

Eliška Juhaňáková: Evoluce symbiotických bakterií krevsajícího dvoukřídlého hmyzu

Posudek školitele na diplomovou práci

Diplomová práce Elišky Juhaňákové byla v době zadání koncipována v širším rozsahu - odtud její název. Prvním krokem měla být analýza metagenomických dat ze dvou druhů čeledi Hippoboscidae, která byla v naší laboratoři již k dispozici. Skládání genomů symbiotických bakterií z těchto dat se však ukázalo natolik komplikovaným, že jsme byli nuceni další analýzy omezit jen na tyto dva druhy. Domnívám se však, že i v této podobě práce přinesla poměrně zajímavé výsledky, a že obsahuje značný objem různorodých bioinformatických přístupů, bohatě naplňující smysl studentské práce. Na případnou otázku, která bývá v podobných případech kladena, tedy zda je konečné metodické schéma prací školitele či studenta, mohu předem odpovědět, že těžko říci: schéma vznikalo řadou pokusů, ověřování a úvah, na kterých se podíleli oba zúčastnění.

Přestože pro potíže při sestavení (assembly) genomu symbionta z druhu *O. biloba* nemáme jednoznačné vysvětlení (výchozí data se nezdají být problematická), konečný výsledek je uspokojivý a předpokládáme, že oba genomy jsou víceméně kompletní. Dílem náhody se podařilo takto získat dosud největší a nejmenší genom symbiotických bakterií *Arsenophonus* z hippoboscidů. To je obzvláště významné z hlediska další perspektivy, tedy srovnávací evoluční studie. První čist srovnání provedla Eliška ve své diplomové práci. Zahrnuje srovnání vybraných metabolických drah a významu horizontálního přenosu genů v evoluci genomů symbiotických bakterií rodu *Arsenophonus*. V obou tématech přinesla práce zajímavé detaily (např. doplnění důležitých drah prostřednictvím horizontálně přenesených genů).

V průběhu bioinformatických analýz Eliška projevila značnou dávku samostatnosti (resp. pozoruhodnou kombinaci zádrhelů na jednoduchých detailech a výrazně samostatné práce na rozsáhlých analýzách). Podobně tomu bylo při sepisování vlastní diplomové práce: Eliška mě překvapila schopností samostatně nashromáždit informace a uspořádat je do smysluplné struktury v návaznosti na vlastní výsledky. Trochu komplikovanější však byla naše spolupráce po stránce stylistické a gramatické.

Z celkovým výsledkem (obzvláště s přihlédnutím k nečekaným metodickým potížím) jsem jako školitel spokojen a práci doporučuji k obhajobě.

V Českých Budějovicích, 13. 7. 2020

