

Školitelský posudek na diplomovou práci Daniely Kotalové na téma:

Sestavení genomu cichlidy *Crenicichla semifasciata* kombinací sekvencí z různých sekvenačních platforem

Cílem diplomové práce Daniely bylo najít způsob jakým je možné při sestavování genomu zkombinovat sekvence vzešlé z různých sekvenačních platforem. Konkrétně se jednalo o platformu Nanopore, produkující dlouhé ale poměrně chybové sekvence, které byly kombinovány s krátkými přesnými sekvencemi získanými osekvenováním DNA knihovny (připravené technologií 10X Genomics) na systému Illumina. Takovéto hybridní sestavování genomu není věcí triviální, neboť neexistuje jediný správný a popsáný výpočetní postup, nýbrž je potřeba ideální průběh zpracování dat nalézt a optimalizovat. Výsledkem hybridního přístupu by měla být sestava genomu s lepšími základními parametry (kontinuita, úplnost) než sestavy vzniklé pouze na základě sekvencí jednoho typu. Jedním z hlavních cílů práce proto bylo i porovnání jednotlivých sestav a zhodnocení přínosu kombinování více sekvenačních platforem.

Daniela se do pro mnohé nezáživného tématu pustila s vervou sobě vlastní a rychle si osvojila práci v prostředí akademické sítě Metacentrum. Naučila se rovněž základům programování v Linuxu, které je pro spouštění velkého množství programů a řetězení jimi produkovaných výstupů nezbytné. Sama si také v rámci programu Erasmus zajistila studijní stáž u Dr. Emiliana Trucchiho na Polytechnické univerzitě v Ankoně, kterou s úspěchem absolvovala.

Při vlastní práci se u Daniely střídaly fáze horečného úsilí a vysoké produktivity s obdobími spíše hibernačními, během kterých jsem vždy propadal pocitu „že to přece nemůže stihnout“, aby pak posléze přepnula do opačného módu a zpoždění zdárně dohnala. Díky tomu vznikla nejen solidní metodická práce definující do detailů postup jak využít sekvence různého původu pro tvorbu kvalitnějšího genomu, ale byl sestaven i samotný genom cichlidy *C. semifasciata*, který jsme ihned začali používat pro evoluční analýzy v rámci našeho dlouhodobého projektu.

Dážd bych chtěl proto poděkovat nejen za její výsledky, ale i za její přátelský přístup a věčně dobrou náladu, kterou nás opakovaně infikovala v dobách kovidových i postkovidových a přeju jí pevné nervy u obhajoby a hodně štěstí a pohody v dalším životě. Práci samozřejmě doporučuji k obhajobě.

V Českých Budějovicích dne 9.1. 2023

Lubomír Piálek