

Oponentský posudok na diplomovú prácu Barbory Počtovej Vodičkovej: Izotopové profily uhlíku v perí a jejich vztah s místem zimoviště a průběhem hnízdění u dálkově migrujícího pěvce.

Práce pracuje s izotopmi uhlíku pre objasnenie troch okruhov otázok – tzv. súlad medzi odhadmi pozícií zimovísk lastovičiek odhadnutých za pomocou geolokátorov a odhadov izotopových profilov, za druhé stanovenie medziročnej variability $\delta^{13}\text{C}$ pre opakovane vzorkovaných jedincov a po tretie, vyhodnotenie prípadných vzťahov medzi $\delta^{13}\text{C}$ v perí a hniezdnymi parametrami, príletovými charakteristikami a morfológiou.

Predložená práca je spracovaná na veľmi vysokej úrovni. Text sa číta vynikajúco, metodika a spracovanie dát je primerané úrovni kvalitnej diplomovej práci a získané poznatky sú vhodne diskutované vo svetle dostupnej literatúry. Rád by som pochválil grafické spracovanie niektorých obrázkov, či už vlastných alebo upravených a prevzatých. Hlavne v úvodnej teoretickej časti je prevedene veľmi vydarene s citom pre grafiku a dobrý layout. V práci som len tu a tam našiel jazykové nedostatky v podobe nedotiahnutej vetnej skladby (napr. str. 8, posledný odstavec, tretia veta: chýba podmet – slovo „vztah“; str. 9 posledná veta; str. 15 posledná veta), príležitostných preklepov, prípadne formálne drobnosti, ako styk dvoch zátvoriek u citácií (napr. str. 17: 3. riadok; str. 33: 4. riadok zdola). Toto ale považujem za marginálnu záležitosť. Celkovo tak prácu veľmi chválím. Ale aby som dostal svojej role oponenta, predsa len mám pripomienky k vylepšeniu. Výsledky obsahujú pomerne mnoho modelov a výsledných efektov. Stálo by za to sa zamyslieť, pre prehľadnosť, nad nejakou syntetizujúcou tabuľkou, ktorá by prezentovala celkové efekty a ich smery.

Nižšie mám konkrétne pripomienky k práci:

Str. 9 prvý odstavec: Tvrdenie, že preperovanie nie je možné kombinovať s hniezdením nie je pravda. Je celá rada druhov, ktoré majú tzv. moult-breeding overlap. Stačí zapátrať po literatúre v databázach alebo v jarných mesiacoch zdvihnúť oči k oblohe a podívať sa na nejaké naše dravce s chýbajúcimi letkami v dobe hniezdenia. Formálne máte pravdu, je tlak aby sa tieto „eventy“ neprekrývali, ale niekedy sa tomu proste nedá vyhnúť.

Prekvapilo ma, že v metódach sledovania migrácie (str. 12) nefiguruje lokácia za pomocou tlaku. Je oveľa lepšia než svetlo. Z našej oblasti sme tuto metódu použili napríklad u pěníce vlašské <https://doi.org/10.25225/jvb.23085> alebo u ťuhýka menšího <https://rdcu.be/dTxwH>

U popisu geolokácie za pomocou svetla by som chcel upozorniť, že nesprávne píšete, že geolokátore dokážu presne popísať pohyb migrujúceho jedinca. Je to naopak, odhad lokácie je u tejto metódy možný iba pre stacionárne periódy, t.j. keď sa vták nepohybuje. Keď vták letí, tak máte posun medzi východom a západom slnka a z definície metódy nejde urobiť spoľahlivý odhad polohy.

Prehľadové state o stabilných izotopoch sú veľmi dobre napísané. Je vidieť dobrú orientáciu v tematike a pochopenie cyklov prvkov. Len by som chcel upozorniť, že najnovšie sa ukazuje, že by potenciál mohla mať i síra.

K analýze dát by som len podotkol, že Pearsonová korelácia slúži pre overenie sily asociácie medzi premennými a nie, ako uvádzate, pre výpočet lineárnej závislosti (str. 37).

K výsledkom:

Tab. 1. Chýba podrobnejšie vysvetlenie, resp. definícia premenných 4 až 6. Napr. u dĺžky jarnej migrácie nie je jasné, či zahrňuje i ťahové zastávky.

Tab. 2, 3, 4, 5, 6,7 obsahujú výsledok obyčajnej lineárnej regresie, ktorý išiel zakomponovať do textu, čiže bez nutnosti tabuľky. Zaujímavé je, že tabuľky sú česko-anglické.

Prečo nie je vizualizovaný na str. 42 vzťah medzi $\delta^{13}\text{C}$ v perí a priletmi na hniezdisko? Je to nekonzistentný prístup, keďže predchádzajúce vzťahy vizualizujete. Trochu som neistý, ako ste tu postupovala v analýze príletových dát medzi tými dvoma rokmi. Ideálne by bolo dáta v rámci roku vycentrovať a priletý v danom roku vyjadriť ako odchýlku od tejto strednej hodnoty.

Opakovateľnosť hodnôt $\delta^{13}\text{C}$ v perí (str. 42-46), prosím zdôvodnite, prečo ste pre výpočet „repeatability“ nepoužila bežne užívaný ICC (intraclass correlation coefficient, viz napr. Wolak et al. 2012 *Methods in Ecology and Evolution* 2012, 3, 129–137).

Tab. 16: tu by som očakával, že definujete premennú „zdánlivé fitness“ (a nie až ďalej v textu).

Graf 11 a 12, osa y: numerické dátum by bolo lepšie vo formáte poradového dňa roku.

Diskusia je na slušnej úrovni a adresne sa dotýka všetkých aspektov výsledkov. Pri diskutovaní rozdielov vo vzťahu medzi izotopovými profilmi a odhadovanými zimoviskami s prácou Seifert et al. 2018 správne riešite, že to môže byť metodický efekt použitia peria z rôznych častí tela. Logicky ma preto hneď napadá, že správny prístup pre Vašu prácu malo byť validovanie nielen z hrude (to ste urobila) ale i s letkami (cf Seifert et al. 2018) ale i rýdovacími perami (cf Hobson a Kardyna 2016). Aby sme si rozumeli: pre tých 19 jedincov pre ktoré ste mala odhady zimovísk z geolokátorov to chcelo porovnať izotopové profily i pre perie z iných častí tela.

U diskutovaní absentujúceho vzťahu medzi dobou priletu na hniezdiska a $\delta^{13}\text{C}$ v perí by som Vám doporučil dôležitú koncepčnú prácu od Alerstama 2006 *Ardea*, 94, 347–357. Ono bude moc záležať na tom, akú optimalizačnú stratégiu jedinci danej populácie adoptujú. Napríklad u lejskov z Moravy sme zistili, že jedinci neskoršie opúšťajúci zimoviska pridávajú tempo a poslednú časť cesty na hniezdiska zrýchlia a tým môžu kompenzovať počiatočný handicap (<https://doi.org/10.1002/ece3.4206>).

Zoznam citovanej literatúry je pomerne obsiahly a obsahuje dôležité literárne pramene.

Na záver by ma zaujímal do diskusie Váš názor na to, ako interpretujete vy tzv. carry-over efekty vs domino efekty? Videla by ste vo vašich dátach nejaké domino efekty sensu Piersma 1987?

Záverom konštatujem, že predložená práca je veľmi hodnotným príspevkom do migračnej ekológie vtákov, plne splňuje kvalifikačné kritéria a jednoznačne ju doporučujem k obhajobe.

V Olomouci, 10. 9. 2024

Peter Adamík

oponent