

Posudek oponenta na diplomovou práci Marty Pokorné

**Karyotypová evoluce u ještěřů čeledi Eublepharidae, skupiny s různými způsoby determinace pohlaví**

vedoucí práce: Mgr. Lukáš Kratochvíl, PhD

katedra zoologie PřF UK, září 2007

Diplomová práce Marty Pokorné představuje ucelenou vědeckou studii s jasně formulovanými cíli, vspělou metodikou zpracování a hodnotnými dosaženými výsledky. Již z tohoto úvodního konstatování je zřejmé, že moje recenze dospěla k jednoznačně pozitivnímu závěru a ponese se převážně v duchu chvály a uznání. Aby moje adorace nepřekročila snesitelnou míru, soustředím se v následujícím hodnotícím textu spíše na polemizující poznámky, avšak s důrazným připomenutím, že jsem náměty k nim hledal v celkově vynikající práci pouze s vynaložením značného úsilí.

Práci uvozuje úvodní kapitola, která je především důkladnou a kritickou rešerší poznatků o mechanismech určení pohlaví u obratlovců. Zvláštní zřetel je brán na úlohu pohlavních chromosomů v systémech genetické determinace sexu. Jde o velice složitou problematiku, které v mnohém ohledu dodnes dobře nerozumíme. To je možná příčinou toho, že některé partie textu se mohou zdát obtížně srozumitelné, paradoxně asi z důvodu snahy o zjednodušení vykládaných problémů. Takové nedostatky jsou však zcela ojedinělé a podaný přehled je velmi užitečný a informativní.

V úvodu je dále stručně nastíněna problematika evoluce karyotypu a zpracován přehled cytotaxonomie plazů. V úvahách o významu změn karyotypu ve speciaci mohla být podrobněji osvětlena klíčová úloha chromosomových přestaveb při vzniku segregáčních potíží v heterozygotních zárodečných buňkách. Chybí rovněž alespoň zmínka o významu prostorového uspořádání chromosomů v interfázním jádru pro iniciaci a průběh strukturálních přestaveb.

V kapitole Materiál a metodika je přesvědčivě doloženo, že zpracované soubory jsou velmi rozsáhlé a objem vykonané práce je tudíž úctyhodný. Velmi na mě zapůsobila skutečnost, že autorka zvládla a použila v podstatě úplnou škálu cytogenetických metod, od vyšetřování mitotických i meiotických chromosomů, přes jejich konvenční a diferenciální barvení, až po fluorescenční hybridizaci *in situ*. To je skutečně obdivuhodné a hodnota získaných metodických poznatků je navíc zvláště tím, že podobné zkušenosti jsou obzvláště cenné právě u plazů, u kterých rutinní postupy studia chromosomů často nejsou dosud vyvinuty v dokonalosti obvyklé u jiných obratlovců. To, že některé postupy (C-proužkování, celogenomová hybridizace) neposkytly očekávané výsledky je běžným doprovodným fenoménem cytogenetické práce, která má i dnes určité rysy alchymie závislé na náhodných pokusech a častých omylech. Jsem nicméně přesvědčen, že další experimentování s podmínkami barvení a hybridizace může i v těchto dílčích aspektech vést k úspěchu v navazující práci.

Hlavním výsledkem práce jsou popisy karyotypů u 12 druhů gekonů z čeledi Eublepharidae. Tato původní zjištění výrazně obohacují dosavadní uveřejněné poznatky a poskytují řadu zajímavých námětů pro úvahy o evoluci karyotypu v této skupině a jejich konfrontaci s fylogenetickými hypotézami založenými na hodnocení jiných znaků. Nejzajímavějším objevem je bezesporu nález strukturálně odlišného pohlavního chromosomu Y u druhu *Coleonyx elegans*. Na první pohled mi připadlo, že může jít o běžnou heterozygotní fúzi autosomů, naštěstí však byl u dotyčného druhu k dispozici rozsáhlý soubor 8 samic a 13 samců, takže výsledek zřetelně ukazuje na souvislost přestavby s pohlavím. Pouze mi není jasné, proč je za původní chromosom Y jednoznačně označován element nesoucí sekundární konstriktci. Nemůže jím stejně dobře být původně akrocentrický chromosom vytvářející druhé rameno metacentrického chromosomu Y?

U druhu *Coleonyx mitrans* byla nalezena zvláštní proměnlivost počtu chromosomů. Z textu není snadné pochopit, jaký konkrétní nález poskytlo vyšetření jednotlivých exemplářů. Bylo by užitečné zařadit tabulku shrnující jednoznačnou informaci o karyotypu každého z 12 prozkoumaných gekonů. Poznatky o nestálosti karyotypu u tohoto druhu poněkud znejistí uje fakt, že u zmíněných 12 jedinců bylo celkem analyzováno pouze 15 metafázních buněk. Dále by mě zajímalo, jaké údaje jsou k dispozici u zvířat získaných komerčně z teraristických chovů. Jde o jedince odchycené v přírodě anebo byli již dříve v chovu rozmnožováni? Je u těchto gekonů představitelná mezidruhovná hybridizace v zajetí?

V diskusi mohla být poněkud konkrétněji a podrobněji vyhodnocena úspěšnost použitých metod. Jak jsem se zmínil výše, podobné poznatky mají u plazů velký užitek a představují velice významný výstup této práce. Třetí část diskuse mi připadá zbytečně rozvláklá a některé části textu asi nejsou v přímém vztahu k dosaženým výsledkům práce.

Řadu dalších drobných poznámek jsem napsal přímo do textu, aby je autorka mohla po úvaze využít. Formální zpracování spisu je na standardně dobré úrovni, na můj vkus je text poznamenán poměrně vysokou frekvencí překlepů a drobných pravopisných chyb. Zřejmě se nedostávalo času ještě jednou práci před odevzdáním přečíst a tyto drobnosti vychytat. Autorka neví, že jméno autora vědeckého popisu druhu se odděluje od letopočtu publikace vždy čárkou. Měla by si uvědomit, že tento malicherný poklesek je na katedře zoologii pokládán téměř za hrdelní zločin.

Závěrem mohu s klidným svědomím shrnout, že Martina Pokorná předložila vynikající diplomovou práci, která má v mnoha ohledech charakter kvalitního vědeckého rukopisu připraveného k publikaci. Doporučuji proto práci k úspěšné obhajobě, navrhuji hodnocení výborně a případně zvláštní ocenění diplomantky podle možností katedry a fakulty.

V Brně 9. září 2007



prof. RNDr. Jan Zima, DrSc.