

Hodnocení diplomové práce

Jméno oponenta RNDr. Ing. Lukáš Vejřík, Ph.D.

datum 11. 1. 2021

jméno příjmení název práce	Bc. Jakub Mach Analýza fotografických záznamů nerybí kořisti v potravě vybraných druhů rybožravých ptáků	
kritérium	zdůvodnění (stávající text slouží jako návod přepište jej vlastním hodnocením)	známka
<u>Typ cíle a název DP</u>	Cíle práce jsou jasně formulovány a dobře korespondují jak se samotným názvem, tak i s celkovým obsahem. Wildlife fotografie volně žijících rybožravých ptáků se svou kořistí jsou dobrým zdrojem informací potravě. I když o jejich věrohodnosti lze občas pochybovat. Na každý pád se jedná o zajímavý alternativní zdroj dat, jehož využití bude v budoucnu nepochybně narůstat. Nicméně je tyto informace zcela nezbytné doplnit o poznatky z vědecké literatury, což v tomto případě provedeno bylo, a ideálně také alespoň o částečně vlastní pozorování. Právě v tomto směru vidím hlavní nedostatek této práce: žádná vlastní pozorování (díky kterým by mohl autor získat lepší vhled do problematiky).	2
<u>Vlastní přínos a náročnost</u>	Nutno říci, že z diplomových prací celkově nelze snadno určit, jak moc velký díl na rozvinutí daného tématu má sám autor práce a jak velký podíl má školitel. Autor práce však evidentně svědomitě rozpracoval úkol, který mu byl školitelem zadán. O možnosti téma ještě výrazněji rozvinout pojednávám níže v dalších hodnocených kategoriích. Práce je poměrně inovativní, byť pracuje s daty, které jsou na hraně věrohodnosti. Nicméně je zcela neoddiskutovatelné, že podobná data se ve vědecké literatuře budou v budoucnu vyskytovat stále častěji. Co bych ocenil je hlubší ověřování pravosti a původu dat. Nicméně i tak přináší práce poměrně překvapivé výsledky a naznačuje, že data získaná z volně dostupných fotografií mají publikační potenciál. Projekt bych označil za přiměřený až mírně ambiciózní. Více bych ocenil hlubší analýzy na méně druzích. Tedy více tlačit na kvalitu než na kvantitu.	2
<u>Otázky a hypotézy</u>	Cíle jsou v diplomové práci logicky rozvedeny. Práce má položeny celkem čtyři hypotézy. Tyto hypotézy mi přijdou zbytečně až příliš napasované na následně získané výsledky. Rozhodně není na úkor práce, pokud si položíme hypotézu, kterou následně svými výsledky vyvrátíme. Jinak jsou ale hypotézy jasně položeny. Ocenil bych ovšem jejich kvalitnější rozpracování v diskusní části práce.	2
<u>Design metody a data</u>	Jedná se o DP založenou především na rozsáhlé literární rešerši a na analýze volně dostupných fotografických dat (celkem 2 350 fotografií) získaných z internetu vyhledávačem Google. Diplomová práce neobsahuje žádná vlastní sledování, což si myslím, že je velká škoda. Rozsah práce je obrovský, zaměřený na nerybí kořist 14 druhů rybožravých ptáků. Bohužel mi přijde, že tento velký druhový rozsah částečně vedl k tomu, že kvalita práce šla částečně stranou na úkor kvantity. Osobně bych mnohem více ocenil, pokud by se autor zaměřil	

	<p>třeba jen na jeden až tři druhy a data získaná vyhledávačem Google by doplnil buď o vlastní pozorovaná anebo by naopak využil jiné internetové zdroje k získání dalších fotografií či videí a v analýze těchto dat šel více do hloubky. Pro videa, ze kterých by bylo možné získat použitelné informace, se nabízí YouTube. Pro fotografie pak obrovská fotografická sociální síť Instagram. Podívejme se na druh, u kterého autor získal nejméně fotografií, na bukače velkého (38 fotek). Při zadání hashtag: #Eurasianbittern jsem získal celkem 698 fotografií, z nichž zhruba 4 % obsahovaly fotografie s potravou (cca tedy 28 fotografií, z nichž mnohé jistě nebudou dohledatelné přes Google. Obdobně při zadání slov: Botaurus stellaris, prey do programu Stock Submitter jsem získal okolo 30 fotografií bukače velkého s potravou z internetových fotobank. Za výhodu využívání těchto internetových zdrojů (Instagram a fotobanky) vidím převážně v tom, že se touto cestou snadno dostanete ke kontaktu na samotného fotografa a můžete ho požádat o spolupráci a poskytnutí detailních informací, jako jsou například sezona, lokalita, kde byly fotografie pořízeny atp. Hodnota takových dat následně získává úplně jiný rozměr. Pokud tedy máme v budoucnu stále častěji využívat internet jako zdroj vědeckých dat (jakože zcela jistě budeme), je určitě vhodné ho využívat v celém svém rozsahu. Následné porovnání kvantity a kvality získaných dat ze tří různých internetových zdrojů Google, Instagram a Fotobanky u omezeného počtu druhů pak považuji skoro za užitečnější než stále tu samou analýzu provádět u 14 druhů stále dokola.</p> <p>Nicméně i přes mou kritiku je třeba konstatovat, že se jedná o originální DP využívající moderní postupy a její rozsah je skutečně velký, takže celkový dojem nevnímám úplně záporně.</p>	2
Zpracování dat	<p>Statistické hodnocení není nijak sofistikované. Autor používá pouze ten nejjednodušší test: Chi-square a v jednom případě pak test Shapiro-Wilkův a test Wilcoxonův. Pro daná data sice není nutné používat složitější testy. Přesto je ale studenti ve svých pracích často záměrně používají a testují složitější hypotézy částečně i z toho důvodu, aby prezentovali své schopnosti statistického zpracování dat. Ve výsledcích neustálé opakování statistické formulace Chi-square testu v programu R (R Core Team 2019) je zcela zbytečné. Tato formulace má být jasně uvedena pouze jednou, a to v metodice. Jak má být následně statistický výsledek prezentován ve výsledcích, doporučuji autorovi se podívat do jednoho z více než 150 uvedených literárních zdrojů.</p> <p>Přijde mi krajně nešťastné vykazování hladiny statistické průkaznosti formou p-hodnota $2,701e^{-11}$. Nejsem si jist, zda jsem se s podobnou formou vůbec někdy setkal. Ještě horší je snad formulace k testování délek ryb lovených kormorány, tedy: P-hodnota Shapiro-Wilkova testu normality byla pro fotografie 0,0007105, pro data od M. Čecha pak $2,2e^{-16}$. Kdy jednou se uvádí číslo na desetinná místa a podruhé formou $2,2e^{-16}$. Ve vědeckých studiích je vždy zcela klíčová standardizace prezentovaných výsledků tak, aby byly maximálně přehledné. Buď se číslo uvádí přímo (např. $p=0,025$) nebo formou</p>	3

	větší, menší ($p > 0,05$; $p < 0,001$). Nikdy se však číslo p neuvádí na 8 či dokonce více desetinných míst.	
<u>Presentace dat</u>	DP obsahuje celkem 14 grafů. Až na jednu výjimku se jedná pouze o jednoduché sloupcové grafy zhotovené pravděpodobně v programu Excel (to není uvedeno, ale mělo by být). Stylistika grafů by měla být kvalitnější: ohraničení grafů, odstranění mřížky, větší popisky os, podbarvení ohraničení... Je vidět, že finálnímu doladění vzhledu grafů byla věnována jen velmi malá pozornost. Kvalita grafů má velmi daleko ke grafickým interpretacím používaným ve vědeckých IF publikacích. Dále mi přijde možná jako zbytečné umisťovat 3 tabulky mezi přílohy. Přílohy bych nechal složené pouze z fotografií.	3
<u>Interpretace dat</u>	Získané výsledky byly v práci slovně jasně formulovány. V čem však spatřuji asi největší nedostatek této práce, je absence kvalitní hluboké diskuse, kde budou srovnány získané výsledky s jinými literárními zdroji a následně bude jasně a do hloubky diskutováno co, proč a jak se liší či neliší. Statisticky průkazné výsledky je vždy zcela nezbytné kvalitně oddiskutovat. Proč se rozdíl ve složení potravy z fotografií a jiných studií liší (nelišil)? Toto má být hlavním obsahem diskuse. Namísto toho je v diskusi vlastně pouze popisováno, co, kdo, kde, jakou metodou v potravě našel. Toto není dostatečný obsah diskuse. Jako příklad bych uvedl problematiku větší kořisti ulovené kormorány na fotografiích ve srovnání s literárními zdroji. Problém bych jednoznačně viděl v handling-time velké kořisti, se kterou predátor často zápasí a následně ji konzumuje (často i neúspěšně) dlouhé desítky minut. Zatímco malou kořist dokáže pozřít velmi rychle. Vliv pak nepochybně má také wow efekt samotného fotografa, kdy se se záběrem s velkou kořistí neváhá na internetu pochlubit. Nevstupujeme zde tedy výrazně do sociologického aspektu, který velmi výrazným způsobem ovlivňuje data získaná touto cestou? Tato problematika je sice ve velmi omezené míře (3 věty) zmíněna v úplném závěru práce, ale ve skutečnosti se jedná o klíčovou problematiku (v mnoha případech statisticky prokázanou), a tak by měla být logicky a detailně diskutována.	3
<u>Literatura</u>	Seznam použité literatury čítá 152 citací s tím, že naprostá většina použité literatury navíc spadá mezi mezinárodně respektované (impaktové) studie. Tímto množstvím citací DP dalece přesahuje požadavky kladené na DP. Nicméně tato DP navazuje na rešeršní BP autora, která již sama o sobě obsahovala 143 citací (samozřejmě ne všechny zdroje z BP byly opět využity. Vzhledem k tomu, že se jedná o práci, která je silně závislá na literární rešerši, řekl bych, že množství literatury je zcela optimální.	1
<u>Logika textu a formální úprava</u>	Text je jasně formulován a po stylistické stránce jsem nezaznamenal žádné vážnější nedostatky.	1
výsledná známka		

Doplňující otázky:

Osobně se sám ve volném čase intenzivně věnuji wildlife fotografii, z toho důvodu mám vhléd do problematiky dané práce nejen po stránce vědecké, ale především právě po stránce samotného pořizování fotografií, které jsou zde druhotně využity jako vědecká data. Jelikož si uvědomuji, že v případě využívání těchto dat stojíme malinko na tenkém ledě, budu směřovat i doplňující otázky právě tímto směrem.

- 1.) Díky dostupnosti velmi kvalitních programů používaných na úpravu fotografií jako jsou Photoshop či Lightroom si v poslední době v oblasti wildlife fotografie poměrně často všímám velmi kvalitních, a ne úplně snadno identifikovatelných fotomontáží, kde se zvíře například zvětšuje oproti svému okolí, dochází k nahrazení nezajímavého pozadí fotografie za atraktivnější, dochází k pokusům prezentovat zvíře při činnosti, kterou skutečně neprovádělo a tak podobně. Velmi často dochází k přidávání či ubírání dalších jedinců. Setkal jste se při analýze fotografií někdy s tím, že by kořist ulovená ptákem působila nějakým způsobem nevěrohodně jako programově přidaná? U senzací jako jsou rozměrná kořist nebo neobvyklá (nerybí) kořist se to poměrně nabízí.
- 2.) Máte jistotu, že analyzované fotografie pocházejí vždy z přirozeného prostředí? Ověřoval jste nějakým způsobem tuto skutečnost? Kvalita zvířecích „výběhů“ v zoologických zahradách a zooparcích se v posledních letech extrémně zvýšila a mnohdy je z fotografie velmi těžko identifikovatelné, zda se skutečně jedná o přirozené prostředí ve volné přírodě. Nelze se ani odvolávat na nepřítomnost kroužků a dalších značek na ptácích, jelikož jejich odstranění retuší je ve fotografických programech otázkou pěti vteřin a tří kliknutí myši.
V případě dravců, zde orel mořský a orlovec říční, pak navíc často dochází ke spolupráci fotografa a sokolníka, kdy je dravec ve zcela přirozených podmínkách poskytnuta naaranžovaná kořist na velmi fotogenickém místě a výsledný dojem je pak velmi působivý. Bohužel taková fotografie nic nevypovídá o skutečné potravě daného druhu.
- 3.) Jak velký vliv podle Vás má na fotografická data získaná z Google handling-time velké kořisti a jaký vliv pak wow efekt samotného fotografa?

V Novém Sedle dne 11. ledna 2021



RNDr. Ing. Lukáš Vejřík, Ph.D.