



## Vyjádření školitele

k bakalářské práci Jana Kopečného s názvem „Water stable isotopes variability in snowpack“

*Michal Jeníček, Univerzita Karlova, Katedra fyzické geografie a geoekologie,  
michal.jenicek@natur.cuni.cz*

### Hodnocení splnění cílů práce a odborného přínosu

Bakalářská práce Jana Kopečného si klade dva hlavní cíle, a to 1) zhodnotit současný stav výzkumu na téma vlivu fyzikálně-chemických vlastností sněhu na tání sněhu a odtok během různých typů odtokových událostí a 2) analyzovat prostorové a časové změny fyzikálních vlastností sněhu a koncentrací stabilních izotopů vody na vybraných profilech v lokalitě Ptačí potok na Šumavě v průběhu zimy 2024. Mohu jednoznačně konstatovat, že zmíněné cíle práce byly splněny.

Práci považuji za aktuální a odborně přínosnou, protože se věnuje důležitému tématu extrémního odtoku během událostí deště na sníh, který je umocněn změnami klimatu, a tedy častějším výskytem situací, kdy na sněhovou pokrývku dopadávají během zimy kapalné srážky. Vlastnosti sněhové pokrývky jsou přitom společně s meteorologickými podmínkami v době tání klíčové pro to, v jakém poměru se voda rozděluje mezi jednotlivé složky vodní bilance.

### Hodnocení práce s literaturou, užitých metod a postupů

Práce je psána v anglickém jazyce. Text je vhodně strukturovaný, ale místy méně přehledný, s občasnými gramatickými chybami (chybějící členy, chybná nebo „neanglická“ syntaxe). Text má také místy další formální nedostatky, jako jsou nepřesné či neúplné popisky obrázků nebo jejich referencování v textu. Vše jde pravděpodobně na vrub časové tísně v závěru zpracování práce, kdy bylo na finální kontrolu již méně času. Nicméně i přes uvedené nedostatky je text až na několik výjimek dostatečně srozumitelný a pro čtenáře pochopitelný.

V kapitole věnující se stavu výzkumu autor shrnuje poznatky z obdivuhodných téměř sta odborných článků a dalších publikací. Autor prokazuje, že se v dané problematice dobře orientuje.

Kapitola věnující se charakteristice řešeného území a popisu metod, které byly v práci použity, je zpracována standardně a všechny postupy jsou popsány srozumitelně. Nicméně v řadě případů mohly být rozvedeny podrobněji, například část věnující se měření fyzikálních charakteristik sněhu a odběrům vzorků vody. Převážně chybějící popis měřených fyzikálních charakteristik a jejich klasifikace, včetně užívaných značek (tvrdost sněhu, typ sněhových krystalů atd.) později bohužel významně limituje pochopení a interpretaci některých obrázků (např. zobrazení sněhových profilů v obr. 10-12).

### Hodnocení argumentace a interpretace

V kapitole výsledky autor popisuje hlavní zjištění plynoucí z analýzy získaných dat. Vše je doplněno komentářem a autor poskytuje základní interpretaci dosažených výsledků. Mezi hlavní přínosy práce patří potvrzení hypotézy, že v sněhu v lese má nižší deficit izotopů  $^2\text{H}$  a  $^{18}\text{O}$ , pravděpodobně díky intercepci, a tedy vyšší sublimaci. Naproti tomu, izotopové složení sněhu na otevřené ploše vykazuje vyšší míru variability. V obou případech platí, že deficity se snižují s postupující sezónou. V obecné rovině představují podle mého názoru dosažené



výsledky slibný odrazový můstek pro další výzkum. Při čtení práce je patrné, že autor odvedl velké množství jak terénní, tak analytické práce, nicméně ne vždy se vše podařilo přetavit do srozumitelného textu s důkladnou interpretací výsledků. Na druhou stranu je třeba ocenit právě terénní úsilí autora při sběru vzorků a jejich analýze, která, dle mého názoru jde úrovní nutných znalostí nad rámec běžné bakalářské práce v tomto oboru.

### **Hodnocení přístupu studenta**

Během zpracování práce byl Jan se mnou v průběžném kontaktu a konzultoval jak použité metody, tak hlavní výsledky. Pouze v závěrečné fázi se autor dostal do časové tísně, což částečně omezilo prostor pro diskuzi a zohlednění případných připomínek. Nicméně autor pracoval samostatně a sám si definoval jednotlivé způsoby analýz, které pak již se mnou pouze konzultoval či zpřesňoval.

### **Shrnutí a závěr**

Z práce je jasně patrné, že se Jan v celé problematice úspěšně zorientoval a dosáhl řady zajímavých výsledků, které jsou, dle mého názoru, velmi slibné pro další výzkum na toto téma. Kvalitu práce ale trochu snižují občasné formální nedostatky. Na základě posouzení práce Jana Kopečného a zhodnocení jeho aktivity v průběhu studia doporučuji práci k obhajobě s hodnocením „výborně“ až „velmi dobře“, s přihlédnutím k průběhu obhajoby.

V Praze dne 21. 8. 2024

Michal Jeníček