

ДЕСАНКА ФИЛИПОВИЋ

Desanka Filipović

ФАУНА ЕРHEMEROPTERA CP CPБИЈЕ

ERHEMEROPTERA OF S. R. SERBIA

Посебан отисак из *Зборника радова о ентомофауни CP Србије*, књ. I,
Српске академије наука и уметности

Extrait du *Recueil des travaux sur la faune d'insectes de la Serbie*, t. I,
de l'Académie serbe des sciences et des arts

БЕОГРАД

1975

ДЕСАНКА ФИЛИПОВИЋ*

ФАУНА ЕРНЕМОПТЕРА СР СРБИЈЕ

Међу свим данашњим инсекатским редовима, врсте реда Ephemeroptera задржале су у највећој мери примитивну грађу тела. Познате су још из млађег Палеозоику, а по неким особинама блиске су архаичној групи Paleodiktioptera.

Посебна одлика у развојном циклусу Ephemeroptera је стадијум субимага.

Ларве Ephemeroptera су карактеристични становници слатких вода, текућих и стајаћих. Према условима живота у појединим категоријама вода, ларве различитих врста одликују се одређеним морфолошким или физиолошким адаптацијама.

Код сасвим младих ларви дисање се обавља преко коже. Код каснијих ларвених стадијума функцији дисања служе врло фини шкржни листићи распоређени бочно с обе стране абдомена, што је такође један од спољашњих карактера ниске организације овога реда.

Већи број врста насељава хладне планинске потоке, чије су воде богате кисеоником, а знатан број врста живи и у низијским текућицама и у језерима.

Ларве имају углавном једногодишњи циклус развића. Хране се претежно биљним детритусом или трулим деловима биљака, мада незнатан број врста спада у омниворе. Живе на субстрату на подлози водених базена, на доњој или бочној страни камена чиме су заштићене од механичког дејства водене струје. Има облика који се закопавају у обалске делове муља (*Ephemera*).

Имаго облици овога реда су доста добри летачи. Одликују се наглим узлетањем у висину.

Све врсте Ephemeroptera и у ларвеном стадијуму и као имаго облици представљају веома важан елеменат исхране и за пастрмку и за друге врсте риба, те стога имају и свој економски значај.

Популарно име код нас за ове нежне облике је водени цвет.

До данас у свету је познато око две хиљаде врста Ephemeroptera. Таксономска истраживања Ephemeroptera започета су пре више од једног века. Последњих десет година интензивно се ради на модерним

* Институт за биолошка истраживања — Београд

систематским и еколошким испитивањима овога реда (*Demoulin, Kimmins, Masan* и др.).

У нашој земљи исцрпне систематске и фаунистичке студије *Ephemeroptera* Македоније познате су по радовима проф. П. Икономова.

У овом фаунистичком раду дат је списак врста које су досада констатоване у текућицама Златиборског масива, затим масива Копаоника и у области планине Кучаја, Ртња.

Златибор је висораван састављена углавном од серпентина, са средњом надморском висином око 1000 м. На месту некадашњих богатих шумских комплекса данас Златибор прекривају веома пространи пашњаци. На тим оголићеним површинама разграната је мрежа кривудавих ливадских потока. Поред ових вода у рад је узет и средње планински поток Катушница од Гостиљског врела до ушћа, у висинској раздальнини од 750 до 500 м. Хидрографски текућице Златибора припадају горњем току Рзава који је лева притока Моравице (слив Западне Мораве).

Централни планински масив југозападне Србије, Копаоник, по геолошком саставу одликује се гранитним масама у врховима, док на падинама преовлађује серпентин, а у подножју андезит и кречњаци. Овај масив обилује типичним планинским потоцима који се уливају посредно или непосредно у Ибар, односно Западну Мораву. За објекат испитивања узет је Лисински и Руднички поток од извора до ушћа у висинској разлици од 1700 до 400 м н. в.

Област планине Кучаја, Ртња, Црног врха, Тупижнице кроз коју протиче Црни Тимок са притокама, Пек са притокама, Злотска река и друге текућице, спада у изразито кречњачке терене са кристалистим шкриљцима, црвеним пешчаром и ерутивним стенама. У овом делу Источне Србије испитиване су текућице на надморској висини од 900 до 300 м.

У хемијском погледу сви испитивани токови богати су садржајем калцијума. Метаболички гасови, кисеоник и угљен диоксид су свуда присутни. Вода је благо алкалне реакције.

Међу овим текућицама Лисински поток на Копаонику, Радованска река и Мировштица у источној Србији истичу се као пастрмске воде. Остали токови имају цирпинидни карактер.

Састав до сада прикупљених врста по свом географском распрострањењу показује да насеље ових вода поред средње и северно европских садржи и облике који насељавају како холарктичку тако и медитеранску област. Све испитиване текућице припадају сливу Црног мора.

Теренски изласци су обављени:

На Златибор — август—октобар 1950, октобар 1969, јуни 1970.

На Копаоник — јануар—октобар 1953, април—октобар 1954.

У источној Србији — јуни 1971.

Детерминација врста *Ephemeroptera* обављена је на материјалу ларви и адултних облика.

Овом приликом се топло захваљујем проф Др П. Икономову за проверу детерминације ларви са Копаоника и С. Вогоексу сараднику Института за спелеологију „Е. Г. Rakovita“ у Букурешту за проверу детерминације адултних облика са Златибора.

ФАУНИСТИЧКИ ПОДАЦИ

Fam. SIPHLONURIDAE

Ameletus inopinatus Eaton, 1887.

Копаоник — изворски регион Лисинског потока, ларве.

Распрострањење: Балкан, Румунија, СССР, Татре.

Fam. HEPTAGENIIDAE

Epeorus assimilis Eaton, 1883—1888.

Копаоник — Лисински поток, ларве бројне у средњем и доњем делу тока, из августа 1954. 3 ♂ и 2 ♀.

Ист. Србија — Радованска река 11. VI 1971. 1 ♂ и 2 ♀, Равна река у горњем току 9. VI 1971. 1 ♂.

Распрострањење: цела Европа.

Rhithrogena semicolorata Curtis, 1834.

Златибор — поток код села Драглица 30. V 1970. 1 ♂. Рибница 30. V 1971. 1 ♂ субимаго. Бистрица испод Нове Вароши 1. VI 1970. 1 ♂ и 3 ♀.

Ист. Србија — извор Радованске реке 11. VI 1971. 2 ♂ и 5 ♀, извор Мировштице 11. VI 1971. 1 ♂ и 21 ♀.

Распрострањење: Алпи, Балкан, средња Европа, Вел. Британија.

Rhithrogena aurantiaca Burmeister, 1833.

Копаоник — Лисински и Руднички поток, веома бројне ларве нарочито у Рудничком потоку. Из јула 1954. 4 ♂ и 16 ♀.

Распрострањење: Алпи, Балкан и средња Европа.

Ecdyonurus insignis Eaton, 1870.

Ист. Србија — мали поток код села Црнајка 9. VI 1971. 2 ♂, Жуковска река између Калне и Књажевца 10. VI 1971. 2 ♂, Јелашнички поток код Књажевца 10. VI 1971. 1 ♀, ливадски поток 16 км од Неготина према Зајечару 9. VI 1971. 1 ♂ поток код села Љешнице (Београд — Пожаревац) 7. VI 1971. 1 ♀.

Распрострањење: Европа.

Ecdyonurus fluminum Pictet, 1843—45.

Златибор — Катушница IX 1950. 2 ♂, поток који се одваја од главног пута за Рибницу 11. X 1969. 4 ♂ и 2 ♀, поток на путу Муртеница — Доброселица 11. X 1969. 1 ♂, поток код села Драглица 11. X 1969. 1 ♀, Злошница (притока Увца) 11. X 1969. 1 ♂, Бистрица испод Нове Вароши 11. X 1969. 8 ♂, Гостињско врело 1. VI 1970. 3 ♂ субимаго.

Ист. Србија — Радованска река код моста 11. VI 1971. 1♂, Поречка река испод села Танда 9. VI 1971. 1♂, Пек пре Благојевог камена 7. VI 1971. 1♂.

Распрострањење: Алпи, Балкан, средња Европа.

Ecdyonurus forcipula K o l l a r — P i c t e t, 1843—45.

Златибор — поток Рибница 11. X 1969. 3♂.

Распрострањење: Алпи, Југославија, средња Европа.

Ecdyonurus venosus F a b r i c i u s, 1775.

Златибор — Гостиљско врело 12. X 1969. 2♂ и 3♀, Бистрица 10. X 1969. 1♂ и 1♀, Рибница 11. X 1969. 3♂.

Копаник — Лисински поток 23. VII 1954. 2♂ и 1♀, Руднички поток 23. VII 1954. 2♂ и 3♀.

Ист. Србија — Млава код Салаковца 7. VI 1971. 1♂ и 1♀, код чесме на путу Мајданпек — Доњи Милановац 7. VI 1971. 1♂.

Распрострањење: Европа.

Ecdyonurus zelleri E a t o n, 1888.

Копаник — Лисински поток, густе популације ларви на каменитом дну, 24. IX 1954. 2♂.

Распрострањење: Алпи, Балкан, средња Европа.

Ecdyonurus subalpinus K l a p a l e k, 1907.

Златибор — Злошница (притока Увца) 10. X 1969, 1♂.

Распрострањење: Чехословачка, Југославија, Румунија.

Ecdyonurus lateralis C u r t i s, 1834.

Ист. Србија — Млава иза села Салаш 9. VI 1971. 2♂ и 1♀.

Распрострањење: средња Европа.

Ecdyonurus macedonicus I k o n o m o v, 1960.

Ист. Србија — Мали поток, притока Пека код села Сена 7. VI 1971. 1♂.

Распрострањење: Балкан.

Heptagenia longicauda S t e p h e n s, 1835.

Копаник — ларве у Лисинском потоку 1953.

Распрострањење: Балкан, средња Европа.

Heptagenia flava R o s t o c k, 1877.

Поток код села Љешнице (Београд — Пожаревац) 7. VI 1971, 2♂.

Распрострањење: Балкан, средња Европа.

Фам. BAETIDAE

Baetis rhodani P i c t e t, 1843—45.

Златибор — ларве из насеља дна Катушнице од августа до октобра 1950. Поток на Партизанским водама ларве 9. X 1969, Гостиљско врело 1. VI 1970, 1♀.

Копаоник — веома бројне ларве у Лисинском потоку, мање у Рудничком 1953. и 1954.

Ист. Србија — мали поток пред ушћем у Пек 7. VI 1971. 1♂, поток испод Рудника 10. X 1969, 2♀.

Распрострањење: цела Европа.

Baetis pumilus Burmeister, 1839.

Златибор — Рибница 11. X 1969. 1♀, Злошница 10. X 1969. бројне ларве на дну, Катушница код Гостиља 1. VI 1970, 1♀.

Копаоник — ларве констатоване целом дужином Лисинског и Рудничког потока у току 1953. и 1954. на средњем делу Лисинског потока у јулу 1953, 2♂.

Ист. Србија — Пек пре Благојевог камена 7. VI 1971. 3♂.

Распрострањење: цела Европа.

Baetis vernus Curtis, 1834.

Златибор — Рибница 31. V 1970. 2♀, Приштавица код Рожанства 1. VI 1970. 2♂.

Ист. Србија — Равна река изнад Беле реке 9. VI 1970. 1♀.

Распрострањење: цела Европа.

Baetis carpaticus Morton, 1910.

Златибор — Злошница 10. X 1969, 1♀.

Копаоник — ларве у целом току Лисинског и Рудничког потока 1953. и 1954.

Ист. Србија — ливадски поток од Неготина према Зајечару 9. VI 1971. 1♂ и 2♀, извор Мировштице 11. VI 1971. 1♂ и 2♀.

Распрострањење: Карпати, Румунија, Балкан.

Baetis bioculatus Linne, 1736.

Копаоник — ларве дуж Рудничког потока, 23. IX 1953. 1♂ и 2♀.

Ист. Србија — поток Бродица 7. VI 1971. 3♂, извор Лозице 11. VI 1971. 1♀, ливадски поток од Неготина према Зајечару 9. VI 1971. 1♂.

Распрострањење: цела Европа, северна Америка.

Baetis venustus Eaton, 1885.

Златибор — шумски поток притока Катушнице 1. VI 1970. 1♂, шумски поток притока Злошнице 30. V 1970. 1♀.

Копаоник — ларве у доњем делу Рудничког потока, 1953.

Распрострањење: Средња и Јужна Европа и северни делови Скандинавије.

Baetis sp.

Златибор — Катушница — ларве из октобра 1950. Партизанске воде 31. V 1970. 1♀, поток код села Драглица 30. V 1970. 1♀.

Centroptilum luteolum Müller, 1776.

Поток испод Рудника 10. X 1969, 1♀.

Распрострањење: цела Европа, северна Америка.

Cloeon sp.

Златибор — Извор чесма код раскрснице за Рибницу 30. V 1970. 1♂.

Fam. **LEPTOPHLEBIIDAE****Paraleptophlebia submarginata** S t e p h e n s, 1835.

Златибор — Поток код раскрснице за Рибницу 31. V 1970. 2♂, Рибница 31. V 1970. 2♀, мали поток на ливади од Кокиног Брода 1. VI 1970. 1♂, Партизанске воде — дотока језера 31. V 1970. 1♀, поток од Партизанских вода ка Водицама 31. V 1970. 4♂ и 1♀, извор чесме код раскрснице за Рибницу 31. V 1970. 4♂ и 6♀.

Распрострањење: Европа.

Habrophlebia fusca C u r t i s, 1834.

Златибор — Рибница 31. V 1970. 4♂ и 1♀.
Ист. Србија — већи поток пред Текијом 8. VI 1971. 3♂, Јелашнички поток Књажевац—Зајечар 10. VI 1971. 1♂, ливадски поток од Неготина према Зајечару 9. VI 1971. 1♂.

Распрострањење: Европа.

Habrophlebia lauta M c L a s c h l a n, 1884.

Поток испод Рудника 10. X 1969, 1♂.
Ист. Србија — мали поток близу Текије 8. VI 1971, 4♂ и 1♀, поток иза села Салаш, 9. VI 1971. 1♂.

Распрострањење: средња и јужна Европа и северни део Скандинавије.

Habroleptoides modesta H a g e n, 1864.

Златибор — Катунница 1950. ларве у знатном броју, шумски поток притока Глошнице, 30. V 1970. 6♂.

Кобаоник — ларве насељавају цео Лисински поток, 1953—54.
Распрострањење: средња и јужна Европа.

Habroleptoides carpatica B o g o e s c u e t C r a s n a r u, 1930.

Златибор — шумски поток притока Катуннице 1. VI 1970. 3♂, I чесма на потоку Нова Варош — Кокин Брод 30. V 1970. 1♂, Марића поток од Кокиног Брода 30. V 1970. 1♂, поток у селу Драглица 30. V 1970, 2♂.

Распрострањење: Карпати, Југославија.

Fam. **EPHEMERELLIDAE****Ephemerella ignita** P o d a, 1761.

Ист. Србија — Јелашнички поток код Књажевца 7. VI 1971. 1♂ и 2♀, Врагљанска река код манастира Вратна 8. VI 1971. ројеви женки пред вече, Пек пре Благојевог камена 7. VI 1971. 1♂ субимаго и 4♀.

Распрострањење: Европа.

Ephemerella krieghoffi U l m e r, 1919.

Копаоник — бројне ларве у Лисинском потоку 1953—54.
Распрострањење: Југославија, Немачка, Румунија.

Ephemerella sp.

Копаоник — мањи број ларви у доњем делу Лисинског потока
1953.

Torleya major К l a r a l e k, 1905.

Златибор — ларве у доњем делу Катуннице 1950.
Распрострањење: Алпи, Балкан.

Fam. **CAENIDAE****Caenis macrura** S t e p h e n s, 1835.

Копаоник — ларве у доњем делу Рудничког потока 1953.
Ист. Србија — Јелашнички поток Књажевац—Зајечар 10. VI
1971. 2♂.
Распрострањење: Европа.

Fam. **POTAMANTHIDAE****Potamantus luteus** L i n n é, 1767.

Поток код села Љешнице (ка Пожаревцу) 7. VI 1971. 1♂, 1♂ суб.
и 1♀.
Распрострањење: Европа.

Fam. **EPHEMERIDAE****Ephemera hellenica** D e m o u l i n, 1952.

Копаоник — ларве у току Рудничког потока, 1953.
Распрострањење: Балканско полуострво.

Ephemera danica M ü l l e r, 1764.

Златибор — ларве у потоку Катунница, 1950. Катунница код
Гостиља 1. VI 1970. 2♂.

Ист. Србија — притока Пека код села Нересница 1♂, Вратљанска
река код манастира Вратна, 8. VI 1971. 5♀.

Распрострањење: цела Европа.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- В о г о е с с и С., 1958: Fauna Republici populare Romine Insecta Vol. VII Fasc. 3 Ephemeroptera — Academia Republici populare Romine, 1—187.
- Ф и л и п о в и ћ Д., 1954: Испитивања живог света текућих вода Србије I прилог познавању насеља планинског потока Кагушнице (зап. Србија) САН Институт за екологију и биогеографију књ. 5, No 8, Београд, 1—18.
- Ф и л и р о в и ć Д., 1969: Recherches biocenologiques d'un cours d'eau salmonicole des montagnes Balkaniques (Serbie), Ekologija, Vol. 4, No 1, Beograd, 61—90.
- Г р а н д и М., 1960: Fauna d'Italia Vol. III Ephemeroidea — Accademia Nazionale Italiana di Entomologia Edizioni Calderini, Bologna, 1—474.
- И к о н о м о в П., 1959: Ephemeroptera на Македонија, Систематика и фаунистика, дисертација, Скопје.
- И к о н о м о в П., 1960: Распрострањење на Ephemeroptera во Македонија — Muzei Macedonici Scientiarum naturalium. Том VII, No 3. Скопје, 41—74.
- И к о н о м о в П., 1962: *Baetidae* (Ephemeroptera) на Македонија, Faculté des sciences naturelles de l'Université de Skopje. Biologie, 83—140.
- И к о н о м о в П., 1962: Еднодневките (Ephemeroptera) на Југославија *Paraleptophlebia lacustris* sp. n. Muzei Macedonici Scientiarum naturalium. Том IV, No 17, 129—137.
- И к о н о м о в П., 1963: Еднодневните (Ephemeroptera) на Македонија род *Heptagenia* (Ecdyonuridae) — Annuaire de la faculté des sciences de l'Université de Skopje. Том 14, No, 7, 155—165.
- И л л и е с Ј., 1967: Limnofauna Europaea, Stuttgart.
- К а м л е р Е., 1962: La faune des Ephemères de deux torrents des Tatras — Polskie. Archivum hydrobiologii. Том X (XXIII), 15—38.
- О б е н б е р г е р Ј., 1958: Entomologie IV Systematicka část 3 XXII Rad Ephemeroptera Československa akademie ved. Praha, 291—350.
- С о w а R., 1971: Note sur les deux espèces de la famille (Ephemeroptera) des Carpathes Polonaises Heptageniidae. Acta Hydrobiologica. Vol. 13, Fasc. 1, Krakow, 29—41.
- Š а n d o r U., 1959: Kérészek Ephemeroptera — Fauna Hungariae 49 Insecta I Kötet V 5 Füzet Akademiai Kiado. Budapest, 1—95.
- С c h o e n e m u n d E., 1930: Eintagsliegen oder Ephemeroptera (D a h l — Die Tierwelt Deutschlands, 19 Teil. Jena), 1—106.

S u m m a r y

Desanka Filipović

EPHEMEROPTERA OF S. R. SERBIA

The research of the insect order Ephemeroptera shows that the oldest fossil forms, found in Permian shales, differ from the modern forms in having all wings of equal size. Reduction of the size of the hind wings is noticed in the Jurassic fossils. Forms very similar to the modern ones, are found in the Tertiary in different parts of the world.

Ephemeroptera have retained some primitive characters of the body structure. Metamorphose of this order is characterised by a subimaginal stage.

The rapid mountain streams are primarily inhabited by the nymphs, but some genera occur in slower waters.

The nymphs are an important element in the diet of trout and other species of fishes and for that reason they have economic importance.

This paper represents the first contribution to the faunistic list of Ephemeroptera in Serbia. The species collected in mountain streams of Кораоник, Златибор, Ртанј, Куџај (West and East Serbia) are reviewed. Determination has been done on the material of nymphs and adult forms.

The zoogeographical analyses show that a great number of the forms are wide spread all over Europe (46,87%). A small number of species have Central European distribution (12,5%). Some species (18%) occur in South and Central Europe and the Northern parts of Scandinavia. Two species, *Ecdyonurus macedonicus* I k n. and *Ephemera hellenica* D m l. are known from the Balkan Peninsula only. In Eastern Serbia the species *Habro-leptoides carpatica* B. et C. has been found, so far known from the Carpathian Mountains only.