

Posudek školitele na diplomovou práci

školitelský posudek

Jméno školitele:

Ing. Jan Kopecký, Ph.D.

Datum:

31. 1. 2019

Autor:

Bc. Tereza Patrmanová

Název práce:

Geny sekundárního metabolismu v půdních bakteriálních společenstvech

Zadané cíle práce, včetně tématu literárního přehledu:

Cílem práce bylo navržení primerů vhodných pro detekci a kvantifikaci genů biosyntézy sekundárních metabolitů a genů rezistence vůči nim, a zavedení postupu kvantifikace cílových genů spolu se stanovením aktinobakterií a celkových bakterií v environmentální DNA izolované z půdy a opadu metodou digitálního PCR.

Jako cílová skupina sekundárních metabolitů byla vybrána aminoglykosidová antibiotika, tedy skupina vyskytující se u půdních aktinobakterií s relativně vysokou frekvencí a pokládána za fylogeneticky starou. Navržené primery měly být testovány in silico a amplifikací z DNA izolované z čistých kultur aktinobakterií i z půdy. Pro testování postupu kvantifikace byly zvoleny půdní profily na dvou podrobněji studovaných lokalitách horského lesa.

Přístup studenta k práci s literaturou:

Tereza Patrmanová pracovala s literaturou zcela samostatně a systematicky, dokázala vyhledat a prostudovat všechny důležité informace, a získala o tématu potřebný přehled. Informace získané z literatury využívala při práci s databázemi k výběru ověřených sekvencí a jejich homologů, při laboratorní práci, zejména zavádění kvantifikace metodou ddPCR, i v závěru při analýze výsledků a srovnání s publikovanými studiemi.

Přístup studenta k práci v laboratoři (přístup při učení se nových metod, aktivita, samostatnost, systematickosti práce i docházky do laboratoře):

Práce vyžadovala nejprve zvládnutí bioinformatických postupů, práce s databázemi, fylogenetické analýzy, navrhování primerů a testování jejich specificity, pokryvu a termodynamických vlastností. Pro navazující práci pak bylo třeba osvojit si řadu molekulárně biologických a dalších laboratorních metod, z nichž kvantifikaci metodou ddPCR studentka v rámci této práce v laboratoři nově zaváděla.

Tereza si potřebné metody rychle osvojila, neměla problémy s užíváním specializovaných programů, a v laboratoři si počínala zručně a efektivně.

Přístup studenta při sepisování práce:

K sepisování práce přistupovala studentka pečlivě, odevzdaný text je výsledkem její samostatné práce s poměrně malým podílem připomínek a korekcí školitele.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Všechny stanovené cíle byly splněny, i když první část práce nevedla k úspěchu. Byl navržen soubor primerů pro amplifikaci dvou klíčových genů biosyntézy aminoglykosidových antibiotik a dvou rezistenčních genů kódujících enzymy modifikující antibiotika těžké skupiny. Testování nově navržených primerů ukázalo, že nejsou dostatečně specifické pro amplifikaci z environmentální DNA, některé z nich jsou ale vhodné pro detekci cílových genů u

izolovaných kmenů. V druhé části práce byl úspěšně zaveden postup kvantifikace celkových bakterií, aktinobakterií a dvou vybraných genů sekundárního metabolismu metodou ddPCR v půdních horizontech.

Tereza prokázala schopnost samostatné práce a kritického hodnocení jejích výsledků včetně srovnání s literárními zdroji. Výsledky druhé části její diplomové práce budou součástí připravované publikace.

Předloženou práci doporučuji k obhajobě.

Návrh hodnocení školitele:

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele:

