

Oponentský posudek k magisterské diplomové práci Bc. Barbory Tyčové: „Vliv struktury vegetace na početnost ptáků lužního lesa v Česku a na Slovensku“

Předložená magisterská práce pojednává o struktuře populací a početnosti jednotlivých druhů ptáků ve vztahu k řadě vegetačních parametrů a to na čtyřech velmi atraktivních lokalitách s původními porosty lužních lesů. Práce si dává za cíl najít především mikrohabitatové prediktory výskytu a početnosti vlajkových druhů ptáků lužního lesa. Správně, vzhledem k velké mobilitě ptáků, autorka také neopomíná studovat tento vztah i na větší prostorové škále, která může navíc lépe obsáhnout možnou heterogenitu prostředí.

Velmi oceňuji schopnost autorky pracovat s literárními zdroji. V úvodu jsou obsáhle shrnuté možné vlivy struktury vegetace na početnost a složení lesní komunity ptáků včetně výčtu použitých variant, jakými lze tento vztah hodnotit. Kapitola popisující studované stanoviště – lužní les - je rovněž povedená. Stanovené cíle jsou jasné a srozumitelné.

Z metodiky vyplývá, že diplomová práce je založená na úctyhodném vzorku dat. Bylo provedeno 207 bodových sčítání a to třikrát v hnízdní sezóně. Ačkoliv se autorka na sběru této části dat nepodílela, prokázala schopnost samostatné terénní práce při sčítání ptáků na třech dalších lokalitách, které byly použity pro analýzu saturace v čase. Škoda jen, že tato část nebyla provedena na stejných lokalitách, ze kterých pochází hlavní vzorek dat.

Použití fotografického přístupu k hodnocení hustoty vegetace chválím a domnívám se, že jde o velmi efektivní variantu vhodnou pro studované prostředí. Zajímalo by mě, jestli autorka dokáže posoudit, jak může reliéf stanoviště ovlivnit odhad hustoty vegetace při použití této metodiky? Autorka v textu podotýká, že tato fotografická metoda nebyla dříve nikým aplikována. Zde bych vytknul následující: ačkoliv je možné, že přímo v této podobě nebyla metoda použita, podobné varianty řada výzkumníků již využila (shrnutí lze najít například v disertační práci Warminka, 2007). Dále jde o metodu v zásadě převzatou z běžně užívaného hodnocení hustoty korunového patra pomocí hemisférické fotografie (viz např. Smith and Ramsay, 2018). Domnívám se proto, že by mělo být lépe popsáno, od čeho je použita metodika odvozená.

V práci jsou použité jednoduché ale důvěryhodné statistické analýzy. Vytknul bych jen, že z metodiky nevyplývá, zda byl efekt každé proměnné hodnocen zvlášť, či šlo o mnohonásobnou regresi. Není proto zřejmé, jedná-li se o marginální nebo podmíněný efekt (jestli je brán v potaz i vliv ostatních proměnných) a navíc pak nevíme, zda výsledky nemohla ovlivnit multikolinearita. Např. mezi proměnnými mladé stromy a listnaté stromy do 10m je značná korelace ($r=0.57$).

Výsledky hodnotím pozitivně a je zřejmé, že autorka si poradila se statistickými analýzami a shrnutím jejich výstupů jak v písemné tak grafické podobě. Přesto mám k této části diplomové práce pár drobných výhrad. Domnívám se, že vztah mezi početností či výskytem jednotlivých druhů a vegetačních parametrů by neměl být hodnocen pouze ve smyslu průkaznosti. Např. u sýkory modřínky se dozvíme, že její početnost byla ovlivněna pokryvností bylinného patra, počtem listnatých stromů do 10m a přítomností vody. Ve výsledcích ale autorka již neuvádí, jakým způsobem na tyto parametry druh reagoval. Jestli vyhledával stanoviště s hustým porostem bylin či naopak, apod. Čtenář si může jen odvodit, zda je vztah pozitivní či negativní z testových hodnot uvedených v tabulkách a autorka částečně objasňuje směr závislosti v diskuzi. Vhodnější by však bylo tyto vztahy zdůraznit ve výsledcích a pak diskutovat, zda to odpovídá realitě a jiným zdrojům.

V úvodu autorka cituje několik prací upozorňujících na důležitost heterogenity vegetace, která má často klíčový vliv na diverzitu i abundanci ptáků. Uvítal bych proto odstavec hodnotící heterogenitu prostředí ve výsledcích. Zaprvé bych porovnal vegetační parametry mezi lokalitami (např. průměrné hodnoty se směrodatnou odchylkou a to především na větší prostorové škále),

Oponentský posudek k magisterské diplomové práci Bc. Barbory Tyčové: „Vliv struktury vegetace na početnost ptáků lužního lesa v Česku a na Slovensku“

což by ukázalo, zda nejsou některé studijní plochy více homogenní než ostatní a především bych zkusil vyhodnotit, zda celková abundance ptáků, případně jednotlivých druhů, na heterogenitu nějakým způsobem neodpovídá. Uměla by autorka navrhnout, jak získat hodnotu heterogenity prostředí ze sledovaných vegetačních parametrů?

V diskuzi opět autorka prokázala schopnost práce s literaturou a podává srozumitelná vysvětlení k získaným výsledkům. Například, oceňuji úvahu nad možným vlivem velikosti teritorií při hledání závislosti s vegetační strukturou lesa. Nebo vysvětlení, proč by mohla hustota bylinného patra souviset s početností tolika druhů ptáků. Problém naopak vidím v části, ve které se autorka snaží vysvětlit rozdílnou reakci druhů na dvou prostorových škálách. Nedostal jsem totiž jasnou odpověď např. na to, proč byli datel černý nebo sýkora modřinka zastoupeni na velké prostorové škále častěji ve čtvercích s menší hustotou vegetace, ale na sčítacích bodech byli zaznamenáni častěji při větších hustotách vegetace. Čím to může být opravdu způsobené?

Dále uvedu několik drobných bodů, nad kterými jsem se z různých důvodů pozastavil:

- Minimální vzdálenost mezi sčítacími body uvádí autorka 200 m, přitom na obrázku č.1 je uvedeno 100m. Není dále jasné, co mají znamenat malé čtverce kolem sčítacích bodů, které mají velikost 100 x 100m.
- Rstudio je prostředí, které umožňuje práci s programem R. Správné je proto uvádět aktuální verzi R se kterou byly analýzy provedené (např. R 4.0.2).
- Vyloučení vzácnějších druhů z lineární regresní analýzy rozumím, mělo by však být jasné na základě jakého pravidla byl druh vyloučen, což v metodice chybí. Např. *druh byl přítomen na více než 40% sčítacích bodů*.
- Ve výsledcích je chyba v číslování kapitol.
- Sýkora modřinka se velmi dobře adaptovala na různé typy prostředí. V diplomové práci autorka nad tímto druhem zřejmě uvažuje jako o typicky lesním druhu. Najdeme ji však v rozličných typech porostů a stromovou dutinu ráda v případě možnosti nahradí jinou alternativou, především tak činí v lidské zástavbě. Výrok v diplomové práci: „Překvapivá je však pozitivní reakce sýkory modřinky na stromy mladé a stromy listnaté do 10 m na malé prostorové škále“, nepovažuji proto až tolik za překvapující.

I přes drobné výhrady práce jednoznačně přináší cenné informace o struktuře populací a abundanci jednotlivých druhů ve vzácných a velice zajímavých porostech, které lužní lesy představují. Rozhodně proto **doporučuji** předloženou diplomovou práci k **úspěšné obhajobě**.

V Lipanovicích, dne 10.07.2020

Mgr. Kryštof Chmel, Ph.D.

Entomologický ústav

Biologické Centrum AV ČR

Branišovská 1160/31

370 05 České Budějovice

Oponentský posudek k magisterské diplomové práci Bc. Barbory Tyčové: „Vliv struktury vegetace na početnost ptáků lužního lesa v Česku a na Slovensku“

Citované zdroje:

Smith, A. M., & Ramsay, P. M. (2018). A comparison of ground-based methods for estimating canopy closure for use in phenology research. *Agricultural and Forest Meteorology*, 252, 18-26.

Warmink, J. (2007). Vegetation Density Measurements using Parallel Photography and Terrestrial Laser Scanning. *Utrecht, the Netherlands: Department of Physical Geography, Faculty of Geosciences, Utrecht University.*