

Ignac Sivec, Bogdan Horvat

Vrbnice
(Plecoptera) in
vodne muhe
poplesovalke
(Diptera,
Empididae) reke
Dragonje

*Stoneflies (Plecoptera)
and aquatic dance flies
(Diptera, Empididae)
of the Dragonja River*

Ključne besede: Plecoptera, Empididae,
reka Dragonja, favnistika, Slovenija.

Key words: Plecoptera, Empididae,
Dragonja River, faunistics, Slovenia.

Naslov avtorjev/Authors' address:

Dr. Ignac Sivec, univ. dipl. biol.
Prirodoslovni muzej Slovenije
Prešernova 20, p. p. 290
SI-1001 Ljubljana

Summary:

Avtorja predstavljata pregled vrst vrbnic (Plecoptera) in vodnih muh poplesovalk (Diptera, Empididae) reke Dragonje, s kratkim komentarjem o razširjenosti in ogroženosti (po kategorijah IUCN) posameznih vrst.

ABSTRACT:

Faunistical list of stoneflies (Plecoptera) and aquatic dance flies (Diptera, Empididae) of the Dragonja River is presented. Their distribution and endangerment according to IUCN categories are briefly discussed.

Prejeto/Received: 30. julija 1992

Bogdan Horvat, univ. dipl. biol.
Prirodoslovni muzej Slovenije
Prešernova 20, p. p. 290
SI-1001 Ljubljana

1. UVOD

Dragonja je izrazito hudourniška reka, saj ob deževju hitro naraste v znaten vodotok, v sušnih mesecih pa skoraj povsem presahne le v posamezne, med seboj površinsko ločene tolmune, v katerih je temperatura vode tudi 30 in več °C. Kaže torej izrazite značilnosti mediteranske reke. Vodnatost reke je povezana s količino padavin, ki sicer niso tako skromne, vendar so zelo neenakomerno razporejene skozi vse leto. Po inventarju najpomembnejše dediščine (Peterlin, 1976) je Dragonja s pritoki opredeljena kot naravni spomenik. Osredotočili smo se na njen zgornji in srednji tok, ki je za obravnavane organizme pomemben kot razmeroma neonesnažen oziroma le delno organsko onesnažen habitat z značilnostmi submediteranskega vodotoka (veliko nihanje vodostaja do skoraj popolne izsušitve poleti, neosenčena struga in visoke temperature vode). Na te okoliščine se je prilagodila specifična asociacija vodnih organizmov, ki take skrajne razmere dobro prenaša (Williams, 1987).

Porečje Dragonje je med tremi rečnimi dolinami na koprski flišni pokrajini najjužnejše in tudi največje na jugovzhodnem delu Šavrinskega oziroma Koprškega gričevja; Dragonja je v svojem spodnjem in srednjem delu mejna reka s Hrvaško. Narava flišnih sedimentov je značilno oblikovala strugo vodotoka, v zgornjem toku od strmih površnih grap, ko si je reka v mehko in neobstoječo flišno podlago vrezala globoka korita, pa do izliva v morje, kjer je z obilnimi nanosi ustvarila aluvialno ravnico. V srednjem toku, ki je bil za nas najbolj zanimiv, je dolina reke že nekoliko širša in v svojem spodnjem delu že aluvialnega značaja. Levi breg je utesen pod strmimi vzpetinami, desni pa je bolj položen in dopušča terasasto kulturo. Do Krkavškega potoka teče Dragonja še po flišnem prostoru, nižje pa po ilovnatih naplavinah. Dno struge je močno zasigano, tako da kljub prostoru daje dokaj skromne možnosti za bolj bogato bentoško favno (Kryštufek et al., 1986; Tratnik, 1989; Krušnik, C., A. Čokl et al., 1990).

2. METODE

Pri favnističnem pregledu vodnih nevretenčarjev je več problemov, kot so težave ob določanju larvalnih stadijev, gibljivost organizmov, sezonska dinamika posameznih vrst in ustreznost metode vzorčenja. Za zanesljivo določitev je najpogosteje potreben tudi pregled odraslih organizmov, saj pri številnih skupinah vodnih žuželk v vodi živijo le ličinke. Odrasli osebki ponavadi živijo le kratek čas in če upoštevamo še sezonsko dinamiko posameznih vrst, je samo nekajkratno vzorčenje, pa čeprav z različnimi metodami, kot so ekshaustor, kečer, vodne mreže (driftne, mreže za kvalitativno in kvantitativno vzorčenje) ali svetlobna past, ponavadi preskromno, da bi ugotovili celotno favnistično sestavo nekega območja. Obe obdelovani skupini sodita med žuželke z zelo omejenim območjem gibanja. Odrasle osebkje najdemo le v neposredni bližini voda, po obrežni vegetaciji in grmovju ter na kamenju in pod njim v strugi in ob bregovih voda.

Material smo nabirali z roko ali s sesalnikom oziroma smo uporabljali gosto mrežo - kečer. Nabrani material s terenskih vzorčenj smo nato v laboratoriju presortirali in ga konzervirali v 75-odstotnem etanolu. Obdelani in determinirani material je shranjen v študijskih zbirkah Kustodiata za entomologijo v Prirodoslovnem muzeju Slovenije.

6.4.4. Lepotične muhe / 7

6.4.4.1. Vrbnice

Vrbnice (Plecoptera) nedvomno sodijo med najbolj značilne predstavnike v višjih legah ležečih, hitro tekočih in čistih voda zmernega podnebja. Skupina naseljuje tudi nižinske in počasi tekoče vode, v skromnejšem številu pa celo stoječe vode. Ker so izredno občutljive na čistost in kakovost voda, so zelo pomembni indikatorski organizmi za onesnaženost vodotokov.

Družina Taeniopterygidae:

1. *Brachyptera risi* (Morton, 1896)

Splošno razširjena vrsta v Evropi in pri nas. Ni ogrožena.

2. *Brachyptera seticornis* (Klapalek, 1901)

Splošno razširjena in običajna vrsta južne in srednje Evrope. Pri nas ni ogrožena.

3. *Brachyptera monilicornis* (Pictet, 1841) IUCN : E

Dragonja je do sedaj edino znano nahajališče te vrste pri nas. Po podatkih rdeče knjige Italije je ta vrsta močno ogrožena, v rdeči knjigi Nemčije pa je celo kot vrsta pred izumrtjem. Kljub intenzivnim vzorčenjem v vodah na Primorskem te vrste nismo ugotovili, tako da jo lahko tudi pri nas uvrstimo med močno ogrožene vrste.

Družina Nemouridae:

4. *Nemoura cinerea* (Retzius, 1783)

Ena najbolj običajnih in splošno razširjenih vrst v Evropi in v Mali Aziji. Pri nas jo najdemo tudi v stoječih vodah. Ni ogrožena.

Družina Leuctridae:

5. *Leuctra cingulata* (Kempny, 1899) IUCN : V

Razširjena v srednji Evropi. Najdemo jo raztreseno na več lokalitetah po Sloveniji, vendar nikjer ni prav pogosta. Uvrščamo jo med ranljive vrste.

6. *Leuctra fusca* (Linnaeus, 1758)

Splošno razširjena jesenska vrsta. Ena redkih vrbnic, ki prenese tudi nekoliko onesnažene vode. Ni ogrožena.

Družina Capniidae:

7. *Capnia bifrons* (Newmann, 1839)

Vrsta je razširjena po vsej Evropi. Ena naših najbolj zgodnjih vrbnic, saj odrasli osebki izletavajo že v januarju. Ni ogrožena.

Družina Perlodidae:

8. *Isoperla grammatica* (Poda, 1761)

Običajna in splošno razširjena vrsta v Evropi; pri nas ni ogrožena.

9. *Isoperla illyrica* (Tabacaru, 1971)

Balkanski endemit. Opisana je bila iz Postojne, sicer pa sega še na italijansko stran in na jug ob hrvaški obali. Je dokaj pogosta in ni ogrožena.

Družina Perlidae:

10. *Perla illiesi* (Braasch & Joost, 1973)

IUCN: E

Vrsta, ki je razširjena na Balkanu, je bila opisana iz Bolgarije. V našem Primorju je razmeroma pogosta, najdemo pa jo tudi v italijanski Furlaniji. Kot največje predstavnice vrbnic v Evropi sodijo vse vrste iz rodu *Perla* med močno ogrožene.

3.2. *Diptera, Empidoidea*

Vodne muhe poplesovalke (Diptera, Empididae) so majhna skupina žuželk z okoli 700 znanimi vrstami v svetu; od tega je v Evropi čez 250 registriranih vrst, kar je posledica boljše obdelanosti skupine (Chvala & Wagner, 1989; Horvat, 1990). Naseljujejo manjše in večje potoke in reke, higrpetrik, izvire ter manjše stojče vode. Stadij ličinke traja eno leto in ga preživijo v vodi pod kamni, v pesku ali mulju. Življenjska doba odraslih osebkov, ki so predatorji drugih skupin dvokrilcev, lahko traja nekaj tednov in tudi mesecev. Imaga dobimo skozi vse leto, na splošno pa dosežejo vrh pojavljanja v poletnih mesecih. V Sloveniji je za sedaj znanih 58 vrst vodnih empidid, na Dragonji pa smo doslej registrirali le 4 vrste, kar pomeni 7 % poznane favne vodnih empidid pri nas.

Poddružina Hemerodromiinae:

1. *Hemerodromia melangyna* (Collin, 1927)

IUCN: V

Razširjena v Veliki Britaniji, Franciji, Češki, na Hrvaškem in v Sloveniji. Po rdeči knjigi Velike Britanije je uvrščena v kategorijo "vulnerable" – ranljiva vrsta (Shirt, 1987). Pri nas je redka, znana le z območja Kraškega roba in reke Dragonje. Odrasli osebki se pojavljajo od maja do oktobra.

2. *Hemerodromia unilineata* (Zetterstedt, 1842)

Splošno razširjena v Evropi. Imaga dobimo od maja do oktobra. V Sloveniji je geografsko omejena na jugozahodni del. Ni ogrožena.

3. *Hemerodromia zwicki* (Horvat (v tisku))

IUCN: R

Doslej znana le s treh lokalitet, v Sloveniji (na Dragonji pri vaseh Krkavče – TIPSKA LOKALITETA, in Koštabona) in na Hrvaškem (obmejna vas Mlini). Dobili smo jo v juniju in juliju. Redek submediteranski element med našimi vodnimi empididami.

Poddružina Clinocerinae:

4. *Wiedemannia (Pseudowiedemannia) lamellata* (Fallen, 1826)

Razširjena po vsej Evropi. Po rdeči knjigi Velike Britanije uvrščena v kategorijo "endangered" – prizadeta vrsta. Pri nas je splošno razširjena in pogosta vrsta predvsem v južnem in jugovzhodnem delu republike in ni ogrožena. Odrasle živali najdemo od marca do oktobra.

4. PRAPIVNA

Reka Dragonja je naša edina tipična submediteranska reka, ki je v skoraj celotnem toku ohranila prvotno podobo. Drugi vodotoki, ki se v Slovenskem Primorju izlivajo v Jadran, so dosti krajši oziroma manjši, vsi pa so že močno prizadeti zaradi radikalnih posegov v ta prostor, pa tudi precej onesnaženi. Tako je Dragonja kot razmeroma neokrnjen vodni habitat tudi precejšen izolat v širšem območju slovenskega submediterana in Krasa. Je enkrat in izjemen refugij za vodno favno in kot taka izredno pomembna za poznavanje favne in zoogeografije Slovenije v celoti.

Dragonja ima kot tipičen submediteranski vodotok podobno dinamiko ekosistema, ki je specifična za take habitate. Velika nihanja vodostaja do skoraj popolne presušitve struge, visoke temperature vode, izpostavljena in neosenčna struga in drugo so razmere, na katere se je prilagodila povsem določena združba organizmov, ki take skrajnosti normalno prenaša. Vendar že najmanjši poseg v naravno ravnotežje spremeni to dinamiko habitata ter popolnoma in nepovratno uniči tak tip življenjskega prostora, pa tudi njegove prebivalce.

Že pričajuč, sicer skromen in površen favnistični pregled dokazuje izjemnost Dragonje kot vodnega habitata. Kakršenkoli poseg v dolino oziroma spremembe, ki bi zaradi njega v tem okolju nastale, bi spričo velike izoliranosti vodotoka zaradi kraške okolice onemogočile umik organizmov iz prizadetih območij, kar lahko pomeni propad združbe in izginotje vrst iz vsega območja. Če želimo ohraniti Dragonjo z njenim življenjem tudi kot enkratno vodno naravno znamenitost, niso možni nikakršni kompromisi, ampak le popolno zavarovanje celotnega območja. Hkrati pa Dragonja kot izjemno zanimiv vodni habitat vsekakor zahteva nadaljnje in še bolj temeljite raziskave.

5. SUMMARY

In the Inventory of the most important heritage, the Dragonja River with its tributaries is designated as a natural monument. This paper concerns its spring area and the middle part of the stream, which is an important habitat for organisms under consideration as it is relatively unpolluted or only partly organically polluted, having characteristics of a sub-Mediterranean waterway (fluctuations in water level - the stream almost dries up in summer, shaded riverbed and high water temperatures). A specific association of aquatic organisms has become well adjusted to such conditions and is quite capable of surviving in these extreme conditions. Material was collected by hand, with an aspirator or a sweeping net. Then it was sorted out in the laboratory and conserved in 75% ethanol. Processed and identified material is now housed in study collections of the Entomology Department of the Slovene Museum of Natural History.

Stoneflies (Plecoptera) are undoubtedly among the most typical representatives of fast and clean waters in temperate climates. The group also inhabits lowland waters and slow waters, and, in smaller numbers, even stagnant waters. They are extremely susceptible to the degree of cleanness and quality of water, representing thus a very important indicator of water pollution.

Plecoptera of the Dragonja River: *Brachyptera risi* (Morton, 1896), *Brachyptera seticornis* (Klapalek, 1901), *Brachyptera monilicornis* (Pictet, 1841): IUCN: E, *Nemoura cinerea* (Retzius, 1783), *Leuctra cingulate* Kempny, 1899: IUCN: V, *Leuctra fusca* (Linnaeus, 1758), *Capnia bifrons* (Newmann, 1839), *Isoperla grammatica* (Poda, 1761), *Isoperla illyrica* Tabacaru, 1971, *Perla illiesi* Braasch & Joost, 1973: IUCN: E.

Aquatic Dance Flies (Diptera, Empididae) are a small group of insects with about 700 species known in the world, of which over 250 species are known in Europe. This is due to the fact that they are a well-studied group. They inhabit smaller and larger streams and rivers, hygropetric, springs and smaller stagnant waters. The larva stage lasts for a year and at that time larvae are in water under stones, in sand or slime. Adults, which are predators on other groups of dipterous insects, can live for a few weeks or months. They can be found at any time of the year, but, in general, the peak of their occurrence is reached in summer months.

Aquatic Empididae of the Dragonja River: *Hemerodromia melangyna* Collin, 1927: IUCN: V, *Hemerodromia unilineata* Zetterstedt, 1842, *Hemerodromia zwicki* Horvat (in press): IUCN: R, *Wiedemannia (Pseudowiedemannia) lamellata* (Fallen, 1826).

The Dragonja River is a unique refuge for aquatic organisms and therefore it is of great importance for the knowledge of their zoogeography and fauna in Slovenia.

6. LITERATURA

- Chvala, M. & R. Wagner, 1989: Empididae. In Soos, A. & L. Papp (Ed.): Catalogue of Palaearctic Diptera. Vol. 6, pp. 312-318, Elsevier Science Publ., Amsterdam, Akademiai Kiado, Budapest.
- Horvat, B., 1990: Aquatic dance flies of the subfamily Hemerodromiinae (Diptera: Empididae) in Yugoslavia. *Scopelia*, No. 20, 27 pp.
- Horvat, B., (v tisku): A new *Hemerodromia* species from submediterranean Slovenia and Croatia (Diptera, Empididae: Hemerodromiinae). *Aquatic Insects*, Vol. 15 (1993, in press).
- Illies, J., 1978: Plecoptera. In Illies, J. (Ed.): *Limnofauna Europaea* (second ed.). Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, I-XVII, 1-532.
- Krušnik, C., A. Čokl et al., 1990: Inventarizacija in topografija favne na območju Kraškega roba in območju Veli Badanj-Krog. Inštitut za biologijo, Univerza v Ljubljani, 153 pp.
- Kryštufek, B. & J. Gregori & I. Sivec & B. Horvat, 1986: Inventarizacija favne v dolini Dragonje. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana, 33 pp. (elaborat).
- Peterlin, S. (ed.), 1976: Inventar najpomembnejše naravne dediščine Slovenije, Zavod SR Slovenije za spomeniško varstvo, Ljubljana, 859 pp.
- Shirt, D. B. (ed.), 1987: *British Red Data Books. Insects*. Nature Conservancy Council, 402 pp.
- Sivec, I., 1980: Prispevek k poznavanju favne vrbnic (Plecoptera, Insecta) v Sloveniji. *Biol. vestn.*, 27: 165-174.
- Sivec, I., 1980a: Plecoptera. *Catalogus Faunae Jugoslaviae*. III/6 SAZU, Ljubljana, 30 pp.
- Tratnik, M., 1989: Primerjava in ovrednotenje postopkov za nabiranje bioloških vzorcev vodnih žuželk. Diplomsko delo, 56 pp., Univerza v Ljubljani.
- Williams, D. D., 1987: *The ecology of temporary waters*. Croom Helm London & Sydney, 205 pp.