

Posudek školitele na diplomovou práci

školitelský posudek

Jméno školitele: Kateřina Petříčková

Datum:
10. 7. 2020

Autor: Bc. Petra Rašmanová

Název práce:

Analýza izolátů streptomycet obsahujících gen pro cyklizující aminolevulinátsyntázu

Zadané cíle práce, včetně tématu literárního přehledu:

Tématem práce bylo analyzovat dva nové izoláty streptomycet, které v genomu nesou geny pro cyklizující aminolevulinátsyntázu (*als*), klíčový enzym v biosyntéze sekundárních metabolitů s tzv. C5N jednotkou. Kromě protizánětlivých a kancerostatických manumycinů sem patří i další farmaceuticky atraktivní skupiny látek, např. antibiotika moenomyciny a řada antifungálních látek. Zajímalo nás, zdali jsou tyto geny součástí biosyntetických genových shluků, zdali jsou v původních kmenech aktivní a účastní se produkce nějaké biologicky aktivní látky. Dle fylogeneze *als* jeden kmen spadal přímo do skupiny producentů manumycinů, druhý tvořil samostatnou fylogenetickou větev, stojící poněkud stranou. Literární rešerše se kromě charakteristiky streptomycet jako významných producentů sekundárních látek měla věnovat biosyntéze manumycinů a též zhodnotit současné metodické přístupy při vyhledávání producentů nových biologicky aktivních látek.

Přístup studenta k práci s literaturou:

Při práci s literaturou Petra, po úvodním seznámení s tematikou z prací doporučených školitelkou, postupovala již zcela samostatně. Sama si dohledávala relevantní zdroje, zejména při zpracovávání literární rešerše.

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

Petra byla jednoznačně jedním z nejpilnějších studentů z naší laboratoře, co se týká docházky, aktivity a systematickosti práce. Pracovala samostatně a zodpovědně. Práci si vždy předem pečlivě plánovala a sporné body experimentů předem konzultovala se mnou. V průběhu práce se setkala s řadou obtíží, o první sérii rekombinantních kmenů přišla díky havárii hlubokomrazicího boxu, takže v podstatě první půlrok práce zcela ztratila. Práce s přírodními izoláty s sebou nese i ne zcela standardní fungování zdánlivě zavedených a tradičních metod, počínaje výběrem vhodných kultivačních médií až po genové manipulace s producenty. Přestože techniky na „laboratorních“ kmenech streptomycet fungují bez problémů, u izolátů z přírody to tak často není. Petra musela tedy vynaložit mnohem větší usilí a prokázat psychickou odolnost, aby ji každý počáteční neúspěch neodradil. Svůj podíl neslo i výrazně zpožděné dodání genomových dat z německé laboratoře díky technickým problémům a nutnost pokusit se interpretovat i ne zcela jednoznačné výsledky.

Přístup studenta při sepisování práce:

Při sepisování samotné práce Petra postupovala zcela samostatně, občasné konzultace si vyžádala jen interpretace dat z LC-MS. Metodika jako taková je pro studenta biologie i leckterého „dospělého“ biologa při prvním setkání poměrně komplikovaná na pochopení do takové míry, aby mohl samostatně interpretovat získaná data.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Myslím, že Petra cíle zadané pro diplomovou práci splnila. U jednoho z kmenů prokázala vznik specifické látky s antibiotickou aktivitou, která by dle získaných výsledků měla souviset s aktivitou genu *als*. U druhého kmene jsou výsledky méně jednoznačné, což ovšem koreluje s později získanými genomovými daty, které prokázaly nepřítomnost některých dalších klíčových genů a nekonzistentní obsah genového lokusu s ohledem na přítomnost potenciálních genů sekundárního metabolismu. U Petry oceňuji obrovské nasazení, které práci věnovala, snahu dotahovat experimenty se všemi detaily do zdárného konce, stoprocentní spolehlivost při práci a aktivitu při komunikaci postupu a výsledků se mnou. Také interpretace výsledků nebyla pro ni určitě jednoduchá, protože hypotéza zadané práce se minimálně u jednoho kmene nepotvrdila. Ovšem i to k vědecké práci patří. Proto hodnotím její práci jednoznačně kladně.

Návrh hodnocení školitele:

 výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele:

