

# UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

## Přírodovědecká fakulta

---

### Posudek oponenta diplomové práce

Autorka práce: Bc. Miriam Janušková

Název práce: Kontinentalita klimatu ve vztahu k radiačním a cirkulačním faktorům

Vedoucí práce: RNDr. Ivan Sládek, CSc.

Autorka posudku: RNDr. Taťána Míková

Autorka diplomové práce si klade za cíl prakticky ověřit novou metodu hodnocení kontinentality klimatu a její opodstatnění v klimatologii. Práce má 87 číslovaných stran. Je rozčleněna do 8 kapitol a obsahuje 4 přílohy.

V úvodní kapitole krátce shrnuje nejčastěji užívané parametry pro posouzení kontinentality nebo maritimity klimatu. Konstatuje, že nová metoda hodnocení termické kontinentality, kterou navrhla ve své bakalářské práci, doznala nového pojmenování.

Druhá a třetí kapitola obsahují cíle práce a rešerši literatury o kontinentalitě klimatu. Přehledně uspořádané přístupy k stanovení míry ovlivnění klimatu pevninou uzavírá výčtem nejužívanějších indexů kontinentality. Dále se obecněji věnuje geografickým faktorům ovlivňujícím klima. Zde se patrně v zájmu zpřehlednění dopouští určitých zjednodušení, např. při popisu faktorů určujících všeobecnou cirkulaci atmosféry nebo při konstatování, že teplotní gradient vzduchu je 0,6 °C na 100 m výšky. Širší diskusi by patrně v současnosti zasloužilo i kolísání současného klimatu a jeho příčiny. Vzhledem k významu extraterestrického záření pro celou práci by v kapitole 3.2.3.1. zasloužila širší diskusi hodnota sluneční konstanty a jejího kolísání. V kapitole 3.3. byly konvenční (často také nazývané efektivní) klasifikace klimatu přejmenovány na konvekční.

Ve čtvrté kapitole popisuje autorka datovou základnu, kterou pro svoji práci získala a metody navrhované práce: stanovení indexu kontinentality E.

Kapitola pět shrnuje výsledky samostatné práce autorky. Kontinentalita klimatu Evropy je mapově zpracována jak pro 5 indexů popsanych v literární rešerši, tak pro index kontinentality E. Výsledky jsou diskutovány jak z pohledu rozdílů v mapovém zobrazení metodou ordinary kriging, tak regresní a korelační analýzou bodových výsledků jednotlivých metod. Tabelární shrnutí indexu E pro evropské stanice podél 50. rovnoběžky ukazuje, že navržená metoda v dané oblasti velice dobře charakterizuje kontinentalitu klimatu. Z mapových zpracování je také jasné, že se jedná o zcela nový přístup, který ačkoli vychází ze zpracování teplotních charakteristik má poněkud blíže k indexům ombrické kontinentality.

Závěry práce shrnuje autorka v sedmé kapitole, osmá kapitola patří seznamu literatury a dalších informačních zdrojů. Přílohy obsahují kompletní tabelární přehled spočtených indexů pro získaný dataset, vypočtené sumy extraterestrického záření užitě pro jednotlivé rovnoběžky a návrh odborného

článku, který bude jako výsledek práce publikován ve Fyzickogeografickém sborníku Masarykovy univerzity v Brně.

Diplomová práce a popsané pracovní postupy odpovídají stanovenému cíli práce. Provedená literární rešerše ukazuje pochopení zpracovávané tematiky a systematický přístup k práci. Při zachování formulačního aparátu a rozsahu by v některých případech mohla být detailnější. Zpracovaná literatura je přiměřená rozsahu diplomové práce a odkazy jsou funkční.

Struktura výsledné práce je vybrána vhodně a technika práce s datovými soubory je realizována precizně a přehledně. Jazyková a stylistická úroveň práce je, stejně jako grafická úprava, na vysoké úrovni.

Původní záměr vytvořit univerzální index, který obejde nevýhody Gorczynského indexu v ekvatoriální oblasti (nulová hodnota funkce sinus ve jmenovateli) však nakonec i přesto, že se autorka pokusila rozšířit zpracování na celý svět, nebyl zcela naplněn, protože dvojitá vlna chodu extraterestrického záření často neodpovídá chodu teploty ve stejném místě. To ovšem neubírá na významu ověření relativně kvalitních výsledků práce pro mimotropické oblasti. Práce je přínosná pro pochopení interakcí mezi klimatotvornými faktory a nabízí nový pohled na stanovení poměru oceánského a pevninského vlivu na klima. Zajímavá je i její citlivost na nadmořskou výšku, významná pro území střední Evropy.

Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení velmi dobře.

V Praze dne 7. září 2016

Diplomová práce Miriam Januškové  
Kontinentalita klimatu ve vztahu k radiačním a cirkulačním faktorům  
**Posudek vedoucího práce**

Pokroku ve vědě se patrně dosahuje hlavně vyvíjením nových pracovních metod. Proto práce, které přinášejí významné inovace v metodické oblasti mají pro vědecký rozvoj rozhodující význam. Do této kategorie patří i diplomová práce Miriam Januškové.

Práce se zabývá metodou hodnocení termické kontinentality klimatu, která byla navržena v bakalářské práci studentky. Hlavním přínosem diplomové práce je vyjasnění limitů použitelnosti indexu E, tedy to, že index E je dobrou mírou kontinentality pro mimotropické šířky, tedy tu část povrchu Země, která leží severně od obratníku Raka a jižně od obratníku Kozoroha. Důležitým poznatkem, který přinesla diplomová práce, je také to, že index E má těsnější korelaci s charakteristikami ombrické (srážkové) kontinentality než index Gorczyńského a několik jeho modifikací. Což je výhoda indexu E oproti jiným porovnávaným indexům termické kontinentality.

Index E má oproti porovnávaným měřám kontinentality výhodu také v tom, že zjevně citlivěji reaguje na vliv geografických faktorů, především georeliéfu.

Rozdíly v geografickém rozložení indexu E a indexů Gorczyńského a jeho modifikací nelze interpretovat jako chyby té či oné míry kontinentality, ale především jako přirozený odraz skutečnosti, že index E hodnotí jiný aspekt, jiný projev kontinentality než porovnávané starší indexy. U indexu E je to zpoždění chodu teploty vzduchu za chodem sluneční energie dopadající na horní hranici atmosféry, u starších indexů je to amplituda (rozpětí) měsíčních průměrů teploty vzduchu. Skutečnosti je třeba zkoumat z různých hledisek a index E představuje pohled na jinou stránku fenoménu kontinentality než dosavadní indexy. To je argument pro používání nového indexu.

Práce Miriam Januškové ukazuje, že index E je hodnotnou alternativou a doplňkem dosavadních měř kontinentality klimatu.

Kdyby se slovní profesoři, kteří navrhli jiné indexy kontinentality, mohli seznámit s tím, k čemu dospěla diplomantka, věřím, že by o to projevíli velký zájem a že by to hodnotili s uznáním.

Práce Miriam Januškové byla letos prezentována na fyzickogeografické konferenci na PřF MU v Brně, kde její vystoupení vyvolalo pochvalnou reakci. Písemná verze tam předneseného referátu je přílohou diplomové práce. Příspěvek byl recenzován, přijat do tisku a vyjde v konferenčním sborníku do konce letošního roku.

Předložená práce má různé formální chyby, např. v terminologii, v citacích zdrojů informací, nesluší se psát, že Köppenova klasifikace klimatu je „konvekční“, v práci se najdou nepovedené formulace, lze diskutovat o tom, jestli by do úvodní rešeršní části neměla být zařazena kapitola o všeobecné cirkulaci atmosféry. Případně vypuštěny některé nekriticky převzaté pasáže (s. 22 dole).

Nicméně mám za to, že tento druh nedostatků práce nemůže převážit skutečnost, že podstata práce je pozoruhodným příspěvkem k poznání klimatu a je po formálních úpravách publikovatelná.

Práci doporučuji k obhajobě, známku navrhu s přihlédnutím k průběhu obhajoby.

V Praze, dne 7. září 2016

RNDr. Ivan Sládek, CSc.  
vedoucí diplomové práce