

## **Posudek bakalářské práce**

### **Matyáš Razím: Rozdíly úhrnů srážek měřených za fixní a klouzavá období**

Předložená práce se zabývá problematikou měření srážek a rozdíly ve srážkových úhrnech při použití fixních a klouzavých intervalů. Autor shrnuje metody používané pro přepočítání úhrnů pro fixní a klouzavé intervaly, na příkladu fiktivní srážky demonstruje, proč mohou být údaje o srážkách uváděné pro fixní intervaly výrazně podhodnocené. Autor uvádí i některé faktory ovlivňující průměrnou míru rozdílnosti naměřených hodnot. V druhé části práce se autor pokusil tyto zákonitosti ověřit a rozšířit na základě staničních dat.

V rešeršní části autor podrobně popisuje způsoby měření srážek v minulosti i v současnosti, vysvětluje princip automatického měření srážek. Dále autor uvádí způsoby, jakými se zjišťuje rozdíl mezi srážkovými úhrny za fixní a za klouzavé intervaly. Ke kvantifikaci rozdílů se používá tzv. Hershfieldův faktor, což je vlastně podíl klouzavého a fixního úhrnu, a nabývá hodnot od 1 do 2. Srážka může totiž pokrývat více než dvě fixní období a je-li její trvání stejné, jako je délka fixního období, může být fixní úhrn srážek podhodnocen až o 50%. Nejčastější jsou hodnota H-faktoru 1,13, v závislosti na délce srážkových úhrnů, na klimatických podmínkách a na dalších faktorech je však variabilní. Prostorová ani časová proměnlivost nebyla zatím v publikovaných studiích diskutována.

Vlastní práce M. Razíma je založená na analýze srážkových údajů z klimatologické stanice Semčice v okrese Mladá Boleslav z let 2005 – 2014, pro která měl ovšem autor k dispozici pouze 10 nebo 15 minutové a nikoliv minutové úhrny srážek, jak by asi bylo žádoucí. Vypočítaná hodnota H-faktoru se v zásadě shoduje s obecnou hodnotou 1,13, pro různé délky intervalů nebo pro rozdílné způsoby zpracování dat se však hodnoty liší i o více než 0,1. S ohledem na délku řady z nich však nelze vyvozovat závěry.

Autor k výpočtu H-faktoru použil dvě různé metody, které jsou uvedeny v citované literatuře. Výpočty provedl autor v programu Excel, což je vzhledem k objemu dat snad přijatelné, nicméně do budoucna doporučuji používat některý pokročilejší statistický software nebo programovací jazyk, který umožňuje efektivnější práci s daty a poskytuje přehlednější grafické výstupy.

Popis výsledků je bohužel velmi stručný a většina skutečností, ke kterým autor dospěl, je uvedena až v diskusi.

Diskuse je z větší části tvořena popisem vlastních výsledků, zcela zde chybí konfrontace výsledků s literaturou. Výsledky jsou popsány poměrně stručně, nicméně při jejich popisu autor použil korektní a logickou argumentaci a dokonce sám dospěl k nové hypotéze o vlivu délky trvání srážek na jejich rozložení do fixních intervalů.

Autor čerpal ze zahraničních i domácích zdrojů, kterých bylo ovšem vzhledem ke specifickému tématu publikováno minimum. Autor správně interpretuje a porovnává závěry jednotlivých studií. Citace literatury je vesměs uvedena správně, v seznamu postrádám jen jeden odkaz, a to Strangeways, 2007 (uvedený na str. 9). Překvapuje mě, že autor nenašel jedinou studii z Evropy (s výjimkou práce z Britských ostrovů).

Práce je napsána přehledně a srozumitelně bez složitých větných struktur a gramatických chyb, několikrát je nadbytečně použito slovo však nebo ovšem. Autor používal správně odborné termíny. Obrázky mají jednotný popis a je u nich správně uvedený zdroj. V rešeršní části jsou obrázky vhodně umístěny v textu, v části výsledky postrádám u obrázků vysvětlující text. Ten je zařazen do odstavce Diskuse, kde ovšem chybí odkazy na konkrétní obrázky a čtenář se v textu jen obtížně orientuje. U převzatých obrázků z jiných publikací bych doporučovala uvést též číslo obrázku z původní publikace.

Ráda bych se autora zeptala na následující:

Zda předpokládá, s ohledem na faktory ovlivňující H-faktor, jeho závislost na nadmořské výšce? Možná by se dalo též usuzovat z Obr. 6 na str. 24, kdyby se propojil s topografickou mapou zobrazeného území.

K práci mám připomínku, jež je dílčího charakteru a nesnižuje významně kvalitu ráce:

Základní popis grafů včetně základních úvah, proč jsou hodnoty takové jaké jsou, by měl být obsažen v kapitole Výsledky. Do Diskuse patří spíše diskuse obecnějších pravidel, která z výsledků vyplývají a jejich příčin. Dále, například v tomto konkrétním případě, diskuse jednotlivých srážkových epizod, které mohly hodnoty H-faktoru významněji ovlivnit. A v neposledním případě by zde mělo být porovnání s dalšími pracemi, které se problematikou zabývají a to i v případě, že uvažují jiné území, jiné metody nebo jiné časové období.

Problematika Hershfieldova faktoru je doposud téma málo prozkoumané, přitom však velmi důležité pro kvalitní poznání srážkových poměrů a z toho plynoucí schopnost lépe se připravit na extrémní srážkové situace. Téma se jeví jako velmi originální i z celoevropského pohledu, neboť na toto téma zatím nebyla publikovaná žádná podrobnější studie.

Ve své bakalářské práci M. Razím splnil cíle uvedené v zadání a s ohledem na dostupná data ověřil některé zákonitosti ovlivňující hodnoty H-faktoru. Během zpracování si osvojil potřebné postupy a vytvořil tak vhodný základ pro navazující diplomovou práci.

Bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení stupněm „výborně“.

Praha, 2.6.2017

RNDr. Lucie Pokorná, PhD.