



PaedDr. Martina Žurovcová, Ph.D.  
Biologické centrum AV ČR, Entomologický ústav,  
Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích,  
Branišovská 31, České Budějovice, 370 05



Posudek školitele na diplomovou práci Bc. Andrey Jarošové

### **Analýza sekundárních endosymbiontů u vybraných druhů mšic (Aphididae a Adelgidae)**

Téma magisterské práce vychází z problematiky řešené v rámci společných grantových projektů laboratoře populační a evoluční genetiky a afidologické laboratoře na EntÚ AV ČR, a to výzkumu druhové identifikace v rámci čeledi korovnic Adelgidae a zmapování genetické variability přírodních populací mšice obilné *Diuraphis noxia* (Aphididae) a posouzení fylogeografie tohoto druhu.

Andrea pracovala v naší laboratoři už během bakalářského stupně, kdy testovala jednotlivé markery pro populační genetiku mšic korovnic. Vzhledem k tomu, že uvedená skupina není na rozdíl od příbuzného taxonu Aphididae příliš prozkoumána, zajímala nás dále otázka, zda se i u této skupiny vyskytují endosymbiotické bakterie. Vzhledem k tomu, že jak primární endosymbiont Buchnera, tak i sekundární endosymbionti mají pro mšice zásadní význam, nalezení podobných vztahů u korovnic může přispět i k objasnění nejen jejich ekologie, ale i některých taxonomických nejasností. Andrea proto dostala za úkol odzkoušet u korovnic metody detekce endosymbiontů, které jsou u mšic běžně používány, a vzhledem k paralelně probíhajícímu výzkumu na *D. noxia* otestovat i výskyt sekundárních endosymbiontů ze vzorků z přírodních populací.

Andrea se nejdříve zaměřila na dvě metody, které se jevily jako nejjednodušší, a to tzv. diagnostické PCR a PCR-RFLP. Jak se však ukázalo, jde spíše o metody pro skrínig endosymbiontů již známých, zatímco nám šlo o odhalení celého bakteriálního spektra, které se u vybraných skupin může vyskytovat. Proto jsme se nakonec rozhodli pro zavedení metody v naší laboratoři nové, a to DGGE, které je hojně používáno pro skrínig baktérií v celé řadě dalších oborů (hydrobiologie, pedologie, ale i potravinářství). Vzhledem k tomu, že se nepodařilo navázat spolupráci s některou laboratoří s touto metodou již zavedenou, byla tak Andrea postavena před velkou výzvou – totiž nastudovat relevantní literaturu, odzkoušet PCR vybraného fragmentu, jeho separaci na DGGE, a v neposlední řadě pak jednotlivé fragmenty z PAGE izolovat a sekvenovat. Získané sekvence pak identifikovala na základě podobnosti se sekvencemi v databázích, a v závěru pak provedla statistické vyhodnocení jak výskytu baktérií u *D. noxia*, tak i nástin možných koevolučních vztahů mezi detekovanými baktériemi a korovnicemi.

V průběhu svého projektu Andrea prokázala, že dokáže pracovat pečlivě a samostatně, trpělivě optimalizovat podmínky dané metody, ale i včas opustit pravděpodobně slepou uličku. Obzvláště sympatické je její nadšení pro poznávání něčeho nového, a rozhodně nepatří ke studentům, kteří jen čekají na to, co je školitel naučí a libují si v zavedených metodách. Její úsilí tak bylo korunováno úspěchem, neboť právě díky DGGE se jí podařilo získat originální data a zajímavé poznatky, které rozhodně budou dále rozvíjeny. Otevřela vlastně našemu týmu novou oblast výzkumu, která je nedílnou součástí studia mšic i hmyzu obecně.

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

d o p o r u č u j i .

V Českých Budějovicích 27. května 2012

  
PaedDr. Martina Žurovcová, PhD