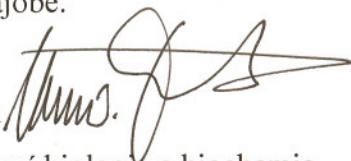


**Školitelský posudek na bakalářskou práci Kateřiny Voráčové: Evoluce vybraných enzymů šikimátové dráhy a dráhy pro syntézu hemu u červených řas skupiny Florideophyceae**

Téma bakalářské práce Kateřiny Voráčové jsem vybíral na základě analýzy původu enzymů syntézy hemu a šikimátové dráhy. Tyto analýzy ukázaly, že původ dvou enzymů těchto drah, ferochelatózy a DAHP syntázy, neodpovídá nulové hypotéze. Podle ní se předpokládá, že enzymy cílené do komplexního chloroplastu pocházejí z pohlceného endosymbionta. Vzhledem k faktu, že v evoluci chromalveolát byla pohlcena červená řasa, očekávali jsme, že i zmíněné enzymy budou pocházet z ruduch. Problém je v tom, že červená řasa *Cyanidioschyzon merolae*, ze které je dostupný genom, je primitivní, velmi malá, žije v extrémních podmínkách a její genom může být těmito faktory ovlivněn. Kromě řas skupiny Cyanidiales je v genomové bance ještě dostupná sekvence řasy ze skupiny Bangiophyceae, ale ani v tomto případě však původ DAHP syntázy neodpovídá genomům z rozsivek. Cílem práce Kateřiny Voráčové tedy bylo osekvenovat zmíněné geny z řas skupiny Florideophyceae a podrobit je fylogenetické analýze. Už jen samotný fakt, že ferochelatóza a DAHP syntáza jsou dostupné z tak málo ruduch naznačuje, že získání těchto genů bude tvrdý oříšek. Jednotlivé homology nalezené a identifikované během fylogenetických analýz ukazují na jejich značnou variabilitu, což poměrně komplikuje amplifikaci těchto genů. Je třeba přiznat, že se Kateřině dlouhou dobu získání cílových genů nedařilo a v případě ferochelatózy se to nepodařilo dodnes. Kateřina se snažila tedy alespoň zapracovat na literární rešerši. Během posledního půl roku se jí nakonec podařilo získat několik částečných sekvencí DAHP syntázy z řas skupiny Florideophyceae. I když jde pouze o relativně krátké úseky, fylogenetická analýza ukázala, že se pravděpodobně skutečně jedná o homology DAHP syntázy nalezené v rozsivkách. Tento výsledek potvrzuje naši hypotézu, že v procesu sekundární endosymbiózy vedoucí k evoluci chromalveolát byla pohlcena řasa podobná dnešním Florideophyceae. Předložená bakalářská práce je dle mého názoru solidní, reprezentuje porci úmorné a frustrující laboratorní práce, která v naprosté většině pokusů nevede k výsledku. Fakt, že Kateřina u tohoto tématu zůstala a dokázala z něj nakonec vyždímat kýžený výsledek je dobrou zprávou. Doufám, že se jí ještě podaří získat zbývající části DAHP syntázy. Bakalářskou práci Kateřiny Voráčové s radostí doporučuji k obhajobě.

Miroslav Oborník



Katedra molekulární biologie a biochemie

České Budějovice 6.6. 2007