



# Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.

Strnady 136  
252 02 Jíloviště

Doručovací pošta  
156 04 Praha 5 – Zbraslav

tel.: +420 257 892 222  
fax: +420 257 921 444

<http://www.vulhm.cz>  
e-mail: [info@vulhm.cz](mailto:info@vulhm.cz)

Přírodovědecká fakulta

Jihočeské univerzita  
Branišovská 31  
České Budějovice

37005

Frýdek-Místek 15.12.2007

Věc: Posudek dizertační práce Jiřího Hulcra: **Hostitelská specifita tropických kůrovcovitých (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae, Platypodinae).** (Host specificity of tropical bark and ambrosia beetles (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae, Platypodinae). PhD. thesis. Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, České Budějovice

## Všeobecná charakteristika:

Předložená dizertační práce je sestavena ze tří již publikovaných, eventuálně do tisku přijatých, vědeckých prací v prestižních časopisech. Je uvedena velice precizně zpracovaným a velmi čtivým úvodem do problematiky kůrovcovitých, jejich diverzity a soužití s houbami. Vyzdvihnout je nutno především rozsáhlý nasbíraný materiál, precizní vyhodnocení, zasvěcený komentář k celé problematice svědčící o hluboké znalosti problematiky a uvědomování si případných slabín použité metodiky.

Řešení přispělo k objasnění některých principiálních problémů diverzity tropických lesů.

## Odborné připomínky a poznámky ke zpracování práce:

Po odborné stránce není práci možno prakticky nic vytknout. Rozsah materiálu, použité metody sběru a vyhodnocení jsou naprosto vyhovující, o čemž pochopitelně svědčí i to, že již tyto studie přijaty do tisku.

Členění práce je sice přehledné, nicméně není nejvhodnější. Úvod je velice čtivý, je logicky sestaven, ale možná jen mohly být některé kapitoly spojeny do kapitol vyššího řádu (Bionomie a ekologie kůrovců, Specifita, Ambrosiové houby a kůrovci). Postrádám však kapitolu „Cíle práce“. Ty jsou sice jasné z cílů jednotlivých článků, nicméně vzhledem k tomu, že se jedná o dizertaci, by tato kapitola neměla chybět.

První práce naplňuje cíl dizertace a je totožná s názvem dizertace, druhá pak velice vhodně doplňuje problematiku ambrosiových brouků studiem hub. Poslední práce je ve vztahu k tématu dizertace jen metodická. I když autor zdůvodňuje, že z technických důvodů materiál kůrovců ještě nebyl k dispozici a metodické začlenění práce je logické, na první pohled to narušuje harmonii dizertace. Autor sice na str. 22 píše, že práce se tím, že zpracovává jinou skupinu, posouvá do obecnější roviny, ve skutečnosti jen verifikuje hypotézu u jiné skupiny hmyzu. Možná mohl autor použít jinou ze svých prací týkajících se kůrovců, např. i rukopis *Hulcr, J., Novotny, V., Maurer, B. A. and Cognato, A. I. (2007b). Low beta diversity of ambrosia beetles (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae and Platypodinae) in lowland rainforests of Papua New Guinea. Oikos, doi:10.1111/j.2007.0030-1299.16343.x.*, které by jistě zapadly logičtěji.

Anotace i abstrakt by měly obsahovat i souvislosti témat a ne být jen seřazením tří částí





## Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.

týkajících se jednotlivých článků.

### Formální připomínky

- Opravdu jsou všechny práce uváděné (in press) již přijaté do tisku?
- Chybí autoři a rok popisu u všech druhů, jen na str. 6 u *Dendroctonus frontalis* je uveden Zimm.
- U??? prvního článku je použito nějaké „postkorekturní“ pdf, ve kterém chybí keywords.
- V práci se vyskytuje zbytečné používání anglických slov : fogging...adekvátní je české používané zamlžování či zmlžování, či anglikanismů „patternů“ apod.
- Místo temperát raději používat temperátní zóna.
- Na str. 16 –nejsou v několika případech latinská jména kurzívou.
- 
- Vyskytují se hrubé pravopisné chyby (y/i), chybí čárky před větami vedlejšími
- Drobné překlepy jsou vyznačeny přímo v textu.

### Odborný Dotaz:

- Zkoušel autor do analýz zahrnout i druhy, které byly jinak (zcela správně a logicky) vyloučeny (v první práci)?

### Otázky do vědecké rozpravy:

- Co si myslí autor o termínu kambioxylofágní hmyz používaný v české literatuře?
- Co si myslí autor o funkci a evolučním významu volatilních látek pocházejících od listnatých stromů působících repelentně na temperátní druhy žijící na jehličnanech?
- Co si myslí autor o potencionálním zpětném vlivu hmyzích herbivorů na evoluci dřevin?

### Závěr:

- Aktuálnost zvoleného tématu je vysoká.
- Dizertace splnila sledovaný cíl.
- Metody zpracování byly ekvivalentní vzhledem ke zvolenému tématu, moderní a pečlivě vybrány.
- Práce přináší nové poznatky z biologie, hostitelské specifity a soužití s houbami kůrovců tropických lesů a na listnácích.
- Přínos pro další rozvoji vědy je zřejmý, vzhledem k objasnění pro biodiverzitu a ochranu pralesů tak důležitého aspektu jako je hostitelská specifita kůrovců.

Doporučuji disertační práci k obhajobě a k udělení vědecko-akademického titulu Ph.D.

Jaroslav Holuša

Výzkumný ústav lesního  
hospodářství a myslivosti, v.v.i.  
Strmady 136, 252 02 Jiloviště  
IČ: 00020702 • DIČ: CZ00020702  
Pracoviště: Frýdek-Místek  
Nádražní 2811, 738 01 Frýdek-Místek  
www.vulhm.cz  
Tel./Fax: +420 568 433 324



Ing. Jaroslav Holuša, Ph.D.  
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.  
Útvar ochrany lesa  
Pracoviště Frýdek-Místek  
Nádražní 2811  
73801 Frýdek-Místek  
Mobil: 602351908





UNIVERSITAS  
OSTRAVIENSIS

# OSTRAVSKÁ UNIVERZITA

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA - Katedra biologie a ekologie

Chittussiho 10, 700 10 Slezská Ostrava



KATEDRA BIOLOGIE A EKOLOGIE

---

## POSUDEK OPONENTA DISERTAČNÍ PRÁCE

Autor práce: **Jiří Hulcr**

Název práce: **Hostitelská specificita tropických kůrovcovitých (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae).**

Vedoucí práce: Prof. RNDr. Vojtěch Novotný, CSc.

Rok: 2007

---

Analýze druhového bohatství a potravní specializaci hmyzích herbivorů je v poslední době věnována mimořádná pozornost. Nejnovější práce ukazují, že naše znalosti trofických vazeb, zejména z tropických ekosystémů, jsou překvapivě značně omezené. Přitom se o znalost potravní specializace hmyzích herbivorů opírají například obecné odhady globální biodiverzity. Z recentních publikací vyplývá, že klasická metodika výzkumu založená na "faunistickém" přístupu je zcela nedostačující. Nutný je zejména hypoteticko-deduktivní přístup založený na kvalitním a promyšleném experimentálním designu. Velkou roli v moderní metodice hraje také rychlý rozvoj molekulárních taxonomických metod umožňujících poměrně rychle a spolehlivě vyjádřit fylogenetickou vzdálenost jednotlivých herbivorů i hostitelských druhů.

Předložená práce Jiřího Hulcra je příkladem moderního výzkumu v oblasti evoluční ekologie hmyzích herbivorů. Autor se soustřeďuje na zejména na skupinu kůrovcovitých brouků dvou cechů (guild), floemofágního a xylomycetofágního, a na polyfágní druh obaleče (Lepidoptera: Tortricidae), což sice na první pohled neodpovídá celkovému názvu práce, nicméně po podrobnějším prostudování problematiky je patrné, že tento taxon byl použit jako modelový příklad a autor připravuje podobné výzkumy také s kůrovcovitými brouky. Celá práce je rozdělena do tří samostatných témat:

- výzkum hostitelské specializace tropických kůrovců, který je prvním výzkumem hostitelské specializace tohoto taxonu založeným na kvantitativních standardizovaných sběrech;
- popis nového symbiotického vztahu mezi kůrovcem a houbou a formulace hypotézy evoluce vztahů mezi ambróziovými houbami a kůrovci;
- studium míry genetické diverzifikace polyfágního obaleče pomocí metody DNA barcoding, které vyvrací hypotézu o vysoké genetické strukturovanosti generalistů a ukazuje, že tento jev není všeobecně platný.



Z práce je patrná autorova znalost problematiky evoluční ekologie herbivorů. Autor je schopen stanovit jednoznačné cíle, naplánovat odpovídající design experimentu a kvalitně analyzovat data. Při stanovování hypotéz a plánování výzkumů i v diskuzi vychází ze značného množství recentních publikací, což je samozřejmě pro kvalitní vědeckou práci nezbytné.

Po formální stránce nemám k práci závažnější připomínky. V textu se občas vyskytují drobné překlepy (např. str.10 herivoři, str. 17 Scolytidae – což bude spíše síla zvyku než překlep).

Ačkoliv se na základě diskuze k jednotlivým tématům naskýtá široký okruh otázek (např. ohledně faktorů determinujících druhové bohatství kůrovcovitých atd.), je jasné, že na ně nelze bez dalších experimentů (které budou jistě následovat) uspokojivě odpovědět. Proto mám k práci pouze několik poznámek a komentářů:

- Úvodní kapitoly uvádějící čtenáře do problematiky jsou na vysoké odborné úrovni a přitom velice čtivé. Oceňuji autorovu práci s literaturou a za zmínku samozřejmě stojí i velice sofistikovaná analýza dat.
- V práci o genetické variabilitě a strukturovanosti polyfágů autor uvádí, že podobný výsledek předpokládá také u ambrosiových kůrovců. Vychází jeho předpoklady z předběžných zjištění? Nedá se očekávat vzhledem k specifikům rozmnožování kůrovců opak?
- Na str. 18 autor uvádí, že se fauna kůrovcovitých Bornea a PNG na úrovni rodů prakticky neliší. Je tento fakt ověřen také na základě molekulárních dat? Obecně přece nemusí klasifikace založená na klasických metodách odrážet míru genetické variability, resp. odlišnosti jednotlivých taxonů.

**Shrnutí hodnocení:** Celkově mohu konstatovat, že se jedná o velice kvalitní práci. Autor prokázal vynikající znalost problematiky, schopnost plánovat a řídit experiment a stejně tak prokázal schopnost samostatně analyzovat data a interpretovat výsledky výzkumu. Práci hodnotím jako výbornou a jednoznačně doporučuji k obhajobě.

V Ostravě, dne 16.12. 2007

Místo, datum



Pavel Drozd

podpis hodnotitele



# Posudek na disertační práci Jiřího Hulera: Hostitelská specificita tropických kůrovcovitých (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae, Platypodinae)

Předložená disertační práce je souborem tří příspěvků publikovaných v mezinárodních renomovaných časopisech. Řešenou problematikou je hostitelská specificita tropických kůrovcovitých brouků. Vlastním příspěvkům předchází úvod v češtině, který nás seznamuje s uvedenou problematikou. Doporučuji každému entomologovi si jej přečíst, je tam excerpováno mnoho důležitých informací, které každý neví, jsou využitelné pro výuku atp. Práce se snaží přispět, jak ostatně sám autor v abstraktu poznamenává, k řešení jedné z důležitých otázek ekologického badání, a to zda je biologická diverzita tvořena a kontrolována deterministickými vlivy prostředí a historie, nebo zda patří mezi inherentní vlastnosti stochastických komplexních živých systémů.

První příspěvek testuje význam hostitelského stromu jeho částí a fylogenetické příbuznosti stromů pro složení společenstva kůrovců. Výsledek, že společenstva kůrovců se dělí na floemofágní po stránce hostitelsky specifické a ambrosiové druhy po stránce hostitelsky nespecifické druhy není překvapivé, nicméně je signifikantním výsledkem, že to tak skutečně v tropech chodí.

Druhý článek předkládá dokumentaci vzniku ambrosiové symbiózy mezi jedním druhem kůrovce a několika ambrosiovými houbami. Výsledek, který ukazuje na pre-adaptaci podkorních hub usnadňující mnohonásobný vznik ambrosiové symbiózy, odráží pravděpodobně velkou plasticitu těchto jevů.

Poslední z příspěvků řeší problém zda široká potravní nika generalistů je jen zdánlivá či zda skrývá kryptické druhy. Studovaný druh široce rozšířeného tropického obaleče vyšel jako opravdový generalista.

Oponovat disertační práci, která je souborem publikací na dané téma je vždy jednodušší, protože se předpokládá, že závažné připomínky už byly odstraněny redakční radou příslušného časopisu. Jedinou mou výtkou tedy je, že poslední práce, pokud se týče studovaného taxonu (Lepidoptera: Tortricidae) nekoresponduje příliš s názvem práce, nicméně řeší danou problematiku. Chtěl bych se ještě zeptat co se rozumí pod pojmem hostitelská rasa a jak se případně liší od skupiny kryptických druhů ??

**Závěr.** Dle mého soudu autor beze zbytku prokázal vědecké schopnosti jak v náročném sběru dat, experimentální ekologii, tak ve zvládnutí moderních metod řešících danou ekologickou problematiku. Jsem přesvědčen, že předložená disertace splnila, případně předčila, požadavky na ni kladené na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích a proto ji jednoznačně **doporučuji** k obhajobě.



