

Posudek školitele k diplomové práci s titulem:

Autecological study of selected Cretaceous plants using stable carbon isotopes

Studium autekologie vybraných taxonů křídových rostlin pomocí izotopů uhlíku

Studentka: **Petra Zahájská**

Studentka se ve své diplomové práci, která je psaná v anglickém jazyce, pokusila o posouzení autekologie vybraných křídových rostlin na základě izotopů uhlíku. Vedle standardní metody studia stabilních izotopů uhlíku Bulk Carbon Isotope Analysis (BCIA) studentka použila novou, podstatně přesnější metodu práce pomocí tzv. Compound Specific Isotope Analysis (CSIA).

V první části diplomové práce se studentka zabývala kutikulární analýzou vybraných křídových rostlin. Šlo především o rostliny z českého cenomanu a ginkgovitou rostlinu *Tritaenia*, které se vyskytuje v německé spodní křídě. Úspěšně si osvojila metodickou část, pozorovala a popsala kutikuly ve světelném i rastrovacím elektronovém mikroskopu. Vedle kutikul fosilních rostlin pro srovnání studovala i kutikuly rostlin recentních marší z Britských ostrovů.

V druhé části diplomové práce studentka měřila rozdíly objemů uhlíku C12 a C13 pomocí zmíněných metod Bulk Carbon Isotope Analysis (BCIA) a Compound Specific Isotope Analysis (CSIA). Naměřené hodnoty srovnávala vzájemně jak u fosilních tak i recentních vzorků pomocí.

V závěrečné části se studentka věnovala vyhodnocení svých pozorování. Konstatovala fakt, že salinita prostředí slané marše nevzrůstá směrem k moři lineárně. V prostředí slaných marší pozorovala spíše mazaikovitý charakter prostředí se stejnou salinitou. Podle pozorování recentních rostlin, kutikulární analýzy a izotopů uhlíku navrhla základní distribuci studovaných rostlin v českém cenomanu. Konstatovala, že podle standardní metody BCIA jsou lauroidní angiospermy přiřazovány do prostředí slaných marší, pomocí nové u metody CSIA se jí však podařilo tyto rostliny situovat do téměř sladkovodního prostředí okraje slané marše, kam jsou obvykle umisťovány pomocí klasické paleobotanické metodiky. Rody *Frenelopsis*, *Ertemophyllum* a *Pseudoasterophyllites* vyhodnotila jako rostliny halofytů v souladu se sedimentologickými a paleobotanickými daty. V případě rostliny *Tritaenia* interpretovala její biotop jako okraj slané marše přecházející do tidálně ovlivněné řeky.

Studentka prokázala, že se orientuje v současné literatuře k o stabilních izotopech uhlíku včetně nejnovějších publikací, používá správnou terminologii, cituje vhodným způsobem relevantní literární zdroje a zvládla náročnou laboratorní techniku. Zde je nutné uvést, že z vlastní iniciativy použila zcela nové přístrojové vybavení fakultní chemické laboratoře a získala odborníka, který ji zaškolil, aby tak mohla v relativně velmi krátkém čase uskutečnit všechna nezbytná měření. V závěrečné části své práce prokázala schopnost analýzy svých pozorování a jejich relevantní interpretaci. Závěrem je nutné konstatovat, že postupovala zcela samostatně a až obdivuhodně dokázala překonat všechna úskalí vědecké práce na doposud málo známé téma.

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem navrhuji klasifikovat práci jako výborně.

RNDr. Jiří Kvaček, CSc.

Praha 12. 5. 2016