

**Isat SKENDERVIĆ, Alen BAJRIĆ,
Zlatko NEDIĆ, Jasmina MURATAGIĆ**
Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Tuzli

FAUNA NYMPHALIDAE I PIERIDAE (LEPIDOPTERA) SJEVEROISTOČNE BOSNE

Abstrakt: *Premak literaturnim podacima i podacima koje smo dobili analizirajući entomološku kolekciju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Tuzli, Odsjeka za biologiju, utvrđeno je prisustvo dnevnih leptira na više lokaliteta sjeveroistočne Bosne. Entomološka kolekcija je nastala tokom terenskog istraživanja leptira od strane studenata, te tokom izrade završnih (diplomskih) i magistarskih radova. Determinacija jedinki je izvršena uz pomoć relevantnih ključeva. Analizom faune dnevnih leptira, porodica Nymphalidae i Pieridae sa područja sjeveroistočne Bosne utvrđeno je prisustvo 39 vrsta dnevnih leptira. Konstatovani biodiverzitet faune dnevnih leptira istraživanog područja iznosi 2,3% od ukupnog broja konstatovanih vrsta u Bosni i Hercegovini, što nam ukazuje na veoma nizak stepen istraženosti ovog područja. Vrlo je malo pisanih podataka o leptirima ovog područja.*

Ključne riječi: *Lepidoptera, entomološka kolekcija, distribucija, sjeveroistočna Bosna.*

UVOD

Fauna Bosne i Hercegovine je izuzetno bogata i značajna, a njen značaj se naročito ogleda u postojanju velikog broja endemičnih formi. Entomofauna Bosne i Hercegovine je po bogatstvu vrsta vrlo interesantna, zbog čega su na prostoru sjeveroistočne Bosne tokom posljednjih nekoliko godina provedena entomološka istraživanja nekoliko lokaliteta tuzlanske regije. Entomofauna Bosne i Hercegovine je relativno dobro proučena, o čemu svjedoči veliki broj objavljenih radova. Na osnovu literaturnih podataka u Bosni i Hercegovini su registrovani predstavnici 1.631 vrste iz 797 rodova, 57 porodica i 25 natporodica. Mali je broj skupina leptira koji su dobro istraženi (natporodice): Tortricioidea, Hesperioidea i Papilionoidea. U posljednje vrijeme lepidoterološka istraživanja na području tuzlanske regije su intenzivirana, čemu svjedoči sve veći broj diplomskih i magistarskih radova na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Tuzli.

MATERIJAL I METODE RADA

Sjeveroistočni dio Bosne se prostire na 7.263,6 km², što čini 14,18 % teritorije Bosne i Hercegovine, prostor je smješten između 44° i 45° sjeverne geografske širine i 18° i 20° južne geografske dužine. Geografske granice područja sjeveroistočne Bosne čine: sa sjevera rijeka Sava, sa istoka topografska vododjelnica drinskog i savskog sliva, sa juga vododjelnica između sliva Drinjače i Spreče, odnosno Krivaje i Spreče. Zapadnu geografsku granicu predstavlja rijeka Bosna do pred Modriču odakle granica ide istočnim padinama Vučjaka do Save. Područje tuzlanske kotline po svom geografskom položaju ima umjereno-kontinentalnu klimu, čije su odlike oštre zime i topla ljeta. Za potrebe ovog rada leptiri su prikupljeni sa više lokaliteta sjeveroistočne Bosne. Prikupljanje pomenutog materijala obavljeno je pomoću standardne metode. Za čuvanje leptira koriste se entomološke kutije od drveta sa staklenim poklopcem. Materijal je prikupljen u periodu 2010– 2014. godine. Lokaliteti na kojima su sakupljeni primjerci leptira su: Tuzla, Gornja Tuzla, Banovići, Kalesija, Gradačac, jezero Bistarac i jezero Modrac.



Priručna entomološka kutija (orig.)

REZULTATI RADA I DISKUSIJA

U toku istraživanja ukupno je obrađeno 850 jedinki istraživanih porodica, pri čemu je utvrđeno 30 vrste leptira porodice Nymphalidae i 9 vrsta porodice Pieridae. Utvrđene vrste dnevnih leptira porodice Nymphalidae i Pieridae sjeveroistočne Bosne su:

Argynnis paphia (Linnaeus, 1758) - Kraljevski mantil

Osnovna boja gornje strane krila kod mužjaka je svijetlokožnosmeđa sa crnim mrljama i prugama. Vrijeme leta kraljevskog mantila je od kraja juna do augusta, kroz jednu generaciju. Lokalitet: jezero Bistarac.



Areal vrste *Argynnis paphia* u BiH (Lelo, 2008)

Argynnis adippe (Denis & Schiffermüller 1775) - Ljubičicin šarenjak

Ženka i mužjak su podudarnih osobina, osnovna boja gornje strane krila im je svijetlucavokožnosmeđa. Vrijeme leta je maj-august, kroz jednu generaciju. Stanište su svijetle šume i ivice šuma. Lokalitet: jezero Bistarac, jezero Modrac.



Areal vrste *Argynnis adippe* u BiH (Lelo, 2008)

Nymphalis xanthomelas (Linnaeus 1758)

Jedinke ove vrste naseljavaju područja istočne i sjeveroistočne Evrope, Turske, Japana, Koreje i Kine. Lokalitet: Kalesija.



Areal vrste *Nymphalis xanthomelas* u BiH (Lelo, 2008)

Issoria lathonia(Linnaeus, 1758) - Biserni šarenjak

Karakteristična odlika jedinki ove vrste su vrlo velike srebrne mrlje sa donje strane krila, kao i to da su ženke obično malo veće od mužjaka. Vrijeme leta je na jugu od februara, u srednjoj Evropi od aprila, u 2-3 generacije do oktobra. Mogu se naći na suhim pjeskovitim mjestima. U Bosni i Hercegovini je svuda prisutna i uobičajena vrsta. Jedinke ove vrste su konstatovane u svim zemljama kontinentalne Evrope. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalizacije: Gradačac, jezero Bistarac.



Areal vrste *Issoria lathonia* u BiH (Lelo, 2008)

Brenthis ino(Rottemburg, 1775) - Mali mramorno ljubičasti šarenjak

Ženka je nešto veća od mužjaka, gornja strana krila je tamno poprskana, a kod svježih primjeraka postoji ljubičasti sjaj. Vrijeme leta ove vrste je od juna do početka augusta, kroz jednu generaciju. Staništa su močvarne livade i slična vlažna mjesta. U BiH je više lokalna vrsta. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste), a prema BiH verziji spada u NT kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalizacije: jezero Bistarac.



Areal vrste *Brenthis ino* u BiH (Lelo, 2008)

Brenthis daphne (Denis & Schiffermüller 1775) - Veliki mramornoljubičasti šarenjak

Ženka ove vrste je u prosjeku nešto veća od mužjaka sa malo blijedom osnovnom bojom. Vrijeme leta je kraj maja ili od početka juna do augusta. Staništa su šumske livade do oko 1.750 m n.v. U Bosni i Hercegovini je česta vrsta u montanom području centralnog i sjevernog dijela države. Ova vrsta naseljava područja južne i centralne Evrope. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: jezero Bistarac, jezero Modrac, Gradačac (Škorići), Tuzla (Gornja Tuzla, Majevisa (Zrnaj).



Areal vrste *Brenthis daphne* u BiH (Lelo, 2008)

Brenthis hecate (Denis & Schiffermüller 1775) - Filipendulin dvorednotačkasti šarenjak

Gornja i donja strana krila ima crne tačke, a potpun red je označen tačkama iste veličine. Vrijeme leta je kraj maja do početka juna. Stanište su grubi i nepristupačni tereni, te otvoreni obronci na visinama do oko 1.500 m n.v. U BiH je svuda prisutna i uobičajena vrsta. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“

Sarajevo, 2013). Lokalitet: jezero Bistarac, jezero Modrac, Gornja Tuzla.



Areal vrste *Brenthis hecate* u BiH (Lelo, 2008)

Araschnia levana(Linnaeus, 1758) - Mrežasti šarenjak

Ova vrsta naseljava sjeverna, sjevernoistočna i istočna područja Bosne i Hercegovine. Jedinke ove vrste naseljavaju područje sjeverne Španije, centralne i istočne Evrope. Spada u LC kategoriju ugroženih vrsta. Lokalitet: Gradačac.



Areal vrste *Araschnia levana* u BiH (Lelo, 2008)

Boloria dia(Linnaeus, 1767) - Viverov ljubičasti šarenjak

Mušjak i ženka su općenito podudarnih osobina, donja strana stražnjih krila je ljubičastosmeđa. Vrijeme leta je od kraja aprila do početka oktobra u 2-3 generacije. Stanište su svijetle šume, šumske i cvjetne livade. U Bosni i Hercegovini je rasprostranjena u sjevernom i sjeveroistočnom području države. Ova vrsta naseljava područje zapadne, centralne, južne i jugoistočne Evrope, do oko 58° sjeverno. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: jezero Bistarac, Tuzla Gornja Tuzla.



Areal vrste *Boloria dia* uBiH (Lelo, 2008)

Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758) - Admiral

Admiral je srednje veliki leptir, obojen jarkim bojama. Vrijeme leta je od maja do oktobra u dvije generacije. Može se sresti u slobodnim područjima, u vrtovima na cvatima. U Bosni i Hercegovini je široko rasprostranjena vrsta. Naseljava cjelokupno evropsko područje. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Tuzla, Gornja Tuzla, jezero Bistarac, jezero Modrac, Gradačac, Kalesija.



Areal vrste *Vanessa atalanta* uBiH (Lelo, 2008)

Vanessa cardui(Linnaeus, 1758) – Slikarica

Ženka i mužjak su općenito podudarnih osobina. Vrijeme leta je od aprila ili maja mjeseca pa dok traju topli dani. Stanište su cvjetne livade i planinski obronci od nizija do oko 1.800 m n.v. U Bosni i Hercegovini je svuda prisutna i uobičajena vrsta. Migratorna vrsta leptira rasprostranjena u cijelom svijetu. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i

pema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugoženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Tuzla, Gornja Tuzla, jezero Bistarac, jezero Modrac.



Areal vrste *Vanessa cardui* u BiH (Lelo, 2008)

Inachis io (Linnaeus, 1758) - Dnevno paunče

Na svakom krilu kod jedinki ove vrste postoji jedna složena “okasta” mrlja. Vrijeme leta je od juna pa i preko zime do maja. Stanište su cvjetni obronci i rubovi šuma od nizijskih područja do oko 2.500 m n.v. Ima široko rasprostranjenje po cijeloj Evropi, preko Azije do Japana. U Bosni i Hercegovini je svuda prisutna i uobičajena vrsta. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i pema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugoženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Tuzla, jezero Bistarac, jezero Modrac, Gradačac.



Areal vrste *Inachis io* u BiH (Lelo, 2008)

Polygonia c-album (Linnaeus, 1758) - C-bijela lisičica

Ovaj leptir je srednje veličine sa vrlo neobičnim oblikom krila. Donja strana stražnjih krila ima karakterističnu bijelu mrlju u obliku slova c. Vrijeme leta je od juna do augusta i od augusta preko zime do juna u dvije generacije. Stanište su svijetle šume, cvjetne livade, vrtovi. U Bosni i Hercegovini je svuda prisutna i

uobičajena vrsta. Rasprostranjena u cijeloj Evropi izuzev krajnjeg sjevera. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalizet: Banovići, jezero Bistarac, Gradačac, Tuzla.



Areal vrste *Polygonia c-album* uBiH (Lelo, 2008)

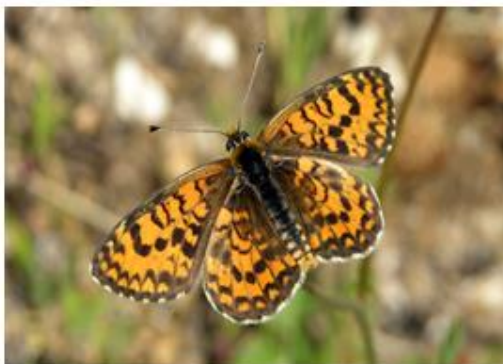
Melitaea phoebe (Denis & Schiffermüller, 1775) - Korovski šarenjak
Osnovna boja gornje strane krila je žutosmeđa sa dobro oslikanim crnim oznakama. Vrijeme leta je od aprila do juna i kraja jula do septembra u dvije generacije. Stanište su cvjetne livade, dok se larve hrane biljkama iz roda *Centaurea*. Ima široko rasprostranjenje u južnoj i srednjoj Evropi. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalizet: jezero Bistarac, jezero Modrac.



Areal vrste *Melitaea phoebe* uBiH (Lelo, 2008)

Melitaea trivia (Denis & Schiffermüller, 1775) - Divizmin šarenjak
Osnovna boja gornje strane krila kod mužjaka je narančastožuta, dok donja strana stražnjih krila ima crne tačke, skoro uvijek trokutaste. Vrijeme leta ove vrste je maj-juni te juli-august, kroz dvije generacije. Stanište: od morskih obala do oko 1.700 m n.v. Široko rasprostranjena vrsta u Evropi, Aziji i africi. U BiH

naseljava pretežno jugoistočni dio države. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: jezero Bistarac.



Areal vrste *Melitaea trivia* u BiH (Lelo, 2008)

Melitaea didyma(Esper, 1778) - Sitnotačkasti narančasti šarenjak

Boja krila se razlikuje kod polova jedinki ove vrste. Kod mužjaka osnovna boja gornje strane krila je žutosmeđecrvena, dok je ženka u prosjeku veća. Vrijeme leta ovog šarenjaka je april do augusta, na visočijim terenima, u jednoj ili dvije generacije. U sjevernim djelovima Bosne i Hercegovine je česta vrsta. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Gradačac, Tuzla, jezero Bistarac, jezero Modrac.



Areal vrste *Melitaea didyma* u BiH (Lelo, 2008)

Melitaea aurelia(Nickerl, 18509) - Nikerlov šarenjak

Nikerlov šarenjak ima pravilne i uvijek prisutne crne oznake na gornjoj strani krila. Vrijeme leta ove vrste je juni i juli, ovisno od nadmorske visine a moguće su dvije generacije u južnijim krajevima. Stanište su cvjetne livade, močvare, od nizija do preko 1.500 m n.v. U BiH je poznata na središnjem montanom

području države. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u NT kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Gradačac, Kalesija, jezero Bistarac.



Areal vrste *Melitaea aurelia* u BiH (Lelo, 2008)

Melitaea athalia (Rottenburg, 1775) - Žučkasti vriješkov šarenjak
Ženka ove vrste leptira je u prosjeku nešto veća od mužjaka. Vrijeme leta je maj do augusta, u jednoj razvučenoj generaciji, dok je druga generacija u augustu i septembru. Stanište su bogate cvjetne livade, ivice šuma, a larve se hrane biljkama iz rodova *Plantago*, *Veronica*. U BiH je prisutna u središnjem i sjevernom dijelu države. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Lukavac, jezero Bistarac, Gradačac, Tuzla, Gornja Tuzla.



Areal vrste *Melitaea athalia* u BiH (Lelo, 2008)

Maniola jurtina (Linnaeus, 1758) - Llivadar

Ova vrsta dnevnog leptira na gornjoj strani krila ima bijelu pupiliranu ocelu. Vrijeme leta je juni-august, sa dugim ljetnim periodom. Stanište su livade i travnata mjesta od nivoa mora do oko 1.800 m n.v. U Bosni i Hercegovini je svuda prisutna i uobičajena vrsta. Pripadnici ove vrste mogu se naći na području cijele Evrope, osim najsjevernijim područja. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta

spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Gornja Tuzla, Kalesija, jezero Bistarac, jezero Modrac, Gradačac Tuzla.



Areal vrste *Maniola jurtina* uBiH (Lelo, 2008)

Apatura iris (Linnaeus, 1758) – Veliki ljubičasti car

Jedinke ove vrste sa gornje strane prednjih krila imaju bijele mrlje, a na gornjoj strani zadnjih krila nalazi se jedna bijela diskalana traka. Staništa velikog ljubičastog cara su svijetle šume na visinama do oko 1.500 m n. v. i to najčešće naseljava veći dio Evrope. U Bosni i Hercegovini naseljava središnje montano područje. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste), a prema BiH verziji spada u NT kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Gornja Tuzla.



Areal vrste *Apatura iris* uBiH (Lelo, 2008)

Neptis sappho (Pallas, 1771) - Obični jedriličar

Obični jedriličar je leptir srednje veličine, gornja strana krila mu je crnasmeđa sa bijelim oznakama. Vrijeme leta je maj-juni i juli-septembar kroz dvije generacije. Staništa su obično na nižim nadmorskim visinama u dolinama pored rijeka kao i u listopadnim šumama. U Bosni i Hercegovini je rasprostranjena u sjevernom i sjeveroistočnom području. Obični jedriličar živi u istočnoj, jugoistočnoj i srednjoj Evropi. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i

prema evropskom statusu, kao i pema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugoženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Tuzla, jezero Bistarac.



Areal vrste *Neptis sappho* u BiH (Lelo, 2008)

Pararge aegeria(Linnaeus, 1758) - Tircis šarenjak,

Kod jedinki ove vrste leptira osnovna boja s gornje strane krila je svijetložuta ka bijeloj, sa tamnim mrežastim oznakama. Vrijeme leta je od marta do prvih snjegova kroz nekoliko generacija. Staništa su sjenovita mjesta i šume od nivoa mora do oko 1.750 m n.v. Ima široko rasprostranjenje u Bosni i Hercegovini. Tircis šarenjak je čest leptir u svim evropskim šumama. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i pema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugoženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Gornja Tuzla, jezero Bistarac.



Areal vrste *Pararge aegeria* u BiH (Lelo, 2008)

Lasiommata megera(Linnaeus, 1767) - Obični zidni leptir

Ova vrsta leptira ima narančastožutu boju gornjih krila sa crnim rešetkastim oznakama. Vrijeme leta je mart i kasniji mjeseci, kroz dvije generacije. Staništa su šumski proplanci, ali i vrtovi. U Bosni i Hercegovini je utvrđena na velikom broju lokaliteta sjevernog nizijskog područja i visočijih staništa u kontinentalnom dijelu zemlje. Jedinke ove vrste su rasprostranjene širom

Evrope. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Banovići, Gornja Tuzla, jezero Bistarac, Gradačac.



Areal vrste *Lasiommata megera* u BiH (Lelo, 2008)

Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758) - Maleni ledinac

Jedinke ove vrste se prepoznaju po tome što ima jednu malu apikalnu ocelu na gornjoj strani prednjih krila. Ženka je podudarnih osobina sa mužjacom ali je u prosjeku malo veća. Vrijeme leta je maj do kraja septembra, kroz dvije generacije. Stanište su otvorene livade od nizijskih područja do oko 1.800 m n.v. Ova vrsta je široko rasprostranjena u Evropi osim sjeverne Norveške i sjeveroistočne Švedske. Prisutna je na svim mjestima u Bosni i Hercegovini. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Gradačac, jezero Bistarac, Tuzla, Gornja Tuzla.



Areal vrste *Coenonympha pamphilus* u BiH (Lelo, 2008)

Coenonympha glycerion (Borkhausen, 1788) - Kestenjasti ledinac

Kestenjasti ledinac je uobičajena vrsta u BiH izuzev u najjužnijim dijelovima države. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu,

kao i pema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugoženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Gradačac.



Areal vrste *Coenonympha glycerion* u BiH (Lelo, 2008)

Coenonympha arcania (Linnaeus, 1758) - Biserni ledinac

Jedinki ove vrste imaju tamna stapanja sa tragovima narandžastih marginalnih linija na analnom uglu sa gornje strane stražnjih krila. Vrijeme leta je od druge polovine maja do druge polovine avgusta. Staništa ove vrste su travom obrasle padine i svijetle šume od nizija do oko 1.200 m n.v. Biserni ledinac je čest u cijeloj Evropi. U Bosni i Hercegovini je uobičajena i skoro svuda prisutna vrsta. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i pema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugoženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Tuzla, Gornja Tuzla.



Areal vrste *Coenonympha arcania* u BiH (Lelo, 2008)

Pyronia tithonus(Linnaeus, 1757) - Vratar

Ova vrsta u BiH ima široko rasprostranjenje, posebno u centralnom dijelu države je najzastupljenija. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i pema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje

zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Gradačac.



Areal vrste *Pyronia tithonusu* BiH (Lelo, 2008)

Melanargia galathea (Linnaeus, 1758) - Tamni mramorasti leptir

Osnovna boja gornje strane krila kod ovog leptira je tamnosmeđa, često sa žutim tonovima i svijetlim mrljama na obje strane krila. Vrijeme leta je od kraja juna do augusta. Stanište su sve travnate površine od nivoa mora do oko 1.750 m n.v. U Bosni i Hercegovini je vrlo česta i uobičajena vrsta. Naseljava centralnu i južnu Evropu. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Gornja Tuzla, Gradačac, jezero Bistarac.



Areal vrste *Melanargia galathea* u BiH (Lelo, 2008)

Minois dryas (Scopoli, 1763) – Driad, Livadar

Osnovna boja gornje strane krila je duboko crnosmeđa. Ženka je nešto veća od mužjaka, a vrijeme leta ove vrste je juli-septembra. Stanište su travnata i grmovita područja. U Bosni i Hercegovini je veoma lokalna, ali vjerovatno svuda prisutna vrsta, izuzev krajnje južnih područja. Naseljava lokalno centralnu Evropu. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Lukavac,

Gornja Tuzla, jezero Bistarac, jezero Modrac, Gradačac.



Areal vrste *Minois dryas* uBiH (Lelo, 2008)

Brintesia circe (Fabricius, 1775) – Veliki satir

Ženke ove vrste su veće od mužjaka. Vrijeme leta je juni – juli. Staništa ove vrste su svijetle šume i cvijetne livade južne i centralne Evrope. U Bosni i Hercegovini je rijetka vrsta. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Tuzla, Gornja Tuzla.



Areal vrste *Brintesia circe* uBiH (Lelo, 2008)

Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758) - Šumski bijelac

Šumski bijelac se odlikuje dugim prednjim krilima sa jednostavnim oznakama. Osnovna boja gornje strana krila je slabo žućkastobijela do sivobijela, dok je donja strana stražnjih krila zelenkastožuta. Vrijeme leta ove vrste je od aprila do septembra kroz dvije ili više generacija, obično april-maj, juni-prva polovina augusta i eventualno druga polovina augusta-septembar. Jedinke ove vrste rasprostranjene su u Evropi, kao i u cijeloj Bosni i Hercegovini. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Gornja Tuzla, jezero Bistarac, Gradačac.



Areal vrste *Leptidea sinapis* u BiH (Lelo, 2008)

Pieris brassicae (Linnaeus, 1758) - Veliki bijelac

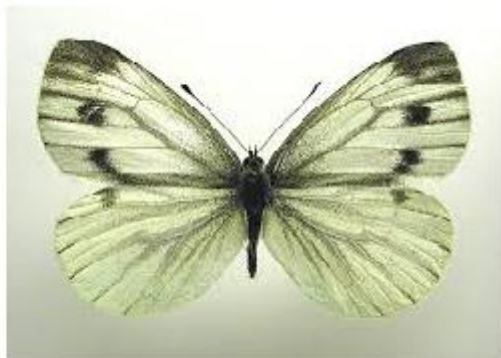
Veliki bijelac je bijeli leptir crnih obilježja i "bogatih" dugih i vitkih androkonija. Kod mužjaka ove vrste donja strana stražnjih krila je gusto prekrivena tamnim ljuspicama, koje zelenkasto svjetlucaju. U Bosni i Hercegovini je skoro svuda Veliki bijelac, ali je rjeđi u sjeveroistočnim nizijskim predjelima. Rasprostranjena je širom Evrope. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Lukavac, Kalesija, Gornja Tuzla, jezero Bistarac, jezero Modrac, Gradačac.



Areal vrste *Pieris brassicae* u BiH (Lelo, 2008)

Pieris napi (Linnaeus, 1758) - Repičin bijelac

Jedinke ove vrste naseljavaju gotovo cijelu Evropu, osim južnih i borealnih područja. U Bosni i Hercegovini je svuda prisutna i uobičajena vrsta. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Gornja Tuzla, Gradačac.



Areal vrste *Pieris napi* u BiH (Lelo, 2008)

***Pieris rapae* (Linnaeus, 1758) - Mali bijelac**

Ženka ove vrste je žućkasta i prožeta sivom bojom u osnovi krila. Vrijeme leta je mart ili kasniji mjeseci sa dvije ili više generacija. Stanište su livade, bašte i slična staništa od nivoa mora do 1.800 m n.v. pa i do 3.000 m n.v. Jedinke ove vrste naseljavaju cijelo područje Evrope. Takođe i ova vrsta je svuda prisutna u Bosni i Hercegovini. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i pema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugoženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Tuzla, jezero Modrac, Gradačac, Kalesija.



Areal vrste *Pieris rapae* u BiH (Lelo, 2008)

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

Donja strana krila ove vrste leptira je zelena sa bijelim mrljama različitih oblika po čemu se jasno razlikuju od ostalih rodova plemena. Vrijeme leta je februar-mart i kasniji mjeseci sa dva ili više legala. U BiH ova vrsta je svuda prisutna. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i pema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugoženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: jezero Modrac, Gradačac, Kalesija.



Areal vrste *Pontia edusa* u BiH (Lelo, 2008)

Colias croceus (Geoffroy in Fourcroy, 1785) - Tamnožuti kupusar

Kod mužjaka tamnožutog kupusara crne margine na gornjoj strain krila su uobičajene, a kod ženki su često isprekidane tačkama obojenim osnovnom bojom krila. Vrijele leta je april-maj i kasniji mjeseci sa nizom potomačkih generacija do jeseni. Staništa ove vrste su otvoreni tereni od nizijskih područja do oko 1.600 m n.v., ali se može naći i do 3.200 m n.v. U Bosni i Hercegovini je nastanjena na svim lokalitetima, jako uobičajena vrsta. Ova vrsta je rasprostranjena u Evropi. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Tuzla, Gornja Tuzla, jezero Bistarac, jezero Modrac, Gradačac.



Areal vrste *Colias croceus* u BiH (Lelo, 2008)

Colias hyale (Linnaeus, 1758) - Svjetložuti kupusar

Dosta je rasprostranjena u Bosni i Hercegovini osim u najjužnijim dijelovima zemlje. Jedinke ove vrste naseljavaju gotovo cijelu Evropu. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih

vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Tuzla, Gornja Tuzla, Gradačac.



Areal vrste *Colias hyale* uBiH (Lelo, 2008)

Colias alfacariensis(Ribbe, 1905) – Bergerov svijetložuti kupusar
Naseljava sjeverna nizijska i montana područja Bosne i Hercegovine. Bergerov svijetložuti kupusar naseljava skoro sve zemlje zapadne, centralne i južne Evrope. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: Tuzla, Kalesija.



Areal vrste *Colias alfacariensis* uBiH (Lelo, 2008)

Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758) – Limunovac
Osnovna boja gornje strane mužjaka kod ove vrste je žuta ili narandžasta, dok je kod ženki zelenkastobijela. Vrijele leta limunovca je juni ili kasniji mjeseci. Stanište ove vrste su svijetle šume i otvorena područja do nivoa mora do oko 2.800 m n.v. U Bosni i Hercegovini je svuda prisutna vrsta. Limunovac je široko rasprostranjen u cijeloj Evropi. Prema IUCN kategorizaciji ugroženih vrsta i prema evropskom statusu, kao i prema BiH verziji ova vrsta spada u LC (najmanje zabrinjavajuće vrste) kategoriju ugroženih vrsta (EU „Greenway“ Sarajevo, 2013). Lokalitet: jezero Bistarac, jezero Modrac, Gradačac.



Areal vrste *Gonepteryx rhamni* u BiH (Lelo, 2008)

ZAKLJUČAK

Na osnovu analize dostupnih podataka o fauni leptira sjeveroistočne Bosne za istraživani period utvrđeno je prisustvo 30 vrsta iz porodice Nymphalidae i 9 vrsta iz porodice Pieridae. Biodiverzitet faune Lepidoptera porodica Nymphalidae i Pieridae na osnovu rezultata istraživanja nam ukazuje na veoma nizak stepen istraženosti faune dnevnih leptira na području sjeveroistočne Bosne. Najbrojnije vrste, koje su konstatovane na najvećem broju lokaliteta jesu *Maniola jurtina*, *Colias croceus* i *Pieris rapae*. Svi ovi rezultati ukazuju da je neophodno dalje proučavanje dnevnih leptira na području Bosne i Hercegovine.

LITERATURA

1. Karsholt, O. & Razovski, J. (1996): *The Lepidoptera of Europe – A Distributional Checklist*. Apollo Books Aps., Stenstrup.
2. Lelo, S. (2004): *Revizija Rebelovog popisa leptira Bosne i Hercegovine*. Coron's d.o.o., Sarajevo.
3. Lelo, S. (2008): *Dnevni leptiri Bosne i Hercegovine*. Sarajevo: Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.
4. Muratagić J., Skenderović I., Adrović A., Hadžiahmetović Jurida E. (2013): *Prikaz rasprostranjenosti dnevnih leptira iz porodice Nymphalidae na području jezera Bistarac (Bosna i Hercegovina)*. Simpozij entomologa Srbije sa međunarodnim učešćem. Plenarni referati i rezimeji, Tara, 52.
5. Muratagić, J. (2013): *Komparativna istraživanja dnevnih leptira sa područja jezera Bistarac i Modrac*. Završni magistarski rad. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Tuzli.

6. Peters, S. (1971): *Insekten auf Feld und Wiese in Farben*. Denmark and Germany. 27 -28.
7. Sijarić, R. (1980): *Fauna Lepidoptera Bosne i Hercegovine*. Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Posebna izdanja, knjiga XLVII, Odjeljenje Prirodnih i matematičkih nauka, knjiga 8., Savjetovanje – Problemi inventarizacije životinjskog svijeta BiH – stanje i perspective, pp 83-98.
8. Sivić, H. (2013): *Biodiverzitet reda Lepidoptera gradačca i okoline*. Završni magistarski rad. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Tuzli.
9. Terzić, Z., Terzić, M. (2013): *Biodiverzitet i dinamika populacija vrsta iz porodice Nymphalidae (Insecta: lepidoptera) Tuzle i okoline*. Baština sjeveroistočne Bosne, br.8. Tuzla, 211 – 223.
10. Tolman, T. & Lewington, R. (1997): *Butterflies of Britain and Europe*. Harper Collins Publishers. London, 320.
11. <http://www.fmoit.gov.ba/download/Crvena%20lista%20Faune%20FBiH.pdf>.

Presenting author: Isat Skenderović, isat.skenderovic@untz.ba

FAUNA OF NYMPHALIDAE AND PIERIDAE (LEPIDOPTERA) FROM NORTHEASTERN BOSNIA

Abstract: According to the literature and the data obtained by analyzing the entomological collection of the Faculty of Sciences at the University of Tuzla, Department of Biology, the presence of diurnal butterflies was confirmed in several locations of north-eastern Bosnia. Entomological collection was created during field studys of butterflys by the students, and during the preparation of their graduation and master thesis. The identification of individual species was carried out with the help of the relevant identification keys. The analysis of the diurnal butterfly fauna, family Nymphalidae and Pieridae from northeast Bosnia showed the presence of 39 species of diurnal butterflies. Stated biodiversity of diurnal butterfly fauna of the study area is 2.3% of the total number of identified species in Bosnia and Herzegovina, which shows a very low degree of exploration of this area. There is very little written information about butterflies in this area.

Key words: *Lepidoptera, entomological collection, distribution, northeastern Bosnia.*

Aktivnosti Zavoda



