

na bakalářskou diplomovou práci **Anny Kuřátkové**

Charakteristika mitochondriálního genomu korovnice *Dreyfusia prelli* (Adelgidae)

Téma bakalářské práce Aničky Kuřátkové vychází z problematiky řešené v rámci společného grantového projektu laboratoře populační a evoluční genetiky a afidologické laboratoře na EntÚ AV ČR, a to výzkumu druhové identifikace v rámci čeledi korovnic Adelgidae. Zadání této bakalářské práce dále vycházelo z poněkud tristních výsledků našeho týmu, kdy se nám opakovaně stává, že markery vybrané pro druhovou identifikaci neposkytují dostatečnou variabilitu. Proto jsme se nakonec rozhodli, že osekvenování celého mitochondriálního genomu vybrané korovnice a následné srovnání s dostupnými mt genomy mšic z databáze může být pro výběr markerů lepším vodítkem. Navíc tento genomový přístup také může objasnit dosud nevyřešenou otázku o vzájemných fylogenetických vztazích korovnic, mšic a phyloxer.

Anička se do projektu zapojila na začátku svého druhého ročníku studia, a potřebné experimentální metody se naučila ve velmi krátké době. Nicméně už tehdy se setkala s prvním větším problémem – totiž nedostatkem materiálu. První korovnicí, kterou jsme totiž pro její práci vybrali, byla *Giletteella cooleyi*, druh obvykle v ČR poměrně hojný a morfologicky výrazný. Nicméně v důsledku příliš teplého léta se ho nedostávalo, takže jsme byli nuceni přejít na druh jiný, tedy *Dreyfusii prelli*. Jak se pak ukázalo dále, Aničku potíže provázely celou dobu, neboť *Dreyfusie* nevydává informace lehce. Běžně se totiž mitochondriální genom sekvenuje z několika překrývajících se fragmentů, získaných pomocí univerzálních primerů, a DNA je extrahována standardním způsobem z několika málo jedinců. Anička však musela použít několik různých extrakčních protokolů včetně modifikace postupu pro získání čisté mtDNA, aby se jí PCR amplifikace zdařily. I v této části pak střídala různé polymerázy, aditiva, enhancery a programové profily, což samozřejmě práci značně zpomaluje. Jelikož jsou tyto obtíže zřejmě způsobeny vysokým obsahem AT v celé mitochondrii a zejména ve dvou nekódujících oblastech (z nichž druhá je zřejmě pro mšice typická), podařilo se získat jen asi polovinu uvedeného genomu. Z mého pohledu je však i toto na studenta bakalářského stupně velký úspěch. Svědčí pro to i skutečnost, že ačkoliv se dneska mt genomy publikují s rychlostí zhruba jeden do měsíce, u mšic jsou známy pouze dva, a mt genom jediné phyloxery není celý (chybí právě ona typická nekódující oblast a přilehlé lokusy).

Anička přitom prokázala velice sportovního ducha, neboť dílčí nezdary dokázala brát téměř s humorem a spíše jako další zajímavou výzvu, než aby to bylo zdrojem frustrace. I když tedy nezískala mitochondrii celou, i tak prokázala, že zvládla nejen experimentální část, ale i práci s databázemi, statistiku i programy pro práci s mt genomy jako je lokalizace lokusů a predikce sekundárních struktur. Přitom rovněž pracovala velmi samostatně, a nedělalo jí ani potíže hledat v literatuře potřebné údaje či „triky“, jak v práci postupovat.

Předložená studie tedy splňuje požadavky kladené na bakalářské práce, a proto ji k obhajobě

d o p o r u č u j i .

V Českých Budějovicích 31. května 2009


PaedDr. Martina Zurovcová, PhD