

Oponentský posudek

na disertační práci Mgr. Petry Nové

„Genetická variabilita myšice malooké a některých příbuzných druhů ve střední Evropě“

Disertační práce Mgr. Petry Nové se zabývá analýzou genetické variability u vybraných evropských myšic, a to zejména u problematičného taxonu *Apodemus uralensis*. Jádrem předložené disertace tvoří dva příspěvky publikované v prestižních mezinárodních časopisech, jež prošly náročnou oponenturou a rukopis předložený ve Folia Zoologica. Dvě práce jsou vypracovány ve spoluautorství s našimi i zahraničními pracovníky. Tvůrčí podíl autorky vyplývá ze skutečnosti, že je ve dvou případech první autorkou. Publikace jsou uvedeny 19 stranami přehledného a informativního úvodu do problematiky. Tato část zahrnuje také diskusi k celé problematice a navazuje na ni dostatečný soupis použité literatury. Disertace je zakončena stručným shrnutím dosažených výsledků.

Předložená disertační práce dokumentuje dlouhodobou tendenci pronikání molekulárních a genetických postupů do oblasti, jež byla tradičně doménou zoologie. První dvě práce se zabývají využitím chromozomových markerů v taxonomii skupiny. Pro nasměrování další výzkumné činnosti byly zřejmě rozhodující výsledky první práce, která se zabývá srovnáním karyotypů u druhů *A. alpicola* a *A. uralensis*. Vzhledem k uniformní morfologii chromozomů myšic byly pro potřeby taxonomické analýzy testovány metody diferenciálního barvení chromozomů (G a C pruhování, vizualizace nukleolárních organizátorů – NORů - pomocí AgNO₃). Karyotyp *A. alpicola* byl analyzován vůbec poprvé. Při uniformním vzoru G pruhování se oba druhy lišily vzorem konstitutivního heterochromatinu a NORů. Využití těchto markerů však bylo komplikováno jejich vysokou vnitropopulační a mezipopulační variabilitou. Taxonomická hodnota zvolených markerů byla proto následně studována u dalšího druhu, *A. sylvaticus*. Heterochromatin tohoto druhu vykazoval opět značnou vnitrodruhovou variabilitu, potvrzující nevhodnost použití tohoto markeru pro taxonomická studia. Vzhledem k uniformitě G pruhování a velké vnitrodruhové variabilitě dalších pruhovacích vzorů se pro studium karyotypové evoluce myšic nabízí metody FISH. Byly tyto postupy již použity pro studium karyotypu myšic? Enormní proměnlivostí se vyznačoval heterochromatin pohlavních chromozomů. Osobně mě velmi zaujala diskuse vzniku této variability. Jak autorka uvádí,

jednou z možných příčin může být inhibice rekombinace mezi chromozomem X a Y. V tomto směru by bylo jistě zajímavé studovat ultrastrukturu párování pohlavních chromozomů pomocí transmisní elektronové mikroskopie. Některé techniky přípravy preparátů (např. microspreading) zachovávají nejen morfologii synaptonemálního komplexu, ale umožňují detegovat i rekombinační noduly. Je známo že extrémní amplifikace bloků konstitutivního heterochromatinu může snižovat fertilitu nositelů. Zabývala se autorka tímto jevem u *A. sylvaticus* podrobněji?

Kromě chromozomové variability byla u *A. uralensis* studována i variabilita na genové úrovni, a to pomocí elektroforézy vybraných proteinů. V této oblasti nejsem specialista, množství analyzovaných jedinců však dokumentuje pracnost prováděných analýz jakož i množství hodin strávených v terénu a laboratoři. Srovnání parametrů tří středoevropských populací naznačuje relativně recentní původ izolované populace ze středních Čech popsané na základě morfometrické analýzy jako samostatný poddruh. Ke konečnému posouzení taxonomického postavení této formy bude nutno provést i analýzu vhodných molekulárních znaků.

Závěrečné hodnocení

Dizertační práce Mgr. Petry Nové představuje přínosnou studii zaměřenou na zhodnocení variability vybraných chromozomových a dalších genetických markerů a jejich využití v taxonomii myšicovitých hlodavců. Výborné zpracování disertace a práce v impaktovaných časopisech dokládají dobrou teoretickou přípravu autorky. Kladně hodnotím i formální stránku zpracování. Je tedy možno uzavřít, že autorka prokázala schopnost samostatné vědecké práce a dosáhla výsledků, na něž může navázat další výzkum.

Závěr

Disertace Mgr. Petry Nové splňuje podmínky stanovené v § 47 Zákona o vysokých školách č. 111/98 Sb. a proto ji jednoznačně doporučuji k obhajobě.

V Novém Jičíně 6. června 2006


RNDr. Jiří Král, Dr.