

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH,
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
KATEDRA BIOLOGIE EKOSYSTÉMŮ

Posudek školitele na diplomovou práci

Název práce: Izolace a charakterizace mikroorganismů produkujících extracelulární polymerní látky (EPS) z permafrostu

Autor: Simona Zelenková

Simona Zelenková mne oslovila v březnu 2021 s přáním dělat mikrobiálně zaměřenou bakalářskou práci. V té době již běžel druhým rokem náš mezinárodní projekt s kolegy z Německa, ve kterém jsme se s mým PhD studentem Muhammadem Waqasem zaměřili na izolaci a charakterizaci bakterií produkujících extracelulární polymerní látky v permafrostu Arktidy. Jak Simona v prezentaci ukázala, tzv. EPS hrají v půdní mikrobiologii a biogeochemických cyklech permafrostu (ale nejen v něm) velmi důležitou roli. Jako mikrobiální lepidla dokáží spojovat půdní agregáty a významně tak ovlivnit stabilitu půdní organické hmoty. Ve spolupráci s kolegy z Německa jsme vytipovali několik testovacích medií, které podporují růst EPS producentů. Když jsem poprvé uviděl, jakou část mikrobiálního společenstva naše izoláty zaujímají, byl jsem upřímně v šoku. Ukázalo se, že aktivní EPS producenti mohou tvořit až čtvrtinu celkového mikrobiomu, a jsou schopni v podmínkách dostatečného přísunu snadno dostupných zdrojů C a N, které mohou simulovat např. kořenové exudáty, rychle růst a tím pádem poměrně rychle ovlivnit stabilitu půdní organické hmoty v permafrostu, např. v prokořeněných částech aktivní vrstvy.

Simona si během práce osvojila techniky izolace mikroorganismů, DNA, osvojila si základní molekulárně biologické techniky, a vyhodnocení sekvenačních dat z čistých izolátů. V laboratoři pracovala záhy velmi samostatně a pečlivě. I díky tomu se jí podařilo vyizolovat přes 50 potenciálních EPS producentů. Při sepisování pracovala s doporučenou literaturou i tou, kterou si posléze sama vyhledala. Rychlost sepisování se úměrně zvyšovala s blížícím se termínem odevzdání, což je u začínajících mladých vědců typický jev. Ani já jsem nebyl jiný. Myslím, že Simona sepsala kvalitní práci, a její výsledky nám umožní navázat dalšími experimenty. Práce samotná by mohla dát základ pěkné publikace. Musím také vyzdvihnout to, že Simona sepsala jako má první studentka

českého studijního programu bakalářskou práci v anglickém jazyce. Myslím, že je to částečně i díky tomu, že má Simona podle mého názoru velkou empatii a nechtěla, aby se chudák konzultant Waqas musel trápit s českým textem. Oba totiž v průběhu práce a sepisování vytvořili velmi efektivní tým.

S prací Simony jsem byl po celou dobu velice spokojen a rád její bakalářskou práci **doporučuji k obhajobě.**

V Českých Budějovicích, 16.01.2023

školitel: Jiří Bárta