

Posudek doktorské disertační práce

## **Hydromorfologie jako nedílná složka ekologického stavu vodních toků.**

**Autorka: Mgr. Kateřina Kujanová**

Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Studijní program fyzická geografie a geoekologie.

Školitelka: RNDr. Milada Matoušková, PhD

Oponentní posudek vypracoval: doc. RNDr. Jan Pokorný, CSc., ENKI, o.p.s. Třeboň

Předkládaná doktorská disertační práce je komentovaným souborem 5 publikovaných odborných článků. Práce je rozdělena do třech částí. V úvodní části autorka shrnula současný stav poznání fluviálně – morfologických procesů a věnovala se teoretickému podkladu a praktickým příkladům stanovení typů vodních toků a referenčních podmínek podle Evropské rámcové směrnice o vodě. Ve druhé části jsou popsány hlavní využívané metodické kroky.

Ve třetí části jsou shrnuty a diskutovány získané výsledky a dále stručně zformulované závěry. Na základě těchto výsledků vytvořila autorka popis hydromorfologických referenčních podmínek pro jednotlivé typy vodních toků na území ČR, tento popis je uveden v příloze předložené disertační práce. Otisky pěti publikovaných odborných prací autorky a jejích spoluautorů tvoří závěrečnou část předložené disertace. Je zde také tabulka udávající databáze, ve které jsou publikace vedeny, a přehledně v procentech je uveden podíl autorky na každé z otištěných prací. Předložená disertační práce je přehledně členěna, je napsána srozumitelně a pečlivě zpracována.

Práce má 127 stran textu, včetně příložených 5 publikací a několik příloh: Typově specifické referenční podmínky z pohledu hydromorfologie pro vodní toky na území ČR (27 stran včetně podrobné tabulky pro 9 referenčních lokalit), REFCON – formulář pro sběr dat v pRL (12 stran), REFCON – metoda stanovení referenčních lokalit (RL) a určení hydromorfologických charakteristik pro stanovení typově specifických hydromorfologických referenčních podmínek vodních toků na území ČR (8 stran). Dále příloha obsahuje tři typy toků ve formátu GIS.

Předložená práce si klade za cíl stanovení referenčních lokalit s pomocí přístupu REFCON a dále popis typově specifických hydromorfologických referenčních podmínek vodních toků na území ČR. Typově referenční specifické podmínky byly stanoveny pro fyzicko – geografické podmínky vodních toků v ČR a lze je použít k určení hydromorfologického stavu vodních toků a k hodnocení i k definování cílového stavu revitalizačních akcí. Cílem práce je tedy vytvořit metodický postup pro stanovení regionálních referenčních podmínek pro daný vodní tok na základě reálných dat získaných v terénu. Předložená práce tyto cíle naplňuje.

K předložené práci mám následující připomínky a dotazy:

Při obhajobě, prosím, blíže vysvětlit v práci uvedený postup „Parametry nadmořská výška, sinuositá a sklon údolí pro rozřazení úseků vodních toků do typů byly vybrány na základě výsledků statistických metod aplikovaných na 3197 úseků vodních toků na území ČR.“ Podobně na straně 106 (článek z Vodního hospodářství) se píše o zhodnocení 4424 úseků vodních útvarů.

K přiloženému článku č. 1: Improvement in physical river habitat quality in response to river restoration measures (Slubice, Chrudimka). V Tabulce číslo 3 jsou udány měsíční průměry průtoků vody na několika profilech. Od devadesátých let probíhal Program revitalizace říčních ekosystémů pod patronací MŽP. Z majetkoprávních důvodů byly revitalizační zásahy často omezeny pouze na koryto toku. Revitalizace realizovaná v letech 1997 – 1999 byla podpořena ze zmíněného Programu a je příkladem, kdy revitalizační zásah je omezen převážně na koryto toku? V práci se píše, že revitalizace nevedla ke zlepšení hydromorfologického stavu dle používané klasifikace. Podle svých zkušeností, v některých případech, kdy se koryto přehradilo příčnými přepážkami, se navrátily ryby, což vedlo k přecenění efektu zásahu. Jak to bylo v popisovaném případě?

Na stránce 65 článku č. 1 se píše, že vysoké koncentrace dusičnanů jsou následkem vysokých dávek hnojiv. Upozorňuji, že vysoké koncentrace dusičnanů jsou i v drenážních vodách odvodněných a nehnojených polí. Dusičnany vznikají mineralizací půdních organických látek odvodněných mokřadních luk a naopak dusičnany jsou redukovány na plynný dusík v mokřadech a zejména v eutrofní stojaté vodě s anaerobním sedimentem (denitrifikace). V této souvislosti je nasnadě otázka, zda jsou známy nějaké odhady, jak zlepšení hydromorfologického stavu zvýší retenci živin, jak například sníží obsah dusičnanů, za jakých podmínek a jak se sníží obsah fosforu. Otázka tedy zní, zda existují práce, které propojují hydromorfologické přístupy s poznatky o biogeochemických cyklech v mokřadech. V této souvislosti upozorňuji na monografii „Mokřady: ekologie, ochrana, udržitelné využívání (Čížková, H., Vlasáková, L., Květ, J. 2017). Tato monografie se mimo jiné zabývá zadržováním vody a látek v mokřadech a distribucí sluneční energie v souvislosti s evapotranspirací a oběhem vody.

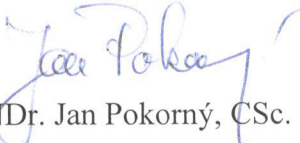
Autorka na straně 77 píše: „Na všech vodních tocích lze dále podporovat dosažení dobrého ekologického stavu prostřednictvím opatření na zlepšování kvality příbřežní zóny a údolní nivy, zejména typem krajinného pokryvu a strukturou vegetace v příbřežní zóně.“ Tento přístup vyžaduje propojení hydromorfologie se znalostmi funkcí mokřadů, jak jsou například popsány ve zmíněné monografii, ve které není ovšem zvláštní část věnována hydromorfologii. Má autorka nějaký nápad, jak propojit hydromorfologické přístupy s ekologií mokřadů?

Dále se nabízí otázka, zda se při hodnocení hydromorfologického stavu berou v úvahu extrémní odtoky ve vztahu k hydromorfologii koryta? Jeden ze způsobů hodnocení funkce krajiny a efektu revitalizačního zásahu je ztlumení extrémních průtoků. Jde o to, jak propojit hydromorfologický přístup s holistickým pojetím krajiny, kde se posuzuje schopnost zadržovat živiny a ionty alkalických zemin, tlumit extrémní odtoky vody a tlumit rozdíly povrchových teplot. Jinými slovy, jaký je vztah mezi hydromorfologií toku, stavem povodí a

ekologickým stavem toku. (Lužní lesy řeky Moravy a Dyje se vytvářely po kolonizaci a odlesnění horních částí povodí, rozsáhlé antropogenní zásahy vedly k povodním).

Mgr. Kateřina Kujanová předložila poměrně obsažnou doktorskou disertační práci, která obsahuje původní výsledky publikované v recenzovaných časopisech. Autorka tyto výsledky přehledně shrnula ve třech úvodních kapitolách. Předložená práce nepochybně splňuje obsahové i formální požadavky kladené na doktorskou disertační práci. Na předložené práci oceňuji jasný styl a přehledné uspořádání celé disertace, což usnadňuje studium náročného tématu. Doporučuji předloženou práci k obhajobě a navrhuji, aby po úspěšné obhajobě byl Mgr. Kateřině Kujanové udělen titul PhD.

V Třeboni 18. 1. 2019

  
doc. RNDr. Jan Pokorný, CSc.

ENKI, o.p.s. Třeboň, Dukelská 145

379 01, Třeboň, pokorny@enki.cz