



Doc. RNDr. Dalibor Kodrík, CSc.
Biologické centrum v.v.i, AV ČR
Entomologický ústav
Branišovská 31
370 05 České Budějovice
Telefon: přímá linka 387 775 271, ústředna 387 771 111
Fax: 385 310 354, E-mail: kodrik@entu.cas.cz

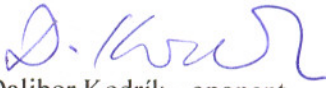
Posudek na magisterskou práci B. Sedláčkové – Vliv sericinů na kvalitu hedvábného vlákna

Předkládaná práce se zabývá studiem převážně fyzikálních vlastností hedvábného vlákna ze dvou motýlů zavíječe voskového *Galleria mellonella* a bource morušového *Bombyx mori*. Práce má klasické členění. V úvodu autorka shrnuje základní poznatky o hedvábí, jeho složení, funkci jeho jednotlivých bílkovin a o jeho fyzikálních vlastnostech. Uvádí také základní fakta o historii hedvábnictví, které je spojeno převážně s jeho hlavním producentem bourcem morušovým. V metodické části autorka uvádí údaje o chovaném hmyzu, podrobně popisuje metodiky studia mechanických vlastností hedvábných vláken, které jsou základem její práce, a popisuje také použité metody elektronové mikroskopie. Nemalá pozornost je věnována statistickému zpracování výsledků. Výsledky jsou dokumentovány mnoha tabulkami, grafy a několika obrázky z elektronového mikroskopu. Na první pohled je patrné, že autorka získala nezvykle velký soubor dat, čemuž jistě přispěla i možnost pracovat na tématu práce ve specializované laboratoři na University of California v Riverside. V Diskusi jsou diskutovány především metodické problémy a možný vztah sericinů k fyzikálním vlastnostem hedvábného vlákna. Literárních údajů je v této oblasti velmi málo. Závěry jasně definují dosažené výsledky.

K práci mám následující poznámky, dotazy a náměty do diskuze:

- Str. 8 – uvádí se zde, že poměr jednotlivých bílkovin v hedvábném vlákně je 6:6:1 – platí to pouze pro bource nebo je to známo i u jiných druhů motýlů?
- Str. 8 obr. 2.2 a str. 17. obr. 3.2. jsou stejné, ve druhém případě by stačil pouze odkaz
- Str. 17 obr. 3.3. (i potom dále) – není mi jasné, jak může být na jednom rovném úseku vlákna ukázána tloušťka jeho kratší i delší osy. Nebo je v tomto místě vlákno přetočeno?
- Str. 24 – 25. Popis přípravy vzorků pro EM je obecný (asi pochází z publikací Nebesářová, 2001 a Bílý, 2007) a netýká se přímo přípravy hedvábného vlákna. Je nutné hedvábné vlákno odvodňovat, jak se zde uvádí?
- Str. 26 a dále – není příliš šťastné používat komplikované zkratky pro skupiny pokusných larev a jiné zkratky pro jimi produkované hedvábí. U tak velkého pokusného vzorku jaký je uváděn v této práci, je to dosti nepřehledné.
- Str. 28 – autorka vysvětluje možný zdroj jisté nereprodukovatelnosti výsledků případnou kontaminací chovu juvenoidy. Opravdu se tak stalo nebo je to jen teoretické vysvětlení?
- Např. str. 54 (řádek 1 a 2, ale i jinde). Pokud se srovnává kvalita hedvábí z bource a zavíječe, byly fyzikální vlastnosti srovnávány „na vlákno“ nebo „na jednotku plochy průřezu“? Vzhledem k tomu, že vlákno bource je silnější, pak se tyto dva pohledy můžou zásadně lišit.
- Str. 54 – Relativní deformace vlákna. Uvádí se zde, že vlastnosti vlákna se liší po ošetření juvenoidem. Je pro to nějaké vysvětlení? Účinek juvenoidu by měl být především nepřímý.
- Lze jednoznačně stanovit, zda je vlákno bource kvalitnější než vlákno zavíječe? Nebo je tomu naopak? Případně pro jaká použití?

Autorka zpracovala velmi zajímavou problematiku z poněkud netradičního pohledu, musela zpracovat velké množství materiálu a dokázala sepsat zajímavou magisterskou práci. Uvedené (kritické) poznámky nesnižují kvalitu práce, proto ji jednoznačně doporučuji k obhajobě jako jeden z podkladů k získání magisterského titulu. Hodnotím ji známkou „výborně“.


Dalibor Kodrík - oponent

Oponentský posudek na magisterskou práci Barbory Sedláčkové: Vliv sericinů na kvalitu hedvábného vlákna

Tématem předkládané magisterské diplomové práce je vliv kvalitativních a kvantitativních změn sericinů na fyzikální vlastnosti hedvábného vlákna dvou zástupců řádu Lepidoptera. Nejen skutečnost, že jedním z nich je bourec morušový, dává případným výsledkům slušnou šanci na praktické uplatnění.

Rozsahem (67 stran včetně přílohy) je text spíše nadstandardní, autorka zachovává obvyklé členění kapitol na úvod, literární přehled, materiál a metodiku, výsledky, diskuzi, závěry, použitou literaturu a přílohy. Jednotlivé úseky jsou dále přehledně rozděleny do nižších celků. V úvodu je stručně shrnuta historie hedvábnictví a stanoveny cíle práce. Literární přehled popisuje dosavadní znalost studované problematiky a k jeho sestavení bylo evidentně nutné studium rozsáhlých literárních pramenů. Kapitola materiál a metodika se kromě popisu chovných podmínek studovaných objektů a výčtu sledovaných fyzikálních vlastností vláken věnuje i podrobnému rozboru statistických metod, které byly aplikovány na shromážděná data, a popisu technik elektronové mikroskopie. Stať výsledky obsahuje stručně komentované statistické zhodnocení jednotlivých skupin dat doplněné grafy a několika fotografiemi z elektronové mikroskopie. V diskuzi jsou dále komentovány dosažené výsledky a literatura vztahující se k dané problematice. Odstavec závěry v bodech vypočítává hlavní přínosy a poznatky studie.

K práci mám následující poznámky a dotazy:

- 1) Po přečtení textu mám pocit, že autorka se snažila popsat co nejvíce stránek jen proto, aby popsala co nejvíce stránek. Proč jsou například v kapitole materiál a metodika věnovány dvě stránky rozboru funkce analýzy variance a dalších testů, které byly pro vyhodnocení výsledků využity, když zcela uspokojivý by byl jejich výčet a ve stati diskuze stručné zdůvodnění jejich užití. Za nadbytečný považuji i kompletní přehled „hrubých dat“ v kapitole příloha, jelikož jejich statistické a grafické vyhodnocení je k dispozici výše. Obdobným způsobem by bylo možné pokračovat. Domnívám se, že vypuštění redundantních pasáží by vedlo ke zmenšení objemu práce na polovinu a jejímu zpřehlednění jako celku. Zcela subjektivně považuji za zbytečné i dvojí grafické znázornění téhož výsledku v případě grafů „box plot“ a „bodových průměrových grafů“ – jistě by bylo možné oba grafy spojit do jednoho.
- 2) Práce sice zachovává klasické členění vědeckého textu, ale jednotlivé oddíly neodpovídají svým názvům, takže v diskuzi je možné najít odstavce, které by zapadaly spíše do literárního přehledu, části kapitoly výsledky jsou jakoby vytrženy z diskuze atd. Autorce bych doporučil k prostudování některý z návodů zabývajících se psaním vědeckého textu (např. **Hrdý I. (1973):** Rukojeť dobrého stylu psaní entomologických prací. *Zprávy československé společnosti entomologické při ČSAV* 1 (9): 3-21.).
- 3) Obrázky a tabulky jsou zcela nedostatečně popsány. Každý obrázek by měl být samostatně srozumitelný, bez nutnosti čtení dalšího textu. U společnosti SPSS Inc., která je autorem statistického programu užívaného k hodnocení dat, chybí sídlo společnosti a země původu (ačkoli ve zbytku případů je vždy uvedena úplná informace).
- 4) Z textu mnohdy není zřejmé, které metody autorka skutečně používala-např. v případě přípravy preparátů pro TEM je uvedeno: „Prvním krokem je v naprosté

většině případů fixace.“. Opět by bylo možné nalézt několik obdobných zavádějících formulací.

- 5) Rád bych věděl, zda chovy hmyzu byly vedeny autorkou osobně, či zda jí byli pokusní jedinci dodáváni. V diskuzi je totiž možné se dočíst, že: „Pokud jsou housenky ponechány několik (!!!) dní bez výměny potravy, částečně hladoví.“ a „Předení závisí na dostatečném přísunu bílkovin v potravě a může se při jejich nedostatku zcela zastavit“.
- 6) Neovlivňuje fakt, že vlákno je při upínání rotováno, jeho mechanické vlastnosti během pozdějších měření?
- 7) Autorka zmiňuje komerční produkci juvenoidů pro kontrolu populací hmyzích škůdců. Zná nějaký konkrétní případ, kdy byla zcela potlačena lokální populace škůdce plošnou aplikací juvenoidu?

Přes výše uvedené poznámky považuji předkládanou práci za zdařilou, zejména vzhledem k nespornému metodickému přínosu a ke kvalitnímu statistickému zpracování dat. Vyzdvihnout je třeba i to, že všechny v textu citované publikace jsou uvedeny v kapitole použitá literatura, v textu je jen minimum překlepů a pravopisných chyb a popisky tabulek a grafů jsou uvedeny jednotně nad obrázkem. Domnívám se, že předkládaná magisterská práce splňuje všechny nároky na ní kladené a poslouží jako podklad k získání vědecké hodnosti.

V Českých Budějovicích dne 27.5.2009



Petr Doležal