Posudek na bakalářskou práci

☐ školitelský posudek ☒ oponentský posudek	Jméno posuzovatele: Michal Vinkler
	Datum: 27.8.2011

Autor:
Petr Klempt

Název práce:
Evoluce olfaktorických receptorů

☒ Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel).
☐ Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.

Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza…)

Tato bakalářská práce sumarizuje současné znalosti o evoluci olfaktorických receptorů u obratlovců. Zvláštní důraz je kladen na variabilitu ve skupině savců, u kterých jsou molekulárně-fyziologické mechanismy olfaktorické percepce nejlépe prostudovány. Jak je stanoveno v úvodu, nesnaží se popsat analogické detekční systémy u bezobratlých živočichů. Práce je pojata komplexně, zabývá se jak vysvětlením funkce olfaktorických receptorů u obratlovců, tak i popisem jejich genové diverzity u různých taxonomických skupin. Na základě recentních studií také hledá evoluční původ genů pro tyto chemosenzitivní molekuly.

Struktura (členění) práce:

Práce je členěna přehledně a detailně. Čtyřicet stran textu včetně citací je rozděleno na tři hlavní oddíly (1. Obecné informace o olfaktorických receptorech, 2. signalizace těchto receptorů a 3. jejich evoluce) plus nezbytné shrnující a bibliografické části (poděkování, abstrakt v češtině i angličtině, úvod, závěr, literatura). Jednotlivé rešeršní oddíly jsou dále členěny na kapitoly, podkapitoly a podpodkapitoly. Členění je přehledné, ačkoliv musím připustit, že číslování úzce zaměřených částí jako jsou právě podpodkapitoly je snad už příliš detailní a některé názvy podkapitol nejsou příliš vhodné (např. název kapitoly 2.1.2. Man et al. 2004; jinde je vidět živoucí vliv pana prof. Flegra, kdy se název kapitoly snaží obsáhnout její celou hlavní myšlenku, jako např. 3.4., 3.5.).

Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány?
Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?

Po citační stránce je práce velice zdařilou bakalářskou prací. Její autor obsáhnul poměrně širokou oblast současného fyziologického, molekulárně biologického i genetického výzkumu (napočítal jsem 107 původních prací a reviewes, 2 internetové zdroje, 2 sekundární citace). Jistou výtku mám k citování učebnice (byť se jedná o zdařilou publikaci Geisler & Zima 2007) – učebnice neobsahují odkazy na původní práce a neslouží proto v odborném textu jako použitelný citační pramen. V bakalářské práci Petra Klempta je však citace této učebnice zcela ojedinělá a jedná se o obecnou chybu většiny studentských prací tohoto stupně.
Poznámka na okraj: ačkoliv je v odborném textu potřeba každé tvrzení doložit citací, neznamená to, že by bylo nutné uvést citaci za úplně každou větou – v kapitole 1.1. jsem narazil na citaci Buck & Alex 1991 celkem 9x za sebou, což je už trochu moc (tato drobná kritika ovšem samozřejmě nemá za cíl jakkoliv zpochybnit zásadní přínos zmiňované studie ve vědě o čmuchu).

Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány?

Neobsahuje.

Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):
Práce obsahuje 4 obrázky, dva z toho patrně autorovy vlastní výroby (ačkoliv je výstup určitě jedinečný, upozorňuju, že manuální kresba s vlastnoručními popisky nebývá v profesionálních publikacích zvykem – doporučuju využívat některý grafický program). Použití obrazové dokumentace je vhodné, ačkoliv v případě Obr. 4 bych raději viděl vlastní graf vycházející z nejaktuálnějších dostupných informací uvedených v textu práce. Obr. 2 by si zasloužil detailnější legendu – není jasné, co ukazují jednotlivé zvýrazněné aminokyseliny.

Celkovou grafickou podobu poněkud ruší neuspořádanost pravých okrajů odstavců.
Text práce obsahuje určité chyby a to především ve slohové stavbě vět. Najdou se i souvětí, které jsem měl trochu potíže pochopit. Je vidět, že autor ví, co chce říct, ale občas se mu to nepodaří příliš srozumitelně sdělit. Místy se v uvozovkách objevují hovorové výrazy, což by asi v odborném textu být nemělo. Váhal jsem, jestli tento aspekt nezohlednit ve výsledné navrhované známce, ale bohužel podobnými problémy trpí drtivá většina bakalářských prací, které jsem viděl, takže by bylo pro autora handicapující jeho soubor kuriosních větných celků nějak demonstrativně kritizovat. Jen doporučuji, nechat si na pročítání vlastního textu příště více času – místy se zdá být patrný vliv časového presu.

Do práce tohoto zaměření by se hodil seznam zkratek. Tam kde je to možné bych doporučoval v česky psaném textu uvádět české názvy živočichů a latinské v závorkách – je to zažité, zvláště tam, kde jsou česká jména často používána.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:
Autor této bakalářské práce nashromáždil, roztřídil, logicky sestavil a v rámci možností propojil v současnosti dostupné informace o funkci a evoluci olfaktorických receptorů u obratlovců. Podle mého mínění tím prokázal, že je schopný samostatně pracovat s odbornou literaturou, což je podstatou vypracovávání bakalářských prací. Cíl práce proto považuji za splněný a práci hodnotím maximálně kladně.

Otázky a připomínky oponenta:

1) Existují práce, které by se nezabývaly v souvislosti s olfaktorickými receptory a vnímáním pachů počtem genů, ale jejich diverzitou? Diverzita může být možná lepším indikátorem olfaktorických schopností organismu než pouhý počet. Jak rozšířené je vnímání stejných ligandů různými receptory vzniklými z různých genů?
2) Jak je lokalizován olfaktorický senzorický neuron – uvnitř tkáně nebo vně? Jak se k němu (fyzicky) ligand dostane?
3) Jaký je mechanismus vypínání exprese jednotlivých genů pro olfaktorické receptory v senzorických neuronech tak, aby se v jedné buňce exprimoval vždy právě jeden gen?
4) Liší se nějak strukturně proteinové produkty jednotlivých genových rodin olfaktorických receptorů?
5) V úvodu práce se píše o tom, že olfaktorické receptory obratlovců nejsou příbuzné s receptory hmyzu – měl-li ale předek obou skupin živočichů tyto receptory „savčího“ typu, jak se píše v podkapitole 3.5.1., znamená to, že u Protostomat došlo ke ztrátě tohoto typu receptoru a vývoji analogického systému?
6) Funguje u olfaktorických genů něco jako genová konverze? Mohlo by toto vysvětlit relativně vysoký počet pseudogenů u některých druhů obratlovců a vznik variability v evoluci funkčních genů?
7) Mohou být olfaktorické receptory zapojeny do čichové detence MHC genotypu?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta (známka nebude součástí zveřejněných informací) ☒ výborně ☐ velmi dobře ☐ dobře ☐ nevyhověl(a)
Podpis školitele/oponenta:

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 se odevzdává (zasílá) v elektronické podobě na e-mail: z.starostova@post.cz (pro účely zveřejnění na internetu), a dále podepsaný v 1 výtisku (jako součást protokolu o obhajobě) na adresu: **Zuzana Starostová, katedra zoologie PřFUK, Viničná 7, 128 44 Praha 2**