

VÝZKUM FAUNY DNA TOKŮ SE ZAMĚŘENÍM NA JEJICH NEBRODITELNÉ ČÁSTI

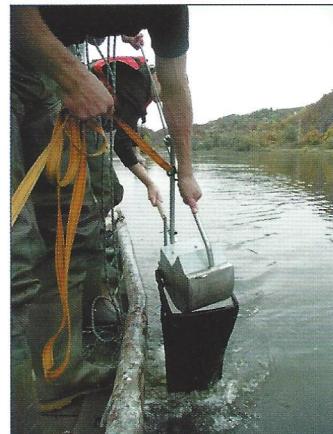
Směrnice 2000/60/ES ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky zavádí sledování fauny dna toků (tzv. makrozoobentosu) pro hodnocení ekologického stavu vod. Metoda odběru makrozoobentosu pro broditelné toky byla vytvořena brněnským pracovištěm VÚV T.G.M., následně byla verifikována a v současné době je již standardizována (ČSN 75 7701). Nebroditelné úseky toků jsou v České republice významné z hlediska vodohospodářského využití, ale z důvodů metodické obtížnosti a finanční náročnosti nebyl až dosud prováděn systematický průzkum fauny dna. Hlavním cílem výzkumu nebroditelných toků bylo vytvoření metodiky jejich vzorkování (Kokeš et al., 2006), ověření účinnosti odběru různými vzorkovacími zařízeními (Opatřilová et al., 2009), ověření vhodnosti jejich použití v podmínkách ČR a následný sběr a zpracování vzorků a vyhodnocení dat (2008–2011).

V návaznosti na řešení předešlých projektů byl v rámci výzkumného záměru dokončen vývoj predikčního systému PERLA, který je určen pro hodnocení ekologického stavu tekoucích vod. Principem tohoto systému je porovnání nalezeného společenstva makrozoobentosu na hodnocené lokalitě s referenčním, predikovaným společenstvem (Kokeš et al., 2006). Metodika odběru a zpracování vzorků metodou PERLA v broditelných úsecích toků byla schválena Ministerstvem životního prostředí jako metoda závazná pro monitorovací programy povrchových vod a současně proběhl proces normalizace metody jako české technické normy (ČSN 75 7701).

Výzkum nebroditelných úseků toků se následně zaměřil na zodpovězení následujících otázek:

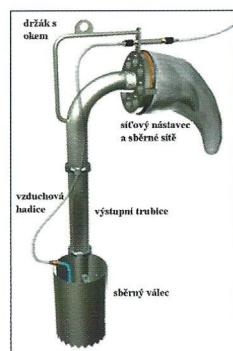
- Lze hodnotit ekologický stav (popř. potenciál) nebroditelých úseků toků podle makrozoobentosu?
- Lze hodnocení ekologického stavu těchto toků podle makrozoobentosu omezit pouze na hodnocení vzorků z příbřežní, a tedy dostupné zóny toku?
- Lze doplňující odběry z nebroditelných částí uskutečnit pouze za použití odběrového zařízení drapáku, či je nutné provést odběry i pneumatickým vzorkovačem (tzv. air-liftem)?
- Lze účinnost drapáku a pneumatických vzorkovače z hlediska počtu zachycených taxonů a počtu zachycených jedinců považovat za srovnatelnou s účinností ruční sítě, která se standardně používá v broditelných tokech?

Srovnání účinnosti odběru fauny dna nebroditelných toků odběrovými zařízeními – drapák van Veen (obr. 1), pneumatický vzorkovač (obr. 2 a 3) a bentosová ruční síť – bylo provedeno na jedné lokalitě řeky Moravy (Opatřilová et al., 2009).

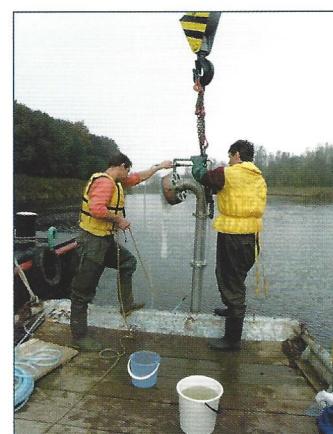


Obr. 1. Odběr vzorku drapákom van Veen

Údaje o variabilitě jednotlivých vzorků z hlediska počtu taxonů a abundance ukazují box-plot-diagramy (obr. 4 a 5). Nejvyšší počet ta-



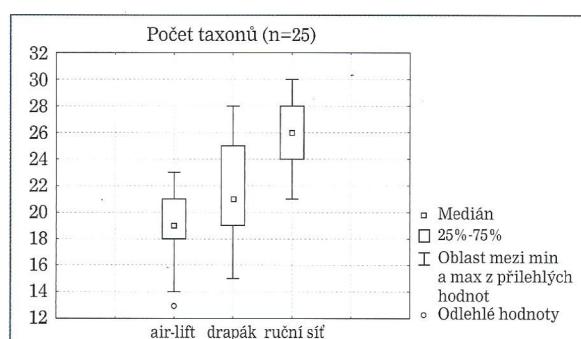
Obr. 2. Pneumatický vzorkovač



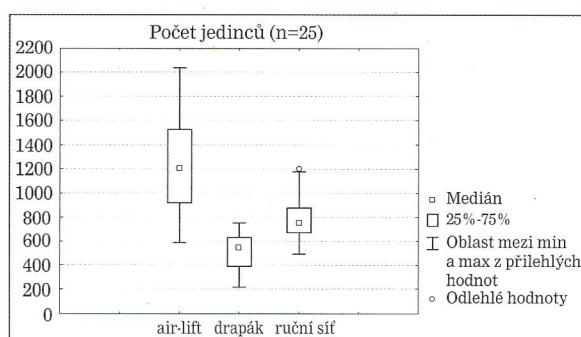
Obr. 3. Odběr vzorku pneumatickým vzorkovačem

xonů byl zachycen ruční sítí, nejméně pak pneumatickým vzorkovačem. Z hlediska celkového počtu jedinců byly výsledky také odlišné, nejvíce organismů zachytily pneumatický vzorkovač (celkem 30 900 jedinců), dále ruční síť (19 300 jedinců) a nejméně drapák (13 200 jedinců).

Drapák van Veen zachytily podstatně méně jedinců s červovitým, často drobným tělem z čeledí roupicovití (*Enchytraeidae*), žížalikovití (*Lumbriculidae*), *Naididae*, *Propappidae* a bahnomilkovití (*Limoniidae*), což zřejmě souvisí s částečným únikem jemných zvod-



Obr. 4. Boxplot počtu taxonů zachycených jednotlivými odběrovými zařízeními



Obr. 5. Boxplot počtu jedinců zachycených jednotlivými odběrovými zařízeními

Zpracované výstupy:

ČSN 75 7701 Jakost vod – Metodika odběru a zpracování vzorků makrozoobentosu tekoucích vod metodou PERLA. Český normalizační institut, 2008.

Kokeš, J., Tajmrová, L. a Kvardová, H. Metodika odběru a zpracování vzorků makrozoobentosu z nebroditelných tekoucích vod. http://www.env.cz/cz/metodiky_normy, 2006.

Kontakt:

Mgr. Libuše Opatřilová, Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., Mojmírovo nám. 16, 612 00 Brno, tel.: 541 162 349, e-mail: libuse_opatrilova@vuv.cz

nělých sedimentů při vytahování drapáku z vody. Naopak oproti ostatním odběrovým zařízením byl drapák velice úspěšný při zachycení pijavek (*Erpobdellidae*, *Glossiphoniidae*, *Piscicolidae*), blešvců (*Gammaridae*) a chrostíků čeledí *Goeridae*, *Hydropsychidae* a *Psychomyiidae*, kteří dorůstají větších rozměrů, což opět souvisí se způsobem odběru, kdy lze na rozdíl od pneumatického vzorkovače drapákem vyzvednout i větší kameny.

Pneumatický vzorkovač zachytily největší počet jedinců, což je v souladu se závěry předchozích studií. Bylo zachyceno téměř třikrát více zástupců čeledi *Propappidae*, pakomárovitých (*Chironomidae*) a berušek z čeledi *Asellidae* než drapákem či ruční sítí.

Studie neprokázala, že by pro reprezentativní odběr vzorků z nebroditelných toků byl dostačující odběr jedním typem odběrového zařízení, a to vzhledem k jejich selektivitě k různým skupinám organismů obývajících dna toků.

Na výše uvedenou studii navazuje další studie na našich dvou největších řekách Labi a Vltavě, kde byla na sedmi nebroditelných lokalitách odebrána drapákom a pneumatickým vzorkovačem sada celkem 140 vzorků (obr. 6), které budou sloužit k ověření předchozích závěrů a zároveň k zodpovězení výše položených otázek.



Obr. 6. Nepůvodní mlž rodu *Corbicula*, nalezený ve značném množství na nebroditelných lokalitách řeky Labe, byl zavlečen z Asie na konci devadesátých let dvacátého století

Kokeš, J., Zahrádková, S., Němejcová, D., Hodovský, J., Jarkovský, J., and Soldán, T. The PERLA System in the Czech Republic: A Multivariate Approach for Assessing the Ecological Status of Running Waters. *Hydrobiologia*, 566, 2006, 1, s. 343–354.

Opatřilová, L., Kokeš, J., Zezulová, H., Řezníčková, P., Němejcová, D., Janovská, H. a Tajmrová, L. Srovnání účinnosti vzorkovacích zařízení pro studium fauny dna nebroditelných toků. *VTEI*, 51, 2009, 3, s. 14–16.