

Posudek na diplomovou práci:

Barbora Vrbová: Velikost domovského okrsku u kosa černého podél urbanizačního gradientu

Vliv urbanizace na biotu je jedním z velkých témat současné ekologie; v tomto smyslu je předložená DP velmi aktuální. Autorka shromáždila značný objem původních dat a zpracovala je s využitím standardních metod. Ačkoli dosažené výsledky neumožňují vždy jednoznačný závěr, což bývá obvyklé, jsou cenným příspěvkem k replikaci poznatků na úrovni studií (měst).

K práci nemám zásadní připomínky, obsah i forma odpovídají požadavkům na diplomové práce. Dílčí výhrady uvádím níže.

Metodika

Pro město Olomouc je uvedena rozloha cca 103 km², což může být zavádějící, neboť jde o rozlohu katastru. Souvisle zastavěná (urbanizovaná) plocha, tedy to, co je významné v kontextu DP, zabírá odhadem nanejvýš 30 km². S tím souvisí i problém fyzické délky dostupného urbánního gradientu (viz interpretace).

Hodnocení velikosti okrsků metodou MCP považuji pro DP za adekvátní; vhodné by bylo uvést přímo příslušnou funkci v programu ArcGIS. Je chvályhodné, že byl posuzován vliv počtu pozorování na výpočet velikosti okrsků (s. 22: "... se však korelační koeficienty [mezi čím?] významně [jak moc?] nelišily"), ovšem tyto výsledky také mohly být uvedeny, např. v příloze.

V případě statistického zpracování oceňuji zvolený přístup, kdy autorka samostatně použila jednoduché metody, než aby prezentovala sice dokonalejší, ale cizí výpočty. Překvapivě byly jednoduché statistické testy počítány pomocí několika různých online nástrojů. Osobně bych volil jednu společnou výpočetní platformu (zvládnul by to i citovaný MS Excel).

Jedinou vážnější výhradu mám k výpočtu hmotnostního indexu. Metoda je z původního zdroje převzata správně (s. 20), ovšem formulace ve výsledcích (s. 24) je nejednoznačná: "...jsem určila směrnici z rovnice regrese přirozeného logaritmu hmotnosti na přirozený logaritmus délky křídla ($y = 0,47x + 3,33$, Graf 1)". Znamená to snad, že za hodnotu b_{SMA} ve vzorci na s. 20 byla dosazena hodnota 0,47? To by bylo správně pouze v případě, že ona regresní rovnice je výsledkem SMA regrese, nikoli obyčejné lineární regrese. Při pohledu na sklon regresní přímky vůči bodům (Graf. 1) si troufám tvrdit, že jde o obyčejnou regresi. Pokud tedy nebyla směrnice 0,47 přepočtena na správnou hodnotu, jsou výsledky špatné. Tato nejistota by odpadla, pokud by autorka výslovně uvedla hodnoty b_{SMA} a L_0 použité pro výpočet. Hodnoty délky křídla jsou sice uvedeny v Tabulce 2, ale samostatně pro pohlaví a věkové třídy, přičemž ale hmotnostní index byl patrně (?) počítán ze společných dat. V případě, že opravdu došlo k chybě, žádám o vysvětlení, jaké důsledky to mohlo mít.

Poněkud spornou otázkou je efektivní velikost vzorku ve stávajících korelačních analýzách (Tabulka 5, text na s. 25). Jde o to, že zatímco vzdálenost od centra a rozloha byly změřeny pro každý jednotlivý okrsek, urbanizační faktory byly stanoveny společně pro každou z pěti studijních ploch, tedy na jiné prostorové škále.

Interpretace

Osobně se domnívám, že nejednoznačné závěry mohou být, alespoň z části, vysvětlitelné dvěma skutečnostmi. Za prvé, urbanizační gradient byl příliš krátký a málo strmý. Autorka si je toho vědoma (s. 40) a v žádném případě to nelze považovat za nedostatek. Za druhé, použité proměnné, jakkoli jsou zajímavé (Tabulka 3), nemusely postihnout některé významné urbanizační faktory. Mám na mysli především podíl zastavěné plochy v rámci jednotlivých okrsků. Očekával bych, že zastavěná plocha je

pro ptáky prakticky nevyužitelná (snad kromě umístění hnízd) a proto okrsky s vysokým podílem takové plochy budou celkově větší. Zastavenost se mezi studijními plochami jistě výrazně liší.

V souvislosti s analýzami hmotnosti a hmotnostního indexu by perfekcionisté mohli oprávněně namítat, že tělesná hmotnost vykazuje značnou variabilitu během dne, sezóny (odchyty od ledna do července) i hnízdního cyklu. Tuto variabilitu lze statisticky částečně kontrolovat. V každém případě je třeba stávající výsledky interpretovat velmi opatrně.

Formality a ostatní

Formální úprava je celkově na velmi dobré úrovni, včetně formátování seznamu literatury.

Upozorňuji na nebezpečí povrchního citování zdrojů. Např. formulace (s. 11) "Urbanizované prostředí ... ovlivňuje i další faktory ... jako je například predace (Powell a Frasci 2000)" působí dojmem, že se jedná o empirickou studii predace v urbánním prostředí. Ve skutečnosti jde o počítačové simulace bez vztahu ke konkrétnímu prostředí. Při citování také nelze zesilovat závěry citované práce ("...je ovlivněn vyšší predací krkavcovitými"[s. 8] vs. "...is probably due to their selective penetration by corvids"[Wysocki 2005]).

Podobně je třeba dbát na jednoznačnost vyjadřování. Např. "predace" může znamenat buď predaci dospělců (s. 12: "nižší riziko predace v urbanizovaných oblastech"), nebo predaci hnízd (s. 15: "vzdálenost od centra města u kosa černého ovlivnila míru predace"), přičemž ne vždy je to z kontextu zřejmé.

Tvrzení (s. 12) "Většina dospělých ptáků má v průběhu roku stabilní domovské okrsky" určitě neplatí obecně, alespoň ne pro tažné druhy.

V tabulkách 2, 4 a 5 chybí údaj o velikosti vzorku.

V grafu 1 mělo být uvedeno, zda jde o společná data pro samce a samice, případně i počet měření, pokud neodpovídá počtu zobrazených bodů.

V grafu 2 a 3 chybí údaj o velikosti vzorku a specifikace vynesných hodnot (asi průměry, když "průměrná velikost", ale co chybové úsečky?).

Co je $\pm 12,91$ (s. 23)?

Didaktická část

K posouzení této části se necítím kompetentní. V každém případě z textu číší pečlivost a promyšlenost. Použitá terminologie jistě vyhoví současným ideologickým normám.

Závěr:

S potěšením konstatuji, že předložený spis vyhovuje požadavkům na kvalitní DP. Autorka odvedla velký kus tvůrčí práce a prokázala schopnost vlastní výsledky prezentovat. DP doporučuji k obhajobě.



Karel Weidinger (oponent)
katedra zoologie PřF UP

Olomouc, 21. srpna 2018