

## Vážčí bludy - jaké metody průzkumu provádět, abychom se vyhnuli zkresleným výsledkům

V této studii autoři testovali, nakolik rozdílné metody průzkumu vážek dospívají k obdobným výsledkům vzhledem k druhové pestrosti a následně i k hodnocení kvality vodní plochy. Ze studie vyplývá, že údaje založené na sběru larev či exuvií jsou srovnatelně spolehlivé při zjišťování prevalence/absence vážek na rybnících v zemědělské krajině. Tyto údaje jsou nicméně nesouměřitelné s údaji založenými na sčítání dospělců. Nejen, že byli dospělci pozorováni na všech rybnících, kde exuvie zcela chyběly, ale bylo zde často pozorováno i kladení vajíček. Z výsledků tedy vyplývá, že některé rybníky o nízké kvalitě se stávají pro vážky ekologickými pastmi. Přestože zde kladou vajíčka, nemohou zde úspěšně dokončit vývoj. Kvalita rybníků pak bývá při průzkumu vážek založeném pouze na sčítání dospělců nadhodnocena. Průzkumy založené na sběru exuvií poskytují přesnější zhodnocení obsazenosti rybníka vážkami, protože zůstávají jediným důkazem úspěšného dokončení životního cyklu. Na základě uvedených zjištění doporučují autoři kombinovat a porovnávat výsledky sčítání dospělců a odchyt larev či sběr exuvií. Vzhledem k finanční náročnosti podrobných průzkumů exuvií doporučují autoři alespoň sledování prevalence/absence při potřebě zhodnocení biologické rozmanitosti lokality. Pro sledování chráněných druhů je ale žádoucí provádět podrobný sběr exuvií.

### Využitelné výstupy:

Vzhledem k úbytku a zhoršování stavu biotopů dochází k celosvětovému úbytku vážek a téměř 15% ze všech známých druhů je ohroženo vyhynutím. Životní cyklus vážek sestává ze suchozemské a vodní fáze a vážky bývají využívány jako indikátor ekologické kvality suchozemského i vodního prostředí. Nicméně, dospělci bývají pozorováni i na vodních plochách s nízkou kvalitou, kde nemůže dojít k vývinu vajíček a dosažení posledního instaru larev. Z metod využívaných při průzkumech a monitoringu vážek však převažují ty založené na pozorování či odchytu dospělců v porovnání s průzkumy larev a sběrem exuvií. V této studii autoři testovali, nakolik rozdílné metody průzkumu vážek dospívají k obdobným výsledkům vzhledem k druhové pestrosti a následně i k hodnocení kvality vodní plochy. Vážky byly sledovány různými metodami na 29 lokalitách ve Velké Británii v letech 2006 až 2008.

Výsledky ukazují, že průzkumy larev a exuvií jsou zaměnitelné. Metoda pozorování dospělců ale docházela k odlišným výsledkům. Ačkoli byli dospělci zaznamenáni na všech sledovaných rybnících, larvy a exuvie byly zaznamenány pouze na 18 z nich.

Celkem bylo pozorováno ve všech třech letech 17 druhů dospělců vážek. Ovipozice byla zaznamenána u všech druhů, nejméně u šidélka rudoočka a šidélka znameného (na 7% rybníků), nejvíce u šidélka většího a vážky rudé (93% rybníků). Celkem bylo zaznamenáno 11 025 exuvií (2006 - 12 druhů, 2007 - 13 druhů, 2008 - 16 druhů). Na významném počtu rybníků ale nebyly nalezeny žádné exuvie. Např. u šidélka kroužkovaného byly exuvie nalezeny v roce 2007 na 18 rybnících a v roce 2008 na 19. To znamená, že 34% resp. 38% rybníků nebylo pro vývoj vajíček a/nebo larev vhodných. Celkově se procento rybníků, kde byl konkrétní druh pozorován, jak klade vajíčka, ale nebyly nalezeny v následných letech jeho exuvie, se pohyboval od 31 do 100%.

Druhové složení jednotlivých rybníků se významně lišilo při použití průzkumu dospělců a sběru exuvií. Podle sledování dospělců se na nejvyšším počtu rybníků vyskytovaly: 1) šidélko větší, 2) šidélko páskované, 3) vážka žíhaná, 4) vážka rudá. Podle exuvií bylo následující pořadí: 1) šidélko páskované, 2) vážka žíhaná, 3) šidélko větší, 4) šidélko rudé.

U zygopter rostla početnost dospělců v souladu s početností exuvií.

Ze studie vyplývá, že údaje založené na sběru larev či exuvií jsou při zjišťování prevalence/absence vážek na rybnících v zemědělské krajině srovnatelně spolehlivé. Tyto údaje jsou nicméně nesouměřitelné s údaji založenými na sčítání dospělců. Nejen, že byli dospělci pozorováni na všech rybnících, kde exuvie zcela chyběly, ale bylo zde často pozorováno i kladení vajíček. Např. šidélko páskované, šidélko větší a vážka žíhaná se v roce 2006 vyskytovaly na 72 - 93% rybníků, zatímco exuvie byly v roce 2007 zjištěny pouze v 48 - 58% rybníků. 14 ze 16 druhů kladlo na rybnících, které se ukázaly z hlediska vývoje larev jako nevhodné.

Z výsledků tedy vyplývá, že některé rybníky o nízké kvalitě se stávají pro vážky ekologickými pastmi. Přestože zde kladou vajíčka, nemohou zde úspěšně dokončit vývoj. Kvalita rybníků pak bývá při průzkumu vážek založeném pouze na sčítání dospělců nadhodnocena.

Výsledky rovněž ukazují, že různé teritoriální strategie mohou sčítání dospělých vážek ovlivnit. Průzkumy dospělců jsou vhodné pro středně početné a početné populace zygoter, jejichž samci volí strategii „sedět a čekat“ na samice. Proto jsou jedinci zygoter pravděpodobněji zaznamenáni než teritoriální anisoptera, u nichž dochází při hledání nových teritorií k častějšímu rozptylu jedinců. To potvrzují i výsledky studie. Šídla a vážky (Anisoptera) byly vzhledem k přítomnosti exuvií podhodnocovány. Sčítání dospělců proto funguje dobře pro druhy s neteritoriálními strategiemi. Průzkumy založené na sběru exuvií však poskytují přesnější zhodnocení obsazenosti rybníka vážkami, protože zůstávají jediným důkazem úspěšného dokončení životního cyklu. Na základě uvedených zjištění doporučují autoři kombinovat a porovnávat výsledky sčítání dospělců a odchyt larev či sběr exuvií. Vzhledem k finanční náročnosti podrobných průzkumů exuvií doporučují autoři alespoň sledování prezence/absence při potřebě zhodnocení biologické rozmanitosti lokality. Pro sledování chráněných druhů je ale žádoucí provádět podrobný sběr exuvií.

**Grafické přílohy:**  [vazky\\_metody.jpg](#) [1]

**Zdroj:** Raebel E.M., Merckx T., Riordan P., Macdonald D.W., D.J. Thompson 2010: The dragonfly delusion: why it is essential to sample exuviae to avoid biased surveys. *Journal of Insect Conservation* 14: 523-533.

**Zadal:** Jiří Pokorný

**URL zdroje:** <http://forumochranyprirody.cz/vazci-bludy-jake-metody-pruzkumu-provadet-abychom-se-vyhnu-li-zkreslenym-vysledkum>

**Odkazy:**

[1] [http://forumochranyprirody.cz/sites/default/files/vazky\\_metody.jpg](http://forumochranyprirody.cz/sites/default/files/vazky_metody.jpg)