

POSUDEK NA DIZERTAČNÍ PRÁCI

Autor práce: RNDr. Petr Vlašánek

Název práce: Population structure and dispersal of butterflies in tropical rain forests of Papua New Guinea

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

Oponent práce: doc. RNDr. Aleš Dolný, Ph.D.

Doktorská dizertační práce RNDr. Petra Vlašánka je tvořena stručnou úvodní částí a třemi hlavními kapitolami vycházejícími z vědeckého článku, resp. submitovaných manuskriptů. Vstupní část vymezuje rámec řešené problematiky a přibližuje aktuální stav znalostí vybraných aspektů ekologie motýlů v tropickém deštném lese (bioindikační potenciál motýlů, nástin metodologie – MMR, rozptyl, struktura populací, změny druhové diverzity v gradientech prostředí – gradient disturbancí, výškový gradient). Tři hlavní kapitoly se zabývají dílčími částmi řešeného tématu (rozptyl, altitudinální gradient), které byly v jednom případě publikovány v kvalitním oborovém časopise Ecological Entomology a ve zbývajících dvou případech byly dovedeny do podoby manuskriptu zaslaných, resp. připravených k zaslání, do blíže nespecifikovaných vědeckých časopisů. Pouze jedna z uvedených prací prozatím prošla rigorózním procesem oponentního řízení vědeckých časopisů. Dizertační práce je navíc doplněna dvoustránkovým souhrnem a přílohami s doplňujícími informacemi ke každé ze tří hlavních kapitol.

Charakteristika a aktuálnost dizertační práce

Cílem práce je tedy komplexní analýza rozptylu vybraných druhů tropických motýlů a analýza stratifikace společenstev motýlů podél výškového gradientu v podmínkách tropického deštného lesa na Papui Nové Guinei.

Aktuálnost a význam tématu práce je značný, nejen v kontextu struktury a ohrožení světové biodiverzity (Hmyz tvoří téměř 60–70 % dosud známého druhového bohatství organismů a asi 75 % všech živočišných druhů, přičemž se odhaduje, že 80 % druhů hmyzu je soustředěno právě v tropech.), ale i vzhledem ke zkoumanému řádu (optimální modelové skupina hmyzu pro terestrické prostředí s vysokým bioindikačním potenciálem – viz scientometrické hledisko), a také ve vztahu k ekologickému významu rozptylu pro organismy (jedna z rozhodujících složek životních historií, „life-history trait“), kdy má výsadní postavení ve vztahu k metapopulační dynamice, šíření druhů v prostoru, k biologickým invazím, a tedy i k druhové ochraně přírody a managementu populací.

Posouzení výsledků dizertační práce s uvedením kritických připomínek

Práce přináší řadu původních údajů týkajících se rozptylových a dalších (demografických) charakteristik vybraných druhů motýlů v prostředí tropického deštného lesa, stejně tak údaje o lokální pestrosti druhů a jejich změnách v gradientu nadmořské výšky. Práce se skládá ze tří samostatných

matrix and immigration”) a běžnými každodenními aktivitami v rámci akčního rádia daného druhu („routine movements within home-range territories”). Vzájemné nerozlišování těchto ve svých důsledcích zcela odlišných dějů totiž vede k nadhodnocování rozptylu, jeho frekvence apod. Týká se to zvláště studií s využitím metody MMR. Je sice metodicky velmi obtížné oba typy aktivit rozlišit, ale rozhodně by tento problém neměl být zcela pomínut (nejméně v diskusi). Blíže kupříkladu viz Van Dyck H., Baguette M., 2005, Basic Appl. Ecol. 9: 535–545.

- Připomínky ke třetímu oddílu dizertační práce. Popis použitých statistických metod (zejména ordinační analýzy) mohl být podrobnější; chybí popis jednotlivých kroků. V obrázku 3 a jeho titulku se objevuje „additional secondary site at 720 m asl.“, nikde však již není vysvětleno, o co jde. V tištěné podobě nelze u obrázku 4 rozlišit pole pro „shared species“ a „lower altitude“ (obě pole jsou černá). V druhé části obrázku (písmena A a B však v obrázku chybí) není zřejmé, k čemu se vztahuje spojnice trendu. V obrázku 5 je pro sekundární les, který je zastoupen jen třemi body, zvoleno lineární propojení. Proč není spojnice stejného tvaru jako u primárního lesa?
- Další formální připomínky. V práci je střídavě používán plný název Papua New Guinea, resp. zkratka PNG, a to bez vysvětlení při prvním použití. Literatura v úvodní části je zpracována nejednotně s řadou formálních chyb: názvy časopisů jsou psány kurzivou i obyčejným písmem, plnými názvy i zkratkou (Rep. Danish Biol. Sta.), čísla ročníků jsou psána tučně i obyčejně, rozsah stran je uveden buď s využitím spojovníku, nebo dlouhé pomlčky.


Celkově je třeba zdůraznit, že výše uvedené připomínky se týkají zejména druhého oddílu dizertační práce, přičemž obě zbývající části jsou velmi kvalitní.

Celkové zhodnocení s uvedením, zda dizertační práce splňuje podmínky pro konání obhajoby

Autor v předložené práci, zejména v jejím prvním a třetím oddíle, ale také v předchozích vědecko-výzkumných aktivitách, prokázal, že je schopen tvůrčím způsobem zpracovat, erudovaně interpretovat a následně publikovat výsledky své vědecké práce v kvalitních vědeckých časopisech.

Předložená dizertační práce vyhovuje po odborné, obsahové i formální stránce nárokům kladeným na doktorskou práci a doporučuji ji k obhajobě. Autor dizertační práce RNDr. Petr Vlašánek si zasluhuje vědecko-akademickou hodnost „philosophiae doctor“ a udělení titulu Ph.D.

V Ostravě 30. 10. 2013



doc. RNDr. Aleš Dolný, Ph.D.
Katedra biologie a ekologie
Přírodovědecká fakulta Ostravské Univerzity v Ostravě
710 00 Ostrava 2

Rennes 23/10/2013

Referee report:

Population structure and dispersal of butterflies in tropical rainforests of Papua New Guinea

Petr Vlačánek has produced a PhD thesis based on two field studies of butterflies at two sites of Papua New Guinea. The first study yielded two chapters (the first published in Ecological Entomology) and the second one chapter. To analyze the data, he has applied statistics of mark recapture (MRR) and community statistics, which are complicated. He has put his work into the perspective of the literature, mostly focusing on similar studies, demonstrating that both studies have few peers.

Important novel elements are related to the MRR methods.

MRR was done with nets in a homogeneous tropical forest. Dispersal was then addressed using a simulation to estimate the capture probability of randomly moving butterflies as a function of distance from random release points in the study area (Chapter I). It is interesting to see how abundance calculated from MRR can increase so rapidly (Chapter II), something that would be hard to document with any certainty without MRR data. This is in itself a big step forward in a field where adult abundance is often called population size, as no better proxy is available. The use of wing wear could be highlighted more, as it is an additional piece of information complementing the MRR results.

Altitudinal gradients have rarely been so systematically studied in tropical insects (Chapter III), and this subject is important with regard to biogeography as well as biotic responses to climate change.

My questions (underlined) focus on conceptual issues and synthesis.

The thesis has two disparate parts, MRR and latitudinal gradient, the latter falling outside the scope of the title of the thesis. Dispersal is discussed with respect to habitat where secondary forest species tend to disperse further. Imagining a world without human disturbance, it may not be hard to imagine why this would be adaptive. In the light of both field studies, what to do you speculate could be the role of mountains in butterfly species persistence and radiation under climate change?