

## DOPRINOS PROUČAVANJU DNEVNIH LEPTIRA RHOPALOCERA (LEPIDOPTERA) ŠIREG PODRUČJA PLANINE ČEMERNICE

Slaven Filipović<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>JU OŠ "Jovan Dučić", Nenada Kostića 7, Zalužani, 78000 Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

\*Autor za korespondenciju: filipovic\_slaven@yahoo.com

### Sažetak

Prva istraživanja dnevnih leptira bosanskog pogrđa (planine Uzlomac, Čemernica i Borja) obavljena su početkom devedesetih godina XX vijeka od strane najvećeg poznavaca dnevnih leptira BiH Rize Sijarića. Međutim, istraživanja su izvršena samo kroz nekoliko izlazaka na teren te je zabilježen mali broj vrsta, pogotovo ako se analiziraju podaci za svaku planinu posebno. Stoga, ovaj rad predstavlja dopunu ranijim istraživanjima na planini Čemernici i nastavak istraživanja bosanskog pogrđa. Istraživanja su obavljena u periodu od 2006. do 2009. godine. Leptiri su sakupljani entomološkom mrežom, na prethodno utvrđenim tačkama istraživanja. Tom prilikom utvrđene su 94 vrste dnevnih leptira za pomenutu planinu. U radu je dat sistematski i faunistički prikaz nađenih vrsta dnevnih leptira, ekološka analiza i poređenje sa faunom dnevnih leptira sa drugih planina.

**Ključne riječi:** dnevni leptiri, Čemernica, diverzitet vrsta, tip staništa

### UVOD

Proučavanja leptira na području BiH mogu se podijeliti na dva perioda, prije i poslije Drugog svjetskog rata. Krajem XIX i početkom XX vijeka leptire u BiH istraživali su samo strani istraživači Apfelbek, 1892, Nicholl, 1899, 1902, Rebel 1904., Fruhstorfer, 1906–1910, Fruhstorfer, 1908, Fruhstorfer, 1908–1909, Fruhstorfer, 1910. i dr. U drugoj polovini XX vijeka najveći doprinos dali su domaći istraživači, Lorković, Sijarić, Mihaljević, Jakšić, Lelo i dr. (Lelo, 2008).

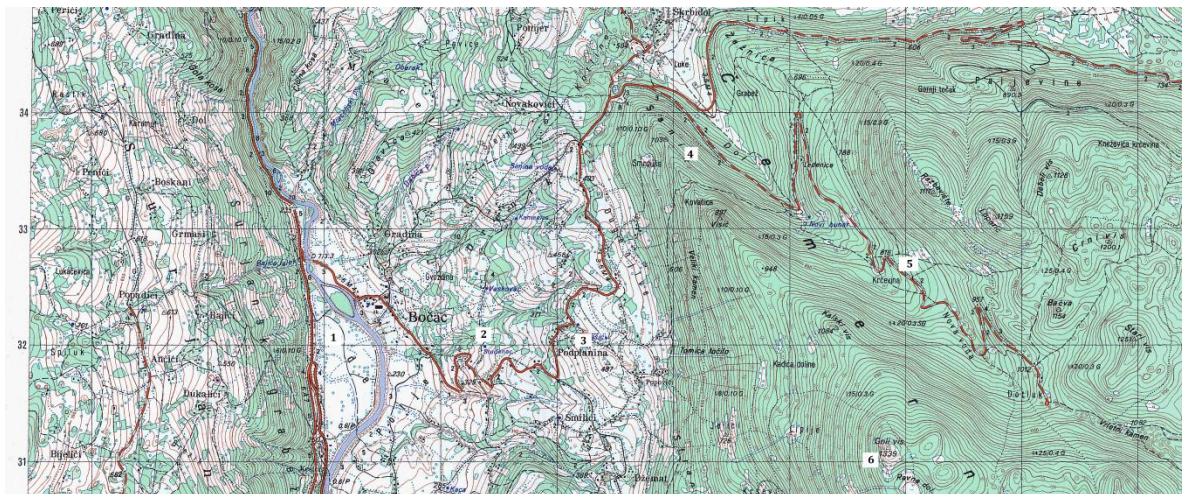
Prva istraživanja planinskog područja BiH izvršena su na masivima kompleksa Maglića, Volujka i Zelengore (Sijarić, 1970), zatim su uslijedila istraživanja hercegovačkih planina: Prenja, Čvrstice i Čabulje (Sijarić, 1971), kasnije su proučavane i druge planine kao što su: Vranica (Sijarić, 1979), Vlašić (Sijarić, 1982), Cincar (Sijarić, 1984), Vran planina (Sijarić, 1996a), Igman (Sijarić i Mihaljević, 1975), Orjen (Sijarić, 1983), kao i planine u sklopu bosanskog pogrđa: Čemernica, Borja i Uzlomac (Sijarić, 1996b). Treba istaći i novija istraživanja dnevnih leptira na području parka prirode Blidinje (Kučinić i sar., 2005), kao i populaciono-morfološka i citogenetička istraživanja vrste *Leptidea sinapis* (Lelo, 1999). Prva

istraživanja dnevnih leptira bosanskog pogrđa izvršena su 1990. godine. Tokom 10 dana istraživanja zabilježeno je 49 vrsta, od toga samo 38 vrsta na Čemernici (Sijarić, 1996b).

Cilj istraživanja planine Čemernice bio je da se detaljnije istraži područje planine i cjelokupnog bosanskog pogrđa na različitim tipovima staništa, zatim pokaže prisutnost većeg broja vrsta dnevnih leptira, utvrdi diferencijacija vrsta prema tipovima staništa, te daju smjernice za očuvanje i zaštitu biodiverziteta i faune dnevnih leptira.

## MATERIJAL I METODE

Istraživanja dnevnih leptira na planini Čemernici obavljena su u sklopu projekta „Biološka i ekološka proučavanja Republike Srpske” Prirodno-matematičkog fakulteta u Banjoj Luci, 2006. 2007, 2008. i 2009. godine, tokom cijele sezone, tj. od aprila do septembra, sa po jednim ili dva mjesečna izlaska na teren. Na vertikalnom profilu rađena je metoda transekta, od Bočca, tj. od obale Vrbasa do Golog visa, najviše tačke na planini. Određene su tačke istraživanja prema tipu staništa i vegetacije (Tabela 1). Leptiri su hvatani entomološkom mrežom, neki su determinisani na licu mjesta, a drugi su pakovani u kovertice od paus papira sa odgovarajućom etiketom. Za determinaciju su korišteni ključevi sa morfološkim odlikama (Lelo, 2008; Tolman, 2008) i ključ sa odlikama genitalnog aparata mužjaka (Jakšić, 1998). Takođe, korištena je binokularna lupa (Kruss optronic, WF 10X), kao i pribor i materijal za prepariranje genitalija mužjaka. Za svaku vrstu dati su podaci o lokalitetu, datumu nalaženja i tipu staništa. Podaci o nadmorskoj visini, geografskoj dužini i širini preuzeti su sa Google Eartha.



**Slika 1.** Tačke uzorkovanja na vertikalnom profilu Čemernice (detalj iz topografske karte Bočac 1:25000, Vojnogeografski institut, 1976)

Planina Čemernica pripada kompleksu Dinarida sa pravcem pružanja sjeverozapad–jugoistok (Slika 1). Okružena je Vrbasom sa zapadne i Ugrom sa južne strane. Nadmorska visina varira od 220 do 1338 m (Goli vis). Geološku osnovu najvećim dijelom čine karbonatne stijene mezozojske starosti, krečnjaci i dolomiti. Zemljište je skoro uniformno, dominiraju smeđa-krečnjačka tla (kalkokambiosoli), djelimično zemljište vrtača, a uz obalu Vrbasa aluvijalna krečnjačka tla. Klimatske, orografske, edafske i druge odlike

uslovile su razvoj više tipova vegetacije: termofilne hrastove šume, termofilne šikare, mezofilne lišćarsko listopadne šume, poplavne šume, livade i dr. (Redžić i sar., 1986).

**Tabela 1.** Osnovni podaci o lokalitetima i tipovima staništa

Tačka	Tip staništa	m. n. v.	Geografske koordinate	
I – Ade	poplavne šume i livade uz Vrbas	256	44°32'9.61"N	17° 9'3.94"E
II – Bočac	mezofilne i termofilne livade	240–350	44°32'0.44"N	17° 9'27.16"E
III – Podplanina	termofilne hrastove šume	487	44°32'25.89"N	17° 9'52.01"E
IV – Sanik, Dol	smrčeva šuma sa grabom i javorom	500–800	44°32'35.03"N	17°12'8.77"E
V – Krčevina	mezofilne bukove šume	816	44°31'37.97"N	17°12'24.88"E
VI – Goli vis	proplanci	1339	44°31'14.44"N	17°12'47.10"E
Sokoline	putevi, livade i rub šume	550–650	44°35'22.29"N	17°21'45.56"E
Lazići	putevi, livade i rub šume	691	44°34'58.86"N	17°22'42.72"E
Rastik – Asenovača	putevi, livade i rub šume	373	44°33'18.15"N	17°24'9.62"E

## REZULTATI

Tokom četvorogodišnjeg istraživanja planine Čemernice i okolnih područja utvrđeno je prisustvo 94 vrste dnevnih leptira, što je znatno više nego 1990. godine kada je u toku dvodnevnog istraživanja zabilježeno samo 38 vrsta. Sistematsko-faunistička analiza pokazuje sljedeći raspored leptira po familijama: Nymphalidae 47 ili 50%, Lycaenidae 23 ili 24,5%, Pieridae 10 ili 10,6%, Hesperidae devet ili 9,6%, Papilionidae četiri ili 4,3% i Riodinidae jedan ili 1,1%.

Sistematski pregled vrsta dnevnih leptira planine Čemernice i okolnih područja dat je u sljedećem spisku:

### HESPERIIDAE

#### *Erynnis tages* (Linnaeus, 1758)

Srednje brdo – Sokoline: 10. 8. 2006, Rastik – Asenovača: 25. 7. 2006, Bočac Ade: 13. 7, 12. 8. 2008, Bočac: 13. 7, 12. 8. 2008, 12. 7. 2009.

#### *Spialia orbifer* (Hübner, 1823)

Bočac – Ade 13. 7. 2008.

#### *Pyrgus malvae* (Linnaeus, 1758)

Čemernica: Podplanina: 24. 6, 11. 9. 2008.

#### *Pyrgus alveus* (Hübner, 1803)

Goli vis: 24. 6. 2008, 21. 8. 2009.

#### *Heteropterus morpheus* (Pallas, 1771)

Srednje brdo – Sokoline: 30. 6, 28. 7. 2006. Lazići: 30. 6. 2006, Sanik – Dol: 12. 7. 2009.

#### *Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761)

Srednje brdo – Sokoline: 28. 7. 2006, 21. 7. 2007, Rastik – Asenovača: 25. 7. 2006, Lazići: 30. 6. 2006, Bočac – Ade: 24. 6. 2008, Podplanina: 24. 6. 2008, Sanik – Dol: 24. 6, 13. 7. 2008, 12. 7. 2009, Goli vis: 21. 8. 2009.

#### *Thymelicus lineola* (Ochsenheimer, 1808)

Srednje brdo – Sokoline: 30. 6. 2006, 22. 6. 2007. Rastik – Asenovača: 25. 7. 2006.

***Ochlodes sylvanus* (Esper, 1777)**

Srednje brdo – Sokoline: 22. 6. 2007, Rastik – Asenovača: 25. 7. 2006, Lazići: 30. 6. 2006. Podplanina: 12. 7. 2009, Sanik – Dol: 24. 6, 13. 7, 30. 7, 12. 8, 22. 8, 11. 9. 2008, 12. 7. 2009, Krčevine: 24. 6, 13. 7, 12. 8, 12. 7. 2009, Goli vis: 30. 7, 12. 8. 2008.

***Hesperia comma* (Linnaeus, 1758)**

Krčevine: 21. 8. 2009, Goli vis: 22. 8. 2008, 21. 8. 2009.

**PAPILIONIDAE**

***Papilio machaon* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo-Sokoline: 30.6.2006., Bočac, Ade: 21.8.2009., Krčevine: 21.8.2009., Goli vis: 12.8., 13.7., 22.8., 11.9.2008.

***Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo-Sokoline: 15.5., 21.7.2007., Rastik-Asenovača: 25.7.2006., Bočac, Ade: 21.8.2009., Bočac: 13.5., 13.7.2008., 12.7.2009., Podplanina: 29.5., 22.8.2008., Sanik-Dol: 13.7.2008., Goli vis: 12.8.2008.

***Zerynthia polyxena* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Rastik, 15.5.2006. Lazići 27.5.2007.

***Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758)**

Bočac, Ade: 13.5.2008., Sanik-Dol: 29.5.2008., Krčevine: 29.5., 24.6.2008., Goli vis: 24.6.2008.

**PIERIDAE**

***Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline: 30. 6, 10. 8. 2006, 15. 5, 27. 5, 22. 6, 7. 8. 2007, Rastik – Asenovača: 25. 7. 2006, Lazići: 30. 6. 2006. Bočac, Ade: 13. 5, 13. 7, 12. 8. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009, Bočac 13. 5, 13. 7, 12. 8, 11. 9. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009, Podplanina: 24. 6, 12. 8, 22. 8. 2008. 12. 7, 21. 8. 2009, Sanik – Dol: 29. 5, 24. 6, 13. 7, 12. 8, 22. 8. 2008, 12. 7. 2009, Krčevine: 12. 7. 2009, Goli vis: 24. 6, 13. 7, 30. 7, 22. 8. 2008.

***Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline: 15. 5. 2007, Bočac: 13. 8. 2008, Sanik – Dol: 29. 5. 2008, Krčevine: 29. 5. 2008.

***Pontia edusa* (Fabricius, 1777)**

Bočac, Ade 11. 9. 2008.

***Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline: 20. 6. 2006, 27. 5. 2007, Rastik – Asenovača: 25. 7. 2006, Bočac, Ade 13. 5. 2008, Podplanina: 29. 5. 2008, Sanik – Dol: 24. 6. 2008.

***Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758)**

Rastik – Asenovača: 26. 6, 25. 7. 2006, Bočac, Ade: 11. 9. 2008, Podplanina: 22. 8. 2008, Sanik – Dol: 29. 5, 24. 6, 13. 7, 12. 8, 11. 9. 2008, Krčevine: 12. 8, 11. 9. 2008, 12. 7. 2009, Goli vis: 24. 6, 22. 8. 2008.

***Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline: 28. 7, 7. 9. 2006, 22. 6. 2007, Rastik – Asenovača: 25. 7. 2006, Lazići: 30. 6. 2006, Bočac, Ade: 13. 5, 12. 8. 2008, 21. 8. 2009, Bočac: 12. 8, 11. 9. 2008. 21. 8. 2009, Podplanina: 24. 6, 22. 8, 11. 9. 2008, Sanik – Dol: 24. 6, 13. 7, 12. 8, 11. 9. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009, Krčevine: 24. 6, 13. 7, 12. 8, 11. 9. 2008, Goli vis: 24. 6, 13. 7. 2008.

***Pieris napi* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline: 20. 6, 10. 8, 7. 9. 2006, 15. 5, 22. 6. 2007, Bočac, Ade 12. 7. 2009, Bočac: 12. 8. 2008, Sanik – Dol: 13. 7, 11. 9. 2008, 12. 7. 2009, Krčevine 11. 9. 2008.

***Colias crocea* (Geoffroy in Fourcroy, 1785)**

Bočac, Ade: 13. 7, 12. 8, 11. 9. 2008, 21. 8. 2009, Bočac: 13. 7, 22. 8, 11. 9. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009, Podplanina: 11. 9. 2008, Sanik – Dol: 11. 9. 2008, Krčevine, 29. 5, 12. 8, 11. 9. 2008.

***Colias hyale* (Linnaeus, 1758)**

Bočac, Ade 22. 8. 2008, Podplanina: 12. 8, 22. 8. 2008, Sanik – Dol: 11. 9. 2008.

***Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline: 7. 8. 2007, Bočac: 13. 5. 2008, 12. 7. 2009, Podplanina: 12. 7. 2009, Sanik – Dol: 29. 5, 24. 6, 12. 8, 11. 9. 2008, Krčevine: 29. 5, 13. 7, 12. 8, 22. 8. 2008, 12. 7. 2009.

**RIODINIDAE**

***Hamearis lucina* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline, 10. 8. 2006, Sanik – Dol: 29. 5. 2008.

**LYCAENIDAE**

***Lycaena virgaureae* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline, 30. 6. 2006.

***Lycaena tityrus* (Poda, 1761)**

Srednje brdo – Sokoline, 10. 8. 2006, Bočac, Ade: 21. 8. 2009.

***Lycaena dispar* (Haworth, 1802)**

Bočac, Ade: 21. 8. 2009.

***Thecla betulae* (Linnaeus, 1758)**

Sanik – Dol: 11. 9. 2008.

***Favonius quercus* (Linnaeus, 1758)**

Sanik – Dol: 11. 9. 2008.

***Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758)**

Bočac, Ade: 29. 5. 2008, Krčevine: 29. 5. 2008.

***Satyrium w-album* (Knoch, 1782)**

Sanik – Dol: 13. 7. 2008, 12. 7. 2009, Goli vis: 30. 7. 2008.

***Satyrium ilicis* (Esper, 1779)**

Srednje brdo – Sokoline: 22. 6. 2007, Sanik – Dol: 13. 7. 2008.

***Satyrium acaciae* (Fabricius, 1787)**

Srednje brdo – Sokoline: 7. 8. 2007, Podplanina: 24. 6. 2008.

***Cupido minimus* (Fuessly, 1775)**

Srednje brdo – Sokoline: 22. 6. 2007, Bočac: 12. 8. 2008, Sanik–Dol: 22. 8. 2008, Krčevine: 29. 5, 12. 8. 2008, Goli vis: 24. 6, 13. 7, 30. 7. 2008.

***Cupido decoloratus* (Staudinger, 1886)**

Bočac, Ade: 13. 7. 2008, Bočac: 12. 8, 22. 8. 2008, Sanik – Dol: 13. 7, 12. 8. 2008, Krčevine: 12. 7. 2009.

***Cupido argiades* (Pallas, 1771)**

Srednje brdo – Sokoline, 7. 8. 2007, Bočac, Ade: 21. 8. 2008, 12. 7. 2009, Bočac: 12. 7, 21. 8. 2009, Podplanina: 12. 7, 21. 8. 2009, Krčevine: 12. 8. 2008.

***Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758)**

Sanik – Dol: 30. 7. 2008.

***Scolitantides orion* (Pallas, 1771)**

Sanik – Dol: 29. 5, 13. 7, 30. 7, 22. 8. 2008.

***Glaucopteryx alexis* (Poda, 1761)**

Bočac, Ade: 13. 5. 2008.

***Phengaris arion* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline, 10. 8. 2006.

***Phengaris alcon* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Rastik – Asenovača: 30. 6. 2006.

***Plebejus idas* (Linnaeus, 1758)**

Rastik – Asenovača: 26. 6. 2006, Bočac: 12. 8. 2008, Podplanina: 12. 8. 2008.

***Plebejus argus* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline: 20. 6. 2006, Lazići: 30. 6. 2006, Bočac, Ade: 13. 5, 12. 8. 2008, 12. 7. 2009, Bočac: 13. 7, 12. 8, 11. 9. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009, Sanik – Dol: 21. 8. 2009.

***Aricia agestis* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Bočac: 29. 5. 2008, Podplanina: 11. 9. 2008, Sanik – Dol: 24. 6, 13. 7, 30. 7, 11. 9. 2008, 21. 8. 2009, Krčevine: 13. 7, 11. 9. 2008, Goli vis: 30. 7, 22. 8, 11. 9. 2008.

***Cyaniris semiargus* (Rottemburg, 1775)**

Srednje brdo – Sokoline: 20. 6. 2006, Goli vis 24. 6. 2008.

***Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)**

Srednje brdo – Sokoline: 20. 6, 30. 6, 10. 8, 7. 9. 2006, 27. 5, 21. 7. 2007, Rastik – Asenovača: 25. 7. 2006, Lazići: 30. 6. 2006, Bočac, Ade: 24. 6, 13. 7, 12. 8. 2008, 11. 9. 2008, Bočac: 12. 8, 11. 9. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009, Podplanina: 24. 6, 12. 8, 11. 9. 2008, 12. 7. 2009, Sanik – Dol: 12. 8. 2008, Krčevine: 12. 8. 2008, 21. 8. 2009, Goli vis: 24. 6, 12. 8, 11. 9. 2008.

***Polyommatus coridon* (Poda, 1761)**

Krčevine: 21. 8. 2009, Goli vis: 30. 7, 22. 8, 11. 9. 2008, 21. 8. 2009.

**N Y M P H A L I D A E**

***Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline: 7. 8. 2007, Rastik – Asenovača: 26. 6, 25. 7. 2006, Bočac: 21. 8. 2009, Podplanina: 11. 9. 2008, 12. 7. 2009, Sanik – Dol: 24. 6, 13. 7, 30. 7, 12. 8, 22. 8, 11. 9. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009, Krčevine: 13. 7, 12. 8, 22. 8, 11. 9. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009, Goli vis: 22. 8. 2008.

***Argynnis aglaja* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline: 20. 6, 30. 6, 28. 7, 10. 8. 2006, Lazići: 30. 6. 2006, Sanik – Dol: 13. 7. 2008, 12. 7. 2009, Krčevine: 13. 7. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009.

***Argynnis adippe* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Srednje brdo – Sokoline: 30. 6, 28. 7, 7. 9. 2006, Rastik – Asenovača: 26. 6, 25. 7. 2006, Sanik – Dol: 13. 7. 2008, 12. 7. 2009, Krčevine: 13. 7. 2008, 12. 8, 12. 7. 2009, Goli vis: 13. 7. 2008.

***Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758)**

Sanik – Dol: 29. 5, 12. 8. 2008, Krčevine: 12. 8. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009, Goli vis: 24. 6, 12. 8, 11. 9. 2008, 21. 8. 2009.

***Brenthis ino* (Rottemburg, 1775)**

Srednje brdo – Sokoline, 20. 6, 30. 6, 28. 7. 2006, Lazići, 30. 6. 2006.

***Brentis daphne* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Srednje brdo – Sokoline, 20. 6, 30. 6. 2006, 22. 6, 21. 7. 2007, Lazići, 30. 6. 2006, Bočac, Ade: 13. 5. 2008, Sanik – Dol: 24. 6, 13. 7. 2008.

***Brentis hecate* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Srednje brdo – Sokoline, 20. 6, 30. 6. 2006, Lazići, 30. 6. 2006, Bočac, Ade: 12. 7. 2009.

***Boloria euphrosyne* (Linnaeus, 1758)**

Krčevine: 29. 5. 2008.

***Boloria dia* (Linnaeus, 1758)**

Rastik – Asenovača, 26. 6. 2006, Lazići, 30. 6. 2006, Bočac, Ade: 12. 8, 11. 9. 2008, Bočac: 12. 8. 2008. Bočac, Ade 12. 8. 2008, Krčevine: 22. 8. 2008.

***Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758)**

Podplanina: 11. 9. 2008, Sanik – Dol: 30. 7, 22. 8, 11. 9. 2008, Krčevine: 13. 7, 11. 9. 2008, Goli vis: 30. 7, 11. 9. 2008, 21. 8. 2009.

***Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)**

Krčevine: 12. 7, 21. 8. 2009, Goli vis: 12. 8. 2008.

***Aglais io* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline, 15. 5. 2007, Sanik – Dol: 11. 9. 2008, Krčevine: 22. 8, 11. 9. 2008, 12. 7. 2009, Goli vis: 22. 8. 2008.

***Aglais urticae* (Linnaeus, 1758)**

Bočac: 29. 5. 2008.

***Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline, 30. 6, 28. 7. 2006, 27. 5, 22. 6. 2007, Rastik – Asenovača, 26. 6. 2006, Sanik – Dol: 24. 6, 13. 7, 30. 7, 12. 8, 22. 8, 11. 9. 2008, Krčevine: 24. 6, 11. 9. 2008.

***Araschnia levana* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo–Sokoline, 28. 7, 7. 9. 2006, 15. 5, 22. 6. 2007, Bočac: Krčevine: 21. 8. 2009.

***Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline 27. 5. 2007, Bočac 24. 6. 2008, Krčevine 24. 6. 2008.

***Nymphalis polychloros* (Linnaeus, 1758)**

Goli vis: 29. 5. 2008.

***Euphydryas maturna* (Linnaeus, 1758)**

Bočac, Ade: 13. 5. 2008, Sanik – Dol: 24. 6. 2008, Krčevine: 29. 5, 24. 6. 2008, Goli vis: 24. 6. 2008.

***Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775)**

Srednje brdo – Sokoline, 20. 6. 2006, 27. 5. 2007, Krčevine: 29. 5, 24. 6. 2008, Goli vis: 24. 6. 2008.

***Melitaea phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Bočac, Ade: 21. 8. 2009, Bočac: 29. 5, 12. 8. 2008, 21. 8. 2009, Podplanina: 21. 8. 2009, Sanik–Dol: 29. 5. 2008.

***Melitaea didyma* (Esper, 1778)**

Rastik – Asenovača, 26. 7. 2006, Bočac, Ade: 12. 7, 21. 8. 2009.

***Melitaea cinxia* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline, 27. 5. 2007, Lazići, 30. 6. 2006, Sanik – Dol: 29. 5. 2008.

***Melitaea athalia* (Rottemburg, 1775)**

Srednje brdo – Sokoline, 20. 6, 30. 6, 10. 8. 2006, Rastik – Asenovača, 26. 6, 25. 7. 2006, Lazići, 30. 6. 2006. Bočac, Ade: 12. 8. 2008, 12. 7. 2009, Bočac: 29. 5, 12. 8, 22. 8. 2008, 21. 8. 2009, Podplanina: 29. 5, 24. 6, 12. 8. 2008, 21. 8. 2009, Sanik – Dol: 29. 5, 24. 6, 12. 8, 22. 8. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009, Krčevine: 22. 8, 11. 9. 2008, Goli vis: 24. 6, 13. 7. 2008.

***Melitaea aurelia* (Nickerl, 1850)**

Bočac: 12. 8. 2008.

***Melitaea diamina* (Lang, 1778)**

Srednje brdo – Sokoline, 30. 6. 2006, Goli vis: 24. 6. 2008.

***Limenitis populi* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline, 20. 6, 30. 6. 2006.

***Limenitis camilla* (Linnaeus, 1758)**

Bočac, Ade: 12. 7. 2009, Sanik – Dol: 24. 6, 13. 7, 12. 8, 22. 8. 2008, 12. 7. 2009, Krčevine: 13. 7. 2008, 24. 6. 2008.

***Limenitis reducta* (Staudinger, 1901)**

Bočac, Ade: 13. 5. 2008.

***Neptis sappho* (Pallas, 1771)**

Srednje brdo – Sokoline, 10. 8. 2006, 22. 6, 21. 7, 7. 8. 2007, Rastik – Asenovača, 25. 7. 2006, Sanik – Dol: 22. 8. 2008, 12. 7. 2009, Krčevine: 29. 5. 2008, 12. 8. 2008.

***Apatura iris* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline, 22. 6. 2007, Sanik – Dol: 24. 6. 2008, 12. 7. 2009.

***Pararge aegaira* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline, 10. 8. 2006, 27. 5, 22. 6, 21. 7. 2007, Sanik – Dol: 29. 5, 24. 6, 30. 7, 12. 8, 22. 8, 11. 9. 2008, 21. 8. 2009, Krčevine: 29. 5, 22. 8. 2008.

***Lasiomata maera* (Linnaeus, 1758)**

Bočac, Ade: 22. 8. 2008, Sanik – Dol 11. 9. 2008, 21. 8. 2009, Krčevine: 29. 5, 11. 9. 2008, Goli vis: 24. 6. 2008.

***Lasiomata megera* (Linnaeus, 1767)**

Bočac, Ade: 13. 7, 22. 8. 2008.

***Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1761)**

Srednje brdo – Sokoline, 27. 5, 22. 6, 21. 7. 2007, Lazići, 30. 6. 2006. Podplanina: 29. 5. 2008, Sanik – Dol: 29. 5, 24. 6, 13. 7. 2008, 12. 7. 2009, Krčevine: 12. 7. 2009.

***Coenonympha glycerion* (Borkhausen, 1788)**

Srednje brdo – Sokoline, 20. 6. 2006, Podplanina: 29. 5. 2008.

***Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline, 10. 8, 7. 9. 2006, Lazići, 30. 6. 2006, Bočac, Ade: 24. 6, 13. 7, 12. 8, 11. 9. 2008, 21. 8. 2009, Bočac: 29. 5, 12. 8, 11. 9. 2008, 22. 8, 21. 8. 2009, Podplanina: 29. 5, 24. 6, 22. 8, 11. 9. 2008, 21. 8. 2009, Sanik – Dol: 13. 7. 2008, Krčevine: 22. 8. 2008, 11. 9. 2008, 21. 8. 2009, Goli vis: 24. 6. 2008, 30. 7. 2008, 11. 9. 2008, 21. 8. 2009.



***Pyronia tithonus* (Linnaeus, 1757)**

Srednje brdo – Sokoline, 28. 7, 10. 8. 2006, Bočac, Ade: 12. 7. 2009, Bočac: 12. 7. 2009.

***Aphantopus hyperanthus* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline, 10. 8. 2006, 22. 6, 22. 6, 21. 7, 7. 8. 2007, Rastik – Asenovača, 26. 6. 2006, Bočac, Ade: 24. 6. 2008, 13. 7. 2008, Bočac: 13. 7. 2008. (II), Podplanina: 12. 7. 2009. Sanik – Dol: 30. 7. 2008, 12. 8. 2008, 12. 7. 2009, Goli vis: 13. 7. 2008, 30. 7. 2008.

***Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline, 30. 6, 28. 7, 10. 8, 7. 9. 2006, 22. 6, 21. 7, 7. 8. 2007, Rastik – Asenovača, 26. 6. 2006, Bočac, Ade: 24. 6, 13. 7, 12. 8, 22. 8, 11. 9. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009, Bočac: 13. 7, 12. 8. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009, Podplanina: 24. 6, 12. 8, 22. 8, 11. 9. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009, Sanik – Dol: 29. 5, 24. 6, 13. 7, 30. 7, 12. 8, 22. 8. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009, Krčevine: 24. 6, 13. 7, 12. 8. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009, Goli vis: 24. 6, 13. 7. 2008, 21. 8. 2009.

***Erebia ligea* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline, 7. 8. 2007, Sanik – Dol: 24. 6, 13. 7. 2008.

***Erebia aethiops* (Esper, 1777)**

Srednje brdo – Sokoline, 28. 7, 10. 8. 2006, Sanik – Dol: 13. 7, 30. 7, 12. 8, 22. 8, 11. 9. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009, Krčevine: 13. 7, 12. 8, 22. 8. 2008, 12. 7, 21. 8. 2009, Goli vis: 22. 8. 2008, 21. 8. 2009.

***Erebia medusa* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Bočac, Ade: 13. 5. 2008, Bočac: 29. 5. 2008, Četinari, 29. 5. 2008, Krčevine: 29. 5. 2008.

***Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)**

Srednje brdo – Sokoline, 30. 6, 28. 7. 2006, 22. 6, 21. 7. 2007, Rastik – Asenovača, 25. 7. 2006, Lazići, 30. 6. 2006, Bočac, Ade: 12. 7. 2009, Bočac: 12. 7. 2009, Podplanina: 12. 7. 2009. Sanik – Dol: 24. 6, 13. 7, 30. 7. 2008, 12. 7. 2009, Krčevine: 13. 7. 2008, 12. 7. 2009, Goli vis: 30. 7, 22. 8. 2008, 21. 8. 2009.

***Satyrus ferula* (Fabricius, 1783)**

Rastik – Asenovača, 25. 7. 2006.

***Minois dryas* (Scopoli, 1763)**

Srednje brdo – Sokoline: 28. 7, 10. 8, 7. 9. 2006, 22. 6, 21. 7, 7. 8. 2007, Rastik – Asenovača, 26. 6, 25. 7. 2006, Bočac: 12. 8. 2008. Podplanina: 12. 7, 21. 8. 2009.

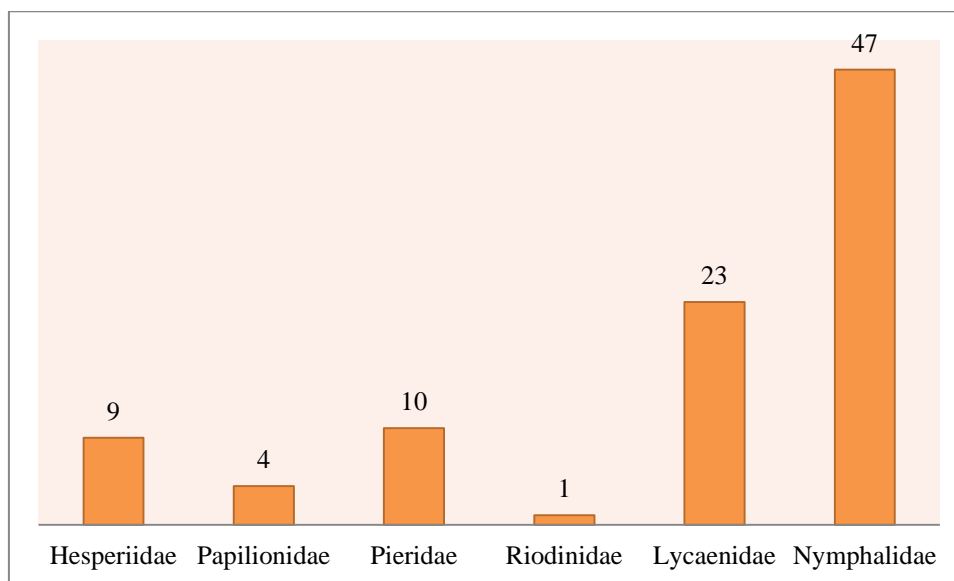
***Hyparhia semele* (Linnaeus, 1758)**

etinarska suma 30. 7. 2008.

***Brintesia circe* (Fabricius, 1775)**

Srednje brdo – Sokoline, 10. 8, 7. 9. 2006, Sanik – Dol: 13. 7, 12. 8, 22. 8. 2008, Goli vis: 12. 8. 2008, 21. 8. 2009.

Zastupljenost konstatovanih vrsta dnevnih leptira na planini Čemernici po familijama data je na slici 2.



**Slika 2.** Zastupljenost vrsta po familijama

## DISKUSIJA

Do danas je u BiH opisano 189 vrsta dnevnih leptira, najveći broj vrsta nađen je na planinskim masivima Hercegovine i istočne Bosne. Ranija istraživanja planinskih područja BiH pokazuju da je zapadni dio zemlje siromašniji vrstama sa svega 106 vrsta ili 56% (Sijarić, 1977), a najveći broj dnevnih leptira zabilježen je na kompleksu planina Prenj, Čvrstica, Čabulja (117) i Maglić, Volujak, Zelengora (112). Prema kriterijumu za odabir zaštićenih područja na bazi dnevnih leptira Čemernica pripada srednje bogatim područjima (Jakšić, 2008). Tokom 1990. godine nađene su vrste: *Parnassius apollo*, *Lycaena phlaeas*, *Aricia artaxexes*, *Polyommatus dorylas*, *Polyommatus daphnis* i *Hipparchia fagi*, tako da je trenutni broj dnevnih leptira na planini Čemernici 100, što čini 52,9% ukupnog broja dnevnih leptira BiH (Sijarić, 1996b).

Prema Uredbi o strogo zaštićenim i zaštićenim divljim vrstama Republike Srpske, niti jedna vrsta dnevnih leptira nađena na planini Čemernici nije zaštićena (Službeni glasnik Republike Srpske, 65/20). Uvidom u Crvenu listu faune BiH (Službeni list Federacije Bosne i Hercegovine, 7/14), konstatovano je da je kao ugrožena (EN) kategorisana jedna vrsta (*Phengaris arion*), a kao rizične (VU) prepoznate su dvije vrste (*Favonius quercus* i *Euphydryas maturna*).

Ekološka analiza vertikalnog profila ukazuje na slabu izdiferenciranost vrsta prema tipu staništa, što je jedna od odlika niskih planina, jer dolazi do velikog preklapanja i miješanja biljnih zajednica. Populacije nekih vrsta brojnije su na nekim staništima, u šumskom pojasu na proplancima i putevima brojne su populacije vrsta iz rodova *Erebia*, *Limenitis*, *Argynnis*, u bukovom pojasu izdvajaju se populacije *Euphydryas maturna* i *Parnassius mnemosyne*, na proplanku Golog visa izdvajaju se *Polyommatus coridon* i *Hesperia comma*, a na nizijskim livadama sreći se uobičajene livadske vrste. Najveća sličnost evidentirana je između susjednih tačaka (poplavne livade–livade, hrastove–bukove šume itd.), a najveće razlike su između šumskih i livadskih zajednica.

## ZAKLJUČAK

Istraživanja dnevnih leptira na planini Čemernica izvršena su u dva perioda, pri put 1990. godina kada je Sijarić zabilježio samo 38 vrsta, drugi put 2006–2009. godine kada je zabilježeno prisustvo 94 vrste.

Prema kriterijumima za određivanje brojnosti vrsta na nekom staništu, Čemernica je sa 100 vrsta srednje bogata planina dnevnim leptirima. Međutim čitava zapadna Bosna prilično je siromašna vrstama dnevnih leptira, zbog odsustva visokih planina i vrsta koje se tamo javljaju. Čemernica kao niska planina nije bogata florističkim zajednicama, tako da je razlika između istraživanih tačaka vertikalnog profila minimalna u pogledu sastava zajednica dnevnih leptira

Prema sistematskoj pripadnosti dnevni leptiri svrstani su u porodice: Nymphalidae 47 vrsta, Lycaenidae 23 vrste, Pieridae 10 vrsta, Hesperidae devet vrsta, Papilionidae četiri vrste i Riodinidae jedna vrsta.

Tokom prvog istraživanja 1990. godine, zabilježene su vrste *Parnassius apollo*, *Lycaena phlaeas*, *Aricia artaxexes*, *Polyommatus dorylas*, *Polyommatus daphnis* i *Hipparchia fagi* koje nisu zabilježene tokom drugog perioda, tako da je trenutni broj vrsta dnevnih leptira na planini Čemernica 100 ili 52,9% od ukupnog broja u BiH.

Treba naglasiti da su staništa na planini prilično ugrožena nekontrolisanom sječom šume, što će dovesti do smanjenja populacija nekih vrsta kao i do njihovog nestanka. Na Čemernici se nalaze i vrste od posebnog značaja sa stanovišta zaštite prirodnih rijetkosti. Preporuka je da ova istraživanja treba nastaviti kako bi se kompletirao broj vrsta na planini, da bi se pratilo stanje negativnog antropogenog uticaja na populacije, te preduzele i predvidjele adekvatne mjere zaštite.

## LITERATURA

- Apfelbeck, V. (1892). *Dojako u južnoj BiH opažene vrste Rhopalocera (Dnevni leptirovi)*. *Glasnik zemaljskog muzeja*, 4, 192–196.
- Fruhstorfer, H. (1906-1907). Neue Parnassius Formen. *Societas Entomologica*, 21(18), 137–140, 170–172.
- Fruhstorfer, H. (1908). Neue Paläaktische Rhopaloceren – Rassen. *Int. Ent. Z. Guben*. 2 (28), 194–195, 214–215.
- Fruhstorfer, H. (1908–1909). Neue Paläaktische Satyriden – Rassen. *Entomologische Zeitschrift*, 22, 127–128, Frankfurt.
- Fruhstorfer, H. (1910). Neue Satyriden. *Int. Ent. Z. Guben*. III, 133–135.
- Lelo, S. (1999). Populaciono-morfološka i citogenetička istraživanja vrste *Leptidea sinapis* Linnaeus 1758, (Lepidoptera, Pieridae) Sarajevske okoline. [Magistarski rad]. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo.
- Lelo, S. (2008). *Dnevni leptiri Bosne i Hercegovine (Lepidoptera: Papilionoidea i Hesperioidea): Ključ za determinaciju vrsta sa osnovnim monografskim podacima*. Sarajevo: Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu, str. 133.
- Jakšić, N. P. (1998). *Male genitalia of butterflies on Balkan peninsula with a check-list. Lepidoptera: Hesperioidea and Papilionoidea*. Bratislava: Slamka.

- Jakšić, P. (2008) *Prime Butterfly Areas in Serbia / Odabrana područja za dnevne leptire u Srbiji*. Beograd: HabiProt.
- Kučinić, M., Stanić, S., Durbešić, P., Mihoci, I., Landeka, N. i Delić, A. (2005). A review of research into butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) in Blidinje nature park (Bosnia and Herzegovina). *Entomologica Croatica*, 9(1–2), 11–28.
- Nicholl, D. L. M. (1899). Butterfly hunting in Dalmatia, Montenegro, Bosnia and Herzegovina. *Entomologist's Rec. J. Var. London*, 11, 1–8.
- Nicholl, D. L. M. (1902). The Lepidoptera of Bosnia and Montenegro. *Entomologist's Rec. J. Var. London*, 14, 141–146.
- Rebel, H. (1904). Studien uber die Lepidopterenfauna der Balkanlander, II Teil Bosnien und Hercegovina. *Annalen des k.k. Naturhistorischen Hofmuseum*, 19, 97–377
- Redžić, S., Omerović, S. i Golić, S. (1986). Prilog poznavanju šumskih fitocenoza planine Čemernice. *Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu*, 39, 125–139.
- Sijarić, R. (1970). Fauna Rhopalocera i Hesperoidea (Lepidoptera) na području prašume Perućica u kompleksu planina Maglić, Volujak i Zelengora. *Glasnik Zemaljskog muzeja (PN) NS* 9, 186–191.
- Sijarić, R. (1971). Faunistička istraživanja Rhopalocera (Lepidoptera) na kompleksu hercegovačkih visokih planina (Prenj, Čvrstica i Čabulja). *Glasnik Zemaljskog muzeja (PN), NS*, 10, 163–184.
- Sijarić, R. (1977). Faunistički prikaz Rhopalocera (Lepidoptera) zapadne Bosne. *Glasnik Zemaljskog muzeja (PN), NS*, 16, 175–192.
- Sijarić, R. (1979). Populacije Rhopalocera (Lepidoptera) u ekosistemima planina Vranice u Bosni. Drugi kongres ekologa Jugoslavije, str. 1953–1961.
- Sijarić, R. (1982). Sastav populacija Rhopalocera (Lepidoptera) u ekosistemima planine Vlašić. *Glasnik Zemaljskog muzeja (PN), NS*, 21, 163–172.
- Sijarić, R. (1983). Sastav i struktura populacija Rhopalocera (Lepidoptera) u ekosistemima krša jugoistočne Hercegovine i Orjena. *Glasnik Zemaljskog muzeja (PN), NS*, 22, 81–93.
- Sijarić, R. (1984). Naselja Rhopalocera (Lepidoptera) u biocoenozama planine Cincar (Bosna). Bilten Društva ekologa Bosne i Hercegovine, Serija B – Naučni skupovi i savjetovanja. No 2. III Kongres ekologa Jugoslavije. Knjiga I, str. 385–390.
- Sijarić, R. (1996a). Fauna Rhopalocera (Lepidoptera) Vran planine (Hercegovina). *Glasnik Zemaljskog muzeja (PN), NS*, 31, 369–388.
- Sijarić, R. (1996b). Faunistička istraživanja Rhopalocera (Lepidoptera) bosanskog pobjrđa. *Glasnik Zemaljskog muzeja (PN), NS*, 31, 389–402.
- Sijarić, R., Mihljević, B. (1975). Rhopalocera i Hesperoidea (Lepidoptera), planine Igman kod Sarajeva. *Glasnik Zemaljskog muzeja (PN), NS*, 14, 163–175.
- Službeni glasnik Republike Srpske, broj 65 (2020). Uredba o strogo zaštićenim i zaštićenim divljim vrstama.
- Službeni list Federacije Bosne i Hercegovine, broj 7 (2014). Crvena lista divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva, 24–25.
- Tolman, T. (2008). *Collins butterflies guide. The most complete guide to the butterflies of Britain and Europe*. London: Collins.

Vojnogeografski institut, karte (1976). *Topografska karta Bočac, Vojnogeografski institut* (ca. 1:25000.) Beograd: Vojnogeografski institut.

**Primljeno 27.10.2020.**

**Prihvaćeno 06.07.2022.**