

## Oponentský posudek dizertační práce

Autorka: **Ivana Vaníčková**

Škola doktorských studií v biologických vědách. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Přírodovědecká fakulta.

Téma disertační práce: **The dynamics of sexual reproduction and ehippia production of *Daphnia* in reservoirs**

Oponent: Prof. RNDr. Zdeněk Ďuriš, CSc.

---

Dizertační práce mne jako „ne-kladocerologa“ zaujala velice kompaktním shrnutím otázek jak vlastního rozmnožování perlooček rodu *Daphnia*, tak zejména významu přezimujících vajíček pro stabilitu vnitřní genetické diverzity. Zejména hlubší náhled do problematiky cyklické partenogeneze a druhových komplexů je pro mne cenným obohacením.

Práce je ve své vstupní části představena detailním úvodem do problematiky reprodukce těchto planktonních koryšů, tvorby a významu ehipií a genetické diverzity v populacích daných perlooček. Úvodní část zahrnuje rovněž podrobně rozvedené cíle práce se stanovenými hypotézami, shrnutí výsledků a jejich interpretaci v diskusi. Závěrem je navržen přehled dalších směrů výzkumu.

Druhou část dizertační práce představuje soubor kapitol jako samostatných statí, které autorka publikovala, nebo jsou k publikování připraveny. Tyto jsou dvakrát *Hydrobiologia* a jednou *Journal of Limnology*, obě s IF rozmezí 1,2-2,0, stejně jako i složení kolektivu spoluautorů, mne nenechává na pochybách, že jde o kvalitní a hodnotné práce. Dvě z těchto prací se týkají významu zimních vajíček pro stabilitu genetické diverzity druhového komplexu *Daphnia longispina* v hlubokých nádržích, což bylo prokázáno i na příkladech nádrží ovlivněných dvěma extrémními povodněmi. Pohlavní rozmnožování perlooček *Daphnia* je předmětem jak třetí z publikovaných prací, zde se zaměřením na genetické aspekty tvorby samců, tak i obou statí zatím připravovaných k publikování. Jejich objektem jsou sezónní aspekty tvorby zimních vajíček a prostorová segregace jako faktor zamezující příbuzenskému křížení u perlooček.

Na předložené dizertační práci, potažmo na výsledcích dosažených konkrétně její autorkou, si cením zejména šíře sledovaných dílčích parametrů při zachování kompaktnosti řešené problematiky. Celá práce vychází z detailního a četného vzorkování perlooček a ehipií v hlubokých nádržích a analýz jedinců i ehipií na základě genetických metodik s využitím mikrosatelitů. Ověřování řádně promyšlených hypotéz pak vedla k interpretaci výsledků jak ve směru složení daného druhového komplexu, tak ve směrech prostorové i sezónní distribuce a denzity vybraných partenogenetických i

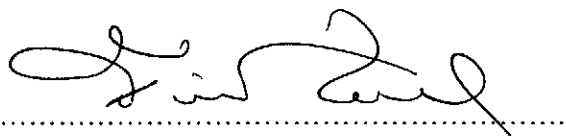
miktických klonů, a zejména již zmiňovaného významu zimních vajíček pro zachování časové a prostorové heterogenity populací.

V práci jsem nenalezl žádné závažné nedostatky obsahového ani formálního charakteru. Snad jen, že přes sympatickou „architekturu“ celé práce a sjednocení stylu jak úvodních pasáží, tak i publikovaných či připravovaných statí, autorka v dílčích kapitolách (statích) nestandardně umístila popisky k obrázku nad ně, nikoliv pod ně. Jako systematick v pracích postrádám u první zmínky druhu (např. s. 39, 58, 94) jeho plné vědecké jméno, tj. včetně autorizace (autor a rok popisu), ale toto je striktně vyžadováno spíše u systematických/taxonomických prací. U termínu „taxonomic taxa“ (s. 22, posl. řádek) jde zřejmě o překlep.

**Dizertační práce jako celek určitě splnila zadané cíle. Výsledky dílčích studií o časové a prostorové heterogenitě klonů druhového komplexu *Daphnia longispina*, stejně jako o významu ephipií pro dlouhodobou stabilitu genetické diverzity, patří k originálním výsledkům výzkumu. Autorka prokázala schopnost samostatné vědecké práce i zapojení se do týmových aktivit jak v terénu, tak i v laboratoři, schopnost analýz dat i jejich interpretací, a nakonec i produkce kvalitních publikací.**

**Dizertační práci považuji za tematicky zajímavou a odborně na vysoké úrovni. Dizertační doporučuji k obhajobě.**

V Ostravě, 28. 5. 2013



Prof. RNDr. Zdeněk Ďuriš, CSc.

## Oponentský posudek na disertaci

Vaničková, I. 2013. The dynamice of sexual reproduction and ehippia production of *Daphnia* in reservoirs. Ph.D. Thesis Series, No. 4. Univ. South Bohemia, Č. Budějovice, 129p.

Předložená disertační práce je založena na výsledcích shrnutých v 5 publikacích, z nichž dvě již vyšly, 2 jsou v tisku a 1 existuje ve formě připravovaného rukopisu. Hodnocením těchto prací se v posudku nezabývám, procházejí kritickou revizí před tiskem. Publikovaný materiál jsem použil jako zdroj doplňující informace při posuzování shrnující části výsledků a obecné diskuse. Komentář má smysl pouze u práce ve stádiu přípravy rukopisu.

Přehled má (bez připojených publikací) 32 stran textu rozčleněných do obvyklých kapitol. V úvodní části a ve shrnutí stanovených cílů disertace mne zaujala čtivě napsaná historie výzkumu rozmnožování dafnií. I když autorka velmi pravděpodobně neměla v rukou originální práce ze 16. a 17. století a pouze je převzala z práce Fryer (2008). Obě historické práce jsou, pokud se nemýlím, k dispozici v pozůstalosti doc. Hrbáčka (filmotéka).

Přehled výsledků a diskuse jsou sepsány jasně, sledují logicky strukturu stanovenou v cílech disertace. Text je čistý, většinou bez překlepů a chyb. Autorka v textu uvádí výsledky získané na rozsáhlém materiálu dat shromážděných při terénním měření a studiu populací druhu *Daphnia galeata* Sars na 5 údolních nádržích. Text je sepsán úsporně, aniž by tím ztrácel na srozumitelnosti.

### Připomínky a dotazy.

- V textu mně trochu vadilo, že autorka zachází s efipiem jako s „černou skřínkou“. Čekal bych odkaz aspoň na původní literaturu studující funkční morfologii efipií u rodu *Daphnia* (viz Schultz, 1977) a případné shrnutí některých základních rozdílů stavby efipií u skupin *D. longispina* s.l., *D. pulex* s.l. a podrodu *Ctenodaphnia*.
- Údaje o počtech a dalším osudu uvolněných efipií v textu zdá se předpokládají, že všechna skončí v sedimentech, pokud nejsou odplavena odtokem. Na nádržích bez významného odtoku se setkáváme mnohem častěji se vznikem 20-30cm silných vrstev nafoukaných efipií

k návětrnému břehu jezera či rybníku. Následná resuspenzace a sedimentace těchto efipií je pak málo pravděpodobná vzhledem k tomu, že jejich plovací vrstva buněk je již naplněna vzduchem.

- V populacích skupiny *Daphnia pulex* s.l. v menších stojatých vodách se běžně objevují nejméně dvě nápadně odlišné velikostní třídy efipií. Předpokládám, že rozměry jsou závislé na velikosti samice. U samic produkujících klony jedinců je známo, že počet a velikost potomstva u jedné matky závisí jak na její velikosti tak i na dalších faktorech, které rozhodují o reprodukční strategii - málo velkých neonátů či hodně malých. Početnost potomků v efipiu je konstantní, může se tedy měnit jen biomasa alokovaná do jednoho trvalého vajíčka. Zajímalo by mne, zda se autorka setkala s podobným jevem i u skupiny *D. galeata* a pozorovala různé rozměry efipií a různé velikosti (gastrul) potomků.
- Ve shrnutí výsledků je uvedeno, že vrchol sexuálního rozmnožování studovaného druhu ve sledovaných nádržích byl vždy na jaře. Je to překvapivé zjištění, protože u jiných druhů (včetně druhu *D. longispina* s.l.) téhož rodu žijících v pelagiálu jezer jsou podobné vrcholy buď dva – jarní a podzimní a nebo je významný jen ten podzimní. Platí to zřejmě dost obecně. Pokud pro nějaký projekt potřebuji získat efipia či efipiální samice, vždy prohledávám nejprve vzorky odebrané během podzimních měsíců.

Jinak nemám zásadní kritické připomínky k předložené disertaci a doporučuji ji přijmout k obhajobě a jako podklad k udělení vědeckého titulu PhD.

V Blatné, 15.5.2013.



Vladimír Kořínek

Katedra ekologie, Přírodov. fak. UK

CZ-128 44 Praha 2, Viničná 7