

Jiří Hušek: Vliv vybraných parametrů vod na morfologii žaber sivena amerického a strukturu ichthyofauny Jizerských hor
- posudek školitele magisterské diplomové práce -

Diplomová práce Jiřího Huška má celkem 86 stran textu včetně seznamu použité literatury se 100 položkami, 8 tabulkami a 9 přílohami.

Vliv chemismu vody na dýchací aparát ryb byl v minulosti studován u několika druhů losovitých ryb, nejčastěji na lososovi obecném a na pstruhovi obecném. Tyto studie byly prováděny v zahraničí, většinou v laboratorních podmínkách. U nás se touto problematikou doposud nikdo nezabýval. Kupodivu se v rámci těchto studií pozapomnělo na další významný druh lososovité ryby, sivena amerického, který kromě své vlasti na území severní Ameriky byl vysazen do volné přírody a je i chován v uzavřených systémech v řadě zemí, především evropských.

Do Čech se siven americký dostal již na počátku 80. let 19. století a byl dále vysazován do různých toků a nádrží Čech a Moravy. Na území Jizerských hor byl vysazen poprvé v roce 1912 v přehradní nádrži v Mšeně nad Nisou, později pak i do nádrží Bedřichov a Souš. V 50. letech minulého století z této oblasti zcela vymizel vlivem postupné acidifikace půd a toků, která postihla především oblast náhorní plošiny. Po mnoha následných pokusech o znovuvysazení se toto podařilo až v roce 1991, kdy byl siven vysazen do nádrže Bedřichov, v roce 1996 pak následovala nádrž Souš a v roce 1998 i Josefův Důl. Na všech třech nádržích siven americký postupně vytvořil přirozeně se vytírající životaschopné populace. Z území Jizerských hor bylo v minulosti shromážděno velké množství dat týkajících se chemismu vody, půd i ovzduší a lokalita Bedřichov se zařadila mezi významné evropsky sledované lokality. Změny, ke kterých zde došlo v průběhu minulých let (acidifikace prostředí a pak počátkem 90. let minulého století následný návrat k původnějšímu stavu s nižší acidifikací) nás vedl k rozhodnutí studovat vliv acidifikace (především nízkého pH a koncentrace toxické frakce hliníku na morfologii žaber sivena amerického). Diplomant se před zahájením své diplomové práce již podílel na práci týmu, který především sledoval biologii a dynamiku populací sivena amerického v nádržích a v povodí těchto nádrží na území Jizerských hor. V první fázi své práce Jiří Hušek zmapoval výskyt jednotlivých druhů ryb především v oblasti náhorní plošiny a následně se soustředil na lokalitu Černá Nisa.

Zde pak v pravidelných intervalech prováděl odlovy ryb a odebíral vzorky žaber a tkání na následné analýzy. V přípravné fázi se ukázalo, že u nás není nikdo, kdo by se podobnou problematikou u ryb zabýval a diplomant musel metodiku práce a především pak následné vyhodnocování konzultovat se specialisty z různých oborů. K jasné interpretaci výsledků pak musel být s využitím velké řady dat, která poskytl ČHMÚ, vytvořen model popisující vztah mezi koncentracemi hliníku (netoxická a toxická frakce) a průtoky na lokalitě Černá Nisa (limnigraf).

Výsledky ukazují, že mezi zásadní parametry, které ovlivňují přežívání ryb v tocích patří hodnota pH a s ní související koncentrace toxické frakce hliníku. Nízké hodnoty pH a zvýšená koncentrace hliníku zapříčiňují u ryb celou řadu poškození, z nichž autor studoval změny na morfologii žaberního aparátu. Ukázalo se, že acidifikované toky v oblasti náhorní plošiny jsou z hlediska druhové diverzity chudší než je tomu u toků neacidifikovaných. Zjištěné deformace žaber u sivena amerického z lokality Černá Nisa ukázaly, že působení nízkého pH a zvýšená koncentrace hliníku mají časově-kumulativní účinek. Ten se na žábřácích projevuje změnami degenerativního charakteru.

Autor při zpracovávání své diplomové práce prokázal schopnost samostatného řešení zadaného problému i schopnost týmové práce, musel zvládnout celou řadu metod od terénní práce až po práci v laboratoři. Poprvé popsal s využitím modelu vytvořeném z dlouhodobě

shromažděvaných dat o koncentracích hliníku, hodnotách pH a průtocích vliv doby expozice ryb v acidifikovaném toku na vznik deformit u sivena amerického. Práce Jiřího Huška je psaná stručně, bez větších formulačních nepřesností s jistým důrazem na metodickou část.

Závěrem mohu konstatovat, že diplomant předložil práci, která svým obsahem i rozsahem splňuje nároky kladené magisterskou diplomovou prací odborného studia a je po úpravách publikovatelná v odborném vědeckém časopise.

Práci jako takovou plně doporučuji k obhajobě.

V Praze dne 24.5. 2010

RNDr. Miroslav Švátora, CSc.