

Oponentský posudek bakalářské práce

Petra Šimůnková: Transcriptional analysis of genes coding for ion pumps during cold acclimation in drosophilid flies

Práce Petry Šimůnkové se zabývá analýzou transkripce genů kódujících iontové pumpy během chladové aklimace u *Drosophila melanogaster* a *Chymomyza costata*.

Práce je napsána kvalitní angličtinou na 44 stranách se standardním členěním kapitol. Seznam literatury obsahuje 53 citací. V úvodní kapitole autorka stručně shrnuje problematiku chladové adaptace hmyzu i ryb. Následuje jasně definovaná pracovní hypotéza a cíle práce. Nejrozsáhlejší částí práce je popis metodik a výsledků, které jsou pak stručně diskutovány. Na závěr autorka uvádí další směry své práce. Po formální stránce lze vytknout pouze podle mého názoru až příliš stručný popis aklimačních schémat a výsledků klonování i poměrně vysoký počet překlepů.

Vlastním cílem autorčiny práce bylo zjistit, zda existuje u *C. costata* odpověď na chladovou aklimaci na úrovni transkripce genů pro H^+ -ATPázu a Na^+K^+ -ATPázu. Součástí práce bylo klonování genu *Vha55* *C. costata*, který kóduje alfa podjednotku H^+ -ATPázy. Na základě zjištěné sekvence a známých sekvencí genu kódujícího Na^+K^+ ATPázu a H^+ -ATPázu u *D. melanogaster* byly navrženy primery pro real-time PCR. Touto metodou pak bylo analyzováno množství transkriptů v CNS a malpigických trubicích larev *D. melanogaster* a *C. costata* aklimovaných na teplotu 25, 15 a 5 °C (pouze *C. costata*). Experimentální část práce je velmi rozsáhlá sahající nad rámec požadavků obvyklých pro bakalářské práce, jak výčtem metod, které autorka zvládla, tak počtem zpracovaných vzorků (byl zpracován materiál z více než 450 larev).

Práce přinesla velmi zajímavé poznatky o dynamice transkripce genů pro iontové pumpy v procesu adaptace na chlad. Autorka prokázala up-regulaci obou genů v CNS *C. costata* při 15 °C, naopak při 5 °C bylo pozorováno snížení transkripce těchto genů. Práce představuje velmi dobrý start pro další výzkum a po dopracování cílů formulovaných na závěr práce jistě vyústí v kvalitní publikaci.

K obsahové stránce práce nemám vážnější výhrady pouze několik připomínek a dotazů:

1. Obr. 3: V popisu tohoto schématu autorka uvádí, že se jedná o aklimační schéma pro dospělce, ovšem zobrazeno je aklimační schéma larev.
2. Domnívám se, že jako samostatný výsledek by měla být uvedena získaná sekvence genu *Vha55*. Sekvence je sice obsažena v obrázku BLAST vyhledávání, ale podle mého názoru by měla být uvedena samostatně v úvodní části výsledků nebo jako příloha.
3. V textu postrádám vysvětlení proč byly pro experimenty vybrány CNS a malpigické trubice.
4. V diskuzi není zmíněno signifikantní zvýšení transkripce Na^+K^+ -ATPázy u varianty, kdy byly larvy vystaveny 15 °C po tři týdny po přenosu z 25 °C. Jaká je autorčina interpretace tohoto výsledku?

Diplomová práce Petry Šimůnkové plně odpovídá požadavkům kladeným na bakalářské práce, proto ji jednoznačně doporučuji k obhajobě s hodnocením výborně.


Jana Fleischmannová