

## **Posudek vedoucího diplomové práce Elišky Musilové**

### **Diverzita mitochondriální DNA subsaharských populací – úloha jazykových a geografických faktorů**

V úvodu své diplomové práce nás autorka seznamuje s přírodním prostředím afrického kontinentu, populacemi, které zde žijí a jejich jazykovou příslušností. Zcela logicky pak následuje pojednání o lidské mitochondriální DNA a metodologických nástrojích jejího studia. S ohledem na zadání tématu diplomové práce byl zvolen populačně genetický postup, který vychází od mtDNA variability populace bez ohledu na fylogenetickou klasifikaci.

Studie pak vyhodnocuje diverzitu mitochondriální DNA dvou populačních vzorků ze středního Mali. Jedná se o fulbskou populaci z oblasti Ďafarabé a Songhajce z oblasti Hombori. Vnitro-populační diverzita těchto dvou vzorků západoafrického sahelu je vyhodnocena prostřednictvím základních popisných parametrů jako jsou genová a nukleotidová diverzita, průměrný počet párových rozdílů, jejich rozložení a řadou dalších. Pro mezi-populační srovnání bylo využito databáze mnohatisícového počtu homologických mtDNA úseků ze zhruba 100 dalších již publikovaných populačních skupin Afriky. Cílem studia bylo zodpovědět co je pro variabilitu mitochondriální DNA v Africe důležitější – to v jakém prostoru ji nacházíme nebo to, u kterého etnika ji hledáme. Nepřehlédnutelnou částí této práce je samostatné laboratorní zpracování 81 vzorků a to od úrovně jejich izolace, PCR amplifikace, čištění produktů a následného sekvenování prvního hypervariabilního úseku.

Domnívám se, že práce zadaný cíl splňuje a lze ji využít i pro základ eventuelního dalšího studia mtDNA variability afrických populací. Nicméně, a patrně vzhledem k omezenému času, který na vypracování své diplomové práce Eliška Musilová měla (delší pobyt v rámci ERASMUS na Univerzitě v Bilbau), zůstaly v její práci ještě některé drobné nedostatky, které ale bude jistě možné doplnit či upřesnit právě během dnešní obhajoby. Dvě mé otázky či poznámky se týkají úvodu a následující dvě pak i samotných výsledků:


- 1) Popisovaná Greenbergova metoda genetické (či lexikální) komparace jazyků byla kritizována možným zahrnutím jazykových výpůjček do předem vybraného seznamu analyzovaných slov. V diplomové práci na str. 15 je uvedeno, že tento rušivý element byl eliminován použitím slov spojených s kulturou a životním stylem. S tím bych si

dovolil nesouhlasit. Uveďte prosím, který slovní druh figuruje na tzv. Swadeshově seznamu hned jako první, tzn. je z hlediska takto pojaté lingvistiky nejstabilnější.

- 2) Na str. 26 je pojednáno o významu mutační rychlosti mtDNA, který je u různých úseků této molekuly různý. Některé studie používají k odhadům rychlosti založené na synonymních nebo naopak nesynonymních mutacích kódující oblasti. Mohla byste uvést jak se výsledky takových datování mohou lišit (lze uvést příklady) a dále upřesnit jakou metodou bylo postupováno v citované studii Behar et al. 2008?
- 3) Tabulka 4 – dvě desetinná místa u hodnoty  $r$  (Harpendingův index) by bylo třeba asi zvýšit na tři podobně jako u ostatních sloupců. V souvisejícím textu píšete, že hodnota u Songhajců nevykazuje statisticky významnou hodnotu, ale v tabulce je významnost v úrovni 5% uvedena hvězdičkou.
- 4) Na str. 59 píšete, že se ani po vyloučení nigero-konžsky hovořících pygmejských skupin význam jazykových faktorů nepotvrdil. Mohla byste toto pozorování demonstrovat číselně prostřednictvím doplněné tabulky analýzy molekulárního rozptylu? Jak hodně vypuštění lovecko-sběračských skupin analýzu ovlivnilo?

Přes výše uvedené a spíše drobné nedodělky působí práce uceleným dojmem a svědčí o schopnostech Bc. Elišky Musilové pohlížet na laboratorně získaná data v širším kontextu a vyvozovat závěry obecnějšího charakteru.

Práci doporučuji k obhajobě



V. Černý