



**Studijní program**

Ochrana životního prostředí

**Akademický rok**

2021/2022

**Název práce:** Biomarkery n-alkany a GDGTs v jezerních sedimentech jako nástroj pro kvantitativní rekonstrukci klimatu

**Řešitel:** Tereza Machová

**Oponent:** Kateřina Jandová

Kritérium	
<b>Typ BP</b>	Literární rešerše  Práce se zabývá dvěma skupinami molekulárních biomarkerů, které mají velký potenciál využití pro historickou rekonstrukci vývoje klimatu či vegetace nebo pro určení původu organické hmoty. Autorka čtenáře seznamuje s vlastnostmi daných sloučenin, jejich názvoslovím a biochemickou syntézou. Dále uvádí práce, ve kterých byly dané biomarkery využity za účelem rekonstrukce historických environmentálních podmínek. Jmenuje indexy, které se v oboru uplatňují a kriticky hodnotí úskalí jejich využití. Věnuje se jak indexům založeným na molekulárních koncentracích a jejich poměrech pro různé látky, tak jejich izotopovým charakteristikám.
<b>Vlastní přínos<sup>1</sup></b>	Autorka logicky a strukturovaně rozvedla vytyčené téma a předvedla schopnost kritického zhodnocení a syntézy získaných poznatků.
<b>Náročnost práce a formulace cílů<sup>1</sup></b>	Náročnost práce je přiměřená bakalářské práci. Cíle práce jsou jasně formulované. Kladně hodnotím šíři záběru, kdy autorka věcně a kriticky zpracovala informace z vícero oborů, od organické chemie, přes biochemii až po paleolimnologii.
<b>Data a jejich zpracování</b>	Kladně hodnotím množství a skladbu zdrojů. Práce čerpá z 86 převážně anglicky psaných zdrojů, pouze tři jsou v češtině. Většinu zdrojů tvoří články v recenzovaných mezinárodně respektovaných časopisech, zbytek tvoří šest knih a tři závěrečné práce.
<b>Prezentace dat</b>	Práce obsahuje dvě vlastní tabulky a 11 převzatých obrázků. Obrázky jsou zpracovány kvalitně, jsou vlastnoručně přepracované na základě obrázků z citovaných publikací. Forma prezentace dat je adekvátní.
<b>Logika textu a formální úprava</b>	Vlastní práce čítá 38 stran textu, který je logicky strukturovaný a obsahuje minimum překlepů. Text je převážně dobře čtivý i přes značné množství chemických a biochemických termínů. To je zřejmě především v části o GDGTs, která působí celkově vyzrálěji. Kladně hodnotím, jak si autorka poradila s leckdy netriviálním názvoslovím organické chemie. Seznam literatury většinou dodržuje jednotný styl, pouze na straně 39 se vyskytují dva časopisy, jejichž název není uveden kurzívou. Z drobných nedostatků jmenuji následující:  Opakovaný výskyt velkého A po „n-“, ve slovech n-alkany, n-alkyl, apod.  Izotopový poměr $\delta^2\text{H}$ se v textu vyskytuje i jako $\delta\text{D}$ – bylo by vhodné symboly sjednotit a dle současných mezinárodních doporučení by měl dostat přednost symbol $\delta^2\text{H}$ .  Jazykově by též prospělo ujasnit si, jakého rodu je slovo proxy.

	<p>Abstrakt – zřejmě omylem uvádí autorka „bakteriální produkce n-alkenů“ namísto n-alkanů</p> <p>Str. 10 – H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> není kyselina fosfatidová, ale fosforečná</p> <p>Str. 15 – celá představuje jeden odstavec, ten je tedy příliš dlouhý, text by se měl tematicky rozdělit do více menších odstavců</p> <p>Str. 17 –objemové hodnoty <math>\delta^{13}\text{C}</math> je nesmyslné spojení</p> <p>Je uvedeno rozmezí hodnot mezi -22 až -37 ‰ a -9 až -15 ‰, ale jde o záporná čísla, takže pořadí by mělo být opačné, od menší hodnoty k větší.</p> <p>Str. 19 – taktéž opačné pořadí rozmezí negativních hodnot</p> <p>Str. 22 – izotopová frakcionace <math>\epsilon</math> nemůže být těžší, ale pouze větší nebo menší</p> <p>Na obrázek 7 není odkázáno v textu.</p>
<b>Výsledné hodnocení</b>	Práce <b>splňuje</b> požadavky kladené na bakalářskou práci, proto ji <b>doporučuji</b> jako podklad k udělení titulu Bc.

<sup>1</sup> práce, jejichž vlastní přínos a náročnost nelze hodnotit jako výborné, nemohou být hodnoceny jako výborné.

Dotazy:

V úvodu vysvětlujete, že předmětem vašeho zájmu jsou lipidy, a především pak vosky, což jsou estery vyšších mastných kyselin a jednosytných alkoholů. Dále se zevrubně zabýváte alkany, což nejsou ani mastné kyseliny, ani alkoholy, ačkoli se z nich mohly dekarboxylační reakcí přeměnit, možná se také mohou v rostlinných voscích rozpouštět, ale to v práci není jakkoli zmíněno. Mohla byste prosím vysvětlit, jaký je tedy přesně vztah mezi alkany a lipidy, o kterých píšete?

Dále bych se chtěla zeptat, jak se uvedené biomarkery ze vzorku sedimentu získávají a zda se získávají již přímo v těch molekulárních formách, které v práci popisujete, nebo je třeba je chemicky uvolnit z jejich sloučenin a případně kterých?

Jakého rodu je slovo proxy?

**Datum: 24.08.2022**

**Podpis**