

Oponentský posudek na diplomovou práci

Genetická struktura izolovaných populací hýla rudého (*Carpodacus erythrinus*)

Autorka: Lucie Šašková

Oponent: Josef Bryja

Obsah

Diplomová práce se řeší velmi zajímavou otázkou týkající se původu izolovaných evropských populací hýla rudého. Autorka kombinací vlastního materiálu a publikovaných dat získala 268 sekvencí mtDNA, které jsou důkladně zpracovány vyčerpávající sadou fylogeografických a populačně-genetických metod. Nejzajímavějším výsledkem práce je nesporně zjištění, že populace z Kavkazu, Turecka a nejzápadněji i z Bulharska tvoří samostatnou evoluční jednotku, která pravděpodobně pouze velmi omezeně komunikuje se zbývající částí areálu. Na druhou stranu izolované populace ve střední a severní Evropě jsou překvapivě téměř nerozlišitelné od populací v souvislé hlavní části areálu výskytu. Výsledky jsou nesporně zajímavé a po případném doplnění o údaje o variabilitě jaderné DNA jednoznačně publikovatelné v kvalitním mezinárodním časopise.

Forma

Po formální stránce je práce relativně přehledná, i když občas je psána jazykem, který by mohl být méně kostrbatý a trochu více "vědecký". Z ostatních formálních chyb (kromě průměrně početných překlepů a např. toho, že velmi často za tečkou není mezera) bych upozornil zejména na nedostatečné popisy příloh, ze kterých občas není zřejmé, co na daném obrázku vůbec je (např. Obr. 20-22 "výsledky založené na analýze vzorků ze tří skupin populací" - není ale upřesněno kterých, atd.), případně na velmi heterogenní formát tabulek. Další výtky je možná dána mou nezkušeností s určitými populačně-genetickými metodami, ale občas by si asi některé z nich zasloužily detailnější vysvětlení (např. analýze migrace je dosti málo rozumět jak v části Materiál a metody - str. 39, tak v části Výsledky - str. 66-69).

Dále mám k práci následující dotazy a připomínky:

- 1) Cíl č. 3 (str. 14) není na základě předchozího textu dobře zdůvodněn - proč by měly být populace v JZ části areálu průkazně odlišné od ostatních (tj. na základě jaké hypotézy je testována tato predikce)? Obecně si myslím, že cíle práce by logicky měly být definovány až za Literárním přehledem a nikoliv před ním.
- 2) V části Materiál a metodika by měl určitě být obrázek, který by ukazoval původ vzorků analyzovaných v této práci, stejně jako sekvencí z publikovaných zdrojů - velmi by to zjednodušilo vytvoření prostorové představy o analyzovaném materiálu. Tyto sekvence nepochybně tvoří součást Materiálu, i když byly získány jinými autory. V práci jsou pak jednotlivé populace často nazývány různými názvy, což občas trochu komplikuje orientaci (např. str. 55). Obr. 2 sice ukazuje alespoň rozšíření jednotlivých poddruhů, ale má naprosto nevhodné měřítko.

3) Na základě čeho byly popsány jednotlivé poddruhy, se kterými se operuje v části Literární přehled? V Diskuzi není vztah získaných výsledků a rozdělení do poddruhů popsán vůbec.

4) Různé metody poskytly různé výsledky týkající se původu českých, kaliningradských a skandinávských populací. Pocházejí podle názoru autorky tyto populace ze stejné zdrojové populace nebo nikoliv? Po přečtení celé práce jsem nebyl schopen si udělat jednoznačný názor.

5) Nemyslím si, že by na obr. 18 (haplotypová síť populací z Kavkazu, Turecka a Bulharska) byl typický "star-like pattern", jak je na několika místech zdůrazňováno. Některé další testy však relativně recentní expanzi nicméně potvrzují.


6) str. 55 - jak byly počítány hodnoty F_{st} ? V Metodách jsem tuto informaci nenašel.

7) V práci nejsou žádné odhady časování jednotlivých událostí na základě genetických dat. Ví se něco o tom, jaké bylo rozšíření hýla rudého během posledního glaciálu (tj. kde byla lokalizována případná refugia)? Je možné tvrdit, že současná expanze je pokračováním postglaciální kolonizace? Jaká může být doba divergence od posledního společného předka u obou disjunktních částí areálu v západním Palearktu? Nastínění možných odpovědí na tyto otázky by bylo velmi vhodné (zejména v Diskuzi), protože v Úvodu je vliv pleistocénních klimatických změn na současnou genetickou diverzitu relativně podrobně rozebírán.

Závěr

I přes drobné nedostatky je práce rozhodně kvalitním a po určitých úpravách publikovatelným dílem. Studentka prokázala schopnost laboratorní práce, ale zejména se naučila smysluplně používat recentní fylogeografické a populačně-genetické metody analýzy získaných dat. Z těchto důvodů práci jednoznačně doporučuji k obhajobě.

V Antverpách 28.5.2010



Doc. Mgr. et Mgr. Josef Bryja, Ph.D.