broja stanovnika i njome se određuje stvarna demografska pulsacija (usp. FRIGANOVIĆ, 2001). Migracijski saldo Unija u razdoblju od 1963. do popisa 1981. bio je negativan i tada je otočno stanovništvo

economic advance that would motivate population from Lošinj or population from the mainland to inhabit this island permanently.

General population change is influenced by two important components: natural change and migrations. Since vital statistics have been recorded in Croatia, Unije has mostly recorded natural decrease as a result of extremely low birth rates and relatively balanced or slightly increased death rates. In accordance with the processes characteristic of small Croatian islands Unije has recorded small natural decrease in the last intercensal period, and considering the size of Unije population there is a small number of births and deaths. In nine years, from 1991 to 2004 not a single birth was recorded on the island (Fig. 12). Lack of births is primarily the result of unfavorable age and sex composition of the population, but also of modern demographic trends that characterize modern Croatian society, marked by low birth rates (Cf. AKRAP ET AL., 2003).

Unlike natural change, it is much more difficult to determine migrations exactly, because there is no permanent statistical data on emigrations and immigrations. However, net migration can be calculated for intercensal periods. Net migration on Unije is the result of natural change and intercensal population change, and it is used for determining the actual demographic dynamics (Cf. FRIGANOVIĆ, 2001). Net migration on Unije in the period from 1963 to 1981 was negative, and insular population was marked by dying out ( $E_4$  type of general population trend; after FRIGANOVIĆ, 1990, NEJAŠMIĆ, 2005). If we take into consideration

Tablica 4. Tipovi općeg kretanja stanovništva Unija 1961.-2001.<sup>a</sup>  
 Table 4 General population trend of Unije from 1961 to 2001<sup>a</sup>

Razdoblje	1961.-1971.	1971.-1981.	1981.-1991.	1991.-2001.
Period	1961-1971	1971-1981	1981-1991	1991-2001
Popisna promjena Intercensal population change	-160	-28	-8	15
Prirodna promjena <sup>b</sup> Natural change <sup>b</sup>	-23	-26	-10	-10
Migracijska bilanca Net migration	-137	-2	2	25
Tip općeg kretanja stanovništva General population trend	E <sup>4</sup>	E <sup>4</sup>	I <sup>4</sup>	I <sup>2</sup>
Demografski trend	izumiranje	izumiranje	vrlo slaba obnova useljavanjem	obnova useljavanjem
Demographic trend	dying out	dying out	weak regeneration caused by immigration	regeneration caused by immigration

<sup>a</sup> Za 1981. i 1991. koristi se samo podatak za "stanovništvo u zemlji", <sup>b</sup> podatci o broju umrlih i rođenih odnose se na razdoblje od 1963. do 2001.

<sup>a</sup> for 1981 and 1991 only the number of population living in the country was used, <sup>b</sup> data on number of births and deaths refer to the period from 1963 to 2001

Izvori / Sources: *Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske – Retrospekt 1857.-2001.*, DZS, Zagreb, 2005.,

obilježavao trend izumiranja (tip E<sub>4</sub> općeg kretanja stanovništva; prema FRIGANOVIĆ, 1990; NEJAŠMIĆ, 2005). Od 1981., računajući s popisnom kategorijom "stanovništvo u zemlji", selidbena je bilanca pozitivna (Tab. 4.), što ukazuje na tip I<sub>4</sub> (1981.-1991.), odnosno I<sub>2</sub> (1991.-2001.) općeg kretanja stanovništva koji obilježava vrlo slaba obnova (1981.-1991.) i obnova (1991.-2001.) otočne populacije useljavanjem.

Budući da na izračun selidbene bilance ne utječe metodologija popisa iz 1991. po kojoj je uz prisutno stanovništvo popisano i ono koje ne živi stalno na otoku (primjerice radnici na privremenom radu u inozemstvu), razmjeri "regeneracije" otočnog stanovništva to su neobičajni. Međutim, usporede li se podatci o prirodnom i mehaničkom kretanju stanovništva s biološkom strukturom, ponajprije s dobnim i spolnim sastavom Unijana, moguće je zaključiti da demografska perspektiva otoka nije dobra pa će Unije, slično kao i neki drugi mali hrvatski otoci (NEJAŠMIĆ, 1991c; FARIČIĆ, MAGAŠ, 2004; FARIČIĆ, 2006a; LAJIĆ, MIŠETIĆ, 2006) i dalje depopulirati. Po pesimističnom scenariju, ukoliko se isključi mogućnost doseljavanja novoga stanovništva na Unije, naseljenost bi u budućnosti mogla biti samo povremena, i to vikendima i tijekom turističke sezone. Da bi se takvo stanje

only the population living in the country, from 1981 net migration has been positive (Tab. 4), which indicates that Unije population was marked by I<sub>4</sub> type of general population trend in 1981-1991 intercensal period, and I<sub>2</sub> type in 1991-2001 intercensal period, i.e. by very weak regeneration and regeneration, respectively.

Since the calculation of net migration is not influenced by 1991 population census methodology, which also included those people who did not actually live on the island (for example, those that were working abroad), the proportions of "regeneration" are even more curious. However, if the data on natural change and migrations are compared to age and sex composition of the population, the conclusion is that demographic perspective of Unije population is not good, so Unije is likely to continue depopulating like other small Croatian islands (NEJAŠMIĆ, 1991c, FARIČIĆ, MAGAŠ, 2004, FARIČIĆ, 2006a, LAJIĆ, MIŠETIĆ, 2006). According to a pessimistic scenario, if the possibility of immigration to Unije is excluded, in the future population could become only occasional, i.e. during the weekends and tourist season. In order to avoid such situation, it is necessary for local, regional and state administration to introduce a systematic policy that would create positive social

izbjeglo, potrebna je sustavna politika svih mjerodavnih tijela lokalne, regionalne i državne uprave, ali i stvaranje pozitivnoga društvenoga i gospodarskog ozračja koje će pridonijeti percepciji otoka kao ugodnoga prostora za stanovanje, rad, odmor i rekreaciju sadašnjega i potencijalnog stalnog otočnog stanovništva.

Poradi dugotrajne emigracije višestruko više Unijana živi izvan otoka nego u matičnom naselju, a slično je stanje i na Susku, Olibu, Iloviku, Silbi te na nekim drugim malim otocima. Iseljenih je Unijana, osim u inozemstvu, mnogo u Malom Lošinju, Rijeci i drugim hrvatskim gradovima. Brojni iseljenici posjećuju svoj otok, najčešće ljeti, i tako povremeno održavaju kontakt sa starom otočnom zajednicom koju su napustili.

Tijekom 20. st., tj. poslije uvođenja talijanske uprave, traje neprekidno iseljavanje s otoka. U početku je iselio jedan dio hrvatskog stanovništva, a kasnije su zabilježena dva izrazita vala iseljavanja s otoka, i to neposredno poslije Drugoga svjetskog rata, kada su otok napustili optanti, poglavito protivnici komunističkog režima, zatim malobrojno talijansko stanovništvo i pristaše talijanstva, koji su uglavnom iselili u Italiju, te u međupopisnom razdoblju od 1961. do 1971., kada se broj stanovnika na otoku smanjio za 58,6%. Unije, kao izolirani prostor, u prvim poslijeratnim godinama obilježilo je gotovo podjednako iseljavanje iz egzistencijalnih i političkih razloga. Krajem 1960-ih godina liberalizacijom prekograničnog prometa omogućeno je slobodnije iseljavanje stanovništva te tada dobar dio Unijana odlazi u prekomorske zemlje. Premda su se iseljenici iz Unija smatrali samo osobama (i njihovim obiteljima) na privremenom radu u inozemstvu, većina njih zapravo je s otoka iselila trajno. Međutim, najveći dio emigranata nije nikada u potpunosti prekinuo veze sa svojim otokom. Oni na otok dolaze uglavnom ljeti, s time da je učestalost dolazaka veća kod starijeg stanovništva. Samo se rijetki, nakon umirovljenja, odlučuju na povratak na otok.

Osim klasične emigracije, Unije i susjedne male otoke zahvatio je i proces emigracije unutar cresko-lošinjskog otočnog prostora. Naime, tijekom 1970-ih dolazi do pojačanog razvoja turizma, brodogradnje i brodarstva u Malom i Velom Lošinju te povećane potrebe za radnom snagom pa stanovnici manjih otoka sele na Lošinj. Iseljavanje na susjedni otok Lošinj vjerojatno bi bilo znatno slabije da su postojale odgovarajuće prometne veze. Na taj način bio bi se spriječio odljev radnika i učenika. Znakovit je podatak da na otoku koji je

and economic environment and create a perception of the island as a pleasant place to live, work, recreate and spend vacation.

Due to long-term emigration there are more people from Unije living outside the island than those living on the island, and similar situation can be found on Susak, Olib, Ilovik, Silba, and some other small Croatian islands. Besides abroad, emigrants from Unije live in Mali Lošinj, Rijeka and in other Croatian towns. Many emigrants visit their home island, mostly in summer, so they keep contacts with the old insular community they abandoned.

During the 20<sup>th</sup> century, after the commencement of Italian administration, the island was characterized by constant emigration. In the beginning, a part of Croatian population emigrated, but later there were two most significant emigration waves from the island – one was immediately after the Second World War, in which the emigrants were mostly optionees, particularly opponents of the communist regime, Italian population and their supporters who moved to Italy, and the other wave was in 1961-1971 intercensal period when the island lost 58.6 per cent of its population. As an isolated area, Unije was marked by both existential and political emigration in the first post-war years. At the end of 1960s, liberalization of cross-border traffic enabled free emigration, so many people from Unije went overseas. Although the emigrants from Unije (and their families) were considered as temporarily working abroad, many of them actually emigrated permanently. However, most of the emigrants never broke the bonds completely with their island. They mostly visit the island during summer, but the frequency of visits is higher in older population. Only a few of them decide to return to the island after retiring.

Besides classical emigration, Unije and the adjacent small islands were affected by emigration within Cres – Lošinj Archipelago. Namely, during 1970s, there was an intensive development of tourism, shipbuilding and shipping on Mali and Veli Lošinj and the needs for working force increased, so many people from smaller islands moved to Lošinj. Emigration to Lošinj would probably not have been so intensive if there had been better traffic connections between the islands. This would have prevented permanent emigration of workers and students. Since Unije is only about 30 km away from Mali Lošinj, it is significant to notice that according to 2001 population census there was only one daily

Tablica 5. Stanovništvo Unije prema migracijskim obilježjima 2001.  
Table 5 Population of Unije according to migrational features in 2001

	Ukupno	Od rođenja živi na Unijama	Doseljeno stanovništvo iz Hrvatske				Doseljeno stanovništvo iz inozemstva		
			Ukupno	Iz drugog naselja iste općine	Iz druge općine iste županije	Iz druge županije	Ukupno	Iz BiH	Iz Slovenije
	Total	Living on Unije since birth	Population immigrated from other parts of Croatia				Population immigrated from abroad		
			Total	From other settlement of the same municipality	From other municipality of the same county	From other county	Total	From Bosnia and Herzegovina	From Slovenia
Muškarci Men	43	12	31	13	6	8	4	3	1
Žene Women	47	18	29	7	7	6	9	7	2
Ukupno Total	90	30	60	20	13	14	13	10	3

Izvor / Source: *Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001.*, Stanovništvo prema migracijskim obilježjima, po naseljima, DZS, Zagreb

od Malog Lošinja udaljen tek 30-ak km, živi, prema popisu iz 2001., samo 1 dnevni migrant, i to osoba koja radi u Malom Lošinj u te 3 tjedna migranta, od kojih su dva radnika u Malom Lošinj u.

Posljednjih desetljeća nepovoljna dobna struktura otočnog stanovništva temeljni je problem ne samo za populacijske već i za gospodarske prilike na otoku. Dugotrajni nepovoljni demografski procesi i opće opadanje fertiliteta doveli su do pada reproduktivne snage i vitaliteta stanovništva (usp. FRIGANOVIĆ, 2001). Obnova stanovništva *in situ* nije moguća zbog starosti populacije pa je jedini izlaz doseljavanje stanovnika. Općenito, primjena redistributivne populacijske politike može biti otežana jer su otočne populacije najčešće zatvorene i ponekad nepovjerljive prema došljacima (FRIGANOVIĆ, 2001). Međutim, unijska je populacija otvorena prema doseljenicima. Naime, prema popisnim podacima iz 2001. dvije trećine stanovništva doselile su na otok (Tab. 5.). Udio muških i ženskih doseljenih osoba je podjednak, što je različito u odnosu na većinu otočnih naselja u kojima među doseljenim stanovnicima prevladavaju žene koje su na otok došle nakon udaje. Otvorenost unijske populacije otvara mogućnosti planiranog doseljavanja novoga, optimalno mladoga i radno sposobnoga stanovništva, ali to je samo jedan od elemenata koji bi trebao pridonijeti demografskoj revitalizaciji. Razmjerno visok udio doseljenih iz Bosne i Hercegovine je, s obzirom na gospodarske

migrant from Unije working in Mali Lošinj, and three weekly migrants, two of whom worked in Mali Lošinj.

In the last several decades unfavorable age composition of insular population has been the basic problem for both population and economic development of the island. Long-term unfavorable demographic processes and general fertility decline have led to decreased reproduction and vitality of the population (Cf. FRIGANOVIĆ, 2001). Population regeneration *in situ* is not possible because of the aged population, so the only solution is immigration. Generally, application of redistributive population policy can be difficult because insular populations are often very closed and distrustful to immigrants (FRIGANOVIĆ, 2001). However, Unije population is open to immigrants. Namely, according to 2001 population census, two thirds of the population immigrated to the island (Tab. 5). Share of male and female immigrants is almost equal, so in that respect Unije is different from other insular settlements in which most of the immigrants are women who came to the island after they married an islander. Openness of Unije population provides possibilities for immigration of new, younger and working-age population, but that is only one of the elements that should contribute to demographic revitalization of the island. Considering economic potentials of the island in 1990s, relatively high share of immigrants from Bosnia and Herzegovina

potencijale otoka 90-ih godina 20. st., po svoj prilici maksimum koji se mogao postići korištenjem nepovoljnih političkih prilika u toj susjednoj državi, kojima je potaknut val doseljavanja u Hrvatsku.

Prema popisu 2001. udio ženskog stanovništva (52,2%) bio je veći od udjela muškog (47,8%) stanovništva, a taj je nesrazmjer nešto veći u odnosu na Grad Mali Lošinj, kojemu Unije administrativno pripadaju (51,8% ženskog i 48,2% muškog stanovništva) te Primorsko-goransku županiju (također 51,8% ženskog stanovništva i 48,2% muškog stanovništva). U proširenoj ženidbeno-udajnoj dobnoj skupini (od 15 do 34 godine života), koja je s bioreproduktivnog aspekta najvažnija, izrazitije su razlike u spolnom sastavu, jer je odnos 2:1 u brojčanu korist žena. Na cijelom otočnom prostoru koji pripada Gradu Malom Lošinju, taj nerazmjer ne postoji jer je udio muškog stanovništva (51,7%) u proširenoj ženidbeno-udajnoj dobnoj skupini tek neznatno veći od udjela ženskog stanovništva (48,3%). Osim što je spolni sastav na Unijama izrazito nepovoljan biološki i sociološki preduvjet za formiranje obitelji, neobično je da među mladima i mlađim osobama zrele životne dobi prevladavaju žene, koje su tradicionalno manje vezane uz domicilne ruralne otočne prostore u kojima gotovo redovito glavninu stanovništva u tim skupinama čine muškarci.

Dobna struktura stanovništva još je nepovoljnija. Čak je 43,3% stanovnika Unija starije od 60 godina, a stanovništva mlađeg od 20 godina ima tek 17,8%. Prema tome, po uvriježenoj klasifikaciji dobnog sastava stanovništva (FRIGANOVIĆ, 1990; NEJAŠMIĆ, 2005), stanovništvo Unija je staro (regresivno) i obilježava ga *duboka starost*. Na temelju usporedbe dobnospolne strukture stanovništva Unija 1971. i 2001. (Sl. 13.) mogu se zorno uočiti razorni učinci demografske erozije Unija s izrazito negativnim društveno-gospodarskim posljedicama.

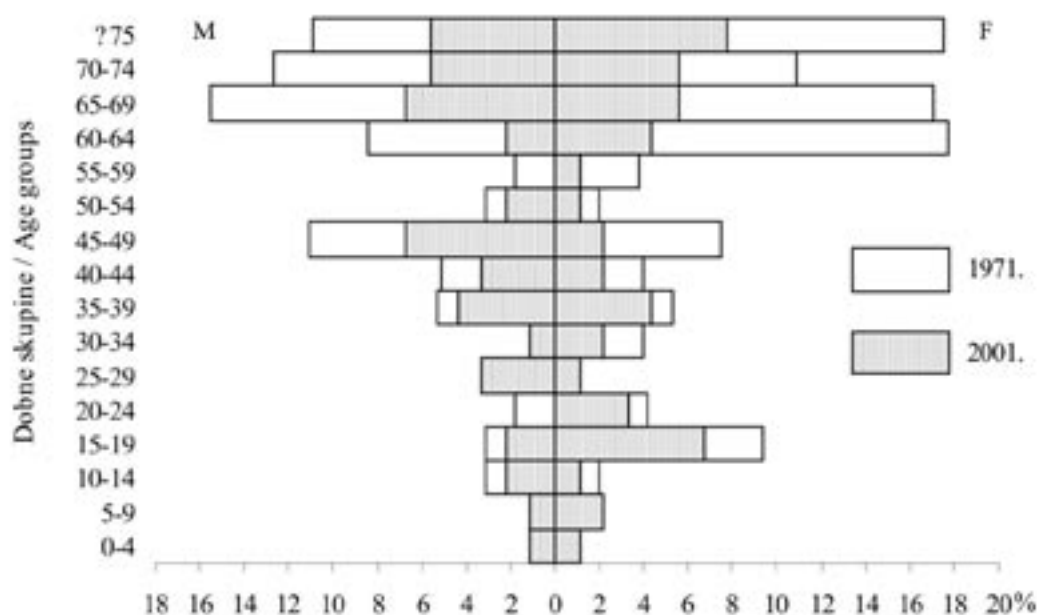
Broj kućanstava Unija 1948. bio je 173, 1971. bio je 62, a 2001. bio je 43 što znači da je prosječan broj članova kućanstava opao s 2,6 zabilježenih 1948., na 2,1 zabilježenih 2001. Prema tom podatku proizlazi da je aktualno stanje nešto bolje u odnosu na ostale male hrvatske otoke. Međutim, i na Unijama ima mnogo samačkih kućanstava (19), a prosjek "popravlja" nekoliko višečlanih obitelji s četiri (4) i pet članova (3). Nepovoljna dobna struktura stanovništva te struktura kućanstava imaju duboke sociološke posljedice za daljni razvitak otoka. S izumiranjem starijeg stanovništva gubi se stoljećima stvarana otočna tradicija koju čini lokalni govor (a s time i toponimija), običaji, načini

was probably the maximum that could be achieved as a result of unfavorable political situation in that country that encouraged immigration to Croatia.

According to 2001 population census share of female population (52.2 per cent) was higher than the share of male population (47.8 per cent), and that disproportion is bigger than in the Town of Mali Lošinj (51.8 per cent females, 48.2 per cent males) and Primorje-Gorski Kotar County (51.8 per cent females, 48.2 per cent males). In expanded marriage cohort (15 to 34 years of age), which is the most important from bioreproductive point of view, differences in age composition are even more evident, because the ratio between females and males is 2:1, respectively. In the whole insular area that is a part of the Town of Mali Lošinj, such disproportion does not exist because the share of male population (51.7 per cent) in expanded marriage cohort is only slightly higher than the share of female population (48.3 per cent). Besides the fact that sex composition of Unije population is extremely unfavorable biologic and sociologic precondition for founding a family, it is unusual that women prevail in young population and younger adult population, because women are less bonded with domicile insular areas therefore, men usually comprise majority of population in those age cohorts.

Age structure of the population is even more unfavorable. As much as 43.3 per cent of Unije population is above 60 years of age, and only 17.8 per cent is below 20. According to the usual classification of age composition of the population (FRIGANOVIĆ, 1990, NEJAŠMIĆ, 2005), Unije population is old (regressive) and it is characterized by extreme aging. Analysis of population pyramids of Unije population in 1971 and 2001 (Fig 13) provides an insight into destructive effects of demographic erosion with extremely negative socio-economic implications.

Number of households on Unije in 1948 was 173, in 1971 there were 62 households and in 2001 there were 43 of them, which indicates that the average number of household members decreased from 2.6 in 1948 to 2.1 in 2001. This indicator shows that the actual situation is somewhat better than on other small Croatian islands. However, there are a lot of one-member households (19), but the average is improved by the number of multi-member households with four members (four households) and five members (three households). Unfavorable age composition of the population and household structure have



Slika 13. Dobno-polna struktura stanovnika Unija 1971. i 2001.

Figure 13 Population pyramid of Unije in 1971 and 2001

gospodarskoga vrjednovanja prostora i sl. Ovaj mali otok mijenja nekadašnji jedinstveni inzularni ambijent, koji postupno zamjenjuju novi sadržaji što ih donose stanovnici podrijetlom s Unija, ali i drugi, iz Malog Lošinja, Rijeke i drugih gradova iz domovine i inozemstva. Te novine ukazuju na sve izrazitije utjecaje sveprisutne urbanizacije kao prostornoga i sociološkog fenomena.

Osnovna ekonomska struktura stanovništva Unija jasno ukazuje na društveno-gospodarske probleme koji su kočnica daljnjem razvitku otoka. Naime, među otočnim stanovništvom, u skladu s dobnom strukturom i ekonomskim prilikama, udio aktivnoga stanovništva razmjerno je malen (Tab. 6.), ali ipak veći u odnosu na male sjevernodalmatinske (FARIČIĆ, 2006a) i srednjodalmatinske otoke (MAGAŠ, FARIČIĆ, 2006).

Najveći udio stanovništva 1971. bio je u kategoriji osoba s osobnim prihodom i uzdržavanog stanovništva. Među stanovnicima s osobnim prihodom većinu su činili umirovljenici, a uzdržavano stanovništvo bila su djeca te kućanice bez osobnoga izvora prihoda i formalnoga zaposlenja. Udio zaposlenih žena znatno je opao nakon zatvaranja pogona za preradu ribe malološinske tvornice *Kvarner*, u kojemu je od 1954. do 1963. bila obnovljena proizvodnja koju

deep sociologic impact on future development of the island. As the old population passes away, the insular tradition that includes local dialect (and toponymy as well), customs, particular economic valorization of the space, etc. gradually disappear. This small island changes its former unique insular ambience that is being replaced by innovations brought by population of Unije origin, but also by other immigrants from Mali Lošinj, Rijeka and other towns in Croatia and from abroad. These innovations indicate the influence of urbanization as a spatial and sociologic phenomenon.

Basic economic structure of Unije population clearly indicates socio-economic problems that are a drawback for further development of the island. Namely, in accordance with age composition and economic situation on the island there is relatively small share of active population (Tab. 6), but it is nevertheless larger than on small north Dalmatian (FARIČIĆ, 2006a) and central Dalmatian islands (MAGAŠ, FARIČIĆ, 2006).

Most of the population in 1971 was in the category of persons with personal income or supported population. Most of the persons with personal income were retired persons, and most of the supported population were children and housewives without any personal income or formal

Tablica 6. Struktura otočnog stanovništva Unija prema obilježjima ekonomske aktivnosti 1971. i 2001.  
Table 6 Structure of the insular population according to economic activity in 1971 and 2001

Godina	Ukupno		Aktivno stanovništvo				Osobe s osobnim prihodom		Uzdržavano stanovništvo	
			Ukupno		Oblavlja zanimanje					
	Aps.	%	Aps.	%	Aps.	%	Aps.	%	Aps.	%
Year	Total		Active population				Persons with personal income		Supported population	
			Total		Working					
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
1971.	113	100,0	35	31,0	35	30,1	40	35,4	38	33,6
2001.	90	100,0	31	34,4	19	21,1	37	41,1	22	24,5

Izvori / Sources: *Popis stanovništva i stanova*, Stanovništvo – Poljoprivredno stanovništvo, knjiga XI, Savezni zavod za statistiku (dalje SZS), Beograd, 1973., *Popis stanovništva i stanova*, Stanovništvo – Delatnosti, knjiga X, SZS, Beograd, 1974., *Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001.*, Stanovništvo prema aktivnosti, DZS, Zagreb, 2005.

su, kako je prije spomenuto, između dva svjetska rata pokrenuli talijanski poduzetnici iz Trsta. Iste godine od ukupnoga broja aktivnih stanovnika samo su 7 bile žene. Međutim, žene su se cijeloga života bavile kućanskim poslovima (odgoj djece, održavanje kuće i okućnice, pripremanje hrane i dr.), ali i poljoprivredom, ribarstvom i drugim djelatnostima, posebno u vrijeme odsutnosti muškaraca koji su se trajno ili povremeno zapošljavali u različitim pomorskim djelatnostima (ponajviše kao pomorci i ribari) i drugim poslovima (navlastito u turizmu i industriji) u Malom Lošinj i ostalim naseljima na susjednom kopnu. Na taj su način kućanice na Unijama gospodarski značajno pridonosile svojim obiteljima, premda to iz popisnih statistika nije razvidno.

Prema popisu iz 2001. većina stanovništva Unija imala je osobne prihode, odnosno mirovine, a dio stanovništva pripadao je kategoriji uzdržavanog stanovništva. Među uzdržavanim osobama na Unijama ima vrlo malo djece, pa toj kategoriji pripadaju najvećim dijelom kućanice. Dio stanovnika bez prihoda ili s malim mirovinama alimentira se novčanim doznakama pripadnika obitelji koji žive u iseljeništvu izvan domovine, ali i raznovrsnom ekonomskom pomoći rodbine koja živi u brojnim mjestima u Hrvatskoj. Međutim, razmjerno malen udio aktivnoga stanovništva, među kojima samo nešto više od polovice ostvaruje radni odnos, nije čimbenik s kojim se može računati pri željenom oživljavanju društveno-gospodarskog života na otoku. Očito je da se revitalizacija treba temeljiti na diverzifikaciji i modernizaciji pojedinih gospodarskih aktivnosti koje će najprije omogućiti zapošljavanje cjelokupnoga aktivnog stanovništva, a zatim, poželjno je, privući novo stanovništvo na otok.

employment. Share of employed women decreased significantly after the closing of the fish-processing plant that was a part of *Kvarner* factory from Mali Lošinj. Production in this plant was renewed by Italian entrepreneurs from Trieste in the period from 1954 to 1963. In 1971, there were only seven women in total number of active population. However, women were doing housework all their lives (raising children, housekeeping, garden works, preparing food, etc.), but they were also engaged in agriculture, fishing and other activities, particularly when men were absent because they found permanent or occasional employment in different maritime activities (mostly as sailors and fishermen) or other activities (particularly tourism and industry) in Mali Lošinj and other settlements on the mainland. Therefore, it is evident that housewives on Unije gave a significant economic contribution to their families, although the official statistics do not reveal that fact.

According to 2001 population census, most of Unije population had personal income (retirement pensions), and a part of the population was supported. Among the supported population there were only a few children, so most of them were housewives. Part of the population that is without any income or with very small retirement pensions survives with the financial help from their relatives that live abroad, but also with the help from their relatives living in other parts of Croatia. However, relatively small share of active population, among which only a half is employed, is not a factor that can be relied upon in revitalizing socio-economic life on the island. It is obvious that revitalization should be based on diversification and modernization of some economic activities that would enable employment of the whole active population, and consequently attract new population to come to the island.

Tablica 7. Promjene broja i udjela zaposlenih prema pojedinim sektorima djelatnosti 1971. i 2001.  
Table 7 Changes in number and share of the employed persons according to sectors of economy in 1971 and 2001

Godina	Ukupno zaposleno stanovništvo	Sektori djelatnosti prema Clarku <sup>a</sup>							
		Primarni sektor		Sekundarni sektor		Tercijarni sektor		Nepoznato	
		Aps.	Udio (%)	Aps.	Udio (%)	Aps.	Udio (%)	Aps.	Udio (%)
Year	Total employed population	Sectors of economy (after Clark <sup>a</sup> )							
		Primary sector		Secondary sector		Tertiary sector		Unknown	
		No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
1971.	35	25	71,4	0	0,0	9	25,7	1	2,9
2001.	19	2	10,5	1	5,3	14	73,7	2	10,5

a – Podjela pojedinih djelatnosti najčešće se provodi prema sistematizaciji britanskoga i australskog ekonomista C. Clarka (WERTHEIMER-BALETIĆ, 1999); ta se podjela danas obavlja prema napatku sustava *International Standard Industrial Classification* (NEJAŠMIĆ, 2005)

a – division of activities is usually based on systematization of the British and Australian economist C. Clark (WERTHEIMER-BALETIĆ, 1999); today, this division is made according to the guidelines of the *International Standard Industrial Classification* system (NEJAŠMIĆ, 2005).

Izvori / Sources: *Popis stanovništva i stanova*, Stanovništvo – Delatnosti, knjiga X, SZS, Beograd, 1974., *Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001.*, Struktura zaposlenih prema područjima NKD-a i oblicima vlasništva, DZS, Zagreb, 2005.

Tijekom druge polovice 20. st., osobito u posljednja tri desetljeća, dogodilo se značajno prestrukturiranje zaposlenog stanovništva prema sektorima djelatnosti (Tab. 7.). Dok je još 1971. prevladavao primarni sektor (poljoprivreda i ribarstvo), ta skupina djelatnosti 2001. činila je gotovo zanemariv udio u strukturi zaposlenih, a prevladavali su zaposleni u tercijarnim djelatnostima, i to ponajviše u ugostiteljstvu i trgovini. Najvažniji činitelji koji su pridonijeli tercijarizaciji ekonomske strukture Unijana bili su propadanje otočne poljoprivrede i orijentacija inače malobrojnog aktivnog stanovništva na turizam.

U svakom slučaju, povoljna okolnost za budući demografski razvoj otoka, posebno u vidu poboljšanja biološke strukture koja će omogućiti bioreprodukciju te ekonomske strukture koja će dinamizirati otočnu ekonomiju, jest blizina Malog Lošinja, najvećeg naselja na hrvatskim otocima. To je manje gradsko naselje koje ima uglavnom pozitivna demografska kretanja. U budućnosti se dio stanovništva iz Malog Lošinja može naseliti i na Uniju, osobito oni koji su podrijetlom s toga malog otoka. Jedno od rješenja za demografsku obnovu jest i poticanje povratka dijaspore konkretnim mjerama (ne samo deklarativno) što bi, osim demografskoga, poboljšalo i gospodarsko stanje na otoku. Unatoč aktualnom ulaganju u otočnu infrastrukturu (ponajprije izgradnju ili uređenju postojećih pristana za putničke brodove) na velikom broju hrvatskih otoka, najveći dio mjera predloženih Nacionalnim programom

In the second half of the 20<sup>th</sup> century, particularly in its last three decades, there was a significant restructuring of the employed population according to sectors of economy (Tab. 7). In 1971, the most important sector was primary (agriculture and fishing), but in 2001 that sector employed almost negligible share of active population, while the most important sector became the tertiary sector, particularly catering and trade. The most important factors that contributed to "tertiarization" of economic structure were decay of insular agriculture and transition of active population to tourist activities.

Anyway, a favorable circumstance for future demographic development of the island, particularly in view of improving biologic structure that would enable bioreproduction and revive the insular economy, is the vicinity of Mali Lošinj – the largest settlement on Croatian islands. It is a smaller urban settlement that mostly has positive demographic trends. In the future, a part of Mali Lošinj population can move to Unije, particularly those who are of Unije descent. One of the solutions for demographic revival is to encourage the return of Unije diaspora by introducing concrete measures (not only declarative ones) that would improve both demographic and economic situation on the island. Despite the investments for improving the insular infrastructure (primarily construction and improvement of the existing berths for passenger boats) on many Croatian islands, most of the measures proposed by the National Program for



razvitka otoka ne provodi se. Čini se da ne postoji jasna strategija prostornog razvoja primorskog djela Hrvatske, u kojemu otoci čine značajan dio. Otočni prostor, pa tako i onaj na Unijama, sam je po sebi važan razvojni resurs, osobito s aspekta litoralizacije (usp. ROGLIĆ, ROGLIĆ, 1967; FARIČIĆ, 2006a). U tom smislu potrebno ga je vrjednovati, dakako, u skladu s potrebom održivog razvitka.

### Ekonomsko-geografske posebnosti Unija

Unije, najzapadniji naseljeni kvarnerski otok, imaju temeljna obilježja gospodarstva slična većini ostalih malih i od kopna udaljenih hrvatskih otoka. Stoljećima je prevladavajuća djelatnost bila poljoprivreda, dok su dopunske djelatnosti predstavljali ribarstvo i sitni obrti, namijenjeni ponajprije zadovoljenju osobnih potreba Unijana. Poradi povoljnog geoprometnog položaja te blizine Malog Lošinja, istaknutoga otočnog pomorskog središta, postupno je sve važnije bilo pomorstvo, a u drugoj polovici 20. st. i turizam, osobito nautički turizam. Međutim, Unije imaju i rijetke prednosti gospodarskog razvitka na malim otocima, pa čak i u okvirima navedenih djelatnosti. Ponajprije to je Polje, dragocjena i razmjerno velika površina plodnoga tla koje se može koristiti za različite oblike intenzivne poljoprivredne proizvodnje. Vezano uz to je i utvrđena odgovarajuća količina slatke podzemne vode koja je dostatna za navodnjavanje obradivih površina na tom dijelu otoka. Druga posebnost Unija jest povoljan položaj na ruti koja povezuje zapadnoistarsku obalu, kvarnerske otoke i sjevernodalmatinski otočni i obalni prostor, vrlo važne hrvatske turističke regije. I konačno, treća posebnost Unija jest neobično izražena kreativnost i dinamika dijela otočnog stanovništva koji stalno promišlja, ali i konkretno djeluje na različitim poljima kulturnoga i gospodarskog života na otoku. To je novija pojava, rijetka za hrvatske otočne prilike, a ukazuje na iznimno značenje ljudskog faktora u brojčano malim populacijama, koji ne mora uvijek biti sputavan zatečenim nepovoljnim društveno-gospodarskim okolnostima. Uz ostale prirodno-geografske mogućnosti i bogatu tradiciju gospodarskoga vrjednovanja obalnog prostora, to su osnovni činitelji na kojima se može temeljiti ekonomski razvitak Unija u budućnosti, ponajprije u okvirima ekonomije malih razmjera (usp. MONTANA, 1994).

the Development of Islands have not been carried out. It seems that there is no clear strategy for spatial development of Littoral Croatia that also includes the islands. Insular area is an important developmental resource, particularly from the point of view of littoralization (Cf. ROGLIĆ, ROGLIĆ, 1967, FARIČIĆ, 2006a). Therefore, it is necessary to valorize that area, but in accordance with the needs of sustainable development, of course.

### Economic features of Unije

Unije, the westernmost Kvarner island, has basic features of economy that is similar to most of the other small and remote Croatian islands. For centuries, the most important activity was agriculture amended by other activities like fishing and different crafts that were primarily meant to satisfy local needs. Due to favorable traffic position and vicinity of Mali Lošinj, prominent insular maritime center, shipping also became important, but in the second half of the 20<sup>th</sup> century the focus shifted to tourism, particularly to nautical tourism. However, Unije has a few advantages for economic development, even within the above-mentioned activities. The first advantage is Polje, valuable and relatively large surface of fertile soil that can be used for different forms of intensive agricultural production. Additionally, determined quantity of underground freshwater is sufficient for irrigation of arable land in that part of the island. Second advantage is favorable position on the route that connects western Istrian coast, Kvarner Islands and north Dalmatian insular and coastal area, all of which are important tourist regions of Croatia. Finally, the third advantage is unusually strong creativity and dynamics of a part of the population that constantly thinks and acts in different fields of cultural and economic life on the island. This is a recent occurrence, and very unlike general circumstances on Croatian islands, but it emphasizes the importance of human factor in small populations that does not always have to be restrained by the existing unfavorable socio-economic circumstances. Besides other natural-geographic possibilities and rich tradition of economic valorization of coastal area, these are the basic factors on which future economic development of Unije should be based, particularly within the small scale economy (Cf. MONTANA, 1994).

### *Poljoprivredno vrjednovanje prostora*

Otok Unije agrarno je korišten od najstarijih vremena. Naime, poljodjelstvo i stočarstvo tisućljećima su bili osnova života i opstanka stanovništva. Međutim, tijekom 20. st. događaju se izrazite socio-ekonomske mijene koje se odražavaju u promjeni ekonomske strukture stanovništva te preobrazbi otočnoga krajolika. Posljedice deagrarizacije i neuspješne kolektivizacije vidljive su u posvemašnjoj zapuštenosti nekadašnjih agrarnih površina, ponajprije udaljenijih od naselja, ali i onih najkvalitetnijih u neposrednoj blizini naselja, u području Polja.

Usporedno s procesom depopulacije otoka tekao je i proces deagrarizacije. Premda otok ima znatne obradive površine, loše gospodarenje i problemi s vlasničkim odnosima bili su jedan od najvažnijih uzroka iseljavanja stanovništva. Agrarna proizvodnja bila je osnova otočnog gospodarstva, dok su manji prihodi dolazili i od trgovine ribom. Uzgoj vinove loze bio je raširen po čitavom otoku kao i na susjednim otocima, s tim da se uz lozu u većoj mjeri uzgajala i maslina, a na velikoj pješčanoj zaravni i u okućnicama bilo je moguće ratarstvo i povrtlarstvo. Međutim, u prvoj polovici 20. st. razvoj poljoprivrede nije pratio potrebe stanovnika jer su površine pogodne za uzgoj bile samo dijelom korištene, a nije bilo moguće ulagati u nove oblike poljoprivredne proizvodnje koji bi omogućili stvaranje tržišnih viškova. U takvim uvjetima stanovništvo nije imalo drugog izbora osim iseljavanja. Smanjenjem broja stanovnika, posebno u kontingentu poljoprivrednoga stanovništva, počela je zamirati i poljoprivredna proizvodnja na otoku. Iseljavanje je poremetilo i dobnu strukturu stanovništva na otoku jer se iselilo mlado, radno sposobno stanovništvo, a ostalo je većinom staro stanovništvo koje je sve manje bilo sposobno baviti se poljoprivredom.

Takav proces nastavio se i nakon završetka Drugoga svjetskog rata. Deagrarizacija otoka nastavila se premda se dio stanovništva nastavio baviti poljoprivredom, uglavnom kao dopunskom djelatnošću za vlastite potrebe. Kolektivizacija i nacionalizacija uvjetovale su prijelaz s vinogradarstva na uzgoj lucerne i pšenice, dok se maslinarstvo i dalje razvijalo, ali uglavnom za potrebe otočnih kućanstava. Također, sve do kraja 70-ih godina 20. st. na otoku nisu organizirani neki značajniji proizvodni pogoni ili aktivnosti, a i elektrificiran je među posljednjima na kvarnerskim otocima (tek 1979.!). Jedini pokušaj revitalizacije poljoprivrednih površina u predjelu Polja učinilo je turističko poduzeće

### *Agricultural valorization of space*

Unije Island has been agriculturally valorized since early ages. Namely, agriculture and cattle breeding have been the basis of living and survival of the population for centuries. However, in the 20<sup>th</sup> century, many socio-economic changes occurred and they are reflected in changed economic structure of the population and landscape transformation. The effects of deagrarization and unsuccessful collectivization are visible in decay of former agricultural areas, particularly those that are remoter from the settlement, but also of those that are more quality and closer to the settlement, in Polje area.

The process of deagrarization occurred simultaneously with the process of depopulation. Although the island has significant portions of arable land, bad economy and ownership issues were among the most important causes of emigration. Agrarian production was the basis of insular economy, and only a small portion of income came from fish trade. Vine growing was practiced all over the island just like on neighboring islands, but olive growing was also very important. Big sandy plateau and gardens were used for growing vegetables and crops. However, in the first half of the 20<sup>th</sup> century, the development of agriculture did not keep pace with the needs of the population, because the land suitable for growing crops was only partially used, and it was not possible to invest in new ways of agricultural production that would enable surpluses. In such conditions the population did not have any other choice than to emigrate. As the population decreased, particularly agrarian population, so did the agricultural production on the island. Emigration disrupted age composition of the population, because most of the emigrants were young people in their working age, and all that remained on the island was old population that was less able to work in agriculture.

Such process continued after the Second World War. Deagrarization of the island continued although a part of the population was still engaged in agriculture, but only as a supplementary activity for personal needs. Collectivization and nationalization caused the transition from vine growing to growing alfalfa and wheat. On the other hand, olive growing continued, but mostly for personal needs. Additionally, up to the end of 1970s, there were no plants or other production activities on the island, and the island was electrified among the last of Kvarner islands (only in 1979!). The only attempt to revitalize agricultural land

Tablica 8. Promjene ukupnog broja i udjela poljoprivrednog stanovništva Unija od 1971. do 2001.  
Table 8 Changes in total number and share of agricultural population of Unije from 1971 to 2001

Ukupno poljoprivredno stanovništvo							
1971.		1981.		1991.		2001.	
Aps. broj	Udio u uk. st. (%)	Aps. broj	Udio u uk. st. (%)	Aps. broj	Udio u uk. st. (%)	Aps. broj	Udio u uk. st. (%)
Total agricultural population							
1971		1981		1991		2001	
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
46	40,7	19	22,4	11	13,6	1	1,1
Aktivno poljoprivredno stanovništvo							
1971.		1981.		1991.		2001.	
Aps. broj	Udio u uk. akt. st. (%)	Aps. broj	Udio u uk. akt. st. (%)	Aps. broj	Udio u uk. akt. st. (%)	Aps. broj	Udio u uk. akt. st. (%)
Active agricultural population							
1971		1981		1991		2001	
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
26	74,3	9	42,9	5	27,8	1	3,2

Izvori / Sources: *Popis stanovništva i stanova 1971.*, Stanovništvo – Poljoprivredno stanovništvo, Knjiga XI, SZS, Beograd, 1973., *Popis stanovništva, domaćinstava i stanova 1981.* Stanovništvo po naseljima, općinama i zajednicama općina, Zagreb, 1984., *Popis stanovništva 1991.*, *Poljoprivredno stanovništvo, prema aktivnosti i spolu po naseljima*, dok. 886., Zagreb, 1994., *Popis stanovništva 1991.*, *Aktivno stanovništvo u zemlji koje obavlja zanimanje, prema području djelatnosti po naseljima*, dok. 885., Zagreb, 1994. i *Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001.*, Poljoprivredno stanovništvo prema aktivnosti i spolu, DZS, Zagreb, 2005.

*Jadranka* iz Malog Lošinja (STARC, 2002). Godine 1978. pokrenuta je poljoprivredna proizvodnja koja je trebala podmirivati potrebe *Jadrankinih* ugostiteljskih objekata. Na žalost, pokazalo se da ta nastojanja nisu urodila plodom pa je zbog različitih problema početkom 1990-ih intenzivna poljoprivredna proizvodnja prestala. Različiti ruševni ostatci nekadašnjeg vrjednovanja (staje, spremišta, napajališta i sl.) ukazuju na značajnu zapuštenost toga vrijednog prostora i devastaciju infrastrukture koja je, uz odgovarajuću prilagodbu, mogla poslužiti i nekom novijem pokušaju oživljavanja agrarne proizvodnje. S obzirom na realne mogućnosti i odgovarajuća iskustva, jedan od ključnih razvojnih projekata na otoku trebao bi biti pokretanje agrarne djelatnosti na tom izuzetno vrijednom zemljištu.

Prema popisu stanovništva iz 1971. nešto više od 40% od ukupnog stanovništva otoka bilo je poljoprivredno stanovništvo, a tada su se još uvijek gotovo tri četvrtine aktivnih stanovnika Unija bavile poljoprivredom. Nakon propasti *Jadrankine* poljoprivredne proizvodnje na otoku, znatno je opao ionako mali broj poljoprivrednog stanovništva (Tab. 8.). Formalno, tisućljetna

on Polje area was made by *Jadranka* tourist company from Mali Lošinj (STARC, 2002). In 1978, agricultural production was started and it should have satisfied the needs of *Jadranka's* catering facilities. Unfortunately, since that initiative proved to be inefficient and some other problems occurred, the intensive agrarian production was stopped. Different decayed remnants of former valorization (barns, storages, watering places, etc.) reveal significant disregard for that valuable space and devastation of infrastructure that could have served for some other attempt to revitalize agrarian production. Considering the real possibilities and experiences, one of the key developmental projects on the island should be the revival of agrarian activities on that extremely valuable land.

According to 1971 population census, over 40 per cent of total population was agricultural, and almost three fourths of active population were engaged in agriculture. After the collapse of *Jadranka's* agricultural production on the island, the number of agricultural population decreased further (Tab. 8). Formally, millennial tradition of agriculture on the island was reduced to one inhabitant in 2001. Of course, agriculture still

tradicija poljoprivrede na otoku svedena je, prema popisu iz 2001., na 1 stanovnika! Dakako, poljoprivredom kao dopunskom djelatnošću i dalje se bavi dio Unijana u mirovini, dio aktivnog stanovništva koje *de iure* ne obavlja niti jedno zanimanje, te neki "vikendaši" koji su iselili s Unija u Mali Lošinj i druga kvarnerska naselja, a vikendom i za vrijeme godišnjeg odmora redovito održavaju veze sa svojim otokom. Zahvaljujući neobičnoj inicijativi izvana, u novije se vrijeme na otoku obnavlja maslinarstvo. Naime, 1987. finska tvrtka *Pekka Salminene Architects* osnovala je *Unije Workshop*, međunarodnu radionicu za arhitekturu. Ta je radionica registrirana 1992. kao tvrtka pod imenom *Unije Workshop International d.o.o.* Od tada je UWI organizirao brojne međunarodne seminare, izložbe i različite druge aktivnosti. Budući da su sudionici tih škola, ali i drugih aktivnosti UWI-ja, promišljali o različitim aspektima života na otoku, zaživjela je ideja da se na Unijama obnovi višestoljetna tradicija proizvodnje maslinova ulja. Godine 1997. UWI je kupio suvremeni stroj za preradu maslina i proizvodnju maslinova ulja. Od tada Unijani imaju priliku proizvoditi maslinovo ulje primjenom suvremene tehnologije na svom otoku, što svakako, čini važan motivacijski činitelj za obnovu te grane poljoprivrede. Međutim, za sada ukupna poljoprivredna proizvodnja najvećim dijelom ne nadilazi potrebe lokalnog stanovništva. Samo se dio proizvoda, poglavito maslinovo ulje, prodaje turistima, ili plasira u mjesnim ugostiteljskim objektima, što se nigdje službeno ne registrira.

Stočarstvo je u prošlosti bilo značajna osnova opstanka i života Unijana. Kvalitetna otočna ispaša, premda količinom oskudna, osiguravala je stoljećima potrebne količine mlijeka, sira, mesa, vune, kože, gnojiva i druge proizvode, tovarnu, vučnu i radnu snagu. Broj grla blaga naglo se smanjivao pedesetih i šezdesetih godina 20. st. Popisom iz 1981. zabilježeno je 59 ovaca, 162 komada peradi i 1 konj, a popisom iz 1991. na otoku je evidentirano 38 ovaca, 248 komada peradi, 2 goveda i 23 svinje. Tih godina bilo je i nekoliko košnica. Roglić (1989.) navodi "oko 1000" ovaca,<sup>6</sup> što je očito povezano s kratkotrajnim pokušajem *Jadranke* na otoku koja je, uz poljodjelstvo, pokušala razviti i tržišno orijentirano stočarstvo. Ako se Rogličevi podatci uzmu kao relevantan izvor, popisni podatci iz 1991. ukazuju na potpunu propast intenzivnoga uzgoja sitne stoke.

<sup>6</sup> J. Roglić umro je 1985. što znači da je natuknicu objavljenu u *Pomorskoj enciklopediji* 1989. napisao ranije. Podatak o velikom broju ovaca zacijelo se odnosi na početak 1980-ih.

continues to be a supplementary activity of the part of the retired population, part of the active population that is not engaged in any activity, and of some weekenders that emigrated from Unije to Mali Lošinj and other settlements on Kvarner, but still come on the island on weekends or during their vacations. Due to unusual initiative from abroad, olive growing is being renewed. Namely, in 1987 Finnish company *Pekka Salminene Architects* founded *Unije Workshop*, international workshop for architects. That workshop was registered in 1992 as a company named *Unije Workshop International d.o.o.* Since then, UWI has organized many international seminars, exhibitions and different other activities. Since the attendants of these schools and other activities organized by UWI discussed different aspects of living on the island, an idea arised that the millennial tradition of making olive oil should be revived. In 1997 UWI bought a modern machine for processing olives and production of olive oil. Since then, Unije population has a chance to produce olive oil by using modern technology on their own island, which makes an important motivational factor for revitalization of that activity. However, for now, total agricultural production mostly does not surpass the needs of local population. Only a part of the products, particularly olive oil, is sold to tourists or local restaurants, but such cases are not officially registered.

In the past, cattle breeding was an important basis for the survival and life of Unije population. Although it was scarce, quality insular pasture ensured the needed quantities of milk, cheese, meat, wool, skin, manure and other products for centuries. The number of head rapidly decreased in 1950s and 1960s. According to 1981 population census, there were 59 sheep, 162 pieces of poultry and one horse, and in 1991 there were 38 sheep, 248 pieces of poultry, two bovine and 23 pigs. There were also several beehives. Roglić (1989) claimed that there were around a thousand sheep at the beginning of 1988<sup>6</sup>, which is probably related to the attempt of *Jadranka* to develop market-oriented cattle breeding. If the data provided by Roglić are taken as a relevant source, then 1991 population census data indicate complete collapse of intensive cattle breeding.

<sup>6</sup> J. Roglić died in 1985, which means that his entry published in *Pomorska enciklopedija* (Maritime Encyclopedia) in 1989 had been written much earlier. Data on large number of sheep probably refers to the beginning of 1980s

Prehrambene potrebe otočnih kućanstava i lokalnih turističkih objekata na Unijama, kao i na susjednom Lošinju, ipak ukazuju na potrebu uzgoja blaga, za koji postoje povoljni uvjeti. Osim toga, posjedovanje stoke jedan je od mogućih preduvjeta razvoja ekološke poljoprivrede u kojoj se umjetna mineralna gnojiva mogu zamijeniti stajskim gnojivom, dakako, uz primjenu ostalih ekološki prihvatljivih sredstava za obogaćivanje tla. Međutim, danas je stočarstvo svedeno na manji broj ovaca i koza, koje se uzgajaju ekstenzivno, te nešto peradi koja se drži u okućnicama. Lokalno stanovništvo primorano je stoga svakodnevni jelovnik upotpunjavati prehrambenim namirnicama životinjskog podrijetla s Lošinja ili, posredno, s kopna, te za obogaćivanje tla hranjivim tvarima upotrebljavati pretežito umjetna gnojiva. Dakle, neiskorišteni potencijali za razvoj stočarstva, barem u okvirima potreba lokalnog stanovništva, utječu na opterećenje kućnog budžeta, ali i na opterećivanje tla umjetnim hranjivima, što dugoročno umanjuje kakvoću tla i voda u krškom podzemlju.

Proces napuštanja poljoprivrede kao oblika gospodarske aktivnosti ali i načina života poklapa se sa zamahom masovnog turizma na susjednom Lošinju, pa se u turističkoj djelatnosti zapošljavaju i stanovnici Unija. I sam otok postaje poželjno turističko odredište što omogućuje stanovništvu dodatne izvore prihoda. Turizam zamjenjuje poljoprivredu kao primarna gospodarska grana. Pri planiranju budućega gospodarskog razvitka otoka trebalo bi ugostiteljsku ponudu, važan dio turističkoga "proizvoda", što više temeljiti na izvornoj, po mogućnosti, zdravoj hrani, proizvedenoj po visokim standardima ekološke poljoprivrede.

U skladu s promjenom načina gospodarenja otočnih prirodnih resursa preobražen je otočni ruralni krajolik. Obradive površine i pašnjake te pristupne putove sve više obrastaju garig, makija, te manji šumarci crnike i alepskog bora. Elementi kulturnoga krajolika zadržali su se gotovo isključivo u neposrednoj blizini naselja te, iznimno, na najboljim terenima s razmjerno dubljim horizontima tla i dobrom ekspozicijom s obzirom na osunčanost i izloženost prevladavajućim vjetrovima. To su, dakako, pretežito maslinici jer je jedino taj dio poljoprivrede opstao.

Na žalost, promjene krajolika ne mogu se egzaktno utvrditi brojčanim vrijednostima. Naime, na temelju usporedbe podataka o katastarskim kulturama u razdoblju od 1962. do 2006., koje se podudara s vremenom najveće depopulacije i deagrarizacija otoka, nije vidljiva nikakva promjena (Tab. 9.). Niti najnoviji podaci o katastarskim kulturama nisu aktualni jer na Unijama još nije obavljena cjelovita katastarska reambulacija.

Nutritional needs of insular households and local tourist facilities on Unije indicate the necessity for cattle breeding. Additionally, owing cattle is one of possible preconditions for the development of organic farming in which artificial fertilizers can be replaced by manure, but of course, with the use of other ecologically acceptable means of soil enrichment. However, cattle breeding today has been reduced to a small number of sheep and goats that are bred extensively, and to keeping poultry around the houses. Therefore, local population is forced to buy meat from Lošinj or from the mainland, and for enriching the soil they have to use artificial fertilizers. So, the unused potentials for the development of cattle breeding, at least for local needs, seriously burdens the home budget, but it also burdens the soil with artificial fertilizers and effects the quality of soil and waters in karst underground.

Abandoning agriculture as a form of economic activity, but also a way of life, occurred simultaneously with stronger development of mass tourism on Lošinj, because Unije population found job in tourist industry. Unije itself became interesting tourist destination, which ensured additional source of income to local population. Tourism replaced agriculture as the main economic activity. In planning future economic development of the island the tourist offer should be based on original, possibly, healthy food, produced according to high ecologic standards.

In accordance with the changed way of economizing insular resources, the insular rural landscape changed, too. Arable land, pastures and paths have overgrown with garrigue, macchia and smaller groves of evergreen oak and Aleppo pine. Elements of cultural landscape have remained only in the vicinity of settlement and on some better pieces of land with relatively deeper soils and good sun and wind exposition. These are usually olive groves because only that aspect of agriculture remained.

Unfortunately, landscape changes cannot be exactly determined by numbers. Namely, analysis of data on cadastral cultures in the period from 1962 to 2006 that coincides with the period of the most intensive depopulation and deagrarization on the island did not reveal any changes (Tab. 9). Not even the latest data on cadastral cultures are exact, because comprehensive cadastral survey still has not been made on Unije.

Tablica 9. Promjene površina s različitim kategorijama korištenja zemljišta na prostoru katastarske općine Unije 1962. i 2006.

Table 9 Changes in size of land under different cadastral cultures in Unije cadastral commune in 1962 and 2006

Katastarska kultura	Površine (u m <sup>2</sup> ) i udjeli (u %) pojedinih katastarskih kultura po godinama			
	1962.		2006.	
	Aps.	Udio	Aps.	Udio
Cadastral culture	Surfaces (in sq. m) and shares (in %) of some cadastral cultures in selected years			
	1962		2006	
	No.	%	No.	%
Oranice Plowfields	1 542 040	9,16	1 515 531	9,00
Voćnjaci Orchards	550 416	3,27	1 040	0,01
Maslinici <sup>a</sup> Olive groves <sup>a</sup>	0	0,00	537 579	3,19
Vinogradi Vineyards	203 637	1,21	186 113	1,11
Pašnjaci Pastures	8 441 287	50,15	8 497 920	50,49
Šume Forests	2 994 046	17,79	2 989 096	17,76
<b>Ukupno plodno zemljište</b>	13 731 426	81,58	13 727 279	81,56
Total arable land				
<b>Ukupno neplodno zemljište<sup>b</sup></b>	3 099 454	18,42	3 103 467	18,44
Total unfertile land <sup>b</sup>				
<b>Sveukupno</b>	16 830 880	100,00	16 830 746	100,00
Total				

a – u ranijim godinama maslinici su bili uključeni u katastarsku kategoriju "voćnjaci" (inače, DGU koristi pojam "maslinjaci" koji nije uobičajen u hrvatskom jeziku; usp. *Rječnik hrvatskog jezika*, LZ Miroslav Krleža i Školska knjiga, Zagreb, 2000.);  
b – ceste i putovi, zgrade, dvorišta i ostala zemljišta

a – in earlier years olive groves were included into the category of orchards; b – roads, paths, buildings, yards and other land lots

Izvori / Sources: *Ispostava-pododsjek za katastar nekretnina Mali Lošinj*, Područni ured za katastar Rijeka, Državna geodetska uprava, 2006.

### Razvoj i mogućnosti ribarstva u vodama Unija

Kao i poljoprivreda, i ribarstvo je uglavnom dopunska djelatnost, premda su vode oko otoka razmjerno bogate ribom, posebno srdelama, girama i iglicama kojih oko Unija povremeno ima u znatnijim količinama (BASIOLI, 1989). Plava riba lovila se po uvalama i brakovima SZ strane otoka, od rta Lokunji do rta Vnetak. Gire su se lovile oko rta Arbit. Ribari Unija raspolagali su 1911. s 2 mreže potegače, 80 stajačica (PAŠTROVIĆ, 1914) a 1956. s jednom plivaricom i 50 stajačica (BASIOLI, 1989). Na ulovu plave ribe temeljila se prerada ribe i prije spomenuta proizvodnja ribljih konzervi u pogonu izgrađenom u uvali Maračuol za vrijeme talijanske uprave između dva svjetska rata. Poslije Drugoga svjetskog rata tvornica je bila zatvorena, a njezini strojevi preneseni u neke dalmatinske

### Development and prospects for fishing in Unije local waters

Just like agriculture, fishing is also a supplementary activity although the local waters of Unije are relatively rich with fish, particularly with pilchards, picarels and needlefish that are sometimes found in significant quantities around Unije (BASIOLI, 1989). Bluefish was caught in coves and banks northwest of the island, from Lokunji Cape to Vnetak Cape. Picarels were caught around Arbit Cape. In 1911 Unije fishermen had two seine nets, and eighty trammel nets (PAŠTROVIĆ, 1911), and in 1956 they had one trawl net and fifty trammel nets (BASIOLI, 1989). Bluefish catch was the basis for fish processing and fish-canning industry in Maračuol Cove during the Italian administration in interwar period. After the Second World War the

tvornice. Obnovljena je ponovno 1954., a nakon kraćeg razdoblja proizvodnje riblja industrija konačno je ugašena 1963. (BASIOLI, 1989).

U novije vrijeme otočno stanovništvo u ribolovu rabi male mreže stajačice (prostice, poponice, girare, psare), vrše za rakove i ribe, parangale, osti i ferale te povraze (tunje), dakle ribarske alate kojima se ne mogu ostvariti veći ulovi koji bi stvorili znatniji višak ribe za prodaju. Riba i neki drugi morski organizmi (lignje, rakovi i dr.) love se uglavnom za vlastite potrebe i potrebe lokalne turističke ponude (restorani), ali ne i za tržište. Športskim ribolovom i ribolovom za osobne potrebe bave se brojni stanovnici Unija, a sredinom 1990-ih službeno su bila evidentirana svega dva profesionalna ribara (DRAGIĆ, 1997). Dijelovi akvatorija oko Unija privlačni su i većim ribarskim brodovima iz značajnijih ribarskih središta (Rovinj, Mali Lošinj, Zadar, Kali i dr.).

#### *Geografske osnove razvoja otočnog turizma*

Turizam trenutno čini jedinu vitalnu granu gospodarstva na otoku. Općenito, otočno gospodarstvo u većoj je ovisnosti o turizmu nego gospodarstvo obalnog prostora (usp. NEJAŠMIĆ, 1998). Turistička djelatnost, koja se na otoku počela znatnije razvijati još od 1961. (tada je, naime, na Unijama osnovano turističko društvo; MEDARIĆ, MARKOVIĆ, 1975), vezana je isključivo za privatne smještajne kapacitete u sobama i apartmanima dok hotelski smještaj ne postoji. Prema podacima Turističke zajednice Grada Malog Lošinja Unije su 2006. raspolagale s ukupno 128 kreveta, od čega su 92 bila u sobama, 30 u apartmanima i 6 u kućama za odmor. U uvali Maračuol organizirano je sidrište i privezište s plutačama (Sl. 14.), po uzoru na iskustva iz susjedne Zadarske županije. Nautičari imaju mogućnost koristiti se i manjim brojem vezova te uslugama zbrinjavanja otpada i vodoopskrbe u luci Unije. Uz to, na otoku ima i 127 stanova za odmor, u kojima se također ostvaruje turistički promet, ali on se samo dijelom bilježi. S obzirom na veličinu otoka, postojeći ugostiteljski objekti (dva restorana, jedna konoba i jedna slastičarnica) i ostali uslužni sadržaji (turističko društvo, pekara, trgovina, poštanski ured, čitaonica i dr.) zadovoljavaju potrebe sadašnjega turističkog prometa, no osnovni preduvjet daljnjeg razvoja turizma jest izgradnja osnovnih smještajnih kapaciteta, po mogućnosti manjega hotelskog objekta koji bi pružao uslugu visoke kakvoće. Otvaranje takvog objekta, vezano uz bogate popratne sadržaje, omogućilo

factory was closed, and the machines were taken to some other factories in Dalmatia. The factory was renewed again in 1954, but after a short period the production was stopped and fish industry closed for good in 1963 (BASIOLI, 1989).

Today, insular population uses small trammel fishing nets, fish and crab traps, long lines, fish spears, lanterns and fishing lines, i.e. it uses fishing tools that cannot ensure a great catch that could be sold on the market. Fish and some other sea organisms (squids, crabs, etc.) are caught mostly for personal needs and needs of local tourist offer (restaurants), but not for the market. Although many inhabitants of Unije practice sports fishing and fishing for personal needs, there were officially only two professional fishermen on the island in mid 1990s (DRAGIĆ, 1997). Part of Unije local waters are attractive to larger fishing boats from other fishing centers (e.g. Rovinj, Mali Lošinj, Zadar, Kali, etc.).

#### *Geographic basis for the development of tourism on the island*

At the moment, tourism is the only vital economic activity on the island. Generally, insular economy is more dependent on tourism than the economy of littoral area (Cf. NEJAŠMIĆ, 1998). Tourist activity that started developing more intensively after 1961 (when a tourist society was founded on Unije; MEDARIĆ, MARKOVIĆ, 1975) exclusively depends on private accommodation in rooms and apartments, because there are no hotels on the island. According to Mali Lošinj Tourist Board, in 2006 there were 128 beds on Unije, out of which there were 92 beds in rooms, 30 beds in apartments and six beds in second homes. In Maračuol Cove there is an anchorage and mooring with buoys (Fig. 14). Sailing boats can also use several moorings, waste disposal and water supply in Unije port. There are also 127 second homes on the island that record tourist overnights, but they are not always registered. Considering the size of the island the existing catering objects (two restaurants, one tavern and one pastry shop) and other services (tourist board, bakery, general store, post office, library, etc.) satisfy the needs of present tourist turnover, but the basic precondition for future development of tourism is to build basic accommodation, preferably a small hotel that would have high quality offer. Such object, with many accompanying facilities, would enrich tourist offer of the island and provide employment to local population. In the long run this could attract



Slika 14. Sidrište u uvali Maračuol  
Figure 14 Anchorage in Maračuol Cove

bi obogaćivanje turističke ponude otoka te zapošljavanje određenog broja stanovnika otoka. To bi dugoročno moglo privući mlade stanovnike da borave na otoku tijekom čitave godine. Međutim, problem razvoja turizma na Unijama nije ograničen samo na nedostatak primjerenih smještajnih kapaciteta. Važna je činjenica da je na otoku intenzivna turistička djelatnost ograničena samo na tri ljetna mjeseca, pa taj oblik ekonomske aktivnosti ima izrazito sezonski karakter.

Otok godišnje u prosjeku posjeti oko 1500 turista, koji ostvare oko 10 000 noćenja (primjerice, 1987. ostvareno je 8780 noćenja, 1997. ostvareno je 9249 noćenja, a 2006. ostvarena su 10 453 noćenja). Zanimljivo je da Turistička zajednica Grada malog Lošinja registrira veći broj turista u odnosu na Državni zavod za statistiku, što je, uz ostalo rezultat činjenice da u Državnom zavodu za statistiku nisu zabilježeni turisti koji su se služili sidrištem uređenim u uvali Maračuol. Primjerice, 2005. Turistička zajednica zabilježila je 9331 noćenja, a Državni zavod za statistiku samo 3685. Među turistima otok najviše posjećuju i na njemu se zadržavaju turisti iz Slovenije, Austrije, Italije i Njemačke (*Promet turista u primorskim gradovima i općinama u 2005.*, Dokumentacija 1297, DZS, Zagreb, 2006.). Prema najnovijim podacima Turističke zajednice Grada Malog Lošinja, Unije je 2006. posjetilo 1485 turista, koji su ostvarili

young population to stay on the island all year long. However, the problem of tourism development on Unije is not only restrained by lack of adequate accommodation. Namely, tourism is restricted to only three summer months, so this activity is in essence a seasonal activity.

Approximately 1,500 tourists visit the island in a year and realize about 10,000 overnights (in 1987 there were 8,780 overnights, in 1997 there were 9,249, and in 2006 there were 10,435 overnights). It is interesting that Mali Lošinj Tourist Board registers more tourists than Croatian Bureau of Statistics, but the reason is that Croatian Bureau of Statistics does not register the tourists that use the anchorage in Maračuol Cove. For example, in 2005 Tourist Board recorded 9,331 overnights, and Croatian Bureau of Statistics only 3,685. Among the tourists that stay the longest are Slovenians, Austrians, Italians and Germans (*Promet turista u primorskim gradovima i općinama u 2005.*, Dokumentacija 1297, DZS, Zagreb, 2006). According to the latest data from Mali Lošinj Tourist Board, in 2006 there were 1,485 tourists on Unije and they realized 10,453 overnights. These data do not reveal the actual situation, because many second home owners of Unije origin, that visit the island on weekends or during vacations are not registered as tourists. They usually visit Unije for leisure purposes, and much less for doing



ukupno 10 453 noćenja. Ti podatci ne pokazuju stvarno stanje, jer se ne registrira velik broj vlasnika kuća za odmor koji su podrijetlom s otoka, a na otok dolaze vikendom i za vrijeme godišnjeg odmora. Oni tada na Unijama borave ponajprije poradi odmora i rekreacije, a znatno rjeđe poradi obavljanja različitih gospodarskih djelatnosti (poljoprivrede, ribolova i sl.). Prosječan broj dana zadržavanja posjetitelja je 7, što nije puno.

Osmišljavanje turističkog proizvoda koji bi mogao privući turiste tijekom većeg dijela godine, i s time u određenoj mjeri povećati turistički promet, zahtijeva znatno veći angažman lokalne zajednice, ali i susjednoga turističkog središta Malog Lošinja, koji bi svoju ponudu mogao disperzirati na većem dijelu otočnog prostora koji mu administrativno pripada, s čime se u ljetnim mjesecima ne bi saturirao samo manji dio tog kvarnerskoga turističkog odredišta. U tom smislu hvale su vrijedne inicijative predstavnika mjesnog odbora kao i udruge *Unije Plus* koji nastoje obogatiti kulturni, športski i zabavni život (koncerti klasične glazbe, ljetne škole arhitekture, zavičajna zbirka, prigodne izložbe, športska natjecanja među otočanima i iseljenicima s Unija i susjednih otoka i sl.) u samom naselju te urediti biciklističke i poučne staze po cijelom otoku. Organizaciji pojedinih turističkih aktivnosti pridonose i dvije turističke agencije. Bogat živi svijet na otoku i pripadajućem akvatoriju svakako je važan privlačni činitelj turizma, pa ga je uz potrebit oprez i jasna ograničenja potrebno prezentirati javnosti. Naime, predviđena područja ornitološkog i botaničkog rezervata, zaštićenoga krajolika i spomenika prirode mogu se uklopiti isključivo u razvoj ekološki prihvatljivog turizma, dok se ostali dijelovi otoka mogu prepustiti i nekim drugim oblicima turizma. Među njima do sada je najviše prakticiran lovni turizam, posebice u predjelu Polja i sjevernoga dijela otoka.

Turizam nikako ne smije postati monokultura otočnog gospodarstva jer svaki poremećaj na turističkom tržištu (recesija, ratna zbivanja i sl.) uzrokuje krizu koja se jače osjeća u malim otočnim zajednicama nego na susjednome kopnenom prostoru (MIKACIĆ, 1994). Takva zbivanja pogodila su otočna naselja orijentirana na turističku djelatnost početkom 1990-ih, što je dio stanovništva prisililo da se, tamo gdje je bilo moguće, vrati poljoprivrednoj proizvodnji (DEFILIPPIS, 1997). Premda turizam povoljno djeluje na ukupna demografska kretanja na otoku, njegova se uloga ponekad preuveličava jer turizam ne može u potpunosti zaustaviti proces depopulacije (ZUPANC I DR., 2001). Uz turizam bilo

economic activities (agriculture, fishing, etc.). On average, tourists stay only seven days on the island.

Designing a tourist product that would attract tourists throughout most of the year and thus increase tourist turnover demands much more efforts from local community, and from Mali Lošinj that could disperse its offer and thus relieve the most visited parts of the archipelago in the summer. There was a noteworthy initiative of local community and *Unije Plus* to enrich cultural and sports life and entertainment on the island (classical music concerts, summer schools of architecture, heritage collection, exhibitions, sports competitions, etc.) and to make cycling and educational paths throughout the island. Two tourist agencies also contribute to organization of tourist activities on the island. Rich fauna and flora on the island and in local waters are certainly attractive factors, so it is necessary to present them by employing caution and clear restrictions. Namely, the areas that should become ornithological and botanic reserves, protected landscapes and nature monuments can be included only into development of ecologically acceptable tourism, while the remaining parts of the island should be used for developing other forms of tourism. So far, other form of tourism that was practiced on the island was hunting tourism, particularly in Polje area and in northern part of the island

Tourism should not become the only activity in insular economy, because every disturbance on tourist market (recession, wars, etc.) can cause a crisis that has a stronger impact on small insular communities than on the mainland (MIKACIĆ, 1994). Such situation happened in tourism-based economies of insular settlements at the beginning of 1990s, so the population was forced to reengage in agriculture (DEFILIPPIS, 1997). Although tourism has a positive influence on demographic trends on the island, its role is sometimes overestimated, because tourism cannot completely stop depopulation (ZUPANC ET AL., 2001). Besides tourism, it is necessary to renew and develop other economic activities, particularly agriculture, which is complementary with tourism (DEFILIPPIS, 2001). Nevertheless, tourism, and economy in general, should be in accordance with the concept of so-called sustainable development that does not lead to decay and exhaustion of spatial resources on which it is based (KUNST, 1997).

bi prijeko potrebno obnavljati i razvijati i ostale oblike gospodarstva, posebno poljoprivrednu proizvodnju koja je komplementarna s turističkom djelatnošću (DEFILIPPIS, 2001). Svakako da turizam, ali i gospodarstvo općenito, treba biti u skladu s konceptom tzv. održivog razvoja koji ne dovodi do propadanja i iscrpljivanja prostornih resursa na kojima se temelji (KUNST, 1997).

***Prometno povezivanje Unija s Lošinjem i kopnom te posebnosti unutar otočnih prometnih veza***

Prometna povezanost Unija sa susjednim Lošinjem te, posredno preko Lošinja i Cresa s kopnom, temeljni je čimbenik sveukupnog razvoja otoka. Otok je dnevno povezan lokalnom linijskom brodskom prugom s Malim Lošinjom. Istom prugom svakodnevno su Unije povezane i sa susjednim malim otocima Suskom te Malim i Velim Srakanama. Brzobrodaska katamaranska pruga jedina je poveznica Unija s kopnom (Rijeka). Putnički promet s Rijekom od uvođenja brzobrodске pruge u stalnom je porastu, a istodobno se broj putnika na relaciji Unije – Mali Lošinj smanjuje. Očito je da brzobrodaska veza pridonosi jačem višestrukom povezivanju otoka s makroregionalnim središtem, a važna je i u povezivanju otoka s turističkim emitivnim područjima čije se prometne veze s kvarnerskim prostorom fokusiraju u Rijeci, istaknutom čvoru unutar hrvatske prometne mreže.

S obzirom na geografski položaj na plovodbenoj ruti Istra (Pula) – Kvarner (M. Lošinj) – Dalmacija (Zadar), Unije bi trebale, osim s Malim Lošinjem i Rijekom, ponovno biti povezane brodskom prugom barem s Pulom i Zadrom. Naime, kad se 2006. ukinula sezonska pruga Zadar – Silba – M. Lošinj – Unije – Pula, koju je tridesetak godina održavao trajekt *Marina* Lošinjske plovidbe, državni brodar *Jadrolinija* pristao je na zahtjev lokalnih zajednica (Gradova Malog Lošinja i Zadra) dijelom nadoknaditi taj nedostatak tek djelomičnim povezivanjem Zadra s Malim Lošinjem (dvije vrlo spore trajektne i dvije brze katamaranske pruge tjedno u ljetnoj sezoni 2006. i samo jedna trajektna veza tjedno tijekom zimske sezone) čime je ukinuto neposredno povezivanje Unija s Pulom i Zadrom. Po vrijedećem redu plovidbe ta se veza ostvaruje tek posredno preko Malog Lošinja, što putovanje vremenski znatno produljuje, a putnike dekomodira presjedanjem.

***Traffic connections between Unije and Mali Lošinj and the mainland, and particular features of traffic connections on the island***

Traffic connections between Unije and Lošinj, and between Unije and the mainland over Lošinj and Cres are basic precondition for the development of the island. The island has daily boat connections with Mali Lošinj. The same line connects Unije with the adjacent islands Susak, Male and Velike Srakane. Fast catamaran line is the only connection between Unije and the mainland (Rijeka). Passenger traffic with Rijeka has been in constant increase since it was introduced, but the number of passengers on Unije – Lošinj line has been decreasing. It is obvious that fast boat line contributes to stronger connections between the island and macroregional center, but it is also important for connecting the island with emitting tourist areas, because all traffic connections with Kvarner area intersect in Rijeka, a prominent traffic node within the Croatian traffic network.

Considering geographic position on Istria (Pula) – Kvarner (Mali Lošinj) – Dalmatia (Zadar) navigational route, Unije should also be connected with Pula and Zadar. Namely, in 2006 seasonal boat line Zadar – Silba – M. Lošinj – Unije – Pula was cancelled after it had been functioning for about thirty years. The state boat company *Jadrolinija* replied to the demands of local communities (Mali Lošinj and Zadar) and introduced a line to connect Zadar and Mali Lošinj (two slow ferry lines and two fast catamaran lines a week in the summer of 2006, and only one ferry line a week during the winter season). So, there are no direct lines connecting Unije with Pula and Zadar anymore. According to the valid schedule, this line can be realized only indirectly, over Mali Lošinj, but the journey is much longer and the passengers have to change boats.

For the needs of passenger traffic and nautical tourism and for harboring fishing boats, a new breakwater with 80 meters of operative coast and a small marina were built. Due to high waves caused by the winds from western quadrant, local population does not keep their boats in the marina, they are put ashore.

In April 1996, a small airport was built southeast of the settlement, on sandy plateau of Polje. The runway is 700 m long and it is not paved. Besides for tourist and sports flights, the airport is also used by local population, because their flights are subsidized. Subsidized flights for local population are organized three times a week,

Za potrebe naselja, odnosno putničkog prometa i nautičkog turizma te ribarskih brodica otočana, izgrađen je lukobran s 80 m operativne obale te lučica. Zbog visokih valova koje podižu vjetrovi zapadnog kvadranta, domaće stanovništvo svoje brodice ne sidri u lučici već se one izvlače na prostrani žal.

Na otoku je u travnju 1996. godine, jugoistočno od naselja, na pješčanoj ravni Polja, uređena mala zračna luka sa zemljanom pistom dužine oko 700 m. Osim za turističke i sportske letove, ona služi i za potrebe stanovništva Unija, čiji je prijevoz subvencioniran. Subvencionirani letovi za otočane odvijaju se tri puta tjedno, dok su komercijalni letovi u sezoni svakodnevnici. Budući da je jedno vrijeme bila zatvorena područna škola na Unijama, taj mali otok bio je povezan s Mali Lošinjem zračnim mostom poradi prijevoza učenika u matičnu osnovnu školu *Marija Martinolića*. To je bio jedini takav slučaj na hrvatskim otocima da se učenici obveznog osmogodišnjeg školovanja prevoze u školu (malim) zrakoplovima. Ta potreba više ne postoji jer malobrojni otočni osnovnoškolci (šk. god. 2005./2006. bilo je ih 5) ponovno pohađaju nastavu u područnoj školi na Unijama.

Postojanje zračne luke uvelike poboljšava prometnu povezanost otoka, a iskustva pokazuju kako ovakvom načinu prijevoza treba posvetiti više pozornosti na državnoj i lokalnoj razini. Zračno povezivanje otoka i obale trebalo bi razvijati na onim otocima na kojima postoje odgovarajući prirodni preduvjeti jer takav vid prometa, uz državne subvencije, pridonosi smanjenju osjećaja izoliranosti kod mjesnog stanovništva i daje dobre rezultate u svakodnevnom životu otočana.

Za odvijanje različitih gospodarskih djelatnosti na otoku iznimno je važna lokalna kapilarna prometna infrastruktura. Na trasama starijih putova tijekom prve polovice 20. st. bili su uređeni makadamskih putovi, primjerice u prostoru Malih diela i Jabalčina te prema uvalama Maračuol i Vognišća, ali i ti su putovi poradi deruralizacije i depopulacije otoka zapušteni. Općenito, zapuštanjem mjesnih pješačkih putova kojima su u prošlosti bili povezani svi dijelovi otoka (Sl. 15.) i sukcesijom izvorne vegetacije na mjestima intenzivnoga agrarnog vrjednovanja, veliki dijelovi otoka postali su nedostupni. Poradi toga lokalna zajednica posljednjih godina nastoji urediti barem često korištene putove, a u skladu s turističkom orijentacijom, i biciklističko-pješačke staze na većem dijelu otoka.



Slika 15. Put od Drestiteljne do Kambunare obrastao travom i grmolikim sredozemnom vegetacijom  
Figure 15 Path from Drestiteljna to Kambunara overgrown with grass and Mediterranean shrub vegetation

while the commercial flights are organized every day, depending on the demand. In the period when local school was closed, Unije was connected to Mali Lošinj by air in order to transport pupils to *Mario Martinolić* School in Mali Lošinj. That was the only case on Croatian islands that the pupils were transported by small airplanes to go to school. Unfortunately, there is no need to do that anymore, since there are only few pupils on the island (in the academic year 2005/2006 there were five pupils) and the school on the island has reopened.

The airport significantly improves traffic connections of the island, and the experience shows that this mode of transport should be developed more on state and local levels. Air connections between the island and the mainland should be developed on those islands that have natural preconditions, because this mode of transport reduces the sense of isolation of local population and improves everyday life of the islanders.

Local traffic infrastructure is extremely important for different economic activities on the island. In the first half of the 20<sup>th</sup> century, macadam roads were built on older paths, for

U svakom slučaju, bez česte, brze i udobne prometne povezanosti s većim brojem gradova na kopnu i susjednim većim otocima (STIPERSKI I DR., 2001) te uređenja i održavanja otočne prometne infrastrukture nemoguće je očekivati značajniji pomak u općem stanju na otoku i njegov daljnji društveno-gospodarski razvoj.

### Prostorni aspekti suvremenog razvoja otočnog naselja

Današnje naselje Unije smješteno je na pučinskoj zapadnoj strani otoka. Koristi se osunčanom padinom otočnog hrpta uz obalu istoimene uvale u kojoj se nalazi glavni otočni pristan (Sl. 16.). Lokacija jedinoga otočnog naselja geografski je sasvim logična, jer je ono smješteno na blagoj padini, uz najlakši prijelaz (prijevaj, prislig) sa zapadne na istočnu stranu otoka te u neposrednoj blizini najpovoljnijega plodnog terena (Polje, Mali diel, Jabalčina). Stari dio naselja zbijen je, amfiteatralna je oblika s karakterističnim uskim ulicama te kućama sagrađenim po specifičnom rasporedu koji omogućuje dovoljnu osunčanost glavnog pročelja, okrenutog, dakako, prema zapadu. Pročelja s ulaznim vratima i pripadajućim, često zatvorenim, dvorištem okrenuta su zapravo prema zavjetrini u odnosu na buru, koja, premda oslabljena zbog barijernog pružanja otočnog hrpta, ipak preko prijevaja dolazi do naselja. Struktura naselja te oblik i funkcionalno uređenje kuća ukazuju da su se njegovi stanovnici bavili ponajviše agrarnim i pomorskim djelatnostima.

Tijekom druge polovice 20. st. naselje se fizionomski preobražava, ponajprije novijom izgradnjom kuća namijenjenih stalnom stanovanju, a još više kuća za odmor, koje se interpoliraju u stari dio naselja ili se grade na zapadnoj periferiji prema uvali Drestiteljna. Fizionomsku transformaciju prati i funkcionalna preobrazba, budući da se sve veći dio stambenih objekata koristi uglavnom periodično, ljeti, i to za potrebe odmora i rekreacije.

Godine 1971. Unije su imale ukupno 111 stanova ukupne površine 7563 m<sup>2</sup>, od toga za stalno stanovanje samo 48, a 63 su već tada bila namijenjena odmoru i rekreaciji. Međutim, tadašnji stanovi za odmor bile su adaptirane stare kuće, od kojih je 56 bilo sagrađeno prije 1918., a preostala 4 stana prije 1945. godine. Velik udio stanova za odmor i rekreaciju 1971. (56,8%), kada na otoku još nije bio značajnije razvijen turizam, posljedica

example in the area of Mali diel and Jabalčina and toward Maračuol and Vognišća Coves, but these roads have decayed due to deruralization and depopulation. Unfortunately, many parts of the island have become inaccessible because the local walking paths have decayed (Fig. 15) and the original vegetation covered former agricultural land. Therefore, local community has been trying to improve at least frequently used roads, cycling and hiking paths in most parts of the island.

However, without a frequent, fast and comfortable traffic connection with several larger towns on the mainland and neighboring islands (Cf. STIPERSKI ET AL., 2001) and adequate and functional insular traffic infrastructure, it is not possible to expect significant leap in general situation on the island and its future socio-economic development.

### Spatial aspects of modern development of the insular settlement

Present Unije settlement is located on western side of the island, toward the open sea. It uses sunny slope of the insular ridge along the identically named cove with the main insular quay (Fig. 16). Geographically, position of the only insular settlement is logic, because it is located on a slight slope, near the easiest crossing from western to eastern side of the island, and in the vicinity of the most favorable fertile land (Polje, Mali diel, Jabalčina). Older part of the settlement is compact, amphitheatric in shape with characteristic narrow streets. The houses have a specific spatial distribution that enables enough sunlight to the main façade oriented toward the west. Façades with front doors and closed yard are actually oriented leeward for protection from bora. Namely, although the influence of bora is reduced because of the barrier position of the insular ridge, it still reaches the settlement. Structure of the settlement, its form and functional house building indicate that its population was mostly engaged in agricultural and maritime activities.

In the second half of the 20<sup>th</sup> century, physiognomy of the settlement changed, primarily because of house and second home building that were integrated into the old core, or they were built on western periphery toward Drestiteljna Cove. Physiognomic transformation is accompanied by functional transformation, since most of the houses are used periodically, particularly during summer.



Slika 16. Naselje Unije (u pozadini je Osorčica na otoku Lošinju)  
 Figure 16 Unije settlement (in the background is Osorčica on Lošinj Island)

je iseljavanja velikog dijela otočnog stanovništva, koje je svoje domove funkcionalno promijenilo u kuće namijenjene boravku na otoku tijekom vikenda i godišnjeg odmora. Godine 2001. na otoku su zabilježena 272 stana ukupne površine 20 581 m<sup>2</sup>. To je povećanje stambenog prostora za 172%, s time da se najvećim dijelom odnosi na stanove za odmor, kojih je tada bilo 212, ukupne površine 15 763 m<sup>2</sup>, dok je stanova za stalno stanovanje bilo 54 ukupne površine 4527 m<sup>2</sup>, a stanova za obavljanje djelatnosti 6 ukupne površine 291 m<sup>2</sup>. Dakle, tri četvrtine stanova na Unijama koriste se za odmor! Izgradnja velikog broja novih stambenih jedinica čini veliko opterećenje na skromnu komunalnu infrastrukturu naselja, ali i cijelog otoka. To se ponajprije odnosi na probleme vodoopskrbe, zbrinjavanja krutog otpada i otpadnih voda, nedovoljno široke ulice, ali i ograničene mogućnosti elektroopskrbe. Ti problemi osobito su izraženi tijekom ljeta, kada se broj stanovnika na otoku višestruko povećava. Na otok tada najčešće dolaze oni stanovnici koji su naviknuti na visok životni standard i komoditet gradova iz kojih dolaze, što je u neskladu s tradicionalnom štedljivošću otočana. U posljednje vrijeme čine se odgovarajući napori kako bi se navedeni problemi riješili ili barem ublažili. Primjerice, sanirano je veliko otočno odlagalište otpada u Polju i organizirana je služba prikupljanja krutog otpada iz kućanstava te pohranjivanje u kontejnere, odakle se smeće odvozi u Mali Lošinj (na kojemu se taj otpad odlaže na neodgovarajući način, tako da, zasad, u konačnici ciklus zbrinjavanja otpada ne završava baš na optimalan način).

In 1971 Unije had 111 apartments with the surface of 7,563 sq. meters, out of which there were 48 apartments for permanent dwelling and 63 were used periodically. However, those former second homes were renovated old houses, and as much as 56 of them were built prior to 1918, and the remaining four before 1945. A large number of second homes in 1971 (56.8 per cent), when tourism was not well-developed, was the result of insular population emigration who converted their houses into second homes. In 2001 there were 272 apartments on the island, with the surface of 20,581 sq. meters. This 172 per cent increase mostly refers to the increase of second homes. Namely, there were 212 second homes, with the surface of 15,763 sq. meters, and 54 apartments for permanent dwelling, with the surface of 4,527 sq. meters. There were also six apartments that were used for performing some economic activities, with the surface of 291 sq. meters. So, three quarters of the housings are second homes! Construction of new housings is a big burden for scarce communal infrastructure of the settlement, and the island in general. This particularly refers to water supply, waste disposal, waste water disposal, narrow streets, and limited power supply. These problems are particularly emphasized during summer when the population on the island increases by several times. Many of the people that visit the island in the summer are used to high living standard in towns, which is not in accordance with traditional thrift of the islanders. Lately, it seems that a lot of efforts have been made to solve or at least alleviate these problems. For example, local waste disposal

Izvan razmjerno homogene naseljske cjeline nalazi se nekoliko vojnih objekata kojima su se služile i JNA, a zatim Hrvatska vojska (Vele stiene), te objekti nekadašnje tvornice za preradu ribe (Maračuol), koji su danas napušteni. Budući da se neki od njih nalaze na izuzetno povoljnim lokacijama, mogli bi se prenamijeniti u različite svrhe, poželjno na dobrobit lokalne zajednice.

### Zaključak

Društveno-geografski procesi na Unijama podudaraju se s procesima na većini malih naseljenih hrvatskih otoka. Depopulacija i deagrarizacija dva su najizrazitija primjera trendova koji negativno utječu na razvojnu perspektivu otoka. Udaljenost od kopna i većih gradskih središta (Rijeke, Pule i Zadra) te neodgovarajuća prometna povezanost dodatno otežavaju provedbu bilo kakvog programa revitalizacije. Prirodna je osnova geoprostora s obzirom malu površinu otoka razmjerno dobra, posebice u usporedbi s nekim drugim malim hrvatskim otocima na kojima prevladavaju isključivo krški reljefni oblici i škrti pedološki pokrov. Te bi prednosti svakako trebalo iskoristiti na optimalan način. Prednost Unija, kao i ostalih malih naseljenih otoka cresko-lošinjske skupine, jest blizina Malog Lošinja, posljednjih desetljeća najvećeg naselja na hrvatskim otocima. Naime, pozitivna demografska kretanja na Lošnju mogu u budućnosti povoljno utjecati i na slične procese na Unijama. Mali Lošinj razvija se u mikroregionalno središte koje može preuzeti neke središnje funkcije Rijeke ukoliko se nastave pozitivni trendovi u razvoju turizma i brodarstva. S obzirom na velik broj iseljenika moguće je očekivati i proces povratka na otok, uz pretpostavku uključivanja državne uprave koja bi putem sustava poreznih olakšica i povlastica trebala dati početni poticaj za povratak iseljenog stanovništva.

in Polje has been consolidated, and a special service was organized to collect household waste and dispose them into dumpsters. Consequently, the waste is taken to Mali Lošinj (but the waste is disposed in inadequate way, so for now the waste disposal cycle does not have the proper end).

Outside relatively homogenous settlement structure there are several military objects that were used by Yugoslav Army, and then by Croatian Army (in Vele stiene), and facilities of former fish processing factory (Maračuol), but all of these objects are abandoned now. Since some of them have favorable locations, they might be remodeled for other purposes, preferably for the benefit of local community.

### Conclusion

Socio-geographic processes on Unije Island coincide with the processes on most of other small inhabited Croatian islands. Depopulation and deagrarization are examples of most prominent trends that have negative influence on developmental perspective of the island. The distance from the mainland and larger urban centers (Rijeka, Pula and Zadar) and inadequate traffic connections additionally obstruct the realization of revitalization program. Considering the size of the island, natural basis of this area is relatively good, particularly in comparison to some other small Croatian islands that are characterized by karstic relief forms and scarce soils. These features should definitely be used in an optimal way. The advantage of Unije and other small inhabited islands of Cres – Lošinj Archipelago is the vicinity of Mali Lošinj, the largest insular settlement on Croatian islands in the last several decades. Namely, positive demographic trends on Lošinj can have a positive influence on similar processes on Unije in the future. Mali Lošinj is developing into a microregional center that can take over some of the central functions from Rijeka if positive trends in tourism and shipping continue. Considering the great number of emigrants, it is possible to expect that some of them will return, but state administration has to encourage them by offering different benefits.

## IZVORI / SOURCES

- Carta di cabottaggio del Mare Adriatico*, Istituto geografico-militare, Milano, 1822.-1824., Foglio V., Čuva se u: *Državni arhiv u Zadru*, Signatura: 76.A
- CORONELLI, V. M. (1688.): *Ristretto della Dalmazia Diuisa ne Suoi Contadi, gia presenta alla Serenissima Republica di Venezia, et. c., Parte Occidentale*, Mari, Golfi, Isole, Spiagge, Porti, Citta, Fortezze, Ed altri Luoghi Dell'Istria, Quarner, Dalmazia, Albania, Epiro, e Livadia, Venezia. Čuva se u: *Državni arhiv u Zadru*, Signatura: Sign. II. A\*
- DE LUCIO, V. (1809.): *Nuova carta del Mare Adriatico o sia Golfo di Venezia disegnata secondo l'ultime osservazioni Astronomiche e rilevi fatti sopra luogo con li dettagli delle coste*, Trieste. Čuva se u: Znanstvena knjižnica Zadar, Signatura: 15188 D-20
- MOLETTI, G. (1562.): *Geographia Cl. Ptolamaei Alexandrini*, Venezia, Sign. IV. B. 63, Državni arhiv u Zadru.
- Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske – Retrospekt 1857.-2001.*, Državni zavod za statistiku (dalje: DZS), Zagreb, 2005.
- Podatci o katastarskim kategorijama korištenja zemljišta*, Državna geodetska uprava – Područni ured Rijeka, Ispostava Mali Lošinj, 2006.
- Pomorske karte edicije Jadransko more – Istočna obala*, Male karte I i II, mjerilo 1 : 100 000, Hrvatski hidrografski institut, Split, 2004.
- Popis stanovništva 1991., Poljoprivredno stanovništvo, prema aktivnosti i spolu po naseljima*, dok. 886., Zagreb, 1994., *Popis stanovništva 1991., Aktivno stanovništvo u zemlji koje obavlja zanimanje, prema području djelatnosti po naseljima*, dok. 885., Zagreb, 1994.
- Popis stanovništva i stanova 1971., Stanovi – Veličina, svojina, domaćinstva i lica*, knjiga II, Savezni zavod za statistiku (dalje: SZS), Beograd, 1972.
- Popis stanovništva i stanova 1971., Stanovi za odmor i rekreaciju*, knjiga VI, SZS, Beograd, 1973.
- Popis stanovništva i stanova 1971., Stanovništvo, Poljoprivredno stanovništvo, Rezultati po naseljima i opštinama*, Knjiga XI, SZS, Beograd, 1973.
- Popis stanovništva i stanova*, Stanovništvo – Delatnosti, knjiga X, SZS, Beograd, 1974.
- Popis stanovništva i stanova*, Stanovništvo, Pol i dob, knjiga VIII, SZS, Beograd, 1973.,
- Popis stanovništva, domaćinstava i stanova 1981.* Stanovništvo po naseljima, općinama i zajednicama općina, Zagreb, 1984.,
- Popis stanovništva, domaćinstava, stanova i poljoprivrednih gospodarstava 31. ožujak 1991. – Stanovništvo u zemlji i inozemstvu po naseljima*, DZS, Zagreb, 1992.
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001.*, Dnevni i tjedni migranti, DZS, Zagreb, 2005.
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001.*, Poljoprivredno stanovništvo prema aktivnosti i spolu, DZS, Zagreb, 2005.
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001.*, Stanovi prema načinu korištenja, DZS, Zagreb, 2002.
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001.*, Stanovništvo prema aktivnosti i spolu, DZS, Zagreb, 2005.
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001.*, Stanovništvo prema migracijskim obilježjima, DZS, Zagreb, 2005.
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001.*, Stanovništvo prema spolu i starosti, DZS, Zagreb, 2005.
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001.*, Stanovništvo prema aktivnosti, DZS, Zagreb, 2005.
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001.*, Struktura zaposlenih prema područjima NKD-a i oblicima vlasništva, DZS, Zagreb, 2005.
- Promet turista u primorskim gradovima i općinama u 2005.*, Dokumentacija 1297, DZS, Zagreb, 2006.
- Tablogrami Državnog zavoda za statistiku, Rođeni i Umrli, po naseljima, 1991.-2004.*

## LITERATURA / LITERATURE

- AKRAP, A., RIDZAK, T., POKOS, N., ŽIVIĆ, D., ČIPIN, I. (2003): *Činitelji demografskih kretanja u Republici Hrvatskoj (Istraživanje činitelja fertiliteta u Hrvatskoj i mogućega utjecaja nekih mjera obiteljske politike na odluku o broju djece)*, Državni zavod za zaštitu obitelji, materinstva i mladeži, Zagreb.
- ANDREIS, M. (2000): *Stanovništvo Drvenika i Ploče*, Zbornik otoka Drvenika, ured. I. Pažanin, Župa sv. Jurja Mučenika – Drvenik (Trogirski), Drvenik, 507-535.
- ANTOLJAK, S. (1994): *Pregled hrvatske povijesti*, Laus/Orbis, Split.
- BAJIĆ-ŽARKO, N. (2006): *Arhiv mapa za Istru i Dalmaciju – Katastar Dalmacije*, Hrvatski državni arhiv i Državni arhiv Split, Split.
- BASOLI, J. (1959): *Unije – Ribarstvo*, Pomorska enciklopedija, sv. 7, JLZ FNRJ, Zagreb, 676.
- BASOLI, J. (1989): *Unije – Ribarstvo*, Pomorska enciklopedija, sv. 8, JLZ Miroslav Krleža, Zagreb, 339.
- BOGNAR, A. (2001): *Geomorfološka regionalizacija Hrvatske*, Acta Geographica Croatica, 34 (1999.), 7-26.
- BOGNAR, A. (1992): *Geomorfološke osobine Republike Hrvatske*, Geografski horizont, 38/2, Zagreb, 16-25.
- BRACEWELL, C. W. (1997): *Senjski uskoci – Piratstvo, razbojništvo i sveti rat na Jadranu u šesnaestom stoljeću*, Barbat, Zagreb.
- BRUNT, B. M. (1995.): *Regions and Western Europe*, Journal of Geography, 94/1, 306-316.
- ČANKOVIĆ, D. (2005): *Pet stoljeća Jadrana na kartama*, u: *Pet stoljeća geografskih i pomorskih karata Hrvatske*, D. Novak, M. Lapaine i D. Mlinarić (ur.), Školska knjiga, Zagreb, 203-224.
- DEFILIPPIS, J. (1997): *Koncept mogućnosti razvitka otočne poljoprivrede*, Sociologija sela, 1-4, 1-10.
- DEFILIPPIS, J. (2001): *O gospodarskom razvoju hrvatskih otoka*, Sociologija sela, 39/1-4, Zagreb, 83-95.
- DRAGIĆ, A. (1997): *Ribari na hrvatskom moru (XX. stoljeće)*, Zadarska tiskara, Zadar.
- DUPLANČIĆ LEDER, T., UJEVIĆ, T., ČALA, M. (2004): *Coastline lengths and areas of islands in the croatian part of the Adriatic Sea determined from the topographic maps at the scale of 1:25 000*, Geoadria, 9/1, Zadar, 5-32.
- FARIČIĆ, J., MAGAŠ, D. (2004): *Suvremeni socio-geografski problemi malih hrvatskih otoka – primjer otoka Žirja*, Geoadria, 9/2, Zadar, 125-158.
- FARIČIĆ, J. (2006a): *Sjevernodalmatinski otoci u procesu litoralizacije – razvoj, problemi i perspektive*, Doktorska disertacija, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, p. 500.
- FARIČIĆ, J. (2006b): *Obala – prostor kontakta i konflikta*, Akademik Josip Roglić i njegovo djelo – Zbornik radova, Hrvatsko geografsko društvo, Zagreb, Split, Zadar, 269-297.
- FELDBAUER, B. (2004): *Leksikon naselja Hrvatske II*, Gea data, d.o.o., Zagreb.
- FILIPČIĆ, A. (2001): *Razgraničenje Köppenovih klimatskih tipova Cf i Cs u Hrvatskoj*, Acta Geographica Croatica, 35, Zagreb, 7-18.
- FORTIS, A. (1771): *Saggio d'osservazioni sopra l'isola di Cherso ed Osero*, Gaspare Storti alla Fortezza, Venezia.
- FRIGANOVIĆ, M. (1990): *Demogeografija*, Školska knjiga, Zagreb.
- FRIGANOVIĆ, M. A. (2001): *O demografskoj problematici hrvatskih otoka na Jadranu*, Sociologija sela, 39/1-4, Zagreb, 37-59.
- HORVAT, A. (1957): *Historijski razvoj devastacije i degradacije krša*, Krš Hrvatske, Savezno savjetovanje o kršu, Šumarsko društvo NR Hrvatske, Zagreb, 185-194.
- IMAMOVIĆ, E. (1975): *Antička naselja na otočnoj skupini Cres-Lošinj*, Otočki ljetopis Cres – Lošinj, sv. 2, Fond za unaprjeđenje kulturnih djelatnosti općine Cres – Lošinj, Mali Lošinj, 212-229.
- IMAMOVIĆ, E. (1980): *Pomorstvo Cresa i Lošinja u prehistorijsko i antičko doba*, Otočki ljetopis Cres – Lošinj, 3, COUO Veljko Vlahović i SIZ u oblasti kulture Cres – Lošinj, Mali Lošinj, 121-149.
- Kitab-i Bahriye Piri Reis*, Part II, ÖKTE, E. Z. (ur.), The Historical Research Foundation, Istanbul Research Centre, Istanbul, 1988.



- KLEMPIĆ, S., LAJIĆ, I. (2005): *Prirodno i mehaničko kretanje stanovništva priobalnih, kanalskih i pučinskih otoka Jadranskog mora*, Treći hrvatski geografski kongres, Zbornik radova, Hrvatsko geografsko društvo, Zagreb, 335-345.
- KORENČIĆ, M. (1979): *Naselja i stanovništvo SR Hrvatske*, Djela JAZU, knjiga 54, Zagreb.
- KOZLIČIĆ, M. (1990): *Historijska geografija istočnog Jadrana u starom vijeku*, Književni krug, Split.
- KOZLIČIĆ, M. (1995): *Kartografski spomenici hrvatskog Jadrana*, AGM, Zagreb.
- KOZLIČIĆ, M. (2006): *Istočni Jadran u djelu Beautemps-Beaupréa*, Hrvatski hidrografski institut, Split.
- KUNST, I. (1997): *Turizam – sektorska studija*, Nacionalni program razvitka otoka, Ministarstvo razvitka i obnove RH, Zagreb, 127-158.
- LAGO, L. (1998): *Imago Adriae – la patria del Friuli, l'Istria e la Dalmazia nella cartografia antica*, La Mongolfiera Libri, Trieste.
- LAJIĆ, I. (1992): *Stanovništvo dalmatinskih otoka*, Consilium, Institut za migracije i narodnosti, Zagreb.
- LAJIĆ, I. (1995): *Utjecaj novijeg iseljavanja na demografski razvitak jadranskih otoka*, Migracijske teme, 11/1, Zagreb, 165-177.
- LAJIĆ, I. (1997): *Suvremena demografska problematika hrvatskih otoka*, Nacionalni program razvitka otoka, Ministarstvo razvitka i obnove RH, Zagreb, 13-32.
- LAJIĆ, I. (2006): *Kvarnerski otoci – demografski razvoj i povijesne mijene*, Institut za migracije i narodnosti, Zagreb.
- LAJIĆ, I., MIŠEĆIĆ, R. (2006): *Otočni logaritmi – Aktualno stanje i suvremeni demografski procesi na jadranskim otocima*, Institut za migracije i narodnosti, Ministarstvo mora, turizma, prometa i razvitka, Zagreb.
- MAGAŠ, D. (1997): *Hrvatski otoci – glavne geografske i geopolitičke značajke*, Radovi Filozofskog fakulteta, Razdio povijesnih znanosti, 35, Zadar, 349-359.
- MAGAŠ, D., FARIČIĆ, J., LONČARIĆ, R. (2005): *Osnovni geografski čimbenici suvremene preobrazbe Ilovika*, Geoadria, 10/1, Zadar, 21-52.
- MAGAŠ, D., LONČARIĆ, R. (2006): *Litoralizacija i prostono planske vizije hrvatskih priobalnih središta*, Akademik Josip Roglić i njegovo djelo – Zbornik radova, Hrvatsko geografsko društvo, Split, Zadar, Zagreb, 245-268.
- MAGDALENIĆ, A. (1990): *Podzemna voda na otoku Unije*, Pomorski zbornik, 28, Rijeka, 583-591.
- MAMUŽIĆ, P. (1965): *Osnovna geološka karta*, Tumač za list Lošinj, L 33-125, Institut za geološka istraživanja, Zagreb, Savezni geološki zavod, Beograd.
- MARCHESETTI, C. (1903): *I castellieri preistorici di Trieste e della Regione Giulia*, Trieste.
- MARČIĆ, L. (1930): *Zadarska i šibenska ostrva*, Srpski etnografski zbornik, knjiga XLVI, Naselja i poreklo stanovništva, br. 26, Beograd, 507-592.
- MARKOVIĆ, M. (1993): *Descriptio Croatiae*, Naprijed, Zagreb.
- MATEJČIĆ, R. (1973): *Kamenica iz Unija*, Otočki ljetopis Cres – Lošinj, sv. 1, Fond za kulturu i fizičku kulturu općine Cres – Lošinj, Mali Lošinj, 149-150.
- MATKOVIĆ, H. (1995): *Suvremena politička povijest Hrvatske*, Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Hrvatske, Zagreb.
- MEDARIĆ, F., MARKOVIĆ, V. (1975): *Kronika važnijih zbivanja na otocima Cresu i Lošinju (20. IV. 1945. - 20. IV. 1975.)*, Otočki ljetopis Cres – Lošinj, br. 2, Fond za unaprjeđenje kulturnih djelatnosti općine Cres – Lošinj, 68-80.
- MIKAČIĆ, V. (1994): *Otočni turizam Hrvatske*, Društvena istraživanja, 4-5, Zagreb, 517-529.
- MILETIĆ, I. (2002): *Arheološka topografija otoka Unije*, Histria archaeologica, 33, Pula, 195-263.
- MIROSAVLJEVIĆ, V. (1956): *Južno područje otoka Cresa u pretpovijesno doba (Istraživanja 1954. godine)*, Ljetopis JAZU za godine 1954., knjiga 61, Zagreb, 262-279.
- MOHOROVIČIĆ, A. (1954): *Prilog analizi razvoja historijske arhitekture na otocima Lošinju i Cresu*, Ljetopis JAZU za godine 1951.-1952., knjiga 59, Zagreb, 211-226.

- MOHOROVIČIĆ, A. (1956): *Analiza razvoja urbanističke strukture naselja na otocima zapadnog Kvarnera*, Ljetopis JAZU za godine 1954., knjiga 61, Zagreb, 461-493.
- MONTANA, M. (1994): *Ekonomija malih razmjera u otočnom razvoju*, Društvena istraživanja, sv. 3, br. 4-5 (12-13), Zagreb, 531-546.
- NEJAŠMIĆ, I. (1991a): *Depopulacija u Hrvatskoj – korijeni, stanje, izgledi*, Globus, Zagreb.
- NEJAŠMIĆ, I. (1991b): *Moguća revitalizacija sociodemografski depresivnih područja Hrvatske*, Sociologija sela, 29, Zagreb, 11-24.
- NEJAŠMIĆ, I. (1991c): *Depopulacija istočnojadranskih otoka i izumiranje kao moguća demografska perspektiva*, Migracijske teme, 7/1, Zagreb, 77-99.
- NEJAŠMIĆ, I. (1998): *Croatian Islands: The role of Demographic Features in Tourism Development*, Hrvatski geografski glasnik, 60, Zagreb, 17-30.
- NEJAŠMIĆ, I. (2005): *Demogeografija – Stanovništvo u prostornim odnosima i procesima*, Školska knjiga, Zagreb.
- NIKOLIĆ, M. (2000): *Unije – Kuželj vaf sarcu*, Katedra Čakavskog sabora Cres – Lošinj, Mali Lošinj.
- NOVAK, D. (2005): *Vicko Dimitrije Volčić Dubrovčanin (1563.-1607.) – majstor portulana iz Dubrovnika*, u: Pet stoljeća geografskih i pomorskih karata Hrvatske, D. Novak, M. Lapaine i D. Mlinarić (ur.), Školska knjiga, Zagreb, 257-291.
- NJEGAČ, D. (1999): *Regionalna struktura Hrvatske*, 2. hrvatski geografski kongres – Zbornik radova, Hrvatsko geografsko društvo, Zagreb, 191-199.
- PAŠTROVIĆ, I. (1914): *Ribarski priručnik 1913.*, Trst.
- PODGORELEC, S. (1999): *Utjecaj migracija na starenje stanovništva cresko-lošinjskog otočja*, Migracijske teme, 15, Zagreb, 515-530.
- Prostorni plan uređenja Malog Lošinja*, Nacrt prijedloga plana, Mali Lošinj, 2006.
- Rječnik hrvatskog jezika*, LZ Miroslav Krleža i Školska knjiga, Zagreb, 2000.
- ROGIĆ, I. (1994): *Hrvatski otoci: sjećanje na pet razvojnih ograničenja*, Društvena istraživanja, sv. 3, br. 4-5 (12-13), Zagreb, 437-447.
- ROGLIĆ, J. (1959): *Unije*, Pomorska enciklopedija, sv. 7, JLZ FNRJ, Zagreb, 674-676.
- ROGLIĆ, J. (1989): *Unije*, Pomorska enciklopedija, sv. 8, JLZ Miroslav Krleža, Zagreb, 339.
- ROGLIĆ, J., ROGLIĆ, N. (1967): *Litoralizacija – Prekretnički i perspektivan proces*, Ekonomski institut Split, Split.
- RUBIĆ, I. (1952): *Naši otoci na Jadranu*, Odbor za proslavu desetogodišnjice mornarice, Split.
- SCHWEITZER, F., KIS, É. (2003): *Formation of loess and loess-like sediments*. U: Susak - Environmental reconstruction of a loess island in the Adriatic, A. Bognar, F. Schweitzer, G. Szöör (ur.), Geographical Research Institute, Budapest, 45-50.
- SENEČIĆ, J. (2005): *Marketing turističkog gospodarstva*, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac.
- SKOK, P. (1950): *Slavenstvo i romanstvo na jadranskim otocima*, I. i II. dio, Jadranski institut JAZU, Zagreb.
- SKRAČIĆ, V. (1996): *Toponimija vanjskog i srednjeg niza zadarskih otoka*, Matica hrvatska – Zadar i Književni klub Split, Zadar – Split.
- SLUKAN-ALTIĆ, M. (2001): *Katastar Istre 1817.-1960.*, Hrvatski državni arhiv, Zagreb.
- SLUKAN-ALTIĆ, M. (2005): *Novi podaci o portulanskom atlasu Dioga Homema*, u: Pet stoljeća geografskih i pomorskih karata Hrvatske, D. Novak, M. Lapaine i D. Mlinarić (ur.), Školska knjiga, Zagreb, 409-430.
- SMOLJANOVIĆ, M., SMOLJANOVIĆ, A., NEJAŠMIĆ, I. (1999): *Stanovništvo hrvatskih otoka*, Zavod za javno zdravstvo Županije splitsko-dalmatinske, Split, 103-107.
- SOKOLIĆ, J. (2000): *Riječ unaprijed*, u: Nikolić, M., *Unije – Kuželj vaf sarcu*, Katedra Čakavskog sabora Cres – Lošinj, Mali Lošinj, 5-12.
- STARC, N. (2002): *Održivi razvitak otoka Unije*, Unije sad, Ljetna škola arhitekture Unije 1996.-2001., knjiga 1, Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 26-29.

- STIPERSKI, Z., MALIĆ, A., KOVAČEVIĆ, D. (2001): *Međuzavisnost dostupnosti, gospodarstva i revitalizacije hrvatskih otoka*, Sociologija sela, 39/1-4, Zagreb, 153-168.
- STRAŽIČIĆ, N. (1975): *Cresko-lošinjska otočna skupina*, Otočki ljetopis Cres – Lošinj, br. 2, Fond za unaprijeđenje kulturnih djelatnosti općine Cres – Lošinj, 143-195.
- STRAŽIČIĆ, N. (1987): *Prirodno-geografske značajke kao poticajni i ograničavajući faktori razvoja jadranskih otoka*, Pomorski zbornik, 25, Rijeka, 39-55.
- STRAŽIČIĆ, N. (1997): *Cresko-lošinjsko otočje – geografska obilježja*, Geografski horizont, 2/1997., Zagreb, 63-86.
- ŠEGOTA, T., FILIPČIĆ, A. (1996): *Klimatologija za geografe*, Školska knjiga, Zagreb.
- Šematizam Katoličke crkve u Jugoslaviji*, Biskupska konferencija Jugoslavije, Zagreb, 1975.
- ŠERIĆ, N. (2004): *Kamena svjetla – Priče i legende o jadranskim svjetionicima, o mjestima na kojima su izgrađeni i o njihovom podmorju*, Marjan tisak, Split.
- TONIOLIO, A. R. (1940): *Unie*, Enciclopedia italiana, sv. XXXIV Topo-Ved, Istituto dell' Enciclopedia italiana fondata da Giovanni Treccani, Roma, 706-707.
- WERTHEIMER-BALETIĆ, A. (1979.): *Demografske značajke jednog otočkog depopulacijskog područja – primjer općine Cres-Lošinj*, Ekonomski pregled, 1-2, Zagreb, 35-53.
- WERTHEIMER-BALETIĆ, A. (1999.): *Stanovništvo i razvoj*, Mate, Zagreb.
- ZORE-ARMANDA, M. (1986.): *Karakteristika strujanja istočno-jadranskog priobalja*, Pomorski zbornik, 24, Rijeka, 387-406.
- ZUPANC, I., OPAČIĆ, V. T., NEJAŠMIĆ, I. (2001): *Utjecaj turizma na demografska kretanja hrvatskih otoka*, Acta Geographica Croatica, 35, Zagreb, 133-146.

