

Posudek na bakalářskou práci	
<input type="checkbox"/> školitelský posudek <input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: Robert Hanus Datum: 23/5/2017
Autor: Kamila Vondráčková	
Název práce: Evoluce čichu u savců se zaměřením na nadřád Laurasiatheria	
<input checked="" type="checkbox"/> Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel). <input type="checkbox"/> Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.	
Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...) <p>Práce si klade za cíl shrnout poznatky o mechanistických aspektech savčího čichu, zejména jeho smyslové, receptorové složky, konkrétně pak o receptorových proteinech čichových neuronů. Práce slibuje zvláštní zřetel na nadřád Laurasiatheria, tedy linii zahrnující kromě jiného letouny, cílovou skupinu školitele a v budoucím studiu možná též samotné autorky. Hlavním komparativním znakem práce je diverzita a množství genů pro receptorové proteiny čichového aparátu obou hlavních sensorických jednotek. Tyto poznatky práce slibuje interpretovat z ekologického a evolučního hlediska.</p>	
Struktura (členění) práce: <p>Svou strukturou práce na pohled splňuje deklarované cíle a v logicky členěných celcích popisuje jak hlavní anatomické uzpůsobení čichového aparátu, tak diverzitu genů čichových receptorů, a to jak srovnávacím způsobem v podobě evolučních trendů, ekologických souvislostí a koevoluce s jinými smyslovými kanály, tak popisně v rámci kapitol věnovaných jednotlivým řádům Laurasiatheria.</p>	
Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů? <p>Práce je podložena přibližně stovkou citací na originální práce a review, což je velmi ušlechtilý citační aparát a dokládá energii a péči práci věnované. Přesto připojuji drobný komentář: V roce 2017 mi přijde skoro nepatřičné shledávat se v rešeršní práci se sekundárními citacemi, zejména když jde o recentní články, mám pocit, že dnes lze s výjimkami téměř veškerou literaturu celkem pohodlně dohledat.</p>	
Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň): <p>Jazykově mi práce přijde celkem v pořádku a nezbytné utrpení plynoucí z české interpretace anglického odborného pojmosloví nepovažuji za přílišné. V některých případech by stálo za to uvést anglický ekvivalent (a anglickou zkratku), z něž česká verze vychází, jako např. hlavní močové proteiny, proteiny vázající odoranty, různé typy receptorových proteinů, jejichž zkratky a české přepisy pocházejí z anglických termínů. Nicméně v celkovém souhrnu se práce dá číst. Překlepy nacházím v rozumné frekvenci, ještě jedno přečtení samotnou autorkou by nicméně před odevzdáním neškodilo. Jsem-li formulářem přímo tázán na formální stránku, pak</p>	

dodávám, že citace na konci vět jsou tu řazeny před závěrečnou tečku, tu za ni, a dva autory bych spojoval českou spojkou „a“ namísto „and“.

Text práce je doprovázen převzatými grafy a obrázky, které jsou vždy opatřeny odkazem na zdroj a kvalitním českým komentářem.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Pochvalné poznámky: Mám tu čest stručně a jasně sdělit, že práce podle mého názoru splňuje právě to, co si vytyčuje za cíl, tj. na 30ti stranách shrnuje v kompaktním textu jak popisné, tak srovnávací aspekty diverzity a bohatosti repertoáru čichových receptorů, ať již z hlavního olfaktorického komplexu nebo vomeronasálního orgánu. Text pracuje s konkrétními detailními počty jak funkčních receptorových genů, tak nefunkčních pseudogenů, přesto není suchopárným telefonním seznamem, protože zároveň nabízí jak publikované tak vlastní interpretace ve fylogenetickém a ekologickém kontextu v rámci jednotlivých linií savců a ve větší podrobnosti poté pro jednotlivé řády Laurasiatheria. Autorka se interpretací zjevně nebojí a nabízí četné evoluční scénáře, jakkoliv jsou některé z nich zjevné a nepřekvapivé. Práce tak plní svůj dvojitý hlavní účel: je přípravou pro budoucí studium autorky a může jí sloužit jako rozcestník pro hledání literatury. Zároveň jsem se z ní, jelikož se čichem obratlovců příliš nezabývám, dozvědět něco zajímavého a nového.

Kritické poznámky: V některých aspektech práce trpí častým neduhem rešeršních prací, které se snaží jít do větší šíře, než jakou ve skutečnou zvládnou pokrýt. Výsledkem pak bývá jenom sklouznutí po povrchu tématu, z něž se čtenář nedozví o mnoho více, než že téma existuje a že se jím zabývá nějaká originální a souhrnná literatura. Mám tímto na mysli zejména podkapitolku „2.5. Feromony“, z nějakého důvodu včleněnou do kapitoly *Morfologie, fyziologie a molekulární mechanismy*. Autorka se zde pokouší tak trochu o nemožné, tj. smysluplně shrnout znalosti o feromonech savců na prostoru 27 řádků. Zákonitě se na tak malém prostoru musela dopustit zjednodušení, která jsou občas za hranou, vytržení z kontextu, která zůstávají nedorečena a nevysvětlena, atp... Nebudu zde podrobně vyjmenovávat pochybení té kapitoly, spokojím se sdělením, že takto pojatá stať celou práci nikam neposouvá a bylo by možná lepší držet se v úvodu a abstraktu vytyčené definice cílů práce, které se zaměřují na smyslovou, receptorovou složku čichového aparátu. Některé odstavce práce jsou psány jakoby samostatně a ztrácejí trochu návaznost nebo naopak informace opakují. Jako příklad uvádím tři po sobě jdoucí věty z konce jednoho a začátku dalšího odstavce: „...některé geny jsou degradovány v pseudogeny (Nei and Rooney 2005*). Během evoluce u některých savců vznikly pseudogeny, geny, které ztratily svou funkčnost. U mnoha skupin savců tak proběhla ztráta genů nebo degradace na pseudogeny neboli proces pseudogenizace.“ Případně sdělení nedávají smysl žádný, viz: „U malých živočichů (např. drobných hlodavců) je poměr funkčních OR genů vysoký v porovnání s absolutním počtem funkčních OR genů“

Na několika místech se autorka dopouští drobných přehmatů ve formulaci, typických pro téma čichu jako smyslu a chemické komunikace jakožto nástroje komunikace, tedy nesprávné formulace rozdílu mezi čichovou orientací a chemickou komunikací (viz např. řádky 1-4 v kapitole úvod nebo ř. 3-5 v kapitole 3).

A nakonec poznámka spíše pro pobavení než kritická, o tom, jak se při psaní dlouhého textu dovedou vloudit jednoduché věty, které, pokud stojí samostatně. Nedávají mnoho smyslu, jako např. první věta kapitoly luskouni: „Luskouni tvoří skupinu, která mezi ostatními řády Laurasiatheria vyniká svými vlastnostmi.“

Závěrem konstatuji, že je práce dle mého názoru zdařilá a doporučuji ji k obhajobě.

Otázky a připomínky oponenta:

1. V otázkách se vrátím k tématu chemické komunikace a feromonů, abychom napravili některé pochybení v této kapitole. Ne zcela srozumitelná mi přišla pasáž o MUP (močových proteinech) a jejich úloze v chemické komunikaci savců. Proto prosím autorku, aby stručně rozvedla úlohu těchto proteinů, konkrétně:

Jak to funkčně vypadá s MUP? Jsou MUP samotnou signální molekulou nebo je signální molekulou něco jiného? Nebo mohou připadat v úvahu obě varianty? Jsou si MUP fylogeneticky příbuzné a vykazují podobné strukturní a tím i funkční vlastnosti a pokud ano jaké?

2. Jako příklad malé těkavé molekuly sloužící jako feromon uvádí autorka složku sloního pohlavního feromonu vylučovanou samicemi, tj. dodecenylní acetát. Platí to pro všechny druhy slonů, jak by se ze čtení textu mohlo zdát?

A bonusová otázka: složky pohlavních feromonů slonů jsou moc pěkným případem toho, kterak stejné semiochemikálie mohou být použity různými organismy v různých koncentracích a rozdílných kontextech. U jakých jiných živočichů nalezla autorka dodecenylní acetát ale i jiné sloní semiochemikálie jakožto složku feromonů?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta (známka nebude součástí zveřejněných informací)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta:

Instrukce pro vyplnění:

- Prosíme oponenty i školitele o co nejstručnější a nejvýstižnější komentáře k jednotlivým bodům (dodržujte zhruba rozsah), tučně vyznačené rubriky jsou povinnou součástí posudku.
- Při posuzování je nutno zohlednit požadavky stanovené pro vypracování bakalářských prací – viz <http://www.natur.cuni.cz/biologie/studium/bakalarske-obhajoby>
- Posudek, prosím, nahrajte ve formátu pdf do SIS k dané bakalářské práci nebo (v případě externích oponentů) zašlete v elektronické podobě na e-mail: zuzana.starostova@natur.cuni.cz. Vytištěný a podepsaný posudek také zašlete na adresu: **Zuzana Starostová, katedra zoologie PřFUK, Viničná 7, 128 44 Praha 2** nebo **doručte do místnosti 241** či na **sekretariát katedry zoologie**. Podepsaný vytištěný posudek je nutnou součástí protokolu o obhajobě bakalářské práce a musí být k dispozici nejpozději v den obhajoby.