

Posudek školitele doktorské práce

Mgr. Martina Štrojsová:

“Effect of food quantity and quality on population growth rate and digestive activity in planktonic rotifers”

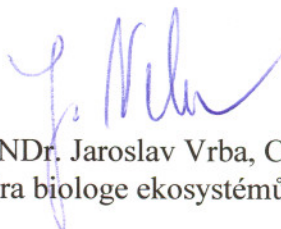
Cílem doktorské práce bylo využití možností nové metodiky (tzv. FLEA) pro detekci trávicích enzymů u vířníků a případnou kvantifikaci jejich aktivity v závislosti na kvalitě a kvantitě potravy, a s její pomocí získat nové poznatky o mechanismech trávení a výživě vířníků. Martina Štrojsová se podílela zejména na řešení projektů GAAV č. A6017202 (Detekce, lokalizace a kvantifikace extracelulárních enzymatických aktivit na buněčné a populační úrovni v přirozeném sestonu stojatých vod) a I QS600170504 (Limnologické základy trvale udržitelného obhospodařování údolních nádrží) a svými výsledky přispěla jak k poznání role trávicích enzymů vířníků, tak i k lepšímu poznání významu stechiometrie zdrojů pro růst a reprodukci vířníků. Během své doktorské práce pokračovala ve vývoji metodiky a navázala na výsledky své magisterské práce. Její experimentální výsledky jasně prokázaly, že trávicí enzymy vířníků lze nejen detekovat, ale i kvantifikovat, přičemž aktivita fosfatáz v trávicím traktu vířníků není přímo regulována obsahem fosforu v potravní nabídce. V dalším období se zaměřila především na důsledky různé potravní limitace pro růst a rozmnožování vířníků.

Doktorandka výborně zvládla zvolenou metodiku epifluorescenční mikroskopie i práci se systémem analýzy obrazu, jakož i metody kultivace vířníků a přípravu řasových kultur s různým obsahem fosforu či dusíku. Po návštěvě laboratoře Prof. Walze v Berlíně zavedla techniku kultivace vířníků v malých objemech, čímž úspěšně vyřešila prostorové i statistické zajištění experimentálního uspořádání pokusů. Podařilo se jí prokázat, že metodou FLEA se opravdu detekují trávicí enzymy a je možné relativně kvantifikovat nejen jejich aktivitu, ale také (pomocí relativní fluorescence chlorofylu) obsah potravy v zažívacím traktu jednotlivých vířníků. Zároveň (ve spolupráci s Dr. Ahlrichsem) ověřila, že povrch těla vířníků může být během ontogeneze postupně kolonizován bakteriemi, a tento nový poznatek urychleně připravila k publikaci. V sérii pečlivých, časově náročných experimentů prokázala homeostatickou regulaci příjmu živin z řasové potravy s různým poměrem C:P, resp. C:N:P, a její přímý dopad na růstovou rychlost vířníků a jejich reprodukci (egg ratio). Všechny výsledky zvládla průběžně vyhodnocovat a připravit k publikaci. Po celou dobu doktorského studia navíc zajišťovala počítání vířníků z pravidlených odběrů údolních nádrží pro databanku HBÚ.

Cíle doktorské práce splnila Martina Štrojsová v plném rozsahu, o čem svědčí 3 publikace v časopisech s $IF > 1$ a 2 další rukopisy zaslané do mezinárodních časopisů s $IF > 1$ (ve všech případech je první autorkou), jakož i 2 další publikace s $IF > 1$, u nichž je spoluautorkou (a nejsou součástí předkládané disertace). Během doktorského studia se zúčastnila 5 mezinárodních konferencí (3 postery, 3 přednášky), kde navázala úspěšné mezinárodní kontakty, jež mj. vyústily v zahraniční stáže zakončené společnými publikacemi (rukopisy). V rámci doktorského studia absolvovala čtyřměsíční pobyt v Japonsku (Dr. Hagiwara, Nagasaki University) a týdenní stáž v Německu (Dr. Ahlrichs, University Oldenburg), dále se zúčastnila spolupráce s CNRS (Barrande). Svě pedagogické schopnosti uplatňovala v rámci terénních exkurzí, praktik a kurzů PŘF a ZF JU.

Jako školitel oceňuji velkou samostatnost, zaujetí, pečlivou práci i značné časové nasazení, jakož i její publikační schopnosti. Přínos práce Marty Štrojsové pro populační ekologii vířníků je nesporný, doktorská práce určitě splnila svůj účel a doporučuji ji k obhajobě.

V Českých Budějovicích, 15. 9. 2008



RNDr. Jaroslav Vrba, CSc.,
Katedra biologie ekosystémů PŘF JU