



## Školitelský posudek na diplomovou práci Bc. Tomáše Pavlici

Diplomová práce Bc. Tomáše Pavlici se zaměřila především na analýzu výskytu a diferenciaci pohlavních chromozómů u dvou nepříbuzných taxonů kostnatých ryb – halančíků rodu *Nothobranchius* a širokohlavců rodu *Bunocephalus*. Tomáš použil vhodný soubor moderních cytogenetických přístupů, do značné míry stejných u obou taxonů a analyzoval mitotické i meiotické buňky. V případě halančíků Tomáš získal data, která byla integrována do většího celku a článek je momentálně v recenzním řízení v časopisu *Chromosome Research*. V tomto případě se musel Tomáš naučit koordinovat svoje laboratorní experimenty s celou řadou kolegů, a tedy osvojit si důkladně práci v týmu, který zahrnuje jak české, tak i zahraniční spolupracovníky. Výzkum věnovaný širokohlavcům je potom do značné míry Tomášův osobní projekt, který byl letos podpořen Grantovou agenturou Univerzity Karlovy. Tento projekt zahrnuje i fylogenetickou analýzu a využil výhody spolupráce s týmem Dr. Thomase Liehra (Jena, Německo), během které jsme získali celochromozómové malovací sondy u této ryby. Pokud nenastanou zásadní komplikace, Tomáš by se měl věnovat tomuto projektu i v doktorském studiu.

Tomáš ve své práci přispěl k poznání, jak v meióze párují a rekombinují pohlavní chromozómy XY u halančíků – tento výsledek byl důležitý pro formulování hypotézy o mechanismu suprese rekombinace na těchto pohlavních chromozómech. U širokohlavců Tomáš ukázal, především malovacími sondami, netušenou dynamiku přestaveb a jeho data naznačila, že unikátní systém pohlavních chromozómů  $X_1Y_1X_2Y_2$  může představovat pouze chromozómový polymorfismus. Práce rovněž poukazuje na důležitost analýzy většího počtu jedinců pro získání uceleného obrazu pro daný zkoumaný fenomén.

Na práci se velmi pozitivně projevilo, že Tomáš strávil v naší laboratoři již celkem čtyři roky a již od bakalářského stupně pravidelně dojížděl do Liběchova, učil se metody a postupně hromadil data. Dokázal vhodně skloubit laboratorní práci se studijními povinnostmi. Vedle výzkumu v rámci diplomové práce se s ochotou podílel i na dalších projektech, což např. vyústilo v jeho spoluautorství v loňském článku v *Current Biology*. Za čtyři roky jsem měl šanci pozorovat, jak se zdatně posunul (pozitivně) Tomášův přístup k práci. Začal být postupně více systematický, samostatný i horlivý. Docházku i pracovní postupy se mnou průběžně konzultoval, což bylo oboustranně velmi prospěšné.

Diplomová práce je co do obsahu standardně a logicky členěná a obsahuje malé množství překlepů. Formátovací chyby se nacházejí především v Seznamu literatury. Literární přehled odpovídá tématu, je napsán srozumitelně a opírá se o relevantní zdroje včetně recentního výzkumu. Nutno dodat, že ryby jsou z hlediska cytogenetiky extenzivně studovanou skupinou a Tomáš se popral s rozsáhlou literaturou více než důstojně. Cíle práce jsou jasně definovány. Dokumentace výsledků je zdařilá a dostačující, a v podstatě v publikační kvalitě. Tomáš se zejména musel „poprat“ s netušenou variabilitou přestaveb u širokohlavců, kterou nebylo snadné přenést do odpovídajícího schématu. Diskuze je opravdu diskuzí a její rozsah je z mého pohledu dostačující. Závěr velmi zdařile shrnuje hlavní přínos diplomové práce.

Cíle práce byly podle mého názoru beze sporu splněny. Získaná originální data významně doplňují a rozšiřují současný stav poznání problematiky evoluce pohlavních chromozómů a karyotypů modelových rybích skupin i ryb obecně. Tomáš zároveň dokázal, že si osvojil potřebné cytogenetické a fylogenetické metody, a že je schopen ze získaných dat vyvodit relevantní závěry.

Nemám žádné otázky ani připomínky. Diplomová práce Tomáše Pavlici je zdařilá a plně ji doporučuji k obhajobě s hodnocením výborně.

V Liběchově, 5.9.2022

Mgr. Alexandr Semler, Ph.D.