



UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE

Prírodovedecká fakulta

Katedra biochémie

Mlynská dolina
842 15 Bratislava 4

Tel.: 02 / 602 96 539

Fax: 02 / 602 96 452

e-mail: kolarov@fns.uniba.sk

<http://www.fns.uniba.sk/~kbi>

**Oponentský posudok na doktorandskú prácu Andrei Potockej
„Assembly factors in the biogenesis of mitochondrial ATPsynthase“**

Pravdepodobne neexistuje v živej prírode enzým, ktorému by boli venovaných viac vedeckých prác a prehľadných článkov ako je ATP syntetáza. Evolučne zakonzervované štruktúry a vlastnosti tohto enzýmu poskytujú jedinečnú možnosť porovnávať a charakterizovať zmeny súvisiace s evolučným alebo postnatálnym vývojom, a sú hlavným dôvodom, že sa tomuto enzýmu rovnakú venujú mikrobiológovia, biochemici a fyziológovia. Veľmi úspešne sa tomuto enzýmu venujú aj tím Jozefa Houšťeka, o čom jednoznačne svedčí aj predložená dizertačná práca magistry Andrei Potockej. Poskytuje inovatívny prístup k štúdiu biogenézy ATP syntetázy v ľudských bunkách, využívajúc možnosti, ktoré poskytuje komparatívna genomika.

Práca má obvyklé zloženie tvorené literárnym úvodom, nasledovaným krátkymi kapitolami popisujúcimi ciele dizertácie, súhrn výsledkov a diskusiou. Prílohou sú separátne výtlačky troch publikácií v medzinárodných vedeckých periodikách. Na dvoch z nich je Andrea prvým autorom a tento fakt spolu s predkladaným veľmi kvalitným spisom svedčí o jej schopnosti samostatne vedecky pracovať. Vzhľadom k tomu, že prezentované experimentálne výsledky a z nich vyvodené závery v publikovaných prácach už úspešne prešli cez prísne recenzné pokračovanie, je možné konštatovať, že rovnako ako zvolené experimentálne prístupy, tak aj získané výsledky sú na veľmi vysokej vedeckej úrovni.

Časť práce, ktorá je autorským dielom dizertantky, je napísaná veľmi dobre a to ako po formálnej, tak aj po obsahovej stránke. Anglický text, podľa môjho neodborného úsudku je tak dokonale zvládnutý, že okrem závisti, vo mne vzbudzuje aj nepatrné pochybnosti, ktoré iste odpadnú v priebehu obhajoby. Pár chyb alebo preklepov (str. 11, - „Some proteins...“; str. 18, - with; str.32, - know; str. 30, - retinitis pigmentosa,) uvádzam len z dôvodu aby som dokumentoval, že som si prácu dôkladne prečítal.

Ciele dizertačnej práce sú stručne a jasne definované, a dokumentujú aktuálnosť riešenej problematiky. K nasledujúcej autorskej časti nazvanej „Komentár výsledkov“ mám jedinú námietku a síce to, že vlastnú diskusiu získaných veľmi hodnotných výsledkov, Andrea obmedzila len na necelé tri stránky. Nakoľko sa domnievam, že diskusie v priložených autorských výtlačkoch jednotlivých článkov nie sú len autorským dielom dizertantky, bolo by žiaduce v podstatne väčšej miere preukázať schopnosť kriticky zhodnotiť vlastný vedecký prínos, a pokúsiť sa ho dať do kontextu súčasného vedeckého poznania. Pri tom práce, v ktorých je Andrea prvým autorom, poskytujú veľké možnosti interpretácii, možných hypotéz, formulovania ďalších postupov a nových ideí, ktoré z mnohých dôvodov nie je možné podrobnejšie uviesť v publikovateľných vedeckých článkoch, a s ktorými možno by ani školiteľ nesúhlasil. Tieto, podľa môjho úsudku dôležité atribúty dizertačných prác v značnej miere chýbali v predloženej práci, a preto dúfam, že aspoň niečo z toho bude možné počuť v priebehu samotnej obhajoby. K tomu účelu budú smerovať aj moje otázky:

- V bunkách rôzneho pôvodu, v ktorých z nejakých dôvodov nie je prítomná mitochondriálna proteosyntéza (p^0 , inhibítory) je vytváraný mitochondriálny membránový potenciál ($\Delta\Psi$). Dá sa podľa Vás očakávať účasť ATP syntetázy v jeho tvorbe?
- Ako by ste sa pokúsili vysvetliť to, že bunky *S. cerevisiae* pravdepodobne vlastnia viac regulačných faktorov ATP syntetázy než ľudské bunky.
- existuje nejaké vysvetlenie pre fakt, že viac mutantov v *ATP6* géne, má zmutovaný treonínový kodón?

Záver:

Predložená práca Mgr. Andrei Potockej je veľmi kvalitne vypracovaná doktorandská dizertačná práca. Svedčí o tom, že autorka ovláda moderné laboratórne techniky ako aj zručnosť v bioinformatike. Získala cenné experimentálne výsledky, ktoré predstavujú markantný progres v biomedicínskych vedách. Odporúčam aby Mgr. Andrei Potockej bol po úspešnej obhajobe dizertačnej práce udelený vedecko-akademický titul PhD.

V Bratislave, 2.9.2007


Prof. Jordan Kolarov, DrSc