



## Oponentní posudek doktorské dizertační práce

**Autork:** Ing. Jiří Vrtiška

**Název práce:** Indikace změn klimatu a hydrologického režimu v Jizerských horách

### Formální aspekty práce

Doktorská dizertační práce Ing. Jiřího Vrtišky „Indikace změn klimatu a hydrologického režimu v Jizerských horách“ je předložena jako monografická studie, zaměřená na kombinaci analýzy s využitím instrumentálních měření a proxy dat, jmenovitě dendrochronologické analýzy horského smrkového porostu. Práce o celkovém rozsahu 74 stran má kvalitní úpravu a pouze nevýznamné formální nedostatky.

### Aktuálnost zvoleného tématu a význam pro rozvoj vědního oboru

Dizertační práce se zabývá aktuálními vědeckými otázkami, které řeší současná hydrologie a vodní hospodářství jak v teoretické, tak praktické rovině. Autor k současnému stavu poznání přispívá využitím kombinace technik instrumentálního měření a využitím proxy dat, umožňujících hodnotit dynamiku změn podmínek prostředí horského povodí. Využití dendrochronologické analýzy představuje aktuální metodu, standardně využívanou v oborech fyzické geografie, rostlinné fyziologie a environmentálních studií pro analýzu a rekonstrukci dlouhodobých změn klimatu, změn přírodního prostředí a odezvy lesních společenstev na graduální změny i disturbance.

### Použité metody a dosažené výsledky

Autor používá standardní techniky dendrochronologické analýzy, aplikované na 5 stanovištích v Jizerských horách, doplněné o analýzy časových řad klimatických charakteristik na vybraných referenčních stanicích. Vlastní terénní odběry vzorků probíhaly v období 2008-12, výsledky byly zpracovány relevantními postupy, přičemž z dokumentace je patrné, že výsledky jsou původní, autor ovládl náročné postupy dendrochronologické analýzy od terénního sběru vzorků přes laboratorní zpracování až po interpretaci výsledků a že použité techniky byly aplikovány korektně. Výsledky práce tak lze považovat za metodicky i věcně správné a průkazné. Zjištění, dosažená autorem, přinášejí nové poznatky, jsou z odborného hlediska cenná. V obvyklých publikačních databázích (Web of Science, Scopus, Google Scholar) jsem nenalezl autorovy publikace prezentující výsledky dizertace - s ohledem na kvalitu výsledků proto doporučuji jejich publikaci v relevantních impaktovaných časopisech.

### Připomínky k dizertační práci

S ohledem na skutečnost, že práce má monografický charakter, resp. nejde o komentovaný soubor publikovaných recenzovaných prací, je předložený spis ve srovnání s typickými doktorskými dizertacemi



relativně stručný, přičemž zvolená úspornost se negativně promítá do obsahu. Práce se soustředí zejména na aplikaci zvolené metodiky na zvoleném území – ve struktuře tak text připomíná spíše práci diplomovou, extendovanou o rozsáhlou experimentální základnu, přičemž v ní bohužel postrádám hlubší záběr, typický pro dizertace.

Důležitá je z mého pohledu zejména absence kritické diskuse výsledků, která je u doktorské dizertace stěžejní součástí práce, umožňující čtenáři zasadit výsledky výzkumu autora do kontextu stavu vědního oboru a zhodnotit přínos práce pro rozvoj poznání v daném oboru i naplnění cílů.

V předložené práci autor sice formálně uvádí spojenou kapitolu diskuse s výsledky, převážnou část tohoto klíčového oddílu ale tvoří mechanický popis výsledků, 10 stran ze 17 představují grafy, část textu pak má dokonce metodický charakter (např. na str. 50, 56, 64). Vlastní kritická rešerše dosažených poznatků zde nicméně chybí zcela. S ohledem na téma a cíle práce přitom lze očekávat mj. diskusi vlastních dosažených výsledků s ohledem na stávající poznatky o dynamice klimatu zájmového území, interpretaci výsledků vzhledem k charakteru prostředí, fyzickogeografickým charakteristikám stanovišť i antropogennímu tlaku na prostředí a jeho vlivu na smrkovou vegetaci, diskusi potenciálu, limitujících faktorů a nejistot u dendrochronologických metod a konečně zhodnocení jejich přínosu a využitelnosti pro studie změn klimatu a hydrologického režimu, jak slibuje název práce.

Absence částí textu, diskutujících výsledky v kontextu stávajícího stavu poznání, zároveň brání posouzení míry naplnění cílů práce, vytčených v oddílu 2. Z práce se totiž nedozvídáme odpovědi na klíčové otázky – (i) zda jsou zjištění reprezentativní jen pro vybrané testovací plochy nebo mají potenciál pro zobecnění – a pokud, tak s jakou mírou nejistoty, (ii) do jaké míry jsou ovlivněny fyzickogeografickými charakteristikami prostředí a jeho antropogenním ovlivněním, (iii) zda a jak těsně výsledky korelují s dosavadními poznatky o dynamice klimatu a hydrologického režimu v oblasti, a konečně (iv) pro jaké typy úloh, v jakém prostředí a s jakými omezeními jsou dle autora dendrochronologické metody využitelné při studiu změn klimatu a hydrologického režimu – a pro které účely naopak ne.

Vlastní experimentální výsledky autora, dosažené terénní a laboratorní prací a podpořené statistickou analýzou, jsou přitom kvalitní, původní a jsou solidním základem pro ověření výchozích hypotéz a cílů práce. Vytčené cíle práce, které představují vlastní cíl doktorské badatelské aktivity, jsou nicméně širší, než je prosté vyhodnocení experimentálního materiálu, které obsahuje stávající předložená studie. Část práce s výsledky, jejich interpretací a diskusí, která by měla být stěžejní pro zhodnocení výsledků tak působí, jako by byla psána ve spěchu a s menší pozorností, než jaká byla věnována vzniku experimentálních výsledků.

Absenci diskuse výsledků s odbornou literaturou a kritického zhodnocení dosažených poznatků, které jsou standardní součástí každé vědecké studie, považuji u doktorské dizertace za zásadní nedostatek. S ohledem na kvalitu a původnost materiálu, který tvoří jádro práce, nicméně doporučuji práci neodmítnout, ale žádám o podrobnou diskusi výše uvedených bodů v rámci obhajoby práce, ve které autor bude moci přesvědčivě zhodnotit význam výsledků vlastního výzkumu v kontextu aktuálního stavu oboru a dosavadních poznatků.



PŘÍRODOVĚDECKÁ  
FAKULTA  
Univerzita Karlova

### Závěr

Předložená dizertační práce Ing. Jiřího Vrtišky řeší aktuální téma, autor k jejímu řešení použil relevantní postupy, jejichž aplikace je korektní a transparentně dokumentována. Dosažené výsledky jsou původní, nové a z odborného hlediska cenné. Práce však vykazuje závažné nedostatky z hlediska struktury vědeckého textu, zejména absenci kritické diskuse dosažených výsledků s poznatky v literatuře i zhodnocení potenciálu, limitů a nejistot použitých metod a v předložené podobě tak práce jen částečně odpovídá na vytčené cíle práce, kterými je zhodnocení potenciálu dendrochronologie pro indikaci změn klimatu a hydrologického režimu v modelovém povodí.

Na základě výše uvedeného doporučuji dizertační práci Ing. Jiřího Vrtišky přijmout jako podklad k obhajobě a v případě úspěšné obhajoby přiznání akademického titulu PhD.

V Praze dne 3.4.2018

prof. RNDr. Jakub Langhammer, Ph.D.  
Katedra fyzické geografie a geoekologie  
Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta  
Albertov 6, Praha 2, 128 43