

Posudek na dizertační práci práci Barbory Bímové: Behavioural and genetic study of premating isolation in the house mouse hybrid zone.

Předložená disertační práce se skládá z pěti rukopisů a obsáhlého Úvodu. O kvalitě studií svědčí to, že rukopisy jsou publikované či přijaté v prestižních časopisech. Příjemnému počtení brání akorát ne úplně pochopitelné dublování se prvního článku o myši domácí jako o vhodném modelovém organismu s částí Úvodu. Úvod samotný přesvědčivě uvádí do studované problematiky i takového čtenáře, který je problematikou hybridní zóny nedotčen.

Nejenom autorka ale celá skupina, která se českou částí hybridní zóny zabývá, dosáhli za těch pár let celé řady zajímavých výsledů, které už převedli do velmi kvalitních publikací. (Byl to opravdu dobrý nápad, přestože pohled na mapu ukazuje, že z celé hybridní zóny naším územím prochází zanedbatelná část.) Celý výzkum je velmi komplexní - od genetických a morfometrických analýz, tvoření vlastních inbredních kmenů až po studium etologické izolace - a určitě má velkou budoucnost. Z odkazů na nepublikované výsledky je vidět, že autorka nashromáždila řadu dalšího materiálu, takže se určitě (brzy) můžeme těšit na další výstupy.

K předloženému textu mám jen minimum připomínek neboť:

- a, práce prošly recenzním řízením odborníky, kteří dané problematice opravdu rozumí,
- b, na některé pochyby jsem dostal odpovědi v následujících textech. (Např. zda nepreference ABP v článku 2 nemůže být způsobena spíše ne úplně vhodným testováním. Výsledky v článku 4 ukazují, že tento protein opravdu naše myši moc nezajímá.)
- c, s některými drobnými prohrěšky se již nedá nic dělat (Např. nemá smysl statisticky hodnotit skupiny, kdy je $n = 1$ nebo 0, Tabulka 1, článek 2).

Mám tedy jen pár drobných dotazů popř. komentářů, které mne při čtení napadly:

- Jak si vysvětlujete rozdíl vašich výsledků a Karna a spol. (mimořádně spoluautora článku 2) o rozpoznávání ABP jako možném hlavním mechanismu prezygotické izolace? Někde v textu se píše, že to je tím, že jste použili divoké myši. Když jste ale použili vlastní inbrední (článek 4), žádná preference ABP či slin zjištěna nebyla.
- Přestože je aparatura (Obr. 2, článek 2) na testování preferencí asi běžně používaná (?), je možná zbytečně složitá. Pro zvíře je to nový prostor, kde např. explorační aktivita může snadno maskovat jiné a třeba zrovna ty testované. Negativní výsledek testů tak nemusí o schopnostech zvířete nic vypovídat. Navíc při proudění vzduchu (ostatně jak rychle?) se molekuly pachových látek v místě, kde se obě ramena setkávají (a kde se zvíře rozhoduje), asi rychle promíchávají, což může situaci dále komplikovat. Myslím, že nějaká primitivnější verze, kdy by se např. do boxu zvířete vkládaly oba pachy vedle sebe, by mohla být vhodnější.
- Přimlouval bych se za testování v nějakém pro myši přirozenějším režimu než za světelné fáze. V současnosti není problém levně sehnat technická zařízení, která fungují velmi dobře.
- Test sexuálních preferencí (článek 3, str. 40). Jak jste v ANOVĚ dosáhli tak obrovských hodnot F-testu (např. $F_{1,42} = 24\ 362$)? To musela být krásná data.
- Jak vypadá isoproterenolová stimulace slinění a kolik se dá odebrat vzorku z jednoho zvířete?
- Propojení introgrese a změny poměru pohlaví je velmi lákavá představa (článek 5) a předpokládám, že všechny možné faktory, které by poměr pohlaví ovlivňovaly, jste

zvážili (napadlo by mne riziko predace související s možnou větší aktivitou samců). Neuvažovali jste o sledování PP laboratorně?

- K poslední práci ještě jeden dotaz. Nemůže být plocha s introgresí do západní populace podhodnocena? Podle obrázků to vypadá, že dále směrem, který uzavírá pomyslná třetí strana trojúhelníka procházející nejjihozápadnější lokalitou je jen jedna dost vzdálená lokalita.

Při čtení textu jsem se nejen velmi poučil ale i pobavil. Následující analogie už asi napadla kdekoho, ale tomu se opravdu nedá ubránit. Myši hybridní zóna Evropou téměř dokonale kopíruje železnou oponu, kde se vlastně také prováděla důkladná selekce. Vypadá to skoro, že slouží těm na východě, aby se ubránili imperialistickým choutkám západní populace. Ta je totiž mnohem agresivnější, jak již ostatně bylo několikrát prokázáno (např. článek 4). O „morální převaze“ těch východních svědčí i to, že jsou agresivní jen při obraně vlastního teritoria (str. 17). To jim ovšem nebrání, aby se nenápadně nepokoušely na západ infiltrovat, což se skutečně povedlo, neboť prorazily hybridní zónou poměrně daleko. Navíc je celé pěkně znázorněno graficky, kdy je východní podruh je v obrázcích vybarven jak jinak než červeně (článek 5). Je jen škoda, že autoři přináší i alternativní vysvětlení.

Závěrem mohu už jen konstatovat, že autorka prokázala schopnost samostatně odborně pracovat, dizertační práce je velmi kvalitní a samozřejmě ji doporučuji k obhájení. Autorce samotné přeji mnoho úspěchů v dalších badatelských aktivitách.

Radim Šumbera
Katedra zoologie
PřF JU