

## Posudek na bakalářskou / magisterskou práci

školitelský posudek  
 oponentský posudek

bakalářská práce  
 magisterská práce

**Autor: Kamila Šimková**

**Název práce: Pařezy a pahýly stromů jako mikrostanoviště zvyšující druhovou biodiverzitu lesních biocenóz a jejich využití ve vzdělávání.**

**Vedoucí práce: RNDr. Josef Halda, Ph.D.**

**Oponent: Mgr. Anna Běřešová, PhD.**

Kritérium	zdůvodnění
<b>Cíle a název práce</b>	Ciele bakalárskej práce sú zamerané na význam ponechanej drevnej hmoty v lesoch s dôrazom na jej funkciu ako stanovište/mikrostanovište pre rôzne prvky biodiverzity. Ciele sú zamerané ako na teoretickú, tak aj praktickú časť práce. Pre lepšie pochopenie by v prvom ciele bolo vhodnejšie nahradiť výraz „zjistit význam“ vhodnejším. Význam ponechanej drevnej hmoty je známy, potrebné je tlmočiť ho verejnosti (vrátane študentov). Zisťujeme už praktickým výskumom. Alternatívou by mohlo byť „sumarizovať alebo predstaviť prípadne upriamiť pozornosť“. K druhému cieľu zameranému na praktickú časť práce mám pripomienku k formulácii „budou monitorované“. Monitoring znamená sledovanie, pravidelná kontrola počas určitého časového obdobia (napríklad 5 vegetačných sezón), v prípade aktivít pre študentov ide o návštevu biotopu, pozorovanie, zaznamenávanie a vyhodnotenie. Názov práce odráža jej obsah, je výstižný a zrozumiteľný.
<b>Vlastní přínos a náročnost</b>	Autorka sprístupňuje problematiku mŕtveho dreva a jeho význam pre biodiverzitu krajiny, ktorá je dôležitou témou súčasnosti. Využíva pri tom komplexný pohľad, čo je záslužné. Práca je originálna a veľmi prínosná, vklad autorky je evidentný.
<b>Rešerše a zdroje</b>	<p>Teoretická časť práce (rešerš) je vypracovaná starostlivo a pokrýva najdôležitejšie body spojené s problematikou významu mŕtveho dreva pre biodiverzitu. Autorka pracovala so širokým spektrom literárnych zdrojov tak, aby sa dal text využiť v nasledujúcej praktickej – didaktickej časti.</p> <p>V nasledujúcej časti uvádzam niekoľko komentárov.</p> <p>Prekvapilo ma tvrdenie v závere časti 1.1: „Přesto jsem nenašla jedinou práci, která by systematicky zpracovala druhovou diverzitu pařezů a pahýlů komplexně“. Téma je zaujímavá a súčasné metodické postupy (metagenetické dáta – amplicon sequence variants) veľmi napomáhajú k príprave komplexného datasetov a komplexnému pohľadu – nižšie uvádzam príklad.</p> <p>Príklady prác zameraných na komplexnú biodiverzitu: Chrobáky, huby, lišajníky, machorasty: Parajuli &amp; Markwith 2023. A global meta-analysis of correlations of dead wood volume and biodiversity in forest ecosystem. Biological Conservation 283: 110100. brouky, plodnice húb a amplicon sequence variants prítomných húb: Uh et al. 2022. Snags, logs, stumps, and microclimate as tools optimizing deadwood enrichment for forest biodiversity, Biological Conservation, 270: 109569.</p> <p>V časti 2.1.2 Vzťahy medzi organizmy mi chýba všeobecné rozobratie lišajníkov ako symbiotických organizmov, exemplárnych príkladov širokého spektra interakcií v rámci stielky. V závere kapitoly sa hovorí o spolužití fotobionta a mykobionta, čo je zjednodušený pohľad. Príklad zdrojov:</p>

	<p>Hawksworth, D.L., Grube, M., 2020. Lichens redefined as complex ecosystems. <i>New Phytol.</i> 227, 1362–1375. a referencie v tejto publikácii.</p> <p>V časti 2.1.3 Biodiverzita (str. 12) mám pripomienku k formulácii:      „I když se jedná o nejpřístupnější metodu, nejpřístupnější z hlediska následné představy pro každého, nacházejí se i v tomto případě jisté nedostatky. Jedním z nich je fakt, že druhy nemohou být jednoznačně definovány.“ To, že v určitých situáciách druhy nemôžeme jednoznačne definovať je fakt, nedá sa to považovať za nedostatok. Je to určité obmedzenie, s ktorým treba počítať. Pri druhoch, s ktorým sa pracuje v štúdiách typu predkladaná bakalárska práca, sa s týmto problémom zvyčajne nestretávame, pri spolupráci so špecialistami sa dá nazbieraný materiál identifikovať. Takisto nerozumiem tvrdeniu, že nedostatkom práce s biodiverzitou je fakt, že biodiverzita sa vníma ako biodiverzita a neberie sa do úvahy početnosť druhu. Ak nás zaujíma údaj o biodiverzite, to znamená o počte zdefinovaných jednotiek (druhov, genetických línií, taxónov, a podobne, ktoré patria do zdefinovaných skupín – napr huby, cievnaté rastliny, hmyz a podobne), vieme, že číselný údaj bude znamenať ich počet. Ak ma zaujíma ďalšia vlastnosť študovaného systému – početnosť alebo pokryvnosť druhu, nastavím taký „sampling design“, aby sa pri práci v teréne nazbierali aj tieto údaje a dali sa doplniť do finálnej matrice dát.</p> <p>Časť 2.2 Množství mrtvého dřeva v lesních ekosystémech str. 14      K číselnému údaju 10,7 m<sup>3</sup>/ha je potrebné doplniť referenciu na literárny zdroj.</p>
<p><b>Metody</b></p>	<p>K metódam práce so žiakmi a študentami pripomienky nemám.</p> <p>K metodike mám pripomienky k časti zberu dát – je potrebné ujasniť si význam slova monitoring. Ak ide o komplexný prehľad biodiverzity, je vhodné zbierať údaje počas celého roka, prípadne vegetačnej sezóny, aby sme zaznamenali čo najširšie spektrum druhov. Ak máme k dispozícii obmedzený časový priestor, je potrebné zohľadniť to v textoch.</p> <p>V metodike v časti 3.1 chýba všeobecná charakteristika vybraného modelového územia – napr. charakter vegetácie – typ lesa, drevinná skladba (vieme, že ide o zmiešaný les), toto je veľmi dôležité pre druhy, ktoré tam môžeme nachádzať.</p> <p>V časti 3.4 Sběr dat a práce s nimi sa dozvieme, že údaje sa zbierali od srpna do listopadu, teda 4 mesiace – časť vegetačnej sezóny, v ktorej sa nám mení druhové zastúpenie plodníc húb, jarný aspekt cievnatých rastlín zachytený nemáme. Pre machorasty a lišejníky je to vporiadku. V každom prípade, nevidím tu postup, ktorý by opisoval, že ide o monitoring, tj. opätovnú návštevu vybraných lokalít a opakovaný zber a zaznamenávanie druhov.</p> <p>Tabuľka 1 Charakteristika vybraných mikrostanovišť (str. 25) má byť súčasťou metodiky. V Metodike chýba, ako sa určoval zápoj porastu. Takisto v metodike chýba, čo znamenajú tri fázy rozpadu, ako sa stanovili.</p>
<p><b>Výsledky, zpracování a prezentace dat</b></p>	<p>K časti výsledky mám nasledujúce pripomienky:</p> <p>4.1 Data z modelového území      Autorka v úvode sumarizuje, že zaznamenala celkovo 68 zástupcov. Termín zástupce je potrebné nahradiť vhodnejším – tj. druhov alebo taxónov. Zástupcovia sú napríklad z ríše húb, živočíchov, zástupcovia rodu, druhu.</p> <p>Krátky odstavec pred tabuľkou 1 patrí do metodiky.</p> <p>Pri označení taxónov/druhov v TAb. 2-6 chýba nomenklatorický zdroj. Toto môžeme riešiť uvedením zdrojov v časti Metodika, alebo za každým taxónom uvedieme autorské skratky.</p> <p>V časti výsledky je potrebné dosiahnuté výsledky zhrnúť a prestaviť. Tabuľky 2-6 bez akéhokoľvek textu je pre čitateľa nedostatočné a môže sa v tom ťažko orientovať. Slovný text zjednodušuje orientáciu a približuje aj nešpecialistom, čo sa v území zaznamenalo. Takisto aj časť 4.2 Grafické znázornenie je potrebné komentovať textom a dopĺňať informáciami, prečo je niekde niečoho viac, iného menej, napr. prečo niekde neboli lišejníky (Obr. 5), huby (obr. 7</p>

	<p>Pracovné pomôcky sú veľmi pekné, zrozumiteľné a pútavé. Drobná technická pripomienka – do grafiky v hornom ľavom rohu by bolo vhodné umiestniť kresbu druhov, ktoré sa v území zaznamenali (komentujem, keď pozerám na kríčkovitý lišajník)</p> <p>Veľmi pekná je myšlienka sprievodkyne želvušky a záverečné odkrytie jej identity.</p> <p>V pracovných listoch a pomôckach pre pedagógov je potrebné vyhýbať sa preklepom (str. 40 – latinské meno dutohlávky jehlicovitej.</p>
<b>Diskuse a Závěr</b>	<p>Výsledky autorka diskutuje v záverečnej kapitole 5. Opäť je dobré venovať pozornosť formuláciám – venovali sa sukcesii lišajníkov na mŕtvom dreve len Nascimbene et al. 2013? Chýba tu skratka „napr.“</p> <p>Prečo ste do diskusie zahrnuli moment sukcesie – chcelo by to vysvetlenie, vybrané objekty mŕtveho dreva predstavovali nejaký sukcesný rad? Sú biotopy, ktoré študovali Nascimbene et al. Porovnateľné s lesom, v ktorom ste sa pohybovali?</p> <p>Predposledný odstavec o určovaní organizmov pomocou mikroskopu a o zbieraní biologického materiálu je síce užitočný, no do tohoto typu práce myslím nepatrí. Je to štandardný klasický postup, ktorý je potrebné uviesť v metodike. To, že pri výskume sa našla pozoruhodná jätrovka je zaujímavé a toto bolo potrebné vyzdvihnúť už vo výsledkoch.</p> <p>Nerozumiem veľmi prvým vetám posledného odstavca v Diskusii, že v odbornej literatúre a medzi vysokoškolskými prácami sa nenašla žiadna, ktorá by komplexne pokrývala danú tému a z toho plynuli potiaže. Predpokladám, že autorka mala na mysli najmä didaktickú časť. Pretaviť zistené výsledky v prírode do didaktických materiálov sa jej podarilo veľmi dobre a vhodne.</p>
<b>Literatura</b>	<p>Zoznam literatúry obsahuje odkazy na zdroje, ktoré nie sú jednotne citované ( napr. Quesada et al. 2022).</p> <p>V zozname literatúry som nenašla Nascimbene et al. 2013</p>
<b>Logika textu a formální úprava</b>	<p>Po formálnej stránke je práca vporiadku, jazykovú stránku komentovať nemôžem. Viacero komentárov som urobila vyššie k štylistike, preklepov a chýb som našla minimum. Text je prehľadne členený..</p>
<b>Otázky</b>	<p>Prečo ste do diskusie zahrnuli moment sukcesie – chcelo by to vysvetlenie, vybrané objekty mŕtveho dreva predstavovali nejaký sukcesný rad?</p> <p>Sú biotopy, ktoré študovali Nascimbene et al. Porovnateľné s lesom, v ktorom ste sa pohybovali?</p>
<b>Výsledné hodnocení</b>	<p>Výsledky bakalárskej práce považujem za originálne, záslužné a veľmi prínosné.</p> <p>Práce <b>spĺňuje</b> požiadavky, ktoré sa kladú na bakalársku prácu, preto ju <b>doporučujem</b> ako podklad k udeleniu titulu Bc.</p>

**Datum: 31.05.2024**

**Podpis**  
**Mgr. Anna Bérešová, PhD.**  
 Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV  
 Dúbravská cesta 9  
 845 23 Bratislava  
*Anna Bérešová*