

Oponentský posudok

na dizertačnú prácu Mgr. Jana RAŠKY: „Spiders as senders and receivers of antipredatory warning signals“

Dizertácia je vysoko aktuálna, nadväzuje na projekty riešené pracoviskom a školiteľkou. Prináša cenné originálne informácie o pavúkoch ako zdrojoch a príjemcoch antipredačných signálov. Hodnotné sú aj použité metodické prístupy, keď sa pavúky ako modelové predátory využili doteraz len vzácné ako študovaný systém vo vzťahu k aposematickej či mimetickej koristi.

Práca je významným prínosom k poznaniu generalizácie averzie a averzívneho učenia predátorov, dokazuje u pavúkov aj význam pachovej zložky signalizácie aposematickej koristi. Analyzuje pavúky aj ako zdroje varovnej signalizácie (batesovské mimetiky).

Práca predstavuje komentovaný súbor 4 štúdií (3 publikované a 1 rkp pripravený do tlače). Všetky štúdie sú publikované (resp. pripravené do tlače) v r. 2017-2019 v kvalitných impaktových časopisoch databázy WOS (IF= 1,5-3,1). Vo všetkých 4 prácach je doktorand prvým autorom, pričom jeho autorské podiely sú dôsledne uvedené.

Dizertačná práca je písaná v anglickom jazyku, obsahuje spolu s abstraktom anglickým/českým, úvodnými kapitolami a 4 štúdiami 92 strán. Úvodných 5 kapitol (s. 3-31) obsahuje 4 hlavné ciele práce a slušný analyticko syntetický literárny prehľad o aposematizme a mimetizme, vplyve mimetických a aposematických signálov na pavúky ako predátory a kedy pavúky naopak tieto signály vysielajú. Prehľad literatúry (ca 170 použitých citácií) dokazuje aj slušnú sčítanosť doktoranda, využitú aj v diskusiách k jednotlivým štúdiám. V tomto prehľade sú už zaradené aj najvýznamnejšie príspevky doktoranda. Za úvodom sú priložené 4 štúdie.

Štatistické analýzy sú aktuálne a primerané získanému materiálu, experimenty majú jasný dizajn.

Ciele dizertácie boli splnené vo všetkých bodoch.

Publikované práce už prešli recenzným konaním a tak mám na doktorandku len niekoľko pripomienok a otázok k obsahovej a formálnej stránke práce:

1. Cieľ 1., s. 3. Ak porovnáme pavúky a vtáky ako predátory a ich reakcie na aposematikov a mimetikov, v čom vidíte podobnosť a rozdiely? Sú pavúky v reakciách a učení pomalšie ako vtáky? Existujú výhody použitia pavúkov ako experimentálneho modelu oproti vtákovi?
2. Prečo je možné aj u pavúkov považovať „red, orange and yellow“ za varovné sfarbenie koristi?
3. Prečo si myslíte, že najpravdepodobnejším modelom stepníkov je *Coccinella septempunctata*? Napr., čo ak by sa vyskytoval na inej lokalite početne iný čierno červený druh modela?
4. Je napr. invázna lienka *Harmonia axyridis* modelom nejakých pavúkov v krajine svojho pôvodu?
5. Existuje nejaké škálovanie stupňa mimetizmu/ aposematizmu a ak, tak u ktorých druhov/skupín?

6. Čo ak sa nejaký predátor adaptoval na nejaký model aposematickej a jedovatej koristi? Môže to byť nevýhoda pre mimetika? Viete uviesť nejaké príklady okrem myrmekofágov?
7. Prečo je nekontaktná chemorecepcia tak málo študovaná u pavúkov?
8. Vyskytujú sa obranné vibrácie viac u aposematických modelov, alebo ich mimetikov?
9. S. 15. Kap. 4.3 pár preklepov: „percetion“ má byť „perception“. „Insect“ predators by bolo vhodnejšie „invertebrate“ predators.
10. Sú aposematicky sfarbené jedince rovnakého druhu koristi (aj pavúkov, napr. *Gasteracantha latrodectus*) zvýhodnené oproti neaposematikom v rámci farebného polymorfizmu druhov?
11. Za str. 19 dizertačnej práce, ide str. 29, potom str. 21 a ďalej je opäť str. 29?
12. Prečo je v autoreferáte spojená kapitola Results and Discussion?
13. V akom štádiu je 4., doteraz nepublikovaná štúdia dizertácie? Je tam ešte pár formálnych nedostatkov, viď dole.
14. Ako bola formulovaná hypotéza v 4. štúdií? Nepatria posledné 4 riadky úvodu skôr do metodiky?
15. Štúdia 4, S. 6, prvý odsek: skratky *Pyrrhocoryx* a *Scanthius* sú zbytočne vysvetlené druhýkrát (viz s. 2, r. 1-2).
16. Štúdia 4, S. 6.: asi by bolo dobré ujednotiť písanie „ad libitum“
17. Štúdia 4, S. 7. posl. odsek: v jednej vete je citovaný Krajicek et al. (2016)
18. Štúdia 4: sú pavúky zábudlivejšie v učení ako vtáky, keď už 2. deň experimentu atakovali aposematické plošnice?

Uvedené otázky a pripomienky neuberajú práci na jej kvalite, slúžia pre diskusiu a motiváciu do ďalších štúdií.

Osobitne vysoko hodnotím stručnosť a jasnosť vo vyjadrovaní ako aj originalnosť experimentálnych postupov použitých u pavúkov.

Dizertačnú prácu odporúčam prijať v zmysle platnej legislatívy a po úspešnej obhajobe udeliť doktorandovi titul PhD.

Vo Zvolene, 2.9.2019

RNDr. Anton Krištín, DrSc.