

UNIVERZITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Broj 1196
Podgorica, 11.01. 2019 god.

Vijeću Prirodno-matematičkog Fakulteta

PREDMET: Ocjena o pregledu i ocjeni magistarskog rada kandidatkinje **Aleksandre Gligorović**, diplomiranog biologa.

Na XIV sjednici Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta Crne Gore, održanoj 09. 02. 2018. godine, imenovana je **Komisija za pregled i ocjenu magistarskog rada** pod naslovom: „**Faunistička i ekološka istraživanja bubamara (Coccinellidae) Crne Gore**“ kandidatkinje Aleksandre Gligorović, dipl. biologa.

Na osnovu pregledanog rada i uslova utvrđenih Zakonom o visokom školstvu i Statutom Univerziteta Crne Gore, podnosimo sljedeći

IZVJEŠTAJ

Analiza magistarskog rada

Postavljeni cilj:

Pregledom literature utvrđeno je da su faunistička i ekološka istraživanja familija Coccinellidae u Crnoj Gori rađena u ograničenom obimu. U okviru ovog rada postavljena su četiri cilja i to: 1) utvrditi taksonomski diverzitet bubamara u Crnoj Gori; 2) procijeniti uticaj klimatskih tipova i nadmorske visine na bogastvo diverziteta i sastav asemblija bubamara; 3) utvrditi raznovrsnost specijskog sastava bubamara u različitim tipovima staništa; 4) utvrditi tipove antropogenih uticaja na staništa bubamara i procijeniti uticaj invazivnih vrsta na native vrste Coccinellidae. Ovaj rad predstavlja sveobuhvatno istraživanje i detaljnu osnovu za buduća istraživanja faune i ekologije Coccinellidae u Crnoj Gori.

Primijenjene metode:

U istraživanju faune bubamara primijenjena je metodologije koja se koristi kod faunističkih istraživanja i naučna metodologija koja se koristi u ekološkim istraživanjima za analizu parametara populacija i zajednica. Sakupljanje materijala vršeno je standardnim entomološkim metodama. Uzorci su u najvećem procentu sakupljeni ručnom entomološkom mrežom „košenjem“. Pored sakupljana entomološkom mrežom jedinke su sakupljane i rukom, „Windows zamkom“, svjetlosnom zamkom i ljepljivom zamkom. Sakupljeni sadržaj iz mreže je istresan u plastičnu kadicu bijele boje. Uočeni organizmi su izdvajani pipetom i pincetom, a zatim razvrstavani prema sistematskoj pripadnosti u plastične epruvete sa 75% etanolom, a zatim su sortirani i determinisani u laboratoriji. Dio sakupljenog materijala je pohranjen u etil-alkohol, maksimalne koncentracije (98%) kako bio se mogao iskoristiti za DNK analize. Epruvete sa raznovrsnim organizmima su etiketirane papirnim ceduljicama, na kojima su grafitnom olovkom bili ispisani podaci o vremenu, mjestu i načinu uzorkovanja. Uzorci su transportovani do laboratorije, gdje je vršena determinacija. Dio sakupljenog materijala je prepariran. Zbirka je deponovana u ličnom prostoru autorke.

Za determinaciju larvi i adulta Coccinellidae korišteni su ključevi Majerus & Kearns, 1989 i Karjalainen, 2020. U radu je korišćena podjela fam. Coccinellidae po Fauna Europea (www.faunaeur.org). Za mapiranje istraženih lokaliteta, korišćene su digitalizovane mape i softver Quantum GIS Mimas. Analizirano je 18 parametra koji djeluju na faunu Coccinellidae. Za svaki istraženi lokalitet mjereni su opisani osnovni parametri okoline: nadmorska visina, klimatski tip, tip habitata i antropogeni uticaji i prisustvo invazivne vrste *H. axydris*. Za statističke analize podataka korišćen je softver PAST (version, 2.03) (Hammer, O., Harper, D.A.T 2010).

Dobijeni rezultati:

Faunistička i ekološka istraživanja bubamara (Coccinellidae) sprovedena su u periodu od 2008. do 2019. godine na 127 lokaliteta na teritoriji Crne Gore, koji pripadaju različitim stanišnim,

klimatskim i reljefnim tipovima. Ukupno je sakupljeno 7559 jedinki svrstanih u 64 taksona. Trideset tri vrste, *Exochomus nigromaculatus* Goeze, 1777; *Coccidula scutellata* (Herbst, 1783); *Anatis ocellata* (Linnaeus, 1758); *Aphidecta oblitterata* (Linnaeus, 1758); *Calvia quatuordecimguttata* (Linnaeus, 1758); *Ceratomegilla notata* (Laicharting, 1781); *Ceratomegilla undecimnotata* (Schneider, 1792); *Coccinella magnifica* L. Redtenbacher, 1843; *Coccinella quinquepunctata* Linnaeus, 1758; *Coccinella undecimpunctata* Linnaeus, 1758; *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773); *Hippodamia variegata* (Goeze, 1777); *Hippodamia septemmaculata* (DeGeer, 1775); *Myrrha octodecimguttata* (Linnaeus, 1758); *Myzia oblongoguttata* (Linnaeus, 1758); *Oenopia lyncea* (Olivier, 1808); *Sospita vigintiguttata* (Linnaeus, 1758); *Halyzia sedecimguttata* (Linnaeus, 1758); *Anisosticta novemdecimpunctata* (Linnaeus, 1758); *Coccinula sinuatomarginata* (Faldermann, 1837); *Henosepilachna elaterii* (Rossi, 1794); *Rodolia cardinalis* (Mulsant, 1850); *Hyperaspis campestris* (Herbst, 1783); *Hyperaspis duvergeri* Fürsch, 1985; *Hyperaspis reppensis* (Herbst, 1783); *Scymnus flagellisiphonatus* Fürsch, 1970; *Scymnus abietis* (Paykull, 1798); *Scymnus ferrugatus* (Moll, 1785); *Scymnus impexus* Mulsant, 1850; *Scymnus interruptus* (Goeze, 1777); *Scymnus nigrinus* Kugelann, 1794; *Scymnus suturalis* Thunberg, 1795; *Stethorus pusillus* (Herbst, 1797) su prvi put registrovane na teritoriji Crne Gore. Ukupan broj vrsta bubamara (Coccinellidae) u Crnoj Gori je 69. Ekološka istraživanja obuhvatila su uticaj nadmorske visine, klime, stanišnog tipa, antropogenih aktivnosti i invazivnih vrsta na Coccinellidae. Utvrđeno je da je nadmorska visina je značajan faktor koji određuje disperziju bubamara i da broj vrsta opada sa porastom nadmorske visine. Najviši broj vrsta, po 54 nađeno je na lokalitetima sa mediteranskom i submediteranskom klimom, dok je na lokalitetima sa kontinentalnom nađeno 49, a sa planinskom klimom 27 vrsta. Istarživanje je sprovedeno na pet tipova staništa. Jasan obrazac rasporeda vrsta u odnosu na tip staništa nije uočen. Utvrđeno je da se većina vrsta javlja se na svim tipovima staništa što pokazuje veliku disperzinu sposobnost Coccinellidae. Utvrđeni su različiti antropogeni uticaji na faunu Coccinellidae: zagađenje, sječa šuma, zarastanje, požari, urbanizacija, poljoprivreda. Antropogeni uticaji različitog nivoa, registrovani su na 98 lokaliteta ili 77,1 % od ukupnog broja lokaliteta koji su istraženi. Invazivna vrsta *Harmonia axyridis* je u ekspanziji na teritoriji Crne Gore i ima naegativan uticaj na faunu

nativnih vrsta što je utvrđeno istraživanjem uticaja ove vrste na vrstu *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758.

Zaključak i predlog Komisije:

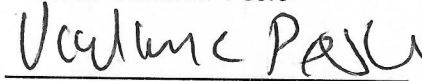
Nakon pregledanog magistarskog rada, analize rezultata i značaja ostvarenih istraživanja, Komisija konstatuje da magistarski rad Aleksandre Gligorović, diplomiranog biologa, pod naslovom: „Faunistička i ekološka istraživanja bubamara (Coccinellidae) Crne Gore“ zadovoljava sve uslove naučno istraživačkog rada. Zadana tema ovog rada je na savremeni način obrazložena, a istraživanje daje rezultate koji sveobuhvatno prikazuju zadati cilj.

Na osnovu izloženog, Komisija predlaže Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta u Podgorici, da rad kandidatkinje Aleksandre Gligorović, diplomiranog biologa, pod naslovom: „Faunistička i ekološka istraživanja bubamara (Coccinellidae) Crne Gore“, prihvati kao magistarski rad i odobri javnu usmenu odbranu.

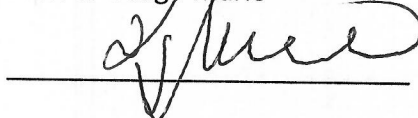
U Podgorici, Jul 2021. godine

Članovi komisije:

Prof. dr Vladimir Pešić



Prof. dr Drago Marić



Prof. dr Jelena Rakočević

