

BIOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR, v. v. i.

Entomologický ústav

adresa: Branišovská 1160/31, 370 05 České Budějovice
telefon: +420 387 775 211
fax: +420 385 310 354

IČ: 60077344 | DIČ: CZ60077344
číslo účtu: 5527231/0710, ČNB České Budějovice
www.entu.cas.cz | e-mail: entu@entu.cas.cz

Ing. Oxana Skoková Habuštová, Ph.D

Biologické centrum AV ČR v.v.i.,

Entomologický ústav

370 05 České Budějovice

Posudok na magisterskú diplomovú prácu Kateřiny Janské pod názvom: „**Regulace diapauzy u bázlivce kukuřičného (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte)**“.

Posudzovaná magisterská práca sa zaoberá štúdiom ekofyziologických parametrov vybraného škodcu kukurice - kukuričiara koreňového (*Diabrotica virgifera virgifera*).

Názov práce bol správne zadaný a vystihuje potrebnosť a hlavne aktuálnosť študovanej problematiky a to z dôvodu, že aj napriek všetkému úsiliu orgánov štátnej správy, dodržiavať regulačné opatrenia, sa nepodarilo zabrániť rozšíreniu škodcu po celom území ČR. Vzhľadom na tieto skutočnosti, bude dôležité minimalizovať hospodárske dopady a to ako využívaním už známych prostriedkov ochrany (striedanie plodín) tak aj možnosťou využitia novo získaných znalostí ekofyziológie, ktorými predkladaná magisterská práca významne prispeje a tak obohatí doposiaľ chýbajúce údaje študovaného škodcu.

Predkladaná magisterská práca pozostáva z ôsmich základných celkov (úvod, ciele práce, materiál a metódy, výsledky, diskusia, záver, zoznam použitej literatúry a prílohy), ktoré sú následne rozčlenené do pod celkov.

Úvod práce predstavuje škodcu a jeho šírenie sa v Amerike a v Európe. Vzhľadom na to, že autorka predkladanej práce pracuje so zastaranými literárnymi zdrojmi, vyžaduje si tento celok komplexne doplniť aktuálne informácie tak, aby bol vhodne vykreslený súčasný stav škodcu. Ďalšie celky v úvodnej časti sú zrozumiteľne spracované.

Vytýčené ciele práce, použité metódy a materiál boli vcelku splnené. Čo mi však v tejto časti chýba je, že autorka samostatne nespracovala kapitolu „Zistenia podmienok vedúcich k ukončeniu diapauzy vajíčok, najmä s ohľadom na vystavenie chladnému obdobiu“, aj keď v cieľoch práce je to vedené ako samostatná časť. Bližšie informácie ohľadom tejto časti sú dostupné až v časti diskusia. Veľmi pozitívne hodnotím založenie a vedenie kontinuálneho chovu kukuričiara koreňového v laboratórnych podmienkach ako aj možnosti využitia extrémne dlhého dňa na ukončenie diapauzujúcich vajíčok. Autorka ukázala, že vie samostatne tvorivo experimentovať a získané výsledky štatisticky spracovať a graficky vyhodnotiť.

V časti diskusia autorka vysvetľuje svoje získané výsledky a vhodne ich porovnáva s literárnymi zdrojmi a to ako domácimi tak vo väčšej miere zahraničnými. Závery veľmi prehľadne zhrňujú dosiahnuté výsledky magisterskej práce.



Napriek tomu však mám k práci nasledujúce pripomienky a dotazy:

Preklepy:

Str.5 (7 riadok z dola) „ vylíhli dospelci se přednostně pylem.....“ chýba slovo živí

Str. 21 v popise grafu je chybné uvedenie roka „20145“

Str. 35 je 2x citovaný ten istý autor „Masci, J. Monteiro, A. (2005)...“

Pripomienky a dotazy:

- Na str.17 v kapitole 3.3. Barvení vajčiek píšete, že na odstránenie vonkajších obalov vajčeka bol použitý bieliaci prípravok nariadený s destilovanou vodou v pomere 1:3. Mohla by ste nám povedať o aký druh prípravku išlo, poprípade jeho chemické zloženie? Vzhľadom na to, že existuje viac druhov prípravkov, ktoré by mohli byť použité, bolo by vhodné, aby bol jeho názov do práce uvedený.
- V tej istej kapitole uvádzate postup pri príprave vajčeka na fluorescenčné farbenie. Z Vášho popisu mi ale nie je dosť jasné, ako ste postupovala. Išlo o zmodifikovanie Vami citovanej metodiky „Masci, J. Monteiro, A. (2005)“, alebo sa vyskytla chyba pri popisu metodiky? Mohla by ste nám vysvetliť celý proces prípravy a farbenia vajčeka?
- Na strane 22 a 23 uvádzate popis obrázku 4 a 5 vajčeka kukuričiara koreňového 10 a 14 deň od vykladenia. Na stránke sú zobrazené dva obrázky, jedná sa o ten istý obrázok inak otočený, alebo sa jedná o dva rôzne obrázky z 10 dňa? Bolo by vhodné obrázky doplniť šípkami, poprípade označiť malými písmenkami aby bolo jasné, o čo sa jedná.
- V metodike máte uvedené, že na farbenie boli použité vajčeka 7, 10, 14 a 16 dňa od vykladenia. V diskusii vysvetľujete, že vajčeka zo 16 dňa vyschli, čo sa stalo s vajčkami zo 7 dňa?

Autorka predkladanej magisterskej práce získala cenné výsledky ohľadom ekofyziológie kukuričiara koreňového, ktoré môžu mať praktický dopad, zvládla biochemické metódy stanovenia a vhodným spôsobom vyhodnotila a spracovala výsledky do magisterskej práce. Moje pripomienky k zadanej práci sú prevažne formálneho charakteru a verím, že budú vysvetlené pri obhajobe.

Prácu doporučujem k obhajobe ako jeden z podkladov pre získanie magisterského titulu.

V Českých Budějoviciach 13. 1. 2016

O. Skoková Habuštová

Posudek na diplomovou práci Bc. Kateřiny Janské:

Regulace diapauzy u bázlivce kukuřičného (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte)

Diplomová práce Kateřiny Janské se zabývá optimalizací metod kontinuálního chovu bázlivce kukuřičného (*Diabrotica virgifera virgifera*) v laboratoři. Práce věnuje pozornost především problematice ukončení embryonální diapauzy, která je jednou z hlavních překážek úspěšného chovu tohoto škůdce v laboratorních podmínkách. V praxi běžně používané vystavení nízkým teplotám, jež vede k ukončení diapauzy, se jeví jako nevhodné především kvůli nutnosti značně dlouhé expozice. Předložená práce se snaží nalézt jiné způsoby ukončení diapauzy a soustředí se na testování účinků extrémně dlouhého dne. Sledováním embryonálního vývoje v podmínkách extrémně dlouhého dne práce rovněž dokládá, že dlouhý den nemá negativní vliv na indukci diapauzy a rovněž, že diapauza u tohoto druhu se jeví skutečně jako obligatorní, jak bývá uváděno v literatuře.

Předložená práce má 30 stran textu, standardní členění a je založena na obstojném počtu 82 zdrojů odborné literatury. V úvodu bych ocenil první tři pěkně napsané kapitoly o bionomii druhu. Čtvrtá kapitola, pojednávající o embryonálním vývoji, je sice také pěkně napsaná, ale vzhledem k významu pro tuto studii je snad až příliš podrobná a zabírá tak značnou část úvodu.

Metodika je napsaná poměrně jasně a přehledně, snad jen některé části, i když se zdají být vcelku srozumitelné, by si zasloužily detailnější popis. Metodika samotná by ale potřebovala trochu dopracovat. Především chybí kontrola v pokusu s terminací diapauzy extrémně dlouhým dnem, jak autorka sama připouští v diskusi. Jako problematický se jeví rovněž potenciální vliv hostitelské rostliny, konkrétně naklíčené kukuřice zasazené do zeminy s vajíčky, přitom případy kdy se hostitelská rostlina, prostřednictvím alelochemikálií, podílí na ukončení diapauzy, jsou známy (např. Lenga et al. 1993, *Invertebrate Reproduction & Development* 24: 87-96). Zvláště také působí to, že ačkoli je v úvodu velmi podrobně popsán embryonální vývoj mandelinky bramborové, která patří do stejné čeledi jako bázlivec, jsou pro srovnání použity obrázky zobrazující embryonální vývoj potemníka.

V části „výsledky“ mi trochu schází detailnější popis výsledků experimentu s ukončením diapauzy. Pokud jsem dobře porozuměl výsledkům, nedošlo k vylíhnutí vajíček druhé generace (F₂), ať už z důvodu vysoké mortality nebo neukončení diapauzy, a chov tak nelze považovat za kontinuální. Tabulka 1 ukazuje počty vylíhlých dospělců od 10. března, přitom v textu je uvedeno, že dospělci se poprvé objevili již 2. března. Škála na ose Y u obrázků 2 a 3 není v procentech, jak uvádí popisek. Obrázky 4 a 5, zobrazující embryonální vývoj bázlivce, dle mého názoru, působí trochu nečitelně, ale vzhledem k mé malé zkušenosti s pozorováním embryí, může jít jen o subjektivní dojem. Co by ale čtenář jistě ocenil je znázornění orientace vajíček, které v obrázcích chybí.

Diskusi považuji za celkem zdařilou, snad bych jenom omezil popisnou část, zejména pak v kapitolce věnující se embryonálnímu vývoji.

Otázky

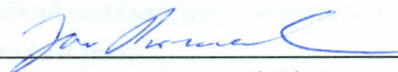
- 1) Na straně 16 píšete, že nakladená vajíčka byla sbírána po dobu dvou měsíců. Dále uvádíte, že 12. ledna byla do zeminy s vajíčky zasazena naklíčená kukuřice, jako potrava pro případně vylíhlé larvy. Znamená to, že vajíčka v pokusu tak byla různého stáří?
- 2) V úvodu se velmi detailně věnujete popisu embryonálního vývoje mandelinky bramborové, přitom jako jeden z ukazatelů fáze embryonálního vývoje bázlivce jste použila fotografie vajíček potemníka. Jaký jste k tomu měla důvod?
- 3) Můžete objasnit na jaké struktury se vámi použité fluorescenční barvivo (Hoechst 33258) váže?
- 4) Co považujete za nejpravděpodobnější příčinu neobjevení se druhé generace?

Shrnutí

Autorka získala relativně slušné množství dat a zvládla všechny potřebné metody. Zejména je pak třeba ocenit zvládnutí základů technik pozorování a popisu embryonálního vývoje. Práce jasně ukazuje, že nízká teplota není jediným faktorem, jež má vliv na ukončení diapauzy, bohužel ale nepřináší zcela jasnou odpověď na to, jaké další faktory se mohou na ukončení diapauzy podílet. Experimentální část potom působí dojmem, že nebyla z metodického hlediska zcela promyšlená, ale chápu, že některé problémy vyvstanou až během experimentů a v omezené době magisterského studia není možné pokus zopakovat či doplnit. I přes zjevné nedostatky dostala diplomová práce Kateřiny Janské většiny vytýčených cílů a může dobře posloužit jako odrazový můstek pro dizertaci, kdy se například studium možného vlivu hostitelské rostliny na ukončení diapauzy jeví jako zajímavé téma.

Přes výše zmíněné výhrady hodnotím práci spíše kladně a **doporučuji ji k obhajobě.**

V Českých Budějovicích 7. 1. 2016


RNDr. Jan Rozsypal, Ph.D.