

Oponentský posudek na práci pana Lukáše Nováka:
Mitochondrie *Trimastix pyriformis*

Čtení práce Lukáše Nováka pro mne bylo potěšením hned ze dvou důvodů – práce je napsána stručně a jasně a zabývá se mně velmi blízkou tematikou mitochondriálních organel u prvoka *Trimastix pyriformis*. Graficky a úpravou je práce taktéž na velmi vysoké úrovni a neobsahuje zbytečné chyby a překlepy.

Autor práce vychází z transkriptomických dat a zabývá se studováním putativních mitochondriálních proteinů. K tomu byla v práci použita celá řada metod – od základní bioinformatické analýzy a PCR až po transformaci kvasinek a imunofluorescenční mikroskopii. Díky tomu jsou výsledky práce velmi dobře podloženy. Autor navíc prokázal schopnost získané výsledky velmi dobře interpretovat ve spojitosti s již publikovanými poznatky a hypotézami. Práce je navíc ozdobena odborným článkem v PLOS One, na kterém je Lukáš Novák druhý spoluautor.

Otázky a připomínky pro autora:

1. Na straně 15 autor uvádí:

„U prokaryot jsou pro vznik aktivních [FeFe]hydrogenáz nezbytné 3 enzymy, maturázy. Mezi eukaryoty byly dosud nalezeny pouze u 5 organismů: *Trichomonas vaginalis*, *Chlamydomonas reinhardtii*, *Mastigamoeba balamuthi*, *Acanthamoeba castellanii* a *Andalucia incarcerata* (Hug et al, 2010, Posewitz et al., 2004, Pütz et al, 2006).“

Tato věta je nepřesná, tyto maturázy jsou známy i ze *Sawyeria marylandensis* (Barbera et. al. 2010) a *Naegleria gruberi* (Fritz-Laylin et al. 2010).

2. Autor uvádí nález podezřelých N-terminálních extenzí, které však žádný predikční software neidentifikoval jako signální sekvenci. Jaké jsou obecné vlastnosti mitochondriálních signálních sekvencí a mají zmíněné N-terminální extenze tyto charakteristiky?

3. Na straně 66 autor uvádí: “Zde se tedy nabízí příležitost pro srovnání zástupců *Preaxostyla* s *B. hominis*. Pokud *T. pyriformis* a *Monocercomonoides* sp. skutečně zcela nahradili svůj ISC systém SUF systémem, jaký je onen selekční tlak, který u nich chybí a naopak u *B. hominis* je natolik významný, že si vyžádal zachování dvou redundantních buněčných systémů?”

Zajímalo by mne, jaký je autorův názor na nepřítomnost SufS (enzymu desulfurázy v Suf systému) u *B. hominis*. Neznamená nepřítomnost tohoto enzymu, že Suf systém není úplný a tudíž *Blastocystis* ve skutečnosti nemá dva funkčně redundantní systémy?

4. V práci je několikrát zmíněná možnost totální ztráty mitochondrie u rodu *Monocercomonoides*. Jakým způsobem by autor postupoval, aby kompletní ztrátu mitochondrie skutečně prokázal?

Na závěr bych rád konstatoval, že předložená práce Lukáše Nováka podle mého názoru plně splňuje požadavky na diplomovou práci a doporučuji ji k obhajobě. Jako oponent doporučuji její hodnocení jako „výborně“

Ve Vancouveru (Kanada), 3.9.2013

Martin Kolisko, PhD
Keeling Lab
Department of Botany
University of British Columbia
Vancouver, BC
Canada