

Raznolikost i rasprostranjenost krasnika (Coleoptera: Buprestidae) u Hrvatskoj

Ilinić, Mateja

Master's thesis / Diplomski rad

2021

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:217:330974>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-24**



Repository / Repozitorij:

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



Sveučilište u Zagrebu
Prirodoslovno-matematički fakultet
Biološki odsjek

Mateja Ilinić

**Raznolikost i rasprostranjenost krasnika
(Coleoptera: Buprestidae) u Hrvatskoj**

Diplomski rad

Zagreb, 2021.

Ovaj rad je izrađen na Zavodu za zoologiju Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, pod voditeljstvom doc. dr. sc. Andreje Brigić. Rad je predan na ocjenu Biološkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu radi stjecanja zvanja magistra struke znanosti o okolišu.

Želim zahvaliti mentorici doc. dr. sc. Andreji Brigić na svim savjetima i smjernicama za izradu ovog rada.

Ogromno hvala Borisu Laušu i Mladenu Zdravcu na neizmjerne pomoći te ustupljenim materijalima i podacima bez kojih ovog rada ne bi bilo. Također puno hvala na svom strpljenju, volji i terenima na koje su me vodili. Stvarno sam puno naučila od njih.

Hvala Kristianu Medaku na moralnoj podršci i pomoći pri pisanju.

Hvala Vesni Zdravec na prikupljenim literaturnim nalazima.

Hvala svim kolegama iz BIUS-a.

Hvala svim prijateljima koji su se naslušali „o mojem diplomskom“. Ne znam što bih bez njihove potpore.

Hvala mojim roditeljima na strpljenju, ljubavi i podršci te što su mi omogućili da studiram ono što volim.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište u Zagrebu
Prirodoslovno-matematički fakultet
Biološki odsjek

Diplomski rad

Raznolikost i rasprostranjenost krasnika (Coleoptera: Buprestidae) u Hrvatskoj

Mateja Ilinić

Rooseveltova trg 6, 10000 Zagreb, Hrvatska

Krasnici (Buprestidae) su porodica unutar reda kornjaša (Coleoptera), jednog od najvećih redova među kukcima. Do danas je opisano oko 15 000 vrsta ove porodice, a u Europi je zabilježeno oko 200 vrsta. Krasnici su u ličinačkom stadiju uglavnom ksilofagne vrste te je veliki udio vrsta saproksilan, što ih čini ključnima za održavanje zdravlja ekosustava. Fauna krasnika slabo je istražena na području Hrvatske, stoga je cilj ovog rada prikazati popis krasnika te njihovu rasprostranjenost u Hrvatskoj. Podaci za ovo istraživanje prikupljeni su pregledom svih dostupnih literaturnih podataka, privatne zbirke, osobnih podataka, online baze podataka (GBIF), platforme Biologer.hr te podataka s društvenih mreža. Za Hrvatsku je zabilježeno 176 vrsta krasnika te su za njih 154 izrađene karte rasprostranjenosti. Najveći broj vrsta bilježi mediteranska biogeografska regija (141), a najmanje alpinska (48). Najsličniji sastav vrsta imaju mediteranska i kontinentalna biogeografska regija, a hrvatska fauna krasnika najsličnija je fauni Bosne i Hercegovine. Podacima su dobivene nove spoznaje o biogeografskoj rasprostranjenosti vrsta u Hrvatskoj te je postavljen temelj za buduća istraživanja ove porodice.

(81 stranica, 161 slika, 5 tablica, 99 literaturnih navoda, jezik izvornika: hrvatski)

Rad je pohranjen u Središnjoj biološkoj knjižnici

Ključne riječi: popis vrsta, biogeografske regije, karte rasprostranjenosti, Bray-Curtis indeks sličnosti, Sørensenov indeks sličnosti, Natura 2000

Voditelj: doc. dr. sc. Andreja Brigić

Ocjenitelji: doc. dr. sc. Andreja Brigić
doc. dr. sc. Ivan Čanjevac
prof. dr. sc. Alan Moro
izv. prof. dr. sc. Ana Galov

Rad prihvaćen:

BASIC DOCUMENTATION CARD

University of Zagreb
Faculty of Science
Department of Biology

Master Thesis

Diversity and distribution of jewel beetles (Coleoptera: Buprestidae) in Croatia

Mateja Ilinić

Rooseveltova trg 6, 10000 Zagreb, Hrvatska

Jewel beetles (Buprestidae) are a family within the order of beetles (Coleoptera), one of the largest orders of insects. About 15,000 species of this family have been described to date, and about 200 species have been recorded in Europe. Jewel beetles are mainly xylophagous species in the larval stage and many of the species is saproxylic, which makes them crucial for maintaining the health of the ecosystem. The fauna of jewel beetles has been poorly studied in Croatia, therefore the main objective of this paper is to present a checklist of jewel beetles and their distribution in Croatia. Data for this research were collected from all available literature, private collections, personal data, online databases (GBIF), the Biologer.hr platform and social networks. A total of 176 species of jewel beetles are recorded for Croatia, and for 154 of them distribution maps were given. The largest number of species is recorded in the Mediterranean biogeographical region (141), and the least in the Alpine region (48). The Mediterranean and continental biogeographical regions are most similar regarding the composition of species and Croatian fauna of Jewel beetles is most similar to the fauna of Bosnia and Herzegovina. The obtained data provided new insights into the biogeographical distribution of the species in Croatia and laid the foundation for future research of this family.

(81 pages, 161 figures, 5 tables, 99 references, original in: Croatian)

Thesis is deposited in Central Biological Library.

Keywords: checklist, biogeographical regions, distribution maps, Bray-Curtis similarity index, Sørensen similarity index, Natura 2000

Supervisor: Asst. Prof. Andreja Brigić, PhD

Reviewers: Asst. Prof. Andreja Brigić, PhD
Asst. Prof. Ivan Čanjevac, PhD
Prof. Alan Moro, PhD
Assoc. Prof. Ana Galov, PhD

Thesis accepted:

SADRŽAJ

1.	UVOD.....	1
1.1.	SISTEMATIKA, BROJNOST I BIOLOGIJA KRASNIKA.....	1
1.2.	SAPROKSILNE VRSTE I UGROŽENOST KRASNIKA.....	2
1.3.	ISTRAŽIVANJA KRASNIKA U HRVATSKOJ.....	4
1.4.	CILJEVI ISTRAŽIVANJA.....	5
2.	PODRUČJE ISTRAŽIVANJA.....	6
3.	MATERIJALI I METODE.....	8
3.1.	PRIKUPLJANJE PODATAKA.....	8
3.2.	OBRADA PODATAKA I STATISTIČKE ANALIZE.....	8
4.	REZULTATI.....	10
4.1.	POPIS KRASNIKA HRVATSKE.....	10
4.2.	RASPROSTRANJENOST KRASNIKA U HRVATSKOJ.....	16
4.3.	ANALIZE PREMA NADMORSKOJ VISINI.....	18
4.4.	ANALIZA PREMA STAROSTI PODATAKA.....	19
4.5.	USPOREDBA SA SUSJEDNIM DRŽAVAMA.....	20
5.	RASPRAVA.....	21
5.1.	RAZNOLIKOST FAUNE KRASNIKA U HRVATSKOJ.....	21
5.2.	RASPROSTRANJENOST KRASNIKA U HRVATSKOJ.....	22
5.3.	RECENTNA ISTRAŽIVANJA PROMOVIRAJU SPOZNAJE O KRASNICIMA U HRVATSKOJ.....	24
5.4.	SLIČNOST HRVATSKE FAUNE SA SUSJEDNIM ZEMLJAMA.....	25
6.	ZAKLJUČAK.....	26
7.	LITERATURA.....	27
8.	DODACI.....	34
9.	ŽIVOTOPIS.....	81

1. UVOD

1.1. SISTEMATIKA, BROJNOST I BIOLOGIJA KRASNIKA

Krasnici (Buprestidae) su velika porodica unutar reda kornjaša (Coleoptera), koja se sastoji od šest potporodica: Julodinae, Polycestinae, Galbelinae, Chrysochroinae, Buprestinae i Agrilinae (Bouchard i sur., 2011). Krasnici broje otprilike 15000 opisanih vrsta u svijetu te oko 200 vrsta u Europi (Bellamy i Volkovitsh, 2016). Obično su cilindričnog, dorzoventralno spljoštenog oblika. Dužina tijela kreće se od 2 do 75 mm, a boja je najčešće metalik i sjajna, no može biti i tamnih nijansi sive, smeđe i crne, s raznim mrljama ili prugama (Bellamy i Volkovitsh, 2016) (Slika 1).

Naseljavaju gotovo sva kopnena staništa, no najviše vrsta i jedinki živi u tropskim i suptropskim područjima. Nekoliko vrsta živi čak i sjeverno od Arktičkog kruga. U srednjoj Europi preferiraju topla i osunčana staništa u nizinama. Idealna staništa su im šumske stepe i grmlja na južnim padinama te stepe bogate biljkama i otvorene očuvane šume od nizina do 500 – 600 m nadmorske visine (Bellamy i Volkovitsh, 2016; Bílý, 2002; Levey, 1977).



Slika 1 Odrasla jedinka vrste *Eurythyrea austriaca* (Linnaeus, 1767) (Fotografija: Mateja Ilinić).

Krasnici su u ličinačkom stadiju većinom ksilofagne vrste, koje obitavaju ispod ili u kori drveća i grmlja. U njima buše tunele različitih duljina i oblika. Neke vrste, iako prilično velike, imaju relativno kratke i široke tunele, dok primjerice *Eurythyrea quercus* (Herbst, 1784) buši tunele i do 2 m. Vrste rodova: *Aphanisticus*, *Cylindromorphus*, *Habroloma*, *Paracylindromorphus* i *Trachys* tijekom evolucije postale su bušači stabljike i korijena te bušači listova, razvijajući se u parenhimu lišća i stabljikama raznih zeljastih biljaka. Manji dio vrsta razvija se u tlu, a njihove se ličinke hrane eksterno korijenjem trava i grmlja (Bellamy i Volkovitsh, 2016; Bílý i sur., 2011; Bílý, 2002; Mifsud i Bily, 2002). Duljina ličinačkog stadija često ovisi o stanju podloge (vlažnost, osunčanost, stupanj raspada, itd.), stoga je prilično varijabilna. Kod bušača listova vrlo je kratak stadij ličinke, ponekad samo dva do tri tjedna (Bílý, 2002).

Odrasli krasnici izuzetno su termofilni i heliofilni, premda se za vrijeme najtoplijeg dijela dana sakrivaju u hladu, najčešće na donjoj strani grana ili lišća. Većina vrsta u srednjoj Europi je stenofagna, tj. koriste samo nekoliko srodnih rodova biljaka kao domaćine. Monofagne vrste prilično su rijetke te su uglavnom lisni bušači, a postoji i nekoliko polifagnih vrsta (Bílý, 2002). Odrasli kukci hrane se lišćem biljaka, peludom i/ili nektarom. Nedugo nakon hranjenja slijedi parenje te polijeganje jajašaca u pukotine ili ožiljke kore i debla, na ili blizu korijena ili izravno na biljku (Bellamy i Volkovitsh, 2016). Odrasli obično žive samo nekoliko dana ili tjedana (Bílý, 2002)

Krasnici obično napadaju samo ono drveće koje je već oštećeno ili pod fiziološkim stresom, stoga nisu od ekonomskog značaja. Izuzetak je manji broj vrsta, koji se smatra štetnicima u šumarstvu i poljoprivredi. Primjerice, *Capnodis tenebrionis* (Linnaeus, 1758) na području Sredozemlja i toplim umjerenim zonama napada drveće koštuničavog voća, koje može zbog velikih oštećenja uvenuti (Bílý, 2002; Mifsud i Bily, 2002).

Osim što su hrana drugim životinjama, važni su i kao oprašivači, a komorice njihovih kukuljica služe kao gnijezda drugim kukcima. Uz to, neke se vrste koriste u svrhe biokontrole korova te kao bioindikator (Bílý, 2002).

1.2. SAPROKSILNE VRSTE I UGROŽENOST KRASNIKA

Saproksilni organizmi ovise o ili sudjeluju u razgradnji drva, odnosno o produktima istog, bilo da se radi o živom ili mrtvom drvu (Alexander, 2008). Uz gljive, saproksilni kukci, posebice kornjaši, igraju glavnu ulogu u razgradnji drva, a time i kruženju tvari u ekosustavu (Carpaneto i

sur., 2015). To čine tako što žvakanjem usitnjavaju drvo na manje čestice, a tunelima koje buše olakšavaju ulazak gljiva u supstrat. Također, pomažu u rasprostranjivanju mikroorganizama unutar drva noseći ih na i/ili unutar tijela te probavljanjem drvnog materijala (Stokland i sur., 2012; Ulyshen i sur., 2016).

U prošlosti se smatralo kako je prisustvo mrtvog drveća u šumi znak loše „higijene“ i nepravilnog upravljanja šumama. Iz istog razloga, srušena debla i stojeća mrtva stabla, o kojima su saproksilne vrste ovisne, ponegdje se i dalje uklanjaju. U Europi je takva praksa sve rjeđa zahvaljujući poznavanju važnosti različitih dobnih struktura drveća, autohtonih vrsta drveća te dostatnog broja starog i umirućeg drveća (Cálix i sur., 2018). Dapače, količina mrtvog drva je u gotovo svim europskim šumama posljednjih 25 godina u konstantnom porastu (Forest Europe, 2020). Unatoč tome, krčenje šuma i degradacija krajolika te urbanizacija i dalje su glavne prijetnje saproksilnim vrstama, koje su postale jedna od najugroženijih skupina organizama (Stokland i sur., 2012). Prema IUCN-ovoj Crvenoj listi saproksilnih kornjaša, sječa šuma i gubitak drveća izravno utječe na 375 (54,5 %) saproksilnih vrsta u Europi od kojih je 76 ugroženo (Cálix i sur., 2018).

U kontekstu zaštite saproksilnih kornjaša u Europi, važno je spomenuti Bernsku konvenciju o zaštiti europskih divljih svojti i staništa te Konvenciju o biološkoj raznolikosti, koje pravno obvezuju države potpisnice na ostvarenje ciljeva sa svrhom zaštite bioraznolikosti (Nieto i Alexander, 2010). Važan alat za očuvanje saproksilnih kornjaša predstavlja i ekološka mreža Natura 2000, čiji glavni dokumenti: Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21.05.1992. g. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (zadnje izmijenjene i dopunjene Direktivom Vijeća 2013/17/EU od 13.05.2013. g. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske – dalje u tekstu: Direktiva o staništima) i Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30.11.2009. g. o očuvanju divljih ptica (zadnje izmijenjene i dopunjene Direktivom Vijeća 2013/17/EU od 13.05.2013. g. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske – dalje u tekstu: Direktiva o pticama) (Anonimus, 1992; Anonimus, 2010, 2013a), predstavljaju okosnicu politike očuvanja prirode u Europskoj uniji (Nieto i Alexander, 2010). Kako bi se provodile ekološke analize te propisane prakse očuvanja prirode, područje država članica EU i Smaragdne mreže uspostavljene prema Bernskoj konvenciji, podijeljeno je na 11 biogeografskih regija. One su određene temeljem vegetacijske karte Europe, a objedinjuju vrste i stanišne tipove (Cervellini i sur., 2020; EEA, 2002; Radović, 2006). Svakih šest godina, države članice EU obavezane su izvještavati Europsku Komisiju o poduzetim mjerama u okviru Direktive o staništima za svaku biogeografsku regiju (Anonimus, 1992).

Prema Gimmel i Fero (2018) više od polovice vrsta krasnika u svijetu je saproksilno, no od ukupno 693 vrste kornjaša koje se nalaze na Crvenom popisu saproksilnih kornjaša, samo je za jednu vrstu krasnika procijenjeno stanje ugroženosti na razini Europe i EU 27/28. Razlog tome je nedovoljna količina podataka (Cálix i sur., 2018). Riječ je o vrsti *Buprestis (Cypriacis) splendens* Fabricius, 1775, koja je na razini Europe i EU procijenjena kao ugrožena te je također jedina uvrštena u Dodatke II i IV Direktive o staništima (Anonimus, 1992). U Hrvatskoj niti jedna vrsta krasnika nije strogo zaštićena (Anonimus, 2013b, 2016) niti je i za koju napravljena procjena ugroženosti na razini države prema kriterijima IUCN-a.

1.3. ISTRAŽIVANJA KRASNIKA U HRVATSKOJ

Istraživanja entomofaune, a time i krasnika, u Hrvatskoj započela su krajem 18. stoljeća putopisima, uglavnom stranih istraživača. Kasnije su se priključili i domaći istraživači te su krenule izrade prvih zbirki kukaca u Hrvatskoj (Durbešić, 2012). No sama porodica nikad nije bila predmet sustavnih istraživanja. Tek u drugoj polovici 19. st., osnivanjem znanstvenih institucija u Zagrebu te pokretanjem znanstvenih časopisa, razvoj entomologije u Hrvatskoj dobiva znatan poticaj. U tom razdoblju organiziraju se znanstvene ekskurzije, od kojih je znatan dio obuhvaćao i istraživanja kukaca (Durbešić, 2012). Od 1877. do 1879. godine entomolog Josip Kalasancije Schlosser objavio je u tri sveska prvo veliko djelo o fauni kornjaša na hrvatskom, što je ujedno prvi i do danas jedini ključ za determinaciju tada poznatih krasnika u Trojednoj kraljevini Hrvatske, Slavonije i Dalmacije (Durbešić, 2012; Schlosser, 1877, 1878, 1879). Osim latinskih, ključ sadrži i hrvatska imena vrsta, no zbog mnogih izmjena u sistematici i taksonomiji, više nije primjeren za upotrebu. U drugoj polovici 19. st. i prvoj polovici 20. st. tek je nekolicina publikacija uključivala nalaze krasnika na području Hrvatske (Depoli, 1928; Gjurašin, 1998; Koča, 1900, 1905; Langhoffer, 1896, 1899, 1913). Sredinom 20. st. Petar Novak (1952, 1964, 1970) istaknuo se svojim publikacijama o fauni kornjaša jadranskog primorja i otoka, u kojima je naveo mnogobrojne nalaze krasnika. U 21. st. istraživanja faune kornjaša te krasnika Hrvatske postala su sve učestalija (Burić i sur., 2017; Hlavati i Zadravec, 2014, 2019; Jendek, 2016; Jendek i Nakládal, 2019; Koren i sur., 2014; Koren i Hlavati, 2013; Kovač Konrad i sur., 2017; Lauš i sur., 2018, 2018, 2019c, 2019a; Boris Lauš i sur., 2020; Lauš i Temunović, 2015; Štih i sur., 2019; Zadravec i sur., 2019), a zahvaljujući razvoju platformi za pohranu i dijeljenje podataka preko interneta moguće je doći do dodatnih nalaza (GBIF.org, 2020; Ivković i sur., 2021). No kao što se nedavno pokazalo, još uvijek postoji mogućnost pronalaska novih vrsta za državu (Boris Lauš i sur., 2020). Stoga, usprkos svim dosadašnjim naporima, fauna krasnika Hrvatske je i

dalje nedovoljno istražena te još uvijek postoje mnoge nepoznanice vezane uz prisustvo vrsta i njihovu rasprostranjenost u Hrvatskoj.

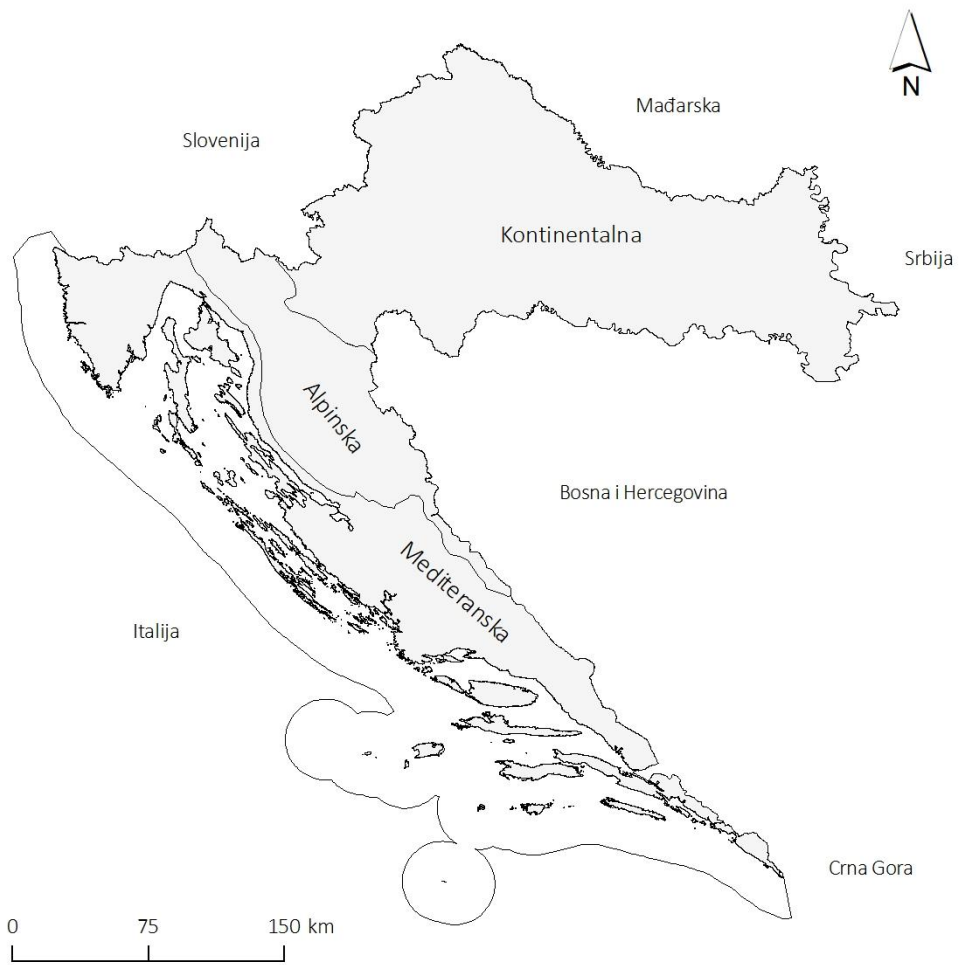
1.4. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Ciljevi ovog istraživanja su slijedeći:

- 1) prikupiti i objediniti dostupne podatke o dosadašnjim nalazima krasnika u Hrvatskoj te izraditi prvi suvremeni popis vrsta za državu;
- 2) napraviti karte rasprostranjenosti krasnika u Hrvatskoj
- 3) utvrditi i analizirati podatke prema starosti te biogeografskim regijama
- 4) usporedit faunu krasnika Hrvatske sa susjednim državama.

2. PODRUČJE ISTRAŽIVANJA

Prema prostornom položaju, Hrvatska je ujedno i jadranska i srednjoeuropska zemlja raznovrsnih reljefnih, hidrogeografskih i klimatskih značajki (Magaš, 2013). Podijeljena je na četiri biogeografske regije: panonska, kontinentalna, alpinska i mediteranska (Slika 2). Svaka biogeografska regija ima karakterističnu vegetaciju, klimu, topografiju i geologiju (Radović, 2006). Panonska regija ubrzo je, iz administrativno-tehničkih razloga, pridružena kontinentalnoj, budući da su panonski klimatski uvjeti i vegetacija ograničeni na manji dio Hrvatske uz Dravu i u Baranji (Anonimus, 2019; Duplić i sur., 2012). Kontinentalna regija obuhvaća sjeverozapadni i istočni dio Hrvatske. Klima je umjereno topla, vlažna s toplim ljetom i naglašenim značajkama kontinentalnosti. Najčešće su zajednice hrasta kitnjaka i običnoga graba, s mjestimičnim arealima bukovih ili crnogoričnih sastojina te hrasta lužnjaka u nižim poplavnim zonama (Magaš, 2013). Razvoj poljoprivrede u ravninama i dolinama rijeka ove biogeografske regije uzrokovalo je gotovo potpuno krčenje šuma ili vrlo fragmentirane ostatke istih (EEA, 2002). Alpinska regija u Hrvatskoj zauzima planinski pojas središnje Hrvatske. Klima je umjereno topla, vlažna s toplim ljetima, osim u najvišim planinskim zonama gdje je snježno-šumska (Magaš, 2013). U ovoj regiji prevladavaju šumske zajednice, naročito bukove šume (Magaš, 2013; Radović, 2006). Općenito, alpinska biogeografska regija pokazuje veliku raznolikost ekosustava i tipova staništa, od kojih je 90 % prirodnih ili poluprirodnih, a više od 40 % površine pokrivaju šume. Zbog promjena u načinu korištenja zemljišta, napuštanja tradicionalne poljoprivrede, izgradnje prometnica te fragmentacije staništa, ovo područje postaje sve osjetljivije na negativne utjecaje (EEA, 2002). Mediteranska biogeografska regija obuhvaća obalni pojas, otoke i more (Radović, 2006). Klima je sredozemna, izuzev priobalja srednjeg i južnog dijela, koji imaju pravu sredozemnu (eumediteransku) klimu (Magaš, 2013). Čest je jaki vjetar (bura) koji može izazvati visoke dnevne razlike u temperaturi zraka te nedostatak vegetacije na kopnenoj strani dalmatinskih otoka. Također može utjecati i na migraciju kukaca. Šume u ovoj biogeografskoj regiji zauzimaju četvrtinu područja (EEA, 2002). Najveći dio pokriva šuma i šikara hrasta medunca i bijelog graba, zatim vazdazelena makija hrasta crnike u obalnom dijelu, a na području eumediteranske klime, tvrdolisna makija i masline (Magaš, 2013). Ekosustavi i staništa mediteranske biogeografske regije trpe snažan pritisak zbog utjecaja turizma. Usprkos tome, ovu regiju karakterizira velik broj endemskih vrsta (EEA, 2002).



Slika 2 Biogeografske regije u Hrvatskoj.

3. MATERIJALI I METODE

3.1. PRIKUPLJANJE PODATAKA

Za izradu popisa krasnika u Hrvatskoj korišteni su podaci svih dostupnih literaturnih izvora koji sadrže nalaze krasnika iz Hrvatske (Baiocchi i Magnani, 2018; Berra, 1982; Burić i sur., 2017; Depoli, 1928; Drovenik i Hladil, 1984; Durbešić, 1983; Gjurašin, 1998; Hellrigl, 2010, 1972; Hlavati i Zadravec, 2014, 2019; Horion, 1955; Jendek, 2002, 2003, 2016; Jendek i Nakládal, 2019; Jurinac, 1887; Kajtoch i sur., 2014; Kalashian i Sakalian, 2007; Kaszab, 1940; Kljaković-Gašpić i Vukšić, 2007; Koča, 1900, 1905; Koren i sur., 2012, 2014; Koren i Hlavati, 2013; Kovač Konrad i sur., 2017; Langhoffer, 1896, 1899, 1913; Lauš i sur., 2018, 2019a, 2019c, 2019b; Lauš i Temunović, 2015, 2015; Levey, 1985; Marcuzzi, 1986; Matisz, 1896; Mifsud i Bily, 2002; Müller, 1957, 1902; Nonveiller, 1984; Novak, 1952, 1964, 1970; Obenberger, 1914, 1917; Sakalian, 2004, 2003, 2007; Schlosser, 1878; Stussiner, 1881; Štih i sur., 2019; Turić i sur., 2019; Vrezec i sur., 2011; Vujčić-Karlo i sur., 1995; Wiesbauer, 2016), privatne zbirke (Zbirka Zadravec) te osobnih podataka Borisa Lauša. Također, preuzeti su svi dostupni podaci za područje Hrvatske na GBIF platformi (GBIF.org, 2020), platformi Biologer.hr (Popović i sur., 2020) te nalazi dojavljeni putem Facebook grupe „Koji je ovo pauk/kukac?“ (Ivković i sur., 2021). U analizama su svi podaci iz literaturnih izvora te oni preuzeti s GBIF-a, Biologer-a te Facebooka objedinjeni u „literaturne“ nalaze, dok su podaci iz zbirke Zadravec te osobni podaci B. Lauša navedeni kao „neobjavljeni“.

3.2. OBRADA PODATAKA I STATISTIČKE ANALIZE

3.2.1. UNOS PODATAKA I IZRADA KARATA

Svi podaci uneseni su u Microsoft Excel (verzija 2101, međuverzija 13628.20274) tablicu koja sadrži sve relevantne podatke koji su vezani uz pojedini nalaz, poput: latinsko ime vrste, datum i mjesto sakupljanja, koordinate, broj i spol jedinki, ime sakupljača te stanište i biljka na kojoj je jedinka sakupljena, itd. Većina nalaza nije imala izvorno pridružene koordinate. U tim slučajevima, ako se moglo sa sigurnošću zaključiti o kojem je toponimu unutar granica Hrvatske riječ, pristupilo se geofrenciranju. Pri tom su se dodjeljivale koordinate navedene za te toponime unutar Registra geografskih naziva Republike Hrvatske, topografske karte mjerila 1 : 25000, izrađen od strane Državne geodetske uprave. Zastarjeli toponimi te oni navedeni na stranom jeziku, koji se nisu mogli sa sigurnošću prepoznati, razjašnjeni su pomoću Istriamet (2018),

topografske karte iz doba Austro-Ugarske (Arcanum Adatbázis KFT., 2021) te Google Karata (Google LLC). Neke koordinate preuzete s GBIF-a morale su biti korigirane temeljem dostupnih informacija u bazi podataka, jer su ulazile u područje Bosne i Hercegovine. Mjesta koja su obuhvaćala šire područje, primjerice Dalmacija, Slavonija, Istra, Hrvatska, itd., isključena su iz prikaza na kartama, kao i nalazi za koje nije bila navedena lokacija. Nazivlje vrsta usklađeno je s Katalogom palearktičkih kornjaša (Löbl i Löbl, 2016). Karte su izrađene u programu ArcGIS Pro 2.7.2 (ESRI).

3.2.2. INDEKSI SLIČNOSTI

Podaci o rasprostranjenosti vrsta krasnika analizirani su obzirom na starost podataka pri čemu su korišteni samo nalazi s navedenim datumom, to jest barem navedenom godinom. Analizirana je pripadnost vrsta biogeografskim regijama. Sličnosti u sastavu vrsta krasnika između pojedinih regija obrađena je pomoću analize hijerarhijskog klasteriranja na temelju prisustva i odsustva vrsta, na temelju Bray-Curtisova indeksa sličnosti (*group-average linking*), u programu PRIMER 6 (Clarke i Gorley, 2006).

Fauna krasnika Hrvatske uspoređena je s faunom susjednih država: Bosne i Hercegovine, Crne Gore, Italije, Mađarske, Slovenije i Srbije, koristeći Sørensenov indeks sličnosti. Podaci o rasprostranjenosti krasnika u navedenim državama preuzeti su iz Kataloga palearktičkih kornjaša (Löbl i Löbl, 2016).

4. REZULTATI

4.1. POPIS KRASNIKA HRVATSKE

Iz obrađenih izvora napravljen je skup podataka od ukupno 3157 sakupljenih nalaza. Literaturnih nalaza je 2843 te je u njih ubrojeno 104 nalaza sa GBIF-a, 41 s Biologer-a i 17 s Facebooka. Nadalje, 57 je nalaza iz privatne zbirke Zadavec te 188 osobnih podataka B. Lauša.

U Hrvatskoj je prisutno 176 vrsta krasnika unutar 30 rodova i četiri potporodice (Tablica 1). Najviše vrsta broji potporodica Agrilinae, a najmanje vrsta zabilježeno je za potporodicu Polycestinae. Udio vrsta u potporodicama prikazan je na slici 3. Vrstama najbrojniji rod je *Anthaxia* sa 43 zabilježene vrste, dok je osam rodova zastupljeno s po jednom vrstom (Tablica 1).

Za deset vrsta nedostaju literaturni podaci s precizno definiranim lokalitetom nalaza i/ili novi nalazi, ali su zabilježene za Hrvatsku u Katalogu (Löbl i Löbl, 2016). To su vrste: *Acmaeodera octodecimguttata* (Piller & Mitterpacher, 1783), *Acmaeoderella lanuginosa* (Gyllenhal, 1817), *Anthaxia chevrieri* Gory & Laporte, 1839, *A. kubani* Bílý, 1986, *A. tenella* Kiesenwetter 1858, *Coraebus oertzeni* Ganglbauer, 1886, *Dicerca herbstii* (Kiesenwetter, 1857), *Sphenoptera cauta* Jakovlev, 1904, *Trachys lichtensteini* Buysson, 1918 i *T. menthae* Bedel, 1921.

Sljedećih 26 vrsta nije navedeno u Katalogu (Löbl i Löbl, 2016) za Hrvatsku, ali postoje navodi u drugim izvorima: *Agrilus cinctus* (Olivier, 1790), *A. convexifrons* Kiesenwetter, 1857, *A. curtulus* Mulsant & Rey, 1863, *A. grandiceps* Kiesenwetter, 1857, *A. guerini* Lacordaire, 1835, *A. pseudocyanus* Kiesenwetter, 1857, *A. relegatus* Curletti, 1990, *A. sericans* Kiesenwetter, 1857, *Anthaxia corinthia* Reiche & Saulcy, 1856, *A. morio* (Fabricius, 1792), *A. nigrigula* Ratzeburg, 1837, *A. rossica* Daniel, 1903, *A. sepulchralis* (Fabricius, 1801), *A. sturanyii* Obenberger, 1914, *A. thalassophila* Abeille de Perrin, 1900, *Chalcophorella stigmatica* (Dalman, 1817), *Chrysobothris igniventris* Reitter, 1895, *Cylindromorphus bifrons* Rey, 1889, *Dicerca furcata* (Thunberg, 1787), *Eurythyrea aurata* (Pallas, 1776), *Meliboeus subulatus* (Morawitz, 1861), *Sphenoptera rauca* (Fabricius, 1787), *S. substriata* Krynicki, 1834, *Trachys fragariae* Brisout de Barneville, 1874, *T. pumilus* (Illiger, 1803) i *T. scrobiculatus* Kiesenwetter, 1857.

Vrste *Acmaeodera quadrifasciata* (Rossi, 1790), *Agrilus wagleri* Gistel, 1857, *Eurythyrea micans* (Fabricius, 1792), *Perotis unicolor* (Olivier, 1790) i *Sphenoptera parvula* Gory & Laporte,

1839 zabilježene su u literaturi, no nisu uključene u popis vrsta za Hrvatsku (obrazloženje u raspravi).

Tablica 1 Popis vrsta krasnika u Hrvatskoj te njihova prisutnost u biogeografskim regijama. A – alpinska, K – kontinentalna, M – mediteranska. * – vrsta navedena u Dodacima II i IV Direktive o staništima.

Vrsta		A	K	M
Potporodica Agrilinae Laporte, 1835				
1.	<i>Agrilus albogularis</i> Gory, 1841		+	
2.	<i>Agrilus angustulus</i> (Illiger, 1803)	+	+	+
3.	<i>Agrilus antiquus</i> Mulsant & Rey, 1863		+	+
4.	<i>Agrilus ater</i> (Linnaeus, 1767)			
5.	<i>Agrilus auricollis</i> Kiesenwetter, 1857		+	
6.	<i>Agrilus betuleti</i> (Ratzeburg, 1837)			
7.	<i>Agrilus biguttatus</i> (Fabricius, 1777)	+	+	+
8.	<i>Agrilus cinctus</i> (Olivier, 1790)		+	
9.	<i>Agrilus convexicollis</i> Redtenbacher, 1847	+	+	+
10.	<i>Agrilus convexifrons</i> Kiesenwetter, 1857			
11.	<i>Agrilus cuprescens</i> (Ménétriés, 1832)	+	+	+
12.	<i>Agrilus curtulus</i> Mulsant & Rey, 1863			+
13.	<i>Agrilus cyanescens</i> (Ratzeburg, 1837)		+	+
14.	<i>Agrilus derasofasciatus</i> Lacordaire, 1835		+	+
15.	<i>Agrilus graminis</i> Kiesenwetter, 1857		+	+
16.	<i>Agrilus grandiceps</i> Kiesenwetter, 1857			+
17.	<i>Agrilus guerini</i> Lacordaire, 1835		+	
18.	<i>Agrilus hastulifer</i> (Ratzeburg, 1837)			+
19.	<i>Agrilus hemiphanes</i> Marseul, 1866			+
20.	<i>Agrilus hyperici</i> (Creutzer, 1799)		+	+
21.	<i>Agrilus integerrimus</i> (Ratzeburg, 1837)		+	+
22.	<i>Agrilus laticornis</i> (Illiger, 1803)	+	+	+
23.	<i>Agrilus lineola</i> Kiesenwetter, 1857			
24.	<i>Agrilus litura</i> Kiesenwetter, 1857	+	+	+
25.	<i>Agrilus macroderus</i> Abeille de Perrin, 1897		+	+
26.	<i>Agrilus marozzinii</i> Gobbi, 1974			+
27.	<i>Agrilus obscuricollis</i> Kiesenwetter, 1857	+	+	+
28.	<i>Agrilus olivicolor</i> Kiesenwetter, 1857	+	+	+
29.	<i>Agrilus pratensis</i> (Ratzeburg, 1837)		+	
30.	<i>Agrilus pseudocyaneus</i> Kiesenwetter, 1857		+	
31.	<i>Agrilus relegatus</i> Curletti, 1990			+
32.	<i>Agrilus roscidus</i> Kiesenwetter, 1857		+	+
33.	<i>Agrilus salicis</i> Frivaldszky, 1877		+	
34.	<i>Agrilus sericans</i> Kiesenwetter, 1857			+
35.	<i>Agrilus sinuatus</i> (Olivier, 1790)		+	+
36.	<i>Agrilus subauratus</i> (Gebler, 1833)		+	

Tablica 1 Popis vrsta krasnika u Hrvatskoj te njihova prisutnost u biogeografskim regijama. A – alpinska, K – kontinentalna, M – mediteranska. * – vrsta navedena u Dodacima II i IV Direktive o staništima (nastavak tablice s prethodne stranice).

	Vrsta	A	K	M
37.	<i>Agrilus sulcicollis</i> Lacordaire, 1835		+	+
38.	<i>Agrilus suvorovi</i> Obenberger, 1935			
39.	<i>Agrilus viridicaerulans</i> Marseul, 1868			+
40.	<i>Agrilus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+
41.	<i>Aphanisticus angustatus</i> Lucas, 1846			+
42.	<i>Aphanisticus elongatus</i> Villa & Villa, 1835			+
43.	<i>Aphanisticus emarginatus</i> (Olivier, 1790)		+	+
44.	<i>Aphanisticus pusillus</i> (Olivier, 1790)		+	+
45.	<i>Aphanisticus pygmaeus</i> Lucas, 1846			+
46.	<i>Coraebus elatus</i> (Fabricius, 1787)	+	+	+
47.	<i>Coraebus fasciatus</i> (Villers, 1789)		+	+
48.	<i>Coraebus oertzeni</i> Ganglbauer, 1886			
49.	<i>Coraebus rubi</i> (Linnaeus, 1767)	+	+	+
50.	<i>Coraebus undatus</i> (Fabricius, 1787)		+	+
51.	<i>Cylindromorphus bifrons</i> Rey, 1889			
52.	<i>Cylindromorphus dalmatinus</i> Csiki, 1915			+
53.	<i>Cylindromorphus filum</i> (Gyllenhal, 1817)		+	+
54.	<i>Habroloma nanum</i> (Paykull, 1799)		+	+
55.	<i>Meliboeus episcopalis</i> (Mannerheim, 1837)		+	+
56.	<i>Meliboeus fulgidicollis</i> (Lucas, 1846)			+
57.	<i>Meliboeus graminis</i> (Panzer, 1799)			+
58.	<i>Meliboeus parvulus</i> (Küster, 1852)			+
59.	<i>Meliboeus sculpticollis</i> (Abeille de Perrin, 1896)			+
60.	<i>Meliboeus subulatus</i> (Morawitz, 1861)			+
61.	<i>Paracylindromorphus subuliformis</i> (Mannerheim, 1837)		+	+
62.	<i>Trachys fragariae</i> Brisout de Barneville, 1874		+	
63.	<i>Trachys lichtensteini</i> Buysson, 1918			
64.	<i>Trachys menthae</i> Bedel, 1921			
65.	<i>Trachys minutus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+
66.	<i>Trachys problematicus</i> Obenberger, 1918			+
67.	<i>Trachys pumilus</i> (Illiger, 1803)		+	+
68.	<i>Trachys puncticollis</i> Abeille de Perrin, 1900	+		+
69.	<i>Trachys scrobiculatus</i> Kiesenwetter, 1857		+	+
70.	<i>Trachys troglodytes</i> Gyllenhal, 1817		+	+
71.	<i>Trachys troglodytiformis</i> Obenberger, 1918		+	+
Potporodica: Buprestinae Lacordaire, 1857				
72.	<i>Anthaxia bicolor</i> Falderman, 1835			
73.	<i>Anthaxia candens</i> (Panzer, 1792)		+	+
74.	<i>Anthaxia chevrieri</i> Gory & Laporte, 1839			
75.	<i>Anthaxia cichorii</i> (Olivier, 1790)	+	+	+
76.	<i>Anthaxia corinthia</i> Reiche & Saulcy, 1856			+

Tablica 1 Popis vrsta krasnika u Hrvatskoj te njihova prisutnost u biogeografskim regijama. A – alpinska, K – kontinentalna, M – mediteranska. * – vrsta navedena u Dodacima II i IV Direktive o staništima (nastavak tablice s prethodne stranice).

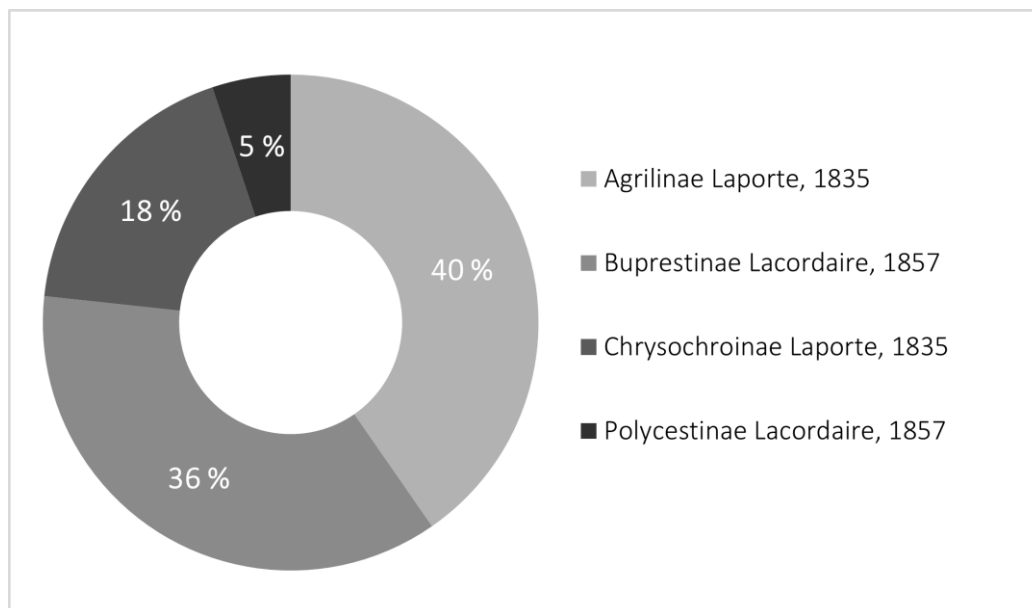
	Vrsta	A	K	M
77.	<i>Anthaxia croesus</i> (Villers, 1789)		+	+
78.	<i>Anthaxia discicollis</i> Gory & Laporte, 1839		+	+
79.	<i>Anthaxia frankenbergeri</i> Obenberger, 1933	+		
80.	<i>Anthaxia fulgurans</i> (Schrank, 1789)	+	+	+
81.	<i>Anthaxia godeti</i> Gory & Laporte, 1839	+	+	+
82.	<i>Anthaxia hackeri</i> Frivaldszki, 1884		+	
83.	<i>Anthaxia helvetica</i> Stierlin, 1868	+	+	+
84.	<i>Anthaxia hungarica</i> (Scopoli, 1772)		+	+
85.	<i>Anthaxia hypomelaena</i> (Illiger, 1803)			+
86.	<i>Anthaxia istriana</i> Rosenhauer, 1847	+	+	+
87.	<i>Anthaxia kiesenwetteri</i> Marseul, 1865			+
88.	<i>Anthaxia kubani</i> Bílý, 1986			
89.	<i>Anthaxia lucens</i> Küster, 1852		+	+
90.	<i>Anthaxia manca</i> (Linnaeus, 1767)		+	+
91.	<i>Anthaxia mendizabali</i> Cobos, 1965			+
92.	<i>Anthaxia midas</i> Kiesenwetter, 1857	+	+	+
93.	<i>Anthaxia millefolii</i> (Herbst, 1801)	+	+	+
94.	<i>Anthaxia morio</i> (Fabricius, 1792)		+	
95.	<i>Anthaxia nigrītula</i> Ratzeburg, 1837			+
96.	<i>Anthaxia nigrojubata</i> Roubal, 1913	+	+	+
97.	<i>Anthaxia nitidula</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+
98.	<i>Anthaxia olympica</i> Kiesenwetter, 1880		+	+
99.	<i>Anthaxia passerini</i> (Pecchioli, 1837)	+	+	+
100.	<i>Anthaxia podolica</i> Mannerheim, 1837	+	+	+
101.	<i>Anthaxia praeclara</i> Mannerheim, 1837			+
102.	<i>Anthaxia quadripunctata</i> (Linnaeus, 1758)		+	+
103.	<i>Anthaxia rossica</i> Daniel, 1903			+
104.	<i>Anthaxia salicis</i> (Fabricius, 1777)		+	+
105.	<i>Anthaxia semicuprea</i> Küster, 1851		+	
106.	<i>Anthaxia senicula</i> (Schrank, 1789)	+	+	+
107.	<i>Anthaxia sepulchralis</i> (Fabricius, 1801)	+	+	+
108.	<i>Anthaxia spathuligera</i> Obenberger, 1924			+
109.	<i>Anthaxia spinolae</i> Gory & Laporte, 1839		+	+
110.	<i>Anthaxia sturanyii</i> Obenberger, 1914			+
111.	<i>Anthaxia suzannae</i> Théry, 1942			+
112.	<i>Anthaxia tenella</i> Kiesenwetter, 1858			
113.	<i>Anthaxia thalassophila</i> Abeille de Perrin, 1900	+	+	+
114.	<i>Anthaxia umbellatarum</i> (Fabricius, 1787)		+	+
115.	<i>Buprestis cupressi</i> Germar, 1836			+
116.	<i>Buprestis dalmatina</i> Mannerheim, 1837			+
117.	<i>Buprestis haemorrhoidalis</i> Herbst, 1780	+	+	+

Tablica 1 Popis vrsta krasnika u Hrvatskoj te njihova prisutnost u biogeografskim regijama. A – alpinska, K – kontinentalna, M – mediteranska. * – vrsta navedena u Dodacima II i IV Direktive o staništima (nastavak tablice s prethodne stranice).

	Vrsta	A	K	M
118.	<i>Buprestis novemmaculata</i> Linnaeus, 1767	+	+	+
119.	<i>Buprestis octoguttata</i> Linnaeus, 1758			+
120.	<i>Buprestis rustica</i> Linnaeus, 1758	+	+	+
121.	<i>Buprestis splendens</i> Fabricius, 1775 *	+		+
122.	<i>Chrysobothris affinis</i> (Fabricius, 1794)	+	+	+
123.	<i>Chrysobothris chrysostigma</i> (Linnaeus, 1758)	+		
124.	<i>Chrysobothris igniventris</i> Reitter, 1895	+		+
125.	<i>Chrysobothris solieri</i> Laporte & Gory, 1837			+
126.	<i>Eurythyrea aurata</i> (Pallas, 1776)		+	
127.	<i>Eurythyrea austriaca</i> (Linnaeus, 1767)	+	+	+
128.	<i>Eurythyrea quercus</i> (Herbst, 1780)	+	+	+
129.	<i>Kisanthobia ariasi</i> (Robert, 1858)			+
130.	<i>Melanophila acuminata</i> (De Geer, 1774)			+
131.	<i>Melanophila cuspidata</i> (Klug, 1829)			+
132.	<i>Phaenops cyanea</i> (Fabricius, 1775)	+	+	+
133.	<i>Phaenops formaneki</i> Jakobson, 1913			+
134.	<i>Phaenops knoteki</i> Reitter, 1898	+	+	+
135.	<i>Trachypteris picta</i> (Pallas, 1773)		+	+
Potporodica: Chrysochroinae Laporte, 1835				
136.	<i>Capnodis cariosa</i> (Pallas, 1776)	+		+
137.	<i>Capnodis porosa</i> (Klug, 1829)			+
138.	<i>Capnodis tenebricosa</i> (Olivier, 1790)			+
139.	<i>Capnodis tenebrionis</i> (Linnaeus, 1760)	+	+	+
140.	<i>Chalcophora intermedia</i> (Rey, 1890)	+		+
141.	<i>Chalcophora mariana</i> (Linnaeus, 1758)		+	+
142.	<i>Chalcophorella fabricii</i> (Rossi, 1794)			+
143.	<i>Chalcophorella stigmatica</i> (Dalman, 1817)			+
144.	<i>Dicerca aenea</i> (Linnaeus, 1760)		+	+
145.	<i>Dicerca alni</i> (Fischer von Waldheim, 1824)		+	+
146.	<i>Dicerca berlinensis</i> (Herbst, 1779)	+	+	+
147.	<i>Dicerca furcata</i> (Thunberg, 1787)		+	
148.	<i>Dicerca herbstii</i> (Kiesenwetter, 1857)			
149.	<i>Dicerca moesta</i> (Fabricius, 1792)	+	+	+
150.	<i>Lamprodila decipiens</i> (Gebler, 1847)		+	+
151.	<i>Lamprodila festiva</i> (Linnaeus, 1767)	+	+	+
152.	<i>Lamprodila gloriosa</i> (Marseul, 1865)			+
153.	<i>Lamprodila mirifica</i> (Mulsant, 1855)		+	+
154.	<i>Lamprodila rutilans</i> (Fabricius, 1777)		+	+
155.	<i>Latipalpis stellio</i> Kiesenwetter, 1857			+
156.	<i>Perotis lugubris</i> (Fabricius, 1777)		+	+
157.	<i>Poecilnota variolosa</i> (Paykull, 1799)			

Tablica 1 Popis vrsta krasnika u Hrvatskoj te njihova prisutnost u biogeografskim regijama. A – alpinska, K – kontinentalna, M – mediteranska. * – vrsta navedena u Dodacima II i IV Direktive o staništima (nastavak tablice s prethodne stranice).

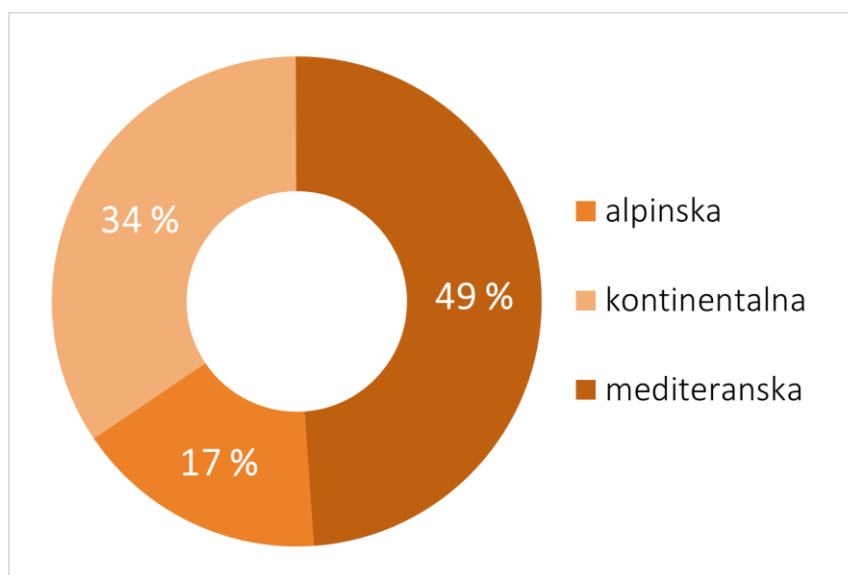
	Vrsta	A	K	M
158.	<i>Sphenoptera antiqua</i> (Illiger, 1803)		+	+
159.	<i>Sphenoptera barbarica</i> (Gmelin, 1790)			+
160.	<i>Sphenoptera basalis</i> Morawitz, 1861			
161.	<i>Sphenoptera cauta</i> Jakovlev, 1904			
162.	<i>Sphenoptera gemmata</i> (Olivier, 1790)			+
163.	<i>Sphenoptera jugoslavica</i> Obenberger, 1926			+
164.	<i>Sphenoptera lapidaria</i> (Brullé, 1832)			+
165.	<i>Sphenoptera laportei</i> Saunders, 1871			+
166.	<i>Sphenoptera rauca</i> (Fabricius, 1787)		+	+
167.	<i>Sphenoptera substriata</i> Krynicky, 1834			+
Potporodica: Polycestinae Lacordaire, 1857				
168.	<i>Acmaeodera bipunctata</i> (Olivier, 1790)			+
169.	<i>Acmaeodera crinita</i> Gory, 1840	+		+
170.	<i>Acmaeodera degener</i> (Scopoli, 1763)		+	+
171.	<i>Acmaeodera octodecimguttata</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)			
172.	<i>Acmaeodera pilosellae</i> (Bonelli, 1812)		+	+
173.	<i>Acmaeoderella adspersula</i> (Illiger, 1803)			+
174.	<i>Acmaeoderella flavofasciata</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	+	+	+
175.	<i>Acmaeoderella lanuginosa</i> (Gyllenhal, 1817)			
176.	<i>Ptosima undecimmaculata</i> (Herbst, 1784)	+	+	+



Slika 3 Udio (%) vrsta krasnika u potporodicama zabilježenim u Hrvatskoj.

4.2. RASPROSTRANJENOST KRASNIKA U HRVATSKOJ

Od ukupno 176 vrsta, za njih 157 uspješno je određena pripadnost biogeografskoj regiji. Za ostalih 19 vrsta nije bilo moguće odrediti pripadnost biogeografskoj regiji, jer su njihovi nalazi kao lokaciju navodili samo Hrvatsku, Dalmaciju, Rijeku i okolice i/ili Hrvatsko primorje, bez detaljnijih informacija o rasprostranjenosti. Slavonija i Istra uključene su u biogeografske analize, jer su te cjeline u potpunosti obuhvaćene pridruženim biogeografskim regijama. U alpskoj regiji zabilježeno je 48 vrsta, u kontinentalnoj 99 vrsta te u mediteranskoj 141 (Tablica 1, Slika 4). U sve tri biogeografskoj regije prisutno je 40 vrsta, 6 ih je prisutno samo u alpskoj i mediteranskoj, 45 samo u kontinentalnoj i mediteranskoj, no niti jedna vrsta nije prisutna samo u alpskoj i kontinentalnoj biogeografskoj regiji (Tablica 1). Vrste *Chrysobothris chrysostigma* (Linnaeus, 1758) i *Anthaxia frankenbergeri* Obenberger, 1933 zabilježene su samo u alpskoj biogeografskoj regiji, 14 vrsta je zabilježeno samo u kontinentalnoj, a 50 vrsta samo u mediteranskoj biogeografskoj regiji.



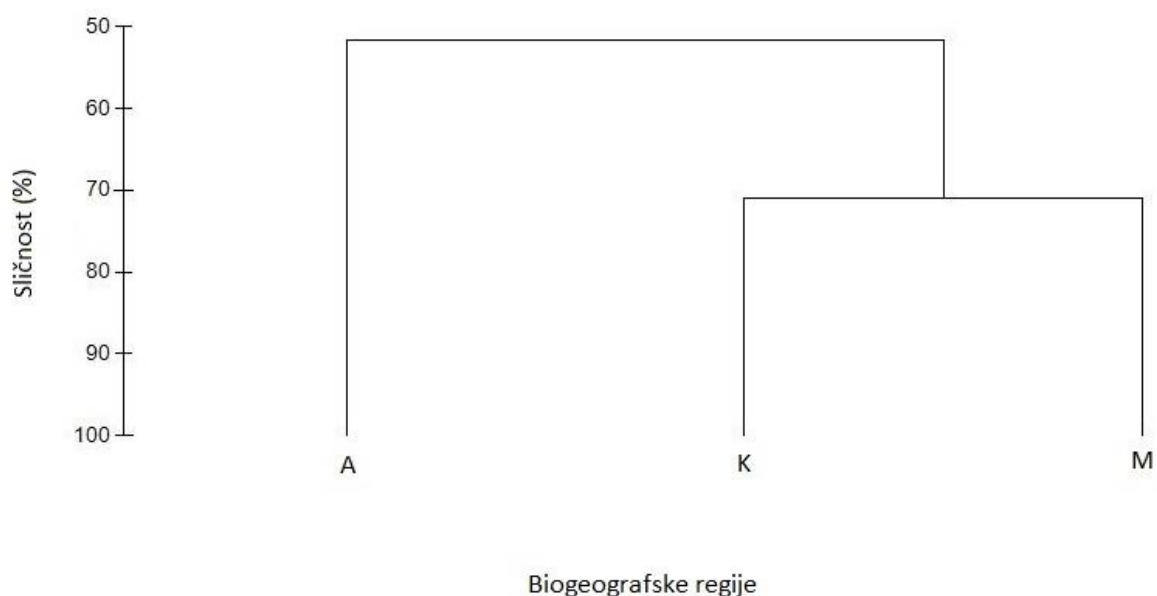
Slika 4 Udio (%) vrsta krasnika u biogeografskim regijama u Hrvatskoj.

Georeferencirano je 2676 nalaza te su na temelju njih izrađene karte rasprostranjenosti za 154 vrste (Dodatak 1). Lokacije za vrste koje se pojavljuju isključivo u Katalogu (Löbl i Löbl, 2016), navedene u tekstu iznad te za vrste *Agrilus albugularis* Gory, 1841, *A. ater* (Linnaeus, 1767), *A.*

betuleti (Ratzeburg, 1837), *A. convexifrons* Kiesenwetter, 1857, *A. lineola* Kiesenwetter, 1857, *A. pratensis* (Ratzeburg, 1837), *A. suvorovi* Obenberger, 1935, *Anthaxia bicolor* Falderman, 1835, *A. spathuligera* Obenberger, 1924, *Cylindromorphus bifrons* Rey, 1889, *Poecilonota variolosa* (Paykull, 1799) i *Sphenoptera basalis* Morawitz, 1861 nije bilo moguće georeferencirati, jer navedene lokacije za te vrste obuhvaćaju šire područje poput: „Hrvatska“, „Slavonija“, „Istra“, „Dalmacija“, itd. (Dodatak 2).

Prema podacima iz posljednjeg desetljeća (2010. – 2020.) dobivena je nova slika o rasprostranjenosti nekih vrsta krasnika po biogeografskim regijama. Pa su u tom periodu vrste: *Acmaeodera crinita* Gory, 1840, *Agrilus biguttatus* (Fabricius, 1777), *Anthaxia fulgurans* (Schrank, 1789), *A. nitidula* (Linnaeus, 1758), *A. thalassophila* Abeille de Perrin, 1900, *Buprestis haemorrhoidalis* Herbst, 1780, *B. novemmaculata* Linnaeus, 1767, *B. rustica* Linnaeus, 1758, *Capnodis tenebrionis* (Linnaeus, 1760), *Chalcophora intermedia* (Rey, 1890), *Chrysobothris affinis* (Fabricius, 1794), *C. igniventris* Reitter, 1895, *Coraebus elatus* (Fabricius, 1787), *Dicerca moesta* (Fabricius, 1792), *Eurythyrea austriaca* (Linnaeus, 1767), *Lamprodila festiva* (Linnaeus, 1767) i *Trachys minutus* (Linnaeus, 1758) po prvi puta zabilježene u alpskoj regiji. Postoje i prvi nalazi za kontinentalnu regiju: *Agrilus auricollis* Kiesenwetter, 1857, *Anthaxia helvetica* Stierlin, 1868, *A. istriana* Rosenhauer, 1847, *A. passerini* (Pecchioli, 1837) i *Eurythyrea aurata* te za mediteransku: *Anthaxia suzannae* Théry, 1942, *Capnodis porosa* (Klug, 1829), *Cylindromorphus dalmatinus* Csiki, 1915 i *Eurythyrea quercus* (Herbst, 1780). Također, vrste *Phaenops knoteki* Reitter, 1898 i *Anthaxia godeti* Gory & Laporte, 1839 se prvi put pronalaze u alpskoj i kontinentalnoj regiji.

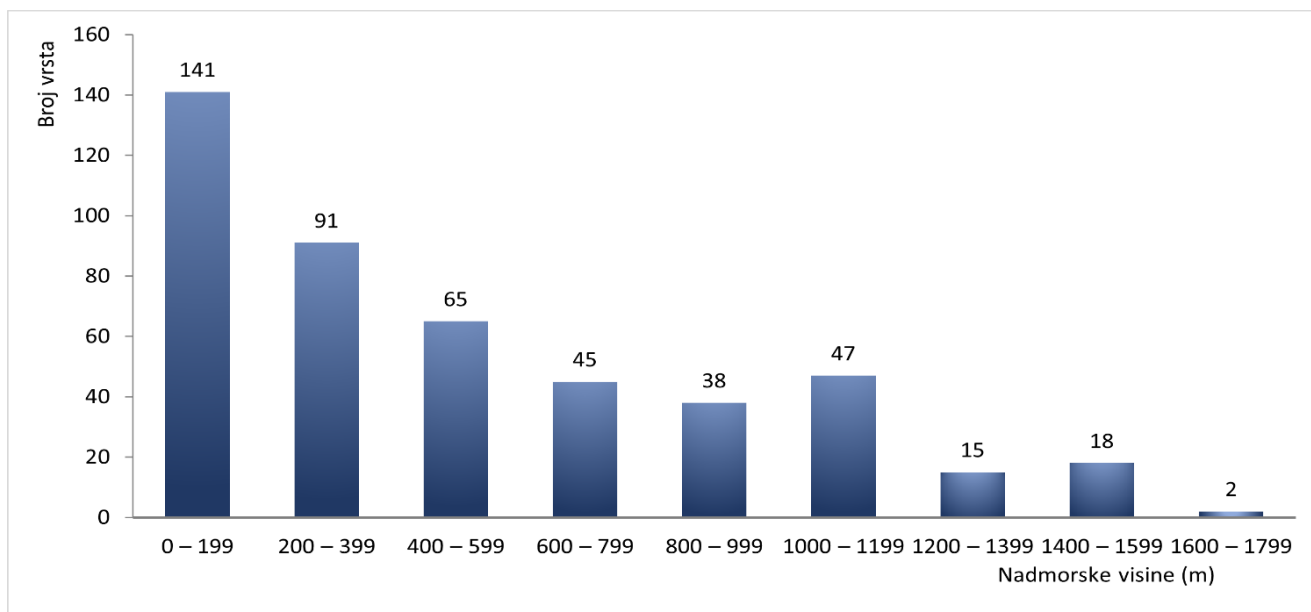
Sličnost u sastavu vrsta krasnika između biogeografskih regija, temeljena na analizi Bray-Curtisova indeksa sličnosti i analizi hijerarhijskog klasteriranja, pokazuju visoku sličnost između kontinentalne i mediteranske biogeografske regije (70 %), dok je manja sličnost uočena s alpskom regijom (< 53 %) (Slika 5).



Slika 5 Dendrogram klaster analize temeljen na Bray-Curtisovom koeficijentu sličnosti (*group average linking*) izračunat prema prisustvu - odsustvu vrsta krasnika u pojedinoj biogeografskoj regiji. A – alpinska, K – kontinentalna, M – mediteranska biogeografska regija.

4.3. ANALIZE PREMA NADMORSKOJ VISINI

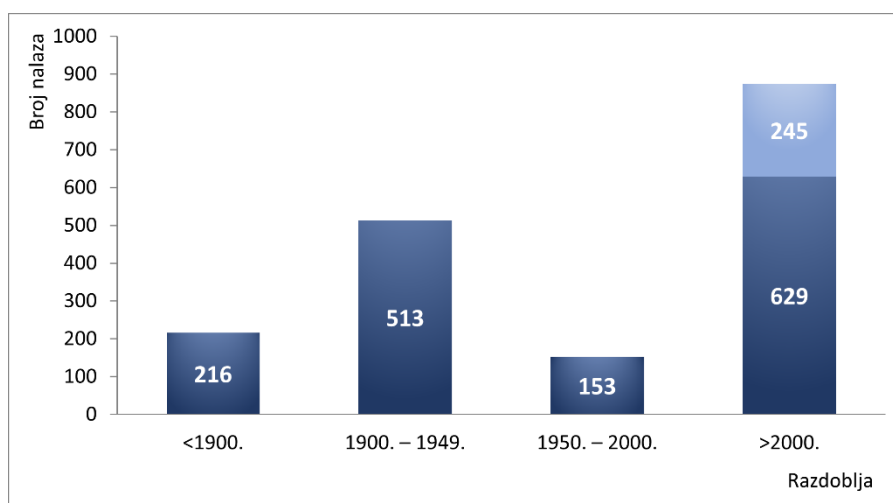
Analizom prema nadmorskoj visini utvrđeno je da najviše vrsta krasnika (141) živi u rasponu nadmorskih visina od razine mora do 199 m (Slika 6). Prema dobivenom prikazu, brojnost vrsta smanjuje se povećanjem nadmorske visine pa tako u rasponu od 1600 do 1799 m žive samo dvije, a to su *Agrilus cuprescens* (Ménétriés, 1832) i *Agrilus viridis* (Linnaeus, 1758). Niti jedna vrsta nije zabilježena na svim nadmorskim visinama.



Slika 6 Broj vrsta po nadmorskim visinama.

4.4. ANALIZA PREMA STAROSTI PODATAKA

Analizom prema starosti podataka, najveći broj nalaza zabilježen je u periodu od 2000. godine do danas, točnije 629 literaturna te 245 neobjavljena nalaza (Slika 7). Najmanje nalaza utvrđeno je u periodu od 1950. do 2000. godine i to samo 8,7 % od ukupnog broja nalaza za Hrvatsku.



Slika 7 Broj literaturnih i neobjavljenih nalaza krasnika po vremenskim razdobljima.

4.5. USPOREDBA SA SUSJEDNIM DRŽAVAMA

U usporedbi faune krasnika sa susjednim državama, Hrvatska se po broju vrsta nalazi na drugom mjestu (Tablica 2, Dodatak 3). Najveći broj vrsta zabilježen je za Italiju, a najmanji za Srbiju. U svim državama najzastupljenija je potporodica Agrilinae. Potporodica Julodinae Lacordaire, 1857 prisutna je samo u Italiji i uključuje samo jednu vrstu.

Tablica 2 Usporedba faune krasnika s državama iz regije. HR – Hrvatska, IT – Italija, HU – Mađarska, SI – Slovenija, BA – Bosna i Hercegovina, ME – Crna Gora, RS – Srbija.

Potporodica:	HR	IT	HU	SI	BA	ME	RS
Agrilinae Laporte, 1835	71	83	60	46	54	45	51
Buprestinae Lacordaire, 1857	64	70	43	35	49	38	29
Chrysochroinae Laporte, 1835	32	37	17	13	25	17	11
Julodinae Lacordaire, 1857	0	1	0	0	0	0	0
Polycestinae Lacordaire, 1857	9	19	2	5	7	5	2
Ukupan broj vrsta	176	210	122	99	135	105	93

Izračunat je Sørensonov indeks sličnosti faune krasnika Hrvatske te susjednih država, pri čemu je dobivena tablica (3). Fauna Hrvatske najbližija je fauni Bosne i Hercegovine, a najmanje slična fauni Srbije. Međusobna sličnost susjednih država relativno je velika. Najveću sličnost pokazuju Mađarska i Slovenija, a najmanju Italija i Srbija.

Tablica 3 Sørensonov indeks sličnosti faune krasnika Hrvatske s faunama susjednih država. HR – Hrvatska, IT – Italija, HU – Mađarska, SI – Slovenija, BA – Bosna i Hercegovina, ME – Crna Gora, RS – Srbija.

	HR	IT	HU	SI	BA	ME	RS
HR	100						
IT	76,17	100					
HU	76,16	65,48	100				
SI	69,82	60,84	80,89	100			
BA	84,24	70,73	77,40	76,92	100		
ME	71,17	60,95	68,40	71,57	78,33	100	
RS	65,43	56,77	77,63	75,00	70,18	73,74	100

5. RASPRAVA

5.1. RAZNOLIKOST FAUNE KRASNIKA U HRVATSKOJ

Fauna krasnika Hrvatske iznimno je raznolika i bogata vrstama, te je na našem području utvrđeno čak 88 % europskih vrsta krasnika (Bellamy i Volkovitsh, 2016). Među sakupljenim podacima, najviše nalaza imaju vrste: *Anthaxia millefolii* (Herbst, 1801), *A. nitidula* (Linnaeus, 1758) i *Capnodis tenebrionis* (Linnaeus, 1760), no to ne znači nužno da su i najčešće. Zanimljivo je spomenuti da Koča (1905) tvrdi za vrstu *A. millefolii* da je „rijetka“, dok za *A. nitidula* navodi da „nije rijetka“. *Capnodis tenebrionis* je prilično velika i lako uočljiva vrsta, štetnik koštunjičavih voćaka u Dalmaciji i Primorju (Hrašovec i Franjević, 2007). Iz tog je razloga često prisutna u voćnjacima, što je mogući razlog čestih nalaza ove vrste.

U Hrvatskoj je prisutna vrsta *Buprestis splendens* koja je, prema IUCN-ovoj procjeni ugroženosti, ugrožena na razini Europe i Europske Unije te se nalazi na Dodacima II i IV Direktive o staništima (Anonimus, 1992; Cáliz i sur., 2018). Rijetka je vrsta i endem Europe, rasprostranjena po gotovo cijelom kontinentu, no u mnogim državama još uvijek nije pronađena (Cáliz i sur., 2018; Gutowski, 2021). U Hrvatskoj je zabilježena na planinama Velebit i Bitoraj, a Schlosser ju navodi i za Dalmaciju (Horion, 1955; Kaszab, 1940; Schlosser, 1878). Nažalost, svi zapisi ove vrste u Hrvatskoj stariji su od 65 godina, što je slučaj i kod mnogih drugih europskih država (Gutowski, 2021). Ovu vrstu je teško pronaći (Gutowski, 2021), zbog čega se ne može oslanjati na „usputna pretraživanja“, već je potrebno napraviti ciljana istraživanja.

Deset vrsta krasnika uključeno je u popis samo na temelju njihovog zapisa za Hrvatsku u Katalogu palearktičkih kornjaša (Löbl i Löbl, 2016). Katalog ne pruža informacije od kud potječe nalaz vrsta koje navodi, stoga njihovu rasprostranjenost nije moguće preispitati (Löbl i Löbl, 2016). Pošto nedostaju drugi literaturni podaci i/ili novi podaci za tih deset vrsta, njihovu prisutnost u Hrvatskoj treba uzeti sa zadržkom te ju ubuduće potvrditi ili opovrgnuti ciljanim istraživanjima.

Za 26 vrsta u katalogu nije navedena prisutnost u Hrvatskoj (Löbl i Löbl, 2016), iako postoje navodi iz drugih izvora (npr. Horion, 1955; Kaszab, 1940; Schlosser, 1878). Zbog toga katalog ne može biti smatran apsolutno točnim izvorom informacija o prisutnosti vrsta u pojedinoj državi (Löbl i Löbl, 2016). Ipak, za neke vrste u popisu krasnika Hrvatske ne možemo biti potpuno sigurni jesu li stvarno prisutne u Hrvatskoj, jer za njih postoji samo po jedan zastarjeli nalaz. Također ih ne možemo niti izbaciti s popisa, jer nije bilo ciljanih istraživanja pa je nepoznata njihova stvarna rasprostranjenost. Prema Löbl i Löbl (2016) *Anthaxia thalassophila* je mediteranska vrsta prisutna

u Portugalu, Španjolskoj, Francuskoj, Italiji, Malti i Grčkoj, no postoje recentni nalazi ove vrste po cijeloj Hrvatskoj (npr. Sakalian, 2003). Ova je vrsta izrazito slična s vrstom *A. podolica* Mannerheim, 1837, koja je široko rasprostranjena u Hrvatskoj, te je moguće da je došlo do zamjene s vrstom *A. podolica*. Stoga je potrebno revidirati te nalaze.

Iz popisa je izbačena *Eurythyrea micans* (Fabricius, 1792), usprkos tome što Schlosser (1878) navodi nalaze ove vrste iz Osijeka i Karlovca. Prema katalogu, radi se o zapadnomediteranskoj vrsti, rasprostranjenoj u Španjolskoj, Francuskoj i Italiji. Tip staništa ove vrste jednak je kao i od vrste *E. aurata*, koja je prisutna na navedenim područjima u Hrvatskoj, stoga se vjerojatno radi o krivoj determinaciji. *Acmaeodera quadrifasciata* je također izuzeta iz popisa, jer ju katalog (Löbl i Löbl, 2016) navodi za zapadno Sredozemlje te je pretpostavljeno da su nalazi Schlossera (1878) iz Moslavine i Križevaca netočni. *Perotis unicolor* je također zapadnomediteranska vrsta, a najbliža država Hrvatskoj u kojoj je prisutna je Italija. Međutim, u Italiji je zabilježena samo na otočju Marettimo, zapadno od Sicilije (Löbl i Löbl, 2016). S obzirom na to, minimalna je mogućnost da je ova vrsta prisutna u Hrvatskoj te je očito došlo do zamjene s nekom drugom vrstom. Stoga nije uključena u popis za Hrvatsku. Nadalje, vrsta *Anthaxia funerula* (Illiger, 1803) je u nalazima za Hrvatsku navedena kao *Anthaxia spinolae* Gory & Laporte, 1839. Prema Bílýju (2006), *A. funerula* prisutna je isključivo u Portugalu i Španjolskoj, a svi se nalazi izvan tih država zapravo odnose na vrstu *A. spinolae*, što potvrđuje i katalog (Löbl i Löbl, 2016). Vrste *Agrilus wagleri* i *Sphenoptera parvula* izuzete su s popisa, jer su prema katalogu dvojbenog naziva, odnosno *nomina dubia* (Löbl i Löbl, 2016).

5.2. RASPROSTRANJENOST KRASNIKA U HRVATSKOJ

Analize rasprostranjenosti krasnika po biogeografskim regijama ukazuju na to da je najviše vrsta prisutno u mediteranskoj biogeografskoj regiji, a najmanje u alpskoj. Najviše vrsta dijele mediteranska i kontinentalna regija, a najmanje alpska i kontinentalna.

Mediteranska biogeografska regija jedna je od područja najveće biološke raznolikosti u svijetu te zbog svojeg geografskog položaja sadrži vrste koje su prisutne u gotovo svim klimatskim pojasevima (EEA, 2002). Uz to, pruža mnoštvo termofilnih staništa koja krasnici preferiraju pa ova biogeografska regija u Hrvatskoj očekivano ima najveću raznolikost ove porodice. Dodatno tome u prilog ide i bolja istraženost, jer je područje mediteranske biogeografske regije u Hrvatskoj kroz povijest češće bilo predmet faunističkih istraživanja kornjaša. Stoga ima i više literaturnih navoda

(Depoli, 1928; Gjurašin, 1998; Kaszab, 1940; Langhoffer, 1899; Novak, 1952, 1964, 1970; Obenberger, 1914, 1917). Vrsta *Anthaxia helvetica* je prema analizi prisutna u mediteranskoj biogeografskoj regiji, no treba uzeti u obzir da je tu smještena samo zbog nalaza Horiona (1955), koji ju navodi za Velebit. Velebit obuhvaća široko područje koje djelomično upada u mediteransku, a dijelom u alpinsku biogeografsku regiju, stoga postoji mogućnost da taj nalaz pripada ipak alpskoj biogeografskoj regiji.

Iz proučene literature, alpinska biogeografska regija kroz povijest bilježi manje od 40 zapisa krasnika, dok je samo od 2010. godine zabilježeno 47 neobjavljenih i literaturnih nalaza. Prema tome, nije neobično da je u posljednjem desetljeću nađeno čak 19 novih vrsta za regiju. *Anthaxia frankenbergeri* prisutna je samo u alpskoj regiji te je, prema Obenbergeru (1914, 1917), zabilježena samo na planini Dinara. Novak (1952) ju navodi i za Dalmaciju, što bi moglo ukazivati da njezina rasprostranjenost uključuje i mediteransku biogeografsku regiju. Nema zabilježenih recentnijih podataka za rasprostranjenost ove vrste. *Anthaxia istriana* je prema nalazima pretežno vrsta mediteranske biogeografske regije, s nekoliko nalaza iz alpske. No postoji novi literaturni nalaz iz 2019. godine koji ju smješta i u kontinentalnu (Lauš i sur., 2020), što zapravo odgovara njezinoj rasprostranjenosti prema katalogu (Löbl i Löbl, 2016), po kojemu je prisutna i u zemljama sjeverno od Hrvatske.

Treba spomenuti da vrste *Anthaxia cichorii* (Olivier, 1790), *Coraeus rubi* (Linnaeus, 1767) i *Ptosima undecimmaculata* (Herbst, 1784), među velikim brojem nalaza za mediteransku biogeografsku regiju i pokojem za kontinentalnu, imaju samo po jedan nalaz iz alpske biogeografske regije, a koji je star barem 80 godina (Depoli, 1928; Kaszab, 1940). Ista je situacija s vrstama *Agrilus roscidus* Kiesenwetter, 1857 i *Anthaxia umbellatarum* (Fabricius, 1787), koje su prema mnogim nalazima prisutne u mediteranskoj biogeografskoj regiji, no imaju samo jedan nalaz za kontinentalnu, star preko 115 godina (Koča 1905). Od 49 vrsta koje su prisutne isključivo u mediteranskoj biogeografskoj regiji, vrste *Agrilus marozzini* Gobbi, 1974, *Anthaxia rossica* i *Trachys problematicus* Obenberger, 1918 zabilježene su samo jednom i to prije najmanje 47 godina (Drovenik i Hladil, 1984; Kaszab, 1940; Novak, 1964). Isti problem pojavljuje se i kod vrsta *Agrilus guerini* i *A. pseudocyaneus*, prisutnih isključivo u kontinentalnoj biogeografskoj regiji te zabilježenih samo jednom, prije najmanje 85 godina (Kaszab, 1940; Schlosser, 1878). S obzirom na starost, takve bi nalaze trebalo uzeti sa zadržkom te bi na navedene vrste trebalo obratiti dodatnu pažnju prilikom budućih istraživanja.

Analize prema nadmorskim visinama u ovom radu služe samo kako bi se nadopunio općeniti dojam o rasprostranjenosti krasnika u Hrvatskoj. Mnoge vrste imaju samo jedan ili par nalaza, stoga ne treba isključiti mogućnost da se pojavljuju u većem rasponu nadmorskih visina, nego što je to dobiveno analizom. Također, dobiveno je da su neke vrste prisutne na nižim i višim pojasevima, no nema ih u srednjim. Takvi su rezultati vrlo vjerojatno posljedica općenitog nedostatka podataka o rasprostranjenosti krasnika u Hrvatskoj. Također, neprecizni navodi lokacija poput „Velebit“ ili „Dinara“, predstavljaju potencijalnu pogrešku prilikom određivanja nadmorske visine. Takve lokacije imaju velike visinske razlike, a točke dobivene njihovim georeferenciranjem mogu lako pasti na krivu izohipsu. Prema dobivenim rezultatima, čak 85 % vrsta prisutno je u rasponu od 0 do 600 m n. v., čime se može zaključiti da krasnici preferiraju niže predjele. Takav rezultat se poklapa s analizom po biogeografskim regijama, gdje je alpinska, kao područje koje obuhvaća većinu najviših planina u Hrvatskoj, najsiromašnija vrstama. Slični se rezultati pojavljuju i kod drugih istraživanih porodica kornjaša u Hrvatskoj, primjerice božjih ovčica (Coccinellidae) (Horvatić, 2017). Niti jedna vrsta nije zabilježena u svim nadmorskim pojasevima. Vrsta *Agrius cuprescens* pronađena je na najvišoj nadmorskoj razini od 1730 m (Kaszab, 1940), a iza nje je tek *Agrius viridis* na 1600 m n. v. (Jendek, 2016).

5.3. RECENTNA ISTRAŽIVANJA PROMOVIRAJU SPOZNAJE O KRASNICIMA U HRVATSKOJ

Mnogi nalazi iz pregledane, uglavnom starije, literature nemaju naveden datum te nisu mogli biti uključeni u analizu po starosti te je rezultate (Slika 7) potrebno promatrati samo kao grubi prikaz. Najstariji nalaz s datumom datira iz 1879. godine (Stussiner, 1881), iz razdoblja kada je počeo ozbiljniji razvoj entomologije u Hrvatskoj (Durbešić, 2012). Najveći broj nalaza do 21. st. zabilježen je u periodu 1900. – 1949. godine, što je vjerojatno rezultat općenito naglog uspona hrvatske entomologije. Po pitanju istraživanja krasnika, najistaknutija osoba u 20. st. je Petar Novak čiji nalazi čine 66 % ukupnog broja u svim navedenim razdobljima (Slika 6), osim u zadnjem (> 2000. god.). U 21. stoljeću zabilježeno je najviše nalaza krasnika, čemu pridonosi sve češća, skoro neizostavna, praksa bilježenja datuma. Također, nova istraživanja omogućila su prikaz preciznije rasprostranjenosti ovih vrsta u Hrvatskoj.

5.4. SLIČNOST HRVATSKE FAUNE SA SUSJEDNIM ZEMLJAMA

Fauna krasnika Hrvatske najbližija fauni Bosne i Hercegovine. Italija i Mađarska dijele drugo mjesto, a na zadnjem je Srbija. Područje Bosne i Hercegovine i Hrvatske moglo bi se promatrati kao jedna zajednička cjelina, sličnih reljefnih i klimatskih karakteristika, koju odlikuje velika biološka raznolikost (Oprašić i Cero, 2014). U Bosni i Hercegovini se također proteže alpinska, mediteranska i kontinentalna biogeografska regija, što je uz geografsku blizinu Hrvatskoj te snažan utjecaj sredozemne klime, vjerojatno razlog velike sličnosti njezine faune sa hrvatskom (EEA, 2002; Oprašić i Cero, 2014). Gotovo jednaka sličnost Hrvatske sa faunom Italije i Mađarske mogla bi se objasniti kroz pretpostavku da Hrvatska predstavlja prijelaznu zonu između te dvije države po pitanju sastava vrsta. To bi potvrdilo i relativno veliku sličnost Italije i Mađarske, usprkos tome što imaju potpuno različite biogeografske elemente (EEA, 2002). Hrvatska ima najmanju sličnost s faunom krasnika Srbije, vjerojatno zbog nedostatka podataka. Faune analiziranih država imaju prilično veliku međusobnu sličnost. Najmanju imaju Italija i Srbija, što je rezultat različitih tipova staništa te lošije istraženosti faune Srbije naspram faune Italije.

6. ZAKLJUČAK

- Fauna krasnika Hrvatske vrlo je ranolika i bogata vrstama, što je posljedica geografskog položaja Hrvatske te različitih klimatskih, geomorfoloških i ekoloških uvjeta.
- Detaljnom analizom literaturnih podataka utvrđen je značajan broj novih vrsta krasnika, koje prethodno nisu bile zabilježene za Hrvatsku u Katalogu palearktičkih kornjaša.
- Sa popisa su isključene vrste: *Acmaeodera quadrifasciata*, *Eurythyrea micans* i *Perotis unicolor*, uslijed krivih identifikacija te *Agrilus wagleri* i *Sphenoptera parvula*, zbog toga što se smatraju dvojbеним nazivom, odnosno nomina dubia. Za ostale dvojbene vrste, malobrojni podaci nisu dovoljni kako bi ih se sa sigurnošću moglo isključiti sa popisa.
- U Hrvatskoj je prisutna rijetka i ugrožena europska vrsta *Buprestis splendens*, o čijem rasprostranjenju ne postoji dovoljan broj podataka te potrebno provesti ciljana istraživanja.
- Mediteranska biogeografska regija je najbogatija vrstama krasnika, što je najvjerojatnije posljedica povijesne istraženosti ove regije, ali i ekoloških uvjeta koji omogućuju opstanak najvećem broju vrsta krasnika.
- Krasnici preferiraju pretežito niže nadmorske visine, no potrebno je provesti više istraživanja kako bi se dobila jasnija slika o njihovoj rasprostranjenosti.
- Fauna krasnika Hrvatske najbližnja je fauni Bosne i Hercegovine, što je posljedica sličnih klimatskih i vegetacijskih značajki.
- Učestalost istraživanja krasnika u Hrvatskoj sve su češća u posljednjih 20 godina, no za većinu vrsta i dalje nedostaje podataka.
- Sustavnim istraživanjem ove porodice uvelike se povećava mogućnost pronalaska novih vrsta te se doprinosi boljem poznavanju njihove biologije i ekologije, a time i njihovom očuvanju i zaštiti.

7. LITERATURA

- Alexander, K.N.A., 2008. Tree biology and saproxylic coleoptera: issues of definitions and conservation language. *Revue d'écologie SUP*10, 9–13.
- Anonimus, 1992. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. *Official Journal of the European Communities L*, 206, 7–50.
- Anonimus, 2010. Directive 2009/147/EC of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds *OJ L* 20, 7–25.
- Anonimus, 2013a. Council Directive 2013/17/EU of 13 May 2013 adapting certain directives in the field of environment, by reason of the accession of the Republic of Croatia. *Official Journal of the European Union L*, 158, 193–229.
- Anonimus, 2013b. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama. *Narodne novine* 2013, 144.
- Anonimus, 2016. Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama. *Narodne novine* 2016, 73.
- Anonimus, 2019. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže. *Narodne novine* 2019, 80.
- Arcanum Adatbázis KFT., 2021. Europe in the XIX. century. *Mapire - Historical Maps Online*. URL <https://mapire.eu/en/> (pristupljeno 10.12.2020).
- Baiocchi, D., Magnani, G., 2018. A revision of the *Anthaxia (Anthaxia) midas* Kiesenwetter, 1857 species-group (Coleoptera: Buprestidae: Anthaxiini). *Zootaxa* 4370, 3, 201. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4370.3.1>
- Bellamy, C.L., Volkovitsh, M.G., 2016. Chapter 18. Buprestoidea Crowson, 1955, u: Beutel, R.G., Leschen, R.A.B. (ur.), *Coleoptera, Beetles. Morphology and Systematics*. De Gruyter, str. 543–552. DOI: <https://doi.org/10.1515/9783110373929-021>
- Berra, M., 1982. Velebit. I spedizione del Giornale italiano di Entomologia. *Giornale italiani di Entomologia* 1, 43–47.
- Bílý, S., 2002. Summary of the bionomy of the Buprestid beetles of Central Europe (Coleoptera: Buprestidae). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, Supplementum* 10 104.
- Bílý, S., 2006. A revision of the *Anthaxia (Anthaxia) funerula* species-group (Coleoptera: Buprestidae: Anthaxiini). Vít Kabourek, Zlín, Czech Republic.
- Bílý, S., Kubáň, V., Volkovitsh, M., Kalashian, M., 2011. Order Coleoptera, Family Buprestidae., u: van Harten, A. (ur.), *Arthropod fauna of the UAE*. str. 168–223.
- Bouchard, P., Bousquet, Y., Davies, A., Alonso-Zarazaga, M., Lawrence, J., Lyal, C., Newton, A., Reid, C., Schmitt, M., Slipinski, A., Smith, A., 2011. Family-Group Names In Coleoptera (Insecta). *ZooKeys* 88, 1–972. DOI: <https://doi.org/10.3897/zookeys.88.807>

Burić, I., Koren, T., Borovečki-Voska, Lj., Zadavec, M., Štih, A., Lauš, B., Bračić, M., Talaja, M., 2017. Bioraznolikost „BioOdra“ 2017. Završni izvještaj. Udruga Hyla, Zagreb, 128 str.

Cálix, M., Alexander, K.N.A., Nieto, A., Dodelin, B., Soldati, F., Telnov, D., Vazquez-Albalade, X., Aleksandrowicz, O., Audisio, P., Istrate, P., Jansson, N., Legakis, A., Liberto, A., Makris, C., Merkl, O., Mugerwa Pettersson, R., Schlaghamersky, J., Bologna, M.A., Brustel, H., Buse, J., Novák, V., Purchart, L., 2018. European Red List of Saproxyllic Beetles. IUCN, Brussels, 22 str.

Carpaneto, G.M., Baviera, C., Biscaccianti, A.B., Brandmayr, P., Mazzei, A., Mason, F., Battistoni, A., Teofili, C., Rondinini, C., Fattorini, S., Audisio, P., 2015. A Red List of Italian Saproxyllic Beetles: taxonomic overview, ecological features and conservation issues (Coleoptera). *Fragmenta Entomologica* 47, 2, 53. DOI: <https://doi.org/10.4081/fe.2015.138>

Cervellini, M., Zannini, P., Di Musciano, M., Fattorini, S., Jiménez-Alfaro, B., Rocchini, D., Field, R., R. Vetaas, O., Irl, S.D.H., Beierkuhnlein, C., Hoffmann, S., Fischer, J.-C., Casella, L., Angelini, P., Genovesi, P., Nascimbene, J., Chiarucci, A., 2020. A grid-based map for the Biogeographical Regions of Europe. *Biodiversity Data Journal* 8, e53720. DOI: <https://doi.org/10.3897/BDJ.8.e53720>

Clarke, K., Gorley, R., 2006. Primer v6: User Manual/Tutorial.

Depoli, G., 1928. I coleotteri della Liburnia. Parte III. Diversicornia. Fiume, *Rivista della Società di Studi Fiumani in Fiume* 6, 208–243.

Drovenik, B., Hladil, J., 1984. Prispevek k poznavanju krasnikov (Buprestidae-Coleoptera) Jugoslavije = A contribution to the knowledge of the Buprestidae (Coleoptera) of Yugoslavia. *Biološki vestnik* 32, 2, 9–20.

Duplić, A., Plavac, I., Radović, J., Rodić, P., Topić, R., 2012. Prijedlog ekološke mreže Natura 2000 - stručna podloga.

Durbešić, P., 1983. O fauni kornjaša (Coleoptera) livadnih zajednica uz tokove Mirne i Raše u Istri. *Acta entomologica Jugoslavica* 19, 1–2, 109–121.

Durbešić, P., 2012. HRVATSKA ENTOMOFAUNA iz sadašnjosti pogled unatrag i planovi za budućnost. *Entomologia Croatica* 16. suppl. (1), 1–88.

EEA, 2002. Europe's biodiversity - biogeographical regions and seas. 1/2002. European Environmental Agency.

Forest Europe, 2020. State of Europe's Forests 2020. Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe.

GBIF.org, 2020. Buprestidae - GBIF Occurrence Download. DOI: <https://doi.org/10.15468/dl.c6u46z>

Gimmel, M.L., Ferro, M.L., 2018. General Overview of Saproxyllic Coleoptera, u: Ulyshen, M.D. (ur.), *Saproxyllic Insects: Diversity, Ecology and Conservation*. Springer International Publishing, Cham, str. 51–128. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-75937-1_2

Gjurašin, B., 1998. Doprinos Antuna Korlevića poznavanju faune tvrdokrilaca (Insecta, Coleoptera) grada Rijeke Prirodoslovna istraživanja riječkog područja. Prirodoslovni muzej Rijeka, Rijeka, str. 501–522.

Gutowski, J.M., 2021. *Buprestis splendens* Fabricius, 1775. Polish red data book of animals – invertebrates. URL <https://www.iop.krakow.pl/pckz/opisa362.html?id=141&je=pl> (pristupljeno 27.3.2021).

Hellrigl, K., 2010. Faunistik der Prachtkäfer von Südtirol (Coleoptera: Buprestidae). *Forest Observer* 5, 153–206.

Hellrigl, K.G., 1972. Revision der westpaläarktischen Arten der Prachtkäfergattung *Lampra* LAC., (Col., Buprestidae). *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien* 76, 649–708.

Hlavati, D., Zadavec, M., 2014. Istraživanje faune kornjaša (Insecta, Coleoptera) otoka Hvara, u: Barišić, M., Burić, I., Gazić, M., Sučić, I. (ur.), Istraživanje bioraznolikosti otoka Hvara 2011. Udruga studenata biologije - BIUS, Zagreb, str. 157–164.

Hlavati, D., Zadavec, M., 2019. Izvještaj istraživanja Sekcije za kornjaše u sklopu Istraživačko-edukacijskog projekta „Dinara 2012.“, u: Renje, S., Škuljević, P., Drakšić, M., Bjelić, M. (ur.), Istraživačko-edukacijski projekt „Dinara 2012.“, Zbornik istraživačkih radova Udruge studenata biologije – BIUS. Udruga studenata biologije – BIUS, Zagreb, str. 72–80.

Horion, A., 1955. *Sternoxia* (Buprestidae), *Fossipedes*, *Macroductylia*, *Brachymera*, Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Kommissionsverlag Dr. Ewald Reitter, München, 280 str.

Horvatić, B., 2017. Raznolikost i rasprostranjenost božjih ovčica (Coleoptera: Coccinellidae) u Hrvatskoj. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb.

Hrašovec, B., Franjević, M., 2007. Šumarska entomologija. II dio. Pregled značajnih vrsta šumskih kukaca i njihova osnovna morfološka i biološka obilježja. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za zaštitu šuma i lovno gospodarstvo, Zagreb, 58 str.

Istrianet, 2018. Master Town List. [Istrianet.org.](https://www.istrianet.org/istria/towns/lists/index.htm) URL <https://www.istrianet.org/istria/towns/lists/index.htm> (pristupljeno 29.1.2021).

Ivković, S., Kasalo, N., Cindrić, K., Adžić, K., Čupić, I., Deranja, M., Skejo, J., Regul, J., Vilenica, M., Šapina, I., Drakšić, M., Šeat, I., 2021. Facebook grupa „Koji je ovo pauk/kukac?“ URL <https://web.facebook.com/groups/pauci.i.kukci> (pristupljeno 13.1.2021).

Jendek, E., 2002. Taxonomic and nomenclatural notes on *Agrilus salicis* Frivaldszky (Coleoptera: Buprestidae: Agrilinae). *Zootaxa* 24, 1, 1–6. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.24.1.1>

Jendek, E., 2003. Revision of *Agrilus cuprescens* (Ménétriés, 1832) and related species (Coleoptera: Buprestidae). *Zootaxa* 317, 1, 1–22. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.317.1.1>

Jendek, E., 2016. Taxonomic, nomenclatural, distributional and biological study of the genus *Agrilus* (Coleoptera: Buprestidae). *Journal of Insect Biodiversity* 4, 2, 1. DOI: <https://doi.org/10.12976/jib/2016.4.2>

Jendek, E., Nakládal, O., 2019. Taxonomic, distributional and biological study of the genus *Agrilus* (Coleoptera: Buprestidae). Part II. Zootaxa 4554, 2, 401–459. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4554.2.5>

Jurinac, A.E., 1887. Prilog hrvatskoj fauni ogulinsko-slunjske okolice i pećina. Rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti 8, 86–128.

Kajtoch, Ł., Kubisz, D., Gutowski, J.M., Babik, W., 2014. Evolutionary units of *Coraebus elatus* (Coleoptera: Buprestidae) in central and eastern Europe – implications for origin and conservation. Insect Conservation and Diversity 7, 1, 41–54. DOI: <https://doi.org/10.1111/icad.12031>

Kalashian, M.Yu., Sakalian, V.P., 2007. A Review of the Genus *Sphenoptera* DEJEAN, 1833 (Coleoptera: Buprestidae) of the Balkan Peninsula. Acta zoologica bulgarica 59, 1, 17–28.

Kaszab, Z., 1940. Die Buprestiden Ungarns, mit Beschreibung neuer Formen (Coleopt.). Fragmenta Faunistica Hungarica 3, 4, 81–116.

Kljaković-Gašpić, F., Vukšić, I., 2007. Doprinos poznavanju faune kornjaša otoka Visa, u: Prvan, M. (ur.), Zbornik istraživačkih radova Udruge studenata biologije - „BIUS“ na otoku Visu. Udruga studenata biologije - „BIUS“, Zagreb, str. 61–65.

Koča, Gj., 1900. Prilog fauni gore Papuka i njegove okoline. Glasnik Hrvatskoga Naravoslovnoga Društva 12, 1–3, 100–134.

Koča, Gj., 1905. Popis tvrdokrilaca (kornjaša) vinkovačke okolice. Glasnik Hrvatskoga Naravoslovnoga Društva 17, 119–212.

Koren, T., Hlavati, D., 2013. Izvještaj istraživanja Sekcije za kornjaše u sklopu međunarodnog projekta „Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010.“, u: Basrek, L., Đud, L. (ur.), Zbornik radova projekta „Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010.“ Udruga studenata biologije - „BIUS“, Zagreb, str. 96–105.

Koren, T., Praprotnik, E., Zdešar, M., 2014. A contribution to the knowledge about the distribution of *Anthaxia nigrojubata incognita* (Coleoptera: Buprestidae) in Croatia. Entomologia Croatica 18, 1–2, 13–16.

Koren, T., Svoboda, P., Burić, I., Crnčan, P., Lauš, B., Rojko, I., Šerić Jelaska, L., 2012. Rezultati istraživanja kornjaša (Insecta, Coleoptera) Kornatskog otočja, u: Markov Podvinski, M., Čavrak, V.V. (ur.), Zbornik radova istraživačkog projekta Biološki kamp „Kornati '09“. Doprinos očuvanju bioraznolikosti Kornatskog otočja. Udruga za zaštitu prirode i okoliša te promicanje održivog razvoja „Argonauta“, Murter, str. 169–181.

Kovač Konrad, P., Talaja, M., Lauš, B., Zadavec, M., 2017. Nastavak speleoloških i biospeleoloških istraživanja Miljacke I i IV. Izvještaj. Udruga Hyla, 33 str.

Langhoffer, A., 1896. Entomološki pabirci sa puta „Margite“ uz neke druge entomološke podatke za Dalmaciju 9, 1–6, 346–358.

Langhoffer, A., 1899. Prilozi entomološkoj fauni Hrvatske-Kornjaši Hrvatske. Rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti 141, 50–81.

Langhoffer, A., 1913. Entomobiološki opažanja hrvatske faune. Rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti 195, 53, 213–225.

Lauš, B., Burić, I., Babić, J., Koller Šarić, K., Schmidt, B., Kranželić, D., 2020. Istraživanje kvalifikacijskih Natura 2000 vrsta saproksilnih kornjaša na širem SCI području ekološke mreže HR2001070 - Sutla. Projekt Veze prirode/Vezi narave, Interreg V-A SI-HR 2014-2020. Završni izvještaj. Udruga Hyla, Zagreb, 54 str.

Lauš, B., Horvatić, B., Babić, J., 2019a. Istraživanje kornjaša na području Nacionalnog parka Mljet s posebnim naglaskom na kartiranje jelenka *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758). Završni izvještaj. Udruga Hyla, Zagreb, 26 str.

Lauš, B., Koren, T., Horvatić, B., 2019b. Kartiranje i istraživanje saproksilnih kornjaša Parka prirode Biokovo za 2019. godinu, osobito jelenka, alpske i hrastove strizibube i četveropjege cvilidrete. Završni izvještaj. Udruga Hyla, Zagreb, 40 str.

Lauš, B., Koren, T., Horvatić, B., Schmidt, B., 2019c. Istraživanje herpetofaune, danjih i noćnih leptira i saproksilnih kornjaša na području značajnog krajobraza Sutinske toplice. Završni izvještaj. Udruga Hyla, Zagreb, 34 str.

Lauš, B., Koren, T., Zadravec, M., Horvatić, B., 2018. Kartiranje i istraživanje saproksilnih kornjaša Parka prirode Biokovo za 2018. godinu, osobito jelenka, alpske i hrastove strizibube i četveropjege cvilidrete. Završni izvještaj. Udruga Hyla, Zagreb, 30 str.

Lauš, B., Temunović, M., 2015. Istraživanje saproksilnih kornjaša na području ekološke mreže Natura 2000 Strahinjščice i Ivanščice u Krapinsko – zagorskoj županiji. Završni izvještaj. Udruga BIOM, Zagreb, 44 str.

Lauš, Boris, Zadravec, M., Horvatić, B., Bračić, M., Kren, T., 2020. *Capnodis porosa* (Klug, 1829) (Coleoptera: Buprestidae) – new species for the beetle fauna of Croatia. *Natura Sloveniae* 22, 2, 79–81.

Levey, B., 1977. Coleoptera: Buprestidae, Handbooks for the identification of British insects. Royal Entomological Society, 11 str.

Levey, B., 1985. Revision of the *umbellatarum* species group of *Anthaxia* (Coleoptera: Buprestidae). *Systematic Entomology* 10, 3, 299–306. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-3113.1985.tb00139.x>

Löbl, I., Löbl, D., 2016. Scarabaeoidea - Scirtoidea - Dascilloidea - Buprestoidea - Byrrhoidea. Revised and Updated Edition., *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*. BRILL, Leiden.

Magaš, D., 2013. Geografija Hrvatske. Sveučilište u Zadru, Odjel za geografiju, Zadar; Meridijani, Samobor, Zadar, 600 str.

Marcuzzi, G., 1986. Contributions to the knowledge of coleopterous fauna of Dalmatia. Rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti 424, 191–237.

Matisz J., 1896. A karszt-lejtő és a tenerpart állatvilága, u: Sziklay J., Borovszky S. (ur.), *Magyarország Varmegyéi és Varosai* (Enciklopédiája). Apollo, Budapest, str. 401–419.

- Mifsud, D., Bily, S., 2002. Jewel beetles (Coleoptera, Buprestidae) from the Maltese Islands (Central Mediterranean). *The Central Mediterranean Naturalist* 3, 4, 181–188.
- Müller, G., 1957. Faunistična istraživanja sjevernodalmatinskih otoka Dugi otok i Kornati (1925-1927) Orthopteroidea, Coleoptera i Formicidae. *Prirodoslovna istraživanja* 28, 187–218.
- Müller, J., 1902. Bericht über die Koleopterenausbeute des Herrn E. Galvagni auf dem dalmatinischen Inseln Pelagosa, Lissa und Lagosta 10–17.
- Nieto, A., Alexander, K.N.A., 2010. European Red List of Saproxyllic Beetles. IUCN ; Publications Office of the European Union, [Gland] : Luxembourg, 45 str.
- Nonveiller, G., 1984. Ernst Friedrich Germar: „Reise nach Dalmatien und in das Gebiet von Ragusa“, Leipzig 1817 prikaz dela sa uporednim pregledom vrsta. *Acta Entomologica Jugoslavica* 20, Suppl., 91–119.
- Novak, P., 1952. Kornjaši jadranskog primorja. *Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb*, 523 str.
- Novak, P., 1964. I coleotteri della Dalmazia. *Atti del Museo Civico di Stona Naturale Treste*, 53–132 str.
- Novak, P., 1970. Rezultati istraživanja kornjaša našeg otočja *Acta Biologica VI, Prirodoslovna istraživanja. Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb*.
- Obenberger, J., 1914. Neue Arten und Varietäten der Buprestidengattung *Anthaxia* meiner Sammlung. *Koleopterologische Rundschau* 3, 11–16.
- Obenberger, J., 1917. Holarktische Anthaxien. Beitrag zu einer Monographie der Gattung. *Archiv für Naturgeschichte* 82A (1916), 8, 1–187.
- Oprašić, S., Cero, M., 2014. Fifth national report to the United Nations Convention on biological diversity of Bosnia and Herzegovina. *United Nations Environmental Programme - UNEP*, 115 str.
- Popović, M., Vasić, N., Koren, T., Burić, I., Živanović, N., Kulijer, D., Golubović, A., 2020. Biologer: an open platform for collecting biodiversity data. *Biodiversity Data Journal* 8, e53014. DOI: <https://doi.org/10.3897/BDJ.8.e53014>
- Radović, J., 2006. Smaragdna mreža u Hrvatskoj. *Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb*.
- Sakalian, V., 2004. Contribution to the Knowledge of the Jewel Beetles (Coleoptera: Buprestidae) the of Balkan Peninsula. I. *Acta zoologica bulgarica* 56, 2, 175–179.
- Sakalian, V.P., 2003. A catalogue of the Jewel Beetles of Bulgaria (Coleoptera: Buprestidae), *Zoocartographica Balcanica*. Pensoft, Sofia; Moscow, 246 str.
- Sakalian, V.P., 2007. Contribution to the Knowledge of the Jewel Beetles (Coleoptera: Buprestidae) of the Balkan Peninsula. II. *Acta zoologica bulgarica* 59, 1, 11–16.
- Schlosser, J.K., 1877. Fauna kornjašah Trojedne kraljevine. Svezak prvi. *Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb*, 342 str.

Schlosser, J.K., 1878. Fauna kornjašah Trojedne kraljevine. Svezak drugi. Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb.

Schlosser, J.K., 1879. Fauna kornjašah Trojedne kraljevine. Svezak treći. Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb, 265 str.

Stokland, J.N., Siitonen, J., Jonsson, B.G., 2012. Biodiversity in dead wood, Ecology, biodiversity, and conservation. Cambridge University Press, New York, 509 str.

Stussiner, J., 1881. Coleopterologische Streifzüge in Istrien. Deutsche Entomologische Zeitschrift 25, 1, 81–103.

Štih, A., Koren, T., Lauš, B., Schmidt, B., 2019. Istraživanje i vrednovanje herpetofaune i odabranih skupina entomofaune značajnog krajobraza Rijeka dubrovačka. Završni izvještaj. Udruga Hyla, Zagreb, 76 str.

Turić, N., Šag, M., Kljajić, K., Deže, D., Batrnek, K., Bjelovuk, D., 2019. Saproxylic beetle assemblages in Osijek parks. *Natura Croatica : Periodicum Musei Historiae Naturalis Croatici* 28, 1, 89–97. DOI: <https://doi.org/10.20302/NC.2019.28.8>

Ulyshen, M.D., Müller, J., Seibold, S., 2016. Bark coverage and insects influence wood decomposition: Direct and indirect effects. *Applied Soil Ecology* 105, 25–30. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2016.03.017>

Vrezec, A., Pirnat, A., Kapla, A., Polak, S., Vernik, M., Brelih, S., Drovenik, B., 2011. Pregled statusa in raziskanosti hroščev (Coleoptera) evropskega varstvenega pomena v Sloveniji s predlogom slovenskega poimenovanja. *Acta Entomologica Slovenica* 19, 2, 81–138.

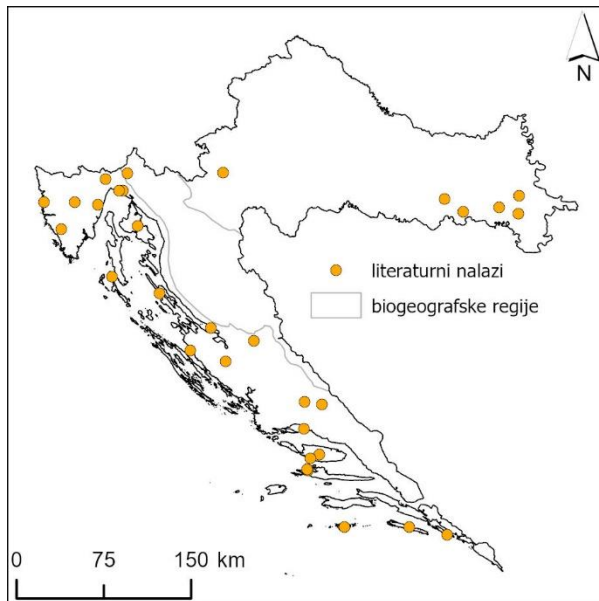
Vujčić-Karlo, S., Durbešić, P., Gjurašin, B., Krčmar, S., 1995. Istraženost kornjaša (Coleoptera) Kornatskog otočja i Murtera. Ekološke monografije. Nacionalni park Kornati. Prirodna podloga, zaštita, društveno i gospodarsko valoriziranje, Hrvatsko ekološko društvo, Murter, Tisno, Kornati, Šibenik, str. 219–227.

Wiesbauer, H., 2016. Beobachtungen zum Beutespektrum der Knotenwespe *Cerceris bupresticida* Dufour, 1841 in Omiš, Kroatien (Coleoptera: Buprestidae; Hymenoptera: Crabronidae). *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen* 68, 7–12.

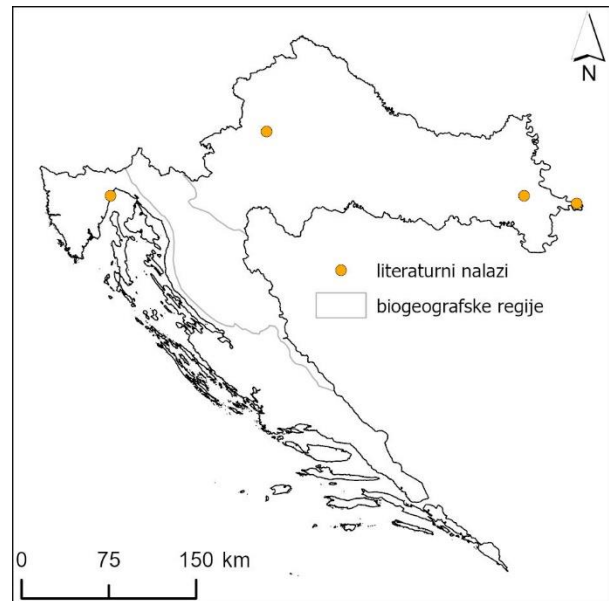
Zdravec, M., Horvatić, B., Burić, I., Lauš, B., Koren, T., 2019. Preliminary data on the beetle (Coleoptera) fauna of Turopoljski Lug forest. *Šumarski list* 143, 3–4, 154–154. DOI: <https://doi.org/10.31298/sl.143.3-4.4>

8. DODACI

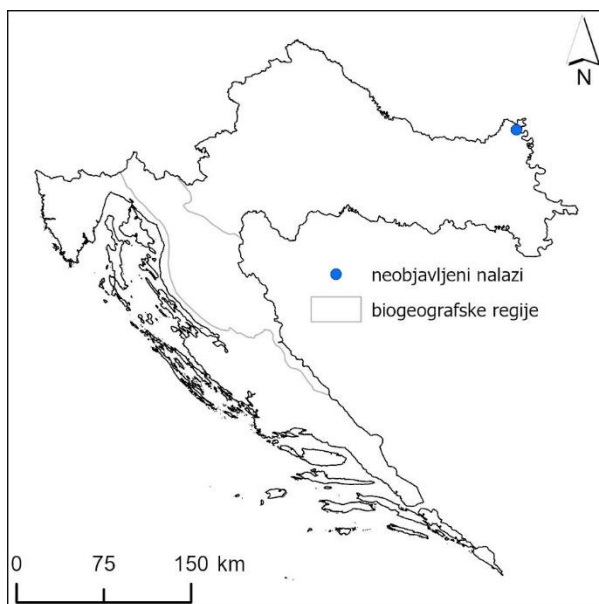
Dodatak 1 Karte rasprostranjenosti vrsta krasnika u Hrvatskoj. Redoslijed prati popis vrsta.



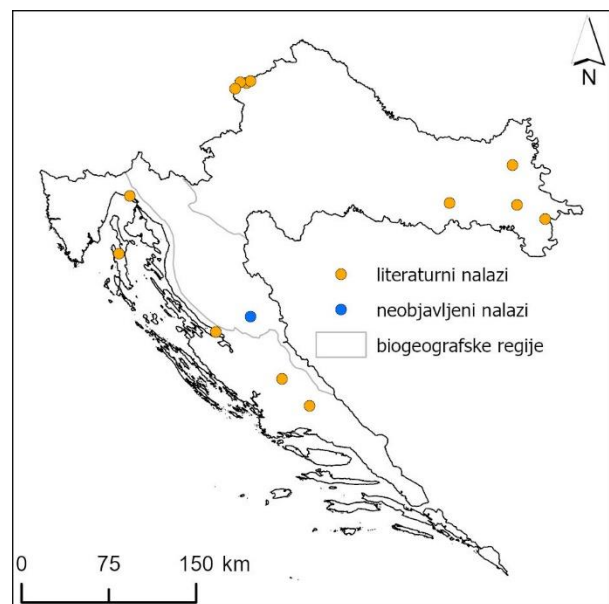
Slika 8 Rasprostranjenost *Agrilus angustulus*
(Illiger, 1803)



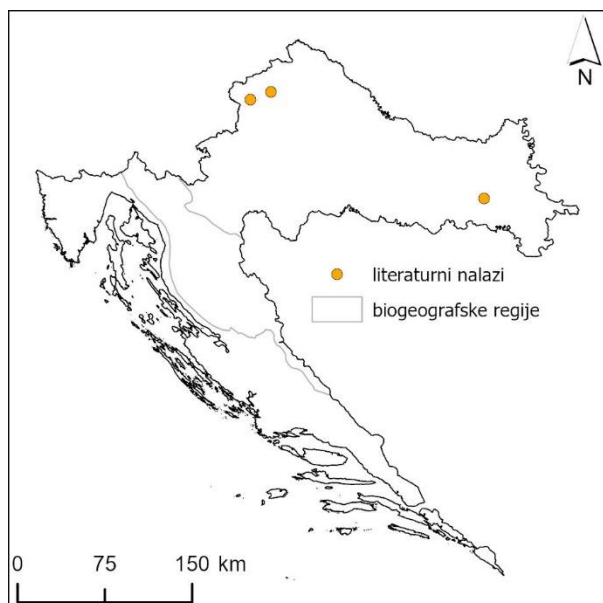
Slika 9 Rasprostranjenost *Agrilus antiquus*
Mulsant & Rey, 1863



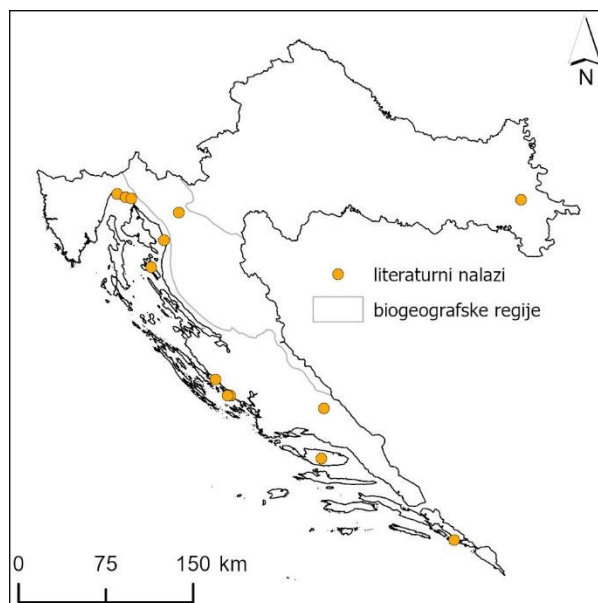
Slika 10 Rasprostranjenost *Agrilus auricollis*
Kiesenwetter, 1857



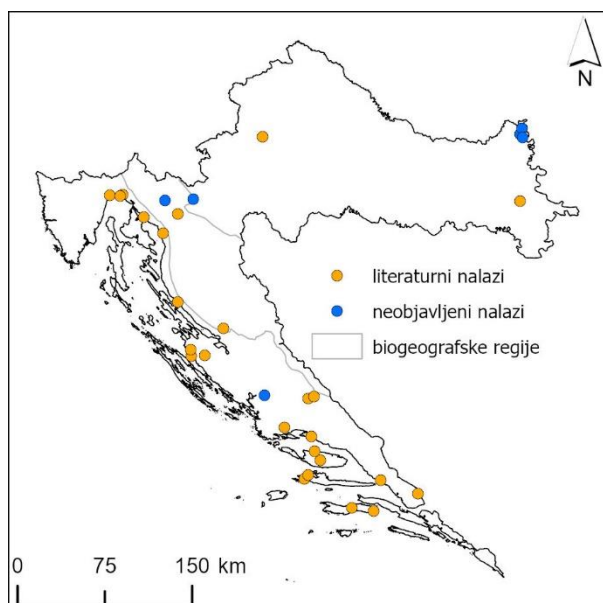
Slika 11 Rasprostranjenost *Agrilus biguttatus*
(Fabricius, 1777)



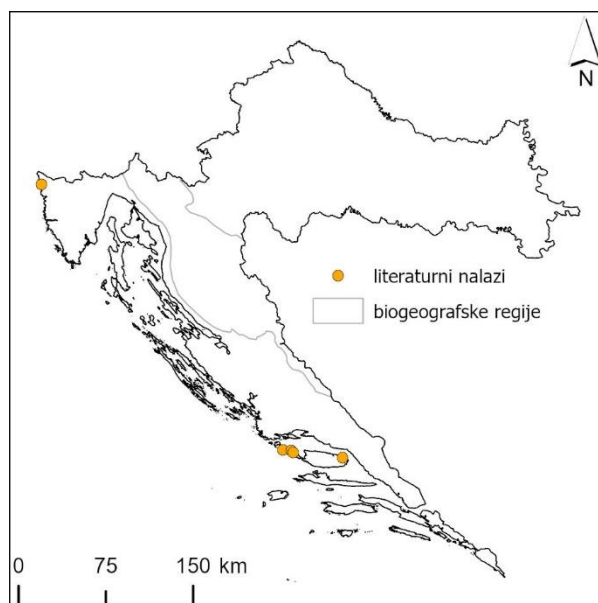
Slika 12 Rasprostranjenost *Agrilus cinctus*
(Olivier, 1790)



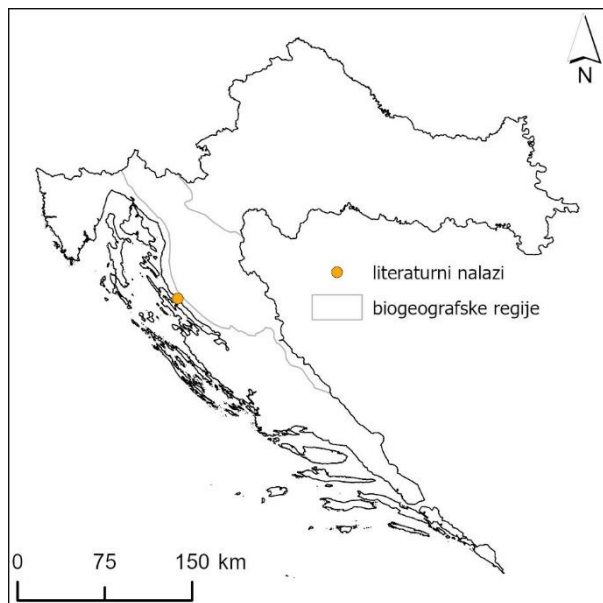
Slika 13 Rasprostranjenost *Agrilus convexicollis*
Redtenbacher, 1847



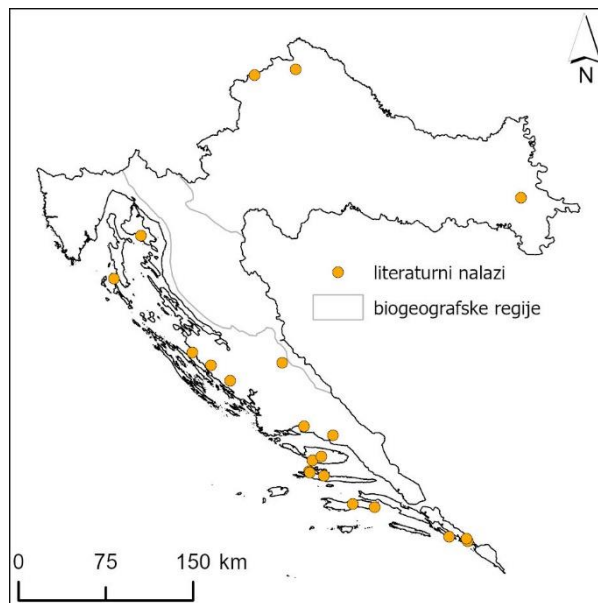
Slika 14 Rasprostranjenost *Agrilus cuprescens*
(Ménétriés, 1832)



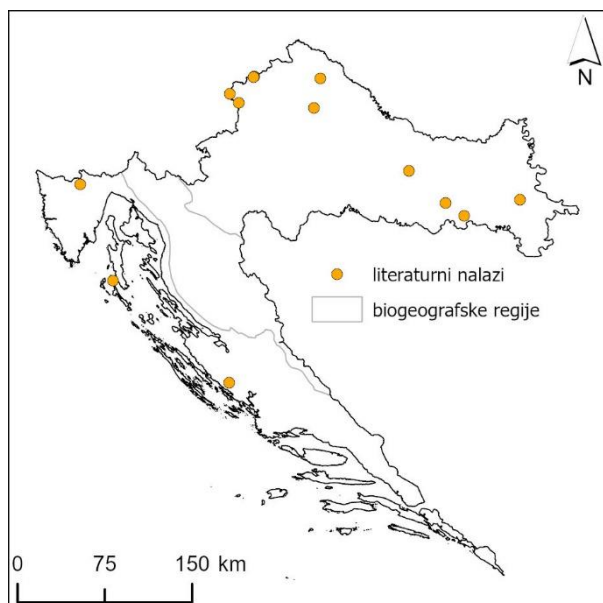
Slika 15 Rasprostranjenost *Agrilus curtulus*
Mulsant & Rey, 1863



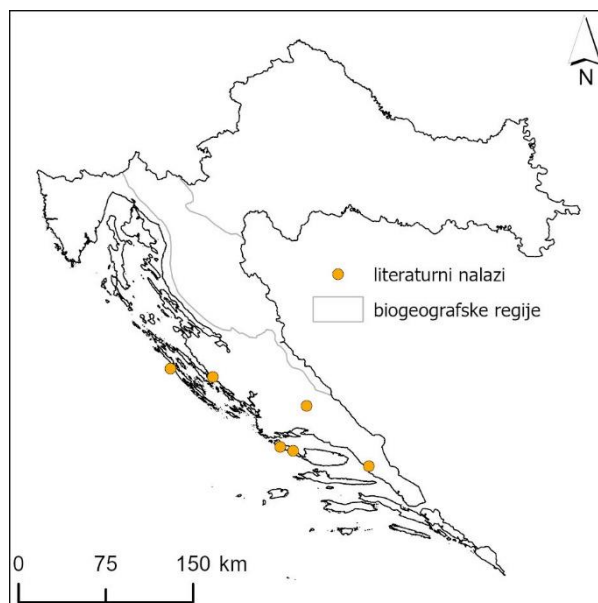
Slika 16 Rasprostranjenost *Agrilus cyanescens*
(Ratzeburg, 1837)



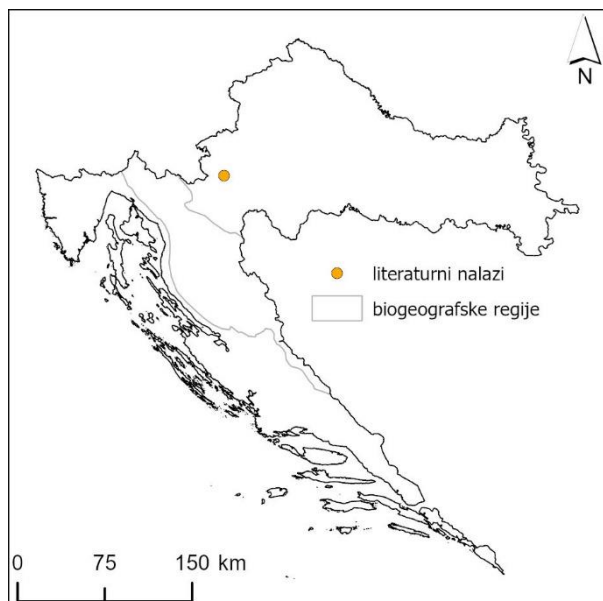
Slika 17 Rasprostranjenost *Agrilus derasofasciatus* Lacordaire, 1835



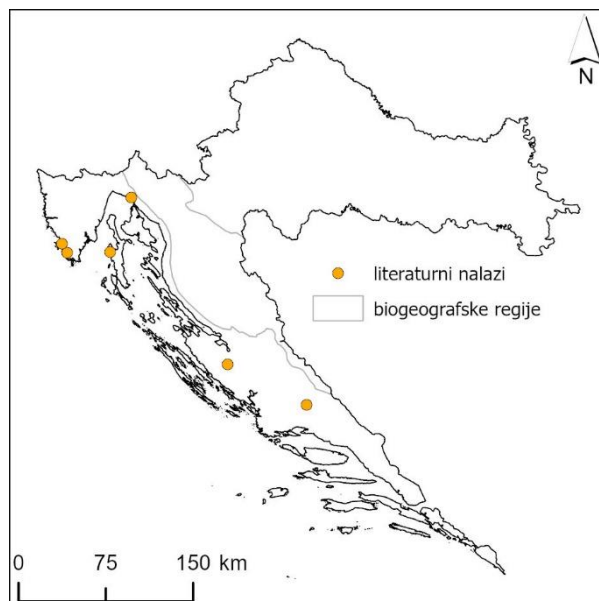
Slika 18 Rasprostranjenost *Agrilus graminis*
Kiesenwetter, 1857



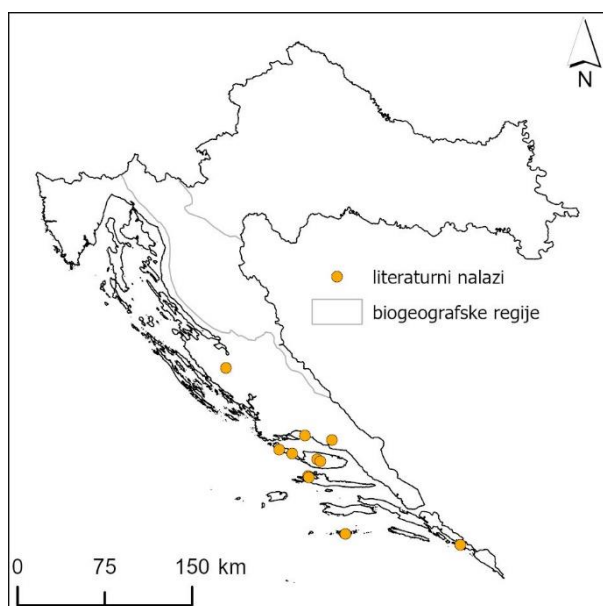
Slika 19 Rasprostranjenost *Agrilus grandiceps*
Kiesenwetter, 1857



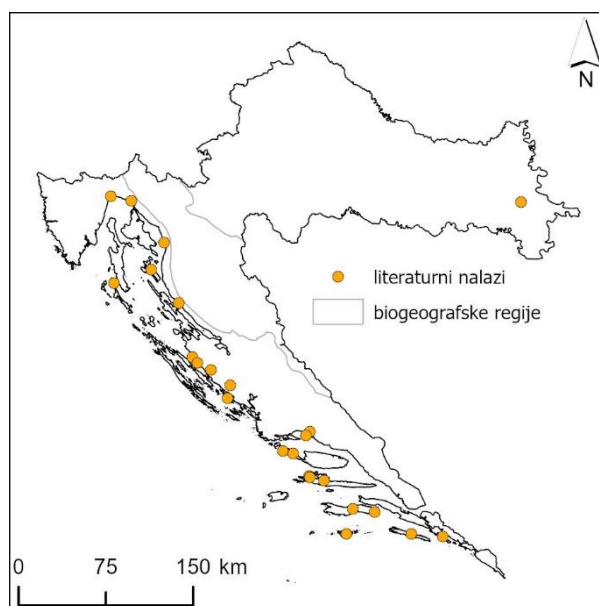
Slika 20 Rasprostranjenost *Agrilus guerini*
Lacordaire, 1835



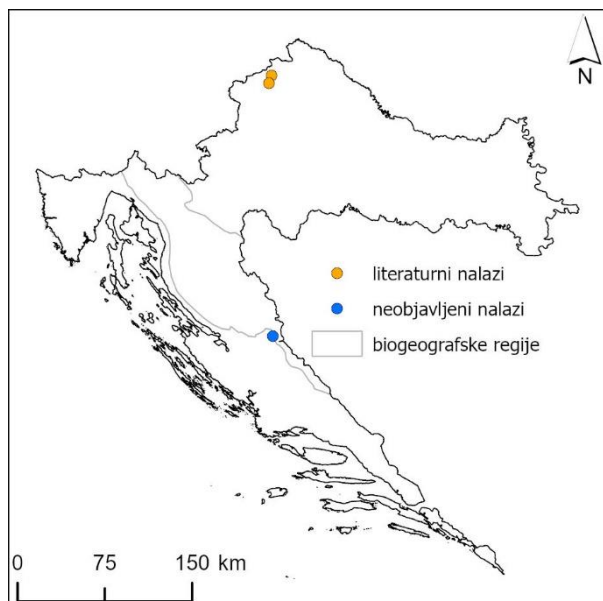
Slika 21 Rasprostranjenost *Agrilus hastulifer*
(Ratzeburg, 1837)



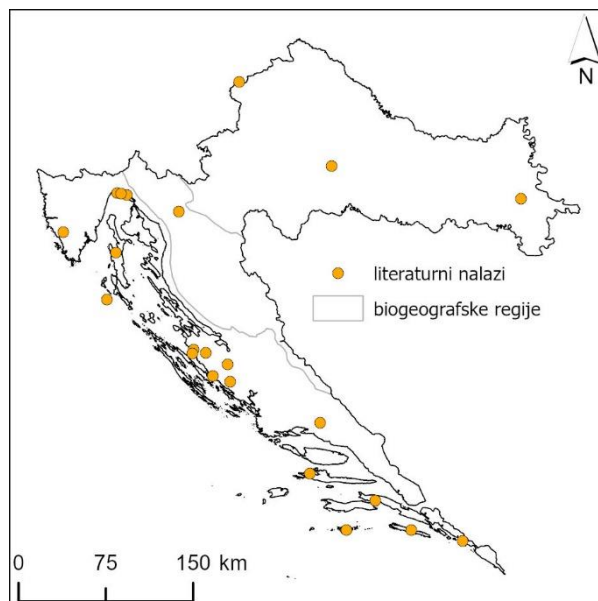
Slika 22 Rasprostranjenost *Agrilus hemiphanes*
Marseul, 1866



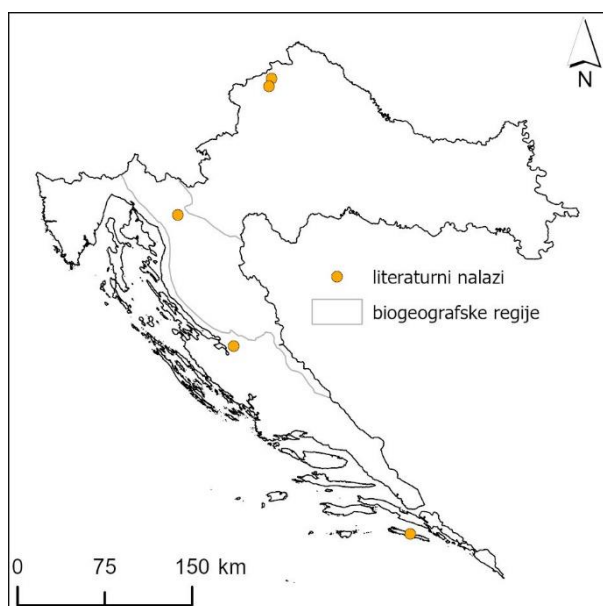
Slika 23 Rasprostranjenost *Agrilus hyperici*
(Creutzer, 1799)



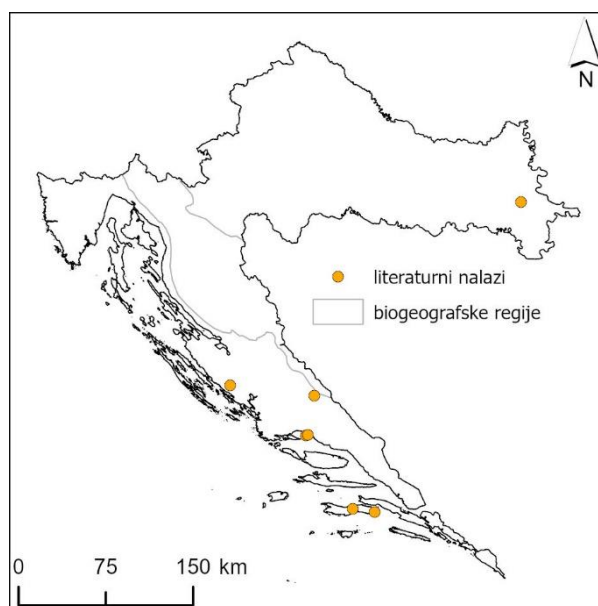
Slika 24 Rasprostranjenost *Agrilus integerrimus*
(Ratzeburg, 1837)



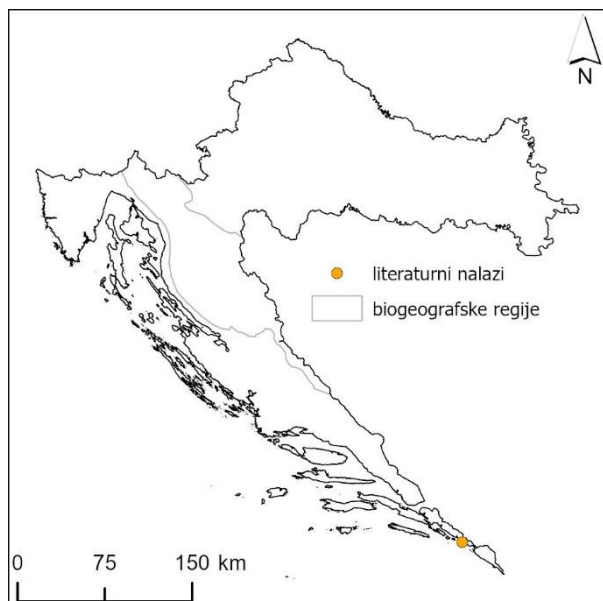
Slika 25 Rasprostranjenost *Agrilus laticornis*
(Illiger, 1803)



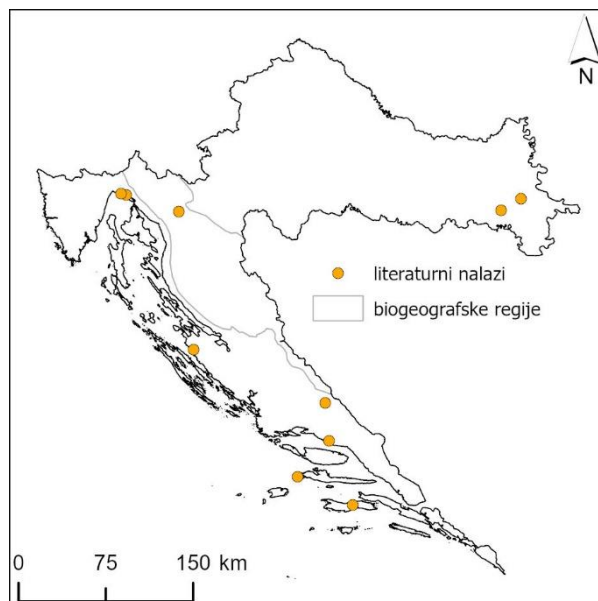
Slika 26 Rasprostranjenost *Agrilus litura*
Kiesenwetter, 1857



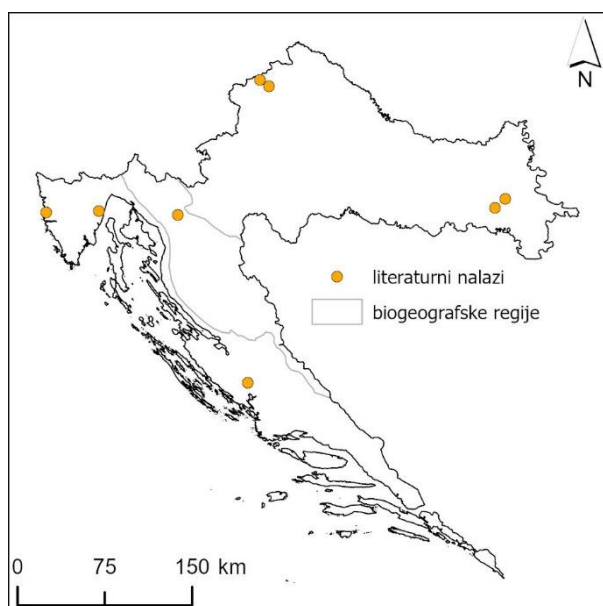
Slika 27 Rasprostranjenost *Agrilus macroderus*
Abeille de Perrin, 1897



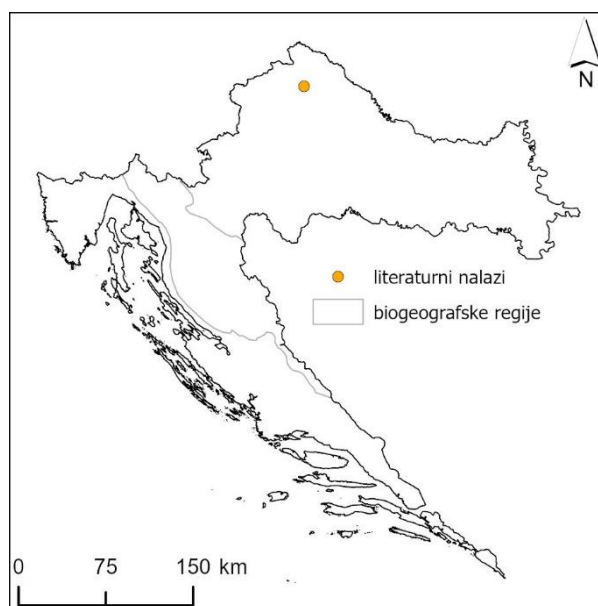
Slika 28 Rasprostranjenost *Agrilus marozzinii*
Gobbi, 1974



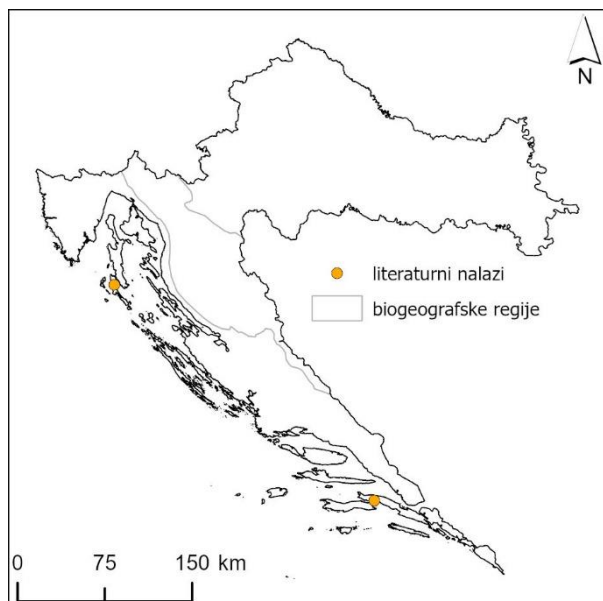
Slika 29 Rasprostranjenost *Agrilus obscuricollis*
Kiesenwetter, 1857



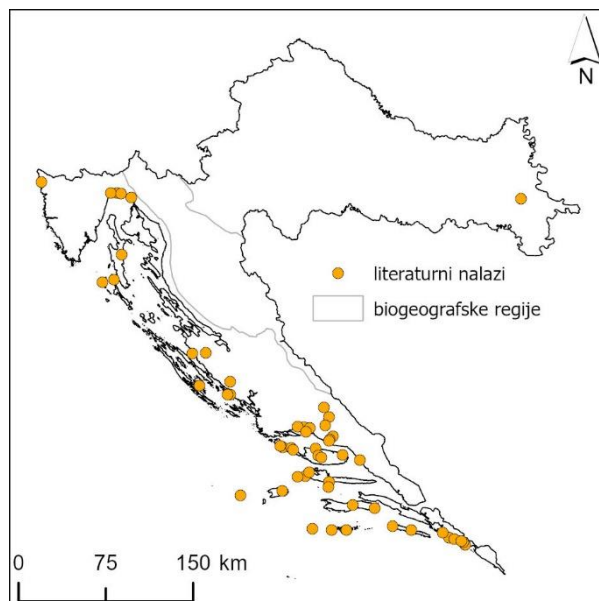
Slika 30 Rasprostranjenost *Agrilus olivicolor*
Kiesenwetter, 1857



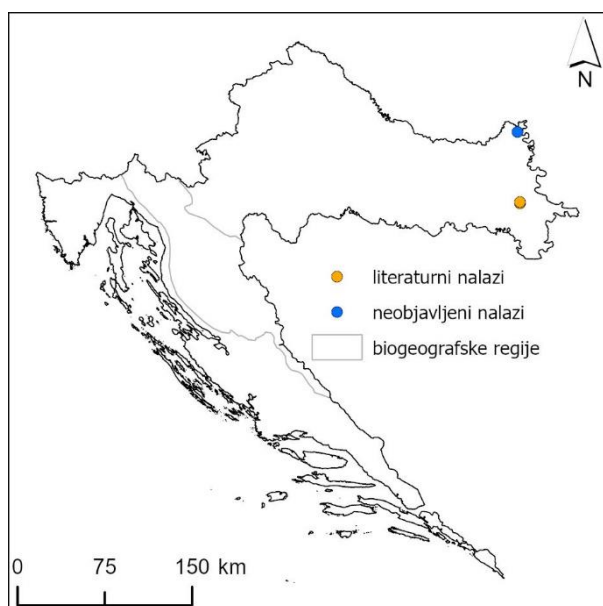
Slika 31 Rasprostranjenost *Agrilus pseudocyaneus* Kiesenwetter, 1857



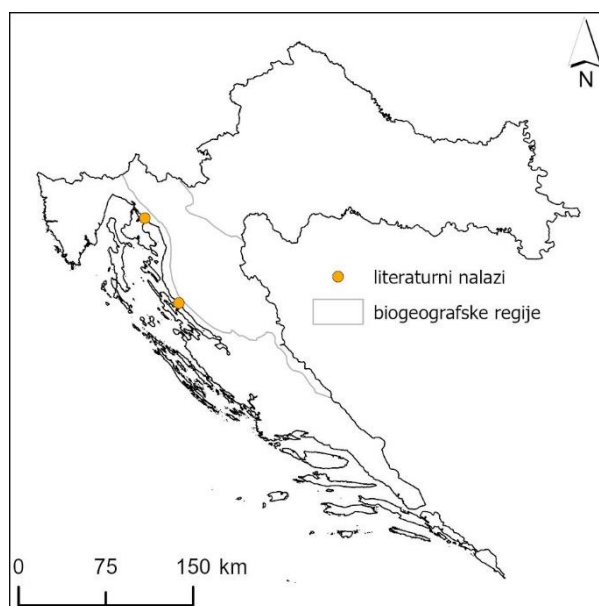
Slika 32 Rasprostranjenost *Agrilus relegatus*
Curletti, 1990



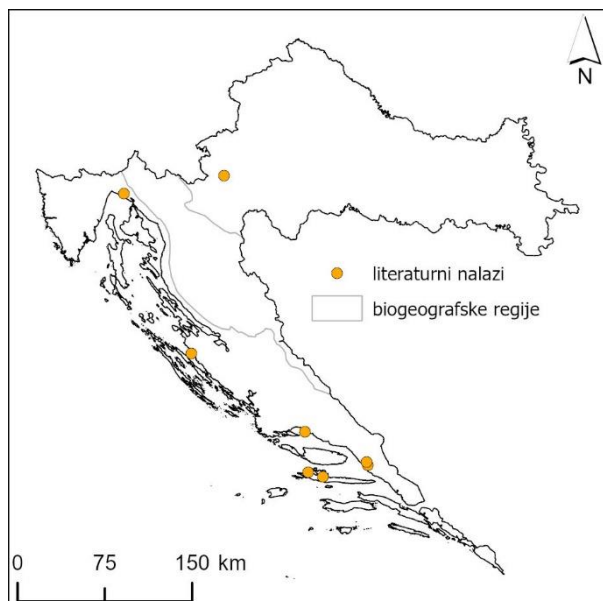
Slika 33 Rasprostranjenost *Agrilus roscidus*
Kiesenwetter, 1857



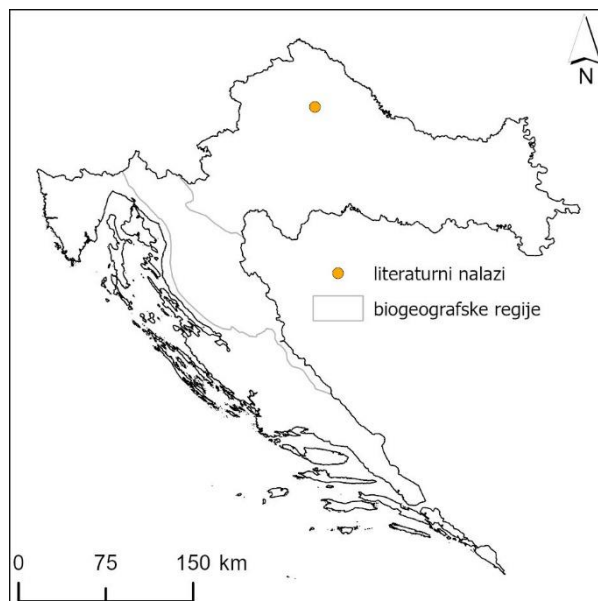
Slika 34 Rasprostranjenost *Agrilus salicis*
Frivaldszky, 1877



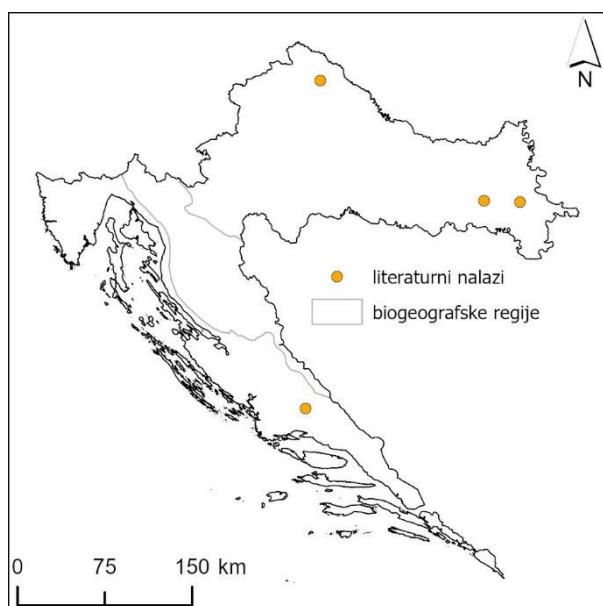
Slika 35 Rasprostranjenost *Agrilus sericans*
Kiesenwetter, 1857



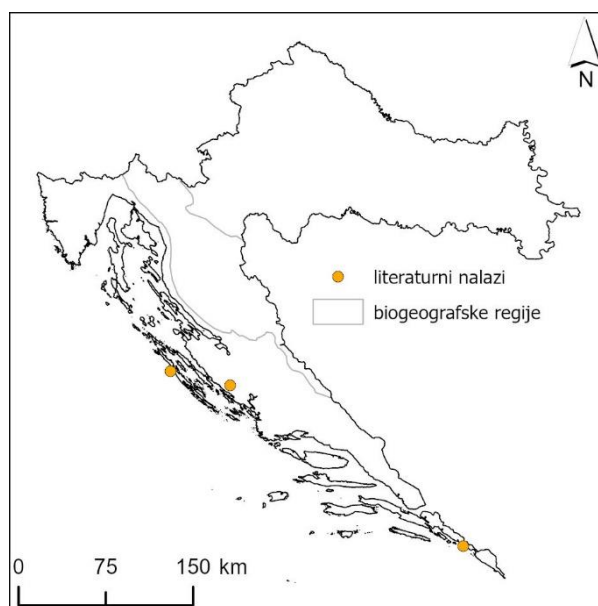
Slika 36 Rasprostranjenost *Agrilus sinuatus*
(Olivier, 1790)



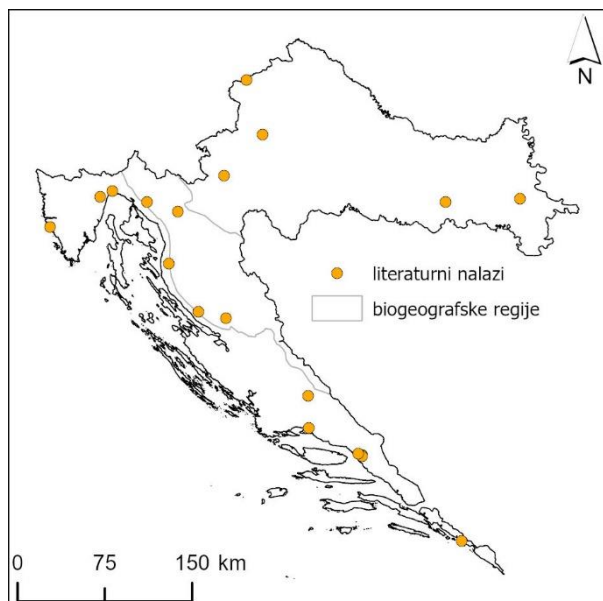
Slika 37 Rasprostranjenost *Agrilus subauratus*
(Gebler, 1833)



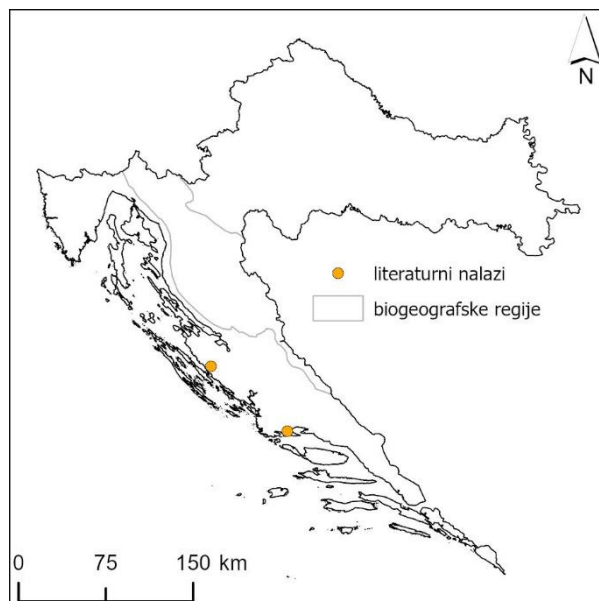
Slika 38 Rasprostranjenost *Agrilus sulcicollis*
Lacordaire, 1835



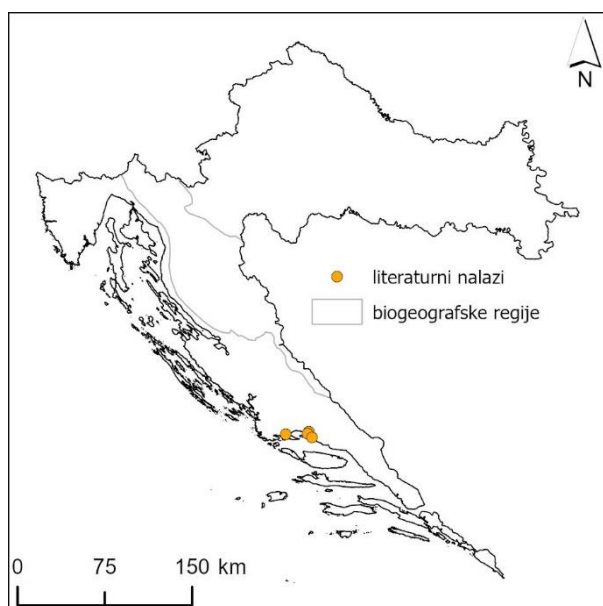
Slika 39 Rasprostranjenost *Agrilus*
viridicaerulans Marseul, 1868



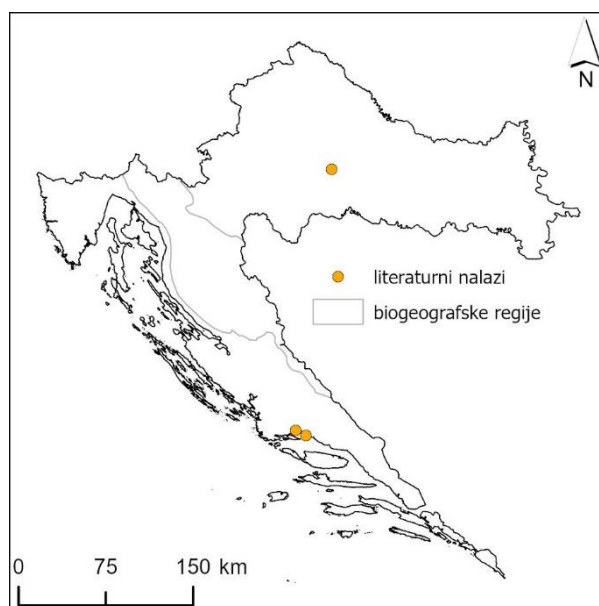
Slika 40 Rasprostranjenost *Agrilus viridis*
(Linnaeus, 1758)



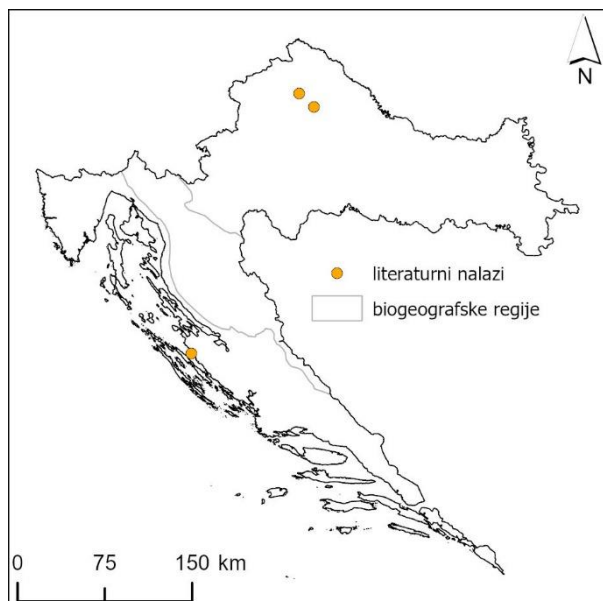
Slika 41 Rasprostranjenost *Aphanisticus*
angustatus Lucas, 1846



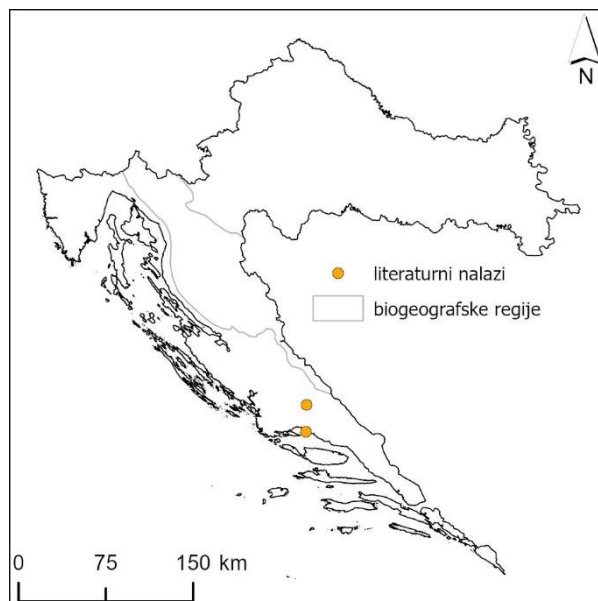
Slika 42 Rasprostranjenost *Aphanisticus*
elongatus Villa & Villa, 1835



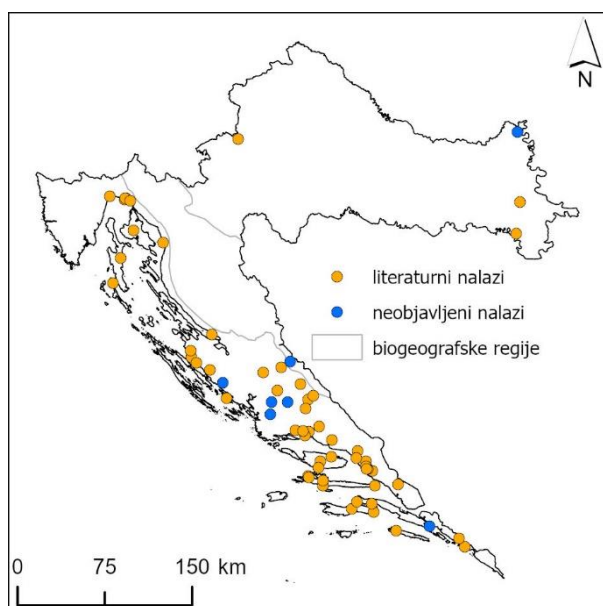
Slika 43 Rasprostranjenost *Aphanisticus*
emarginatus (Olivier, 1790)



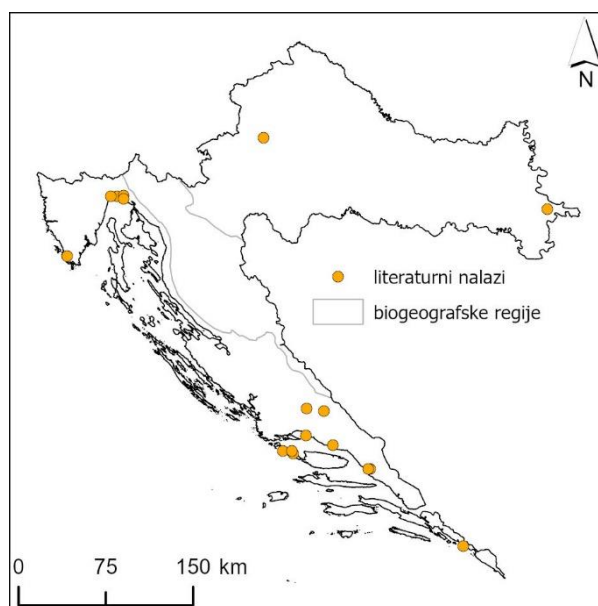
Slika 44 Rasprostranjenost *Aphanisticus pusillus*
(Olivier, 1790)



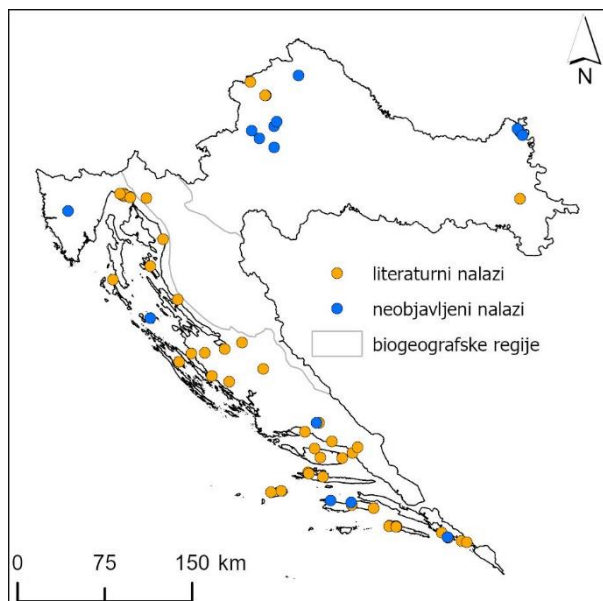
Slika 45 Rasprostranjenost *Aphanisticus pygmaeus* Lucas, 1846



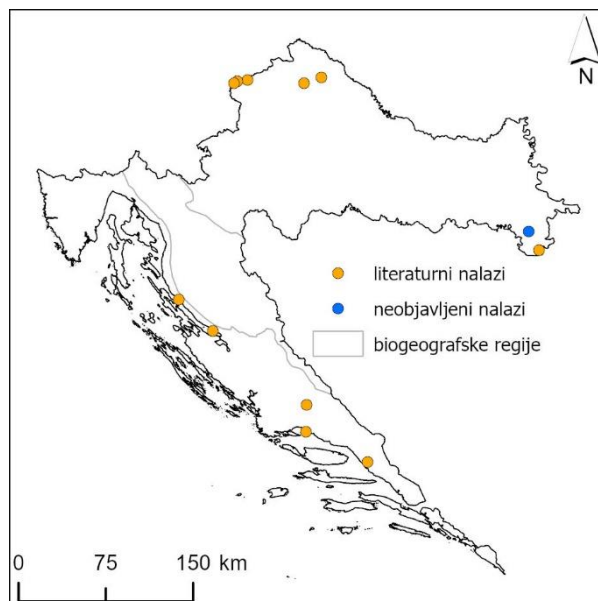
Slika 46 Rasprostranjenost *Coraebus elatus*
(Fabricius, 1787)



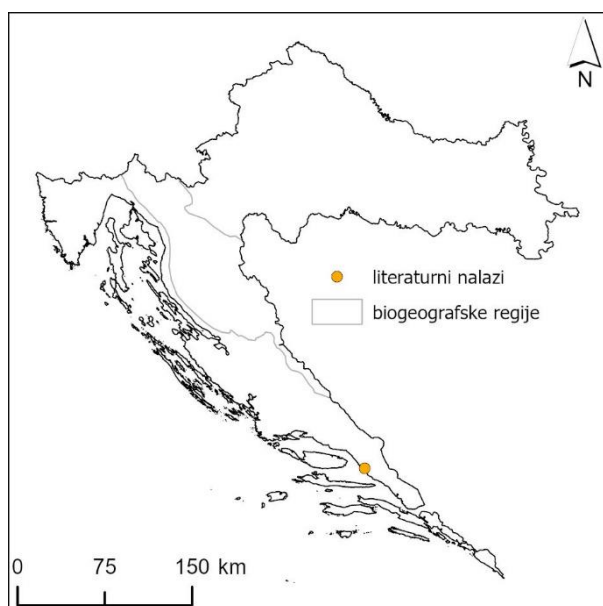
Slika 47 Rasprostranjenost *Coraebus fasciatus*
(Villers, 1789)



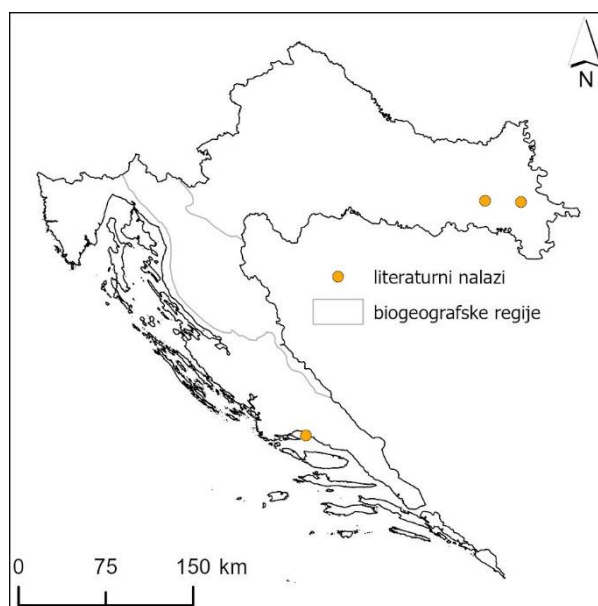
Slika 48 Rasprostranjenost *Coraebus rubi*
(Linnaeus, 1767)



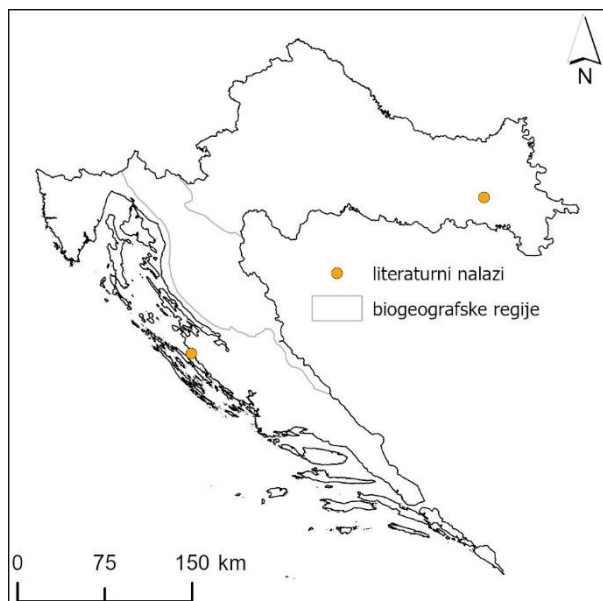
Slika 49 Rasprostranjenost *Coraebus undatus*
(Fabricius, 1787)



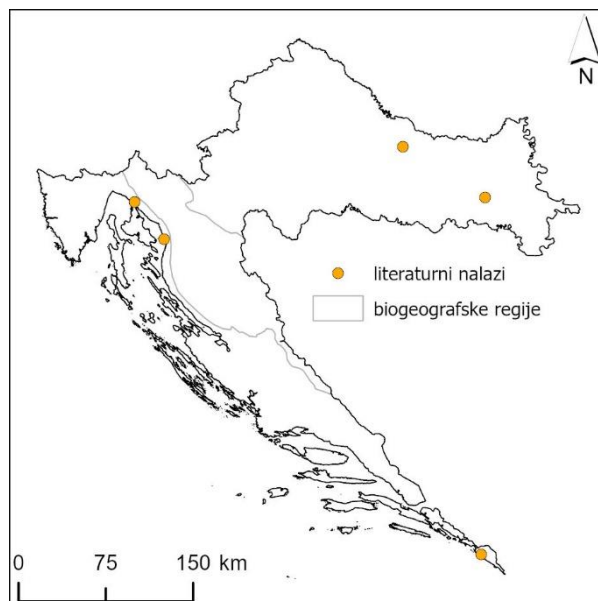
Slika 50 Rasprostranjenost *Cylindromorphus*
dalmatinus Csiki, 1915



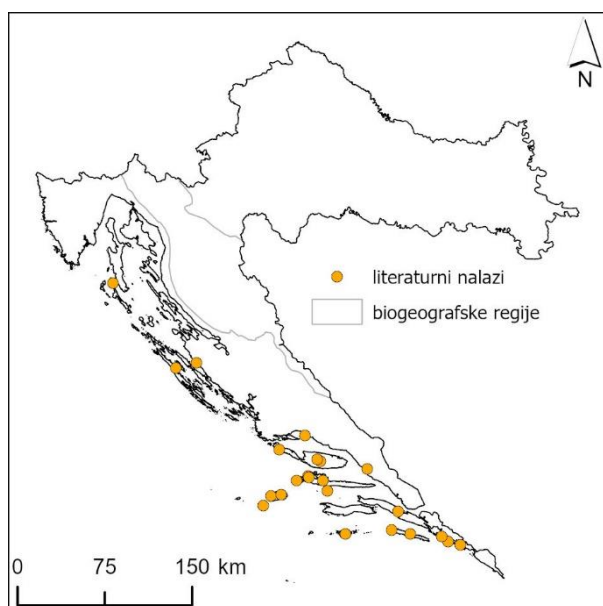
Slika 51 Rasprostranjenost *Cylindromorphus*
filum (Gyllenhal, 1817)



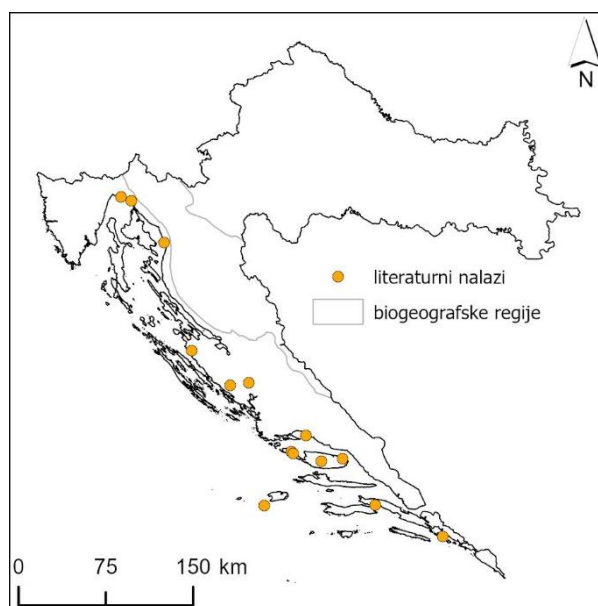
Slika 52 Rasprostranjenost *Habroloma nanum*
(Paykull, 1799)



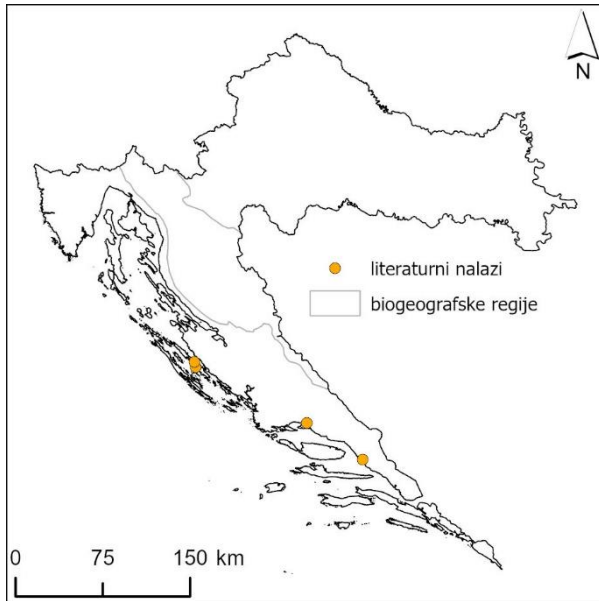
Slika 53 Rasprostranjenost *Meliboeus episcopalis*
(Mannerheim, 1837)



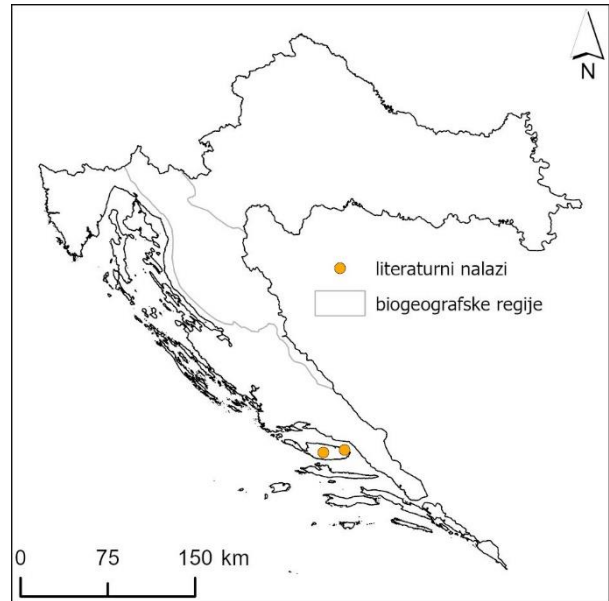
Slika 54 Rasprostranjenost *Meliboeus*
fulgidicollis (Lucas, 1846)



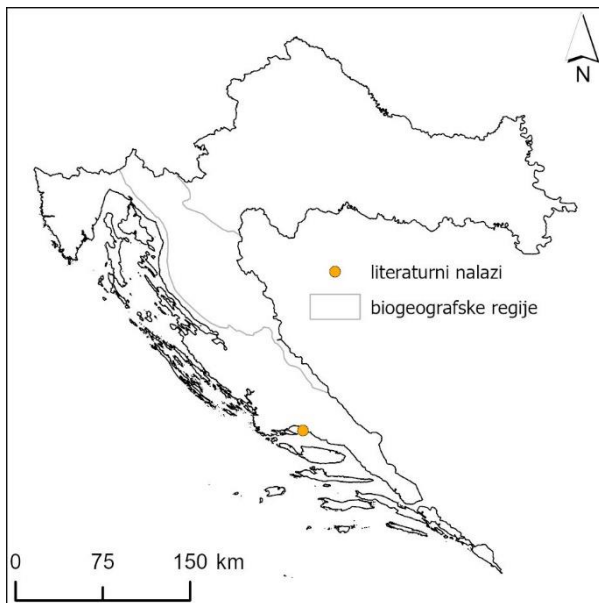
Slika 55 Rasprostranjenost *Meliboeus graminis*
(Panzer, 1799)



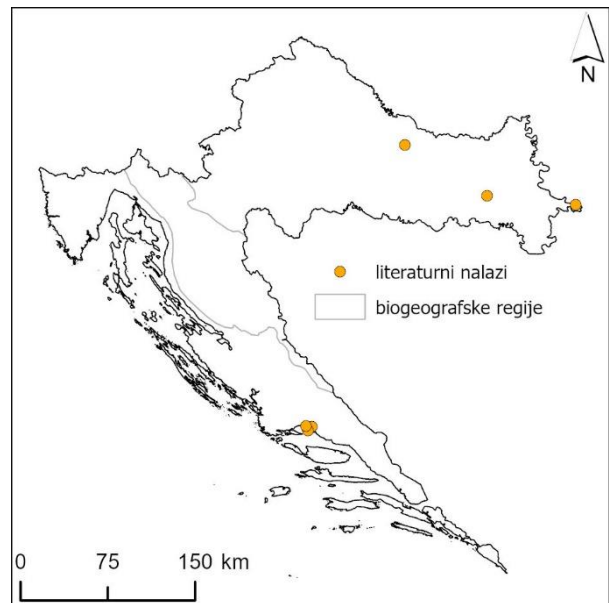
Slika 56 Rasprostranjenost *Meliboeus parvulus*
(Küster, 1852)



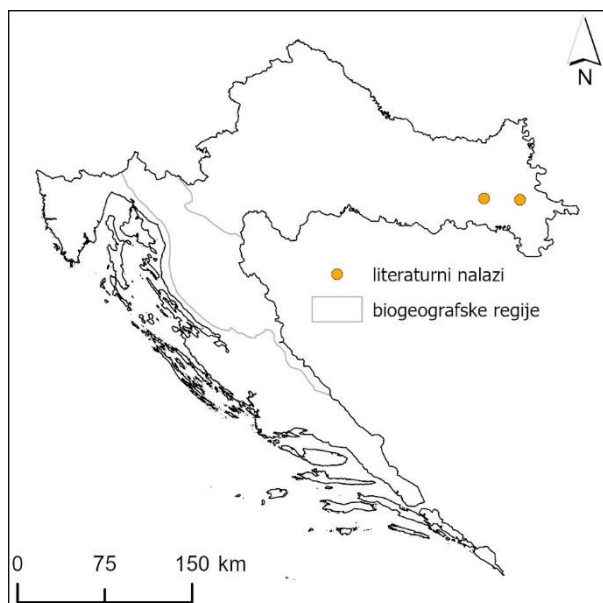
Slika 57 Rasprostranjenost *Meliboeus sculpticollis* (Abeille de Perrin, 1896)



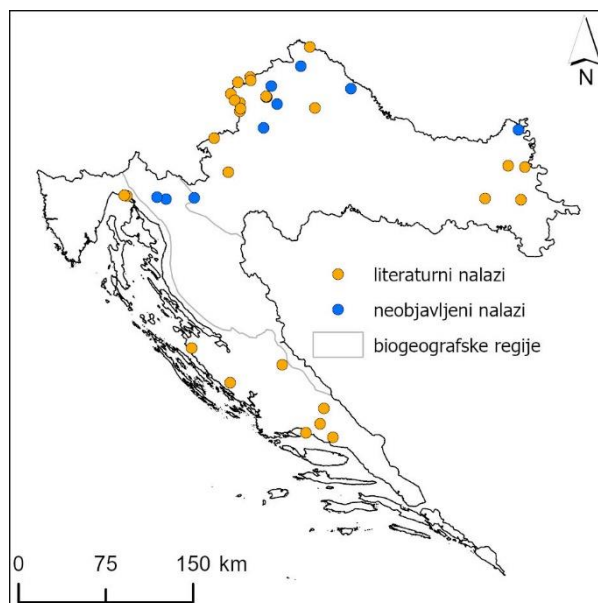
Slika 58 Rasprostranjenost *Meliboeus subulatus*
(Morawitz, 1861)



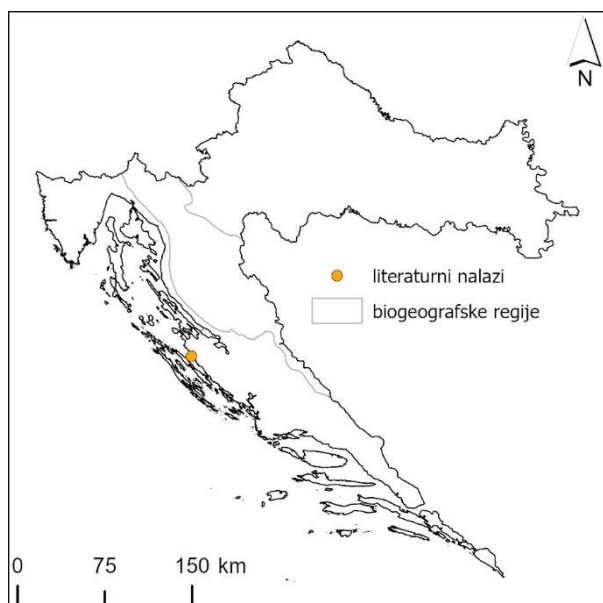
Slika 59 Rasprostranjenost *Paracylindromorphus subuliformis* (Mannerheim, 1837)



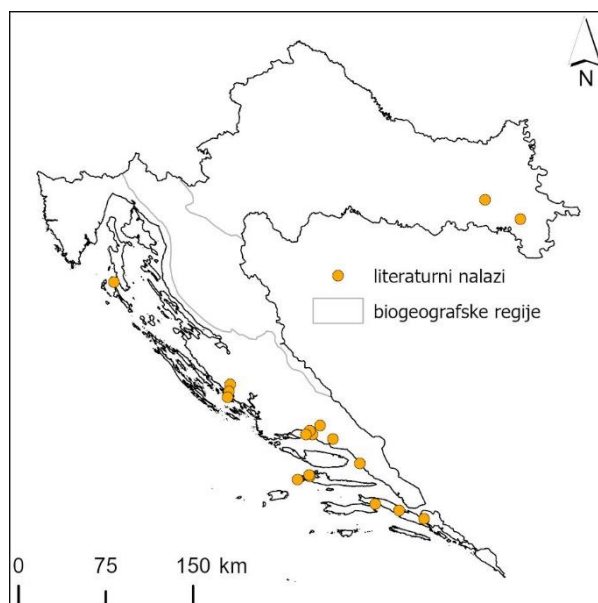
Slika 60 Rasprostranjenost *Trachys fragariae*
Brisout de Barneville, 1874



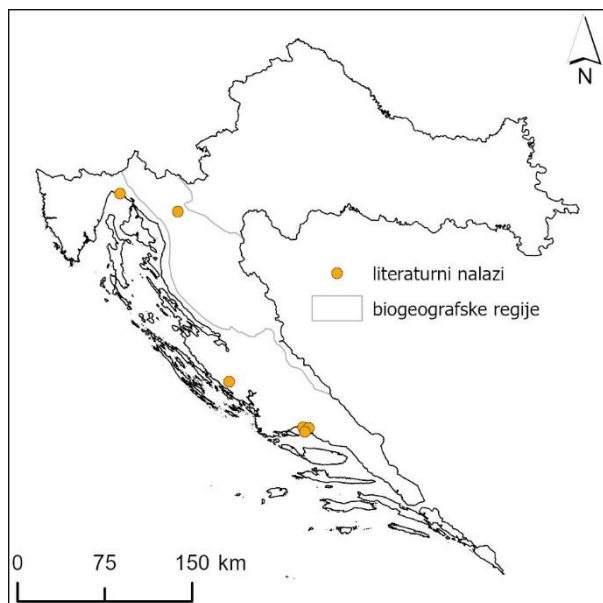
Slika 61 Rasprostranjenost *Trachys minutus*
(Linnaeus, 1758)



Slika 62 Rasprostranjenost *Trachys problematicus* Obenberger, 1918

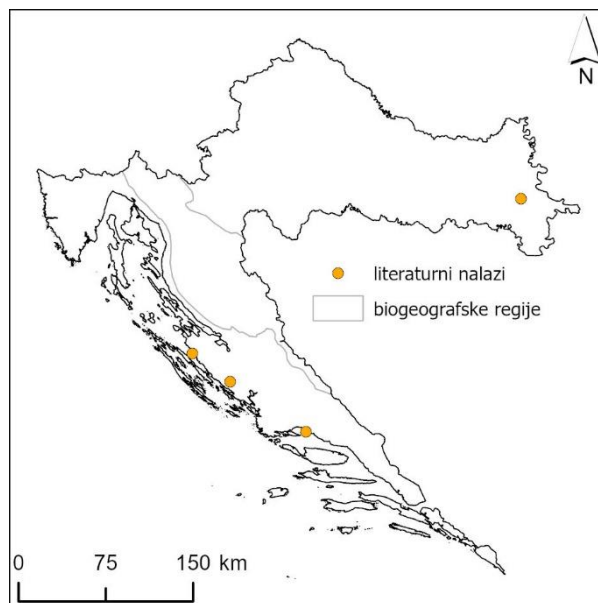


Slika 63 Rasprostranjenost *Trachys pumilus*
(Illiger, 1803)



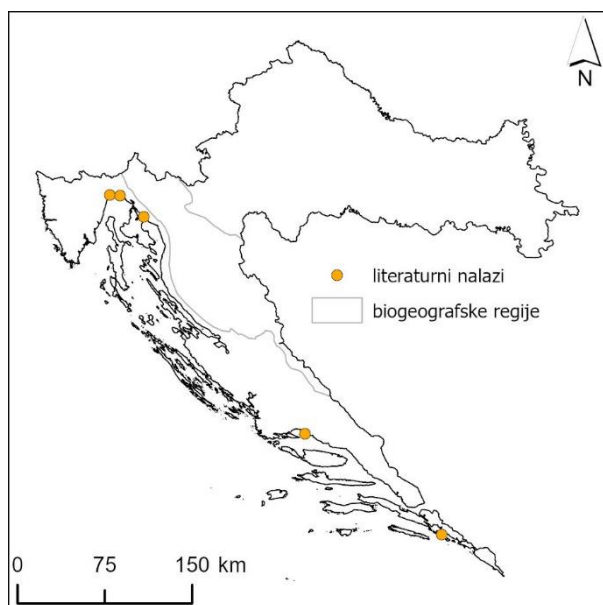
Slika 64 Rasprostranjenost *Trachys puncticollis*

Abeille de Perrin, 1900



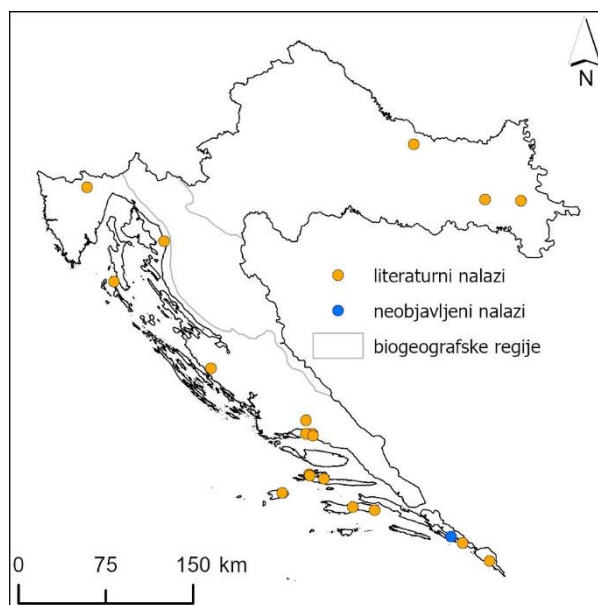
Slika 65 Rasprostranjenost *Trachys scrobiculatus*

Kiesenwetter, 1857

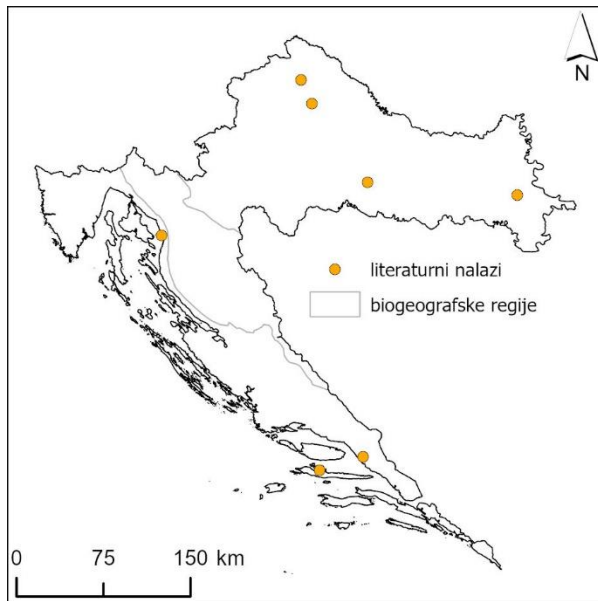


Slika 66 Rasprostranjenost *Trachys troglodytes*

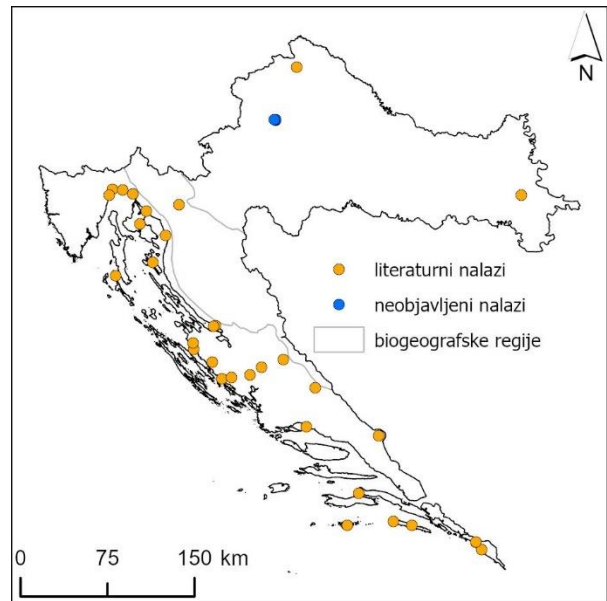
Gyllenhal, 1817



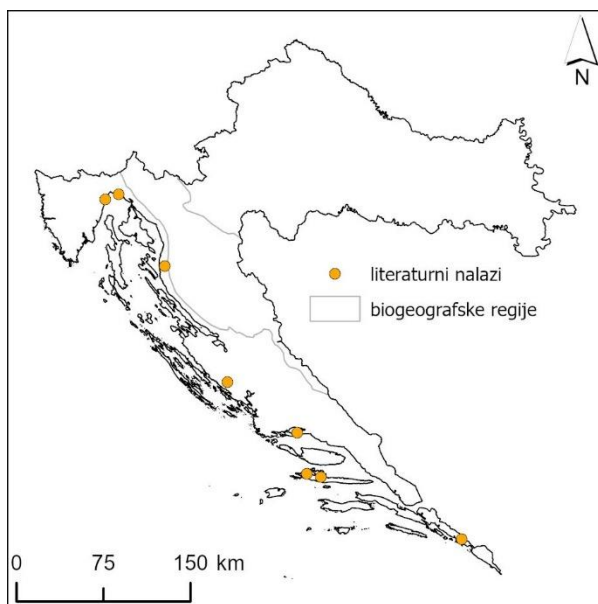
Slika 67 Rasprostranjenost *Trachys troglodytiformis* Obenberger, 1918



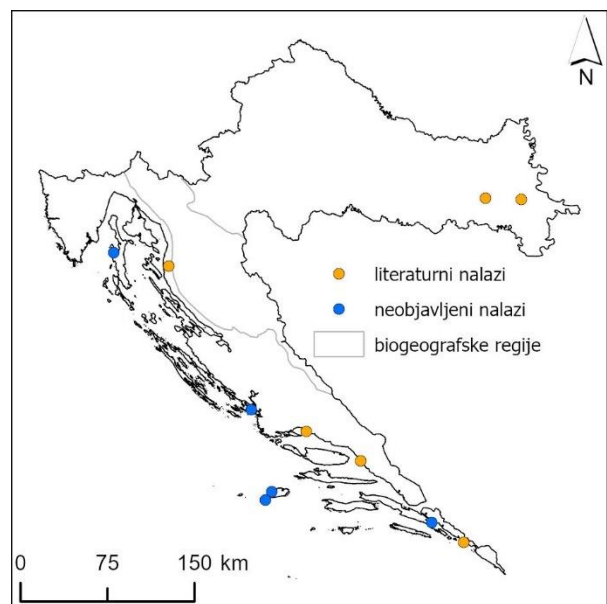
Slika 68 Rasprostranjenost *Anthaxia candens*
(Panzer, 1792)



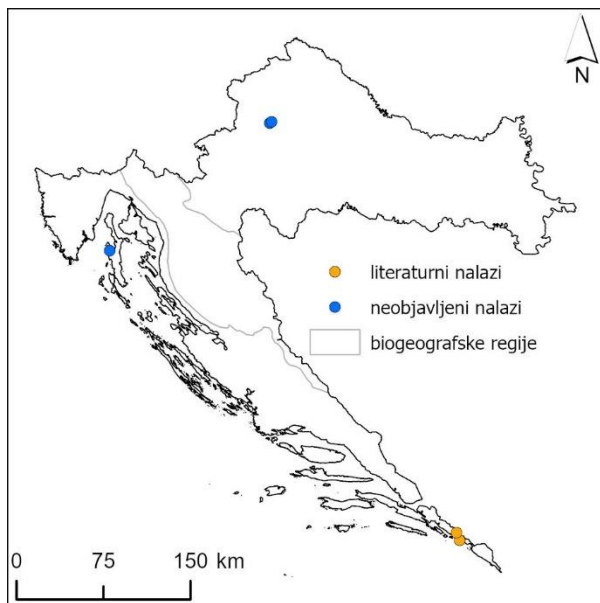
Slika 69 Rasprostranjenost *Anthaxia cichorii*
(Olivier, 1790)



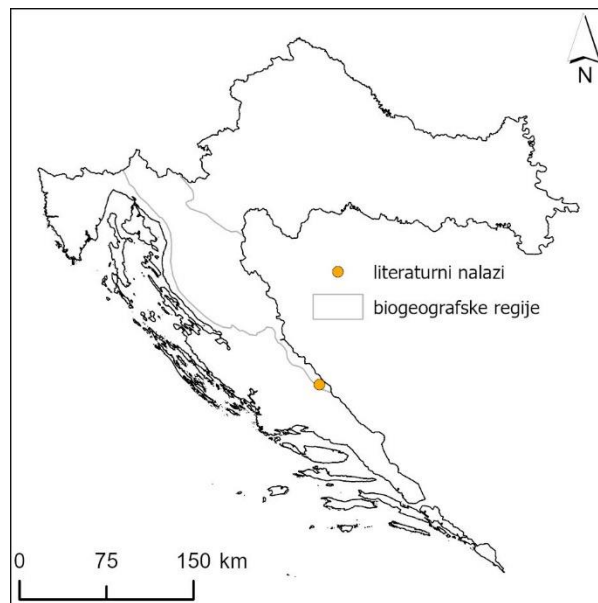
Slika 70 Rasprostranjenost *Anthaxia corinthia*
Reiche & Saulcy, 1856



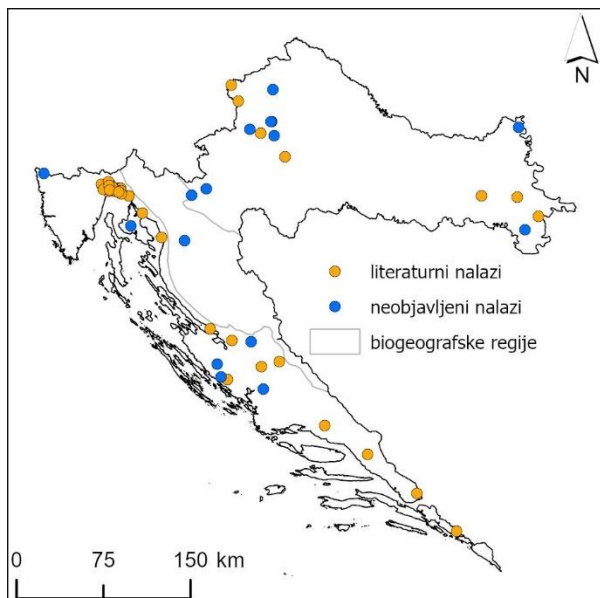
Slika 71 Rasprostranjenost *Anthaxia croesus*
(Villers, 1789) Rasprostranjenost



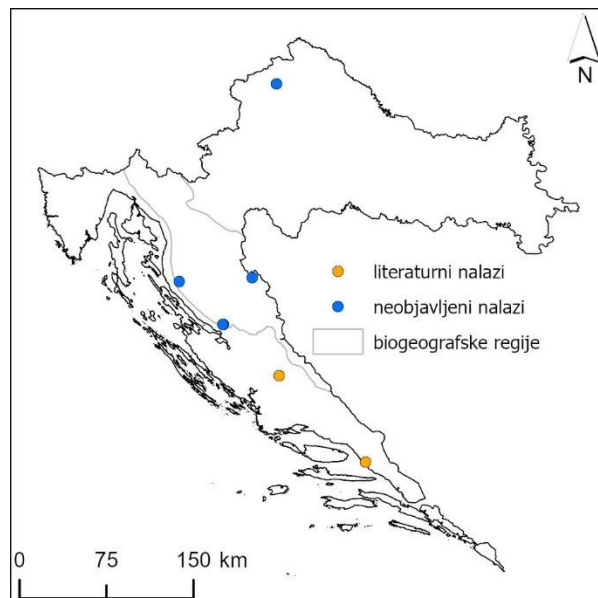
Slika 72 Rasprostranjenost *Anthaxia discicollis*
Gory & Laporte, 1839



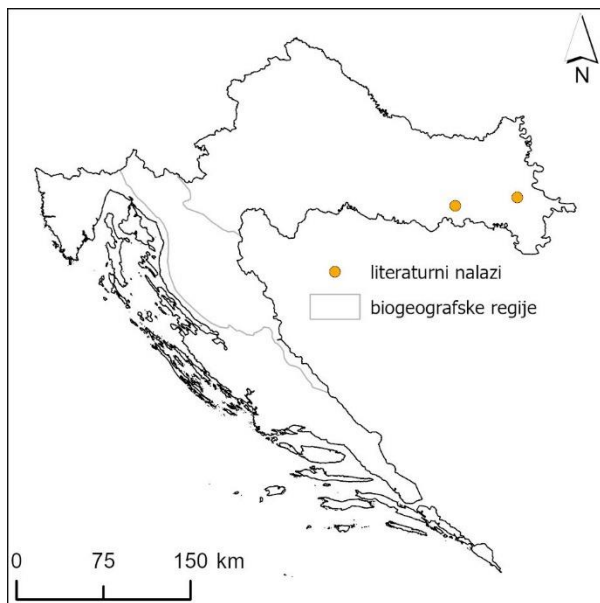
Slika 73 Rasprostranjenost *Anthaxia frankenbergeri* Obenberger, 1933



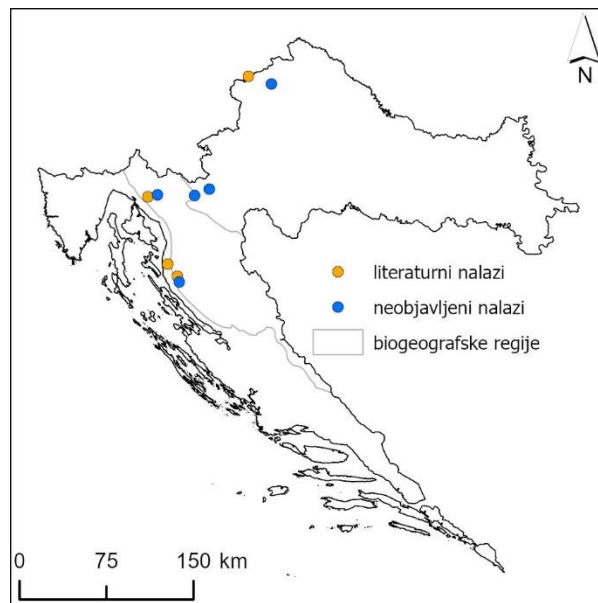
Slika 74 Rasprostranjenost *Anthaxia fulgurans*
(Schrank, 1789)



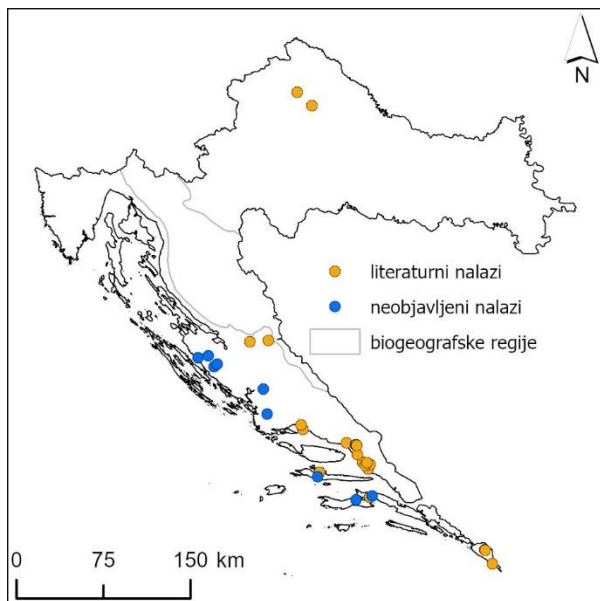
Slika 75 Rasprostranjenost *Anthaxia godeti* Gory
& Laporte, 1839



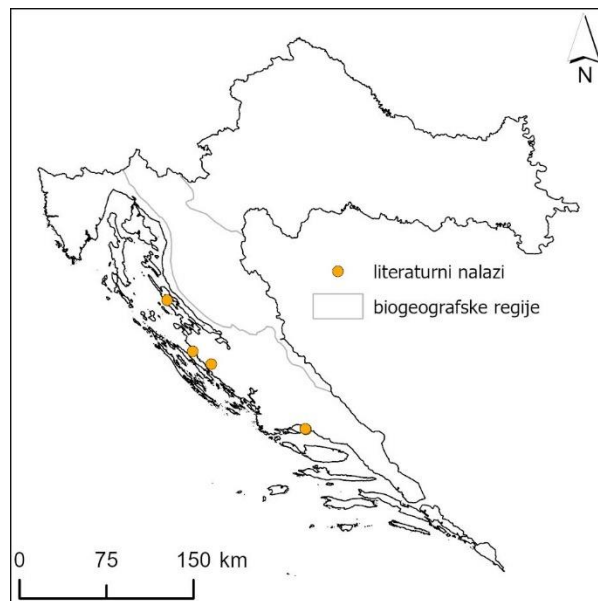
Slika 76 Rasprostranjenost *Anthaxia hackeri*
Frivaldszki, 1884



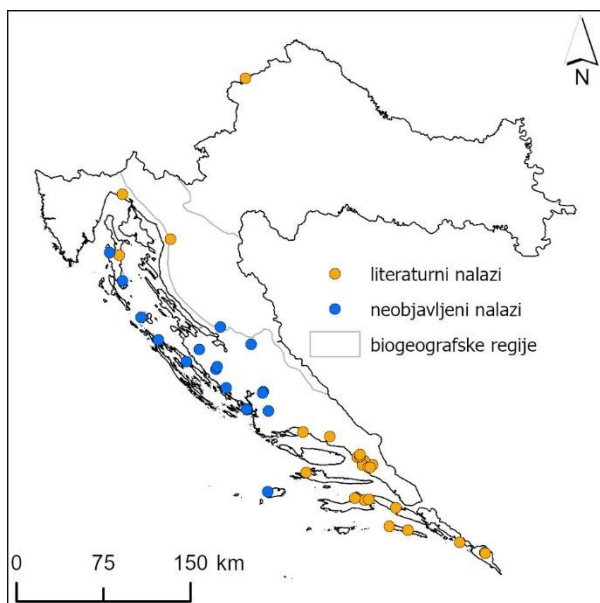
Slika 77 Rasprostranjenost *Anthaxia helvetica*
Stierlin, 1868



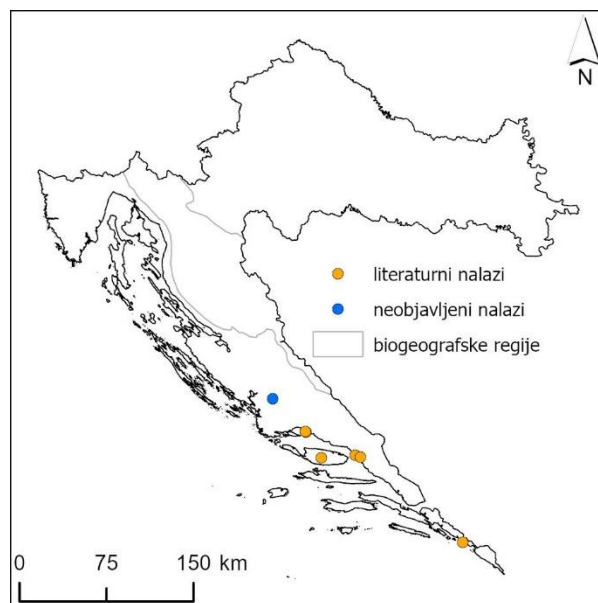
Slika 78 Rasprostranjenost *Anthaxia hungarica*
(Scopoli, 1772)



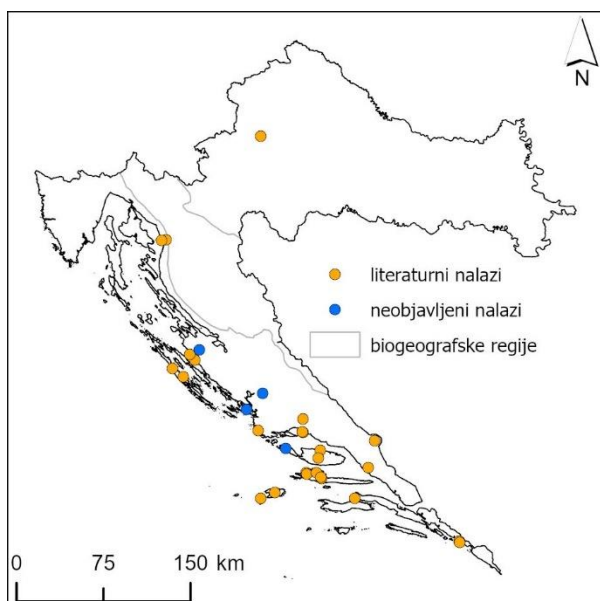
Slika 79 Rasprostranjenost *Anthaxia hypomelaena* (Illiger, 1803)



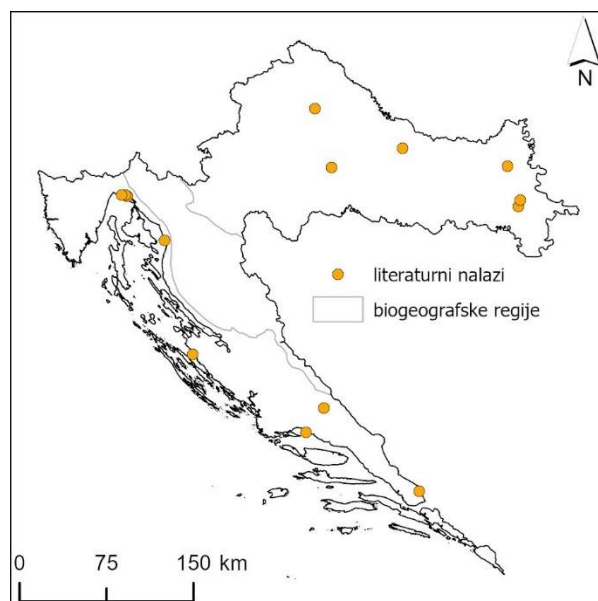
Slika 80 Rasprostranjenost *Anthaxia istriana*
Rosenhauer, 1847



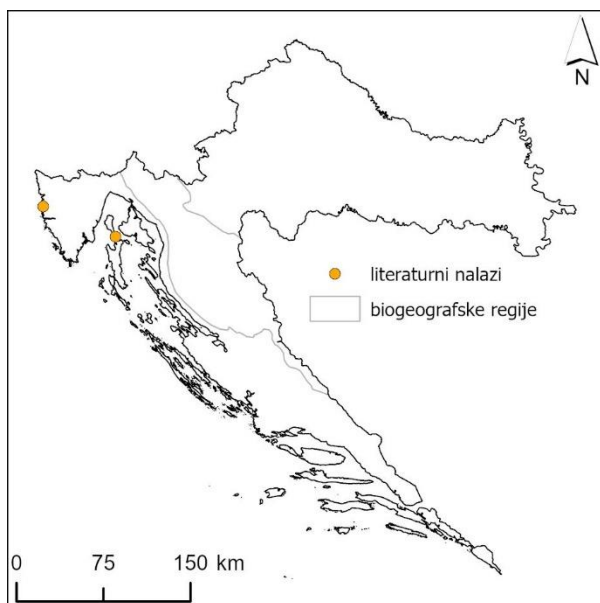
Slika 81 Rasprostranjenost *Anthaxia kiesenwetteri* Marseul, 1865



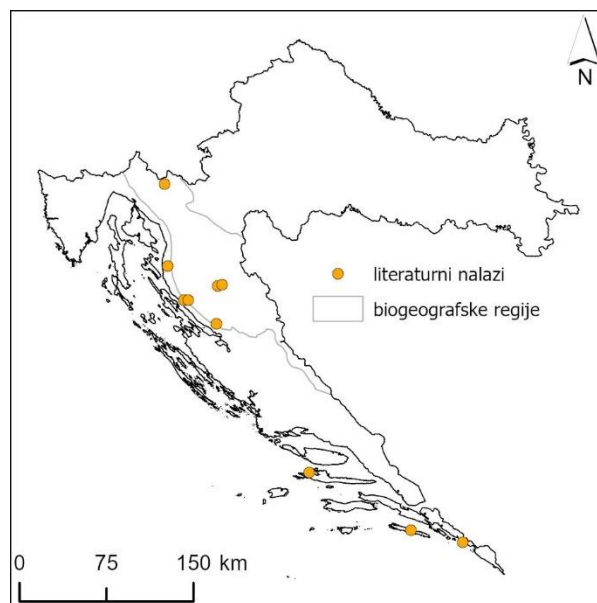
Slika 82 Rasprostranjenost *Anthaxia lucens*
Küster, 1852



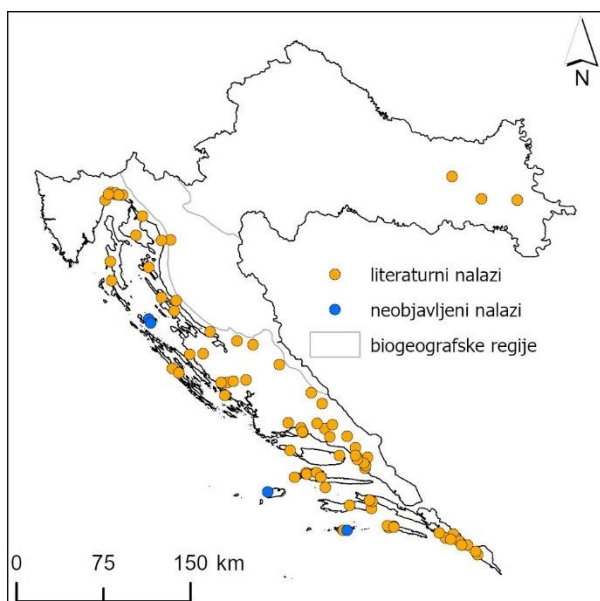
Slika 83 Rasprostranjenost *Anthaxia manca*
(Linnaeus, 1767)



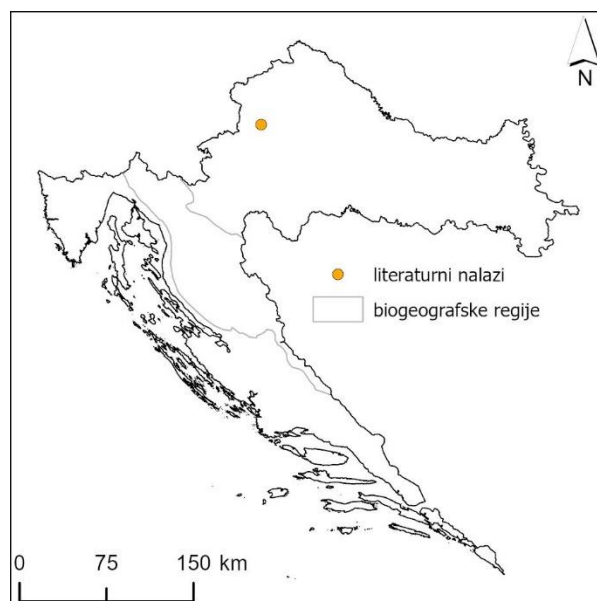
Slika 84 Rasprostranjenost *Anthaxia mendizabali*
Cobos, 1965



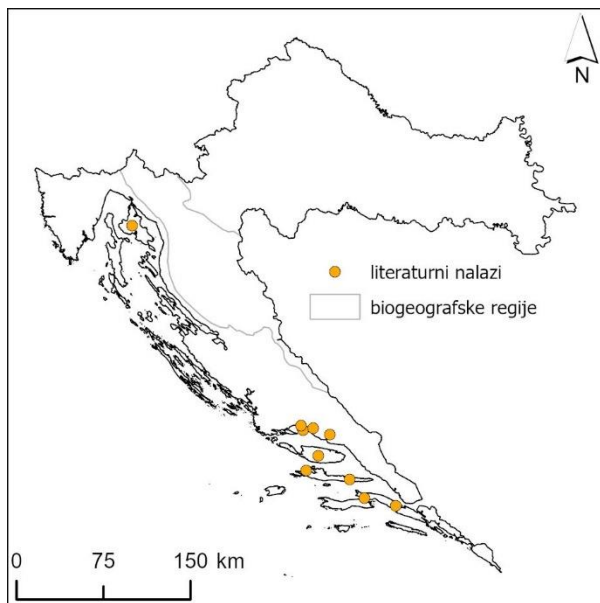
Slika 85 Rasprostranjenost *Anthaxia midas*
Kiesenwetter, 1857



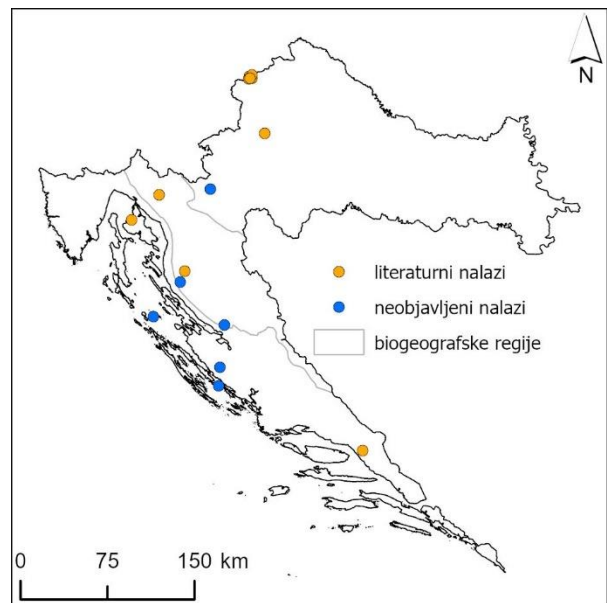
Slika 86 Rasprostranjenost *Anthaxia millefolii*
(Herbst, 1801)



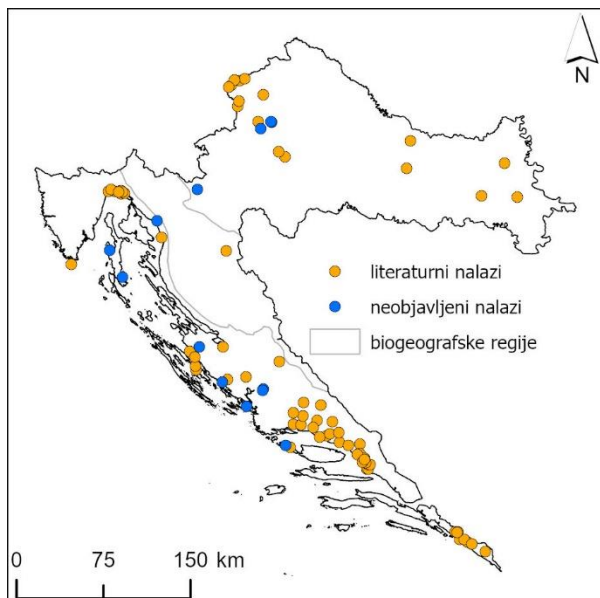
Slika 87 Rasprostranjenost *Anthaxia morio*
(Fabricius, 1792)



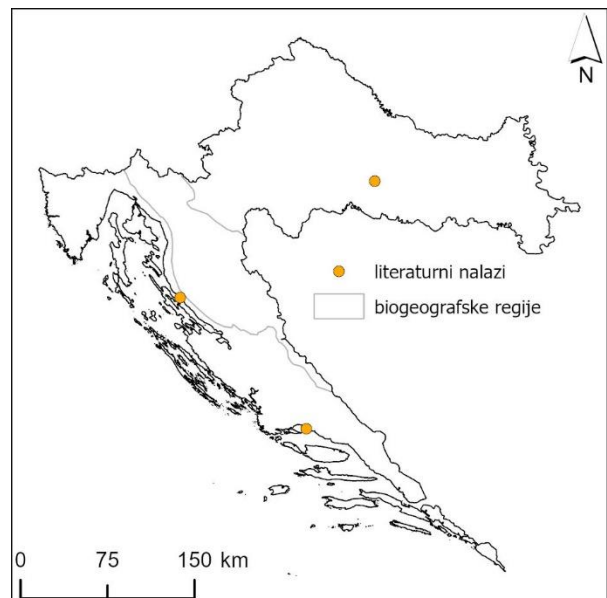
Slika 88 Rasprostranjenost *Anthaxia nigritula*
Ratzeburg, 1837



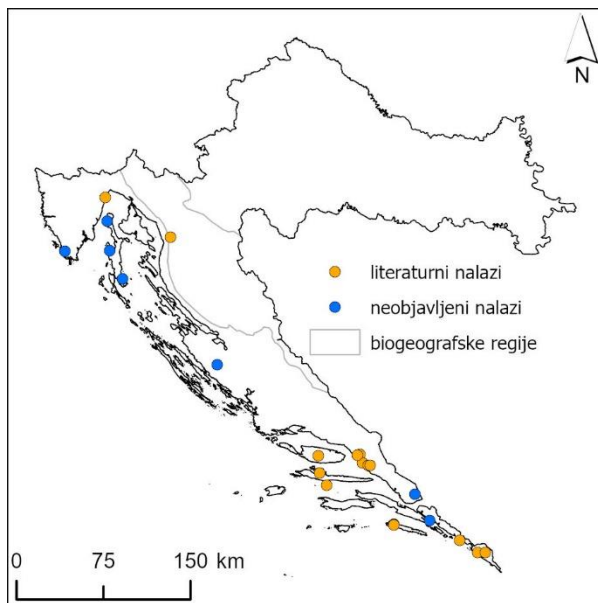
Slika 89 Rasprostranjenost *Anthaxia nigrojubata*
Roubal, 1913



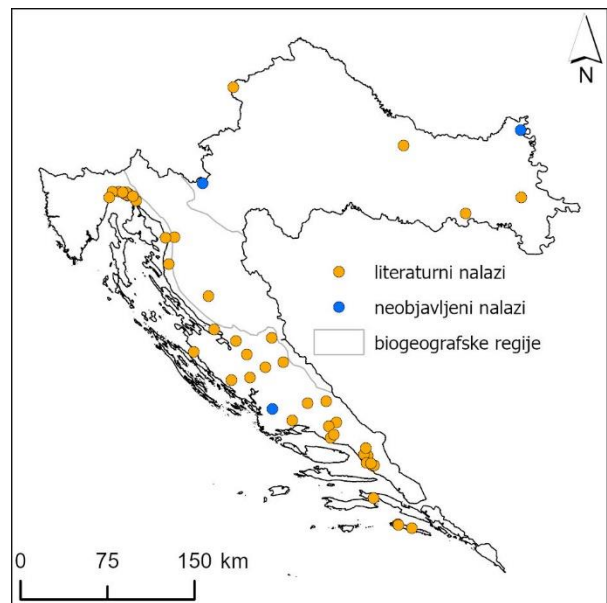
Slika 90 Rasprostranjenost *Anthaxia nitidula*
(Linnaeus, 1758)



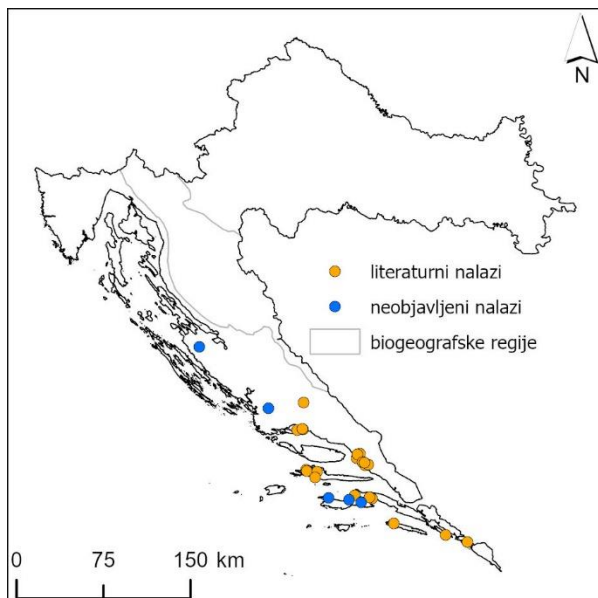
Slika 91 Rasprostranjenost *Anthaxia olympica*
Kiesenwetter, 1880



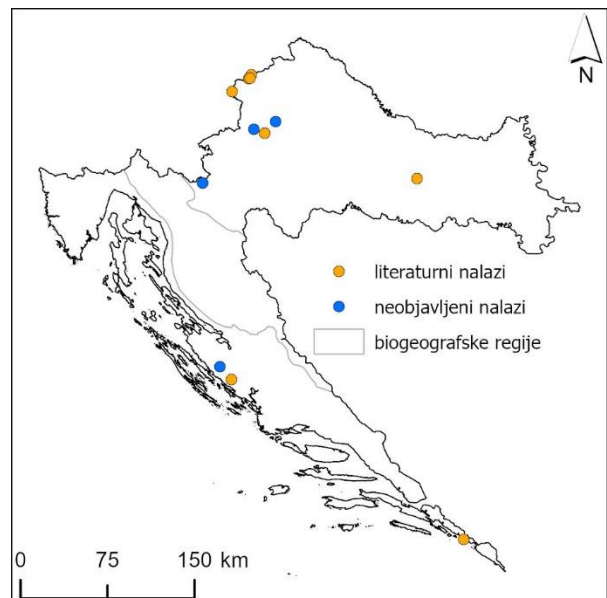
Slika 92 Rasprostranjenost *Anthaxia passerini*
(Pecchioli, 1837)



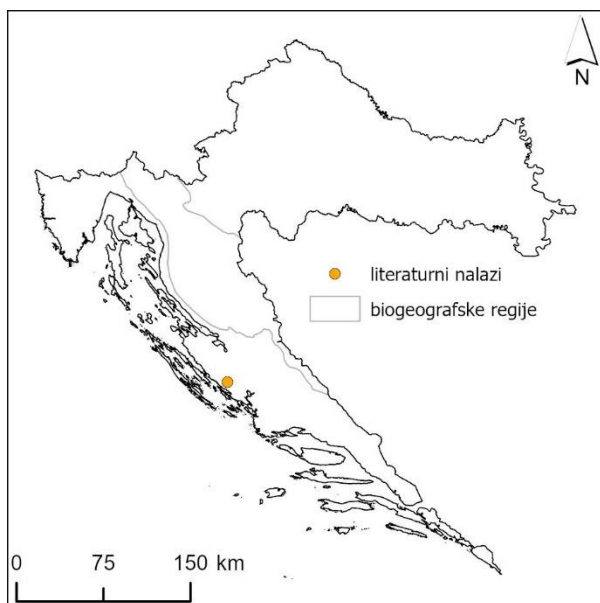
Slika 93 Rasprostranjenost *Anthaxia podolica*
Mannerheim, 1837



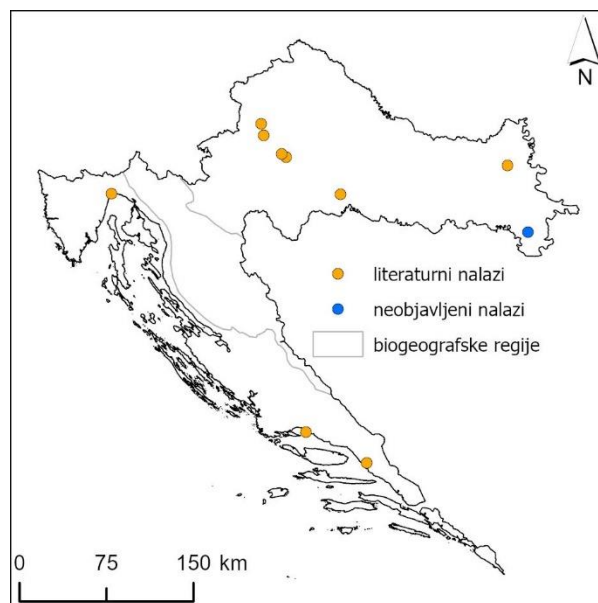
Slika 94 Rasprostranjenost *Anthaxia praeclara*
Mannerheim, 1837



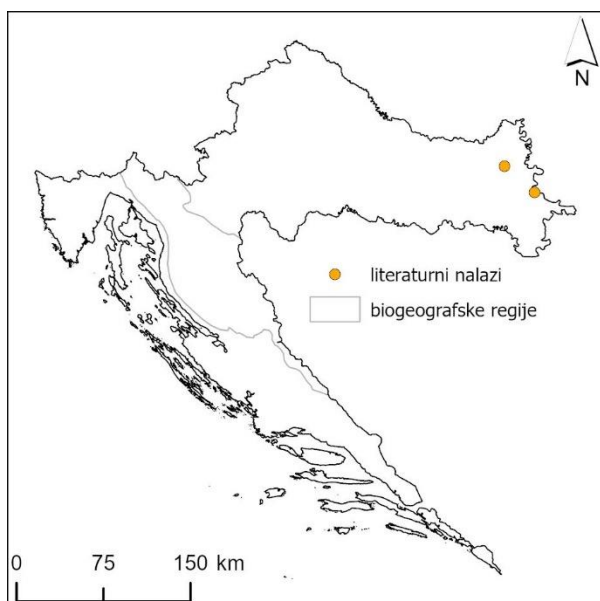
Slika 95 Rasprostranjenost *Anthaxia quadripunctata* (Linnaeus, 1758)



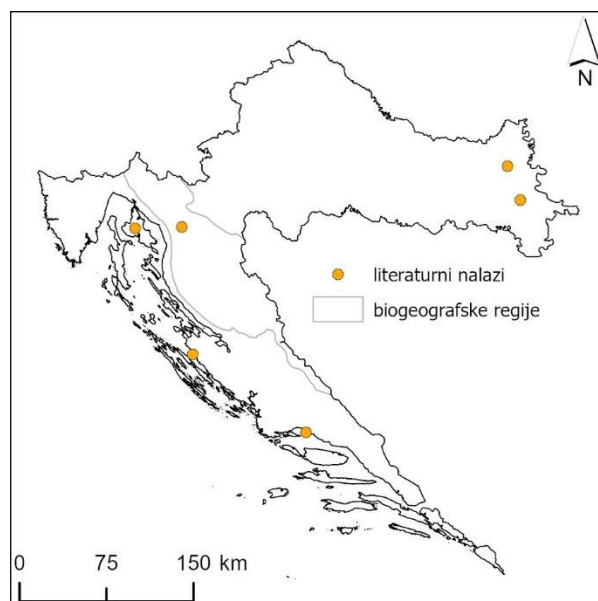
Slika 96 Rasprostranjenost *Anthaxia rossica*
Daniel, 1903



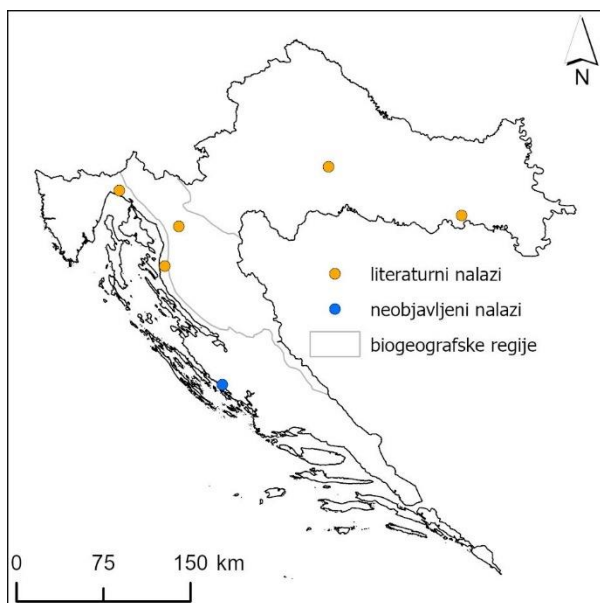
Slika 97 Rasprostranjenost *Anthaxia salicis*
(Fabricius, 1777)



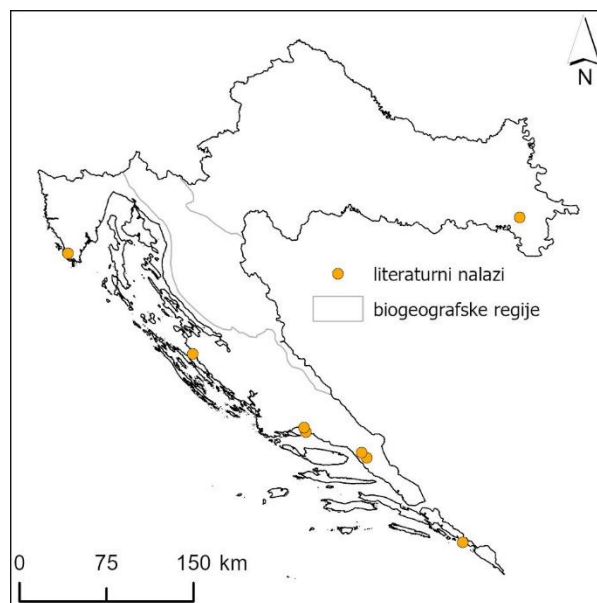
Slika 98 Rasprostranjenost *Anthaxia semicuprea*
Küster, 1851



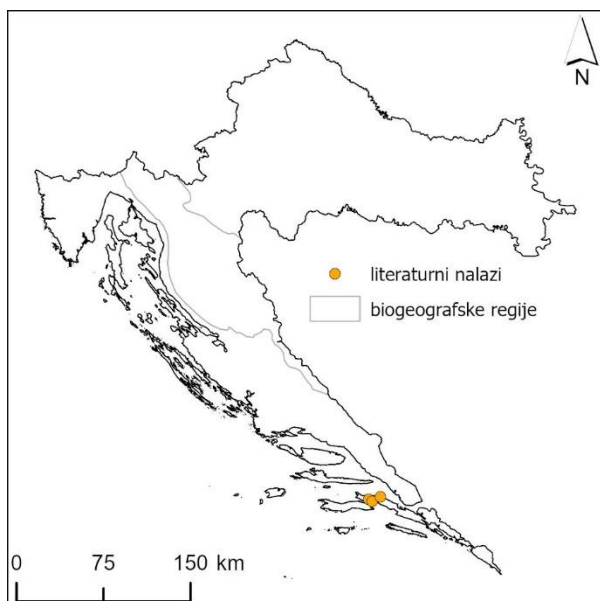
Slika 99 Rasprostranjenost *Anthaxia senicula*
(Schrank, 1789)



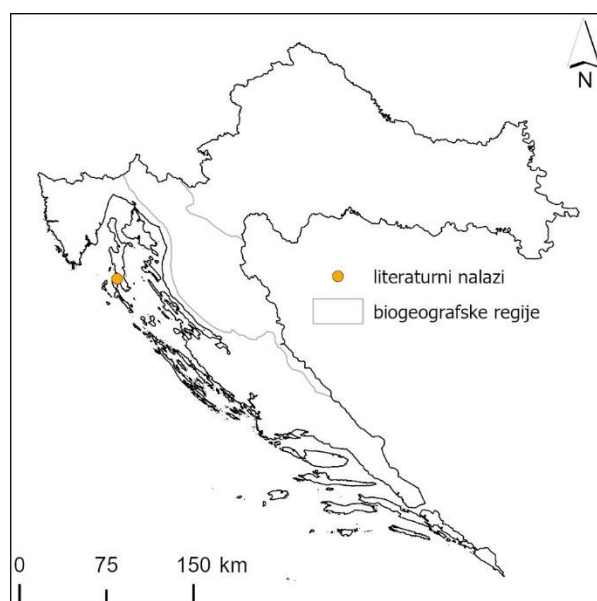
Slika 100 Rasprostranjenost *Anthaxia sepulchralis* (Fabricius, 1801)



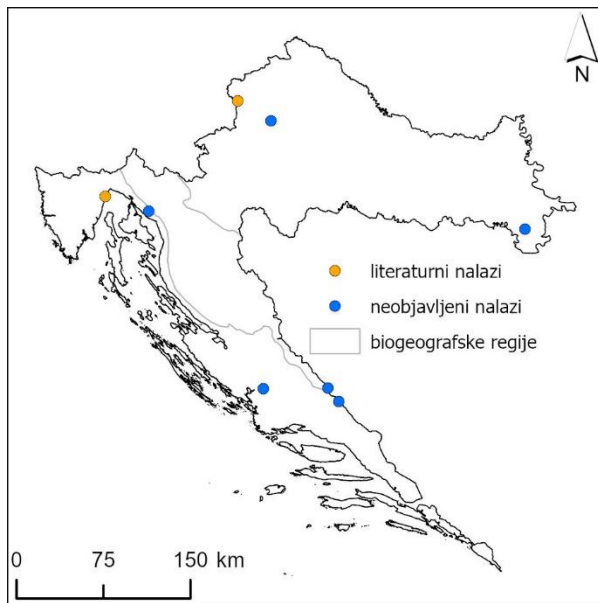
Slika 101 Rasprostranjenost *Anthaxia spinolae* Gory & Laporte, 1839



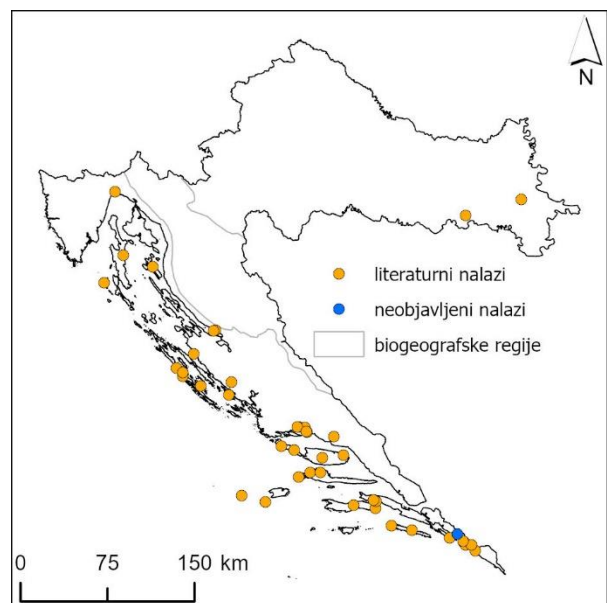
Slika 102 Rasprostranjenost *Anthaxia sturanyii* Obenberger, 1914



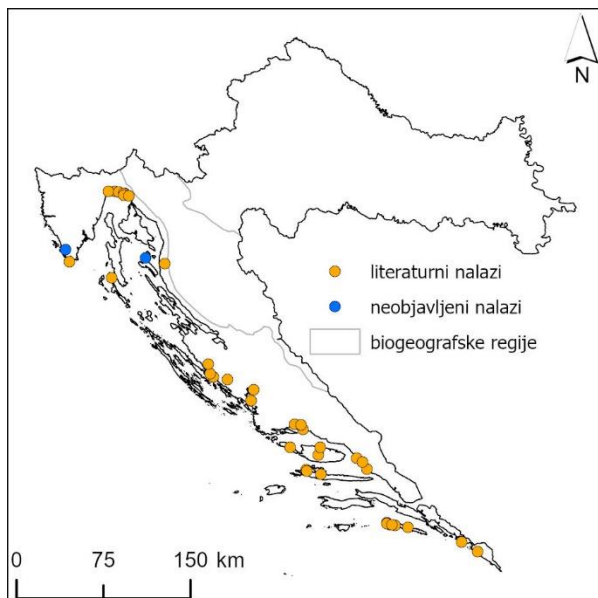
Slika 103 Rasprostranjenost *Anthaxia suzannae* Théry, 1942



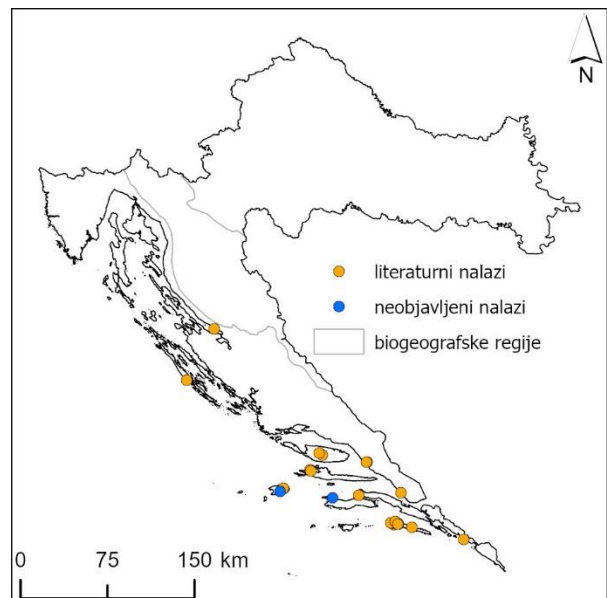
Slika 104 Rasprostranjenost *Anthaxia thalassophila* Abeille de Perrin, 1900



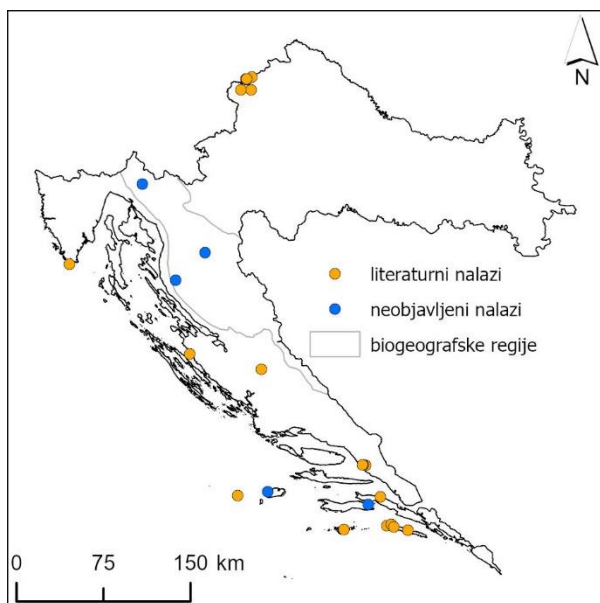
Slika 105 Rasprostranjenost *Anthaxia umbellatarum* (Fabricius, 1787)



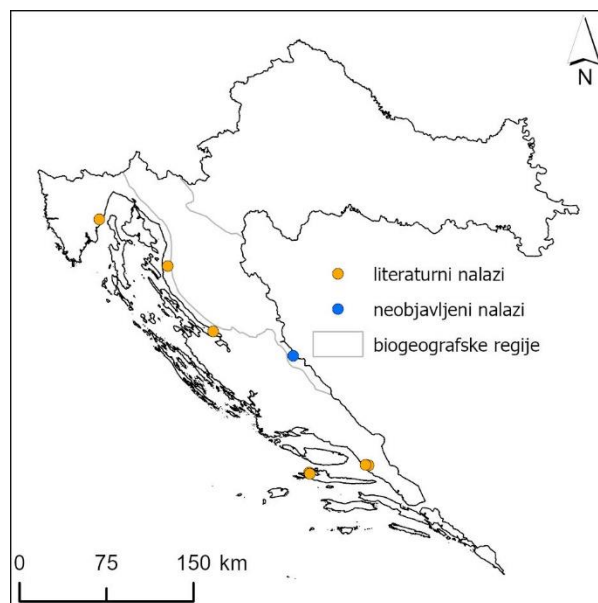
Slika 106 Rasprostranjenost *Buprestis cupressi* Germar, 1836



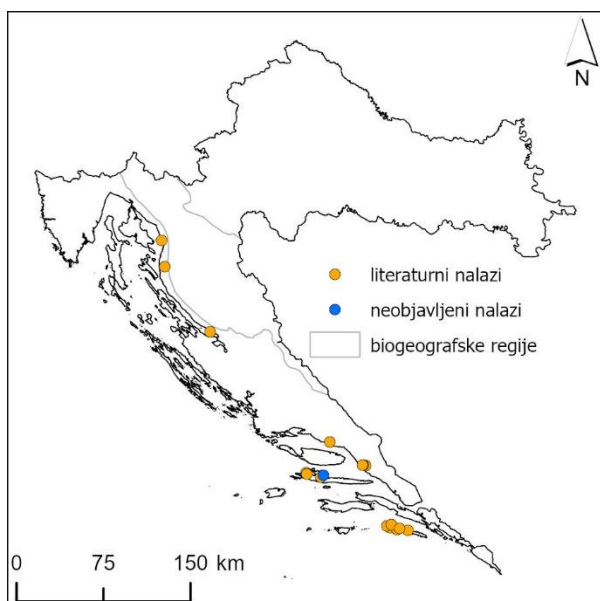
Slika 107 Rasprostranjenost *Buprestis dalmatina* Mannerheim, 1837



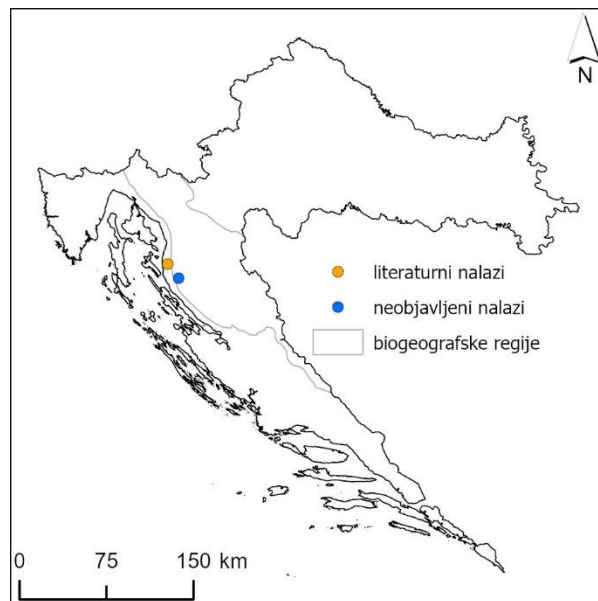
Slika 108 Rasprostranjenost *Buprestis haemorrhoidalis* Herbst, 1780



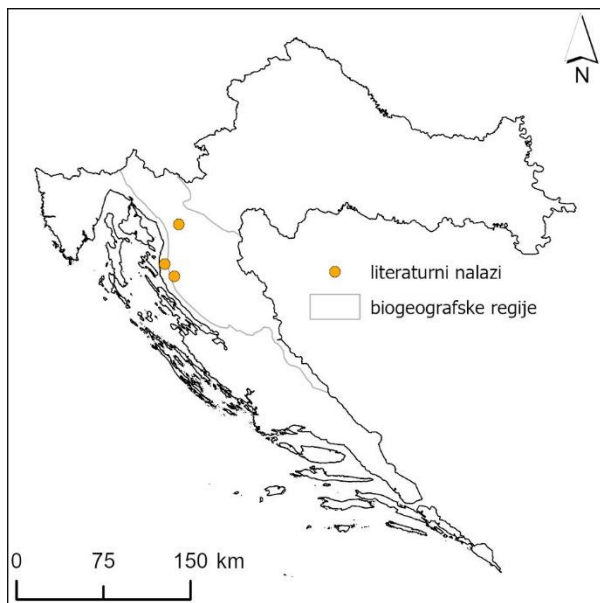
Slika 109 Rasprostranjenost *Buprestis novemmaculata* Linnaeus, 1767



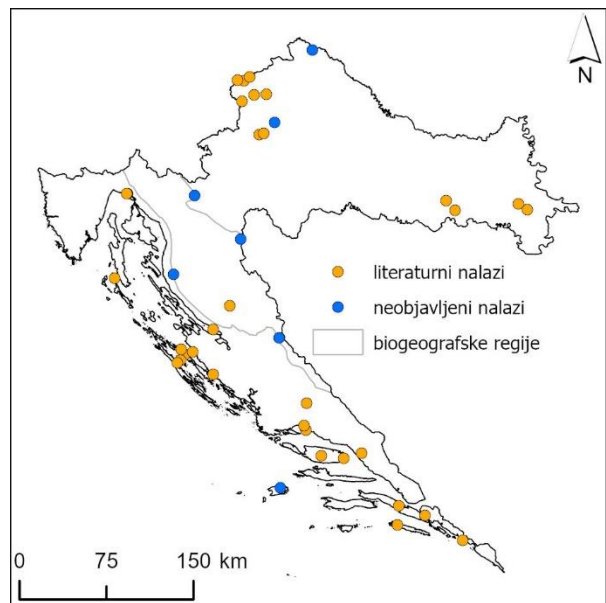
Slika 110 Rasprostranjenost *Buprestis octoguttata* Linnaeus, 1758



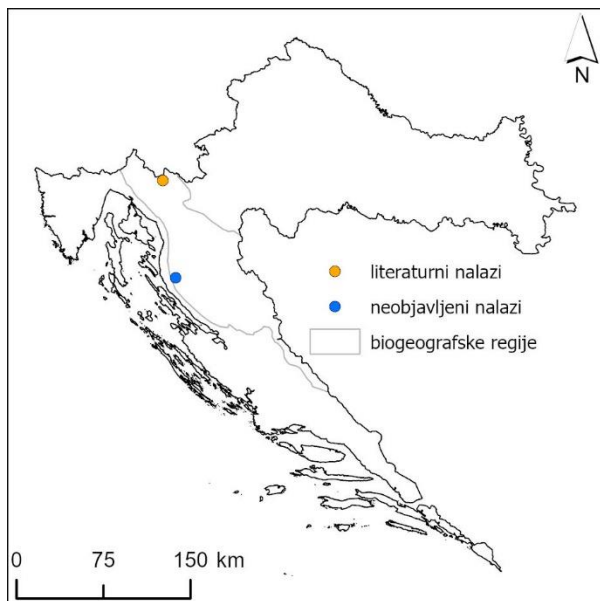
Slika 111 Rasprostranjenost *Buprestis rustica* Linnaeus, 1758



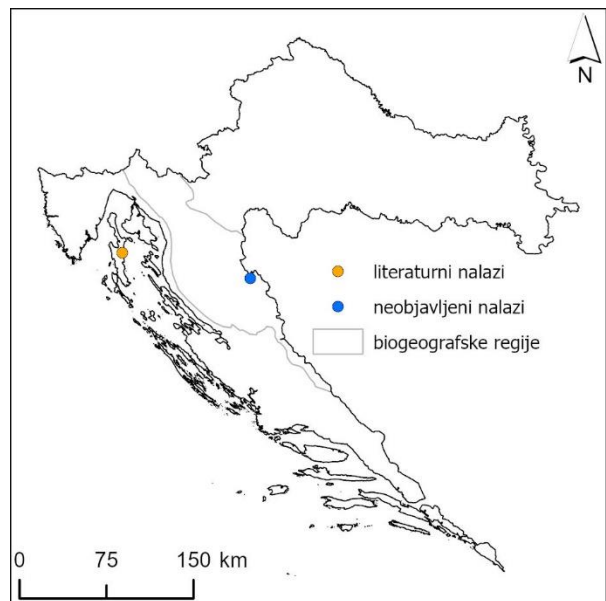
Slika 112 Rasprostranjenost *Buprestis splendens*
Fabricius, 1775



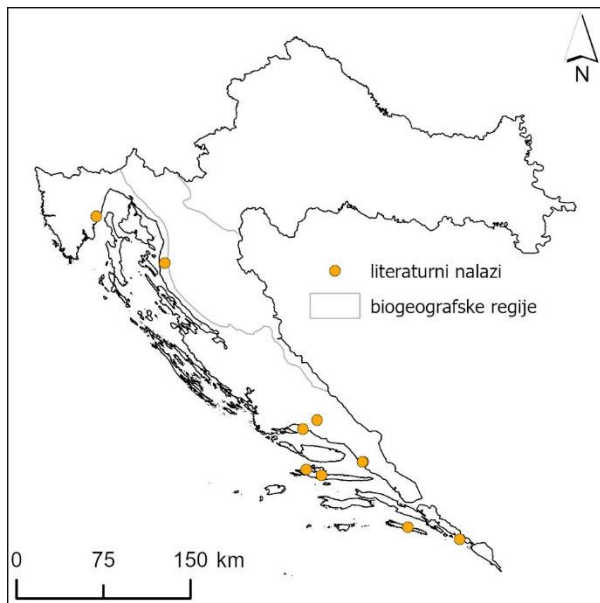
Slika 113 Rasprostranjenost *Chrysobothris affinis*
(Fabricius, 1794)



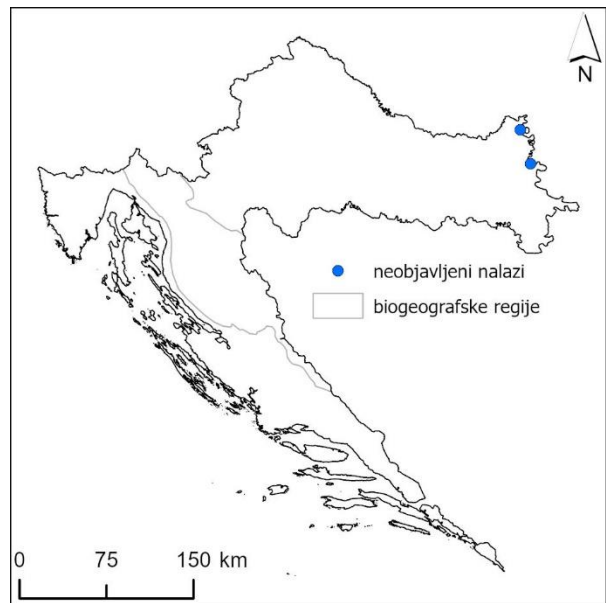
Slika 114 Rasprostranjenost *Chrysobothris chrysostigma* (Linnaeus, 1758)



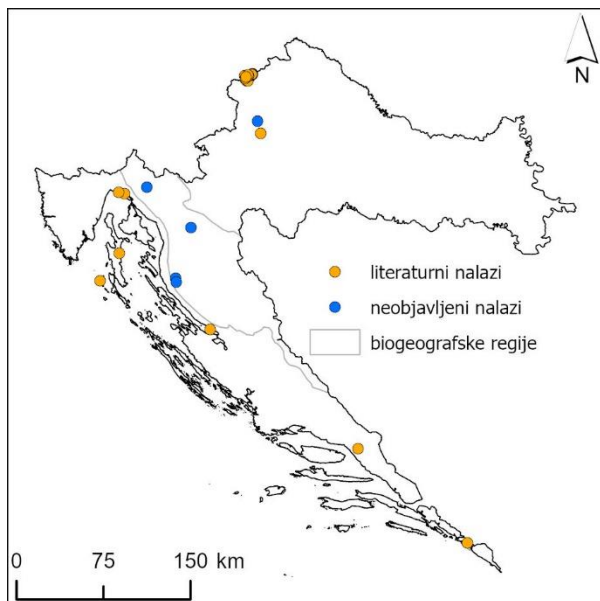
Slika 115 Rasprostranjenost *Chrysobothris igniventris* Reitter, 1895



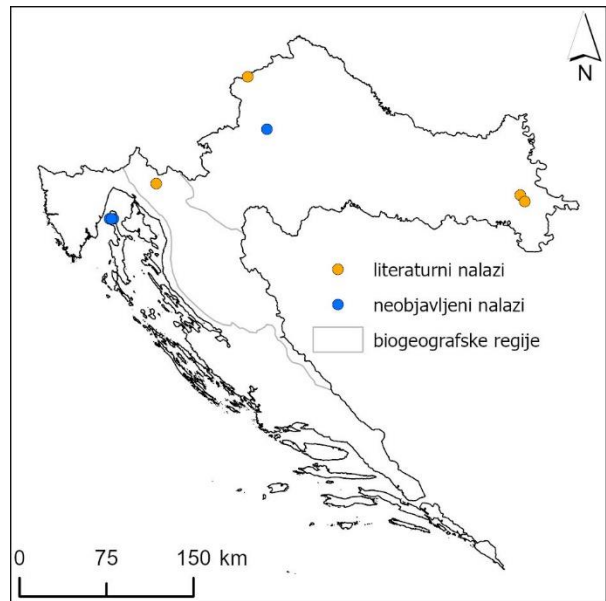
Slika 116 Rasprostranjenost *Chrysobothris solieri*
Laporte & Gory, 1837



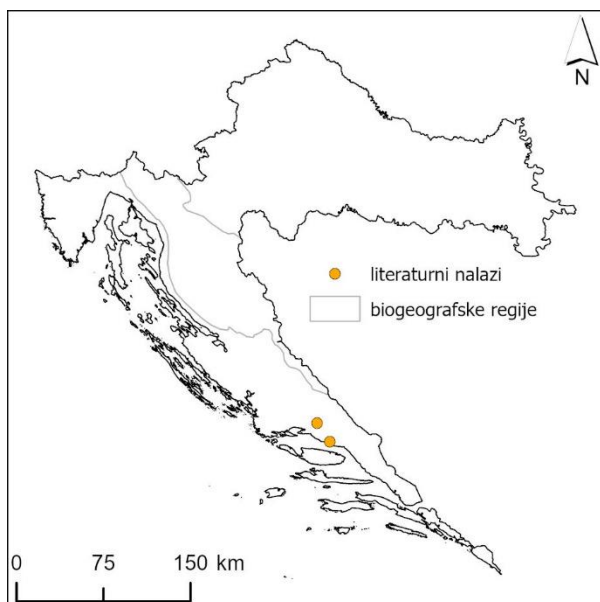
Slika 117 Rasprostranjenost *Eurythyrea aurata*
(Pallas, 1776)



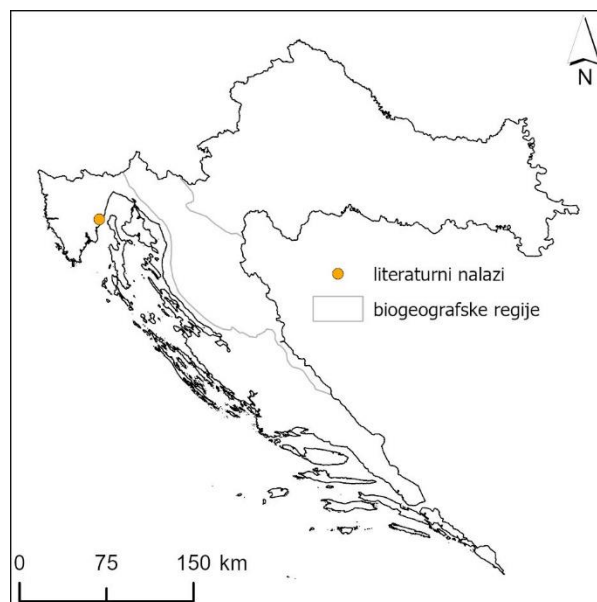
Slika 118 Rasprostranjenost *Eurythyrea austriaca* (Linnaeus, 1767)



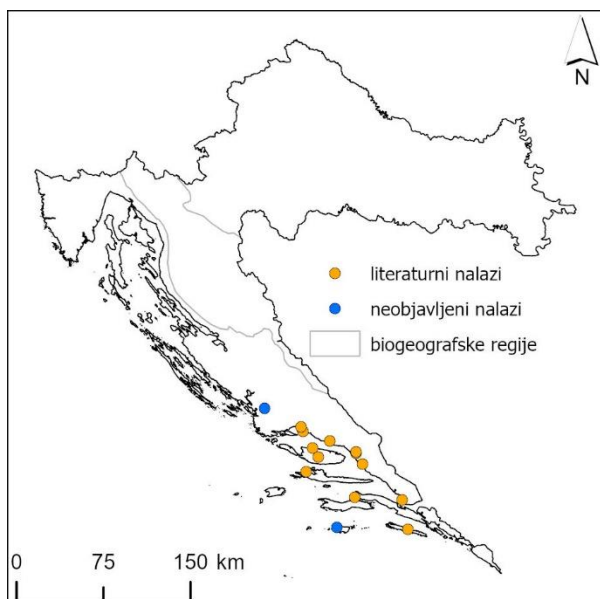
Slika 119 Rasprostranjenost *Eurythyrea quercus*
(Herbst, 1780)



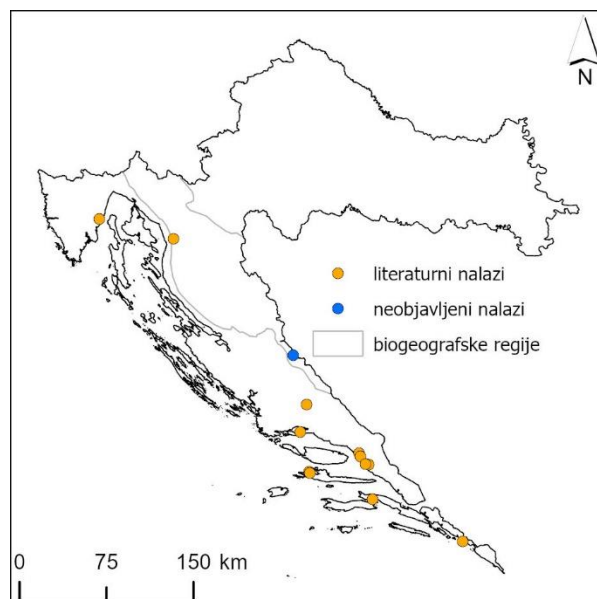
Slika 120 Rasprostranjenost *Kisanthobia ariasi*
(Robert, 1858)



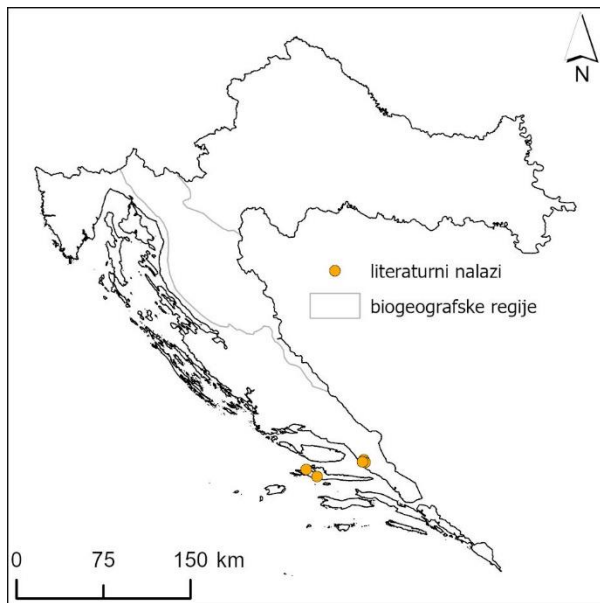
Slika 121 Rasprostranjenost *Melanophila acuminata* (De Geer, 1774)



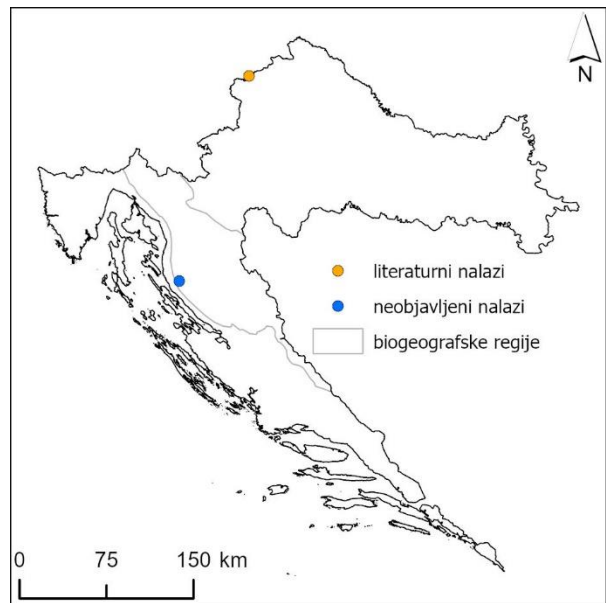
Slika 122 Rasprostranjenost *Melanophila cuspidata* (Klug, 1829)



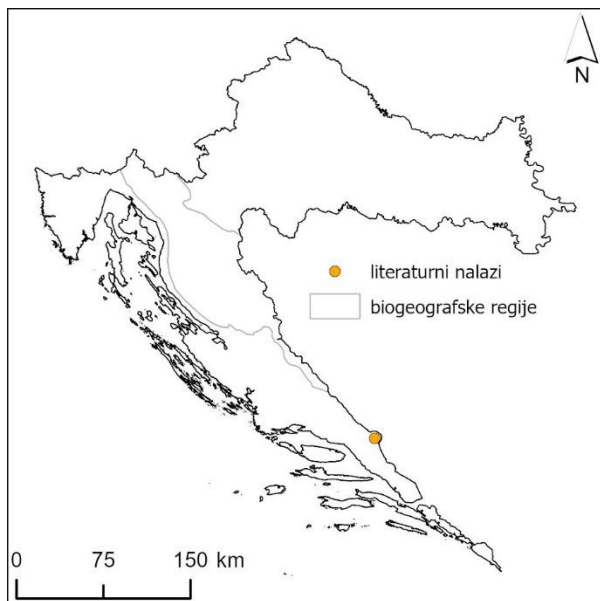
Slika 123 Rasprostranjenost *Phaenops cyanea*
(Fabricius, 1775)



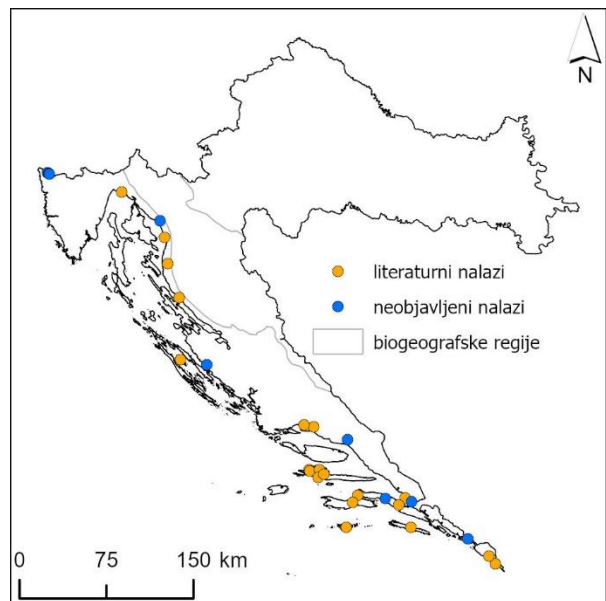
Slika 124 Rasprostranjenost *Phaenops formaneki*
Jakobson, 1913



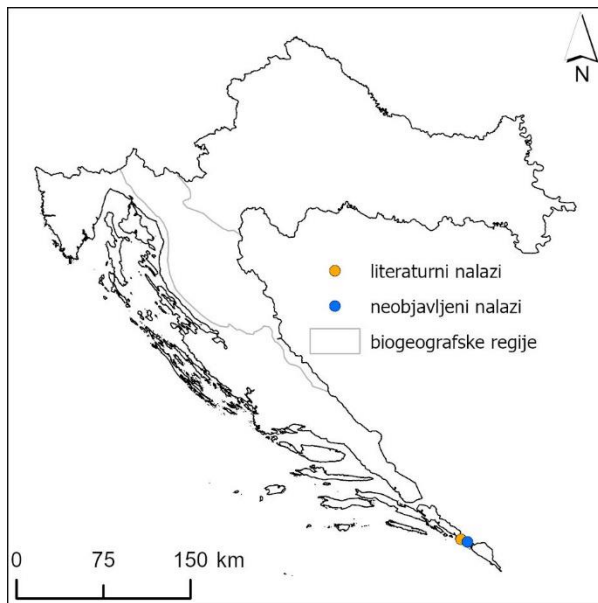
Slika 125 Rasprostranjenost *Phaenops knoteki*
Reitter, 1898



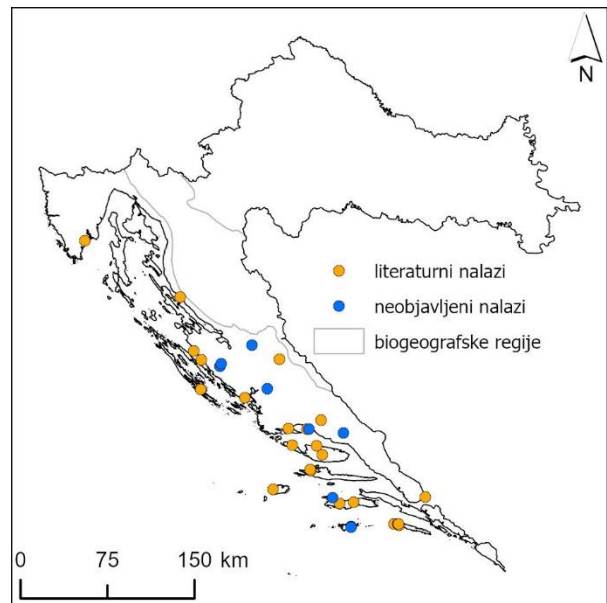
Slika 126 Rasprostranjenost *Trachypteris picta*
(Pallas, 1773)



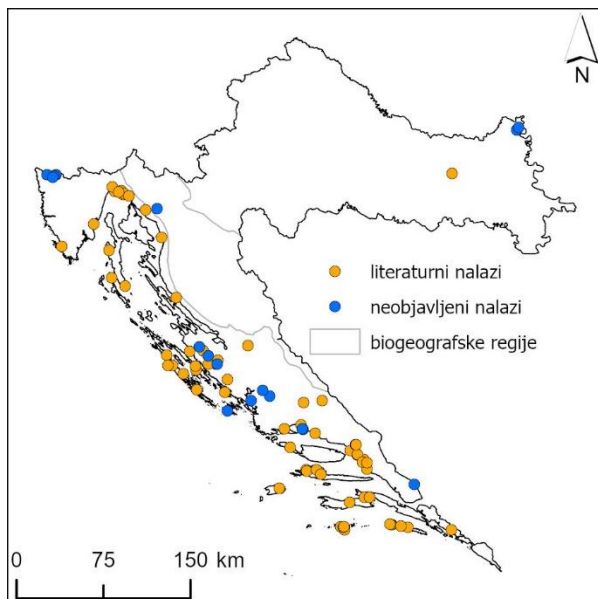
Slika 127 Rasprostranjenost *Capnodis cariosa*
(Pallas, 1776)



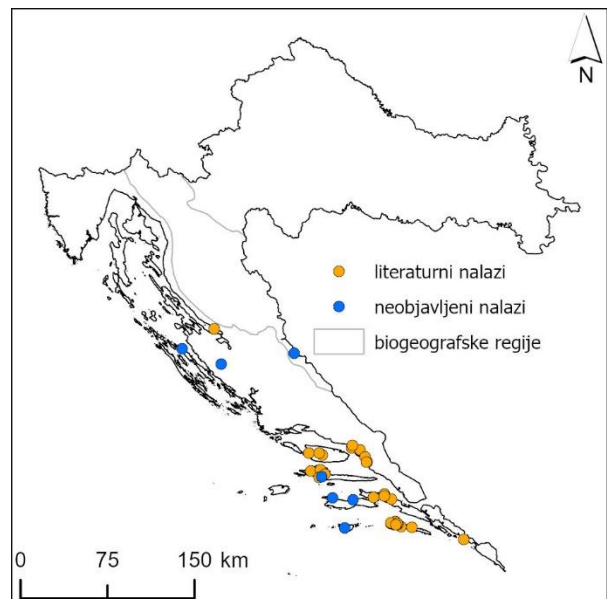
Slika 128 Rasprostranjenost *Capnodis porosa*
(Klug, 1829)



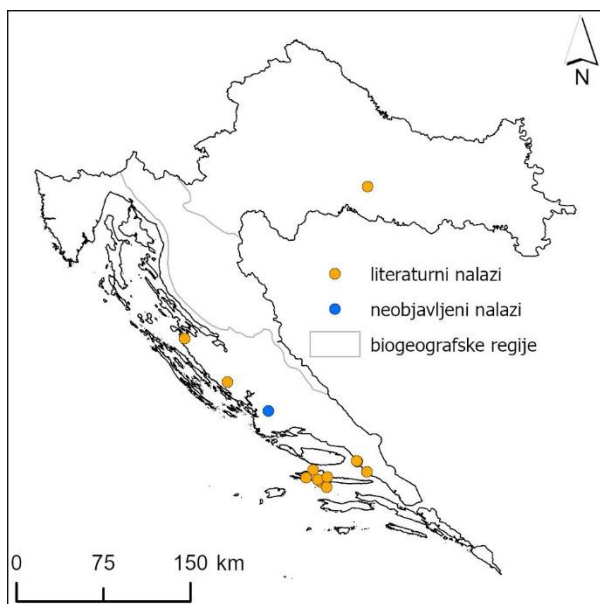
Slika 129 Rasprostranjenost *Capnodis tenebricosa* (Olivier, 1790)



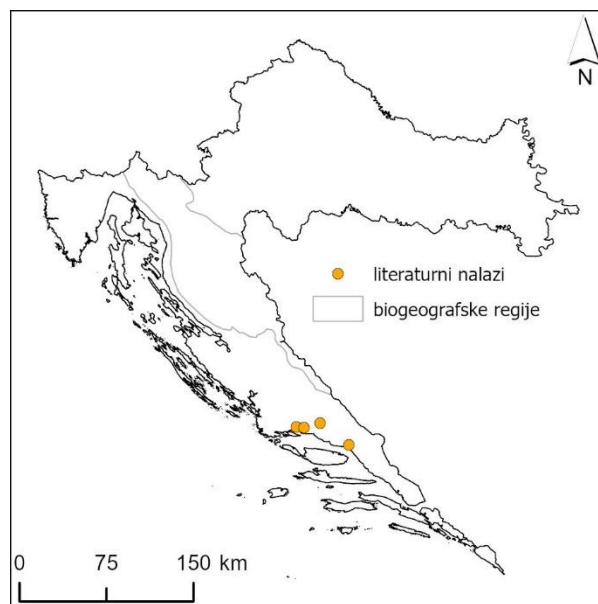
Slika 130 Rasprostranjenost *Capnodis tenebrionis* (Linnaeus, 1760)



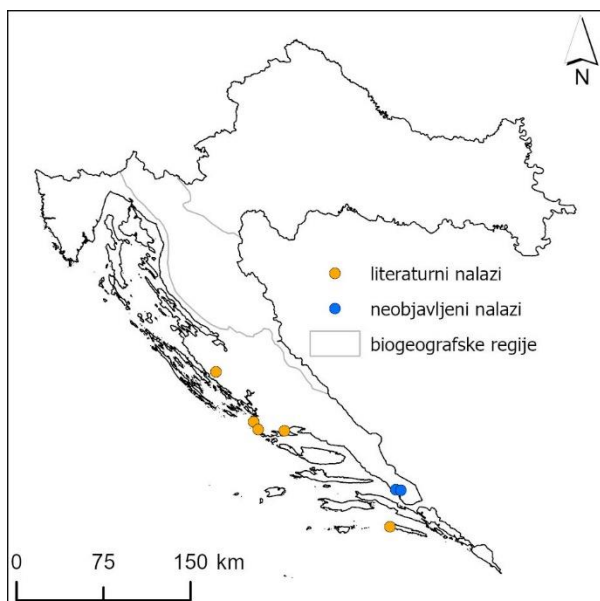
Slika 131 Rasprostranjenost *Chalcophora intermedia* (Rey, 1890)



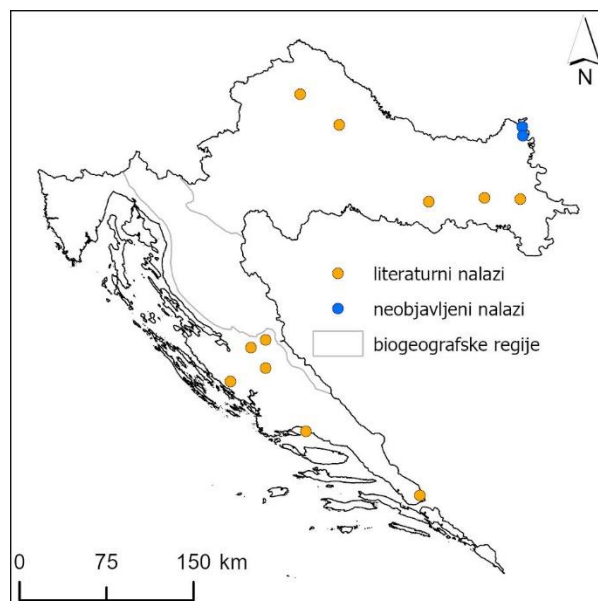
Slika 132 Rasprostranjenost *Chalcophora mariana* (Linnaeus, 1758)



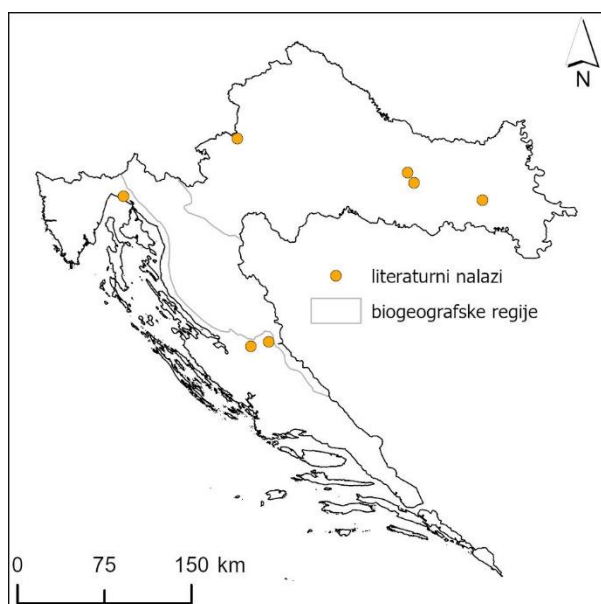
Slika 133 Rasprostranjenost *Chalcophorella fabricii* (Rossi, 1794)



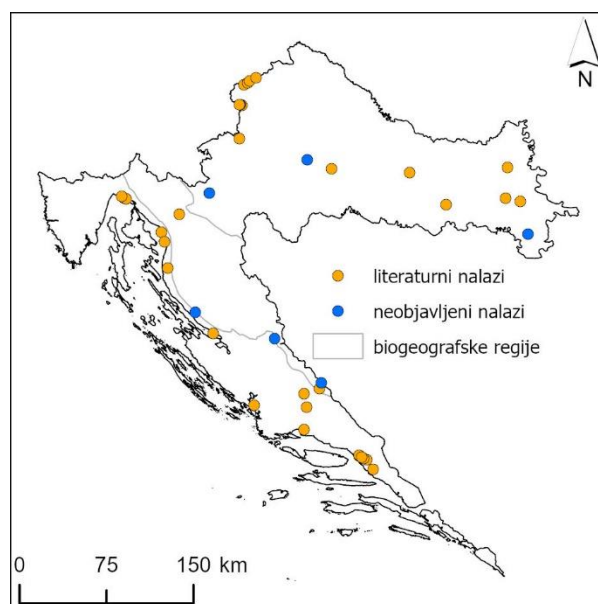
Slika 134 Rasprostranjenost *Chalcophorella stigmatica* (Dalman, 1817)



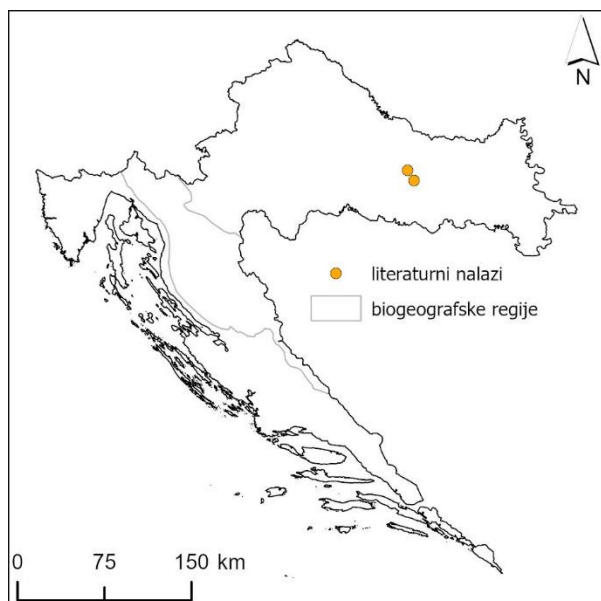
Slika 135 Rasprostranjenost *Dicerca aenea* (Linnaeus, 1760)



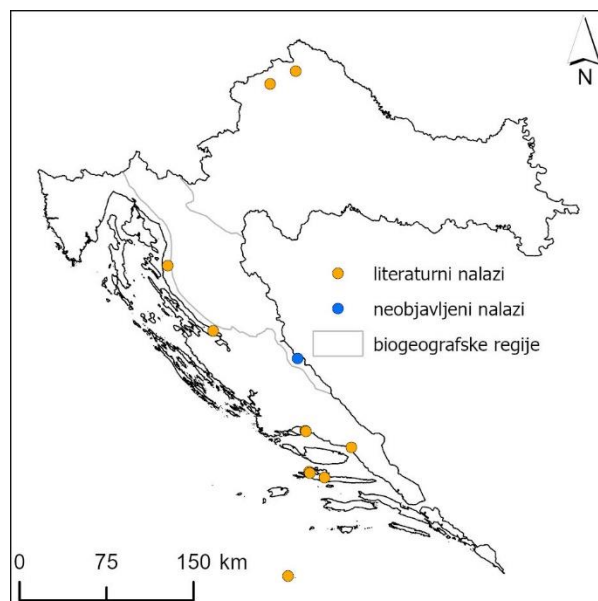
Slika 136 Rasprostranjenost *Dicerca alni* (Fischer von Waldheim, 1824)



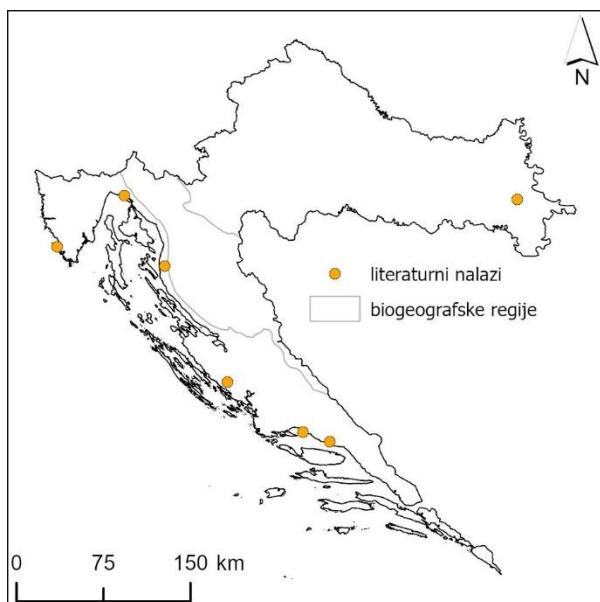
Slika 137 Rasprostranjenost *Dicerca berlinensis* (Herbst, 1779)



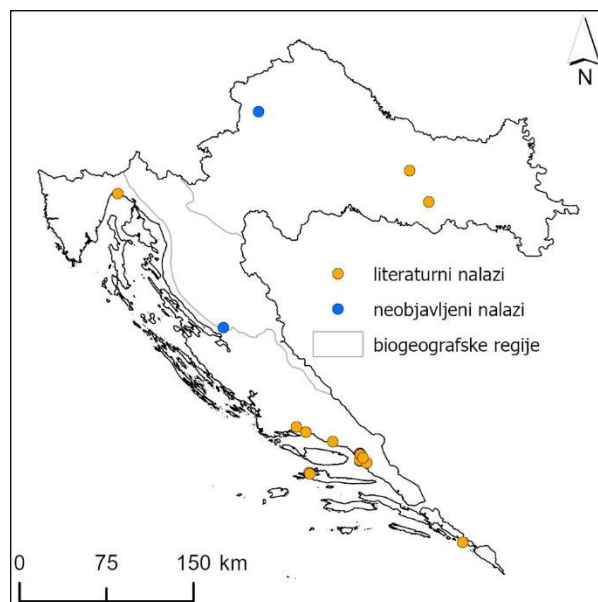
Slika 138 Rasprostranjenost *Dicerca furcata* (Thunberg, 1787)



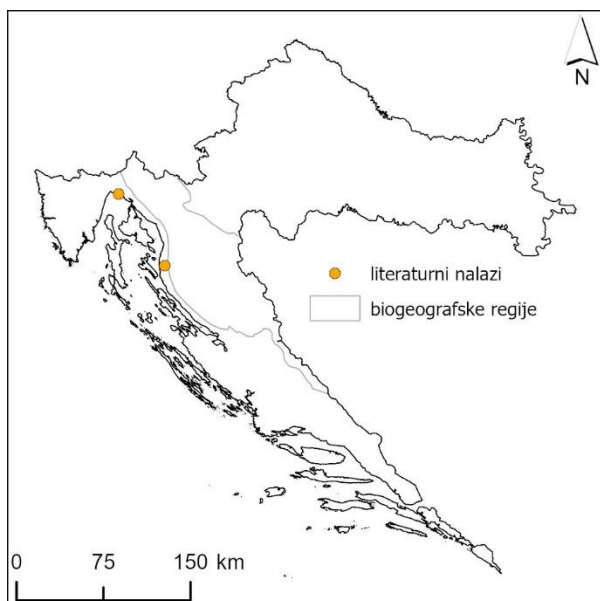
Slika 139 Rasprostranjenost *Dicerca moesta* (Fabricius, 1792)



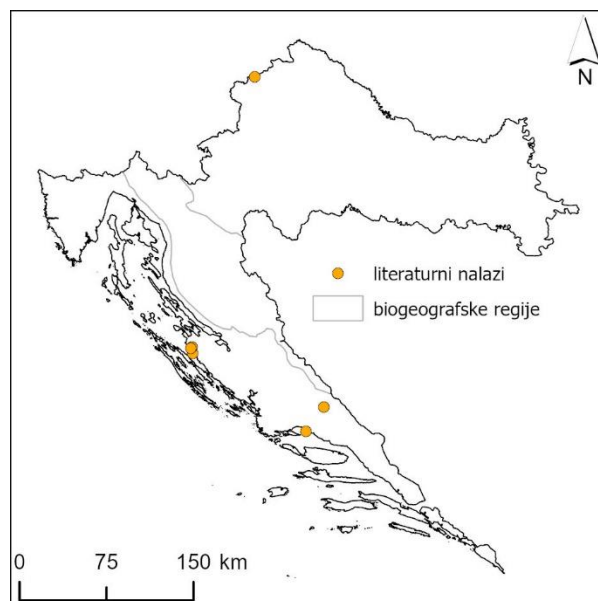
Slika 140 Rasprostranjenost *Lamprodila decipiens* (Gebler, 1847)



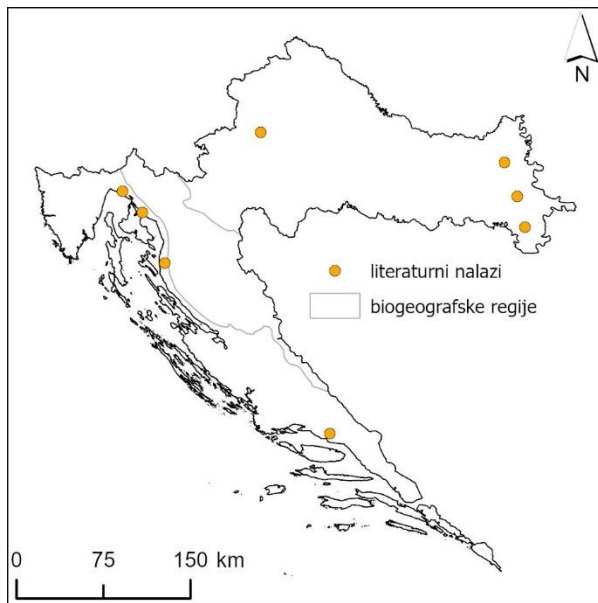
Slika 141 Rasprostranjenost *Lamprodila festiva* (Linnaeus, 1767)



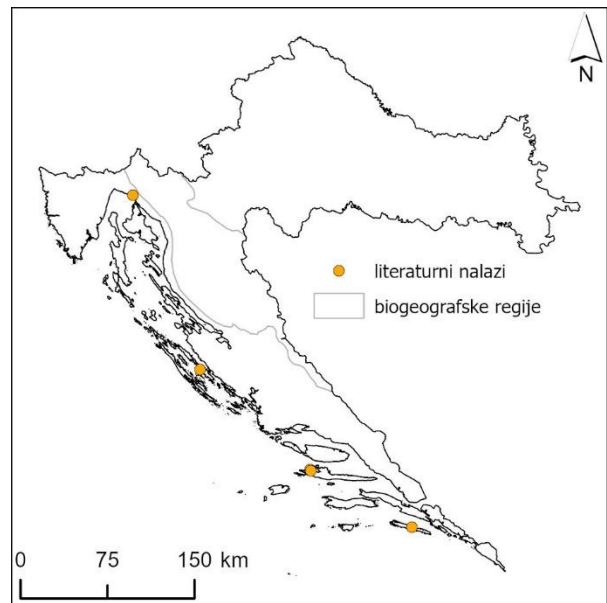
Slika 142 Rasprostranjenost *Lamprodila gloriosa* (Marseul, 1865)



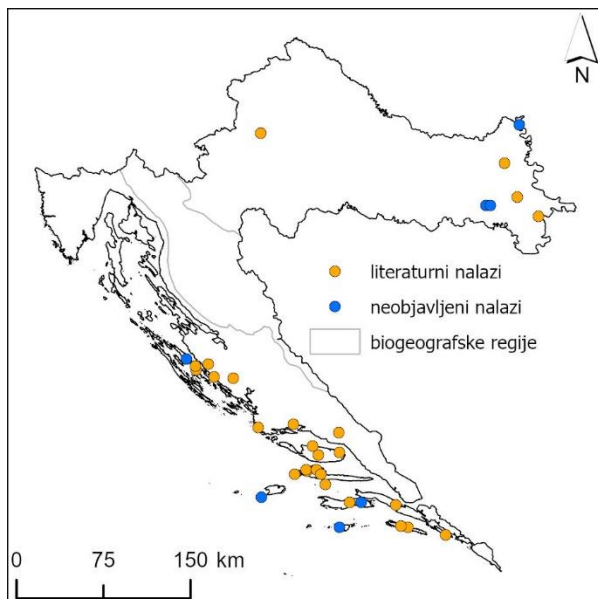
Slika 143 Rasprostranjenost *Lamprodila mirifica* (Mulsant, 1855)



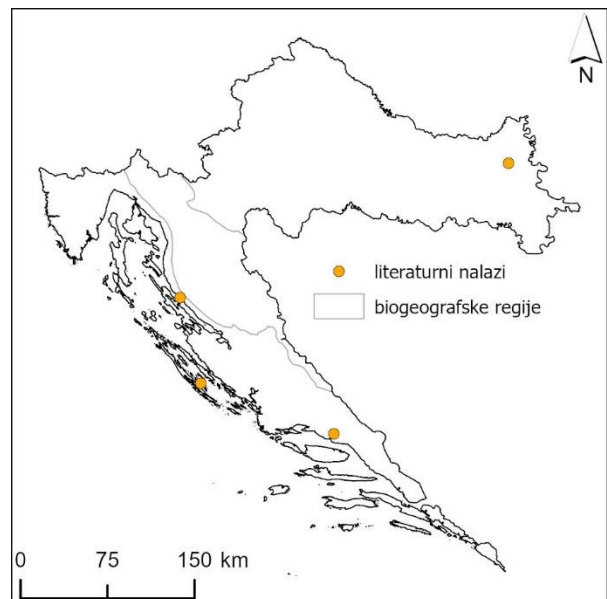
Slika 144 Rasprostranjenost *Lamprodila rutilans*
(Fabricius, 1777)



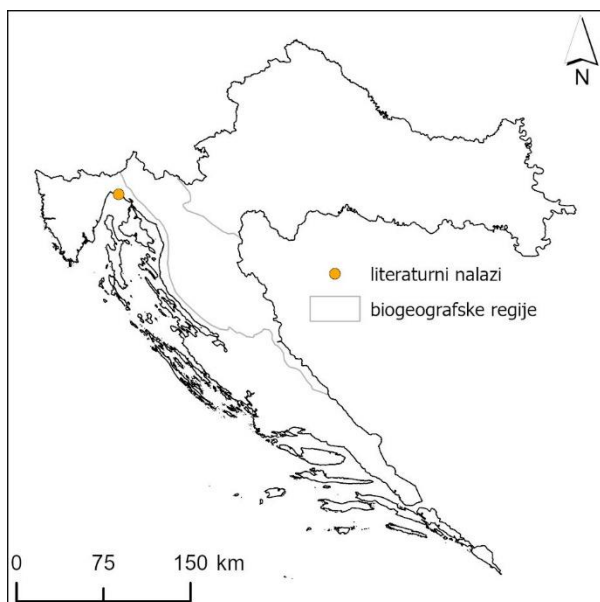
Slika 145 Rasprostranjenost *Latipalpis stellio*
Kiesenwetter, 1857



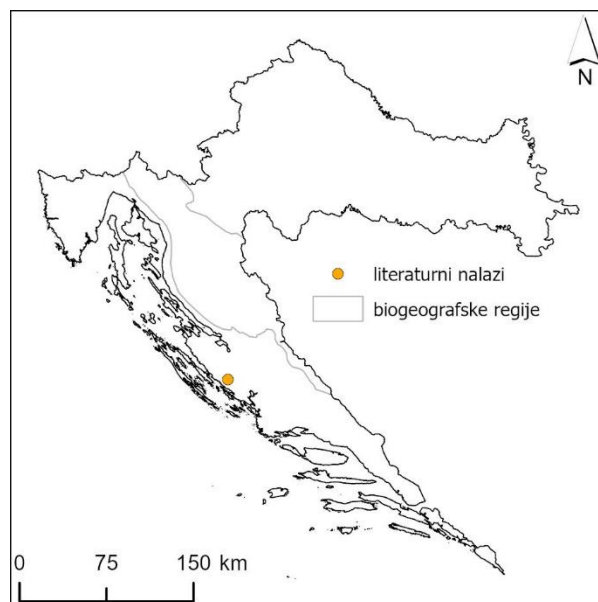
Slika 146 Rasprostranjenost *Perotis lugubris*
(Fabricius, 1777)



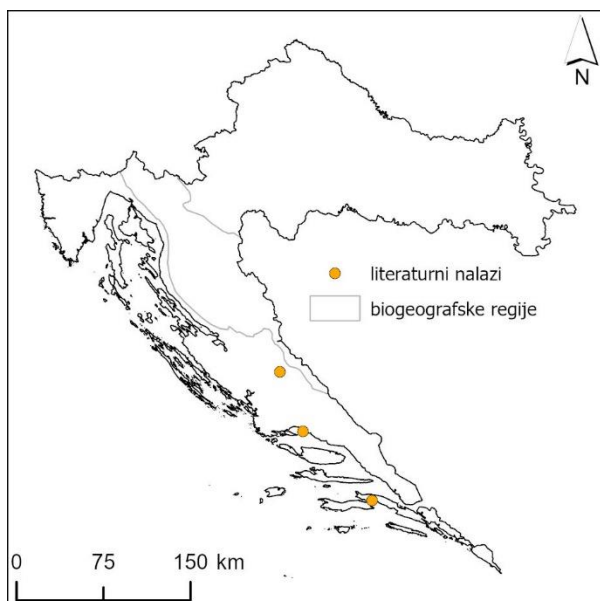
Slika 147 Rasprostranjenost *Sphenoptera antiqua* (Illiger, 1803)



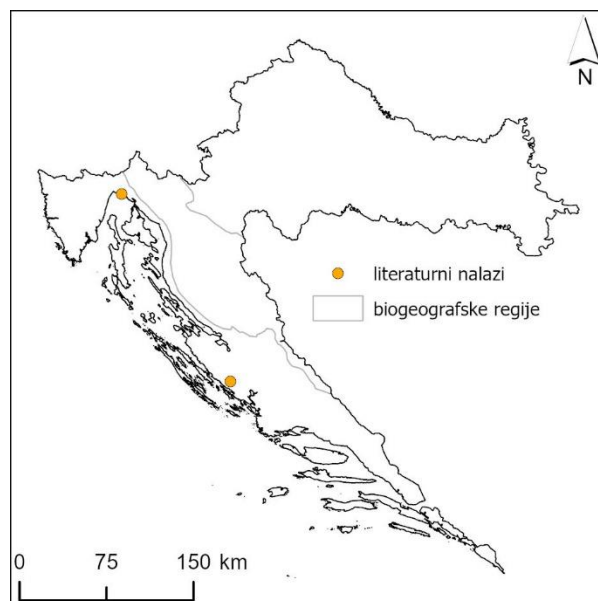
Slika 148 Rasprostranjenost *Sphenoptera barbarica* (Gmelin, 1790)



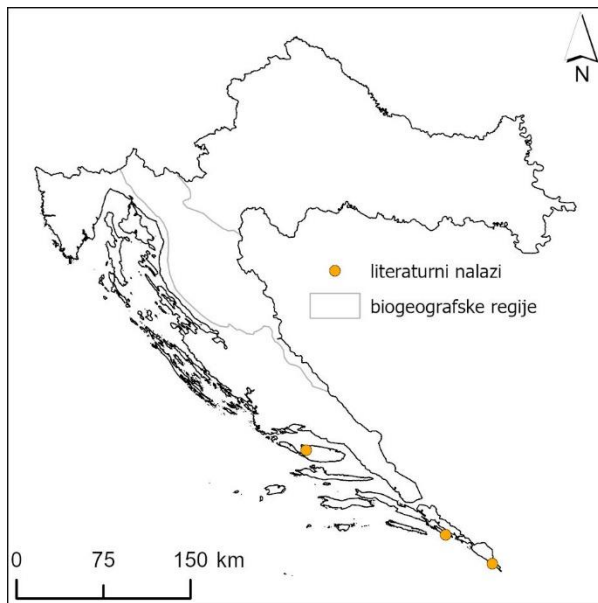
Slika 149 Rasprostranjenost *Sphenoptera gemmata* (Olivier, 1790)



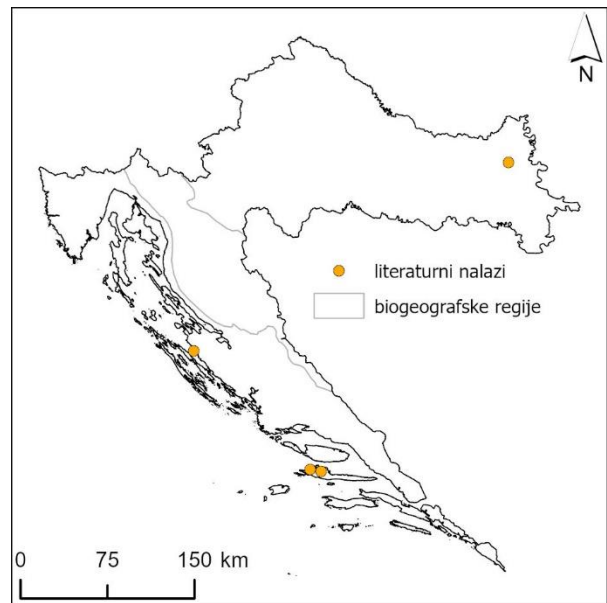
Slika 150 Rasprostranjenost *Sphenoptera jugoslavica* Obenberger, 1926



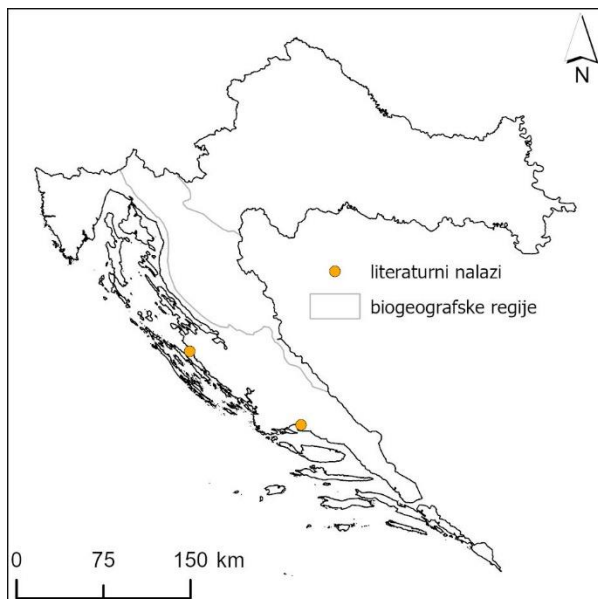
Slika 151 Rasprostranjenost *Sphenoptera lapidaria* (Brullé, 1832)



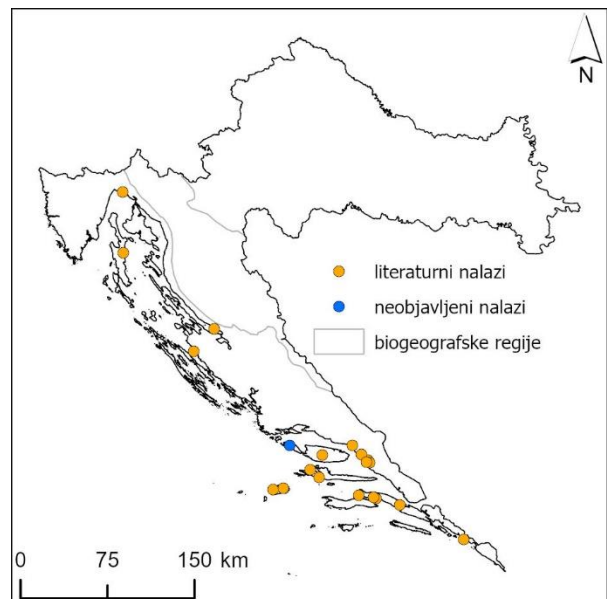
Slika 152 Rasprostranjenost *Sphenoptera laportei* Saunders, 1871



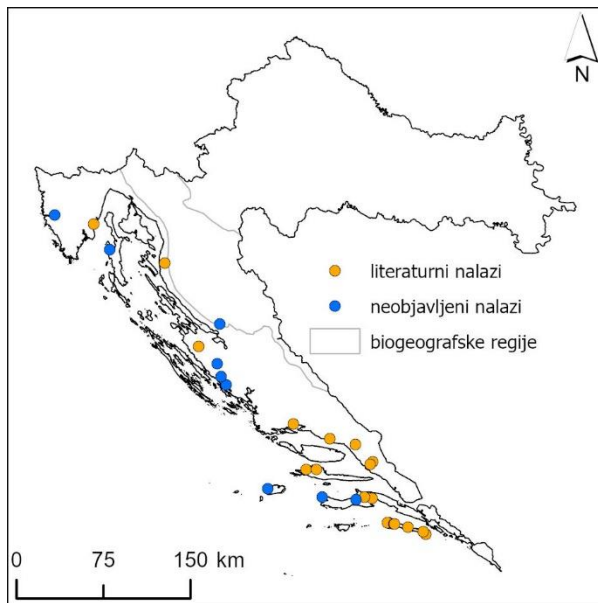
Slika 153 Rasprostranjenost *Sphenoptera rauca* (Fabricius, 1787)



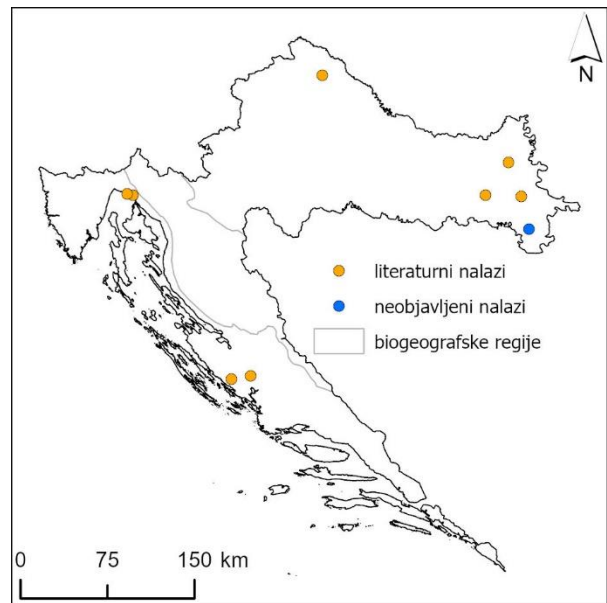
Slika 154 Rasprostranjenost *Sphenoptera substriata* Krynicki, 1834



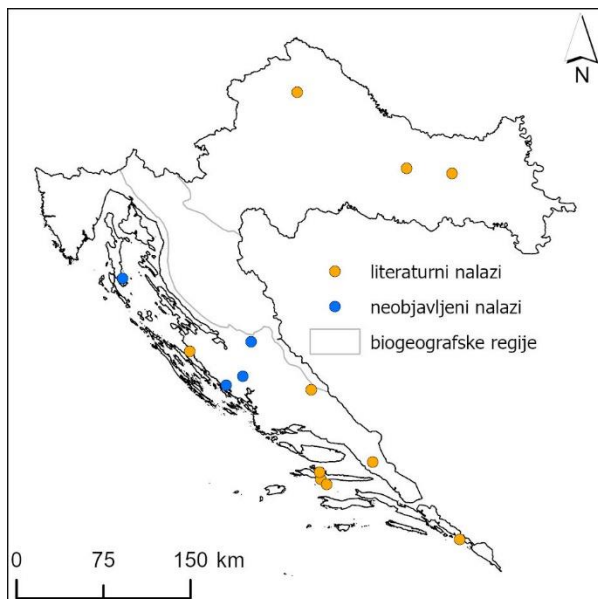
Slika 155 Rasprostranjenost *Acmaeodera bipunctata* (Olivier, 1790)



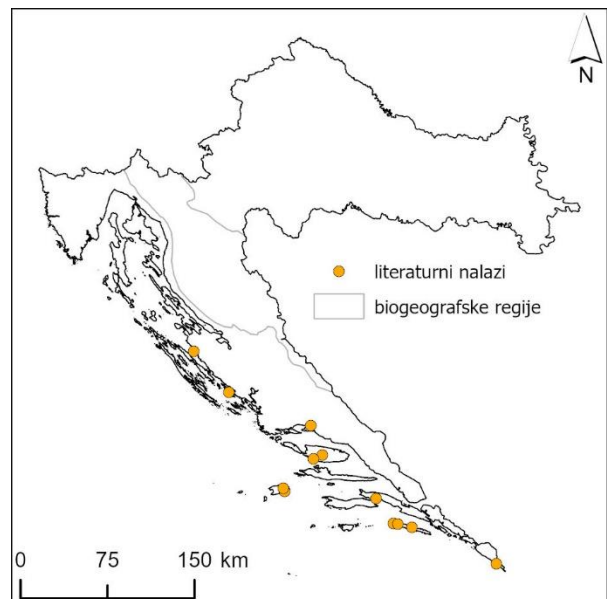
Slika 156 Rasprostranjenost *Acmaeodera crinita*
Gory, 1840



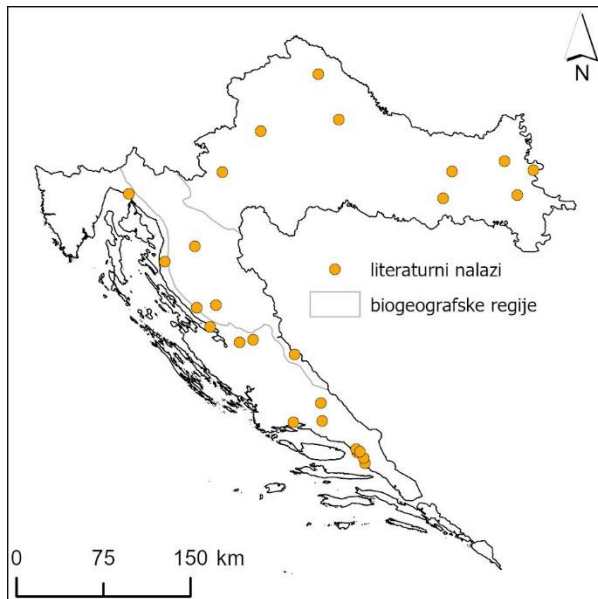
Slika 157 Rasprostranjenost *Acmaeodera degener* (Scopoli, 1763)



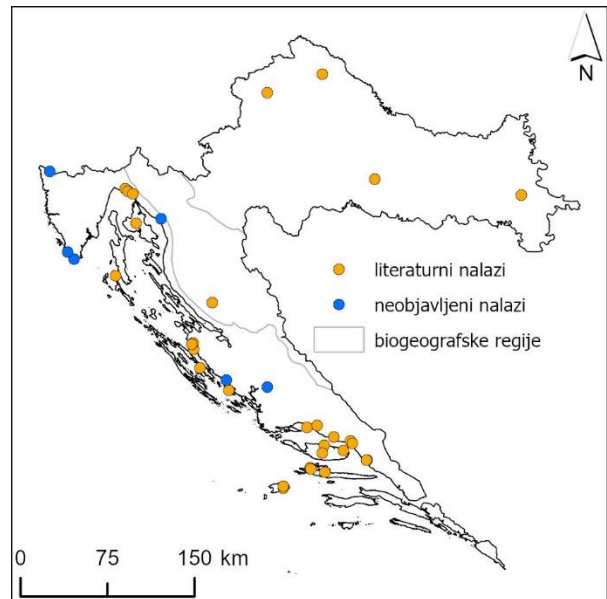
Slika 158 Rasprostranjenost *Acmaeodera pilosellae* (Bonelli, 1812)



Slika 159 Rasprostranjenost *Acmaeoderella adspersula* (Illiger, 1803)



Slika 160 Rasprostranjenost *Acmaeoderella flavofasciata* (Piller & Mitterpacher, 1783)



Slika 161 Rasprostranjenost *Ptosima undecimmaculata* (Herbst, 1784)

Dodatak 2, Tablica 4 Vrste uključene u popis krasnika Hrvatske, čije se lokacije nisu mogle georeferencirati.

	Vrsta	Lokacija	Literatura
1.	<i>Acmaeodera octodecimguttata</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
2.	<i>Acmaeoderella lanuginosa</i> (Gyllenhal, 1817)	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
3.	<i>Agrilus albogularis</i> Gory, 1841	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
4.	<i>Agrilus albogularis</i> Gory, 1841	Hrvatska	Schlosser, 1878.
5.	<i>Agrilus albogularis</i> Gory, 1841	Slavonija	Schlosser, 1878.
6.	<i>Agrilus ater</i> (Linnaeus, 1767)	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
7.	<i>Agrilus ater</i> (Linnaeus, 1767)	Dalmacija	Schlosser, 1878.
8.	<i>Agrilus ater</i> (Linnaeus, 1767)	Rijeka i okolica	Matisz, 1896.
9.	<i>Agrilus betuleti</i> (Ratzeburg, 1837)	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
10.	<i>Agrilus betuleti</i> (Ratzeburg, 1837)	Hrvatska	Horion, 1955.
11.	<i>Agrilus convexifrons</i> Kiesenwetter, 1857	Dalmacija	Löbl i Löbl, 2016.
12.	<i>Agrilus lineola</i> Kiesenwetter, 1857	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
13.	<i>Agrilus lineola</i> Kiesenwetter, 1857	Hrvatska	Jendek, 2016.
14.	<i>Agrilus lineola</i> Kiesenwetter, 1857	Hrvatsko Primorje	Schlosser, 1878.
15.	<i>Agrilus pratensis</i> (Ratzeburg, 1837)	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
16.	<i>Agrilus pratensis</i> (Ratzeburg, 1837)	Hrvatska	Schlosser, 1878.
17.	<i>Agrilus pratensis</i> (Ratzeburg, 1837)	Slavonija	Schlosser, 1878.
18.	<i>Agrilus suvorovi</i> Obenberger, 1935	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
19.	<i>Agrilus suvorovi</i> Obenberger, 1935	Hrvatska	Jendek, 2016.
20.	<i>Anthaxia bicolor</i> Falderman, 1835	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
21.	<i>Anthaxia bicolor</i> Falderman, 1835	Dalmacija	Schlosser, 1878.
22.	<i>Anthaxia chevrieri</i> Gory & Laporte, 1839	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
23.	<i>Anthaxia kubani</i> Bílý, 1986	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
24.	<i>Anthaxia spathuligera</i> Obenberger, 1924	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
25.	<i>Anthaxia spathuligera</i> Obenberger, 1924	Istra	Sakalian, 2007.
26.	<i>Anthaxia tenella</i> Kiesenwetter, 1858	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
27.	<i>Coraebus oertzeni</i> Ganglbauer, 1886	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
28.	<i>Cylindromorphus bifrons</i> Rey, 1889	Dalmacija	Horion, 1955.
29.	<i>Dicerca herbstii</i> (Kiesenwetter, 1857)	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
30.	<i>Poecilonota variolosa</i> (Paykull, 1799)	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
31.	<i>Poecilonota variolosa</i> (Paykull, 1799)	Hrvatska	Horion, 1955.
32.	<i>Poecilonota variolosa</i> (Paykull, 1799)	Hrvatska	Kaszab, 1940.
33.	<i>Poecilonota variolosa</i> (Paykull, 1799)	Rijeka i okolica	Matisz, 1896.
34.	<i>Sphenoptera basalis</i> Morawitz, 1861	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
35.	<i>Sphenoptera basalis</i> Morawitz, 1861	Hrvatska	Kalashian i Sakalian, 2007.
36.	<i>Sphenoptera cauta</i> Jakovlev, 1904	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
37.	<i>Trachys lichtensteini</i> Buysson, 1918	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.
38.	<i>Trachys menthae</i> Bedel, 1921	Hrvatska	Löbl i Löbl, 2016.

Dodatak 4, Tablica 5 Usporedba popisa krasnika Hrvatske sa susjednim državama. HR - Hrvatska, IT - Italija, HU - Mađarska, SI - Slovenija, BA - Bosna i Hercegovina, ME - Crna Gora, RS – Srbija.

	Vrsta	HR	IT	HU	SI	BA	ME	RS
Potporodica: Agrilinae Laporte, 1835								
1.	<i>Agrilus albogularis</i> Gory, 1841	+	+	+	+	+	+	+
2.	<i>Agrilus albomarginatus</i> Fiori, 1906	-	+	-	-	-	-	-
3.	<i>Agrilus angustulus</i> (Illiger, 1803)	+	+	+	+	+	+	+
4.	<i>Agrilus antiquus</i> Mulsant & Rey, 1863	+	+	+	-	+	+	+
5.	<i>Agrilus ater</i> (Linnaeus, 1767)	+	+	+	+	+	+	+
6.	<i>Agrilus auricollis</i> Kiesenwetter, 1857	+	+	+	+	+	+	+
7.	<i>Agrilus betuleti</i> (Ratzeburg, 1837)	+	+	+	+	+	+	+
8.	<i>Agrilus biguttatus</i> (Fabricius, 1777)	+	+	+	+	+	+	+
9.	<i>Agrilus binotatus</i> Gory, 1841	-	+	-	-	-	-	-
10.	<i>Agrilus buresi</i> Obenberger, 1935	-	-	-	-	-	-	+
11.	<i>Agrilus cinctus</i> (Olivier, 1790)	+	-	-	-	+	-	-
12.	<i>Agrilus convexicollis</i> Redtenbacher, 1847	+	+	+	+	+	+	+
13.	<i>Agrilus convexifrons</i> Kiesenwetter, 1857	+	-	-	-	-	-	-
14.	<i>Agrilus cuprescens</i> (Ménétriés, 1832)	+	+	+	+	+	+	+
15.	<i>Agrilus curtulus</i> Mulsant & Rey, 1863	+	+	+	-	-	-	-
16.	<i>Agrilus cyanescens</i> (Ratzeburg, 1837)	+	+	+	+	+	+	+
17.	<i>Agrilus cytisi</i> Baudi di Selve, 1870	-	+	-	-	-	-	-
18.	<i>Agrilus delphinensis</i> Abeille de Perrin, 1897	-	+	+	-	+	+	+
19.	<i>Agrilus derasofasciatus</i> Lacordaire, 1835	+	+	+	+	+	+	+
20.	<i>Agrilus elegans</i> Mulsant & Rey, 1863	-	+	-	-	-	-	-
21.	<i>Agrilus etruscus</i> Curletti, 2013	-	+	-	-	-	-	-
22.	<i>Agrilus globulifrons</i> Obenberger, 1920	-	+	-	-	-	-	-
23.	<i>Agrilus graecus</i> Obenberger, 1916	-	+	+	+	-	+	+
24.	<i>Agrilus graminis</i> Kiesenwetter, 1857	+	+	+	+	+	+	+
25.	<i>Agrilus grandiceps</i> Kiesenwetter, 1857	+	-	+	-	-	-	+
26.	<i>Agrilus guerini</i> Lacordaire, 1835	+	+	+	+	-	+	+
27.	<i>Agrilus hastulifer</i> (Ratzeburg, 1837)	+	+	+	+	+	+	+
28.	<i>Agrilus hemiphanes</i> Marseul, 1866	+	+	-	-	+	-	-
29.	<i>Agrilus hyperici</i> (Creutzer, 1799)	+	+	+	+	+	+	+
30.	<i>Agrilus integerrimus</i> (Ratzeburg, 1837)	+	+	+	+	+	+	+
31.	<i>Agrilus kubani</i> Bílý, 1991	-	-	+	-	-	-	-
32.	<i>Agrilus laticornis</i> (Illiger, 1803)	+	+	+	+	+	+	+
33.	<i>Agrilus lineola</i> Kiesenwetter, 1857	+	+	+	+	+	+	+
34.	<i>Agrilus litura</i> Kiesenwetter, 1857	+	+	+	+	+	+	+
35.	<i>Agrilus macroderus</i> Abeille de Perrin, 1897	+	+	+	+	+	+	+
36.	<i>Agrilus marozzinii</i> Gobbi, 1974	+	+	-	-	-	+	+
37.	<i>Agrilus meloni</i> Curletti, 1986	-	+	-	-	-	-	-
38.	<i>Agrilus obscuricollis</i> Kiesenwetter, 1857	+	+	+	+	+	+	+
39.	<i>Agrilus olivicolor</i> Kiesenwetter, 1857	+	+	+	+	+	+	+

Dodatak 4, Tablica 5 Usporedba popisa krasnika Hrvatske sa susjednim državama. HR – Hrvatska, IT – Italija, HU – Mađarska, SI – Slovenija, BA – Bosna i Hercegovina, ME – Crna Gora, RS – Srbija (nastavak s prethodne stranice).

	Vrsta	HR	IT	HU	SI	BA	ME	RS
40.	<i>Agrilus paganettii</i> Obenberger, 1913	-	+	-	-	-	-	-
41.	<i>Agrilus pratensis</i> (Ratzeburg, 1837)	+	+	+	-	+	+	+
42.	<i>Agrilus pseudocyaneus</i> Kiesenwetter, 1857	+	-	-	-	-	-	-
43.	<i>Agrilus relegatus</i> Curletti, 1990	+	+	-	-	-	+	+
44.	<i>Agrilus ribesi</i> Schaefer, 1946	-	+	-	-	-	-	-
45.	<i>Agrilus roscidus</i> Kiesenwetter, 1857	+	+	+	+	+	+	+
46.	<i>Agrilus salicis</i> Frivaldszky, 1877	+	+	+	-	+	+	+
47.	<i>Agrilus sericans</i> Kiesenwetter, 1857	+	-	-	-	-	-	-
48.	<i>Agrilus sinuatus</i> (Olivier, 1790)	+	+	+	+	+	+	+
49.	<i>Agrilus solieri</i> Gory & Laporte, 1837	-	+	-	-	-	-	-
50.	<i>Agrilus subauratus</i> (Gebler, 1833)	+	+	+	+	+	+	+
51.	<i>Agrilus sulcicollis</i> Lacordaire, 1835	+	+	+	+	+	+	+
52.	<i>Agrilus suvorovi</i> Obenberger, 1935	+	+	+	-	+	+	+
53.	<i>Agrilus viridicaerulans</i> Marseul, 1868	+	+	-	-	+	+	+
54.	<i>Agrilus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+
55.	<i>Aphanisticus angustatus</i> Lucas, 1846	+	+	-	-	-	-	-
56.	<i>Aphanisticus distinctus</i> Perris, 1864	-	+	-	-	-	-	-
57.	<i>Aphanisticus elongatus</i> Villa & Villa, 1835	+	+	+	+	+	+	+
58.	<i>Aphanisticus emarginatus</i> (Olivier, 1790)	+	+	+	+	+	+	+
59.	<i>Aphanisticus kanabei</i> Kaszab, 1940	-	-	+	-	-	-	-
60.	<i>Aphanisticus pusillus</i> (Olivier, 1790)	+	+	+	+	+	-	-
61.	<i>Aphanisticus pygmaeus</i> Lucas, 1846	+	+	-	-	-	-	-
62.	<i>Coraebus elatus</i> (Fabricius, 1787)	+	+	+	+	+	+	+
63.	<i>Coraebus fasciatus</i> (Villers, 1789)	+	+	+	+	+	+	-
64.	<i>Coraebus oertzeni</i> Ganglbauer, 1886	+	-	-	+	-	-	+
65.	<i>Coraebus rubi</i> (Linnaeus, 1767)	+	+	+	+	+	+	+
66.	<i>Coraebus undatus</i> (Fabricius, 1787)	+	+	+	-	+	-	+
67.	<i>Cylindromorphus bifrons</i> Rey, 1889	+	-	+	-	-	-	-
68.	<i>Cylindromorphus dalmatinus</i> Csiki, 1915	+	+	-	-	+	-	-
69.	<i>Cylindromorphus filum</i> (Gyllenhal, 1817)	+	+	+	+	+	-	+
70.	<i>Cylindromorphus gallicus</i> Mulsant & Rey, 1863	-	+	-	-	-	-	-
71.	<i>Cylindromorphus platiai</i> Curletti, 1981	-	+	-	-	-	-	-
72.	<i>Cylindromorphus popovii</i> (Mannerheim, 1853)	-	-	+	-	-	-	+
73.	<i>Habroloma nanum</i> (Paykull, 1799)	+	+	+	+	+	-	+
74.	<i>Habroloma triangulare</i> (Lacordaire, 1835)	-	+	-	-	-	-	-
75.	<i>Meliboeus aeratus</i> (Mulsant & Rey, 1863)	-	+	-	-	-	-	-
76.	<i>Meliboeus amethystinus</i> (Olivier, 1790)	-	+	-	-	-	-	-
77.	<i>Meliboeus cryptocerus</i> Kiesenwetter, 1858	-	+	-	-	-	-	-
78.	<i>Meliboeus episcopalis</i> (Mannerheim, 1837)	+	+	-	-	-	+	-

Dodatak 4, Tablica 5 Usporedba popisa krasnika Hrvatske sa susjednim državama. HR – Hrvatska, IT – Italija, HU – Mađarska, SI – Slovenija, BA – Bosna i Hercegovina, ME – Crna Gora, RS – Srbija (nastavak s prethodne stranice).

	Vrsta	HR	IT	HU	SI	BA	ME	RS
79.	<i>Meliboeus fulgidicollis</i> (Lucas, 1846)	+	+	+	+	+	+	-
80.	<i>Meliboeus gibbicollis</i> (Illiger, 1803)	-	+	-	-	-	-	-
81.	<i>Meliboeus graminis</i> (Panzer, 1799)	+	+	+	+	+	-	-
82.	<i>Meliboeus morawitzi</i> (Semenov, 1905)	-	-	+	-	-	-	-
83.	<i>Meliboeus parvulus</i> (Küster, 1852)	+	+	+	-	+	+	+
84.	<i>Meliboeus sculpticollis</i> (Abeille de Perrin, 1896)	+	-	-	-	+	-	-
85.	<i>Meliboeus subulatus</i> (Morawitz, 1861)	+	-	+	-	-	-	-
86.	<i>Paracylindromorphus subuliformis</i> (Mannerheim, 1837)	+	+	+	+	+	+	-
87.	<i>Trachys dichrous</i> Obenberger, 1918	-	+	-	-	-	-	-
88.	<i>Trachys fragariae</i> Brisout de Barneville, 1874	+	+	+	-	+	-	-
89.	<i>Trachys lichtensteini</i> Buysson, 1918	+	+	-	-	-	-	-
90.	<i>Trachys menthae</i> Bedel, 1921	+	+	-	+	-	-	-
91.	<i>Trachys minutus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+
92.	<i>Trachys problematicus</i> Obenberger, 1918	+	+	+	+	+	-	+
93.	<i>Trachys pumilus</i> (Illiger, 1803)	+	-	-	-	-	-	-
94.	<i>Trachys puncticollis</i> Abeille de Perrin, 1900	+	+	+	+	+	-	-
95.	<i>Trachys quercicola</i> Marseul, 1871	-	+	-	-	-	-	-
96.	<i>Trachys reflexus</i> Gené, 1839	-	+	-	-	-	-	-
97.	<i>Trachys scrobiculatus</i> Kiesenwetter, 1857	+	-	+	+	-	-	-
98.	<i>Trachys troglodytes</i> Gyllenhal, 1817	+	+	+	+	+	-	+
99.	<i>Trachys troglodytiformis</i> Obenberger, 1918	+	+	+	+	+	-	+
Potporodica: Buprestinae Lacordaire, 1857								
100.	<i>Anthaxia anatolica</i> Chevrolat, 1838	-	+	-	-	-	-	-
101.	<i>Anthaxia bedeli</i> Abeille de Perrin, 1893	-	+	-	-	-	-	-
102.	<i>Anthaxia bicolor</i> Falderman, 1835	+	-	-	-	-	-	-
103.	<i>Anthaxia candens</i> (Panzer, 1792)	+	+	+	+	+	-	-
104.	<i>Anthaxia chevrieri</i> Gory & Laporte, 1839	+	+	+	+	+	+	+
105.	<i>Anthaxia cichorii</i> (Olivier, 1790)	+	+	+	+	+	+	+
106.	<i>Anthaxia confusa</i> Gory, 1841	-	+	-	-	-	-	-
107.	<i>Anthaxia corinthia</i> Reiche & Saulcy, 1856	+	-	-	-	-	-	-
108.	<i>Anthaxia corsica</i> Reiche, 1861	-	+	-	-	-	-	-
109.	<i>Anthaxia croesus</i> (Villers, 1789)	+	+	-	-	-	-	-
110.	<i>Anthaxia diadema</i> Fischer von Waldheim, 1824	-	-	-	-	-	+	-
111.	<i>Anthaxia dimidiata</i> (Thunberg, 1789)	-	+	-	-	-	-	-
112.	<i>Anthaxia discicollis</i> Gory & Laporte, 1839	+	-	-	-	-	+	-
113.	<i>Anthaxia elberti</i> Brandl, 1993	-	-	-	-	+	-	-
114.	<i>Anthaxia flaviae</i> Lo Cascio & Sparacio, 2011	-	+	-	-	-	-	-
115.	<i>Anthaxia frankenbergeri</i> Obenberger, 1933	+	-	-	-	+	-	-
116.	<i>Anthaxia fulgurans</i> (Schrank, 1789)	+	+	+	+	+	+	+

Dodatak 4, Tablica 5 Usporedba popisa krasnika Hrvatske sa susjednim državama. HR – Hrvatska, IT – Italija, HU – Mađarska, SI – Slovenija, BA – Bosna i Hercegovina, ME – Crna Gora, RS – Srbija (nastavak s prethodne stranice).

	Vrsta	HR	IT	HU	SI	BA	ME	RS
117.	<i>Anthaxia giorgioi</i> Sparacio, 2002	-	+	-	-	-	-	-
118.	<i>Anthaxia godeti</i> Gory & Laporte, 1839	+	+	+	+	+	-	-
119.	<i>Anthaxia hackeri</i> Frivaldszki, 1884	+	+	+	-	-	-	-
120.	<i>Anthaxia helvetica</i> Stierlin, 1868	+	+	+	+	+	-	+
121.	<i>Anthaxia hungarica</i> (Scopoli, 1772)	+	+	+	+	+	+	+
122.	<i>Anthaxia hypomelaena</i> (Illiger, 1803)	+	+	-	-	+	+	-
123.	<i>Anthaxia impunctata</i> Abeille de Perrin, 1909	-	+	-	-	-	-	-
124.	<i>Anthaxia istriana</i> Rosenhauer, 1847	+	+	+	+	+	+	-
125.	<i>Anthaxia kiesenwetteri</i> Marseul, 1865	+	-	-	-	+	+	-
126.	<i>Anthaxia kochi</i> Obenberger, 1938	-	+	-	-	-	-	-
127.	<i>Anthaxia kubani</i> Bílý, 1986	+	+	-	-	-	-	+
128.	<i>Anthaxia liae</i> Gobbi, 1983	-	+	-	-	-	-	-
129.	<i>Anthaxia lucens</i> Küster, 1852	+	+	-	-	+	-	-
130.	<i>Anthaxia manca</i> (Linnaeus, 1767)	+	+	+	+	+	+	+
131.	<i>Anthaxia mendizabali</i> Cobos, 1965	+	+	-	+	-	-	-
132.	<i>Anthaxia midas</i> Kiesenwetter, 1857	+	+	-	-	-	-	-
133.	<i>Anthaxia millefolii</i> (Herbst, 1801)	+	+	+	+	+	+	+
134.	<i>Anthaxia morio</i> (Fabricius, 1792)	+	+	+	+	+	+	-
135.	<i>Anthaxia nigrigula</i> Ratzeburg, 1837	+	+	-	-	-	-	-
136.	<i>Anthaxia nigrojubata</i> Roubal, 1913	+	+	+	+	+	+	+
137.	<i>Anthaxia nitidula</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+
138.	<i>Anthaxia olympica</i> Kiesenwetter, 1880	+	-	+	+	+	+	+
139.	<i>Anthaxia passerini</i> (Pecchioli, 1837)	+	+	-	-	+	+	-
140.	<i>Anthaxia plicata</i> Kiesenwetter, 1859	-	-	+	-	-	-	+
141.	<i>Anthaxia podolica</i> Mannerheim, 1837	+	+	+	+	+	+	+
142.	<i>Anthaxia praeclara</i> Mannerheim, 1837	+	+	-	-	+	+	-
143.	<i>Anthaxia quadripunctata</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+
144.	<i>Anthaxia rossica</i> Daniel, 1903	+	-	+	-	-	-	-
145.	<i>Anthaxia rugicollis</i> Lucas, 1846	-	+	-	-	-	-	-
146.	<i>Anthaxia salicis</i> (Fabricius, 1777)	+	+	+	+	+	+	+
147.	<i>Anthaxia scylla</i> Levey, 1985	-	+	-	-	-	-	-
148.	<i>Anthaxia semicuprea</i> Küster, 1851	+	+	+	+	+	+	+
149.	<i>Anthaxia senicula</i> (Schrank, 1789)	+	+	+	+	+	+	-
150.	<i>Anthaxia sepulchralis</i> (Fabricius, 1801)	+	+	+	-	-	-	-
151.	<i>Anthaxia signaticollis</i> Krynicki, 1832	-	-	+	-	-	-	-
152.	<i>Anthaxia spathuligera</i> Obenberger, 1924	+	-	-	-	+	+	-
153.	<i>Anthaxia spinolae</i> Gory & Laporte, 1839	+	+	-	-	-	-	+
154.	<i>Anthaxia sturanyii</i> Obenberger, 1914	+	-	-	-	-	-	-
155.	<i>Anthaxia suzannae</i> Théry, 1942	+	+	+	+	+	+	+

Dodatak 4, Tablica 5 Usporedba popisa krasnika Hrvatske sa susjednim državama. HR – Hrvatska, IT – Italija, HU – Mađarska, SI – Slovenija, BA – Bosna i Hercegovina, ME – Crna Gora, RS – Srbija (nastavak s prethodne stranice).

	Vrsta	HR	IT	HU	SI	BA	ME	RS
156.	<i>Anthaxia tenella</i> Kiesenwetter, 1858	+	-	-	-	+	-	-
157.	<i>Anthaxia thalassophila</i> Abeille de Perrin, 1900	+	+	-	-	-	-	-
158.	<i>Anthaxia thessalica</i> Brandl, 1981	-	-	-	-	-	+	-
159.	<i>Anthaxia tuerki</i> Ganglbauer, 1886	-	-	+	-	-	-	-
160.	<i>Anthaxia umbellatarum</i> (Fabricius, 1787)	+	+	-	-	+	+	-
161.	<i>Buprestis aetnensis</i> Baviera & Sparacio, 2002	-	+	-	-	-	-	-
162.	<i>Buprestis cupressi</i> Germar, 1836	+	+	-	-	+	+	+
163.	<i>Buprestis dalmatina</i> Mannerheim, 1837	+	-	-	-	+	+	-
164.	<i>Buprestis douei</i> Lucas, 1846	-	+	-	-	-	-	-
165.	<i>Buprestis dubia</i> Piller & Mitterpacher, 1783	-	-	-	+	-	-	-
166.	<i>Buprestis duodevigintipunctata</i> Piller & Mitterpacher, 1783	-	-	-	+	-	-	-
167.	<i>Buprestis haemorrhoidalis</i> Herbst, 1780	+	+	+	+	+	+	+
168.	<i>Buprestis magica</i> Laporte & Gory, 1837	-	+	-	-	-	-	-
169.	<i>Buprestis novemmaculata</i> Linnaeus, 1767	+	+	+	+	+	+	+
170.	<i>Buprestis octoguttata</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+	+	+
171.	<i>Buprestis rustica</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+	+	+
172.	<i>Buprestis splendens</i> Fabricius, 1775	+	+	+	-	+	-	-
173.	<i>Chrysobothris affinis</i> (Fabricius, 1794)	+	+	+	+	+	+	+
174.	<i>Chrysobothris chrysostigma</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	-	+	-	-
175.	<i>Chrysobothris igniventris</i> Reitter, 1895	+	+	+	-	-	-	+
176.	<i>Chrysobothris leonhardi</i> Obenberger, 1916	-	-	+	-	-	-	-
177.	<i>Chrysobothris solieri</i> Laporte & Gory, 1837	+	+	-	-	+	+	-
178.	<i>Chrysobothris spuria</i> Marseul, 1866	-	+	-	-	-	-	-
179.	<i>Eurythyrea aurata</i> (Pallas, 1776)	+	-	+	-	-	+	-
180.	<i>Eurythyrea austriaca</i> (Linnaeus, 1767)	+	+	+	+	+	+	+
181.	<i>Eurythyrea fastidiosa</i> (P. Rossi, 1790)	-	+	-	-	-	-	-
182.	<i>Eurythyrea micans</i> (Fabricius, 1792)	-	+	-	-	-	-	-
183.	<i>Eurythyrea quercus</i> (Herbst, 1780)	+	+	+	+	+	-	-
184.	<i>Kisanthobia ariasi</i> (Robert, 1858)	+	+	+	-	+	-	-
185.	<i>Melanophila acuminata</i> (De Geer, 1774)	+	+	+	+	+	-	+
186.	<i>Melanophila cuspidata</i> (Klug, 1829)	+	+	-	+	+	+	-
187.	<i>Phaenops cyanea</i> (Fabricius, 1775)	+	+	+	+	+	-	-
188.	<i>Phaenops formaneki</i> Jakobson, 1913	+	+	+	-	+	-	+
189.	<i>Phaenops knoteki</i> Reitter, 1898	+	+	-	+	+	-	-
190.	<i>Trachypteris picta</i> (Pallas, 1773)	+	+	+	+	+	+	+
Potporodica: Chrysochroinae Laporte, 1835								
191.	<i>Capnodis carbonaria</i> (Klug, 1829)	-	-	-	-	+	-	-
192.	<i>Capnodis cariosa</i> (Pallas, 1776)	+	+	-	-	+	+	-
193.	<i>Capnodis miliaris</i> (Klug, 1829)	-	+	-	-	-	-	-

Dodatak 4, Tablica 5 Usporedba popisa krasnika Hrvatske sa susjednim državama. HR – Hrvatska, IT – Italija, HU – Mađarska, SI – Slovenija, BA – Bosna i Hercegovina, ME – Crna Gora, RS – Srbija (nastavak s prethodne stranice).

	Vrsta	HR	IT	HU	SI	BA	ME	RS
194.	<i>Capnodis porosa</i> (Klug, 1829)	+	-	-	-	+	+	-
195.	<i>Capnodis tenebricosa</i> (Olivier, 1790)	+	+	-	-	+	+	-
196.	<i>Capnodis tenebrionis</i> (Linnaeus, 1760)	+	+	+	+	+	+	+
197.	<i>Chalcophora detrita</i> (Klug, 1829)	-	+	-	-	-	-	-
198.	<i>Chalcophora intermedia</i> (Rey, 1890)	+	+	-	-	+	+	-
199.	<i>Chalcophora mariana</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+
200.	<i>Chalcophora massiliensis</i> (Villers, 1789)	-	+	-	-	-	-	-
201.	<i>Chalcophorella fabricii</i> (Rossi, 1794)	+	+	-	-	+	-	-
202.	<i>Chalcophorella stigmatica</i> (Dalman, 1817)	+	-	-	-	+	-	-
203.	<i>Cyphosoma euphraticum</i> (Laporte & Gory, 1839)	-	+	-	-	-	+	-
204.	<i>Cyphosoma lawsoniae</i> (Chevrolat, 1838)	-	+	-	-	-	-	-
205.	<i>Dicerca aenea</i> (Linnaeus, 1760)	+	+	+	+	+	+	+
206.	<i>Dicerca alni</i> (Fischer von Waldheim, 1824)	+	+	+	+	+	+	+
207.	<i>Dicerca amphibia</i> Marseul, 1865	-	+	-	-	+	-	-
208.	<i>Dicerca berlinensis</i> (Herbst, 1779)	+	+	+	+	+	+	+
209.	<i>Dicerca furcata</i> (Thunberg, 1787)	+	+	+	-	-	-	-
210.	<i>Dicerca herbstii</i> (Kiesenwetter, 1857)	+	+	-	-	-	-	-
211.	<i>Dicerca moesta</i> (Fabricius, 1792)	+	+	+	+	+	-	-
212.	<i>Lamprodila decipiens</i> (Gebler, 1847)	+	+	+	+	-	-	-
213.	<i>Lamprodila festiva</i> (Linnaeus, 1767)	+	+	+	+	+	+	-
214.	<i>Lamprodila gloriosa</i> (Marseul, 1865)	+	-	-	-	-	-	-
215.	<i>Lamprodila mirifica</i> (Mulsant, 1855)	+	+	+	+	+	+	-
216.	<i>Lamprodila rutilans</i> (Fabricius, 1777)	+	+	+	+	+	-	+
217.	<i>Lamprodila solieri</i> (Laporte & Gory, 1837)	-	+	-	-	-	-	-
218.	<i>Latipalpis plana</i> (Olivier, 1790)	-	+	-	-	-	-	-
219.	<i>Latipalpis stellio</i> Kiesenwetter, 1857	+	-	-	-	-	-	-
220.	<i>Perotis lugubris</i> (Fabricius, 1777)	+	+	+	+	+	+	+
221.	<i>Perotis unicolor</i> (Olivier, 1790)	-	+	-	-	-	-	-
222.	<i>Poecilonota variolosa</i> (Paykull, 1799)	+	+	+	+	+	+	+
223.	<i>Sphenoptera antiqua</i> (Illiger, 1803)	+	+	+	+	+	+	+
224.	<i>Sphenoptera barbarica</i> (Gmelin, 1790)	+	+	-	-	-	-	-
225.	<i>Sphenoptera basalis</i> Morawitz, 1861	+	+	+	-	+	-	+
226.	<i>Sphenoptera cauta</i> Jakovlev, 1904	+	+	+	-	+	-	-
227.	<i>Sphenoptera cuprina</i> Motschulsky, 1860	-	+	-	-	-	-	-
228.	<i>Sphenoptera gemmata</i> (Olivier, 1790)	+	+	-	-	-	-	-
229.	<i>Sphenoptera impressifrons</i> Fairmaire, 1875	-	+	-	-	-	-	-
230.	<i>Sphenoptera jugoslavica</i> Obenberger, 1926	+	-	-	-	+	-	-
231.	<i>Sphenoptera lapidaria</i> (Brullé, 1832)	+	+	-	-	-	-	-
232.	<i>Sphenoptera laportei</i> Saunders, 1871	+	+	-	-	+	+	-

Dodatak 4, Tablica 5 Usporedba popisa krasnika Hrvatske sa susjednim državama. HR – Hrvatska, IT – Italija, HU – Mađarska, SI – Slovenija, BA – Bosna i Hercegovina, ME – Crna Gora, RS – Srbija (nastavak s prethodne stranice).

	Vrsta	HR	IT	HU	SI	BA	ME	RS
233.	<i>Sphenoptera rauca</i> (Fabricius, 1787)	+	+	-	-	+	+	-
234.	<i>Sphenoptera substriata</i> Krynicki, 1834	+	-	+	-	-	-	+
Potporodica: Julodinae Lacordaire, 1857								
244.	<i>Julodis onopordi</i> Obenberger, 1917	-	+	-	-	-	-	-
Potporodica: Polycestinae Lacordaire, 1857								
245.	<i>Acmaeodera bipunctata</i> (Olivier, 1790)	+	+	-	-	+	-	-
246.	<i>Acmaeodera crinita</i> Gory, 1840	+	+	+	-	-	+	-
247.	<i>Acmaeodera cylindrica</i> (Fabricius, 1775)	-	+	-	-	-	-	-
248.	<i>Acmaeodera degener</i> (Scopoli, 1763)	+	+	+	+	+	-	-
249.	<i>Acmaeodera octodecimguttata</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	+	+	+	+	+	-	-
250.	<i>Acmaeodera pilosellae</i> (Bonelli, 1812)	+	+	-	+	+	+	-
251.	<i>Acmaeodera quadrifasciata</i> (Rossi, 1790)	-	+	-	-	-	-	-
252.	<i>Acmaeodera revelierii</i> Mulsant & Rey, 1859	-	+	-	-	-	-	-
253.	<i>Acmaeodera tassii</i> Schaefer, 1965	-	+	-	-	-	-	-
254.	<i>Acmaeoderella adpersula</i> (Illiger, 1803)	+	+	-	-	+	+	-
255.	<i>Acmaeoderella circassica</i> (Reitter, 1890)	-	+	-	-	-	-	-
256.	<i>Acmaeoderella discoida</i> (Fabricius, 1787)	-	+	-	-	-	-	-
257.	<i>Acmaeoderella flavofasciata</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	+	+	+	+	+	+	+
258.	<i>Acmaeoderella lanuginosa</i> (Gyllenhal, 1817)	+	+	-	-	-	-	-
259.	<i>Acmaeoderella mimonti</i> (Boieldieu, 1865)	-	+	+	-	-	-	-
260.	<i>Acmaeoderella perroti</i> (Schaefer, 1949)	-	+	-	-	-	-	-
261.	<i>Acmaeoderella trinacriae</i> (Obenberger, 1923)	-	+	-	-	-	-	-
262.	<i>Acmaeoderella virgulata</i> (Illiger, 1803)	-	+	-	-	-	-	-
263.	<i>Ptosima undecimmaculata</i> (Herbst, 1784)	+	+	+	+	+	+	+

9. ŽIVOTOPIS

Rođena sam 09.10.1994. u Zagrebu gdje sam 2013. godine upisala i 2017. završila preddiplomski studij Znanosti o okolišu na Prirodoslovno matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu te na istome nastavila diplomski studij. Tijekom cjelokupnog studiranja bila sam aktivna članica Udruge studenata – BIUS, u kojem sam bila višegodišnja voditeljica Biofoto sekcije te organizatorica Istraživačko – edukacijskog projekta „Šuma Žutica 2018“. Sudjelovala sam na biološkim kampovima, na znanstveno – edukativnim događajima poput „Noći biologije“ i „Znanstvenog piknika“. Kao članica Udruge Hyla, sudjelovala sam u prikupljanju podataka za istraživanja, pregledavala entomološke zbirke te pomagala pri terenskom radu.

Prvo radno iskustvo vezano za struku mi je bilo razvrstavanje i popisivanje makrozoobentosa u laboratoriju za ekologiju životinja na PMF-u u Zagrebu, 2016. godine. Nadalje, 2018. do 2020. godine vodila sam edukativne radionice u JU Žumberak i Samoborsko gorje. Kratak period u 2018. godini radila sam u Ministarstvu zdravstva kao projektna administratorica na projektu Zajedničkih akcija Europske komisije VISTART. U sklopu Udruge Hyla te Hrvatskog ekološkog društva, 2019. - 2020. godine obavljala sam monitoring ciljnih vrsta kornjaša (strizibuba, jelenka i mirišljavog samotara).

Od stranih jezika, služim se engleskim. Imam vozačku B kategorije. Poznajem i koristim programski paket Microsoft Office te programe: ArcGIS (ESRI), Adobe Lightroom i Google Earth.