

LARVY PROUDOMILEK RODU *LIPONEURA* (DIPTERA: BLEPHARICERIDAE) DOLNÍHO TOKU OLEŠENKY

Larvae of the genus *Liponeura* (Diptera: Blephariceridae) from
bottom part of river Olešenka

Václav DUCHÁČ

Katedra biologie Pedagogické fakulty UHK, V. Nejedlého 573,
500 03 Hradec Králové

V dolním toku Olešenky v údolí Peklo u Nového Města nad Metují nalezl autor na jaře a v létě roku 2003 larvy proudomilek druhů *Liponeura cinerascens* a *Liponeura cordata*. Prokázání jejich výskytu má význam z hlediska faunistického i z hlediska biomonitoringu kvality životního prostředí, neboť larvy proudomilek jsou považovány za jeden z bioindikátorů oligosaprobity vodních toků.

Úvod

Larvy a kukly proudomilek rodu *Liponeura* (Diptera: Blephariceridae) jsou významnými bioindikátory xeno-oligosaprobity (pravděpodobně i lepší beta-mezosaprobity) vod horských a podhorských toků (TUŠA 2003). Proto má detailní znalost jejich výskytu význam nejen z hlediska faunisticko-zoogeografického, ale také z hlediska hodnocení stavu životního prostředí a jeho změn.

Pro Čechy jsou udávány čtyři druhy rodu *Liponeura*, a to *L. cinerascens* (resp. poddruh *L. cinerascens cinerascens*), *L. vimmeri*, *L. cordata* a *L. brevisrostris* (STARÝ et GULIČKA 1997). Konkrétních faunistických údajů je však velmi málo a jsou staršího data (GULIČKA 1966). Podstatně lépe je v rámci České republiky prozkoumáno rozšíření proudomilek v horských a podhorských oblastech Moravy a Slezska (např. TUŠA 1984, 1992a, 1992b).

Autor tohoto příspěvku nalezl larvy proudomilek při jarním a letním průzkumu makrozoobenthosu dolního toku Olešenky v údolí Peklo u Nového Města nad Metují. Vzhledem k tomu, že odtud údaje o jejich výskytu dosud nejsou k dispozici, není jistě bezvýznamné i dílčí poznatky publikovat. V budoucnu však bude nezbytné sledovat rozšíření larev proudomilek v Olešence detailně a systematicky.

Lokality sběru a materiál

První sběr byl proveden (náhodně) dne 24. IV. 2003 na lokalitě později označené č. 3, druhý sběr (již cílený) dne 9. VIII. 2003 na lokalitách č. 2 a 3 a třetí sběr dne 1. IX. 2003 na lokalitách č. 1 až 5. Postupně tak bylo vytypováno pět přejezňatých, torentilních úseků dolního toku Olešenky, na nichž výskyt larev proudomilek mohl být reálně předpokládán. Lokality leží buď na hranici přírodní rezervace Peklo, nebo přímo na jejím území v nadmořské výšce cca 340 až 400 m. Jedná se o následující úseky směrem od soutoku Olešenky s Metují (všechny v mapovém čtverci 5663):

1. lokalita: Úsek od ústí do Metuje po Bartoňovu útulnu (restauraci „Peklo“),
2. lokalita: Brod pod „Ženichovým hrobem“,

3. lokalita: Úsek v oblasti Zápeklí,
4. lokalita: Úsek poblíže rozcestí turistických cest červené a zelené,
5. lokalita: Úsek v oblasti U koruny.

Larvy byly sbírány individuálně z povrchu kamenů a konzervovány v 75% etylalkoholu. Druhá determinace i determinace instarů byly prováděny podle moderních určovacích klíčů (TUŠA 1992b, 1992c, 2003). Získaný materiál není nikterak početný, i přes intenzivní a cíleně systematické ohledávání kamenů během druhé a třetí exkurze bylo celkem nalezeno pouze 29 exemplářů larev.

Výsledky a diskuze

Nalezené druhy

Ve sledovaném dolním toku Olešenky byly zjištěny larvy dvou druhů přísalek, a to *Liponeura cinerascens* LOEW, 1844 a *Liponeura cordata* VIMMER, 1916. Druh *L. cinerascens* byl nalezen pouze dne 24. IV. 2003 na lokalitě č. 3. Na lokalitách č. 2 až 5 byl při letních sběrech (9. VIII. a 1. IX. 2003) nalezen jen druh *L. cordata*. Na lokalitě č. 1 nebyl výskyt larev proudomilek zaznamenán.

Poznámky faunisticko-zoogeografické

Liponeura cinerascens LOEW, 1844

Druh je rozšířen ve střední Evropě severně od Alp a mimo Karpaty; je udáván také z Pyrenejského a Apeninského poloostrova (ZWICK 1980, FRUTIGER et JOLIDON 2000). V České republice se pravděpodobně vyskytuje pouze v Českém masívu a v místech svého výskytu je hojný (TUŠA 1992a, 1992b).

Z Čech je uváděno dosud jen několik lokalit (GULIČKA 1966): Krušné hory, Doupovské hory, Krkonoše, Česká Kubice. Jedná se o údaje staršího data, zveřejnění novějších nálezů učiněných po roce 1945 v dostupné literatuře nebylo nalezeno.

Liponeura cordata VIMMER, 1916

Druh je rozšířen ve střední a jihovýchodní Evropě, chybí ve Španělsku, v Itálii jižně od linie Janov – Benátky a v Evropě severozápadně od linie Clermont – Ferrant – Schwarzwald – Harz (ZWICK 1980, FRUTIGER et JOLIDON 2000). V bývalém Československu je podle TUŠI (1992a) po celém území běžný.

Z Čech je známo pouze několik lokalit (GULIČKA 1966): Doupovské hory, Chomutov, Krkonoše, Blanice, Bělá. Podobně jako v případě předchozího druhu, se jedná o nálezy starší, předválečné. Publikace novějších nálezů, učiněných po roce 1945, v dostupné literatuře nebyla nalezena.

Poznámky cenologicko-ekologické

Pro oblast Českého masívu předpokládá TUŠA (1992a) dva typy cenos, daných rozšířením jednotlivých druhů proudomilek v podélném profilu čistých toků. První typ je vázán na horní úseky (1. cenosa: *cinerascens*), druhý na úseky v nižších polohách (2. cenosa: *cinerascens-cordata/brevirostris*).

Naše nálezy potvrzují v dolním toku Olešenky existenci cenosity č. 2 *cinerascens-cordata*. Zda druh *L. cordata* je v některých úsecích střídán či doprovázen druhem *L. brevirostris* a zda v horním toku je vytvořena cenosa č. 1, bude nutné zjistit dalším výzkumem. Pokud jsou v Olešence přítomny obě cenosity, bude také nutné vysledovat hranici mezi nimi. Její poloha bude odvislá od teploty vody a teplotních podmínek mezoklimatu v jednotlivých oblastech poměrně sevřeného olešenského údolí.

Absence larev druhu *L. cinerascens* v dolním toku Olešenky v letních měsících odpovídá dosavadním poznatkům o sezónní distribuci proudomilek na moravských a slezských tocích (TUŠA 1992a). V nižších polohách se tam larvy tohoto druhu vyskytovaly pouze do června.

Poznámky k morfometrii larev druhu *Liponeura cordata*

Základní údaje o morfometrii 25 exemplářů larev III. a IV. instaru druhu *L. cordata* jsou sumarizovány v tab. 1. Z celkového počtu larev IV. instaru jsou samostatně v posledním sloupci tabulky vyčleněny larvy s velkou tmavou skvrnou podoby širokého písmene „V“ na dorzální straně hlavového oddílu, tedy larvy před kuklením (TUŠA 1984).

Praktický význam (jako taxonomický a determinační znak) mají údaje o relativní délce tykadel (poměr délky tykadel ku délce hlavového oddílu = hlavohrudí). Hodnotu a variabilitu tohoto znaku u larev III. a IV. instaru diskutuje ve svých pracích TUŠA (např. 1984, 1992b); naše poznatky odpovídají literárním údajům.

Z tab. 1 je patrné, že larvy před kuklením vykazují v průměru relativně kratší tykadla než mladší larvy IV. instaru (poměr 1,8 oproti průměrné hodnotě 2,0 u všech larev IV. instaru). Toto zjištění koresponduje s konstatováním TUŠI (1992b), ovšem obecnější jeho platnost musí u larev z Olešenky být prokázána na početnějším materiálu.

Poděkování

Je mi loutou povinností autora poděkovat panu RNDr. I. Tušovi, CSc. (Šumperk) za ochotné uvedení do problematiky a poskytnutí separátů svých prací a panům doc. RNDr. M. Krumpálovi, CSc. (Bratislava) a doc. RNDr. J. Starému, Ph.D. (Olomouc) za pomoc při kompletaci literatury.

Summary

The new locality of larvae of species *Liponeura cinerascens* and *Liponeura cordata* (Diptera: Blephariceridae) was discovered in north-eastern Bohemia (river Olešenka in the valley Peklo near the town Nové Město nad Metují). This occurrence has a faunistic and environmental importance because of lack of knowledge about of family Blephariceridae in the Czech republic.

Literatura

- FRUTIGER A., JOLIDON CH., 2000: Bestimmungsschlüssel für die Larven und Puppen der in der Schweiz, in Österreich und in Deutschland vorkommenden Netzflügelmücken (Diptera: Blephariceridae), mit Hinweisen zu ihrer Verbreitung und Phänologie. *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, 73: 93-108.
- GULIČKA J., 1966: Die Blepharoceriden (Diptera) Mittel- und Südeuropas und des Kaukasus. *Ac. rer. natur. Mus. nat. Slov. (Bratislava)*, 12 (2): 45-150.
- STARÝ J., GULIČKA J., 1997: Blephariceridae. In: CHVÁLA M. (ed.): Check list of Diptera (Insecta) of the Czech and Slovak Republics. *Karolinum – Charles Univ. Press, Praha*: 17.
- TUŠA I., 1984: K poznání larev a kukel proudomilek – *Liponeura* LOEW, 1844 (Diptera, Blephariceridae) z toků severní Moravy (ČSSR). *Čas. Slez. Muz. Opava (A)*, 33: 193-204.
- TUŠA I., 1992a: K poznání proudomilek Československa. *Severní Morava*, 63/1992: 29-42.
- TUŠA I., 1992b: Proudomilky – *Liponeura* LOEW, 1844 (Diptera, Blephariceridae) Československa. *Čas. Slez. Muz. Opava (A)*, 41: 269-278.
- TUŠA I., 1992c: Keys to *Liponeura* (Diptera, Blephariceridae) of Czechoslovakia. *Okresní vlast. muz. Šumperk*.

- TUŠA I., 2003: Larvy a kukly proudomilek *Liponeura* (Diptera, Blephariceridae) a „čihalek“ (Diptera, Athericidae) a jejich vztah k čistotě vody. *Aktuální otázky vodárenské biologie – 19. seminář, Praha 5. – 6.2.2003: 148-154.*
- ZWICK P., 1980: Verbreitung und Herkunft mitteleuropäischer Blephariceridae (Diptera). *Acta Mus. Reginaehradecensis (A), Suppl.: 152-155.*

Došlo: 13.1.2004

Tab. 1: Morfometrické hodnoty (v mm) larev III. a IV. instaru druhu *Liponeura cordata* z dolního toku Olešenky. (Pozn.: 1 – přesněji hlavového oddílu, hlavohrudi, 2 – poměr délky tykadél ku délce hlavového oddílu, 3 – larvy IV. instaru před kuklením).

Tab. 1: Measurements in larvae of III. and IV. instars of species *Liponeura cordata* from bottom part of river Olešenka (1 – head = cephalothorax, 2 – ratio of antennae: length of antennae/length of head, 3 – praepupa).

	III. instar	n = 11	IV. instar	n = 14	IV. instar ³	n = 3
	Interval	x	Interval	x	Interval	x
Délka těla Length of body	2,6 - 5,3	4,1	3,4 - 7,7	5,6	5,9 - 7,7	6,9
Délka hlavy ¹ Length of head	0,66 - 1,38	1,01	1,07 - 1,68	1,33	1,28 - 1,68	1,51
Šířka hlavy ¹ Breadth of head	0,77 - 1,33	1,07	1,17 - 2,04	1,57	1,73 - 2,04	1,85
Délka tykadél Length of antennae	0,77 - 1,38	1,10	2,04 - 3,26	2,60	2,30 - 3,06	2,76
Poměr tykadél ² Ratio of antennae	0,8 - 1,4	1,1	1,7 - 2,3	2,0	1,8 - 1,8	1,8