



RNDr. Iva Vrbová, Ph.D.
Laboratoř molekulární cytogenetiky
Ústav molekulární biologie rostlin, BC AVČR, v.v.i.
Branišovská 31, 370 05 České Budějovice
Telefon: (+420) 387 775 511
Fax: (+420) 385 310 356
E-mail: ifukova@umbr.cas.cz

Posudek bakalářské práce Terezy Vajnarové: Analýza repetitivní DNA u píďalky podzimní (*Operophtera brumata*)

Bakalářská práce Terezy Vajnarové je věnována testování lokalizace satelitních sekvencí na pohlavních chromosomech píďalky podzimní (*Operophtera brumata*, Geometridae). Píďalky jsou minimálně z cytogenetického hlediska velmi zajímavé, neboť u nich lze pozorovat velmi dynamický vývoj pohlavních chromosomů. Znalost sekvenčního složení těchto chromosomů je pak zásadní pro objasnění procesů probíhajících při jejich evoluci.

Práce je formálně v pořádku, je velmi pěkně a pečlivě zpracovaná. Jednotlivé kapitoly jsou vyvážené a v odpovídajícím rozsahu. Práce má 35 stran. Drobných nepřesností a chyb obsahuje naprosté minimum.

Úvod je dobře napsaný (a vysázený!) a obsahuje popis repetitivní DNA, shrnuje poznatky z vývoje pohlavních chromosomů obecně a u motýlů a v poslední kapitole také hezky představuje modelový druh píďalky podzimní (kap. 1.6 na str. 6). Právě v této kapitole jsem ovšem postrádala informaci o veřejně dostupné sekvenci genomu. Z níže uvedených cílů práce se totiž zdá, že žádné podobné zdroje dat dosud k dispozici nejsou. Dále v kapitole 1.5 by druhý odstavec popisující metody studia repetitivní DNA měl být až na konci kapitoly po uvedení dostupných informací o sekvenčním obsahu pohlavních chromosomů.

Metody práce jsou popsány velmi podrobně a poctivě. Za podstatný nedostatek považuji pouze nedostatečně přesné popisy reakčních směsí a roztoků. V textu jsou často uvedené ve formě tabulky, což je sice jasné a přehledné, ale místo konečných koncentrací jednotlivých složek v roztoku, je v podstatě vždy uveden pouze pipetovaný objem zásobního roztoku. Další opakující se chybou je použití jednotky rpm pro úhlové zrychlení při centrifugaci. To je při chybějícím údaji o poloměru rotoru minimálně nepřesné.

V kap. 3.5 na str. 10 vypadly citace prací, kde jsou publikována sekvenční data genomu píďalky.

Výsledky práce jsou dobře popsány a velmi pěkně zdokumentované. Chtěla bych zde jen požádat o několik upřesnění. Ke kap. 4.2: Jaké teploty nasedání primerů byly testovány při PCR? Kolik bylo sekvenováno klonů jednotlivých satelitů? Byl smear u amplifikovaných produktů PCR patrný i při použití menšího množství templátu? Zkoušela jste nižší počet cyklů reakce? Kap. 4.3: Co znamená, že byl hybridizační signál po nepřímé FISH stálejší než po přímé?

Velmi chválím krásné obrázky hybridizací a čisté preparáty s dobře rozptýlenými bivalenty.

Na základě čeho jste stanovila míru stringence při hybridizaci a následném odmytí nenávané sondy? Jak vypadaly grafické výstupy RepeatExploreru u zkoumaných satelitů?

Své výsledky autorka řádně diskutuje a navrhuje další možný postup výzkumu.

Celkově je předkládaná práce velmi zdařilá a poctivě a pečlivě zpracovaná a přestože výsledky nejsou zcela v souladu s bioinformatickou analýzou repetitivní DNA, ze které autorka vycházela, přináší nové a zajímavé výsledky, které bude možné dále rozvíjet. Z popisu metod práce

a výsledků je také zřejmé zvládnutí řady molekulárních a cytogenetických metod a porozumnění jejich užití a interpretaci jejich výstupů. Práci navrhuji bez výhrad jako podklad pro udělení bakalářského titulu její autorce, Tereze Vajnarové.

České Budějovice 20. 5. 2022

Iva Vrbová