



## Vliv vysychání na temporární faunu toků na modelové skupině jepice (Ephemeroptera)

### The effect of drought on the temporary stream fauna with focus on the model group mayflies (Ephemeroptera)

Pavla ŘEZNIČKOVÁ<sup>1</sup>, Světlana ZAHŘÁDKOVÁ<sup>2</sup>, Tomáš SOLDÁN<sup>3</sup>, Denisa NĚMEJCOVÁ<sup>2</sup> & Petr PAŘIL<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Oddělení rybářství a hydrobiologie, Agronomická fakulta Mendelovy univerzity v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, ČR; e-mail: pavlareznickova@seznam.cz

<sup>2</sup> Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v.v.i., Mojmírovo náměstí 16, 612 00 Brno, ČR

<sup>3</sup> Biologické centrum AV ČR, Entomologický ústav, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, ČR

Přítomnost či nepřítomnost určitých druhů v daných podmínkách prostředí, stejně jako v případě přítomnosti jejich početnost, je dána jejich autekologickými charakteristikami. Ty pak mohou být využívány k hodnocení působení různých stresorů ve vodním prostředí, například morfologických změn, znečištění nebo dopadů klimatických změn. Jedním z důsledků kolísání klimatu je vysychání toků, k němuž v případě menších toků dochází i ve střední Evropě. Vysychání působí jako ekologický filtr ovlivňující strukturu taxocenózy, to znamená, že v takovém prostředí mohou přežít druhy s příhodnými autekologickými charakteristikami. Výskyt těchto druhů a naopak absence druhů, jimž příhodné vlastnosti chybí, mohou být využity pro retrospektivní indikaci epizod vysychání. Klasifikace druhů podle jejich schopností přežít tyto epizody je základem pro vývoj takové metody. Modelovou skupinou pro tento účel byly zvoleny jepice (Ephemeroptera), jejichž autekologické charakteristiky jsou poměrně dobře známy, a které jsou významnou součástí makrozoobentosu jak permanentních, tak intermitentních toků. Autekologické charakteristiky byly shromážděny z dostupných databází (IS ARROW, freshwaterecology.info), řady publikací a bylo využito i nepublikovaných dat autorů. Výsledkem byl seznam jepic, pro které byly vyplněny informace především pro ty autekologické charakteristiky, které byly předem vytipovány jako potenciálně vhodné pro indikaci vysychání. U každé autekologické charakteristiky je zdůvodněn její výběr a definovány 3 stavy podle míry adaptace (vhodné pro přežití ve vysychavých tocích, indiferentní, nevhodné). Zcela zásadní pro přežití jepic ve vysychavých tocích je typ životního cyklu – vhodný je univoltinní zimní typ, popř.

typ bivoltinní, výhodná je také flexibilita životních cyklů. Výhodu mají druhy s obligátní partenogenezi nebo s vyšší líhnivostí při tychothetogenezí, dále druhy, jejichž okřídlená stadia žijí delší dobu. Důležitý je i vztah k proudění. Obecně mají lepší potenciál pro přežití vysychání druhy nespécializované (z hlediska preference potravy, substrátu etc.), druhy menší, s vyšší abundancí a densitou. Samozřejmě není nutné, aby druhy přežívající ve vysychajících tocích měly všechny tyto vlastnosti. Například druh *Metreletus balcanicus*, typický obyvatel intermitentních toků, se v ČR vyskytuje velmi řídce, podobně jako *Paraleptophlebia weneri*. Druhy rodu *Siphonurus* dorůstají v posledních larválních instarech velkých velikostí, *Habrophlebia fusca* bývá zasažena letním vysycháním, přesto však její populace přežívají. Na druhou stranu *Baetis muticus*, který je schopen parthenogenetického množení, je bivoltinní a běžně rozšířený, se ve vodách s anomálním hydrologickým režimem nevyskytuje. Navržená klasifikace byla testována na datech z databáze drobných toků České republiky. V taxocenózách jepic ve vysychajících tocích chybí oproti očekávanému složení druhy rheobiontní a i rheofilní druhy, oligostenotermní a semivoltinní. Druhové spektrum je zřetelně ochuzeno. Strategie jepic jak přežít vysychání je poměrně komplexní jev, který je třeba dále zkoumat v terénních podmínkách, ale také upřesňovat autekologické charakteristiky při laboratorních experimentech.

Příspěvek byl zpracován s podporou Výzkumného záměru MSM6215648905 a grantu Technologické agentury ČR TA02020395.

**Keywords:** drought, bioindication, life strategies, autecology