



Mgr. Vladimír Soukup, Ph.D.  
Katedra zoologie  
Přírodovědecká fakulta  
Univerzita Karlova  
Viničná 7, 12844 Praha

## Posudek školitele diplomové práce

**Bc. Jan Vintř**

**Role kyseliny retinové ve vývoji faryngeálního aparátu axolotla**

školitel: Mgr. Vladimír Soukup, Ph.D.

### Slovní komentář k práci:

Problematika vývoje segmentálního uspořádání těla, specifikace identity tělních segmentů a role proximálních příčin, které k nim vedou, je klasickým tématem vývojové biologie a zoologie minimálně od dob Williama Batesona a téměř zakládající platformou evolučně-vývojové biologie. Zatímco se však recentní molekulárně biologické vědecké úsilí zabývá především studiem segmentace octomilky a vývojem axiálního skeletu myši, segmentace faryngální oblasti obratlovců je všeobecně jaksí upozaděna.

Cílem diplomové práce Honzy Vintra je poodhalit souvislosti vývoje segmentálně uspořádané faryngeální oblasti, a to u axolotla mexického, který se pro studium dané problematiky ukázal jako ideální, neboť každý z těchto segmentů nese jiné struktury, a je tedy morfologicky jasně odlišen. V této práci Honza ukazuje na časově ohraničenou roli signalizace kyseliny retinové v určení počtu a identity žaberních segmentů. Honzovy experimenty s inhibitory receptorů kyseliny retinové totiž vedly k Batesonovským homeotickým transformacím jednotlivých žaberních oblouků. Tyto experimentálně indukované transformace ukazují, že modulace v signalizaci kyseliny retinové může vysvětlovat fenotypovou variabilitu, která se občas v branchiálních aparátech ocasatých obojživelníků objevuje a ukazují na signalizaci kyseliny retinové coby možné molekulární příčiny, která vedla k redukci počtu žaberních oblouků na přechodu obratlovců na souš.

Když u mě Honza započal svoje magisterské studium, bylo žádoucí, aby se pokusil aplikovat o GAUK. Čtrnáct dní před termínem podání grantového návrhu však vyšla práce, která byla přímo v kolizi s tímto návrhem. Honza však nelenil a během pár dnů celý návrh přepsal a včas podal. Přestože jsou GAUKy tradičně připisovány spíše doktorandským studentům, Honza získal svůj GAUK již v prvním roce svého Mgr. studia a měl tak možnost a zodpovědnost vést si svůj vlastní projekt, za což mu patří můj obdiv.



Nutno podotknout, že obzvláště laboratorní začátky vztahu školitel-student byly kostrbaté. Avšak poté, co jsem pochopil, že se Honzovi nemá cenu do experimentů plést a že si Honza musí na všechno přijít sám, jsme snad došli k nějaké synergii. Od té doby považuji Honzovu práci za příkladnou. Honza pracoval pravidelně a systematicky, přicházel s nápady, jak a na co se dívat, snadno se nevzdával, nebál se implementovat různé techniky, prováděl replikáty experimentů a snažil se své výsledky potvrdit. Pravidelně mě zahlcoval tunou nových dat.

Velmi oceňuji Honzovo neustálé přemýšlení nad svými výsledky a jejich kritickou evaluaci v kontextu toho, co je a co není známo. Honza během svého projektu často přicházel s návrhy nad tím, co jeho výsledky ukazují, přičemž ne jeden z těchto kontextuálních nápadů posléze implikoval do textu své diplomové práce a do textu aktuálně připravovaného manuskriptu na toto téma.

Diplomová práce jako taková obsahuje 152 stran, přičemž podstatnou část práce tvoří 41 výsledkových tabulí na 81 stranách. To je dáno tím, že Honza během svého diplomového projektu vygeneroval velké množství dat, kterými se chtěl v práci pochlubit. Zda to je, anebo není, na úkor celkové čitelnosti práce, nechám na oponentovi, nicméně to prokazuje, kolik úsilí Honza do svého diplomového projektu vložil. Celkově však práce tvoří ucelený soubor dat, který od začátku do konce dává dobrý smysl. Literární přehled podle mě vkusně uvádí čtenáře do problematiky segmentálně uspořádaných orgánů, vývoje faryngu a signalizace kyseliny retinové a, po prokousání se výsledkovou částí, je diskuze balzámem na duši pro celkové vnesení dosažených výsledků do kontextu recentních znalostí. Práce je barevná, čtivá a ucelená.

Závěrem je nutné dodat, že Honza prezentoval projekt ve formě posteru na loňské mezinárodní konferenci V4SDB ve Varšavě a tuzemské SigDD v Telči, a že jeho data tvořila podstatnou součást vědeckých příspěvků laboratoře na různých konferencích a seminářích v posledních dvou letech.

### **Celkové hodnocení:**

Na základě výše uvedeného není z mé strany pochyb o jednoznačném doporučení k obhajobě s hodnocením výborně a po obhájení této práce přeji Honzovi mnoho zdaru v nadcházející kariéře.

V Praze dne 3.9.2024

Mgr. Vladimír Soukup, Ph.D.