



UNIVERZITA KARLOVA v Praze
Přírodovědecká fakulta
Katedra fyzické geografie a geoeekologie
CHARLES UNIVERSITY in Prague
Faculty of Science
Department of Physical Geography and Geocology

128 43 Praha 2, Albertov 6
tel.: +420-22195 1366 fax:+420-22195 1367
e-mail: kfggsekr@natur.cuni.cz http://www.natur.cuni.cz/~kfggsekr

Č.j.

V Praze, 17.5. 2015

při odpovědi uveďte toto číslo

Posudek oponentky na diplomovou práci Ondřeje Fialy

„ZMĚNY SRÁŽKOODTOKOVÉHO REŽIMU V OBLASTI ŠUMAVY“

Hlavním cílem práce je zhodnocení změn srážko-odtokového režimu v oblasti Šumavy a Šumavského podhůří z časového a prostorového hlediska.

Struktura a formální stránka práce:

Práce celkově obsahuje 94 strany textu. Je tematicky členěna do 6 kapitol, psána odborným jazykem s několika překlepy a ne zcela srozumitelnými formulacemi. Zahrnuje množství tabulek, většinu z nich by bylo vhodnější umístit do Přílohy. Struktura práce je chaotická, níže uvádím konkrétní připomínky.

Obsahová a odborná stránka:

Úvodní část práce je velice stručná. Postrádám kvalitní rešerši, jak domácí tak zahraniční literatury. Zvolené téma je často publikováno v odborných časopisech a bylo zároveň předmětem řešení několika předchozích diplomových prací na katedře KFGG. Nelze pouze heslovitě vyjmenovat vybrané předchozí práce viz str. 11. Z mého pohledu se autor rešeršní části práce věnoval nedostatečně, což se následně projevuje i v diskusi a závěrech práce. Za nekvalitní pokládám i metodickou část práce. V rámci podkapitol měly být odděleny zdroje dat a použité metody. Postrádám informaci ohledně výběru jednotlivých stanic a zároveň např. přehlednou tabulku vybraných hydrologických a klimatických stanic s udáním jejich základních charakteristik a délkou monitoringu. V případě hodnocení změn srážko-odtokových vztahů je délka pozorování zcela zásadní a může mít vliv na výstupy jednotlivých statistických metod. Porovnávat vzájemně má smysl pouze stanice se shodnou délkou monitoringu. Tohoto faktu je si autor ve svých komentářích částečně vědom.

V metodické části autor použil standardní metody, avšak není vysvětlen jejich výběr a zároveň postrádám určitý inovativní přístup autora. Do jisté míry nechápu, proč byly počítány plošné srážky? Dále byly testovány jednotlivé klimatické stanice, což považuji vzhledem k členitému reliéfu za vhodnější. V případě aplikace jednotlivých statistických testů postrádám citace jednak původních tak novějších studií, které se touto problematikou zabývají.

Fyzicko-geografická charakteristika území je velice stručná. Je zaměřena na výškovou členitost, sklonitost svahů, orientaci svahů a jejich expozici zájmového území jako celku. Postrádám však charakteristiku a odlišnosti jednotlivých studovaných povodí.

V kapitole 3.2.2. na str. 33, 34 se objevují odstavce, které měly být součástí rešeršní části práce.

Tvrzení na str. 37: „ Sezónní rozložení srážek je rovněž silně závislé na nadmořské výšce“ pokládám za nedostatečně zdůvodněné a to i z důvodu, že je založeno pouze na analýze 2 vybraných klimatických stanic. Přínosné by bylo vyhodnotit větší počet klimatických stanic. Problematické je rovněž vzájemné srovnávání stanic s odlišnou délkou monitoringu. Hodnocení sezónního rozložení srážek, pokud se jedná o autorovu analýzu, mělo být součástí kapitoly výsledky. Fakticky správnější by bylo vzájemné porovnávání stanic se stejnou délkou pozorování, nikoliv ze stejného státu.

Kapitola 4 přináší výsledky práce. Jedná se především o testování absolutní a relativní homogenity datových řad a detekci trendů s využitím Mann-Kendalova testu. Postrádám zde autorovo zdůvodnění pro zvolení hladiny významnosti 0,001 a následně 0,01 pro datové řady srážek. **Proč byla zvolena odlišná hladina pro roční a měsíční srážky? Proč byly zkoumány pouze lednové a červencové srážky? Proč by se měla vyvozovat závislost homogenity srážek na nadmořské výšce. Proč byly pro jednotlivé testy homogenity voleny odlišné hladiny významnosti?** Nelze totiž pak jednotlivé výstupy vzájemně porovnávat. Potvrzení nehomogenity se zpravidla provádí několika testy se shodně zvolenou hladinou významnosti. Výstupy jednotlivých testů jsou rovněž velice stručně autorem komentovány. **Jaké závěry vyplývají z testování homogenity srážek?**

Homogenita průtoků byla opět testována na jinou hladinu významnosti 0,1 bez autorova zdůvodnění. Testovány byly pouze průměrné roční průtoky a minimální průtoky. Postrádám informaci, jakým způsobem byly vybrány Qmin?

Následně autor přistoupil k detekci trendů s využitím Mann-Kendalova testu. Chybí opět autorovo vysvětlení, proč byly pro signifikantní trend zvoleny hodnoty testovací statistiky (MK-Stat) > 2 nebo < 2 a zároveň $p < 0,1$. Standardně se zpravidla volí $p < 0,05$. V případě Mann-Kendalova testu lze vzájemně porovnávat pouze stanice se stejně dlouhou dobou pozorování. Nelze vzájemně porovnávat české, německé a rakouské stanice. Obr. 30 je do značné míry zavádějící, i když autor uvádí počátek monitoringu. V tabulce 29 na str. 74 autor uvádí výstupy MK-testu pro shodné období pozorování 1966-2009 z čehož lze vyvozovat vzájemná srovnání. Autor uvádí v této části řadu tabulek avšak s velice stručným slovním vysvětlením. **Jak lze objasnit prokázaný nárůst Qm v březnu?** Pro hodnocení změn S-O vztahů by bylo přínosné analyzovat i další proměnné, jako jsou teploty, sníh apod. a pokusit se objasnit vzájemné souvislosti jednotlivých hydroklimatických faktorů.

Následuje oddíl věnovaný závislosti srážek na nadmořské výšce. Do analýzy vstupovaly stanice se srovnatelnou délkou pozorování v rámci státních celků. Za nesprávné tak považuji tvrzení týkající se porovnávání stanic v rámci jednotlivých států. Na str. 88 je velice stručně popsán výpočet ročních úhrnů srážek na povodí. Následně hodnocené trendy jsou opět počítány pro rozdílně dlouhá období. Chybí zde detailnější komentář uvedených výstupů. Rovněž stručně je popsáno doplňování datových řad na str. 92.

V diskusní části autor porovnává své výstupy s domácími studii. Zde upozorňuji, že nelze srovnávat trendy vyhodnocené na odlišné hladině významnosti, např. se studií Kliment a kol. 2011. Postrádám zde diskusi se zahraničními studii. V závěrech práce postrádám logické propojení získaných výstupů.

Formální připomínky:

Str. 14 (Královec, 2009) jedná se o původní citaci?

Str. 22 obr. 1 nevhodně zvolená bílá barva pro nadm. výšky 1200-1445 m

Str. 43 chybně uvedeno „25 srážkoměrných stanic“ – jedná se o limnigrafické stanice

Str. 50 poslední odstavec, poslední věta – nesrozumitelná formulace

Str. 73, řádek 7 - autor hovoří o poklesu jarních průtoků, zejména v březnu s odkazem na tab. 29, která však ukazuje nárůst?

Grafická stránka práce:

Práce zahrnuje množství tabulkových a grafických. Autor prokázal schopnost práce GIS. Plynulost textu přerušuje především velké množství tabulek.

Závěrečné hodnocení:

Cíl práce považuji za ne zcela splněný, neboť změny S-O byly hodnoceny především z pohledu časového hlediska, nikoliv prostorového, tam se autor věnuje srovnání pouze v rámci jednotlivých státních celků. Autor shromáždil značné množství datových zdrojů. Prostudoval a aplikoval standardní statistické metody hodnocení trendů srážko-odtokových poměrů. Při zpracování se však dopustil řady chyb, které by bylo dobré odstranit. Diplomovou práci s výše uvedenými výhradami doporučuji k obhajobě. Navrhuji hodnotit klasifikačním stupněm dobře-nedostatečně. Konečné hodnocení ponechávám po průběhu obhajoby na rozhodnutí komise.