

Oponentní posudek k bakalářské práci Petry Zahajské

*Univerzita Karlova v Praze
Přírodovědecká fakulta*

Téma oponované bakalářské práce:

„Carbon isotopes as a tool for study of palaeoclimate“
„Izotopy uhlíku jako nástroj ke studiu paleoklimatu“

Vedoucí bakalářské práce:

RNDr. Jiří Kvaček, Csc.

Studentkou zvolené téma pro bakalářskou práci sleduje současné trendy využití stabilních izotopů uhlíku pro výzkum a rekonstrukci paleoprostředí či paleoklimatu v různých částech naší planety Země.

Formální hodnocení práce

Bakalářská práce je psána v angličtině, má 46 stran, 11 obrázků v textu a 2 obrázky v příloze. Práce je čistě rešeršního charakteru. Je napsána čtivým a srozumitelným způsobem.

Struktura samotné práce odpovídá členění v současné době respektovaných odborných článků. Studentka v **kapitolách 1 a 2** řeší obecné poznatky chemicko-biologických procesů, tj. fotosyntéza, respirace a typy metabolismů C_3 , C_4 rostlin. V neposlední řadě pak detailně rozebírá karbonový cyklus. V **kapitole 3** popisuje samotné izotopy uhlíku a možné modely jejich frakcionace. V **kapitole 4** se pak studentka v detailu zabývá izotopickým kinematickým efektem. **Kapitola 5** popisuje samotné použití stabilních izotopů uhlíku. V **kapitole 6** je popis ukládání uhlíku do rostlinných částí. **Kapitola 7** shrnuje možné principy měření totálního uhlíku a stabilních izotopů uhlíku. Dále kapitola obsahuje lokalizaci vzorků z Valči a jejich přípravy pro studium pod elektronovým skenovacím mikroskopem. V **kapitole 8** je pouze krátký popis vzorků z lokality Valča. **Kapitoly 9 a 10** se týkají změn delta hodnot izotopů uhlíku v závislosti na prostředí (vliv humidity, účinnost vody, salinita, koncentrace CO_2 v atmosféře, délka sluneční expozice a vliv zeměpisné výšky) a paleo-klimatických i paleo-environmentálních rekonstrukcí. V samotné **diskuzi a závěru** studentka hodnotí parametry, které mají vliv na určení samotných hodnot izotopů uhlíku, a které faktory jsou důležité pro interpretaci a měřená data.

Jako zájmovou lokalitu pro aplikaci stabilních izotopů uhlíku a výzkum paleoklimatu si studentka zvolila lokalitu Valča na slovenském území.

Hodnocení vlastního obsahu

Studentka dokázala, že si osvojila základy rešeršní práce, o čemž svědčí rozsáhlý teoretický přehled dané problematiky a seznam literatury, včetně vhodného použití citací v textu, doplňující obrázky i plynulost textu.

Práce je dle mého názoru kvalitní a dobře zpracována a dává dobrý základ pro samostatnou vědeckou práci v magisterském studiu. Doporučoval bych po konzultaci se školitelem provést vlastní aplikaci stabilních izotopů pro výzkum paleoprostředí.

Připomínky

K předložené práci mám jen drobné připomínky:

- Abstrakt sice obsahuje informaci o stabilních izotopech uhlíku a k čemu jejich poměry můžeme využít, avšak studentka zde uvádí i samotné kroky, co se chystá v bakalářské práci dělat a to již do abstraktu nepatří. Abstrakt by měl hlavně obsahovat motivaci-cíle-hlavní výsledky a závěry, ke kterým studentka rukopisu došla. **Navrhuji proto abstrakt modifikovat (rozšířit).**
- V úvodu bych také preferoval jasně definovat problémy, které budou v bakalářské práci řešeny a jasně vytyčit cíle práce. **Prosím o rozšíření úvodu.**
- Studentka se v práci zmiňuje o lokalitě Valča, z které má k dispozici vzorky, avšak není mi jasný význam pro bakalářskou práci. Studentka sice vzorky analyzovala na elektronovém skenovacím mikroskopu, ale dále se již nedozvídáme, o co chce se vzorky dělat více. Čekal bych, že studentka alespoň naznačí, zda-li se chystá provést vlastní stanovení stabilních izotopů nebo jaký má s lokalitou další záměr. **Prosím o doplnění informace v bakalářské práci.**
- Není vysvětlena zkratka BP u radiometrických stáří. **Prosím doplnit „Before Present“.**

Závěr

Předložená bakalářská práce Petry Zahajské splňuje požadavky kladené v daném oboru,

práci proto doporučuji k přijetí s hodnocením výborně.

V Praze 8. 6. 2014



RNDr. Jakub Trubač