



UNIVERSITAS
OSTRAVIENSIS

OSTRAVSKÁ UNIVERZITA

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA, Katedra biologie a ekologie

710 00 Ostrava – Slezská Ostrava, Chittussiho 10

Posudek oponenta diplomové práce

Vedoucí diplomové práce: Lukáš Čížek

Oponent: Pavel Drozd

Autor práce: Štěpán Vodka

Název práce: Společenstva xylofágního hmyzu v lužním lese: distribuce a hostitelská specificita.

Předložená diplomová práce je výsledkem tříletého výzkumu. Autor pomocí jednoduchého experimentálního designu testuje vliv vybraných faktorů na distribuci xylofágů v prostoru a dále se zabývá jejich hostitelskou specializací. Formulované hypotézy jsou logické a bez větších problémů testovatelné. Autor si stanoví několik cílů včetně aplikace poznatků na management ochrany přírody (pouze v druhé části, v anglické části tento cíl uveden není). Pasáž osvětlující dopad současného vývoje krajiny na xylofágní hmyz a vysvětlení úbytku lesní entomofauny jsem však bohužel v závěru ani v diskuzi nenašel a obávám se, že tento cíl ani nebylo možné splnit vzhledem ke komplexnímu charakteru problému. Přesto je možno konstatovat, že cíle práce byly splněny.

Text je strukturován správně, po formální stránce bych pouze uvedl, že číslování stránek příloh není obvyklé. K práci mám několik drobných poznámek a připomínek:

- Cíle jsou formulovány jak v kapitole Úvod, tak také v kapitole Cíle práce, což je dost matoucí, zvláště když si přesně neodpovídají. V samostatné kapitole mi navíc cíle připadají méně konkrétní než v Úvodu.
- Velice kladně hodnotím práci s literaturou. Diskuze je na úrovni, citace přitom nejsou samoúčelné. Více rozvinuta mohla být část diskuze o jednotlivých hostitelských druzích.
- K analýze dat nemám závažnější připomínky. U akumulačních křivek (v grafech 1a, 1b, 11 a 12) bych očekával znázornění rozmezí variability akumulační křivky (např. směrodatná odchylka, kvartily aj.). Chi-square test je v české odborné literatuře uváděn spíše jako χ^2 -test.
- V práci se občas vyskytují drobné překlepy a stylistické chyby (nebohatší, preference pro habitaty místo preference habitatů). Označení "tvorové" bych přeformuloval (např. "živočichové") a stejně tak slovní spojení „Předneolitický a středověký stav struktury krajiny“.
- Specializace xylofágů lípy nemusí být vysvětlována pouze taxonomickou vzdáleností, ale také množstvím sekundárních metabolitů podílejících se na chemické obraně. Čím mohlo být způsobeno velké variační rozpětí abundance u tohoto hostitelského druhu?
- Tvrzení, že xylofágy nenutí fyziologické důvody vyhledávat osluněná stanoviště, by bylo možná vhodné podpořit srovnáním rychlosti vývoje (metabolismu) xylofágů na jednotlivých dřevinách (stínomilné vs. světломilné apod.). Předložené výsledky totiž zcela nevylučují další možnosti vysvětlení.

I přes tyto připomínky se podle mého názoru jedná o práci kvalitní. Autor nepochybně prokázal značné úsilí při získávání dat i při jejich vyhodnocení dat, které je na velmi dobré úrovni. Výsledky jsou bez problémů publikovatelné. Mohu konstatovat, že požadavky kladené na diplomovou práci byly splněny. Práci doporučuji k obhajobě.

V Ostravě, dne 11.5. 2007

Pavel Drozd

**Oponentský posudek na diplomovou práci Stěpána Vodky
„Společenstva xylofágního hmyzu v lužním lese: distribuce a hostitelská specifická“**

Jiří Schlaghamerský, Ph.D.; Ústav botaniky a zoologie PřF MU, Brno

Předložená práce v rozsahu 55 stran a 14 stran příloh sestává ze dvou částí: 1. částí je nepublikovaný rukopis v angličtině na 23 stranách, 2. částí česká práce ve členění obvyklém pro diplomové práce daného oboru, leč bez vlastního názvu. Každá část má svůj seznam literatury a svou přílohu, která obsahuje veškeré obrázky (grafy, fotografie) a tabulky k textu. Oběma částem práce předcházejí úvodní stránky včetně jedné strany anglického abstraktu.

První část posudku hodnotí formální hlediska:

Pouze z abstraktu na začátku práce se čtenář dozví, v jakém poměru jsou k sobě obě výše zmíněné části práce. Abstrakt by přitom neměl obsahovat informace, které se nenacházejí (zpravidla podrobněji) ve vlastní práci. 1. část práce, tj. anglický rukopis, pojednává o jiné části provedeného výzkumu než část 2. (je zde sice patrný překryv, ne všechna data prezentovaná v první části jsou však také součástí 2. části). Obě části tedy představují více méně rovnocenné složky předložené práce a měl by jim předcházet český úvod, který by obsahoval vysvětlení k obsahu a členění práce. V anglickém abstraktu by tomuto naopak mohlo být věnováno méně prostoru. Rovněž tak by si 2. (česká) část zaslouhovala svůj vlastní název (tak jako jej má část první). Umístění obrázků a tabulek za textem odpovídá v případě rukopisu zvyklostem, jedná se ovšem o záležitost technickou související se způsobem, jakým je rukopis zpracováván v redakci časopisu. V případě 2. části práce toto umístění považuji za nešťastné, protože čtenáře nutí při odkazech na tabulky či zobrazení listovat na konec práce, což sťažuje srovnávání výpovědí v textu s výsledky prezentovanými v tabulkách či obrázcích, na které text odkazuje. Do přílohy by dle mého názoru patřily podpůrné materiály, bez kterých se čtenář práce obejde, které ale práci vhodně doplňují, dále tabulky se surovými daty (jako je tabulka 1 v příloze k 2. části; surová data v dnešní době možná stačí předat v elektronické podobě, nicméně by měly dle mého názoru představovat součást odevzdané práce).

V případě 2. části práce, psané v češtině, není vhodný název kapitoly 8 – „Reference“. Toto slovo má v češtině řadu zažitých významů, nikoliv však ten, v jehož smyslu zde bylo použito, tedy odkazů na literaturu – jedná se o nevhodný anglicismus.

Odkazy na literaturu v 1. části obsahují přes 100 položek, v 2. části 115 položek (vzhledem k samostatnému postavení rukopisu zde je samozřejmě značný překryv). Jedná se přitom velkou měrou o vědecké články či monografie v anglickém jazyce publikované poměrně nedávno, zcela převažují práce z minulých 20ti let. Nechybí však ani vhodné domácí zdroje. Nenašel jsem žádné odkazy bez příslušných položek v seznamu literatury či naopak. Seznamy literatury k 2. části obsahuje několik odkazů na internetové stránky (např. Hood, 2006 na straně 26, Wood density database na str. 55), zde by bylo vhodné uvést datum, kdy bylo z příslušných zdrojů čerpáno.

Odkaz na literaturu v kapitole 3. Results (strana 14, řádek 3-6) je důsledkem určité interpretace výsledků, obojí by bylo vhodné přesunout do kapitoly 4. Discussion.

Práce je psána a formátována poměrně pečlivě, stránek by bylo o něco méně, kdyby jednotlivé kapitoly vždy nezačínaly na samostatné stránce, nešťastně působí strana 55 s jedinou položkou literatury – kapitola 9. Příloha pak začíná až na straně 56, nikoliv na straně 55 jak je uvedeno v obsahu. Autor měl více dbát na jednotnou a správnou podobu psaní jednotek za hodnotami (někdy nesprávně bez mezery, jindy s ní, např. na straně 10; platí i pro

psaní %, kde přinejmenším dle českého usu – úzu symbol % hned za hodnotou znamená „procentní“, nikoliv „procent“, viz např. strana 39). Ve výčtu druhů dřevin na straně 10 (řádek 4-6) autor uvádí u všech položek sestávajících z pouze jednoho druhu (v daných lokalitách) anglické jméno daného druhu, nedůsledně to však opoměl u *Fraxinus angustifolia*, kde uvádí pouze „ash“ místo „narrowleaved ash“. Pravopisných chyb, resp. překlepů není zrovna málo. Angličtina rukopisu a abstraktu je na velmi dobré úrovni a výrazově poměrně bohatá, přesto by před publikací potřebovala ještě určité úpravy, např. daleko větší frekvenci užívání určitého a neurčitého členu, které by výrazně zvýšilo srozumitelnost textu. Omezím se zde na upozornění na některé závažnější chyby, které srozumitelnost výrazněji snižují. Na mnohých místech (v úvodním abstraktu i v anglickém rukopisu) užívá autor slova „insoled“ pro „osluněný“. „Insole“ však v angličtině znamená vložku do bot a z toho utvořené sloveso pak navozuje dosti zavádějící představu. Oslunění je „insolation“ a z toho utvořené sloveso pak „insolated“. Na straně 11 (kap. 2.3, konec 2. odstavce) píše autor „baits were hanged“. Pravidelný tvar v minulém čase tohoto jinak nepravidelného slovesa však má pouze význam „oběšen“, nikoliv zavěšen (hung). Na straně 12 (řádek 12) hovoří autor o „confounding factors“. Jistě měl na mysli „cofounding factors“, protože „confounding“ má zcela jiný význam (= bewildered, confused). Na straně 18 (řádek 9) hovoří autor o „mountain or submountain regions“. Zde se však jedná o označení dle výšky, resp. vegetačních stupňů, nikoliv dle schůdnosti terénu, správně by zde mělo být „montane or submontane regions“. Věta „This brings important implications for management of **woodland reserves commercial forestry**.“ takto není srozumitelná (str. 18, ř. 5-6). Rovněž tak málo „Reestablishment of these practices is **consistent with international regarding EU-protected** saproxylic beetles,...“ V tabulce 2 (strana 24) je chybně uveden název druhu „Mesosa **curculionoides**“ namísto „Mesosa curculionides“ (zde by stálo za úvahu, zda by v tabulce neměly být uvedeni i autoři a roky popisu), na obrázku 3 „**Ulmuus** laevis“ místo „Ulmus laevis“.

Všechny uvedené výtky ukazují, že pečlivosti při přípravě diplomové práce či rukopisu není nikdy dost a že by si tato práce zasloužila, vzhledem k svému významu pro autora, o něco pečlivější přístup. Na druhé straně nepovažuji žádnou z těchto výtek na natolik zásadní, aby měla výrazně ovlivnit celkové hodnocení práce. V celku je práce dobře napsaná a čtivá.

Druhá část posudku hodnotí práci po obsahové stránce:

Problematika práce je zajímavá jak z hlediska obecně ekologického tak z hlediska aplikovaného (ochrana přírody, lesní hospodářství). Metodika byla k zodpovězení otázek, které si autor klade, vhodně zvolena. Je třeba zdůraznit, že celá práce byla bezesporu náročná z hlediska fyzického i časového nasazení autora. V obou částech mi chybí v rámci metodiky podrobnější popis metody, resp. metod (str. 12, poslední řádek: „dead wood volume estimated by different methods“), která či které sloužily k odhadnutí množství odumřelého dřeva v okolí návnad. V případě rukopisu lze chápat, že článek musí být krátký a úderný (otázkou je, zda bez popisu použité metody projde), ale v 2. části tomu měl autor věnovat více prostoru. Proč byla k hodnocení této veličiny v případě okraje lesa zvolena skoro poloviční plocha (1000 m²) oproti ostatním typům stanoviště (1960 m²)? Lze opravdu považovat odumřelé dřevo od 5 m výše za směrodatné pro podmínky v korunovém patře? Nedostatečný popis metodiky je o to závažnější, že autor dochází k závěru, že tuto veličinu lze zanedbat. Opravdu předložené výsledky dovolují tak dalekosáhlý závěr? Nezáleží to přece jen více na škále, na které množství odumřelého dřeva posuzujeme? Nebylo hodnoceno množství dřeva v různých stupních rozkladu, přičemž návnady sloužily k nalákání především xylofágních druhů ranného sukcesního stádia. To také do značné míry zpochybňuje vhodnost obou zvolených čeledí brouků jako dostačující modely umožňující obecné závěry o xylofágních či dokonce saproxylických broucích. Tato poznámka nemá za cíl snižovat hodnotu dosažených výsledků, pouze varovat před příliš odvážným zobecněním. Obdobně se mi zdá, že autor dosti

nekriticky přejímá v současnosti módní tvrzení o otevřené a prosvětlené podobě stredoevropských nížinných lesů předtím, než na ně výrazně začal působit člověk (např. kapitola 2.2.2, strana 35). Například se vůbec nezmiňuje o známém preferování dubu člověkem vzhledem k významu lesní pastvy, odolnosti této dřeviny při výmladkovém hospodaření apod. Pokud jde o citované publikace k možnému vzhledu (pre)historických nížinných lesů, spoléhá se autor především na dílo Very (2000) a další publikace z minulých deseti let, zcela však pomíjí skutečnost, že obdobnými úvahami se zabývali někteří autoři již daleko dříve a dospěli částečně k podobným, částečně odlišným závěrům (např. Remmert, 1991, 1988).

Zdá se mi, že si autor idealizuje tvář např. lužních lesů ve středověku či na začátku novověku (doba obmýtí v inkriminované oblasti částečně pouhých 7 let, velký tlak na exploataci dřeva jako hlavního zdroje energie i stavebního materiálu), právě pokud jde o dostupnost vhodných mezo- a mikrohabitatu pro xylofágní, resp. saproxylické druhy. Jím zkoumané modelové skupiny jsou tvořeny dosti mobilními druhy, a jejich přítomnost by bylo možno také hodnotit jako důsledek otevření krajiny člověkem, podobně jak to je u mnohých druhů kulturních stepí. Myšlenky Very a dalších mají hodně do sebe, ale zdá se mi, že posuzovaná práce působí až příliš jako jejich nekritická propagace.

Podobně by se dalo zpochybnit, že teprve les na antropogenních sedimentech lze nazývat lužním lesem (strana 34). Opravdu došlo v povodí Dyje, resp. Moravy, k zornění půdy ve vyšších polohách již před 1200 lety? Rovněž bych zpochybnil uváděnou závislost měkkého luhu na podmáčených půdách: např. porosty topolu černého, či ve vyšších polohách olše zelené či šedé, nacházíme na zaplavovaných avšak dobře odvodněných půdách, zamokřené olšiny a jaseniny naopak na stanovištích podmáčených, avšak mnohdy mimo působení dynamiky vodního toku. Lužní les (měkký i tvrdý) lze daleko spíše charakterizovat jako les přizpůsobený dočasnému zaplavování (delšího či kratšího trvání).

Pokud jde o úvodní (pod)kapitoly 2. části, nechápu zcela souvislost kapitoly 2.1 (strana 32), která zdůrazňuje význam herbivorního hmyzu, s její podkapitolou 2.1.1. Saproxylický hmyz. Považuje autor xylofágní hmyz za herbivorní (z hlediska jednotnosti názvosloví by bylo lepší buďto hovořit o herbivorních a lignivorních druzích, nebo o fytofágních a xylofágních)? Zcela nesouhlasím s uvedeným dělením saproxylických organismů na xylobiontní a xylofágní. Pojem „xylobiontní“ je užíván převážně autory německého jazyka a zpravidla definován téměř totožně s pojmem „saproxylický“, který je dnes hojně užíván v pracích psaných v angličtině. Druhy, které ze živí xylofágně či floeofágně, rovněž dřevo obývají, jsou tedy zároveň xylobionty. Úvod podkapitoly 2.1.1. působí, jako by původcem pojmu „saproxylický“ byl Schlaghamerský (2000). Tomu tak bohužel není, a bylo by lepší citovat přímo původce definice tak, jak je pojem dnes zpravidla chápán (což mimochodem není význam původní). Obecně se zdá, že autor v dané terminologii nemá příliš jasno.

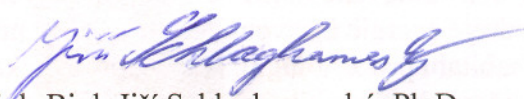
Označit páchníka hnědého (strana 33, 3. odstavec, řádek 1) za xylofága považuji přinejmenším za sporné; rovněž tak uvádění právě kovaříků za příklad predátorů (či dokonce parazitů?!) xylofágních brouků – mnohé druhy kovaříků jsou všežravé, saprofágní či fytofágní).

Také není pravda, že by se ekologové xylofágním hmyzem ve větší míře zabývali až v posledním desetiletí (strana 33, 3. odstavec, řádek 3 a dále). Autor zde zcela opomíjí četné studie sukcese hmyzích společenstev v odumřelém dřevě od první poloviny 20. století, i nový boom nastal prakticky již od začátku 90. let). Stejnou chybu dělá autor i v 1. části práce v diskusi (strana 16, 3. odstavec), kde tvrdí, že většina studií k preferenci habitatu saproxylického hmyzu bylo založeno na aktivitě, nikoliv odchovech. Opět pominul celou řadu prací založených na různých emergenčních pastech, jako jsou fotoeklektory (viz např. jim citovanou práci Schlaghamerský, 2000, která o těchto pracích podává přehled).

Prezentaci výsledků a především statistické zpracování hodnotím kladně a nemám závažnějších výhrad.

Přes uvedené výhrady hodnotím obsah i formu práce jako velmi zdařilé a věřím, že manuskript má dobrou naději být přijat v odborném periodiku velmi slušné úrovně. Rovněž hodnotím s uznáním množství nastudované literatury a odvedené práce v terénu i při následném zpracování. Proto navrhuji známku „výborně“.

V Brně, 23. května 2007



Dipl.-Biol. Jiří Schlaghamerský, Ph.D.