



Udruga Hyla
Association Hyla
OIB:97526280302
Lipovac I br. 7, 10 000 Zagreb
info@hhdhyla.hr, www.hhdhyla.hr



Toni Koren, Ivona Burić

Pregled stanja danjih leptira na području ekološke mreže Natura 2000 - HR2001352 Mosor



Finalno izvješće

Zagreb, siječanj 2022.



Udruga Hyla
Association Hyla
OIB:97526280302
Lipovac I br. 7, 10 000 Zagreb
info@hhdhyla.hr, www.hhdhyla.hr



Nositelj projekta: Udruga Hyla
Lipovac I br 7., 10000 Zagreb
OIB:97526280302
info@hhdhyla.hr, www.hhdhyla.hr

Voditelji projekta: dr.sc. Toni Koren
+385 95 53641 79
e-mail: toni.koren@hhdhyla.hr

Sudionici projekta: dr. sc. Toni Koren - TK
Ivona Burić, mag.oecol. et prot. nat. - IB

Sudjelovali u istraživanjima: Daria Kranželić, mag. biol. exp. – DK
dr. sc. Rudi Verovnik – RV
dr. sc. Gordana Glavan - GG

Finalno izvješće izradili smo temeljem Ugovora o provedbi projekta između Javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima prirode na području Splitsko-dalmatinske županije „More i krš“ i Udruge Hyla sklopljenog 22. siječnja 2020. godine.

Preporučeni način citiranja: Koren T, Burić I (2020): Pregled stanja danjih leptira na području ekološke mreže Natura 2000 - HR2001352 Mosor, Finalno izvješće. Udruga Hyla, Zagreb, str. 18.

Fotografija na naslovnici: *Tarucus balkanicus*. Foto: Toni Koren.



Udruga Hyla
Association Hyla
OIB:97526280302
Lipovac I br. 7, 10 000 Zagreb
info@hhdhyla.hr, www.hhdhyla.hr



Sažetak

Mosor je mali planinski masiv smješten u srednjoj Dalmaciji, iznad gradova Splita i Omiša. Nikada nije bio meta bilo kakvih sustavnih istraživanja leptira. Tijekom naših istraživanja Mosora koja su trajala od 2011. do 2020. godine, s najvećim intenzitetom istraživanja u 2019. i 2020. godini, zabilježili smo 96 vrsta leptira na 60 lokaliteta. Dodatna vrsta, *Polyommatus ripartii* poznata je samo iz literature, te je s njome ukupan broj zabilježenih vrsta na području Mosor 97. Usporedba sa susjednim Kozjakom i mnogo višim Biokovom, broj vrsta danjih leptira na Mosoru je između onoga na Kozjaku gdje je do sada zabilježeno 87 vrsta i Biokovu gdje je zabilježeno 116 vrsta. Biogeografski sastav sve tri planine sličan je, s dominantnim euro-sibirskim i euro-orientalnim faunističkim elementima koji zajedno čine oko 80% vrsta.



Sadržaj

1.	Uvod.....	1
	Istraživanja leptira Hrvatske	1
	Povijesna istraživanja danjih leptira Mosora.....	2
2.	Metodologija rada	3
	Područje istraživanja.....	3
	Istraživane lokacije	4
3.	Rezultati	10
	Osvrt na ugrožene i značajne vrste danjih leptira.....	15
	<i>Papilio alexanor</i> - južni lastin rep	16
	<i>Zerynthia polyxena</i> – uskršnji leptir	17
	<i>Parnassius mnemosynae</i> – crni apolon	18
	<i>Aricia anteros</i> - igličin mrki plavac	19
	<i>Polyommatus escheri</i> – dalmatinski plavac	20
	<i>Proterebia phegea</i> – dalmatinski okaš.....	21
	<i>Neptis rivularis</i> – velika zebra	23
	Ugroženost danjih leptira planine Mosor	24
4.	Prijedlog dalnjih istraživanja	25
5.	Zahvale.....	26
6.	Literatura.....	27



1. Uvod

Istraživanja leptira Hrvatske

Dnevni leptiri (*Rhopalocera*) skupina su kukaca koja zasigurno pobuđuje najviše zanimanja, kako stručnjaka, tako i amatera i ljubitelja prirode. Gotovo nitko ne može ostati ravnodušan na boje i šare koje nalazimo na krilima gotovo svih dnevnih leptira. Čak i jednobojne vrste mogu nas svojom nježnošću i elegancijom ponekad ostaviti bez daha. Istraživanja dnevnih leptira Hrvatske započela su još početkom 19. stoljeća, kada su strani entomolozi, ponekad tek amateri ili pustolovi, posjećivali teritorij Hrvatske i bilježili ili čak i opisivali nove vrste, podvrste i forme.

Prve veće popise dnevnih, ali i noćnih leptira Hrvatske nalazimo u radovima Josefa Manna, koji je područje Dalmacije i Kvarnera posjetio u više navrata (Mann, 1857, 1867, 1869). Jedni od rijetkih domaćih autora koji su dali više ili manje značajne doprinose fauni leptira u 19. stoljeću bili su Vukotinović (1879) i Bohatsch (1891). Početkom 20. stoljeća radove o dnevnim leptirima Hrvatske objavljuje veliki broj autora (Koča, 1901; Grund, 1916, 1918; Gušić, 1917; Steiner, 1916). Svakako jedno od najbitnijih djela za razumjevanje naše faune, ali doduše isključivo sredozemnog dijela države i otoka, dao je Stauder – „Die Schmetterlingsfauna der illyroadriatischen Festland - und Inselzone”, u svojim radovima koje je objavljivao dugi niz godina (Stauder, 1921, 1922, 1923). Značajni doprinos fauni dnevnih leptira, kao i njihовоj ekologiji, taksonomiji i evoluciji, dao je akademik Zdravko Lorković u svom velikom istraživačkom opusu (primjerice Lorković, 1927, 2009). Ipak, veći dio njegove zbirke i podataka iz terenskih dnevnika još uvijek je nepubliciran. Zadnjih dvadesetak godina fauna dnevnih leptira istražuje se velikim intenzitetom te je pronađeno desetak novih vrsta za faunu države. Prvi moderni popis dnevnih leptira Hrvatske objavljen je tek pred nekoliko godina i sadržava 195 vrsta (Šašić i Mihoci, 2011).



Povijesna istraživanja danjih leptira Mosora

Povijesni zapisi o leptirima s Mosora su izuzetno malobrojni. To je vjerojatno zbog nepristupačnosti viših dijelova planine, kao i blizine više i raznovrsnije planine Biokovo, koja je u prošlosti privlačila pažnju mnogih entomologa. Za Mosor su se dosad u literaturi spominjale samo tri vrste: *Pieris mannii* (Stauder 1913), *Coenonympha pamphilus* (Stauder 1923) i *Polyommatus ripartii* (Dincă i sur. 2013). U usporedbi s Kozjakom za kojega je do sada zabilježeno 78 vrsta danjih leptira (Koren i sur., 2019) te Biokovom za kojega je poznato 116 vrsta (Mihoci et al. 2011; Kačírek 2017), jasno je vidljiva nedovoljna istraženost planine Mosor, kao i područja ekološke mreže Natura 2000 - HR2001352 Mosor.



2. Metodologija rada

Područje istraživanja

Mosor je srednje velika planina smještena u srednjoj, smještena između planine Kozjak na sjeverozapadu i Biokova, na jugoistoku, odmah iznad Splita i Omiša. Proteže se od prijevoja Klis na sjeverozapadu do rijeke Cetine na jugoistoku i dug je oko 25 kilometara. Najviši vrh planine je vrh Veliki Kabal (1339). Planina je vapnenačkog sastava, s velikim brojem jama i špilja. Južne padine su uglavnom neplodne, strme, prekrivene rijetkom vegetacijom, dok su sjeverne padine pokrivenе listopadnim šumama. Područje Mosora ima tipičnu mediteransku klimu što se odražava i na sastavu flore. Vegetacija Mosora je u potpunosti mediteranskog karaktera (Šegulja i Bedalov 1984). Prevladavajuća šumska zajednica *Carpinetum orientalis adriaticum* zauzima nadmorske visine od 400 do 900 m, dok je zajednica *Seslerio-Ostryetum* prisutna od 900 m i više (Šegulja i Bedalov 1984). Šumski požari su česti na tom području, posebno na južnim padinama planine gdje se posljednji veliki šumski požar dogodio 2017. godine uništivši u potpunosti veliki nasad bora. Donji dijelovi planina su lako dostupni, a na južnom i sjevernom dijelu planine može se doći do nekoliko sela. Dostupne su pješačke staze do nekih istaknutih vrhova, ali su nedovoljno održavane.

Pristupanjem Hrvatske u Europsku uniju područje Mosora proglašeno je dijelom Ekološke mreže Natura 2000 (HR2001352 – Mosor). To područje obuhvaća površinu od 17008,5948 ha. Ciljna staništa toga područja su karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom, otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na vapnenastom tlu i istočni submediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneratalia villosae*). Područje nema ciljnih vrsta danjih leptira.



Istraživane lokacije

Dnevni leptiri se love i istražuju preko dana entomološkom mrežom. Velika većina vrsta može se sa sigurnošću odrediti do razine vrste pukim promatranjem ili fotografiranjem te nije potrebno nikakvo žrtvovanje ili sakupljanje jedinki. Žrtvovanje jednog do tri primjera potrebno je samo u slučaju kada determinacija nije moguća pregledom vanjskih morfoloških oznaka, već je potrebna provjera genitalnog aparata mužjaka. Treba napomenuti, da se u slučaju Mosora radi o rodovima *Leptidea* (vrste *L. sinapis* i *L. juvernica*), *Melitaea* (Vrste *M. athalia*, *M. aurelia* i *M. britomartis*) i *Plebejus* (*P. idas* i *P. argyrognomon*).

U svrhu istraživanja dnevnih leptira tijekom ovog istraživanja posjetili smo 60 lokacija unutar granica Natura područja ili u bližoj okolini. Iako su podatci o leptirima Mosora sakupljeni od 2011 godine, većina nalaza sakupljena je u 2019. i 2020. godini te oni čine okosnicu ovoga istraživanja.

Ovim smo istraživanjem obuhvatili sveukupno 60 lokacija na području Mosora. Većinu lokacija posjetili smo više puta, dok su neke rubne lokacije ili lokacije s manje povoljnim staništima posjećene samo jednom. Popis lokaliteta sadrži relevantne toponime, kratki opis staništa, nadmorske visine, koordinate, datume posjeta i inicijale promatrača. Lokaliteti su uglavnom raspoređeni u zemljopisnom redu od zapada prema istoku (Slika 1).

1. Žrnovica, sjeverno od sela, maslinici, rub makije; 43,527441 N, 16,541357 E; 160 m; 29.5.2020, IB
2. Žrnovica, sjeverno od sela, obale rijeka i vapnenasti travnjaci; 43,518849 N, 16,545722 E; 70 m; 29.5.2020, IB
3. Žrnovica, sjeverno od sela, toponim Torine, vapnenasti travnjaci; 43,533426 N, 16,56416 E; 360 m; 29.5.2020, IB
4. Žrnovica, obale rijeke Žrnovice, vapnenasti travnjaci; 43,521805 N, 16,568713 E; 136 m; 11.5.2019, TK, 25.5.2019, TK, 8.6.2019, TK, 29.5.2020, IB



5. Dugopolje, rub šume i suhi travnjaci; 43,582652 N, 16,571114 E; 340 m; 6.7.2020, TK, IB, DK
6. Mosor, sjeverno od sela Lolići, ruderalno područje i vapnenički travnjaci; 43,527426 N, 16,586406 E; 420 m; 29.5.2020, IB
7. Donje Sitno, Prisika, vapnenasti travnjaci; 43,521258 N, 16,588743 E; 480 m; 29.5.2020, IB
8. Donje Sitno, u maloj dolini iznad sela, vapnenasto kameni područje, grmlje; 43,512964 N, 16,595006 E; 270 m; 29.4.2015, RV, 28.5.2015, RV, 20.5.2018, RV, 2.5.2019, TK, 8.6.2019, TK, 1.8.2019, RV, 23.5.2020, RV, GG, JV, 27.6.2020, RV, GG, 4.9.2020, TK
9. Donje Sitno, ruderalno područje, vrtovi; 43,504611 N, 16,598518 E; 329; 30.4.2011, TK
10. Gornje Sitno, uz cestu i stazu SZ od sela, vapneničke stjenovite padine, grmlje; 43,520883 N, 16,602217 E; 630 m; 28.5.2015., RV, 1.8.2019., RV, 29.5.2020., IB, 27.6.2020., RV, GG
11. Gornje Sitno, uz sporedni put i J sela, vrtovi, mali travnjaci, rub šume; 43,516564 N, 16,602997 E; 510 m; 29.5.2020, IB, 27.6.2020, RV, GG
12. Gornje Sitno, sjeverno od Gabrića, kamenita područja s malim travnjačkim mjestima; 43,519536 N, 16,605308 E; 623 m; 2.5.2018., TK, IB, AŠ, 25.6.2018., TK, IB,
13. Gornje Sitno, južno od vrha Volujak, stjenovita područja s malim travnjačkim dijelovima; 43,520377 N, 16,606517 E; 615 m; 30.4.2011, TK
14. Sirotkovići, unutar sela, vrtovi; 43,498868 N, 16,610278 E; 443 m; 6.7.2020, DK
15. Mosor, stazom na grebenu SW od kolibe Umberto Girometta, stjenovita područja, mali travnjaci; 43,520756 N, 16,612572 E; 800 m; 27.6.2020, RV, GG
16. Mosor, Zvjezdano selo, stjenoviti travnjaci; 43,502037 N, 16,613652 E; 650 m; 2.5.2018, TK, IB, AŠ, 25.6.2018, TK, IB, 11.5.2019, TK, 25.5.2019, TK, JB, 4.9.2020, TK
17. Gornje Sitno, stjenoviti travnjaci, hrastovi šumari; 43,52 N, 16,615556 E; 623 m; 25.6.2018., TK, IB



18. Gornje Sitno, travnjaci J planinske kolibe; 43,519167 N, 16,6175 E; 625 m; 25.6.2018., TK, IB
19. Mosor, livada u šumi S od Planinarskog doma Umberto Giometta; 43,521272 N, 16,618069 E; 830 m; 27.6.2020, RV, GG
20. Gornje Sitno, travnjaci i rub šume kod Planinarskog doma Umberto Giometta; 43,522778 N, 16,618333 E; 625 m; 25.6.2018., TK, IB
21. Mosor, velike napuštene livade JI Planinarskog doma Umberto Giometta; 43,518583 N, 16,622633 E; 800 m; 1.8.2019, RV, 27.6.2020, RV, GG
22. Vladovići, mala dolina zapadno od sela, mali dijelovi travnjaka, rub šume; 43,578397 N, 16,624257 E; 475 m; 11.5.2019, TK, PN, 8.6.2019, TK, 6.7.2020, TK, 6.7.2020, IB, DK
23. Mosor, stazom na obroncima okrenutim prema jugu E Planinarskog doma Umberto Giometta, stjenovitim padinama, grmljem; 43,520758 N, 16,624439 E; 870 m; 1.8.2019, RV, 27.6.2020, RV, GG
24. Dubrava, južno od sela, travnjaci i rub šume uz glavnu cestu; 43,501248 N, 16,627871 E; 510 m; 29.5.2020, IB
25. Mosor, stazom na visoravni JZ vrha Veliki Kabal, rijetke hrastove šume, male čistine; 43,524731 N, 16,630908 E; 1030 m; 1.8.2019., RV
26. Mosor, travnata i stjenovita otvorena područja uz stazu na S padinama vrha Veliki Kabal; 43,525136 N, 16,633117 E; 1100 m; 1.8.2019., RV
27. Vladovići, na cvijeću unutar sela; 43,571338 N, 16,642398 E; 530 m; 6.7.2020, TK
28. Dubrova, ruderalno područje na platou na groblju; 43,497528 N, 16,643158 E; 520 m; 2.5.2019., RV, GG
29. Dubrava, napušteno, djelomično obraslo vapnenastim travnjacima, zajedno s malim potokom S sela, u zasebnoj dolini; 43,492272 N, 16,643172 E; 440 m; 29.4.2015, RV



30. Dubrova, stjenovite i grmolike padine u maloj bočnoj dolini blizu pukotine sv. Arnira; 43,489492 N, 16,651969 E; 520 m; 2.5.2019, RV, GG, JV 1.8.2019, RV, 27.6.2020, RV, GG, 4.9.2020, TK
31. SI od Orebića, južno od Brojila, travnjaci, rub šume; 43,486385 N, 16,652701 E; 435 m; 8.6.2019, TK
32. Smajići, travnjaci južno od sela; 43,547742 N, 16,661864 E; 540 m; 11.5.2019, TK
33. Gata, JI od Rudina, suhi travnjaci; 43,477755 N, 16,66397 E; 380 m; 25.6.2018, TK, IB, 6.7.2020, TK, DK, IB, 4.9.2020, TK
34. Dubrova, travnjaci uz sporedni put JI sela; 43,489992 N, 16,665589 E; 570 m; 30.4.2011., TK, 2.5.2019., RV, GG, JV, 27.6.2020., RV, GG
35. Gata, južno od Sridnjeg gaja, oranice, vrtovi, travnjaci; 43,474193 N, 16,677123 E; 355 m; 11.5.2019, TK, PN
36. Gornji Dolac, Osoje, travnjaci, rub šume; 43,545377 N, 16,679396 E; 605 m; 2.5.2018., TK, IB, AŠ, 11.5.2019., TK, 8.6.2019., TK, 6.7.2020., TK, IB, DK
37. Donji Dolac, vapnenasti travnjaci, područja laporanog i ruba šume; 43,520779 N, 16,701736 E; 540 m; 11.5.2019, TK, PN, 8.6.2019, TK, 6.7.2020, TK, IB, DK
38. Zakučac, uz potok u selu, ruderalno područje, rub šume; 43,458569 N, 16,701336 E; 10 m; 23.5.2020, RV, GG, JV
39. Gata, mala dolina iznad strmih stjenovitih padina S sela; 43,462133 N, 16,7016 E; 240 m; 28.5.2015, RV
40. Zakučac, padine iznad sela na padinama planine Oljica; 43,456917 N, 16,707133 E; 22.5.2014, RV, 29.4.2015, RV, 20.5.2018, RV, 23.5.2020, RV, GG, JV
41. Gata, središte sela, vrtovi; 43,465194 N, 16,71332 E; 555 m; 2.5.2019., RV, GG, 6.7.2020, TK
42. Gata, travnjaci i rub šume oko lokve kod Sv. Roka; 43,4681331 N, 16,7165563 E; 420 m; 31.3.2017., TK, 11.5.2019., TK, PN, 29.6.2019., DK, 6.7.2020., TK, IB, DK



43. Gornji Dolac, zapadno od sela, mali travnjaci, rub šume; 43,499306 N, 16,716625 E; 596 m; 2.5.2018., TK, IB, AŠ, 11.5.2019., TK, PN, 8.6.2019., TK, 6.7.2020., TK, IB, DK
44. Gata, južno od vrha Trpošnjik, stjenovita područja, mali šumski gajevi; 43,478181 N, 16,723034 E; 1013 m; 30.6.2019, DK
45. Gata, sjeverno od vrha Rastovača, stjenovita područja, mali šumski gajevi; 43,473611 N, 16,727497 E; 837 m; 2.7.2019, DK, 3.7.2019, DK
46. Srijane, rubovi šuma i mali travnjaci; 43,514213 N, 16,730553 E; 416 m; 6.7.2020, DK
47. Gornji Dolac, istočno od sela, travnjaci i oranice; 43,49679 N, 16,738698 E; 558 m; 2.5.2018, TK, IB, AŠ, 25.6.2018, TK, 25.6.2020, TK, IB, AŠ, 11.5.2019, TK, PN, 8.6.2019, TK, 6.7.2020, TK
48. Radmanove mlinice, obala rijeke Cetine; 43,438447 N, 16,751332 E; 50 m; 5.7.2020, IB
49. Blato na Cetini, Trnbusi, uz cestu prema Gornjem Dolcu, 800 m W od sela, zarasli pašnjaci, kameniti travnjaci; 43,49385 N, 16,7733 E; 310 m; 2.5.2014., RV, 6.7.2020, TK, IB, DK
50. Smolonje, niz Badanj, na stjenovitim padinama uz glavnu cestu SI od sela; 43,452156 N, 16,775967 E; 210 m; 22.5.2014, RV
51. Selo Trnbusi, vrtovi unutar sela; 43,495723 N, 16,78551 E; 333 m; 6.7.2020, TK
52. Smolonje, šumovita područja, mali travnjaci uz cestu u dolini SI od sela; 43,448167 N, 16,790167 E; 130 m; 28.5.2015., RV
53. Trnbusi, travnjaci i rub šuma u blizini obala rijeke Cetine; 43,494187 N, 16,798348 E; 317 m; 11.5.2019, TK, PN, 8.6.2019, TK
54. Kostanje, u klancu rijeke Cetine W od sela; 43,447083 N, 16,800769 E; 50 m; 22.5.2014, RV, 28.5.2015, RV, 2.5.2019, RV, GG, JV, 29.6.2016, TK, 5.7.2020, TK, IB
55. Seoca, Amulića staje, rub ruba, žbunasto područje na sjeverozapadu; 43,454787 N, 16,805966 E; 267 m; 11.5.2019, TK, PN



-
- 56.* Kučiće, vrtovi i travnjaci; 43,439663 N, 16,808888 E; 227 m; 13.5.2017, TK, AŠ
57. Kostanje, stjenovite padine, obradive površine i šume uz stazu kraj rijeke Cetine W od sela; 43,444417 N, 16,81150 E; 80 m; 2.5.2014., RV, 5.7.2020, TK, IB, DK
58. Blato na Cetini, rubovi cesta i zarasle padine uz rijeku Cetinu Z sela Stržići; 43,488000 N, 16,816483 E; 220 m; 2.5.2014., RV, 8.6.2019., TK, 6.7.2020, TK, DK, 4.9.2020, TK
59. Šimunovići, sjeverno od sela, mali travnjaci i obradive površine; 43,441149 N, 16,822682 E; 166 m; 5.7.2020, TK
60. Blato na Cetini, travnjaci i obale rijeke Cetine; 43,484826 N, 16,83314 E; 245 m; 6.7.2020, TK, IB, DK

*Iako ne spada pod područje Natura 2000 Mosora, ova lokacija je uključena u analizu budući da se nalazi u neposrednoj blizini planinskog masiva te ima veliku raznolikost danjih leptira.



3. Rezultati

Tijekom naših istraživanja zabilježili smo 96 vrsta leptira na 60 lokaliteta širom području Mosora (vidi Popis lokaliteta, Tab. 1). Na 14 lokaliteta zabilježeno je 30 i više vrsta danjih leptira dok je najmanje 40 vrsta zabilježeno na svega tri lokaliteta. Dva najbogatija lokaliteta s leptirima bila su na južnoj strani planine u mjestu Donje Sitno, u maloj dolini iznad sela, i blizu Dubrave, u maloj bočnoj dolini u blizini crkve sv. Arnira sa 57, odnosno 48 zabilježenih vrsta.

Među opaženim vrstama, šest ih je zabilježeno na 30 ili više lokacija te se mogu smatrati uobičajenim i raširenim na tom području: *Iphiclides podalirius*, *Colias crocea*, *Pieris ergane*, *Aricia agestis*, *Polyommatus icarus* i *Lasiommata megera*. Iako je većina spomenutih vrsta česta i raširena u cijeloj zemlji i u Dalmaciji, *Pieris ergane* je vrsta prisutna isključivo na vapnenastim stjenovitim staništima. Od zabilježenih vrsta, 16 je zabilježeno samo na jednoj lokaciji te se mogu smatrati rijetkim na području Mosora: *Gegenes pumilio*, *Parnassius mnemosyne*, *Gonepteryx cleopatra*, *Aricia anteros*, *Cupido osiris*, *Tarucus balkanicus*, *Lysandra coridon*, *Polyommatus amandus*, *Polyommatus dorylas*, *Favonius quercus*, *Aglais io*, *Brenthis hecate*, *Melitaea aurelia*, *Melitaea ornata*, *Hyponephele lycaon* i *Melanargia larissa*.

Usporedba biogeografske pripadnosti leptira s tri susjedne planine Kozjak, Mosor i Biokovo otkrila je velike sličnosti (Tab. 2). Euro-orientalni i euro-sibirski elementi dominiraju u faunističkom sastavu na sve tri planine, a sve ostale kategorije spadaju ispod 10%. Na najnižem Kozjaku nisu zabilježeni gorski ili boreo-montanski elementi, dok je na Mosoru zabilježena jedna planinska (gorska) vrsta, *Aricia anteros*, a na Biokovu *Erebia melas*. Na Biokovu je također prisutna jedna boreo-montana vrsta, *Aricia artaxerxes*.



Tablica 1. Pregled zabilježenih vrsta danjih leptira na 60 istraživanih lokaliteta na području Mosora.

Popis vrsta	Broj lokacija
Hesperiidae	
1. <i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	5, 8, 19, 22, 24, 27, 33, 36, 43, 46, 52, 55, 60
2. <i>Thymelicus acteon</i> (Rottemburg, 1775)	3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 16, 21, 22, 27, 30, 31, 33, 34, 36, 37, 41, 46, 47, 52, 53, 54, 57
3. <i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	8, 19, 21, 24, 45
4. <i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	1, 8, 11, 18, 21, 30, 33, 34, 37, 43, 52, 54
5. <i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	5, 6, 30, 34, 47, 54, 57
6. <i>Carcharodus orientalis</i> Reverdin, 1913	3, 6, 8, 16, 17, 43, 47, 52, 59
7. <i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	5, 6, 8, 16, 22, 23, 24, 30, 34, 37, 43, 46, 47, 52, 53, 54, 58, 59, 60
8. <i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür, 1910)	8, 15, 16, 34
9. <i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	30, 34, 35, 36, 43, 47, 56, 57
10. <i>Pyrgus sidae</i> (Esper, 1784)	8, 24, 36, 47, 53, 54
11. <i>Spialia orbifer</i> (Hübner, 1823)	6, 8, 16, 19, 21, 30, 43, 52, 53, 59
12. <i>Gegenes pumilio</i> (Hoffmannsegg, 1804)	8
Papilionidae	
13. <i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	5, 6, 8, 10, 12, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 28, 30, 31, 34, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59
14. <i>Papilio alexanor</i> Esper, 1800	localities not listed
15. <i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	8, 12, 15, 16, 18, 21, 28, 30, 37, 43, 45, 46, 47, 54, 57
16. <i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	29, 30, 34, 43, 47, 54
17. <i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)	47
Pieridae	
18. <i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	4, 29, 30, 34, 37, 43, 52, 53, 58
19. <i>Colias crocea</i> (Geoffroy, 1785)	3, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 19, 21, 22, 23, 28, 29, 30, 34, 37, 39, 40, 42, 43, 47, 52, 54, 56, 57, 58, 60
20. <i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	34
21. <i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	6, 8, 10, 11, 18, 19, 20, 21, 29, 30, 34, 36, 42, 52, 54, 57, 58, 60
22. <i>Leptidea cf. sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	4, 5, 8, 9, 12, 16, 19, 23, 29, 30, 33, 34, 37, 40, 42, 43, 52, 54, 56, 57, 58, 60
23. <i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	4, 8, 9, 12, 16, 29, 30, 32, 34, 35, 37, 40, 42, 43, 47, 54, 57, 58
24. <i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	4, 17, 19, 21, 22, 37, 40, 47, 52, 53, 54, 56
25. <i>Pieris balcana</i> Lorković, 1970	20, 27, 30, 33, 40, 42, 46, 56, 57, 58, 60
26. <i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	6, 8, 10, 16, 19, 20, 27, 34, 38, 40, 42, 52, 54, 56, 57
27. <i>Pieris ergane</i> (Geyer, 1828)	1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 30, 31, 33, 40, 42, 46,



Popis vrsta	Broj lokacije
	47, 48, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60
28. <i>Pieris mannii</i> (Mayer, 1851)	4, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 18, 19, 23, 25, 27, 29, 30, 33, 34, 36, 39, 40, 42, 45, 52, 54, 56, 57, 58
29. <i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	34, 40, 47, 52, 54, 57, 58
30. <i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	4, 5, 6, 8, 16, 17, 20, 27, 30, 31, 33, 34, 37, 42, 43, 52, 54, 56, 57, 58, 60
31. <i>Pontia edusa</i> (Fabricius, 1777)	4, 5, 8, 15, 16, 30, 33, 36, 43, 47
32. <i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	5, 8, 10, 11, 12, 16, 19, 21, 23, 30, 34, 36, 37, 42, 52, 53
33. <i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	4, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 37, 38, 42, 43, 45, 47, 52, 53, 54, 57, 58
34. <i>Aricia anteros</i> (Freyer, 1838)	26
35. <i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	3, 4, 6, 8, 10, 15, 16, 19, 30, 33, 36, 42, 52, 54, 57
36. <i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	54, 58
37. <i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)	2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 42, 43, 47, 52, 54, 56
38. <i>Cupido osiris</i> (Meigen, 1829)	10
39. <i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	3, 6, 8
40. <i>Glaucoopsyche alexis</i> (Poda, 1761)	3, 6, 8, 12, 13, 16, 30, 34, 35, 42, 43, 49, 52, 54, 56, 57
41. <i>Iolana iolas</i> (Ochsenheimer, 1816)	8, 10, 30, 39, 52, 54
42. <i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	54, 58
43. <i>Leptotes pirithous</i> (Linnaeus, 1767)	54, 58
44. <i>Tarucus balkanicus</i> (Freyer, 1844)	8
45. <i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	18, 19, 21, 33, 34, 35, 36, 37, 43, 47
46. <i>Plebejus idas</i> (Linnaeus, 1761)	5, 8, 21, 37, 43
47. <i>Plebejus argyronomon</i> (Bergsträsser, 1779)	60
48. <i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	3, 8, 13, 16, 19, 21, 24, 30, 31, 33, 34, 36, 37, 47, 52, 53, 54, 58
49. <i>Lysandra coridon</i> (Poda, 1761)	30
50. <i>Polyommatus amandus</i> (Schneider, 1792)	19
51. <i>Polyommatus daphnis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	17, 19, 20, 21, 25, 26, 46
52. <i>Polyommatus dorylas</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	8
53. <i>Polyommatus escheri</i> (Hübner, 1823)	6, 8, 30, 37, 52, 53, 58
54. <i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 27, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 47, 49, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 60
55. <i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1835)	30, 37, 43
56. <i>Polyommatus ripartii</i> (Freyer, 1830)	Dincă et al. (2013)
57. <i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771)	6, 8, 12, 13, 16, 30, 32, 34, 36, 37, 38, 40, 42, 43, 47, 52, 54, 56, 57, 58
58. <i>Pseudophilotes vicrama</i> (Moore, 1865)	5, 10, 13, 22, 23, 34, 37, 40, 57



Popis vrsta	Broj lokacije
59. <i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	5, 6, 8, 9, 12, 16, 29, 30, 34, 35, 42, 43, 47, 52, 54, 57
60. <i>Satyrium acaciae</i> (Fabricius, 1787)	10, 33, 34, 43
61. <i>Satyrium ilicis</i> (Esper, 1779)	3, 8, 34, 40, 52, 54
62. <i>Satyrium spini</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	5, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 30, 33, 34, 36, 37, 40, 45, 47
63. <i>Favonius quercus</i> (Linnaeus, 1758)	5
Nymphalidae	
64. <i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	58
65. <i>Argynnис pandora</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	21, 54
66. <i>Argynnис paphia</i> (Linnaeus, 1758)	26, 33
67. <i>Brenthis hecate</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	19
68. <i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	8, 15, 18, 19, 21, 36, 47, 53, 54, 58
69. <i>Libythea celtis</i> (Laicharting, 1782)	8, 42, 54
70. <i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901	5, 6, 8, 10, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 26, 30, 33, 36, 37, 40, 42, 52, 54, 57, 58, 60
71. <i>Neptis rivularis</i> (Scopoli, 1763)	18, 19, 20, 33, 42
72. <i>Melitaea aurelia</i> Nickerl, 1850	58
73. <i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	8, 16, 29, 30, 31, 34, 36, 47, 49, 53
74. <i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 21, 22, 30, 33, 34, 36, 37, 39, 40, 47, 52, 53, 54, 57, 58, 60
75. <i>Melitaea ornata</i> Christoph, 1893	8
76. <i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	41, 58
77. <i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	15, 40, 42, 54
78. <i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	2, 10, 38, 52, 54, 58
79. <i>Polygonia egea</i> (Cramer, 1775)	8, 10, 12, 14, 16, 17, 18, 20, 30, 41, 51, 54
80. <i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	8, 10, 16, 18, 20, 30, 42, 54, 57
81. <i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	4, 8, 10, 12, 16, 18, 21, 23, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 34, 37, 39, 40, 42, 43, 44, 52, 53, 54
82. <i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	4, 7, 8, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 30, 31, 33, 34, 35, 37, 42, 43, 45, 47, 49, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 60
83. <i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	3, 8, 10, 21, 26, 36, 40, 42, 43, 47, 54, 56, 57
84. <i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	1, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 22, 23, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 45, 47, 49, 52, 53, 54, 57, 58, 60
85. <i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	17, 19, 20, 33, 40, 42, 52, 54, 56, 57, 58, 60
86. <i>Proterebia phegea</i> (Borkhausen, 1788)	16, 34, 47, 49
87. <i>Hyponephele lycaon</i> (Rottemburg, 1775)	23
88. <i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	1, 4, 5, 8, 10, 11, 16, 18, 19, 21, 22, 25, 26, 30, 33, 37, 40, 43, 47, 49, 52, 53, 54, 57, 58, 60
89. <i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1767)	30, 33



Popis vrsta		Broj lokacije
90.	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	5, 6, 10, 11, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 30, 33, 34, 36, 37, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 54, 57, 60
91.	<i>Melanargia larissa</i> (Geyer, 1828)	8
92.	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	5, 8, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 30, 33, 36, 37, 43, 47, 48, 54, 58
93.	<i>Chazara briseis</i> (Linnaeus, 1764)	16, 47
94.	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	5, 8, 10, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 30, 33, 34, 37
95.	<i>Hipparchia statilinus</i> (Hufnagel, 1766)	8, 16, 30, 33
96.	<i>Hipparchia syriaca</i> (Staudinger, 1871)	8, 16, 19, 21, 23, 25, 30, 33, 42, 57
97.	<i>Satyrus ferula</i> (Fabricius, 1793)	3, 7, 8, 10, 12, 15, 16, 17, 20, 30, 33, 40, 54

Tablica 2. Razlike u biogeografskoj pripadnosti vrsta leptira između planina Kozjak, Mosor i Biokovo. Biogeografska pripadnost je sljedeća: ES - Euro-Sibirska, EO - Euro-Orijentalna, MON - Planinska, HOL - Holarktična, EM - Euro-Meridijonalna, BM - Boreo-Montana, MED - Mediteranska, TRO - Tropska, COS - Kozmopolitska.

	Kozjak	Mosor	Biokovo
EO	37,93%	42,27%	37,93%
ES	40,23%	39,18%	40,52%
HOL	8,05%	7,22%	5,17%
EM	5,75%	4,12%	5,17%
MED	3,45%	3,09%	5,17%
TRO	3,45%	2,06%	3,45%
COS	1,15%	1,03%	0,86%
MON	0,00%	1,03%	0,86%
BM	0,00%	0,00%	0,86%



Osvrt na ugrožene i značajne vrste danjih leptira

Prilikom ovog istraživanja zabilježene su vrste koje se nalaze ili na crvenim popisima, ili je njihova prisutnost na području Mosora od većeg značaja. Prema Crvenom popisu danjih leptira Hrvatske (Šašić i sur. 2015.), osam zabilježenih vrsta smatra se gotovo ugroženima (NT): *Papilio machaon*, *Zerynthia polyxena*, *Parnassius mnemosyne*, *Glaucomysche alexis*, *Polyommatus thersites*, *Pseudophilotes vicrama*, *Scolitantides orion* i *Proterebia phegea*. Četiri vrste *Thymelicus acteon*, *Papilio alexanor*, *Pieris brassicae* i *Melitaea aurelia* smatraju se vrstama s nedovoljno podataka (DD).

Na razini Europe (van Swaay i sur. 2010) sljedeće su vrste navedene kao gotovo ugrožene (NT): *Thymelicus acteon*, *Parnassius mnemosyne*, *Iolana iolas*, *Pseudophilotes vicrama*, *Aricia anteros*, *Polyommatus dorylas*, *Melitaea aurelia*, *Chazara briseis* i *Hipparchia statilinus*.

Papilio alexanor - južni lastin rep

Južni lastin rep (Slika 1) jedna je od vrsta za koju postoje mnogi povijesni zapisi, no u novije vrijeme tek je nedavno ponovno pronađena u Hrvatskoj (Verovnik i Švara 2016). Ubrzo nakon toga prisutnost južnog lastinog repa potvrđena je i na dodatnim lokalitetima (Russell & Pateman 2018, Koren i sur. 2019). Tijekom naših istraživanja zabilježili smo ovu vrstu na četiri lokaliteta istraživanog područja, koja su jednaka onima koje su izvijestili Verovnik i Švara (2016). Intenzivno smo tragali za dodatnim lokalitetima ove vrste, ali dok je biljka domaćin *Opopanax chironium* W. D. J. Koch (Slika 2) zabilježena na nekoliko lokaliteta, oba na južnoj sjevernoj strani Mosora, nismo otkrili dodatne populacije južnog lastinog repa. Zanimljivo je da je Stauder (1911) također tražio ovu vrstu u naizgled pogodnom staništu na Mosoru, ali bez uspjeha.



Slika 1. Južni lastin rep (*Papilio alexanor*), rijetka i ugrožena vrsta u fauni Hrvatske.



Slika 2. *Opopanax chironium*, biljka hraništva južnog lastinog repa.

Zerynthia polyxena – uskršnji leptir

Ovu smo vrstu (Slika 3) zabilježili na šest lokaliteta, uglavnom na sjevernoj strani planine. Stanište ove vrste uključuje male doline zvane "dolci", koje se i danas koriste kao obradivo zemljište. Rubovi ovih obradivih površina obično se održavaju i redovito kose, što omogućuje rast biljke domaćina, *Aristolochia clematitis* L. koja je česta u takvim područjima. Nedavna istraživanja Dalmacije pokazuju da je *Z. polyxena* mnogo šire rasprostranjena u Dalmaciji, nego što se ranije smatralo (vidi Lorković 2009, Šašić i sur. 2015).



Slika 3. Uskršnji leptir (*Zerynthia polyxena*), lokalna vrsta u fauni Hrvatske.

Parnassius mnemosynae – crni apolon

Ova vrsta zabilježena je na točkastim lokacijama diljem Hrvatske, no najčešća je u planinskim područjima. Crni je apolon (Slika 4) bliski rođak većeg i šarenijeg crvenog apolona (*Parnassius apollo*) koji na krilima ima i dodatne crvene šare, a koje crni apolon nema. U Dalmaciji je crni apolon ograničen na srednje i visoke planine. Na području Mosora zabilježili smo ovu vrstu samo na sjevernoj strani gdje je na jednom lokalitetu u blizini Gornjeg Dolca primijećeno samo nekoliko jedinki. Kako su populacije ove vrste pronađene i na planinama Kozjak (Koren i sur. 2019.) i Biokovo (Mihoci i sur. 2011) očekuju se daljnji nalazi iz ostalih planinskih sustava duž dalmatinske obale.



Slika 4. Crni apolon (*Parnassius mnemosynae*), lokalna vrsta u fauni Hrvatske.

Aricia anteros - igličin mrki plavac

Ova lijepa vrsta plave boje (Slika 5) ima puno širu rasprostranjenost u Hrvatskoj nego što je to bilo povijesno poznato (vidi Lorković 2009). Osim Velebita, jedine povijesne lokacije, vrsta je nedavno zabilježena na Sniježnici iznad Konavoskog polja (Koren 2012) i Ličkoj Plješevici (Koren i sur. 2020). Tijekom našeg istraživanja Mosora nekoliko primjeraka ove vrste uočeno je duž staze na južnim padinama najvišeg vrha Veliki Kabal. Zanimljivo je da nije zabilježena ni na Kozjaku (Koren i sur., 2019.) niti Biokovu (Mihoci i sur. 2011.) usprkos većoj nadmorskoj visini. Gusjenice *A. anteros* hrane se biljkama roda *Geranium* sp. i *Erodium* sp., stoga nisu ograničavajući faktor za distribuciju ove vrste u zemlji. Trebalo bi provesti ciljana istraživanja odgovarajućih staništa ove vrste kako bi se utvrdila stvarna rasprostranjenost i realan status zaštite u Hrvatskoj.



Slika 5. Igličin mrki plavac (*Aricia anteros*), spada u najrjeđe danje leptire Hrvatske.

Polyommatus escheri – dalmatinski plavac

Na Balkanskome poluotoku, pa tako i Hrvatskoj, nalazimo endemske podvrste dalmatinskoga plavca, *Polyommatus escheri dalmatica* (Speyer, 1882). Podvrsta je lako prepoznatljiva po širem rubnom crnom obrubu i svjetlijoj plavoj boji kod mužjaka (Slika 6) (Tolman i Lewington 2008). Ova termofilna vrsta u Hrvatskoj je rasprostranjena od Istre na sjeverozapadu (Koren i sur. 2018), duž Kvarnerskih otoka i dalmatinske obale (Lorković 2009). Tijekom naših istraživanja zabilježili smo ovu vrstu na sedam lokaliteta na Mosoru (Tab. 1). Na većini nalazišta vrsta je bila brojna, a zabilježeni su i mužjaci i ženke, što ukazuje na brojne populacije u tim područjima. Tipična staništa na kojima je to uočeno su rubovi cesta ili mrlje neplodnog pjeskovitog tla na kojem raste biljka domaćina biljka *Astragalus monspesullanus* (Bernh.). To je u skladu s uočenim staništima ove vrste drugdje u regiji (Verovnik 2004, Micevski i sur. 2009). Iako se vrsta u Hrvatskoj ne smatra ugroženom (Šašić i sur. 2015), vjerujemo da bi njezin status trebalo revidirati zbog ograničene rasprostranjenosti, specifičnosti staništa i monofagije ličinki.



Slika 6. Dalmatinski plavac (*Polyommatus escheri*), lokalna je vrsta vezana uz sipare.



Proterebia phegea – dalmatinski okaš

U Hrvatskoj je dalmatinski okaš (Slika 7) rasprostranjen od otoka Paga na sjeveru do sjevernih obronaka planine Biokovo na jugu (Zakšek 2005, Koren i sur. 2010). Kako je vrsta navedena u Prilogu II Direktive o staništima, sve su zemlje članice Europske unije u kojima vrsta dolazi obvezene odrediti posebna područja zaštite, takozvana Natura 2000 područja (Direktiva Vijeća 92/43 / EEZ). Trenutno je Hrvatska, uz Grčku, jedina zemlja Europske unije u kojoj ova vrsta dolazi, a do sada je u Hrvatskoj određeno 14 Natura 2000 područja u kojima se vrsta nalazi (Anonymus 2019). Iako je Mosor Natura područje, vrsta nije ciljna za njega budući da u prošlosti nije na njemu bilježena. Dalmatinski okaš nastanjuje kamenite vapnenaste travnjake (Slika 8) s velikim otvorenim površinama među grmljem i šumarcima. Takva su staništa bila povijesno vrlo raširena u velikim dijelovima Dalmacije, ali se u današnje vrijeme sve više smanjuju zbog napuštanja i sukcesije. To također vrijedi i na području Mosora, a posebno je vidljivo na sjevernoj strani koja je gotovo u cijelosti obrasla. Brojna populacija ove vrste otkrivena je na južnim padinama na području koje su šumski požari tek nedavno otvorili. To je možda koristilo vrsti i moglo bi joj osigurati daljnji opstanak na tom području. Za dobrobit ove vrste treba zaustaviti sukcesiju travnjaka i bivših pašnjaka do šuma zatvorenih krošnji. Također predlažemo da se dalmatinski okaš doda kao ciljna vrsta na područje Natura 2000 Mosor (HR2001352).



Slika 7. Dalmatinski okaš (*Proterebia phegea*), nastanjuje kamenjarske pašnjake Mosora.

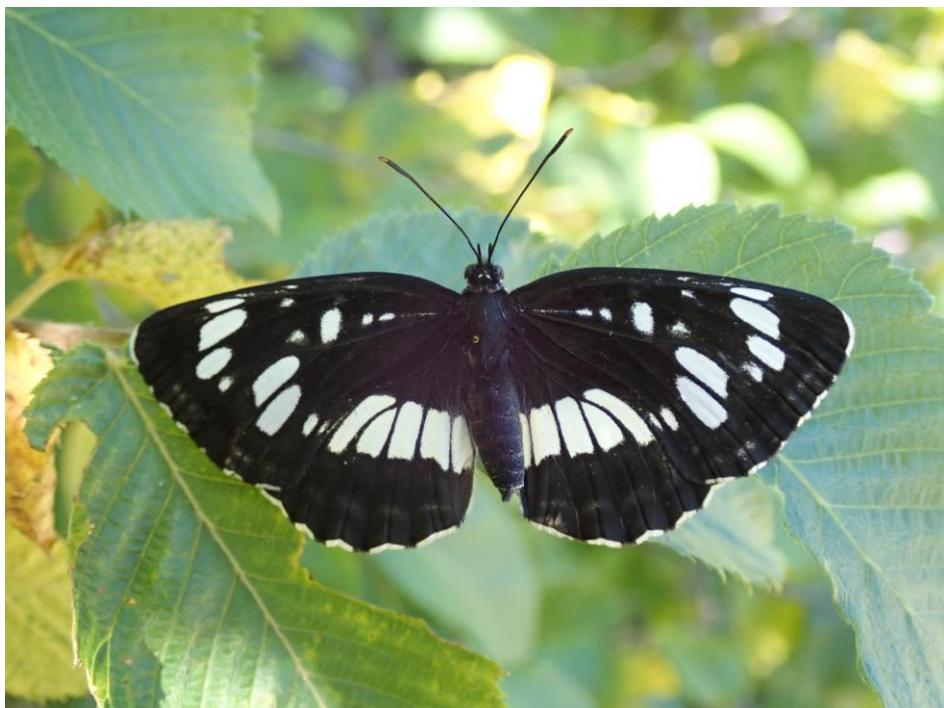


Slika 8. Stanište dalmatinskog okaša na Mosoru ispod Zvjezdanog sela.

***Neptis rivularis* – velika zebra**

Velika zebra (Slika 9) spada u rjeđe vrste Dalmacije. Dugo se smatralo da su povijesni nalazi krivi, no u novije vrijeme vrsta je pronađena na planinama koje graniče s Bosnom i Hercegovinom, uključujući Dinaru. (Tvrtković i sur. 2012), Kamešnicu (Koren & Lauš 2013), i Ličku Plješevicu (Koren i sur. 2020). U Dalmaciji je poznata i s Biokova gdje je uobičajena vrsta u gornjim dijelovima planine (Mihoci i sur. 2011, Koren, pers. Obs.).

Ovu vrstu zabilježili smo na pet lokaliteta na Mosoru (Tab. 1). Najveća kolonija otkrivena je u šumi u blizini planinarskog doma Umberto Girometta. Nalazi s Mosora ukazuju na to da je velika zebra češća u planinama Dalmacije nego što se to ranije smatralo, a daljnja bi istraživanja mogla otkriti dodatne populacije u regiji.



Slika 9. Velika zebra (*Neptis rivularis*), najbrojnija je u okolini planinarskog doma Umberto Girometta.



Ugroženost danjih leptira planine Mosor

U prošlosti je stočarstvo bilo najznačajnija gospodarska djelatnost na planini, kao i u cijeloj splitskoj regiji (Samac 1956). Mnogo se toga promijenilo u pola stoljeća, a danas su pašnjaci u regiji uglavnom napušteni, a mnogi od njih već su potpuno zarasli u šume. Tijekom našeg istraživanja svjedočili smo ubrzanim zarastanju nekadašnjih pašnjaka a stoku smo opazili samo u rijetkim prilikama, i to uglavnom na sjevernoj strani planine. Napuštanje pašnjaka vjerojatno će negativno utjecati na raznolikost leptira ovog područja u budućnosti, posebno na vrste koje su svojim životnim ciklusima vezane isključivo za travnjake, primjerice dalmatinskoga okaša. Ovo je uobičajena prijetnja u cijeloj regiji Dalmacije i primijećena je u mnogim drugim područjima bogatim leptirima (npr. Koren i sur. 2019., 2020.).

Jedna od prisutnih prijetnji otvorenim travnjačkim staništima Mosora je širenje invazivne biljke *Amorpha fruticosa* L. Ova je vrsta postala raširena u Hrvatskoj, ali se u primorskim krajevima javlja samo sporadično (Novak i Novak 2018). To nažalost ne vrijedi za dolinu Cetine i šиру okolicu Omiša gdje je izuzetno česta (Novak i Novak, 2018). Jedno od takvih nalazišta je na Kostanjama, uz rijeku Cetinu zapadno od sela, gdje smo zabilježili lokalne vrste leptira poput *Cupido argiades*, *Melitaea aurelia* i *Lampides boeticus* (tab. 1). Potrebno je uložiti napor da se zaustavi širenje *A. fruticosa* L. i, ako je moguće, potpuno iskorijeni s ovog područja.

Isto vrijedi i za drugu invazivnu vrstu prisutnu na tom području, pajasen, *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, koju u većim brojevima susrećemo na južnim padinama Mosora, posebno u selima i užoj okolini. Nekontrolirano širenje ove vrste može uvelike utjecati na prirodnu ravnotežu i imati snažan negativan utjecaj na biološku raznolikost (Sladonja i sur. 2015). Pajasen se ubrzano širi i na strme stjenovite terene koja predstavljaju pogodna staništa za *Opopanax chironium* W. D. J. Koch, biljku domaćina gusjenice južnoga lastinog repa, *Papilio alexanor*.

Uvođenjem redovite ispaše ili umjerene košnje, značajno se može zaustaviti sukcesija mnogih livada i pašnjaka. Za strme i nepristupačne dijelove, sezonski požari jedini su način ponovnog otvaranja takvih staništa u budućnosti.



4. Prijedlog dalnjih istraživanja

Ovim smo istraživanjem po prvi puta detaljno istražili faunu danjih leptira planine Mosor, koja uz planine Kozjak i Biokovo sada spada u najistraživanija područja Splitsko-dalmatinske županije. Kako bi dobili uvid u faunu leptira drugih značajnijih dijelova županije predlažemo nekoliko idejnih istraživanja koja bi se mogla odraditi u budućnosti.

Istraživanje danjih leptira planine Svilaja

Fauna danjih leptira Svilaje nikada nije bila sustavno istraživana. Tjekom 2019. godine provedeno je prvo istraživanje danjih leptira na području sjeverozapadnog dijela Svilaje, koja spada pod nadležnost Šibensko-kninske županije. Budući da se dio Ekološke mreže Natura 2000 (HR2000922 Svilaja) nalazi i na području Splitsko-dalmatinske županije, predlažemo projekt istraživanja danjih leptira toga dijela planine. Time bi se po prvi puta sabrali podatci o danjim leptirima Svilaje, jednog od ciljnih dijelova Ekološke mreže za dugoročni opstanak dalmatinskoga okaša, *Proterebia phegea dalmata*.

Istraživanje noćnih leptira planine Svilaja

Fauna noćnih leptira Svilaje još je slabije poznata i istražena od faune danjih leptira. Nekoliko preliminarnih terenskih izlazaka u 2019. godini ukazuje na vrlo raznoliku i bogatu faunu u kojoj se miješaju sredozemne, planinske pa čak i kontinentalne vrste danjih leptira. Kako je Svilaja jedna od rijetkih planina na kojoj se u današnje vrijeme većim intenzitetom još uvijek provodi ispaša, istraživanje noćnih leptira toga područja moći će se u budućnosti koristiti kao referentno za usporedbu sa sličnim, danas uglavnom zapuštenim, planinskim staništima.

Istraživanje faune danjih leptira tri posebna rezervata: Pantan, Vrljika i Jadro

Istraživanje faune zaštićenih područja vrlo je važno za njihovo pravilno upravljanje kao i prezentaciju javnosti. Sva tri posebna rezervata na području županije nikada nisu bila istraživana u pogledu faune leptira. Ovim istraživanjem dobili bi preliminarne podatke o fauni danjih leptira tih područja.



Istraživanje faune danjih i noćnih leptira značajnog krajobraza Prološko blato

Baš poput prethodnih područja, fauna leptira Prološkog blata nikada nije bila sustavno istraživana. Ovim istraživanjem pokrili bi i faunu danjih i noćnih leptira, što je moguće budući da se radi o manjem području. Ovisno o intenzitetu terenskih izlazaka pokrili bi sva godišnja doba te bi time osim danjih, dobili i važan uvid u faunu noćnih leptira. Naime fauna noćnih leptira puno bolje pokazuje stanje očuvanosti okoliša te među njima ima puno veći broj biopokazateljskih vrsta. Posebno je važna močvarna fauna noćnih leptira koja je na razini Hrvatske pa tako i Europe vrlo ugrožena.

Istraživanje vretenaca rijeke Cetine

Vretenca su skupina kukaca koja se smatra odličnim biopokazateljima očuvanosti vodenih staništa. Vretenca rijeke Cetine nikada nisu bila predmetom sustavnih terenskih istraživanja te je njihova raznolikost toga dijela Hrvatske vrlo slabo poznata i istražena. Prilikom istraživanja leptira na lokacijama uz rijeku Cetinu primjetili smo veliku raznolikost vretenaca te smatramo da je poželjno odraditi sustavno kartiranje i vrednovanje faune vretenaca uz dostupne lokacije na rijeci Cetini.

5. Zahvale

Zahvaljujemo se Javnoj ustanovi za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Splitsko-dalmatinske županije MORE I KRŠ što je prepoznala važnost ovoga istraživanja i finansijski ga poduprijela.



6. Literatura

Anonymous. (2019): Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže. Narodne novine 80/2019. Available at: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_08_80_1669.html

Dincă V., Runquist M., Nilsson M., Vila R. (2013): Dispersal, fragmentation, and isolation shape the phylogeography of the European lineages of *Polyommatus (Agrodiaetus) ripartii* (Lepidoptera: Lycaenidae). Biol. J. Linn. Soc. 109: 817-829.

Jakšić P.N. (1998): Male genitalia of butterflies on Balkan Peninsula with a check-list (Lepidoptera: Hesperi., Papilion.). F. Slamka Pub., Bratislava, pp. 144.

Kačírek A. (2017): Contribution to the knowledge of the butterfly fauna (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) of the Biokovo and Rilić mountain ranges (Croatia, Central Dalmatia). Klapalekiana 53: 27-50.

Koren T. (2010): First finding of Ripart's Anomalous Blue *Polyommatus (Agrodiaetus) ripartii* (Freyer, 1830) (Lepidoptera, Lycaenidae) in Croatia. Nat. Croat. 19(2): 463-467.

Koren T., Burić I., Štih A., Zakšek V., Verovnik R. (2010): New data about the distribution and altitudinal span of the dalmatian ringlet, *Proterebia afra dalmata* (Godart, [1824]) (Lepidoptera: Satyrinae) in Croatia. Acta Entomol. Sloven. 18: 143-150.

Koren T. (2012): New records of three species of the genus *Aricia* Reichenbach, 1817 (Lepidoptera: Lycaenidae) in Croatia. Acta Entomol. Sloven. 20: 135-146.

Koren T., Jugovic J. (2012): New data on the presence of three similar species of the genus *Melitaea*: *M. athalia*, *M. aurelia* and *M. britomartis* (Lepidoptera: Nymphalidae) in the North-Western Balkans. Ann. Ser. Hist. Nat. 22: 25-34.

Koren T., Lauš B. (2013): Dinara Massif-a new hotspot for the butterfly (Papilionoidea) diversity of the Dinaric Arc. Nota lepidopterologica 36: 109-126.



Koren T., Withrington D., Štih A., Gros P. (2018): The butterflies of the Istria county (Istria, Croatia): A review of their distribution, status and conservation requirements (Lepidoptera, Rhopalocera). *Gortania* 40: 95-114.

Koren T., Burić I., Glavan G., Verovnik R. (2019): Contribution to the knowledge of the butterfly fauna (Lepidoptera: Papilionoidea) of Mt Kozjak, Split, Croatia. *Nat. Croat.* 28: 21-33.

Koren T., Lauš B., Tvrtković N., Verovnik R. (2020): Butterfly diversity of Lička Plješevica Mountain chain, Croatia (Lepidoptera: Papilionoidea). *Shilap-Rev. Lepidopt.* 48(190): 257-283.

Kučinić M., Mihoci I., Delić A., Vajdić M., Marguš D. (2017): Faunističke značajke danjih leptira (Lepidoptera, Rhopalocera) Nacionalnog parka "Krka". In: *Zbornik radova sa znanstveno-stručnog skupa Vizija i izazovi upravljanja zaštićenim područjima prirode u Hrvatskoj : Aktivna zaštita i održivo upravljanje u Nacionalnom parku "Krka".* Šibenik, pp. 269-292.

Kudrna O., Pennerstorfer J., Lux K. (2015): *Distribution Atlas of European Butterflies and Skippers.* Peks, Schwanfeld, pp. 632.

Lafranchis T. (2004): *Butterflies of Europe. New field guide and key.* Diatheo, Paris, pp. 351.

Lorković Z. (1970): Karyologischer Beitrag zur Frage der Fortpflanzungsverhältnisse südeuropäischer Taxone von *Pieris napi* (L.) (Lep., Pieridae). *Biol. Glas.* 21: 95-136.

Lorković Z. (2009): The Rhopalocera fauna of Croatia with special respect to the fauna of Plitvice Lakes. *Entomol. Croat.* 13: 15-78.

Micevski B., Micevski N., Verovnik R. (2009): New records of the rare Escher's Blue, *Polyommatus escheri* (Lepidoptera: Lycaenidae), from the Republic of Macedonia. *Phegea* 37: 69-73.



Mihoci I., Hršak V., Kučinić M., Mičetić Stanković V., Delić A., Tvrtković N. (2011): Butterfly diversity and biogeography on the Croatian karst mountain Biokovo: Vertical distribution and preference for altitude and aspect? Eur. J. Entomol. 108: 623-633.

Novak N., Novak M. (2018): The differences in the invasiveness of some alien plant species between continental and coastal part of Croatia. Poljoprivreda 24: 63-69.

Russell P., Pateman J. (2018): A southward extension to the currently known range of *Papilio alexanor* Esper, 1799 (Lepidoptera: Papilionidae) in Croatia. Entomol. Gaz. 69: 15-17.

Samac M. (1956): Ispaša na kršu i njeni problemi. Agron. Glas. 6 (10-12): 604-610.

Sladonja B., Sušek M., Guillermic J. (2015): Review on invasive Tree of heaven (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) conflicting values: assessment of its ecosystem services and potential biological threat. Environ. Manage. 56: 1009-1034.

Stauder H. (1911): Beiträge zur Kenntnis der Makrolepidopteren-Fauna der adriatischen Küstengebiete. Bol. Soc. Adriat. Sci. Nat. Trieste 25(2): 93-120.

Stauder H. (1913): Weitere Beiträge zur Kenntnis der Makrolepidopterenfauna der adriatischen Küstengebiete. Bol. Soc. Adriat. Sci. Nat. Trieste 27(1): 105-166.

Stauder H. (1923): Die Schmetterlingsfauna der illyro-adriatischen Festland- und Inselzone (Faunula Illyro-Adriatica). Zeitschr. Ins.-Biol. 18: 10–18, 58–68, 106–114, 187–202, 253–267, 317–327.

Šašić M., Mihoci I., Kučinić M. (2015): Red book of butterflies of Croatia. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, pp. 180.

Šegulja N., Bedalov M. (1984): Prilog poznavanju vegetacije Mosora. Acta Bot. Croat. 43(1): 207-216.

Tolman T., Lewington R. (2008): Butterflies of Britain & Europe. Harper Collins Publishers, London, pp. 384.



Tvrković N., Šašić M., Mihoci I., Vuković M., Bjelić M, (2012): Review of the Butterfly fauna (Hesperioidae & Papilionoidea) of the Dinara mountain range. Nat. Croat. 21(2): 471-481.

Van Swaay C., Cuttelod A., Collins S., Maes D., López Munguira M., Šašić M., Settele J., Verovnik R., Verstraet T., Warren M., Wiemers M., Wynhof I. (2010): European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union, pp. 47.

Van Swaay C.A.M., Dennis E.B., Schmucki R., Sevilleja C.G., Balalaikins M., Botham M., Bourn N., Brereton T., Cancela J.P., Carlisle B., Chambers P., Collins S., Dopagne C., Escobés R., Feldmann R., Fernández-García J. M., Fontaine B., Gracianepalaluceta A., Harrower C., Harpke A., Heliölä J., Komac B., Kühn E., Lang A., Maes D., Mestdagh X., Middlebrook I., Monasterio Y., Munguira M.L., Murray T.E., Musche M., Őunap E., Paramo F., Pettersson L.B., Piqueray J., Settele J., Stefanescu C., Švitra G., Tiitsaar A., Verovnik R., Warren M.S., Wynhoff I., Roy D.B. (2019): The EU Butterfly Indicator for Grassland species: 1990-2017: Technical Report. Butterfly Conservation Europe & ABLE/eBMS (www.butterfly-monitoring.net), pp. 23.

Van Strien A., van Swaay C., Liempt W., Poot M., Vries M. (2019): Over a century of data reveal more than 80% decline in butterflies in the Netherlands. Biol. Conserv. 234: 116-122.

Verovnik R. (2004): Distribution and conservation status of *Polyommatus escheri* (Huebner, 1823) in Slovenia (Lepidoptera: Lycaenidae). Linn. Belg. 19: 253-257.

Verovnik R., Koren T., Glavan G. (2015): Contribution to the knowledge of the butterfly and skipper fauna of northern Dalmatia mainland. Nat. Croat. 24: 265-280.