

Bc. Hana Blažková: Faktory zprostředkující vliv páření na délku života samic *Pyrrhocoris apterus*

Práce Bc. Hany Blažkové se zabývá studiem vlivu páření na délku života samic u modelového hmyzu *Pyrrhocoris apterus*. Práce zpracovaná v laboratoři doc. Hodkové vychází z dřívějších výsledků tohoto kolektivu, které prokázaly vliv reprodukce na délku života samic, a rozvíjí předchozí výsledky o možné mechanismy zprostředkující negativní vliv páření na délku života samic.

Práce je napsána na 59 stranách se standardním členěním kapitol s odkazy na úctyhodných 166 odborných prací. Po formální stránce má předložená práce celou řadu nedostatků, negativně hodnotím velké množství termínů převzatých z angličtiny s chybějícími českými ekvivalenty a užívání hovorových výrazů, především v kapitole materiál a metody (eppendorfka, zvortexovat atp.).

V úvodní části jsou stručně shrnuty různé teorie stárnutí a dostupná literatura o vzájemném vztahu reprodukce a stárnutí především u hmyzích modelů. Dále je popsán endokrinní a imunitní systém hmyzu se zaměřením na vliv jejich vybraných složek na páření a délku života.

Následně autorka stručně a jasně formuluje čtyři základní cíle práce. Jedná se o studium faktorů zprostředkujících vliv páření a juvenilního hormonu jako hlavního regulačního hormonu ovlivňujícího diapauzu a páření na délku života samic. Je sledován vliv proteinů přídatných žláz samců, kvality vajíček a aktivity fenoloxidázy, enzymu zprostředkujícího nespecifické imunitní reakce hmyzu, u samic lišících se ve vztahu k diapauze a přítomností *corpora allata* jako zdroje juvenilního hormonu.

Pro sledování vytyčených cílů autorka zvládla kromě laboratorního chovu pokusných zvířat a experimentů sledujících jejich přežívání i několik metod kvantifikace proteinů, BCA metodu, SDS-PAGE a western blot. Jako míra imunitních funkcí byla použita metoda stanovení aktivity fenoloxidázy.

Experimentální část práce přináší zajímavé výsledky o mechanismech, jakými páření a přítomnost juvenilního hormonu ovlivňuje délku života. Byl zjištěn negativní vliv proteinů samčích přídatných žláz na přežívání pářících se samic, odstranění zdroje juvenilního hormonu ovšem negativní efekt reprodukce zcela neeliminuje. Zkoumání imunitních funkcí měřením aktivity fenoloxidázy neprokázalo souvislost její hladiny s pářením a délkou života samic. I když autorka došla často k negativním výsledkům, tyto jsou zevrubně diskutovány včetně navržení alternativních mechanismů. Práce tak přináší cenná data rozšiřující znalosti o problematice vztahu páření a přežívání u samic *P. apterus*.

Náměty do diskuse:

1. Autorka stanovovala koncentraci proteinů samčích přídatných žláz. Jedná se v uvedených výsledcích opravdu o změny koncentrace proteinů nebo o změnu jejich celkového množství? Není výsledná změna koncentrace dána pouze rozdílem ve velikosti žláz, která se po homogenizaci vzorku ve stejném objemu pufru projeví jako změna koncentrace?
2. Proč byla pro hodnocení kvality vajíček vybrána jejich hmotnost a celková koncentrace proteinů. V části materiál a metody není uvedeno, zda je z literatury známá závislost kvality vajíček na jejich velikosti.

3. Z kapitoly materiál a metody nevyplývá zda byla provedena kontrola vlivu operace na aktivitu imunitního systému, potažmo aktivitu fenoloxidázy. Bylo toto sledováno?
4. Autorka zmiňuje značnou variabilitu aktivity fenoloxidázy. Nebylo by možné uvažovat o použití jiného testu jako měřítka aktivity imunitního systému? Jakého?

Formální připomínky:

1. Autorka často používá anglický termín trade-off. Bylo by vhodné doplnit definici tohoto termínu před prvním použitím v textu.
2. České ekvivalenty řady termínů jsou nevhodně zvolené nebo zcela chybí: flight-capable a flightless na str. 4, post-pářící odpověď...
3. Chybí vysvětlení pojmu při první zmínce pojmu allatektomovaní samci.
4. Methoprene se obvykle v češtině uvádí jako methopren (str. 6).
5. Bylo by vhodné sjednotit psaní druhových jmen. Buď vždy uvádět celé rodové i druhové jméno nebo po první zmínce už užívat jen první písmeno rodového jména a jméno druhové, nikoliv někdy první způsob a jindy druhý. *Drosophila* psáno latinsky a kurzivou se neskloňuje (str. 6).
5. Není vhodné uvádět zkratku pojmu hned při prvním použití pojmu v nadpisu, např. kapitola 1.6, 3.2.
6. Autorka někdy sklouzává spíše k hovorovému vyjadřování: pod fotoperiodou, eppendorfky, band, zvortexovány atp.
7. Pokud autorka již jednou uvedla zkratku daného pojmu není vhodné ještě několikrát na jiných místech v textu opakovat celý pojem se zkratkou v závorce.
8. V kapitole výsledky bych preferovala souhrn výsledků následovaný obrázky. Způsob, který zvolila autorka, kde popis výsledků následuje až za grafy, je podle mého názoru méně přehledný.

I přes zmíněné připomínky splňuje práce Hany Blažkové všechny požadavky kladené na magisterské práce a proto ji doporučuji k obhajobě s hodnocením **výborně**.


Jana Fleischmannová

H. Blažková: Faktory zprostředkující vliv páření Na délku života samic *Pyrrhocoris apterus*

Předložená magisterská práce Bc. H. Blažkové (59 stran) se týká ekofyziologické problematiky stárnutí studované na modelovém druhu ruměnici pospolné (*Pyrrhocoris apterus*). Volba předmětu magisterské práce a experimentálního objektu vychází z problematiky dlouhodobě řešené na pracovišti Entomologického ústavu AVČR v týmu vedoucí práce RNDr M. Hodkové, CSc. Tato okolnost zaručuje, že práce byla cíleně směřována k dosažení relevantních a v současném stadiu poznání potřebných výsledků. Již existující znalosti o faktorech determinujících dlouhověkost hmyzu obohatila autorka několika dalšími pokusy, směřujícími k poznání vlivu kopulace na délku přežívání samic a mechanismus těchto vlivů. Práce obsahuje všechny kapitoly obvyklé pro tento typ publikace.

V literárním úvodu autorka shrnuje současné znalosti a názory týkající se mechanismu stárnutí a determinace dlouhověkosti, dále vybrané poznatky o endokrinologii a imunitě hmyzu. Na základě tohoto shrnutí definuje 7 cílů, ke kterým jsou zaměřeny experimenty. Autorka provedla dlouhodobé pokusy s vlivem různě ošetřených samců na délku přežívání samic, sledovala kopulační aktivitu, a detegovala proteiny z přídatných žláz samců a stanovila aktivitu fenoloxidázy jako příznaku imunitních reakcí. Výsledky jsou popsány stručně a v následující diskusi autorka dochází k závěrům o možných příčinách vlivu samců na délku života samic. Závěry jsou správné potud, že nepřekračují vypovídací hodnotu výsledků, zdá se však, že během krátkodobě řešené magisterské práce nebylo možno dojít ke zcela bezesporným tvrzením.

K práci mám několik připomínek, které autorka může zmínit během obhajoby.

Úvod: Výčet použité literatury je obsáhlý a všechny práce jsou jednotně a správně citovány. Ukazuje, že autorka se dobře orientuje v současné literatuře, zahrnuty jsou převážně práce publikované po roce 1990. Dalo by se poněkud vytknout, že problematice dlouhověkosti hmyzu byla věnována dlouhá řada spisů již v období 1900-1990 a při případné publikaci výsledků by bylo vhodné všimnout si i těchto prací.

Metodika: s. 16 nn. Metodika chovů, tak jak je popsána, je srozumitelná jen zasvěcenci. Snad by pomohlo doplnit reference k publikacím více se věnujícím metodice chovů i dalšímu provedení pokusů. Metodickou část 3.2.3 – 3.4 přenechávám k hodnocení fyziologům, statistické postupy v části 3.5 jsou popsány jen rámcově, bez referencí k použitým metodám a softwaru.

Výsledky: Popsány stručně, místy by však mohlo dojít až k nejasnostem. Např. s. 24 – proč byly rozdíly v obsahu proteinů v přídatných žlázách samců – šlo o vliv velikosti žlázy nebo koncentrace? Na s. 29 při srovnávání kopulační aktivity upozorňuji na to, že délka spojení mezi samcem a samicí není indikací intenzity páření (Schofl G, Taborsky M 2002 Prolonged tandem formation in firebugs (*Pyrrhocoris apterus*) serves mate-guarding. BEHAVIORAL ECOLOGY AND SOCIOBIOLOGY 52: 426-433). S. 33 Není úplně jasné jaká vajíčka byla sledována. Výsledek, že vajíčka oplozených a neoplozených samic jsou stejně těžká mne poněkud zaráží. U samic odchycených v přírodě po skončení diapausy tomu tak zjevně není. Výsledkovou část 4.6 týkající se interakce JH a aktivity fenoloxidázy musí hodnotit specialista fyziologie hmyzu. Z povrchního pohledu v této části nenalézám zjevné chyby. Diskuse srovnává dosažené výsledky s literárními údaji, ale v hledání podobnosti mi místy připadá až trochu násilná: Jak by mohl přenos patogenů pářením ovlivňovat délku života v laboratorních chovech, kde jsou obě pohlaví chována spolu? (s. 43)

Celá práce je na několika místech zatížena drobnými formulačními nedostatky, například nepřesnostmi ve vyjadřování: „samců Pa 12 dní starých“ (12 dní po imaginálním svlékání), „čerstvě vylíhlá imaga“ (s. 16) i chybami (můžou - má být mohou s. 43)
S. 16 větší pozornost přesnosti vyjadřování

Předložená diplomová práce má všechny náležitosti nezbytné pro udělení titulu magistr. Obsahuje shrnutí odpovídajícího množství literatury, byly vykonány různé experimenty a vyhodnoceny standardním způsobem. Výsledky byly diskutovány se současným stavem vědění v oboru a byly formulovány závěry, které nepřesahují vypovídací schopnost výsledků. Po formální stránce je práce, až na drobné detaily, v pořádku. Předložená magisterská práce splňuje požadavky kladené na získání titulu magistr a doporučuji, aby kandidátce byl po jejím obhájení příslušný titul udělen.



RNDr. Alois Honěk CSc.