

Posudek na bakalářskou práci	
<input type="checkbox"/> školitelský posudek <input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: RNDr. Robert Tropek, Ph.D. <hr/> Datum: 30.5.2018
Autor: Jakub Štenc	
Název práce: Přenos pylu jako funkce druhu opylovače a prostorového uspořádání rostlinné populace	
<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>Cílem práce je shrnout dostupné poznatky o opylování v závislosti na prostorovém uspořádání rostlinných populací a vlastnostech druhů hlavních skupin opylovačů.</p>	
<p>Struktura (členění) práce:</p> <p>Práce je rozdělena do dvou hlavních částí: první se zaměřuje na prostorové uspořádání populací rostlin, druhá na vybrané vlastnosti opylovačů. Popravdě moc netuším, proč byly vybrány jiné aspekty u rostlin a u jejich opylovačů, v práci to vysvětleno není. Opylovači mají přece také různou distribuci v prostředí, a to na různých škálách. V bezprostředním okolí hnízdišť (či dokonce hnízd sociálních druhů) budou zcela jiné početnosti jednotlivých druhů, jejichž jedinci se budou i jinak chovat. A nejde jen o hnízdiště, ale o celou řadu dalších „nekvětních“ zdrojů rozmístěných nerovnoměrně v prostředí. Relativní početnost různých skupin či druhů opylovačů pak ovlivňuje jejich chování a následně i opylování různých druhů rostlin. A naopak různé druhy rostlin mají různé strategie a vlastnosti. Prostorové uspořádání bude mít jistě jiný vliv na výrazného generalistu lákajícího široké spektrum návštěvníků a na nenápadného specialistu usilujícího spíše o uniknutí pozornosti generalistických návštěvníků. Jinak jsou ale jednotlivé kapitoly až na výjimky (např. kapitola o preferencích opylovačů se zčásti překrývá s obsahem předchozí kapitoly o vnímání návštěvníků a zčásti se zabývá učením a pamětí hmyzu) logicky uspořádány, navazují na sebe a tvoří pěkně vyprávěný příběh. Diskuzi bych spíše nazval shrnutím, protože se v ní vlastně nic nediskutuje.</p>	
<p>Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?</p> <p>Použité zdroje jsou poměrně početné, ač nejsou „uměle“ navyšovány citováním různých s prací nepřilíš souvisejících studií, jak bývá u řady jiných prací zvykem. Nevím o žádné významné studii, kterou by bakalářská práce opomíjela, nejsem ale odborník na tuto část polinační biologie. Zdroje jsou citovány správně a bez chyb.</p>	
<p>Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány?</p> <p>Žádné vlastní výsledky práce neobsahuje.</p>	
<p>Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):</p> <p>Formální úroveň práce je nadprůměrná a nedokonalostí je minimum (všiml jsem si</p>	

jen čtenější špatně užitě interpunkce a snad jen dvou překlepů). Text je v některých částech zbytečně komplikovaný a některá dlouhá souvětí mi dávala smysl až po několikerém přečtení. S přibývajícemi stránkami těchto stylistických nedokonalostí překvapivě ubývalo, obvykle to bývá naopak.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Práce je kompaktní a čtivá, s jasnými závěry. Bohužel mi na ní ale vadí její sebevědomé zobecňování na řadě míst, o nichž toho ve skutečnosti nevíme víc, než se dá zjistit z jedné či dvou případových studií. A to je u tak složitého tématu, jakým je prostorová či časová variabilita ve vztazích mezi rostlinami a návštěvníky jejich květů velmi ošidné. Kromě několika výjimek není v práci vůbec zmíněno, zda předkládaná fakta a na nich postavené závěry pocházejí z širokých publikovaných rešerš, či ze studie jednoho druhu chrastavce či čmeláka na jediné louce. Velká část kritičnosti rešerše v bakalářské práci má tkvět právě v kritickém zhodnocení dostupných dat a na nich postavených interpretacích, to však v předložené bakalářské práci najdeme jen zřídka. Podobně v práci chybí celá řada informací nutných pro porozumění závěrům. Například jsem v práci našel jen jedinou obecnou („metry až desítky metrů“) zmínku, o jakých prostorových škálách se v práci píše, přestože se právě v této veličině jednotlivé studie liší, někdy i dost zásadně, podle toho, jakými rostlinami, opylovači či stanovišti se zabývají. To je vzhledem k tématu práce dost zásadní pro interpretace ekologických a evolučních důsledků prostorové distribuce květů pro jednotlivé druhy rostlin i opylovačů, i pro celá společenstva. To, že je celá práce zjevně o otevřených stanovištích si čtenář také musí domyslet.

Celkově jde o shrnutí velkého množství publikovaných údajů do poměrně kompaktní rešerše. I přes výrazné mezery v interpretaci výsledků a závěrů jednotlivých studií jí považuji za kvalitní. Dlouho jsem váhal mezi výborným a velmi dobrým hodnocením, nakonec se kloním k lepší variantě zejména vzhledem k náročnosti tématu. Jakubovi ale velmi doporučuji, aby se k budoucím textům stavěl mnohem kritičtěji, přemýšlel o významu a zobecnitelnosti závěrů různých studií a nebál se na rovinu přiznat, že řada poznatků je zatím nejistá nebo je dokonce v protikladu s jinými studiemi.

Otázky a připomínky oponenta:

1/ V kapitole 3.2 „Kapacita přenosu pylu“ se neobratně píše, že včely sice přenášejí velké množství pylu, ale nejsou příliš efektivními opylovači. Pak se tamtéž uvádí, že motýli pyl nekonzumují bez dalšího vysvětlení. Mám tomu rozumět tak, že jsou motýli obecně efektivnějšími opylovači než včely? (*Mimochodem, pro včely konzistentně používaný výraz „Apoidae“ neexistuje, jde o zkomolení jmen čeledi Apidae a nadčeledi Apoidea, z nichž každé zahrnuje z polinačního hlediska dost odlišné skupiny*)

2/ Jakub píše, že delší přelety obecně vykazují motýli. Přitom nemálo druhů denních motýlů (o nočních toho tolik nevíme) je velmi sedentárních a stráví celý život na několika metrech čtverečních. Podobných falešných zobecnění biologie hmyzu (o konkrétní biologii rostlin tam mnoho údajů není) je práce plná. Velmi odvážně působí třeba rozdělení řádů hmyzích opylovačů podle preferovaných barev květů, to je přitom (až na výjimky typu achromatického vidění červené barvy včelami) velmi často druhově specifické a zmíněné závěry jsou opět založeny na případových studiích několika málo druhů či jedinců. Každý entomolog používající barevné pasti na hmyz přitom ví (a má podloženo četnými metodickými studiemi), že nejširší spektrum opylovačů napříč hmyzími řády velmi výrazně preferuje žlutou barvu.

3/ Jakub došel i k nekritickému závěru, že vyšší agregovanost či denzita kvetoucích rostlin má obecně pozitivní vliv na jejich opylení. Pominu-li některé argumenty

zavánějící spíše skupinovou selekcí, opět mi tu chybí kritické zmínění příkladů, kdy to takto nefunguje, případně fungovat nemusí. Pokud by tomu tak nebylo, nedávalo by smysl ani provádět plánovanou diplomovou práci. Zaměříme-li se na jasnější, či extrémnější příklady, mohl by se Jakub zamyslet, jaký by vyšší denzita mohla mít efekt u deceptivních rostlin a v případě společenstev s vysokým výskytem zlodějů květních odměn?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta

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 rozsah), tučně vyznačené rubriky jsou povinnou součástí posudku.
- Při posuzování je nutno zohlednit požadavky stanovené pro vypracování bakalářských prací – plná verze viz <https://www.natur.cuni.cz/biologie/studium/2017-pravidla.pdf>
- Posudek **nahrajte do SISu** nejpozději do **30. 5. 2018**. **Podepsaný předejte osobně mně při obhajobě**, nebo před obhajobou dejte do **kastlíku s mým jménem u sekretářky**, nebo pošlete na adresu: Ondřej Koukol, Katedra botaniky, UK PŘF, Benátská 2, Praha 2, 128 01.