

Dotazy

- 1) Autorka uvádí, že „spolu s nevratným hromaděním repetice a postupnými delecemi mohou zapříčinit i úplné zmizení chromosomu W a Y“. Dochází k takovým eliminacím často? Jak se organismus vypořádává s tak rozsáhlými změnami mezi párovými a nepárovými pohlavními chromosomy?
- 2) Jako dosud nejnižším diploidní počet chromosomů nalezený pavouků uvádí autorka $2n=7$. Tento karyotyp vykazují obě pohlaví?
- 3) V práci jsou zmíněné i „neopohlavní chromosomy“. Jaký je rozdíl mezi neopohlavními a mnohočetnými pohlavními chromosomy? Jsou tyto termíny zaměnitelné?
- 4) Genetickou vazbu na pohlaví u sklípkanu *Grammostola rosea* se podařilo prokázat u 16 genů z celkově 18 testovaných. Proč bylo pro následné PCR mapování vybráno jen šest z nich, a ne všech 16? A na základě čeho byly geny selektovány?
- 5) Kolik kopií mikrodisektovaného chromosomu bylo použito k amplifikaci DNA pro následné PCR mapování? Je vhodnější jedna kopie nebo více kopií? Jaké jsou možné benefity a úskalí?
- 6) Výsledky komparativní analýzy ukázaly na dva společné pohlavně vázané geny (*CG1764* a *SP2353*) v obou pavoučích liniích. Tato informace je pro mě jedna z nejzajímavějších vzhledem k tomu, že poukazuje na možný ancestrální původ alespoň části genového obsahu pohlavních chromosomů. Proto bych se chtěla zeptat, proč nebyl gen *SP2353* použit také na PCR mapování. Zvláště když *CG1764* dle této metody neleží ani na X_1 ani na X_2 .

V Praze 19. ledna 2019



Mgr. Marie Altmanová, Ph.D.

Katedra ekologie
Přírodovědecká fakulta
Univerzita Karlova
Viničná 7, 128 43 Praha 2

Laboratoř genetiky ryb
Ústav živočišné fyziologie a genetiky
Akademie věd České republiky
Rumburská 89, 227 21 Liběchov

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Alena Pechová**

Název práce: **Srovnávací studium pohlavních chromosomů pavouků**

Školitel: **RNDr. Petr Nguyen Ph.D.**

Komentář:

Diplomová práce Bc. Aleny Pechové nazvaná „Srovnávací studium pohlavních chromosomů pavouků“ je kvalitně zpracovaná a splňuje všechny náležitosti kladené na tento typ prací.

Přestože jako celek je práce po formální i jazykové stránce pečlivě vypracována, nevyhnula se autorka drobným nepřesnostem. Jen jako příklad uvádím nejednotné používání slova chromosom/chromozom anebo psaní některých řádů, čeledí apod. bez kurzívy. Dále v citacích chybí název práce Štacková M (2018).

Dle mého názoru by bylo vhodné přidat obrázek studovaných druhů, zejména jejich karyotyp a velikost genomu pro čtenářovu představu náročnosti jednotlivých experimentů (např. mikrodisekce X chromosomů apod.). Sekvence uváděné v příloze 8.2 a 8.3 by stačilo uvést pouze formou tabulky s příslušnými GenBank accession numbers.

Autorka práce prokázala schopnost dosáhnout pozitivních výsledků a také je správně interpretovat. Práce splňuje zadané cíle a doporučuji ji k obhajobě.

V souvislosti s obhajobou diplomové práce bych autorce položil následující dotazy:

1. Dal by se využít připravený DNA čip s 4021 orthology k hybridizaci s dalšími druhy pavouků, zejména s dalším studovaným druhem *Parasteatoda tepidariorum*?
2. Proč jste pro testování pohlavně vázaných genů vybrali jen ty, které mají $\log_2$ ratio $<-0,5$? Mezi geny s $\log_2$ ratio $>0,5$ (z grafu na straně dvanáct, obr. 4 jsou patrné) by mohly být také potenciálně pohlavně vázané geny vykazující více kopií u samců.
3. Má některý ze studovaných pohlavně vázaných genů zajímavou funkci s ohledem na vývoj či determinaci pohlaví u pavouků?
4. Proč jste použili pro PCR mapování na mikrodisektovaných chromozomech X1 a X2 pouze šest genů a ne všechny potenciálně pohlavně vázané u *Grammostola rosea*?
5. V úvodu na straně devět zmiňujete, že *P. tepidariorum* má dostupnou kvalitní sekvenci genomu, která byla využita pro návrh specifických primerů. Dívali jste se zpětně na geny, které jste identifikovali jako pohlavně vázané, ve kterých scaffoldech leží a případně na jejich okolí pro identifikaci dalších kandidátů?

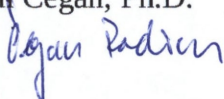
6. Jakým směrem by se měla práce dále ubíhat a jaké další metody plánujete využít pro identifikaci dalších pohlavně vázaných genů a ověření (doplnění) získaných výsledků, kromě již zmíněné fluorescenční *in situ* hybridizace v diskuzi?

7. Uvažujete o publikování těchto originálních dat?

Závěr:

Práci doporučuji k obhajobě.

V Brně dne: 14. 1. 2019
Ing. Radim Čegan, Ph.D.

Handwritten signature of Radim Čegan in blue ink.