

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů



**Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů**

**Využití Facebooku pro monitoring vybraných ptačích
druhů ohrožených ilegálním trhem v Indonésii**

Diplomová práce

Autor práce: Bc. Nela Tesařová

Obor studia: Zájmové chovy zvířat

Vedoucí práce: prof. Mgr. Miroslav Šálek, Dr.

Konzultant: Ing. Tereza Švejcarová

© 2023 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci " Využití Facebooku pro monitoring vybraných ptačích druhů ohrožených ilegálním trhem v Indonésii" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 14.4.2023

Bc. Tesařová Nela

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala prof. Mgr. Miroslavu Šálkovi, Dr. za vedení mé diplomové práce. Dále bych chtěla velice poděkovat Ing. Tereze Švejcarové za ochotu, cenné rady a čas, který mi věnovala při zpracování diplomové práce. Také bych chtěla poděkovat Bc. Martině Maslejové za pomoc se statistickým zpracováním dat.

Využití Facebooku pro monitoring vybraných ptačích druhů ohrožených ilegálním trhem v Indonésii

Souhrn

Populace mnoha ptačích druhů napříč jihovýchodní Asií zažívají drastický úbytek ve volné přírodě v důsledku degradace přirozeného prostředí a vysoké poptávky za účelem obchodu a chovu v lidské péči. Indonésie představuje jednu ze zemí s nejvyšší mírou nelegálního odchytu a obchodu s ptáky. V současné době čelí druhy ohrožené těmito faktory nové hrozbě v podobě online obchodu na sociálních sítích. Zakořeněné kulturní tradice, ekonomické příležitosti a neudržitelný obchod způsobují enormní tlak na volně žijící populace ohrožených taxonů.

Rešeršní část práce je zaměřena na problematiku ilegálního neudržitelného obchodování s indonéskými ptačími druhy, rozsah novodobého trhu přes sociální sítě, kulturní a ekonomické aspekty chovu ptactva v Indonésii a charakteristiku sledovaných taxonů. Během vlastního výzkumu probíhal monitoring 113 skupin na sociální síti Facebook. Sběr dat probíhal v rozmezí 17 měsíců od listopadu 2021 do konce března 2023. Zaznamenávaly se inzertní příspěvky s jedenácti druhy indonéských pěvců vybraných pro sběr dat. Celkem bylo do vytvořené databáze zaznamenáno 8 042 inzerátů, které obsahovaly nabídku jedinců o celkovém počtu 16 812 kusů. Celková tržba inzerovaných ptáků byla 16 775 017 000 IDR což činilo v přepočtu 24 122 000 CZK.

Hlavním cílem práce bylo zmapování rozsahu ilegálního online obchodování napříč vybranými indonéskými regiony a zjištění specifikace obchodu a jeho struktury za monitorované období. Mezi další cíle práce patřilo porovnání cen jednotlivých taxonů a sledovaných let, porovnání udávaných lokalit na úrovni velkoměst a rurálních oblastí a vyhodnocení věkového složení nabízených jedinců. Významnější rozptyl cen mezi vybranými taxony byl prokázán u tří taxonů, nejvíce průkazný byl u bulbula korunkatého. Největší rozptyl cen v rámci sledovaných let byl zaznamenán v roce 2022. Přes většinovou inzerci zachycenou v těsné blízkosti indonéských velkoměst byl zaznamenán neočekávaně vysoký počet lokalit v rurálních oblastech především na ostrovech Sumatra, Jáva a Bali. Předpokládaná inzerce adultních jedinců ve většině nalezených inzerátů se potvrdila, přesto počet inzerovaných mláďat a juvenilů činil 31 % z celkového počtu jedinců. Z výsledků práce je patrné, že online (ilegální) obchod je výrazným problémem a je potřeba dalších výzkumů pro zmapování jeho rozsahu. Ochrana ohrožených druhů v důsledku obchodu, snížení objemu trhu a osvěta široké veřejnosti by měly být prioritní záležitosti celosvětového měřítká.

Klíčová slova: ilegální trh; sociální síť; monitoring; ohrožené druhy

Facebook as a tool for monitoring selected bird species endangered by illegal trade in Indonesia

Summary

Populations of many bird species across Southeast Asia are experiencing drastic declines in the wild due to habitat degradation and high demand for trade and breeding. Indonesia represents one of the countries with the highest rate of illegal capture and trade in birds. Currently, species threatened by these factors face a new threat in the form of online trade via social networks. Entrenched cultural traditions, economic opportunities and unsustainable trade put enormous pressure on wild populations of endangered species.

The research part of this thesis is focused on the issue of illegal unsustainable trade in Indonesian bird species, the extent of the modern market via social networks, cultural and economic aspects of bird breeding in Indonesia and the characteristics of the taxa under investigation. During my own research, 113 groups on the social network Facebook were monitored. Data collection took place over the period of 17 months from November 2021 to the end of March 2023. Advertisements with eleven species of Indonesian songbirds selected for data collection were recorded. In total, 8,042 advertisements were recorded in the created database, which contained offers of a total number of 16,812 of birds. The total sales of the advertised birds were IDR 16,775,017,000, which is equivalent to CZK 24,122,000.

The main objective of this thesis was to map the extent of illegal online trading across selected Indonesian regions and to find out specifications and structure of the trade during the monitored period. Other goals of the work included comparing the prices of individual taxa and monitored years, comparing the given localities at the level of large cities and rural areas, and evaluating the age composition of the birds offered. A significant dispersion of prices between the selected species was discovered for three taxa, it was the most evident for the straw-headed bulbul. The largest dispersion of prices within the monitored years was recorded in 2022. Despite the majority of advertising found in close proximity to large Indonesian cities, an unexpectedly high number of locations was recorded in rural areas, especially on the islands of Sumatra, Java and Bali. The assumed advertising of adult birds was confirmed in the majority of advertisements, yet the number of advertised chicks and juveniles amounted to 31 % of the total number of birds. The results of the work show that online (illegal) trade is a significant problem and further research is needed to map its extent. Protection of endangered species from trade, reducing the market size and educating the general public should be a priority on a global scale.

Keywords: illegal trade; social media; monitoring; endangered species

Obsah

1 Obsah

2 Úvod	8
3 Cíle práce	9
4 Literární rešerše	10
4.1 Trh s ptáky v jihovýchodní Asii.....	10
4.1.1 Kulturní a ekonomické aspekty neudržitelného obchodování s ptáky v Indonésii 12	
4.1.2 Ptačí soutěže zpěvu v Indonésii.....	13
4.1.3 Využití průzkumů a monitoringu ilegálního ochodu.....	14
4.1.4 Alternativní strategie pro snížení nelegálního obchodu s ptáky a jeho dopadů 15	
4.2 Sociální média jako nástroj pro monitoring.....	17
4.2.1 Facebook.....	19
4.2.2 Nelegální obchod s volně žijícími živočichy během pandemie COVID-1920	
4.3 Legislativa.....	21
4.3.1 Indonésie.....	21
4.3.2 Mezinárodní legislativa.....	22
4.4 Indonéští pěvci.....	23
4.5 Charakteristika vybraných ptačích druhů pro monitoring.....	23
4.5.1 Šáma bělořitná – <i>Copsychus malabaricus</i> (Scopoli, 1786).....	23
4.5.2 Šáma stračí – <i>Copsychus saularis</i> (Linnaeus, 1758).....	25
4.5.3 Bulbul korunkatý – <i>Pycnonotus zeylanicus</i> (Gmelin, JF, 1789).....	26
4.5.4 Majna Rotschildova – <i>Leucopsar rothschildi</i> (Stresemann, 1912).....	28
4.5.5 Majna jávská – <i>Acridotheres javanicus</i> Cabanis, 1851.....	30
4.5.6 Drozd oranžovohlavý – <i>Geokichla citrina</i> (Latham, 1790).....	31
4.5.7 Drozd kaštanovohlavý – <i>Geokichla interpres</i> (Temminck, 1828).....	32
4.5.8 <i>Rubigula dispar</i> (Horsfield, 1821).....	34
4.5.9 Bulbul indočínský – <i>Pycnonotus aurigaster</i> (Vieillot, 1818).....	35
4.5.10 Sojkovec dvoubarvý – <i>Garrulax bicolor</i> (Hartlaub, 1844).....	36
4.5.11 Prinie pruhokřídla – <i>Prinia familiaris</i> Horsfield, 1821.....	38
5 Metodika	40
5.1 Metodika získávání dat.....	40
5.2 Určování stáří jednotlivých druhů.....	42
5.3 Statistické metody.....	42
6 Výsledky vlastního výzkumu	43
6.1 Základní popisná statistika.....	43

6.2	Statistické analýzy.....	54
6.2.1	Porovnání ceny v letech.....	54
6.2.2	Porovnání ceny mezi sledovanými taxony	55
7	Diskuze.....	59
7.1	Porovnání použitých metod sběru dat s dosavadními výzkumy	59
7.2	Cenový vývoj sledovaných taxonů	61
7.3	Důsledky popularity obchodovaných druhů	63
7.4	Způsoby odchyty ptáků pro obchod.....	65
8	Závěr	67
9	Přehled literatury a použitých zdrojů.....	68
9.1	Literální zdroje	68
9.2	Internetové zdroje.....	77
10	Seznam použitých zkratk a symbolů.....	I
11	Seznam obrázků	II
12	Seznam tabulek	IV
13	Seznam grafů.....	V
14	Samostatné přílohy	VI

2 Úvod

Obchod s volně žijícími živočichy má negativní dopad na populace mnoha druhů (Nijman et al. 2018, Ribeiro et al. 2019). To je patrné zejména v zemích, kde existuje velmi rozsáhlý vnitrostátní trh s volně žijícími živočichy díky vysoké poptávce, ekonomickým příležitostem a zakořeněným kulturním zvyklostem (Ribeiro et al., 2019; Yohanna et al. 2021). Příkladem takové země je Indonésie (Jepson & Ladle 2011; Burivalova et al. 2017). V této zemi se konkrétně chov ptáků a obchodování s nimi staly vysoce lukrativním zájmem spousty obyvatel. V celé zemi existuje obrovské množství ptačích trhů a koná se spousta soutěží v ptačím zpěvu, které poskytují ekonomické příležitosti (Eaton et al. 2015; Iskandar & Iskandar 2015; Burivalova et al. 2017). Indonéský vnitrostátní obchod dokonce převyšuje tuzemský obchod jakékoli jiné země v jihovýchodní Asii a rovněž převyšuje export ptačích druhů z Indonésie do světa (Shepherd et al. 2004; Harris et al. 2017). Situace je obzvláště alarmující vzhledem k vysoké biologické rozmanitosti a úrovni endemismu na celém indonéském souostroví (Chng et al. 2015). Chov zpěvných ptáků jako domácích mazlíčků je v jihovýchodní Asii zakořeněná společenská a kulturní praxe, zejména pak na indonéských ostrovech Jáva a Bali (Jepson 2010; Nijman et al. 2017; Marshall et al. 2020; Yohanna et al. 2021). Také turnaje v ptačím zpěvu jsou konkrétně v Indonésii velmi populární a rozšířenou aktivitou, která se v této zemi rozvíjí od roku 1976 (Turut 2012; Angguni et al. 2021, Mirin & Klinck 2021).

Přestože v Indonésii existují odpovídající zákony na ochranu ptactva a ohrožených taxonů, jejich vymahatelnost a prosazování jsou nedostatečné, nejčastěji z důvodu korupce, nízké informovanosti úředních osob, omezených finančních zdrojů a nerespektování legislativy (Lee et al. 2016; Nijman et al. 2018). Neudržitelný obchod způsobuje rychlý pokles volně žijících populací mnoha původních indonéských ptačích druhů (Bergin et al. 2018; Rentschlar et al. 2018).

V dnešní době technologií získává širokou oblibu obchodování přes online platformy (Bergin & Nijman 2020; Borges et al. 2021). Ilegální obchod s ptáky je nyní v rozkvětu a sběr digitálních dat je vhodný způsob, jak analyzovat rozsah trhu. Tématem této diplomové práce je „Využití Facebooku pro monitoring vybraných ptačích druhů ohrožených ilegálním trhem v Indonésii“. Práce je rozdělena na teoretickou a výzkumnou část. Teoretická – rešeršní část je zaměřena na problematiku obchodu s ptáky, především na obchodování s ohroženými taxony přes sociální média a jeho dopadu. Dále se v práci autorka zaměřuje na kulturní aspekty chovu ptactva jako jsou ptačí soutěže a alternativní strategie pro snížení nelegálního obchodu. Během praktického výzkumu byl proveden sběr dat v rozmezí 17 měsíců ze sociální sítě Facebook, kdy se zaznamenávaly prodejní příspěvky vybraných ptačích druhů. Zachycovaly se inzeráty za období let 2019 až 2023. Z dostupných dat byla vytvořena databáze inzerátů nabízených jedinců. Tato diplomová práce navazuje na bakalářskou práci autorky a rozšiřuje řešenou problematiku zvolením jedenácti druhů indonéských pěvců ohroženými vysokou poptávkou a odchycem z volné přírody za účelem chovu. Hlavním cílem práce bylo zjištění rozsahu regionálního (ilegálního) obchodu, kvantifikace objemu a specifikace obchodu s vybranými druhy a také porovnání prodeje a cen mezi jednotlivými taxony za sledované období.

3 Cíle práce

Cílem této práce bylo zpracování literární rešerše zaměřené na problematiku rozsáhlého obchodu s indonéskými pěvci především přes online sociální platformy. Dalším cílem bylo vytvoření databáze vybraných obchodovaných druhů shromážděním inzertních příspěvků z facebookových skupin. Oproti bakalářské práci zaměřené na jeden obchodovaný taxon, bylo pro sběr dat vybráno jedenáct druhů ptáků v různém stupni ohrožení dle IUCN, na které je vyvíjen extrémní tlak ilegálním trhem v Indonésii.

K dalšímu cíli práce patřilo zjištění rozsahu regionálního ilegálního obchodu, kvantifikace objemu a specifikace jeho struktury za monitorované období. Dílčí cíle byly zaměřeny na porovnání prodeje a cen v průběhu sledovaného období, na porovnání cen mezi sledovanými druhy a dále na porovnání lokalit prodeje a poměru měst a rurálních oblastí. Cílem práce bylo též vyhodnotit věkové složení nabízených jedinců a porovnání objemu prodeje v soukromých či veřejných facebookových skupinách.

4 Literální rešerše

4.1 Trh s ptáky v jihovýchodní Asii

V zemích jihovýchodní Asie bylo zaznamenáno více než 2 600 druhů ptáků, z toho více než 850 druhů endemických (CITES 2019; Lepage 2022). Jihovýchodní Asie (dále pouze JV Asie) je pro svou vysokou míru mnohdy ilegálního obchodu, který ročně postihuje miliony jednotlivých ptáků (Shepherd et al. 2004; CITES 2019) regionem ohrožujícím volně žijící populace stovek druhů (Chng et al. 2015; Di Minin et al. 2019).

Neudržitelný obchod a stále se zvyšující poptávka po ptácích především v Indonésii a dalších částech JV Asie vedly k zavedení pojmu „Krise asijských pěvců“ (The Asian Songbird crisis) (Eaton et al. 2021; Lee et al. 2016; Mirin & Klinck 2021). Indonésie představuje jednu ze zemí s nejvyšší mírou nelegálního odchytu a obchodu s mnoha druhy živočichů (Nijman et al. 2012; Shepherd et al. 2006). Svým vnitrostátním obchodem s volně žijícími zvířaty převyšuje nejen tuzemský obchod všech zemí JV Asie, ale i svůj export do okolních zemí (Nash 1993; Shepherd et al. 2004; Chng et al. 2015; Harris et al. 2017).

Prosperující trh (Bergin et al. 2018; Leupen et al. 2018) je primární hrozbou pro mnoho druhů JV Asie, zejména v oblasti Velkých a Malých Sund (Brunej Darussalam, indonéské ostrovy Sumatra, Jáva, Bali, Kalimantan, Sulawesi či Lombok, ale i oblasti Malajsie, nejjižnějšího Myanmaru, Singapuru a jižního Thajska (Lee et al. 2016; Eaton et al. 2021)). Tento region zažívá taktéž jednu z nejvyšších měr odlesňování v tropických oblastech. Degradace biotopů a úbytek přirozeného prostředí dále zhoršují situaci většiny druhů na území JV Asie (Shepherd et al. 2004; Sodhi et al. 2004; Harris et al. 2015; CITES 2019). Ekosystémová krize spolu s ilegálním obchodem v takovémto měřítku jsou dvě z největších hrozeb pro indonéskou avifaunu (Jepson & Ladle 2005; Chng et al. 2015; Chng & Eaton 2016; Harris et al. 2017; Rentschlar et al. 2018).

Obchod s ptáky je nejrozšířenější na indonésském ostrově Jáva a v menší míře na sousedních ostrovech Bali, Lombok a Sumatra. Ve většině měst na těchto ostrovech se nacházejí zvířecí trhy (pasar hewan) nebo konkrétně jen ty ptačí (pasar burung), kde se volně obchoduje s velkým počtem druhů (Chng et al. 2015; Nijman et al. 2018; Irham et al. 2020; Nijman et al. 2022). Mnoho jedinců prodávaných na jávských trzích pochází v posledních letech ze Sumatry, protože volně žijící populace jávských ptáků již byly vydrancovány (Jepson & Ladle 2009; Harris et al. 2017).

Z průzkumu Marshall et al. (2020) vyplývá, že až 31 % indonéských domácností chová nějaký ptačí druh, odhaduje se, že jen na ostrově Jáva bylo v době průzkumu chováno v zajetí přibližně mezi 66 až 84 miliony ptáků. Už v roce 2005 zmiňují Jepson & Ladle ve své studii pravděpodobnost, že až v 60 % domácností pocházejí chovaní ptáci z volné přírody.

Indonésie má odpovídající právní předpisy pro regulaci obchodu s původními druhy (Chng et al. 2015), velké množství druhů je chráněno národními předpisy a mezinárodními dohodami (viz podkapitola Legislativa). Mnoho druhů je klasifikováno dle Červeného seznamu IUCN jako ohroženo (stupně „zranitelný“, „ohrožený“ a „kriticky ohrožený“) (Chng et al. 2018). Z těchto důvodů je obchod s takto chráněnými druhy nezákonný a potenciálně neudržitelný. Některé druhy z řádu pěvců (*Passeriformes*) jsou však legislativou chráněny nedostatečně, ještě méně pak legislativou mezinárodní. Pokud už existuje takováto ochrana,

velmi často chybí její vymahatelnost. Úsilí o zajištění potřebných opatření komplikuje v této zemi taktéž korupce (Chng et al. 2015; Lee et al. 2016; Nijman et al. 2018). O nedostatečném prosazování stávající legislativy a jejím nerespektování svědčí rozkvět velkého množství trhů po celém regionu (Chng et al. 2015), přetrvávající vystavování odchycených ptáků (ohrožených druhů) otevřeně na těchto trzích, ale také slabé povědomí o vhodných životních podmínkách pro tyto ptáky (Nijman et al. 2018; Hakim et al. 2020).

Za chybějící integrovaný systém vymáhání práva v Indonésii stojí kromě již zmíněné korupce dále nedostatek informovanosti a povědomí mezi příslušnými úředními osobami zabývajícími se problematikou ochrany přírody; nízká technická kapacita; omezené finanční a lidské zdroje; nedostatek monitorování oblastí a způsobů odchytávání a prodeje, a tudíž nedostatek údajů o obchodu s volně žijícími zvířaty a jeho dopadu (Lee et al. 2005; 2016).

Ilegální obchod s ptáky je stále častěji považován za hlavní hrozbu pro přežití velkého počtu druhů. Některé druhy ptáků se nyní vyskytují častěji v chovech v lidské péči než ve volné přírodě (v areálu svého výskytu), například majna černokřídlá (*Acridotheres melanopterus* (Daudin, 1800)) (Nijman et al. 2018). Předpokládá se, že z cca 1,4 až 1,8 milionu ptáků, s nimiž se v Indonésii ročně obchoduje, byla většina odchycena z volné přírody (Nijman et al. 2017). Tato neudržitelná praxe, způsobuje rychlý pokles volně žijících populací mnoha původních indonéských ptačích druhů (Jepson & Ladle 2009; Bergin et al. 2018; Rentschlar et al. 2018). Poptávka po ptačích stále roste, proto je obchodování s ptáky na trzích v mnoha městských oblastech Indonésie velmi populární. Vzhledem k vysoké poptávce tak roste intenzivní (nelegální) odchyt ptáků v rurálních oblastech (Iskandar et al. 2019). Ptáci jsou odchytáváni místními obyvateli, farmáři i profesionálními lovci. Odchycení ptáci jsou dále posíláni nebo prodáváni tzv. zprostředkovatelům (prodejcům), kteří ptáky vystavují a nabízejí na trzích ve městech (Lee et al. 2016; Nijman et al. 2021). Obchodníci jsou si velmi často vědomi ochranného statusu ptáků a prodávají tyto ptáky například za vyšší cenu (Shepherd 2006). Iskandar et al. (2019) detailněji popisují způsoby, jak se s těmito odchycenými ptáky dále nakládá. Předtím než se tito ptáci, pocházející z rurálních oblastí, dostanou k cílovým zákazníkům, jsou přivezeni do větších měst a okamžitě vystavováni a nabízeni k prodeji v kioscích nebo na trzích s ptáky. V druhém případě se ptáci dostávají do místních obchodů, které mnozí obchodníci/prodejci vlastní, a stráví zde několik týdnů, aby se adaptovali. Po úspěšné adaptaci putují na již zmíněné trhy. Na těchto trzích se společně nachází velké množství druhů a jedinců pocházejících z různých lokalit (Iskandar et al. 2019).

Přestože je velká část obchodu s volně žijícími zvířaty (včetně ptáků) legální a regulovaná s ohledem na dlouhodobou udržitelnost, nepovolený obchod a nedodržování kvót přetrvává a v některých oblastech narůstá (Bergin & Nijman 2020). Snahu o zamezení těmito hrozbám ztěžují také nesrovnalosti v taxonomii a chybné zařazení některých druhů. Kromě toho má svůj podíl i nedostatek aktualizovaných informací o rozsahu obchodu (především na internetu) s těmito taxony a o jejich statutu ohrožení ve volné přírodě. V důsledku toho je ohrožení indonéské avifauny alarmující (Shepherd 2006; Lee et al. 2016). Rostoucí množství důkazů naznačuje, že obchod se zvířaty nyní představuje hlavní, tichou hrozbu pro biologickou rozmanitost v Indonésii a pravděpodobně v celé jihovýchodní Asii (Harris et al. 2017).

4.1.1 Kulturní a ekonomické aspekty neudržitelného obchodování s ptáky v Indonésii

Přestože se obchodu s volně žijícími zvířaty v posledních letech věnuje zvýšená pozornost výzkumníků a ochránců přírody, jeho socioekonomické faktory zůstávají nedostatečně objasněny. Indonéský trh představuje důležitý bod pro pochopení těchto faktorů, které jsou hlavními aspekty tržního mechanismu (Burivalova et al. 2017; Hakim et al. 2020).

Chov zpěvných ptáků jako domácích mazlíčků je v jihovýchodní Asii zakořeněná společenská a kulturní praxe, zejména pak na indonéských ostrovech Jáva a Bali (Jepson 2010; Nijman et al. 2017; Marshall et al. 2020; Yohanna et al. 2021). Kulturní a ekonomická důležitost trhu s ptáky je považována za hlavní překážku v úspěšné regulaci, vymáhání legislativy a kontrolování ilegálních aktivit (Marshall et al. 2021). Vzestup soutěží v ptačím zpěvu dále zesílily tlak na volně žijící ptáky mnoha původních druhů (Jepson 2010; Harris et al. 2017). Takovýto neudržitelný obchod má též negativní dopady na místní ekosystémy a je zde riziko přenosu nových chorob od nepůvodních druhů (Shepherd 2006; Eaton et al. 2015; Leupen et al. 2018; Bergin & Nijman 2020; Indraswari et al. 2020; Marshall et al. 2021).

Úspěšné ochraně obchodovaných druhů v Indonésii a dalších částech JV Asie (Nijman et al. 2018) dále brání zvyšující se lidská populace, rostoucí střední třída s disponibilním příjmem, a přetrvávající rozsáhlé kulturní tradice (Iskandar 2014; Lee et al. 2016; Putranto et al. 2020). Z obchodu s ptáky a soutěží profitují lidé nejenom přímou účastí na soutěžích nebo prodejem ptáků, ale i činnostmi jako například: samotný odchyt ptáků, jejich trénování, výroba potravy a klecí, různé doplňky pro zlepšení výkonu atp. (Jepson et al. 2011; Yohanna et al. 2021). Chov ptáků podporuje ekonomické aktivity a podílí se na obživě mnoha místních obyvatel. Dále také rozšiřuje biologické znalosti o druzích, které jsou chovány jako ptačí mazlíčci (Iskandar & Iskandar 2015; Yohanna et al. 2021).

Pochopení sociálních a ekonomických aspektů obchodu s pěvci je zásadní pro cílení akcí zaměřených na vzdělávání a změnu chování místních komunit a všech účastníků zapojených do obchodu (Lee et al. 2016).

Dle Harris et al. (2015) je ohroženost druhů (např. druhy ve stupni ohrožení dle IUCN – kriticky ohrožený) jedním z kritérií, podle kterého si obyvatelé Indonésie vybírají cílový druh k chovu, to následně přispívá ještě k většímu ohrožení a riziku vyhynutí některých druhů.

Pro vytvoření udržitelnějšího modelu pro obchod s ptáky (především s pěvci) a s tím spojenými kulturními tradicemi je velice důležité získání podrobných znalostí o všech aspektech obchodu (Hakim et al. 2020) a účelu pořízení ptáků do chovu v zajetí (např. záliba – chovatelství, získání prestiže a určitého společenského postavení, ptačí soutěže zpěvu, ekonomické aspekty jako například hodnotná výhra v takovéto soutěži aj.) (Putranto et al. 2020). Jepson (2005) ve své studii uvádí, že v domácnostech s vyššími příjmy je větší pravděpodobnost, že zde budou chovány ohrožené/chráněné druhy.

Mezi další charakteristiky trhu, které je třeba objasnit a kvantifikovat pro úspěšné omezení obchodu s ptáky, patří ekologie druhů (ochranářský status, do kterého volně žijící populace obchodovaných druhů mohou spadat, či už v důsledku obchodu spadají), ekonomické ukazatele (rozsah prodeje, ceny konkrétních taxonů, tržní mechanismy, role obchodu s ptáky v udržení obživy místních obyvatel aj.), ale i sociální aspekty (např. vlastní motivace vlastnit zvíře) (Harris et al. 2015; Hakim et al. 2020).

4.1.2 Ptačí soutěže zpěvu v Indonésii

Chov volně žijících ptáků je hluboce zakořeněná a široce rozšířená kulturní praxe sahající hluboko do historie. Jedním z modernějších trendů, které z této praxe vycházejí, je tzv. pěvecká soutěž, která proti sobě staví jednotlivé ptáky, kteří jsou hodnoceny porotci za „pěvecký výkon“, opeření, celkový stav a pohyb. Dnes tyto soutěže zvyšují poptávku v celosvětovém obchodu s pěvci, zejména v jihovýchodní Asii, kde je obchodem ohroženo více druhů ptáků než v jakékoli jiné oblasti světa (Mirin & Klinck 2021). Soutěže mohou chovatelům/majitelům ptáků zvyšovat společenskou prestiž a v případě výher obdrží vítězové i vysoké finanční částky (Jepson et al. 2011; Eaton et al. 2015; Mirin & Klinck 2021).

Turnaje v ptačím zpěvu jsou konkrétně v Indonésii velmi populární a rozšířenou aktivitou, která se v této zemi rozvíjí od roku 1976 (Turut 2012; Angguni et al. 2021, Mirin & Klinck 2021). Obecně lze ptačí soutěže v Indonésii rozdělit do tří úrovní, na tzv. místní (primárně určené k výcviku ptáků), regionální a národní úroveň (Jepson et al. 2011; Iskandar et al. 2019). Účastí a výhrou v místních soutěžích se může navýšit prodejní cena ptáka a připravit ho na turnaje regionální/celostátní úrovně (Iskandar et al. 2019). Během turnajů nedochází k velkému sázení na soutěžící ptáky, ale samotné finanční výhry v jednotlivých soutěžích jsou značné. Pokud nějaký pták vyhraje nebo se mu v soutěžích daří, jeho hodnota se výrazně zvyšuje. Mnoho lidí proto shání takto „nadějně“ ptáky, které trénuje a následně buď prodá nebo se s nimi dále účastní v soutěžích (Jepson et al. 2011). Soutěže zahrnují mnoho kategorií pro různé druhy a úrovně zpěvu, různé vstupní poplatky (odvíjí se od popularity druhu) a ceny pro každou ze soutěží (Iskandar & Iskandar 2015). Mezi nejvíce oblíbené a nejčastěji přítomné druhy v soutěžích patří: šama bělořitná (*Copsychus malabaricus* (Scopoli, 1786)), šama stračí (*Copsychus saularis* (Linnaeus, 1758)), drozd oranžovohlavý (*Geokichla citrina* (Latham, 1790)), sýkavka větší (*Chloropsis sonnerati* Jardine & Selby, 1827), kanár divoký (*Serinus canaria* (Linnaeus, 1758)), agapornisové (*Agapornis spp.* Selby, 1836) či bulbul korunkatý (*Pycnonotus zeylanicus* (Gmelin, JF, 1789)) (Turut 2014; Angguni et al. 2021; Mirin & Klinck 2021).

Ptáci (často pouze samci) jsou hodnoceni primárně pro své pěvecké výkony. Hodnocení v soutěžích zahrnuje rytmus, hlasitost, délku zpěvu ptáka, ale i jeho fyzický vzhled (Angguni et al. 2021; Mirin & Klinck 2021). Nejlepší rytmus je charakterizován souvislým tónem nahoru a dolů. Kromě hlasitosti zpěvu je hodnocena i jeho čistota, délka a hlasitost. Je nežádoucí, aby pták během svého výkonu napodoboval zpěv jiného druhu nebo svůj zpěv přerušoval. Také se hledí na fyzickou aktivitu ptáka během zpěvu, zdali se hýbe, je na bidle, skáče či poletuje nebo se pohybuje na dně klece. Nežádoucím chováním během soutěže je i skákání vzad, což se často děje majně jávské (*Acridotheres javanicus* Cabanis, 1851). Existují druhově specifické požadavky, jako například u drozda oranžovohlavého, kdy se u samců při zpěvu očekává kývání z jedné strany na druhou, jako reakce na ostatní ptáky. Tato póza má i indonéský výraz „teler“, jehož překlad znamená „opilec“. Dále se u druhů jako je šama bělořitná nebo prinie pruhokřídlá (*Prinia familiaris* Horsfield, 1821) očekává pohyb po kleci a mávání ocasem, který je zvláště u šamy bělořitné výrazně dlouhý. Pro šamu stračí je zase typické roztahování křídel během zpěvu. Bohužel se též stává, že někteří posuzovatelé nehodnotí objektivně a dávají přednost jen některým kritériím při hodnocení výkonu ptáka. Pravidla pro posuzování bývají často nejasná (Turut 2012). Po celé Indonésii rychle přibývá mnoho různých pěveckých turnajů jak místních,

tak i celostátních, velké množství se jich odehrává například v regionech Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang či Bekasi (Angguni et al. 2021).

Posuzování soutěží v současnosti se od jejich vzniku přibližně od roku 1976 v některých kritériích liší. V minulosti byly třídy rozděleny na tzv. hlavní a vedlejší třídu. Každá byla omezená na cca 30 až 40 ptáků. Pokud byl počet překročen, konalo se rozřazovací kolo. Skupina ptáků s nejvyšším počtem bodů z každé třídy se poté hodnotila ještě v závěrečném kole pro každou z tříd. Dříve se hodnotili soutěžící ptáci primárně na základě kvality – ptáci, kteří získali první místa či titul šampiona se mohli utkat se stejně vycvičenými a kvalitními jedinci. Výhodou také bylo, že se soutěže hlavních i vedlejších tříd konaly současně (Turut 2012).

Nyní je systém soutěží odlišný, například rozřazovací kola se již tolik neuplatňují a vzniklo mnohem více tříd, kam mohou majitelé libovolně své ptáky přihlásit. Tento systém vznikl jak za účelem účasti co nejvíce zájemců, tak za účelem ekonomickým, a tedy co nejvyššího zisku. I nyní existují určité soutěže, které mají vyšší prestiž než jiné (zvláště jejich vítězové s titulem šampiona). Prestiž dané soutěže může být už dána vstupním poplatkem, kdy například u „vyšších“ tříd činí poplatek cca 1 000 000 IDR a hlavní cena až 10 000 000 IDR i více. U „nižších“ soutěžích je poplatek cca 500 000 IDR a hlavní cena cca 5 000 000 IDR (Turut 2012). Cena poplatků i výher se značně liší, a to v závislosti na druhu soutěže, místě konání, zdali je na místní, regionální či národní úrovni a také na popularitě druhů. Výhra se někdy může vyšplhat až na několik desítek milionů IDR (BurungNews 2023). Soutěže jsou pořádány velmi často (téměř každý týden nebo měsíc – místní a regionální úrovně, každých tři až šest měsíců pak soutěže národní) a v mnoha oblastech po celé zemi (Turut 2012).

Přestože se nárůstem soutěží prohlubují znalosti lidí o chovu jednotlivých druhů a existuje zde pozitivní dopad na ekonomiku, riziko neudržitelného obchodu a úbytku volně žijících ptáků se zvyšuje (Iskandar & Iskandar 2015). Proto jsou získaná data o těchto aktivitách a jednotlivých vystavovaných druzích důležité pro jejich ochranu (Angguni et al. 2021).

4.1.3 Využití průzkumů a monitoringu ilegálního obchodu

O indonéském trhu a obchodu s ptáky již byla publikována řada studií (Hakim et al. 2020). Autoři se průzkumům věnují například z druhově specifického hlediska (Shepherd et al. 2016; Bergin et al. 2018; Leupen et al. 2018; Nijman et al. 2018), či z hlediska geografického (Chng et al. 2018; Rentschlar et al. 2018). Dále se též zaměřují na průzkum trhu s využitím rozhovorů s prodejci (Harris et al. 2015), zkoumají rozsah a možné aktéry dodavatelského řetězce obchodu s indonéskými pěvci (Jepson & Ladle 2005) nebo zjišťují dopad obchodu (mnohdy nelegálního) na volně žijící populace ohrožených druhů (Harris et al. 2017).

Také spotřebitelské průzkumy mohou zajistit cenné informace, a to například o rozsahu celkového obchodu, poptávce, o množství odchycených ptáků z volné přírody, ale také poskytnout údaje o úspěšném vymáhání legislativy (Chng et al. 2015; Leupen et al. 2018; Hakim et al. 2020).

Dalším typem studií jsou stále častější online průzkumy založené buď na formě dotazníků (např. Siriwat & Nijman 2020) nebo na ručním monitorování online skupin na sociálních

médiích (Iqbal 2015; Gunawan et al. 2017; Leupen et al. 2018; Nijman et al. 2018). Problematika ilegálního online obchodu s ptáky je podrobněji rozepsána v kapitole 3.2.

Výsledky průzkumů mohou být využity například ve sledování dynamiky trhu. Pozorovatelné změny v dostupnosti jednotlivých druhů na trhu mohou poukazovat na zvýšenou popularitu určitého druhu. Preference určitého druhu mohou způsobit velký úbytek jedinců ve volné přírodě (například aktuální situace sojkovců na trhu), což způsobí následnou nabídku druhu (Bušina et al. 2021). Komplexní kvantifikaci objemu trhu a aktuálních trendů brání složitost obchodních sítí s volně žijícími živočichy a vysoký počet obchodovaných druhů. Pro pochopení dynamiky trhu a přijmutí vhodných opatření je však nutné změřit skutečný počet obchodovaných zvířat (Bergin & Nijman 2020; Bušina et al. 2021; Yohanna et al. 2021).

Sběr dat o populacích ve volné přírodě je obtížný a vyžaduje mnoho zdrojů (finanční, informační aj.). Alternativní metodou pro získání údajů o populaci je provedení průzkumu trhů. Je třeba získávat aktuální a co nejpřesnější údaje obchodu nejen s ohroženými a chráněnými druhy, ale soustředit se i na přehled o obchodování nechráněných druhů, u kterých se může nabídka neudržetelně zvýšit (Yohanna et al. 2021). Na rozdíl od ztráty přirozeného prostředí nelze dopad obchodu s ptáky zřetelně pozorovat prostřednictvím dálkového průzkumu a není dost viditelný při náhodné práci v terénu (Harris et al. 2017). Informace o volně žijících populacích v Indonésii a množství jednotlivých odchycených ptáků, kteří jsou součástí obchodního řetězce, jsou zatím omezeny pouze lokálně/regionálně a nejsou dostupné v celostátním měřítku (Harris et al. 2015; Chng & Eaton 2016; Nijman et al. 2017; Marshall et al. 2020; Indraswari et al. 2020).

Možnými cestami vpřed, jak účinně posoudit dopad všudypřítomného obchodu s ptáky na volně žijící populace je dle Harris et al. (2017) analýza časových řad dat ze systematických průzkumů, kterých je v Indonésii stále velmi málo. Dále je to studium změny početnosti ptáků napříč gradienty odlehlosti, což může sloužit jako ukazatel intenzity odchyťování ptáků, a také použití populačních modelů k odhadu rizika vyhynutí druhu na základě odhadu počtu odchycených ptáků a životní historie konkrétního druhu (Harris et al. 2017).

Údaje o aktuálním trhu a nabídce ptáků poskytují důležitý přehled o problematice obchodu, protože cenu a objem nabízených zvířat lze použít jako indikátory stavu populace volně žijících druhů (Harris et al. 2015; Miller et al. 2019). Obchodníci představují pro toto lukrativní odvětví trhu spojovací článek mezi pytláky a spotřebiteli, i když podrobnosti o dynamice těchto vazeb zůstávají nedostatečně prozkoumány (Miller et al. 2019).

Ani získaná data však nemusí být nutně nejpřesnějším ukazatelem dopadu obchodu s ptáky na jejich ochranu a stav populací, protože například nízký odchyt a odběr ohrožených nebo málopočetných druhů může mít mnohem větší význam než odchyt velkého množství běžných druhů s nižším nebo žádným ochrannářským statutem (Shepherd et al. 2004).

4.1.4 Alternativní strategie pro snížení nelegálního obchodu s ptáky a jeho dopadů

Velké množství ptáků je stále odchyťováno ve volné přírodě přesto, že by některé druhy mohly být chovány a rozmnožovány v lidské péči (Chng et al. 2018; Jepson & Ladle 2009). Nahrazování ptáků odchycených z volné přírody ptáky pocházející z chovů je jedno ze schůdných řešení v otázce udržitelnosti tohoto hobby (Turut 2012a; Burivalova et al. 2017).

Tato alternativa (neodchytávání stále nových adultních i juvenilních jedinců z volné přírody) (Jepson et al. 2011; Marshall et al. 2021) však není chovatelskou komunitou jednotně přijímána z důvodu obav, že by nové zavedení chovů (i ohrožených druhů) bylo spojeno s byrokratickými obtížemi a zvýšením finančních nákladů (Maizura 2018; Marshall et al. 2021). Mnoho majitelů ptáků také věří, že pták odchycený ve volné přírodě podává mnohem lepší výkon, než ten odchovaný (např. případ loskutáka posvátného, velkého nebo bulbula korunkatého) (Tereza Švejcárová 2021, pers. comm.; Nijman et al. 2022)

Národní organizace Pelestari Burung Indonesia (respektovaná autorita v otázkách týkajících se soutěží zpěvného ptactva, chovu a ochrany ptactva) dle Jepson & Kristianto (2011) vydala nařízení, že se do roku 2012 musí ve všech soutěžích, které akredituje, přejít pouze na účast ptáků pocházejících z chov. Navzdory snahám organizace snížit počet ptáků odchycených ve volné přírodě pro účely pěveckých soutěží trpí volně žijící populace nadále značným úbytkem z velké části právě kvůli tlaku pytláků (Jepson & Kristianto 2011; Harris et al. 2017; Marthy & Farine 2018).

Za účelem finančního zisku vlastní ptáky nejen účastníci ptačích pěveckých soutěží, trenéři ptáků (Marshall et al. 2020) a obchodníci, ale v první řadě pytláci, kterými jsou většinou místní obyvatelé mající tuto činnost jako svou obživu (Marshall et al. 2020; Yohanna et al. 2021). Tyto rozdílné skupiny chovatelů včetně lidí, kteří chovají ptáky pouze pro zábavu coby mazlíčky, mají i odlišné názory na významnost ptáků pro životní prostředí, dopad neudržitelného obchodu (v jaké míře ohrožuje obchodované druhy), ale i na podmínky v chovech. Rozdílná je i doba přežití jedince v zajetí (Symes et al. 2018; Marshall et al. 2020).

Hluboce zakořeněná tradice chovu ptactva v indonéské kultuře bude vyžadovat více než jen vymáhání legislativy a regulaci, aby bylo možné komplexně odstranit hrozby pro volně žijící populace ptáků (Challender & MacMillan 2014; Chng et al. 2015). Klíčovým prvkem, který by zlepšil ochranu druhů je vzdělávání veřejnosti a v dlouhodobém horizontu změna spotřebitelského chování (Chng et al. 2015).

Prostřednictvím vzdělávacích programů pro veřejnost mohou příslušní pracovníci dopomoci k lepšímu přijetí alternativních strategií pro obchod (a distribuci) s volně žijícími zvířaty. Tyto programy také mohou získat podporu místních komunit k ochraně druhů a biodiverzity (Mirin & Klinck 2021). Nedostatek informací o socioekonomické a kulturní dynamice obchodu představuje hlavní překážku v cílení kampaní nebo strategií sociálního marketingu (Burivalova et al. 2017). Kampaně by měly cílit na změnu chování komunit (u mladých chovatelů například docílit snižování počtu odchytávaných ptáků z volné přírody), na zvyšování povědomí o dané problematice, na vzdělání a vytváření alternativních řešení a cílů, kterých chtějí komunity dosáhnout (Symes et al. 2018; Marshall et al. 2021). Je třeba porozumět demografickým charakteristikám, jako je například postoj veřejnosti ke snížení poptávky po ptačích, protože právě veřejnost ovlivňuje konečná rozhodnutí a taktéž nacházení způsobů, jak neudržitelný obchod úspěšně regulovat (Marshall et al. 2021).

Dle Fink et al. (2020) je například část veřejnosti znepokojena aktuální problematikou ztráty biologické diverzity. Takovéto výsledky mohou být použity ke zvýšení tlaku na příslušné osoby s rozhodovacími pravomocemi, aby se vyvinuly adekvátní snahy o ochranu a zvrácení této krize.

Dalším důležitým krokem k účinnější ochraně konkrétních oblastí je uzavření primárních přístupových cest do lesů a jejich důsledné střežení (van Balen & Putra 2014) dle Harris et al. (2017) například vstupy do národních parků.

4.2 Sociální média jako nástroj pro monitoring

V dnešní době informačních technologií se pojem sociální síť používá především v souvislosti se společenskými webovými sítěmi typu Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn apod. (Tesařová 2021). Tyto sítě umožňují uživatelům nejenom vzájemnou komunikaci, sdílení informací a rozvíjení vztahů z hlediska sociálního významu, ale staly se také základnou pro obchodní společnosti, které využívají sociální sítě k získávání nových zákazníků, propagaci produktů, služeb a reklamním účelům (Sreenivasan 2017; Tesařová 2021).

S rozšiřujícím se pokrytím a dostupností internetu se značná část obchodu s volně žijícími živočichy přesouvá na online platformy (Bergin & Nijman 2020; Siriwat & Nijman 2020). Nejen u nelegálního trhu s volně žijícími živočichy, ale i s různými artikly jako jsou například nosorožčí rohy nebo slonovina byl zaznamenán přesun na sociální média (Fink et al. 2021). Ilegální obchod přes internetové sociální sítě je aktuálně v rozkvětu i díky snadnému přístupu a vysokému počtu uživatelů (Di Minin et al. 2018; Tesařová 2021). K vytvoření nového a neustále se rozšiřujícího hybridního trhu, ve kterém sociální platformy jako je Facebook hrají významnou roli, přispěla i kombinace tzv. tradičního obchodu (fyzické trhy a kiosky) a online trhu, který disponuje svou „volností“ a lepší dostupností (Borges et al. 2021). Přejít na online platformy monitoring obchodu s volně žijícími živočichy znesnadňuje (Bergin & Nijman 2020), přestože je internet novým zdrojem dat o tomto obchodu (Fink et al. 2020) a jedná se o nákladově efektivní zdroj dat pro výzkum (Fink 2021). Důležitým aspektem sběru digitálních dat je, že umožňují relativně levný výzkum často volně dostupných údajů. Je však třeba věnovat pozornost zajištění odpovědného používání těchto údajů v souladu s požadavky na ochranu osobních údajů (Di Minin et al. 2021).

Stále větší část populace využívá sociální sítě ve svém každodenním životě. Jednou z hlavních příčin nedostatečně účinné regulace trhu je rostoucí popularita internetového obchodu. Data z těchto sociálních platform jsou v současné době analyzována v mnoha různých oborech, včetně výzkumu a ochrany biologické rozmanitosti, kde jsou však tyto metody stále omezené (Di Minin et al. 2018; Tesařová 2021). Zahrnutí online analýz do výzkumu obchodu s volně žijícími živočichy je zásadní pro získání úplného obrazu o druzích a počtech zvířat, s nimiž se obchoduje, protože mnoho z nich neprojde fyzickými trhy. K obchodování může také docházet v uzavřených (neveřejných) sítích či skupinách, k finančním transakcím potom prostřednictvím třetích stran, což znesnadňuje jejich sledování a ověřování. Legální i nelegální obchodníci využívají tyto platformy, včetně tzv. online marketplaces na sociálních sítích, pro snadnější komunikaci s dodavateli a zákazníky (Tesařová 2021).

Na online platformy se přesunula značná část ilegálního obchodování se zpěvnými ptáky, stejně jako celá řada dalších druhů živočichů. Tyto aktivity mohly být v posledních několika letech dále urychleny i restrikcemi vzniklými během globální pandemie COVID-19 (Fink et al. 2021). Na rozdíl od průzkumů fyzických trhů se online data nevztahují ke konkrétním

bodům v čase a prostoru, ale mohou pokrýt delší období a větší oblasti bez významných nákladů spojených s tradičními průzkumy zaměřených na indonéské pěvce na již zmíněných fyzických trzích (Rentschlar et al. 2018; Fink et al. 2021). Pokud se obchod s ohroženými druhy uskutečňuje na online platformách, které lze snadno monitorovat, mají vědečtí pracovníci k dispozici snadno dostupný zdroj dat, který může poskytnout cenné informace o prostorové, časové a taxonomické skladbě takového obchodu. Motivace kupujících a prodávajících může nastínit možnosti, jak posunout ilegální obchod s volně žijícími zvířaty do udržitelnější praxe, přestože je to velmi stará kulturní tradice (Fink et al. 2021).

I když se přístup k datům a přesné formáty dat mohou v průběhu času měnit (Toivonen et al. 2019; Fink et al. 2021), tyto údaje poskytují dříve nedostupnou příležitost pro nákladově efektivní dlouhodobé monitorování lidských činností týkajících se nelegálního obchodu s volně žijícími zvířaty a ochranářských témat (Fink et al. 2020). Široký objem online dat spolu s moderními a pokročilými statistikami a umělou inteligencí, automatická identifikace online obsahu na sociálních sítích, ale i sledování a studium dodavatelského řetězce (Di Minin et al. 2018; Fink et al. 2021) mohou dopomoci k vytvoření udržitelnějšího modelu obchodu (Fink et al. 2021).

Velkoobjemová data shromážděná z online zdrojů – sociálních platforem, mohou poskytnout podrobné údaje – bez vlivu, který během průzkumů fyzických trhů může ovlivnit získaná data. Údaje o vlastnictví zvířat v zájmovém chovu, přestože neposkytují absolutní čísla, uvádí dobrý přehled o relativní popularitě různých druhů, v různých časech a na různých místech (Fink et al. 2021). Kromě textu zahrnují data ze sociálních médií také doplňující informace z fotografií, videí či zvuku (Toivonen et al. 2019; Fink et al. 2021). Mezi další metadata (pokud jsou veřejně dostupná) patří geografická poloha – lokalita, čas, jazyk, uživatelé, kteří komentovali příspěvky, označovali je jako „To se mi líbí“ nebo příspěvky preposílali, identifikace uživatele nebo země původu (Feddema et al. 2020). Dostupnost údajů o obchodu se liší podle webových stránek, a dokonce i v rámci webových stránek (Toivonen et al. 2019). Na základní úrovni jsou online příspěvky/inzeráty poskytovány ve formě textu, obrázků a videí. Především se obvykle uvádí název druhu, taxonů nebo nějakého odvozeného produktu, s nímž se obchoduje. Charakteristiky obchodovaných druhů mohou zahrnovat množství (počet, velikost, objem), věk, pohlaví, velikost, barvu, cenu jedince, morfologii a původ (chov v lidské péči nebo jedinec odchycený ve volné přírodě). Může být poskytnuta informace o fyzickém umístění nabízeného jedince (tj. město) a metadata o příspěvku samotném, jako je počet zobrazení stránky a uživatelské jméno obchodníka. Dále lze z textu příspěvků zjistit i účel, pro který jsou nabízená zvířata využívána a důvod samotného obchodu. Tyto atributy mohou pomoci porozumět motivům spojeným s účastí na obchodu (Stringham et al. 2021).

Dle Feddema et al. (2020) z výsledků studie vyplývá, že mezi indonéskými provinciemi existují rozdíly v preferencích druhů, které se nejčastěji objevují na prodej – to může ochráncům pomoci přesněji zaměřit ochranářské úsilí na konkrétní taxony tím, že určí lokality, kde je poptávka spotřebitelů největší, a zavedou účinné strategie pro snížení neudržitelného obchodu. Informace o dynamice obchodu a aktérech zapojených do obchodu jsou stále omezené a studie zaměřené na tato témata se převážně soustředily na krátkodobé intenzivní monitorovací průzkumy trvající například několik týdnů a pouze na profilované druhy (Borges et al. 2021).

Zajištění prosazování právních předpisů o online obchodu bude vyžadovat společné úsilí příslušných orgánů, provozovatelů platform sociálních médií, jako je Facebook a také cílových spotřebitelů. Prostřednictvím sociálních médií lze pak naopak zvýšit povědomí spotřebitelů o ilegálním obchodu, jeho dopadech nebo potřebné ochraně (Borges et al. 2021).

Vzhledem k tomu, že objem a frekvence obchodu s volně žijícími živočichy přes internet vzrůstá, je pro výzkumné pracovníky důležitější mít jednotnou metodu používání internetu k získávání údajů o takovémto obchodu. Taková metoda nebo návod však v současné době neexistuje (Stringham et al. 2021).

Snadné a časově úsporné shromažďování dat z internetu je hlavní výhodou ve srovnání s průzkumem fyzických trhů nebo obchodů, zejména pokud se používají techniky automatizovaného sběru dat (*web scrapery/machine learning*) (Stringham et al. 2021). Aplikace algoritmů pro analýzu vizuálního, textového a/nebo zvukového obsahu z digitálních zdrojů může pomoci ve studiu interakcí mezi člověkem a přírodou v bezprecedentním měřítku. Tyto metody se například používají pro automatickou identifikaci, počítání a popis druhů a jedinců z nalezených snímků. Strojové učení je stále častěji podporováno a využíváno v oblasti ochrany přírody (Tuia et al. 2022). Automatická extrakce informací z textu je však stále omezená. Budoucí vývoj by měl umožnit lepší kombinaci vizuální, textové a zvukové analýzy velkých objemů dat (Kulkarni & Minin 2021).

Spoléhat se na získávání údajů z internetu má několik nevýhod. Za prvé, ne všechny obchody probíhají nebo jsou pozorovatelné online (McNamara et al. 2019). Do jaké míry dochází k obchodování online, závisí na typu obchodu, druzích/taxonech, dané zemi, kultuře (tj. používání internetu se v jednotlivých zemích liší) nebo na cílové či spotřebitelské skupině. Dle Stringham et al. (2021) neexistují žádné odhady poměru fyzického a online obchodu pro jakýkoli kontext. Další nevýhodou je, že je obtížné ověřit platnost online příspěvků/inzerátů (tj. falešné/podvodné versus skutečné). Doplnění dat shromážděných online průzkumem o výsledky průzkumů z fyzických trhů je holistický přístup, který může být užitečnější při zvažování aplikovaných výsledků (Stringham et al. 2021).

4.2.1 Facebook

Facebook, sociální síť založenou Markem Zuckerbergem, využívá celosvětově největší počet uživatelů. Tento web byl z počátku určen pouze pro Harvardskou univerzitu, nicméně s časem se jeho popularita rozšířila i na jiné univerzity ve Spojených státech amerických a v roce 2005 byl zpřístupněn pro všechny vysoké školy a významné společnosti jako Microsoft, Apple apod. Široké veřejnosti je Facebook přístupný od září 2006, od té doby dosáhl 2,96 miliardy aktivních uživatelů (Phillips 2007; Tesařová 2021; Dixon 2023).

Sociální média, jako jsou Facebook a Instagram, umožňují lidem vytvářet skupiny pro prodej a inzerci mnohdy nezákonně držných zvířat široké skupině potenciálních kupců bez jakýchkoli nákladů (Bergin & Nijman 2020) a stávají se stále populárnějšími platformami pro tento legální i nelegální obchod (Siriwat & Nijman 2018).

Další potřebná změna v boji proti těmto nezákonným operacím náleží přímo Facebooku a dalším společnostem v oblasti sociálních médií, které nevědomky hrají roli nejen při zprostředkování nelegálních obchodů s volně žijícími živočichy, ale také umožňují jeho nárůst.

Přes své nejlepší úmysly slouží sociální platformy jako nástroj pro obchodníky, kteří uvádějí na trh své nelegální zboží, v tomto případě živočichy, spojují se s kupci, a dokonce uskutečňují platby – otevřeně nebo například v uzavřených skupinách (Ledger 2020; Tesařová 2021). Pokud na internetové platformě dochází k nezákonné činnosti, nese určitou odpovědnost za řešení problému také správa platformy. Proto by platformy, které tyto aktivity umožňují měly být připraveny v případě potřeby přijmout opatření ve spolupráci s příslušnými orgány daných zemí (Armstrong & Chng 2020).

4.2.2 Nelegální obchod s volně žijícími živočichy během pandemie COVID-19

Používání online platform sociálních médií pro obchod s volně žijícími zvířaty usnadnilo prodej milionů rostlin a živočichů a významně přispívá ke globálnímu úbytku druhů. Sociální média výrazně zvyšují kapacitu prodejců oslovit potenciální spotřebitele a mají vážné a rozsáhlé důsledky, jak pro celosvětovou ochranu druhů, tak pro lidské zdraví, jak ukázala současná pandemie COVID-19 (Feddema et al. 2021). Morcatty et al. (2021) uvádí, že COVID-19 byl některými prodejci používán ke zvýšení prodeje volně žijících zvířat online a že bylo přijato jen málo preventivních opatření ke snížení rizika přenosu onemocnění mezi zvířaty a lidmi. V celé jihovýchodní Asii se přes facebookové skupiny a příspěvky na Instagramu prodají měsíčně tisíce ohrožených druhů (Feddema et al. 2021).

Od března 2020 a začátku pandemie začala napříč Indonésií platit sociální omezení (Nařízení vlády č. 21/2020 o omezení rozsáhlých sociálních interakcí za účelem urychlení opatření proti COVID-19). Armstrong & Chng (2020) ve své studii popisují přizpůsobení komunity soutěží v ptačím zpěvu a spuštěním online soutěží, které byly poprvé zaznamenány v dubnu 2020. Tento trend online soutěží se stal rychle populárním. Navzdory několika výhodám, které takto pořádané turnaje měly (žádné cestovní náklady nebo čas strávený cestováním, účastníci schopní soutěžit s ostatními po celé zemi, nižší vstupní poplatky a nižší provozní náklady pro organizátory), údaje z července a srpna 2020 naznačily, že je nepravděpodobné, že tento trend bude po zrušení omezení sociálního shromažďování pokračovat. Společenskou roli, kterou tyto ptačí soutěže hrají v životě mnoha lidí, může být v tomto případě skutečně důležitější než soutěže samotné. V budoucnu se však mohou na sociálních platformách znovu objevit v případě okolností, které opět omezí společenská setkání (Armstrong & Chng 2020).

4.3 Legislativa

4.3.1 Indonésie

V roce 2018 byl indonéskou vládou revidován seznam chráněných druhů (vyhláška 106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018). V případě pěvců se počet chráněných druhů na seznamu zvýšil na 557 druhů. Tři měsíce před vydáním tohoto zákona však byla ochrana tří vysoce lovených druhů zrušena kvůli lobbingu komunit pěvců, a to druhů šámy bělořitné (*Copsychus malabaricus*), špačka indomalajského *Gracupica jalla* a *Pycnonotus zeylanicus* (Chng et al. 2018a; Leupen et al. 2018; Armstrong & Chng 2020; Indraswari et al. 2020).

The Act of the Republic of Indonesia on Conservation of Living Resources and Ecosystems – zákon o ochraně a zachování přírodních zdrojů a ekosystémů (Act No. 5) z roku 1990 kontroluje obchod s volně žijícími živočichy (Chng et al. 2018a; Febrian et al. 2021). Porušení tohoto zákona může mít za následek odnětí svobody až na pět let (nebo vysoká peněžní pokuta) a za neúmyslné porušení zákona odnětí svobody až na jeden rok (nebo peněžní pokuta).

Act No. 5 rozděluje volně žijící živočichy na chráněné druhy živočichů a nechráněné druhy. § 20 odst. (1) určuje rozdělení chráněných druhů do dvou typů, a to na druhy ohrožené vyhynutím a druhy málopočetných populací (prudce klesající počet jedinců ve volné přírodě, omezený (endemický) areál rozšíření). Chráněné druhy upravuje Nařízení vlády č. 7 z roku 1999 o ochraně rostlin a živočichů, ve kterém je zařazena na 221 druhů chráněných živočichů (Febrian et al. 2021).

Kontrolu lovu a obchodu s živočichy zajišťuje vyhláška č. 447/KPTS-11/2003. Obchod s živočichy je ošetřen i vyhláškami ministerstva zemědělství č. 742/KPTS/Um/12/1978; č. 301/KPT-II/1991; č. 882/KPTS-II/1992 (Tesařová 2021).

Dále také existuje nařízení vlády č. 8, 1999, o využívání planě rostoucích rostlin a živočišných druhů a nařízení vlády č. 7, 1999, o ochraně flóry a fauny, kdy není dovoleno odchyťovat/lovit chráněné druhy, obchodovat s nimi ani je držet. Odchyťovat a obchodovat lze pouze s nechráněnými původními volně žijícími živočichy, pro které jsou stanoveny roční kvóty specifické pro jednotlivé provincie indonéským generálním ředitelstvím pro ochranu přírodních zdrojů a ekosystémů (KSDAE). Obchod s volně žijícími druhy ptáků, kteří nemají udělené kvóty nebo mají nulové kvóty – bez ohledu na to, zda je tento druh uveden jako chráněný nebo ne – je považován za administrativní porušení ministerských nařízení. Podle kvóty na rok 2016 jsou všechny druhy ptáků s přidělenými kvótami určeny pouze na vývoz, což znamená, že tuzemský obchod není technicky povolen. Přemísťování ptáků mezi provinciemi je také nezákonné, pokud jsou ptáci chráněni nebo pocházejí z nelegálních zdrojů, a k přesunu ptáků přes hranice provincie jsou vyžadována povolení vydaná Agenturou pro ochranu přírody (BKSDA). Druhy ptáků, kteří nepocházejí z Indonésie, nejsou podle současné legislativy účinně regulovány (Chng et al. 2018a). Kromě výše zmíněných vládních zákonů a nařízení má Indonésie také ministerská nařízení a další typy legislativy (Febrian et al. 2021).

To poukazuje na vážnou potřebu zlepšit regulaci nezákonného obchodu a zvýšit povědomí místních obchodníků a spotřebitelů. Vytvořená IUCN SSC Asian Songbird Trade Specialist Group má za úkol urychlit tyto akce, aby se zabránilo úbytku druhů pěvců ohrožených obchodem. Dále tato specializovaná skupina může mít roli při řešení těchto

problémů především na Sumatře, například vynaložením úsilí o lepší porozumění hrozbám, kterým ptáci čelí a účinně zapojit zainteresované strany. Nekontrolovatelný obchod na Sumatře způsobil již lokální vyhubení a vymizení druhů jako jsou například šama bělořitná, loskuták posvátný nebo kriticky ohrožený bulbul korunkatý (van Balen & Putra 2014). Je naléhavě potřeba, aby indonéská vláda účinně prosazovala vnitrostátní legislativu a kvótový systém pro jednotlivé druhy zejména ohrožených taxonů. (Eaton et al. 2015; Chng et al. 2018 a).

Dle Febrian et al. (2021) a Chng et al. (2015) je revize indonéské legislativy týkající se volně žijících živočichů a seznamu chráněných druhů nutná, aby poskytovala větší ochranu druhům a je též nezbytné vytvoření dostatečně odrazujícího účinku pro potenciální pachatele. Rekonstrukce indonéského systému právní ochrany volně žijících živočichů musí dále zahrnovat spolupráci právních znalců, Ministerstva životního prostředí, Agentury pro ochranu přírodních zdrojů (BKSDA), Ministerstva lesnictví, správců v chráněných oblastech a výzkumníků. Je to nezbytné, protože snaha o ochranu volně žijících živočichů musí být prováděna komplexně a musí se stát odpovědností všech vládních činitelů (Febrian et al. 2021).

4.3.2 Mezinárodní legislativa

Legislativa pro ochranu druhů, které nejsou v Indonésii původní není dostatečná. Indonésie je od roku 1979 členskou zemí Úmluvy o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin neboli CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora), čímž se jako jedna z prvních zemí JV Asie zavázala k prosazování této úmluvy. Řídicím orgánem CITES v Indonésii je odbor ochrany lesů a přírody (PHKA) ministerstva lesnictví (Chng et al. 2015).

Indonéské zákony ve skutečnosti neumožňují účinné prosazování CITES. Důvodem je absence nepůvodních druhů (uvedených na seznamu CITES) na seznamu chráněných druhů v rámci indonéské vnitrostátní legislativy, což znamená, že tyto druhy nejsou chráněny před jejich ilegálním držením v rámci země. Z tohoto důvodu, jakmile jsou do země propašovány exempláře nepůvodních druhů podléhajících CITES, nemají úřady kompetence k zahájení patřičných legislativních kroků a obchodníci mohou tato zvířata držet a prodávat. Při případné kontrole jsou však chybějící dokumenty prokazující původ zvířete oprávněným důvodem zahájit správní řízení (Chng et al. 2015).

4.4 Indonéští pěvci

Pro zájmový chov a pěvecké soutěže je odchytáváno a chováno velké množství ptačích druhů, především druhy z řádu pěvců (*Passeriformes*), kteří jsou neudržitelným obchodem nejvíce ohroženou skupinou druhů (Lee et al. 2016). Druhy, které čelí největšímu drancování volně žijících populací a tlaku ze strany pytláků jsou dle Jepson & Ladle (2008; 2009) šáma bělořitná (*Copsychus malabaricus*), drozd oranžovohlavý (*Geokichla citrina*) a kriticky ohrožený a v některých oblastech již lokálně vyhubený bulbul korunkatý (*Pycnonotus zeylanicus*). Stejně hrozbě čelí i ohrožené druhy jako je sojkovec dvoubarvý (*Garrulax bicolor*) nebo majna Rotschildova (*Leucopsar rotschildi*), která stejně jako již zmíněný bulbul korunkatý podléhá přísné regulaci (Eaton et al. 2015; Harris et al. 2015). Neregulovaný odchyt některých hojně obchodovaných ptačích druhů, jako je například majna jávská (*Acridotheres javanicus*) a prinie pruhokřídlá (*Prinia familiaris*) má za následek rapidní pokles volně žijících populací (Hakim et al. 2020).

Některé obchodované druhy je velmi obtížné chovat v lidské péči, a proto u nich dochází k vysoké úmrtnosti. Ta je způsobena například nevyhovujícími podmínkami, ve kterých ptáci mnohdy přežívají, nevhodnou potravou nebo odchycením mláďat z hnízd v příliš nízkém věku (Shepherd et al. 2004).

4.5 Charakteristika vybraných ptačích druhů pro monitoring

4.5.1 Šáma bělořitná – *Copsychus malabaricus* (Scopoli, 1786)

Šáma bělořitná je 21 až 28 cm dlouhý pěvec z čeledi lejskovitých (Muscicapidae) (Eaton et al. 2021) vyskytující se napříč jihovýchodní Asií. V Indonésii je rozšířena na ostrovech Borneo, Jáva, Sumatra a přilehlé ostrovy. Záměrně byl tento druh vysazen na dvou Havajských ostrovech, Kaua'i a O'ahu v roce 1931 (Roberts et al. 2022; BirdLife International 2021). Tento druh obývá širokou škálu stanovišť – nízko i výše položené tropické deštné lesy, zemědělské a předměstské oblasti, vegetaci podél řek (Eaton et al. 2021), dále také křoviny, lesní paseky, zarostlé stromové plantáže a mangrovy.

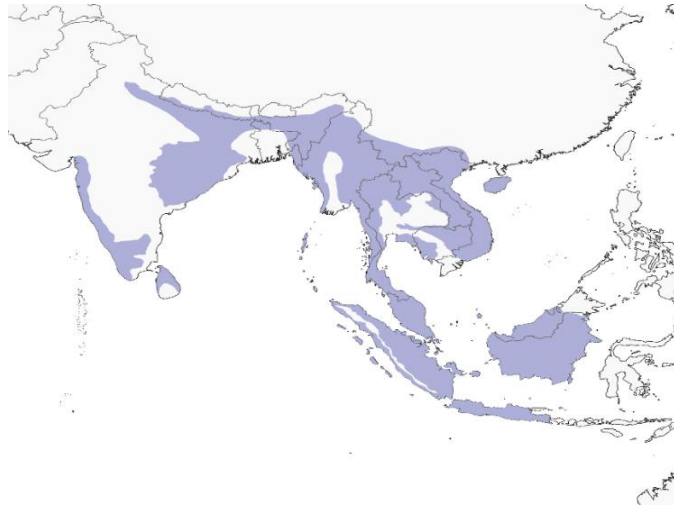
Tento druh je snadno rozpoznatelný svými dlouhými černými ocasními pery, bílými podocasními pery, bílým kostřecem a výrazným kaštanovým břichem (Putranto et al. 2020; Roberts et al. 2022; Eaton et al. 2021). Dle Eatona et al. (2021) existuje osm poddruhů šámy bělořitné, del Hoyo (2020) uvádí poddruhů dvanáct. Hnízdní sezóna šámy bělořitné trvá na Sumatře od dubna do srpna, na Jávě od května do srpna, a na ostrově Borneo od května do října. K zahníždění si vybírá stromové dutiny dva až pět metrů nad zemí a její vejce mají světlou, modrozelenou barvu s červenohnědými skvrnami. Může zahnízt až pětkrát během hnízdního období a snůška obvykle čítá dvě až tři vejce, v zajetí až pět vajec (Roberts et al. 2022).

Dle IUCN Červeného seznamu je stupeň ohrožení této šámy málo dotčený (LC), populační trend je přesto klesající (BirdLife International 2021). Důvodem je především nezadržitelný ilegální obchod (Lee et al. 2016). Díky svému melodickému zpěvu a schopnosti imitace zvuků (Roberts et al. 2022), je jedním z nejpobulárnějších a nejvíce vyhledávaných druhů pro pěvecké soutěže (Lee et al. 2016; Ng et al. 2017; Leupen et al. 2019). Přestože tento

druh není považován za ohrožený, existují důkazy, že některé populace ve volné přírodě již lokálně vymizely. Je pravděpodobné, že nejvýznamnějším hybatelem úbytku šámy bělořitné je vnitrostátní obchod, obchoduje se ale i na mezinárodní úrovni, jak značí případy zadržených pašeráků, zejména z Malajsie a Indonésie. Určitá část obchodu probíhá s jedinci odchovanými v zajetí, ale údaje o podílu na celkovém obchodu nejsou známe. Dostupné informace o stavu a trendech volně žijících populací a o dopadech neudržitelného odchytu pro obchod nepodporovaly závěr, že tento druh šámy splňuje kritéria pro zařazení do Přílohy II stanovené v Res. Conf. 9.24 (Rev. CoP17). Projednávání zařazení druhu do vyššího stupně ochrany bylo součástí CITES Conference of the Parties konané od 14.11. do 25.11. 2022 v Panama City (ICUN & TRAFFIC 2022) a výsledkem je, že šáma bělořitná byla skutečně zařazena do Přílohy II CITES úmluvy (CITES 2023).



Obrázek 1 - Šáma bělořitná – *Copsychus malabaricus* (Cornell Lab of Ornithology 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/whrsha/cur/introduction>)



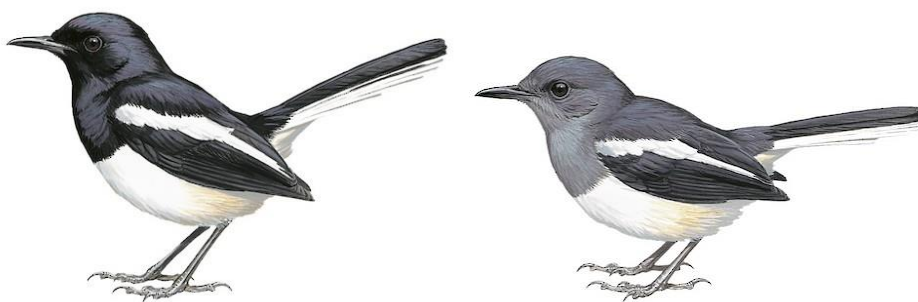
Obrázek 2 - Mapa zobrazující areál rozšíření šámy bělořitné – *Copsychus malabaricus* (BirdLife International and Cornell Lab of Ornithology 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/whrsha/cur/introduction>)

4.5.2 Šáma stračí – *Copsychus saularis* (Linnaeus, 1758)

Šáma stračí je pěvcem jihovýchodní Asie z čeledi lejskovitých (Muscicapidae). Obývá území Indie, Bangladéše, jihovýchodní Číny, Myanmaru, Laosu, Thajska, Vietnamu, Kambodži, Malajsie a na ostrovech Indonésie (BirdLife International 2021a). Dle Collar et al. (2020a) a del Hoya (2020) existuje sedm poddruhů šámy stračí rozdělené do dvou skupin *saularis* a *amoenus*, Eaton et al. (2021) uvádí poddruhů celkem jedenáct. Šáma stračí měří 19 až 21 cm, samec má modročerně lesklé svrchní části opeření, hlavu a prsa, bílé břicho, světle okrově zabarvené peří v oblasti kloaky, výraznou bílou křídelní pásku, černé ocasní krovky a středová rýdovací pera ohraničená bílými krajními pery (Bhatt et al. 2014; Eaton et al. 2021). Samice mají kromě křídel naředěné zbarvení peří (Eaton et al. 2021). Obývá shodné biotopy jako šáma bělořitná – tropické/subtropické lesy, křoviny, nížiny s lokálním výskytem do 1900 m.n.m. (Eaton et al. 2021), dále také mokřady, plantáže a rurální oblasti (BirdLife International 2021a).

Šáma stračí hnízdí ve stromových dutinách, mnohdy blízko lidských obydlí. Dle Collar et al. (2020a) snáší šáma stračí dvě až pět modrozelených, hnědavě skvrnitých vajec, Bhatt et al. (2014) ve své studii z Indie uvádí velikost snůšky tři až šest vajec, na ostrově Jáva pak dvě až tři vejce. Inkubace trvá 12 - 13 dní (Collar et al. 2020a).

Přestože se šáma stračí řadí do stupně ohrožení jako málo dotčená (LC) (BirdLife International 2021a), také tento druh čelí tlaku ze strany pytláků pro svou popularitu na pěveckých soutěžích, nejen v Indonésii (Prakosa & Kurniawan 2015; Rentschlar et al. 2018; Eaton et al. 2021; Chng et al. 2021), ale také například v Malajsii. Dle Chng et al. (2021) bylo mezi lety 2015 až 2020 zabaveno během 44 akcí nejméně 26 950 šám stračích, z toho 66 % ptáků v roce 2020. Malajsijské a indonéské orgány potvrdily, že 17 314 (64 %) ptáků bylo pašováno z Malajsie do Indonésie. To poukazuje na to, že malajské populace jsou stále častěji drancovány pro uspokojení vysoké poptávky v sousedních zemích, zejména v Indonésii (Chng et al. 2021).



Obrázek 3 - Šama stračí, samec a samice – *Copsychus saularis* (Cornell Lab of Ornithology 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/magrob/cur/multimedia?media=illustrations>)



Obrázek 4 - Mapa zobrazující areál rozšíření šamy stračí – *Copsychus saularis* (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/magrob/cur/multimedia?media=figures>)

4.5.3 Bulbul korunkatý – *Pycnonotus zeylanicus* (Gmelin, JF, 1789)

Bulbul korunkatý je 28 až 29 centimetrů velký, monotypický druh (Del Hoyo 2020; Eaton et al. 2021) z čeledi bulbulovitých (Pycnonotidae) s charakteristickou kresbou peří. Hlavě dominují kromě zlatožlutého čela, týlu a prostoru pod okem dva černé pruhy, jeden táhnoucí se od zobáku k oku a druhý od zobáku dolů. Tělo – od týlu přes břicho až k oblasti kloaky má šedohnědě a bíle žíhané, hřbet, křídla a svrchní ocasní pera potom olivově zelená. Samice jsou menší než samci a jejich opeření bývá méně výrazné, stejně jako opeření juvenilních ptáků (Fishpool et al. 2020).

Dle BirdLife International (2021b) obývá vlhké oblasti podél řek, potoků, močálů, dále primární a sekundární stálezelené lesy, plantáže, zahrady, křoviny, rákosové porosty a mangrovy. Nejčastěji se vyskytuje v nížinách, ale byl zaznamenán v nadmořské výšce 1100 m a lokálně (na Borneu a Sumatře) až do 1600 m. Obvykle se vyskytuje v párech nebo rodinných skupinách. Hnízdo bývá tvořeno do tvaru poměrně velkého, mělkého a neupraveného poháru vybudovaného z tenkých větviček, kořínků, trávy a rostlinných vláken. Obvykle se nachází ve výšce 1,5 – 6 m nad zemí, ve větvích nižších stromů, často podél vodních toků nebo ve vegetaci na mýtinách či v sekundárních lesích (Fishpool et al. 2020). Vyskytuje se na ostrovech Borneo (kromě jižní části ostrova) a Sumatra. Historicky byl zaznamenán výskyt

v jižním Thajsku, jižním Myanmaru a Singapuru. Předpokládá se, že ve většině svého dřívějšího areálu výskytu vyhynul (na Jávě a pravděpodobně i na Sumatře) (Shepherd et al. 2013; Fishpool et al. 2020).

Bulbulovití je jedna z nejvíce ohrožených čeledí (ilegálním) obchodem s ptáky, bulbul korunkatý je nejvyhledávanější druh této čeledi pro svůj melodický zpěv. Jeho popularita na pěveckých soutěžích i v zájmovém chovu v domácnostech má za následek intenzivní tlak na volně žijící populace, odchyty jsou primární příčinou poklesu tohoto druhu na území Indonésie (Jepson & Ladle 2005; Shepherd 2006; Shepherd et al. 2013; Chng et al. 2016; Yong et al. 2018). Navzdory své toleranci k sekundárním stanovištím, kácení nížinných lesů podél řek pravděpodobně také přispělo k jeho úbytku a umožnilo lovcům přístup k mnohem větší části areálu výskytu tohoto druhu (BirdLife International 2021b). Dle IUCN Červeného seznamu je stupeň ohrožení tohoto bulbula kriticky ohrožený (CR), populační trend je klesající a počet volně žijících dospělých jedinců je odhadovaný na 600 až 1700 kusů. Tento druh byl zařazen do přílohy CITES II už v roce 1997 (IUCN & TRAFFIC 2022).

Bulbul korunkatý splňuje biologická kritéria pro zařazení do přílohy I Res. Conf. 9.24 (Rev. CoP17). Ačkoli relativní rozsah domácího a mezinárodního obchodu není zcela znám, existuje dostatek důkazů pro závěr, že tento druh je obchodem silně ovlivněn. Projednávání zařazení druhu do vyššího stupně ochrany bylo součástí CITES Conference of the Parties konané od 14.11. do 25. listopadu 2022 v Panama City (ICUN & TRAFFIC 2022) a výsledkem je, že bulbul korunkatý byl skutečně přerazen z Přílohy II do Přílohy I CITES úmluvy (CITES 2023).



Obrázek 5 - Bulbul korunkatý – *Pycnonotus zeylanicus* (Cornell Lab of Ornithology 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/sthbul1/cur/multimedia?media=illustrations>)



Obrázek 6 - Mapa zobrazující areál rozšíření bulbula korunkatého – *Pycnonotus zeylanicus* (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/sthbul1/cur/multimedia?media=figures>)

4.5.4 Majna Rotschildova – *Leucopsar rothschildi* (Stresemann, 1912)

Majna Rotschildova je monotypickým endemickým druhem indonéského ostrova Bali (Nijman et al. 2017; Sudaryanto et al. 2020; Eaton et al. 2021). Délka těla tohoto zástupce čeledi špačkovitých (Sturnidae) je 25 centimetrů (Craig et al. 2020). Opeření je bílé, konce ručních letek a konec ocasu jsou černé. Pera na temeni a zátylku jsou značně protáhlá, tvoří chocholku, která je pohyblivá. Kolem očí je holá, kobaltově modrá kůže, která se táhne do špičky až k uším. Zobák je šedý nebo hnědý, ke špičce bledší nebo nažloutlý, nohy jsou olověně modré. Pohlaví jsou podobná, samec má delší chocholku než samice. Juvenilní pták má mnohem kratší chocholku než dospělec, může mít také kouřový nádech na zádech a skořicový nádech na křídlech. (Feare & Craig 1999; Craig et al. 2020; Eaton et al. 2021).

Majny Rotschildovy jsou monogamní a na výstavbě dutiny se podílí obě pohlaví. Výška stromů, ve kterých majny hnízdí se pohybuje od čtyř do deseti metrů. Žije v otevřených lesích s travnatým porostem i v pobřežních monzunových lesích (Craig et al. 2020; Eaton et al. 2021). Ve snůšce jsou obvykle dvě až tři vejce, v zajetí tři. Vejce jsou bledě modrá, zřídka se slabými hnědými skvrnami. Inkubační doba trvá 12 až 15 dní, celková doba hnízdění pak 22 až 24 dní. Mláďata jsou krmena oběma rodiči po dobu až 7 týdnů po opuštění hnízda, i když sama hledají potravu ve čtyřech až pěti týdnech (Craig et al. 2021). Sudaryanto et al. (2020) uvádí, že na ostrově Nusa Penida majny Rotschildovy zahnízdily během roku třikrát, ve srovnání s ostrovem Bali v Bali Barat National Park (BBNP), kde hnízdily pouze jednou ročně, a to od prosince do ledna. Předpokládá se, že větší hojnost potravních zdrojů způsobuje, že jsou majny v Nusa Penida ve srovnání s BBNP produktivnější.

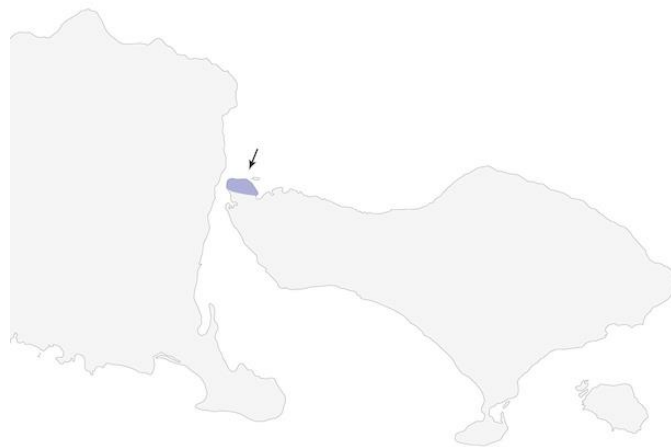
rozsáhlý projekt radiového sledování, jehož cílem je monitorovat ptáky po vypuštění myny bali v národním parku Bali Barat (BBNP) a dalších lokalitách.

Důsledkem masivního (ilegálního) odchytu a obchodu se počet volně žijících jedinců drasticky snížil a již od roku 1994 je majna Rotschildova klasifikována jako kriticky ohrožený druh (CR) (Nijman et al. 2017; Sudaryanto et al. 2020; BirdLife International 2021c). Do 80. let 20. století byla majna také hojně vyvážena do Evropy, proto byla zařazena do přílohy I CITES (Sudaryanto et al. 2020; BirdLife International 2022; CITES 2022). Snaha o záchranu tohoto druhu, který je na pokraji vyhynutí, trvá již tři desítky let. Pro malou oblast výskytu a atraktivní

schopnost napodobovat zvuky a zpěv jsou zbývající populace stále pod velkým tlakem pytláků (van Balen 2000; Jepson 2015; Nijman et al. 2017; Eaton et al. 2021). V národním parku Bali Barat (BBNP) byly odchovaní jedinci majny několikrát vypuštěny v rámci projektu vytváření nových životaschopných populací. V rámci projektu byli jedinci rádiově monitorováni, aby se získal přehled o jejich nárocích na prostředí (EAZA 2023; Lee et al. 2016; Nijman et al. 2017; BirdLife International 2021c; Collar & Wirth 2022). V roce 2006 byla založena (introdukována) nová populace na ostrově Nusa Penida, ale pytláctví značně znesnadňuje rozvoj životaschopné populace (Jepson 2016; Nijman et al. 2017; Craig et al. 2020; Sudaryanto et al. 2020).



Obrázek 7 - Majna Rothschildova – *Leucopsar rothschildi* (Cornell Lab of Ornithology 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/balmyn1/cur/multimedia?media=illustrations>)



Obrázek 8 - Mapa zobrazující areál rozšíření majny Rothschildovy – *Leucopsar rothschildi* (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/balmyn1/cur/multimedia?media=figures>)

4.5.5 Majna jávská – *Acridotheres javanicus* Cabanis, 1851

Majna jávská je dalším monotypickým zástupcem čeledi Sturnidae. Má šedočerně zbarvené opeření, oranžovožlutý zobák a nohy a žlutou duhovku. Peří na hlavě je černé, na temeni a kolem uší lesklé. Na čele jí vyrůstá krátká chocholka, kterou při rozrušení vztyčí. Peří pláštíku, ocasu a hřbetu je popelavě černé, spodní část těla pak břidlicově šedá. Křídla jsou hnědo-černá s bílou bází ručních letek, deváta ruční letka má bílou bází velmi slabou. Rýdovací pera jsou bílá. Juvenilní jedinci jsou méně výraznější, bez lesku, více šedohnědí než dospělí ptáci (Feare & Craig 1999; Craig & Feare 2020; Eaton et al. 2021).

Vyskytuje se coby endemit na indonéských ostrovech Jáva a Bali, přesto je její areál výskytu rozsáhlý. Z původních oblastí výskytu byla introdukována na území Tchaj-wanu, Singapur, Malajsie, Thajska, Sumatry, Malých Sund, Bornea a Portorika, kde vznikly životaschopné populace (Feare & Craig 1999; Tasirin et al. 2014; Chng et al. 2016; Razak et al. 2019; BirdLife International 2020; Nijman et al. 2021; Eaton et al. 2021). Majna jávská je v některých státech, jako je Malajsie nebo Singapur považována za invazivní druh (BirdLife International 2020). Obývá nížiny, otevřenou krajinu, plantáže, křoviny, obdělávané, travnaté plochy, je ale hojně rozšířena také v městských oblastech (Feare & Craig 1999; Yap & Sodhi 2004; BirdLife International 2020; Eaton et al. 2021).

Dříve hojná majna se nyní vyskytuje v celém svém původním areálu vzácně, a to kvůli extrémně častému odchytu pro obchod. Schopnost přesně napodobovat nejrůznější zvuky nebo zpěv ostatních druhů ptáků z ní dělají oblíbený druh pro chov v domácnosti nebo účast na soutěžích (Feare & Craig 1999; Lee et al. 2016; Hakim et al. 2020). Druh se proto od roku 2016 kvalifikuje jako zranitelný (VU), populační trend je klesající (BirdLife International 2020). Dle BirdLife International (2020) je možné, že ptáci z introdukované populace na poloostrově Malajsii jsou využíváni k uspokojení vysoké poptávky na Jávě.

V člověkem modifikovaných prostředích s bohatou potravou se rozmnožuje celoročně. Je to monogamní druh. Hnízdí v dutinách (do 10 m nad zemí), v korunách palem, otvorech ve zdech, budovách, nebo v jiných, člověkem vyrobených, konstrukcích. Craig & Feare (2020) uvádějí velikost snůšky dvě až pět vajec, která jsou namodralá. V chovu v zajetí je inkubační doba cca 13 až 14 dní.



Obrázek 9 - Majna jávská – *Acridotheres javanicus* (Cornell Lab of Ornithology 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/whvmyn/cur/multimedia?media=illustrations>)



Obrázek 10 - Mapa zobrazující areál rozšíření majny jávské – *Acridotheres javanicus* (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/whvmyr/cur/multimedia?media=figures>)

4.5.6 Drozd oranžovohlavý – *Geokichla citrina* (Latham, 1790)

Drozd oranžovohlavý je zástupce čeledi drozdovitých (Turdidae), známých je 11 poddruhů. Čtyři poddruhy (*aurata*, *gibsonhilli*, *innotata* a *rubecula*) jsou rozšířeny v Indo-Malajském regionu, a to na ostrovech: Jáva (celoroční výskyt), Bali (celoroční výskyt), Sumatra (západní část ostrova, migrant) a Borneo (celoroční výskyt, severní, malajská část ostrova) a v Malajsii (migrant). Obývá vlhké, listnaté a stálezelené lesy, plantáže, ale i městské parky, vyskytuje se v oblastech od 900 do 1800 m. n. m. Jedná se o plachý druh se soumráchnou aktivitou. Samec má matně oranžovou hlavu, hruď a břicho, lesklý šedý kostřec, křídla a ocas a bílo-žlutou spodní část těla a bradu. Na loketních letkách je bílá páska. Samice má kostřec hnědý až olivově šedý. Podruh *rubecula* je sytější a tmavěji oranžový, podruh *innotata* je sytě oranžový a postrádá bílou pásku na krovkách, podruh *gibsonhilli* je zbarven stejně jako předchozí poddruhy (Eaton et al. (2021) uvádí světlejší zbarvení poddruhu), bílá páska na krovkách není tak výrazná jako u nominálního druhu. Juvenilní jedinci mají svrchní část těla tmavě oranžovo-hnědou se žluto-hnědým melírováním a tmavé pruhy pod očima (Collar & de Juana 2020; del Hoyo 2020; Eaton et al. 2021).

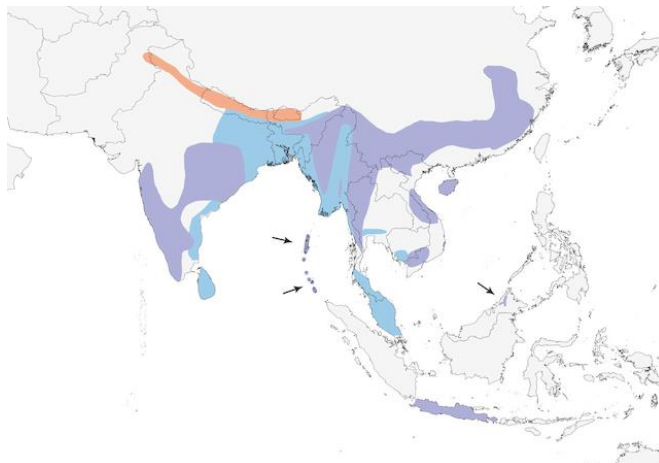
Vytváří mělké hnízdo ve tvaru misky ze stonků rostlin, měkké kůry, kořenů a mechu smíchaného s blátem. Hnízdo bývá umístěno jeden až pět metrů nad zemí ve vegetaci, například v keřích, bambusu nebo na stromě na okraji lesa. Snůška obsahuje tři až čtyři vejce, výjimečně dvě nebo pět. Vejce jsou modrobílá či zelenobílá, světle červenohnědě skvrnitá. Inkubační doba je 13 - 14 dní (Kristianto & Jepson 2011; Collar & de Juana 2020).

Pro svůj velmi rozsáhlý areál rozšíření napříč Asií a nedostatečně rychlý pokles populací, navzdory skutečnosti, že se populační trend zdá být klesající, je druh hodnocen jako málo dotčený (LC) (BirdLife International 2019). Také tento druh je pod tlakem pytláků, kteří ho odchyťávají za účelem chovu v zajetí nebo účasti na pěveckých soutěžích či za účelem konzumace (Jepson & Ladle 2009; Kristianto & Jepson 2011; Eaton et al. 2015; BirdLife International 2019; Collar & Wirth 2022). Drozd oranžovohlavý se řadí mezi deset nejčastěji odchyťovaných druhů (Jepson 2008; Jepson & Ladle 2009; Prakosa & Kurniawan 2015), a například podruh *rubecula*, vyskytující se na ostrovech Jáva a Bali, zažívá dramatický pokles, v některých oblastech již může být lokálně vyhynulý (Lee et al. 2016; BirdLife

International 2019; Collar & Wirth 2022). Lee et al. (2016) a Chng et al. (2018) uvádějí, že je nutné prozkoumat rozsah komerčního chovu tohoto druhu v lidské péči v Indonésii a zjistit, jakým způsobem je regulován.



Obrázek 11 - Drozd oranžovohlavý – *Geokichla citrina* (Cornell Lab of Ornithology 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/orhthr1/cur/multimedia?media=illustrations>)



Obrázek 12 - Mapa zobrazující areál rozšíření drozda oranžovohlavého – *Geokichla citrina* (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/orhthr1/cur/multimedia?media=figures>)

4.5.7 Drozd kaštanovohlavý – *Geokichla interpres* (Temminck, 1828)

Drozd kaštanovohlavý je také zástupcem čeledi Turdidae. Je menší (16 - 18 cm) než drozd oranžovohlavý (20-23 cm), jedná se o monotypický druh. Vyskytuje se od poloostrovní Malajsie, přes ostrov Borneo, jihozápadní Filipíny (Malamaui, Jolo a Tawitawi, v Sulu Is), ostrov Jávu (včetně Krakatau, Deli, Tinjil) až po Malé Sundy (Lombok, Sumbawa, Flores). Je to plachý druh pohybující se převážně na zemi, ale pro potravu v podobě plodů zalétá i do korun stromů. Obývá nižší patra primárních lesů a vyšší patra lesů sekundárních v nadmořské výšce do 800 m. Dospělí jedinci mají kaštanově hnědé temeno a zátylek, břidlicově šedou svrchní část těla, nápadně bílé křídelní krovky, černý zbytek hlavy, hrdlo a hrud'. Uzdička je stejně jako příušní bílá. Bílá prsa a boky jsou pokryta černými skvrnami. Juvenilní jedinci mají temeno a hřbet břidlicově černý až načervenalé skvrnitý. Hrdlo a hrud'

žlutohnědou s černými skvrnami a nažloutlý pruh na křídelních krovkách (Collar 2020; Eaton et al. 2021).

Období rozmnožování trvá od dubna do září v severním Borneu, od dubna do května ve střední Jávě. Hnízdo ve tvaru misky bývá umístěné ve výšce od dvou do čtyř metrů nad zemí v bambusu. Snůška čítá dvě až tři vejce (tři – čtyři zaznamenána na Jávě), která jsou bělavá až světle šedá s červeno-hnědými skvrnami (Collar 2020).

Pro obchod s ptáky je pytláčen i tento druh drozda (Jepson & Ladle 2009). Je oblíbeným druhem pro ptačí pěvecké soutěže (Lee et al. 2016). Dle IUCN Červeného seznamu je druh evidován jako ohrožený (EN), jeho populační trend je klesající následkem odchytu pro obchod, ale také ztrátou biotopu po celém areálu výskytu (Eaton et al. 2015; BirdLife International 2020a; Angguni et al. 2021). Dle Lee et al. (2016) a BirdLife International (2020a) je vhodné zvážit, do jaké míry je obchod hrozbou a dále prozkoumat rozsah a regulaci komerčního chovu. Také je třeba posoudit schopnost tohoto druhu přizpůsobit se degradaci prostředí.



Obrázek 13 - Drozd kaštanovhlavý – *Geokichla interpres* (Cornell Lab of Ornithology 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/chcthr1/cur/multimedia?media=illustrations>)



Obrázek 14 - Mapa zobrazující areál rozšíření drozda kaštanovhlavého – *Geokichla interpres* (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/chcthr1/cur/multimedia?media=figures>)

4.5.8 *Rubigula dispar* (Horsfield, 1821)

Tento monotypický druh bulbula z čeledi bulbulovitých (Pycnonotidae) o velikosti 17 až 20 cm se vyskytuje na ostrovech Sumatra, Jáva a Bali (del Hoyo 2020; Eaton et al. 2021). Je považován za běžně vyskytující se druh navzdory odchytnům pro obchod s ptáky. Obývá nížinné oblasti, křovinaté stanoviště, otevřené lesy i kaučukové plantáže. Vyhýbá se vysokým lesům, preferuje degradované oblasti, větší mýtiny, okraje měst, sušší polo-opadavé lesy, pobřežní krajinu a mangrovy. Vyskytuje se do nadmořské výšky 1000 m. (Fishpool & Tobias 2020; BirdLife International 2021d).

Má černou hlavu, s prodlouženými pery na zátylku, která je schopen vztyčit. Svrchní část těla je jednotně olivově zelená, ruční a loketní letky jsou žluto-zeleně lemovány. Ocas je tmavě hnědý se světlými špičkami vnějších per. Peří na hrdle je karmínové, horní část prsou je oranžovožlutá. Spodní část těla je žlutá, na bocích šedá. Zobák je černý, nohy hnědo-černé (Fishpool & Tobias 2020; Eaton et al. 2021) a duhovka ohnivě červená (Fishpool & Tobias 2020), Eaton et al. (2021) uvádí, že duhovka je světlá, přičemž jedinci ze Sumatry mají duhovku červenou (červená barva hrdla pokračuje až na hrud'). Taktéž uvádí nutnost dalšího výzkumu druhu na tomto ostrově. Juvenilní jedinci mají matnější žluté hrdlo (včetně prorůstajícího červeného peří), tmavší zbarvení prsou a světlou duhovku (Fishpool & Tobias 2020).

Informace o rozmnožování a hnízdním období jsou stále velmi omezené. Velikost snůšky se odhaduje na jedno až dvě vejce (Fishpool & Tobias 2020).

Populační trend je klesající, pravděpodobně v důsledku tlaku pytláků. Je proto klasifikován dle IUCN Červeného seznamu jako zranitelný (VU) (BirdLife International 2021d). Harris et al. (2015) ve studii ze Sumatry označuje tento druh jako silně klesající v důsledku vysoké míry odchytnů a tvrdí, že požadavky na obývaná stanoviště nenaznačují, že by za úbytkem volně žijících populací stála degradace biotopu. Chng et al. (2015) dále uvádí možnost lokálního vyhynutí druhu v některých oblastech na Sumatře, včetně omezení výskytu na odlehlejší oblasti. Dle webu asiansongbirdtrades.com neexistují přesné informace o dopadu obchodu na volně žijící populace a je doporučen další výzkum a monitoring tohoto druhu na trhu.



Obrázek 15 - *Rubigula dispar* (Cornell Lab of Ornithology 2023).
<https://birdsoftheworld.org/bow/species/bkcbul3/cur/multimedia?media=illustrations>



Obrázek 16 - Mapa zobrazující areál rozšíření *Rubigula dispar* (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/bkcbul3/cur/multimedia?media=figures>)

4.5.9 Bulbul indočínský – *Pycnonotus aurigaster* (Vieillot, 1818)

Bulbul indočínský je rovněž zástupcem čeledi Pycnonotidae (BirdLife International 2016). Na území Indonésie se vyskytuje na ostrovech Jáva a Bali, je uváděn jako běžný v Hongkongu, jižní Číně, Vietnamu, Laosu, Myanmaru i Thajsku. Dále byl introdukován na území Singapuru, Bornea, Sumatry (kde se uprchlí ptáci úspěšně rozšířili), Sulawesi a přilehlých ostrovech, jako je například Timor (Shepherd et al. 2004; BirdLife International 2016; Fishpool & Tobias 2020a; Eaton et al. 2021). V současné době je uznaných devět poddruhů tohoto bulbulu. Poddruhy tvoří dvě skupiny a to skupinu „*aurigaster*“ se žluto-oranžově zbarvenými podcasními krovkami, a skupinu „*chrysorrhoides*“, která má podcasní krovky červené (del Hoyo 2020; Fishpool & Tobias 2020a). Peří na hlavě je kromě bílého hrdla a příuší černé, na temeni tvoří chocholku. Nejvýraznějším znakem jsou žluto-oranžové podcasní krovky. Svrchní i spodní část těla je popelavě šedá až šedohnědá. Křídla jsou tmavě hnědá. Ocas, nohy a zobák jsou černé, konce rýdovacích per jsou bílé. Samec i samice jsou stejně zbarvení, juvenilní jedinci mají světlejší hnědou část hlavy, světlejší opeření a oranžová oblast kolem kloaky není tak výrazná (Fishpool & Tobias 2020a; Eaton et al. 2021).

Obývá otevřená stanoviště, vesnice, zemědělské oblasti, křoviny, travnaté plochy, řídké zalesněné oblasti, často se vyskytuje blízko lidských obydlí. Obecně se pohybuje v nižších polohách, místy může vystoupat až do 1800 m. n. m. (Trochet et al. 2014; Fishpool & Tobias 2020a; Eaton et al. 2021). Obvykle se sdružuje do malých skupin čítajících cca 10 jedinců, ale i více. V JV Asii obecně trvá období rozmnožování od března do dubna, ale může mít několik snůšek během roku, na Jávě nejčastěji od března do června (i srpna). Hnízdo ve tvaru misky je obvykle umístěno cca jeden až tři metry nad zemí. Klade dvě až čtyři vejce, vzácně šest. Podrobnější informace o délce inkubační doby a líhnutí nejsou dostupné (BirdLife International 2016; Fishpool & Tobias 2020a; Eaton et al. 2021).

Bulbul indočínský je klasifikován dle IUCN Červeného seznamu jako málo dotčený (LC). Populační trend je klesající, a to v důsledku obchodu s ptáky (BirdLife International 2016; Hakim et al. 2020). Ačkoliv je tento bulbul velice oblíbeným druhem pro chov v zajetí, časté odchyty a případná degradace biotopu zřejmě významně neovlivní přežívání druhu ve volné přírodě (Mardiastuti et al. 2020; Fishpool & Tobias 2020a).



Obrázek 17 - Bulbul indočínský – *Pycnonotus aurigaster* (Cornell Lab of Ornithology 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/sohbul1/cur/multimedia?media=illustrations>)



Obrázek 18 - Mapa zobrazující areál rozšíření bulbulu indočínského – *Pycnonotus aurigaster* (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/sohbul1/cur/multimedia?media=figures>)

4.5.10 Sojkovec dvoubarvý – *Garrulax bicolor* (Hartlaub, 1844)

Tento monotypický druh pěvce z čeledi Leiothrichidae je endemitem ostrova Sumatra (Harris et al. 2015; Collar et al. 2020b; Eaton et al. 2021). Původně byl rozšířen po celé délce horského pásma ostrova (BirdLife International 2020e). Obývá stálezelené horské staré lesy, obvykle v polohách 700 - 2000 m. n. m. Sdružuje se do malých skupin cca o 10 jedincích. Pohybuje se ve středním a nižším patře lesa, příležitostně slétá na zem. Jeho výskyt byl také pozorován v sekundárních lesích Severní Sumatry (BirdLife International 2020e; Collar et al. 2020b; Eaton et al. 2021). Má bílou hlavu a hrud'. Prodloužená pera na temeni může vztyčit. Oblast kolem očí, ozobí, uzdička a oční proužek jsou černé. Zbytek těla je tmavě hnědý až černý. Nohy i zobák jsou břidlicové šedé až černé (Collar et al. 2020b; Eaton et al. 2021). Navzdory poznatkům získaným z programů chovu in-situ a ex-situ v zajetí je o biologii druhu známo jen málo (Bušina & Kouba 2017; Collar et al. 2020b).

Od roku 2016 je sojkovec dvoubarvý klasifikován dle IUCN Červeného seznamu jako ohrožený (EN) (BirdLife International 2020e) a od roku 2018, kdy proběhla revize seznamu

chráněných druhů podle nařízení (indonéské) vlády č. 7, 1999 o ochraně flóry a fauny (Government Regulation No. 7, 1999 Concerning the preservation of flora and fauna) je tento druh chráněný. To znamená, že obchod s jedinci odchycenými ve volné přírodě je přísně zakázán (Shepherd & Gomez 2018).

V posledních 10 - 15 letech intenzivnímu tlaku ze strany pytláků, je snadným cílem především proto, že se obvykle pohybuje ve skupinách a vyskytuje se v horském lesním prostředí, které v důsledku odlesňování silně ubývá a místa výskytu jsou pro lovce lépe přístupná (Shepherd 2011; Chng et al. 2015; Lee et al. 2016; Chng et al. 2018; BirdLife International 2020e). Jeho silný, výjimečně melodický zpěv z něj dělá jednoho z nejoblíbenějších a nejvyhledávanějších druhů pěvců (Bušina et al. 2021). V důsledku odchytu pro obchod a ztráty stanovišť došlo k dramatickému poklesu populace a na některých lokalitách výskytu na Sumatře je sojkovec již lokálně vyhynulý (Shepherd 2007; Eaton et al. 2015; Chng et al. 2015; BirdLife International 2020e). Lee et al. (2016) doporučuje další terénní výzkumy pro zjištění výskytu zbývajících volně žijících populací, přehodnocení ochrannářského statutu a dále také uvádí naléhavost změny indonéské legislativy v rámci ochrany tohoto druhu.



Obrázek 19 - Sojkovec dvoubarvý – *Garrulax bicolor* (Cornell Lab of Ornithology 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/sumlau1/cur/multimedia?media=illustrations>)



Obrázek 20 - Mapa zobrazující areál rozšíření sojkovce dvoubarvého – *Garrulax bicolor* (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/sumlau1/cur/multimedia?media=figures>)

4.5.11 Prinie pruhokřídlá – *Prinia familiaris* Horsfield, 1821

Tento druh z čeledi Cisticolidae, se vyskytuje na indonéských ostrovech Sumatra, Jáva a Bali (BirdLife International 2018; Madge 2020). Obývá širokou škálu stanovišť, jako jsou křoviny, zalesněné oblasti, mangrovové lesy, sekundární porosty, zahrady, parky i plantáže. Vyskytuje se v nadmořské výšce od 900 m na Sumatře a do 1500 m na Jávě a Bali (Madge 2020; Eaton et al. 2021). Dokáže se rozmnožovat v prostředí zahrad, parků a plantáží blízko lidských obydlí, což by mělo zajistit její dlouhodobé přežití i navzdory hrozbám, kterým tento druh čelí (BirdLife International 2018; Eaton et al. 2021).

Pro prinií pruhokřídlou je charakteristická dvojitá bílá páska na křídle. Špičky ocasních per jsou také bílé. Zbytek ocasu je hnědý s černým pruhem nad bílými špičkami. Svrchní část těla je olivově hnědá, hlava šedá, hrdlo a hrud' bílé. Spodina těla je citronově žlutá. Duhovka je hnědá až červená, nohy růžové a zobák černý (Madge 2020; Eaton et al. 2021). Období rozmnožování bylo zaznamenáno celoročně, na Jávě s vrcholem od března do června. Hnízdo je podlouhlého tvaru, klenuté, s vchodem nahoře. Bývá svázáno rostlinnými vlákny či pavučinou, obvykle bývá nízko u země v nízkých křovinách. Ve snůšce jsou obvykle dvě až čtyři vejce (Madge 2020).

Populační trend je klesající, v důsledku odchytů pro pěvecké soutěže (BirdLife International 2018; Hakim et al. 2020). Po vzniku samostatné soutěžní třídy se poptávka po druhu razantně zvýšila (Chng et al. 2018). Od roku 2018 je klasifikován dle IUCN Červeného seznamu jako téměř ohrožený (NT). Přestože je obtížné kvantifikovat celkový pokles druhu ve volné přírodě, na Jávě a Sumatře došlo k jeho značnému úbytku. Informace o populačním trendu na Bali nejsou k dispozici (BirdLife International 2018).



Obrázek 21 - Prinie pruhokřídlá – *Prinia familiaris* (Cornell Lab of Ornithology 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/bawpri1/cur/multimedia?media=illustrations>)



Obrázek 22 - Mapa zobrazující areál rozšíření prinie pruhokřídle – *Prinia familiaris* (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/bawpri1/cur/multimedia?media=figures>)

5 Metodika

5.1 Metodika získávání dat

Vlastní výzkum byl proveden prostřednictvím monitoringu 113 facebookových skupin obsahujících příspěvky s nabídkou prodeje dospělých jedinců i mláďat výše zmíněných jedenácti druhů indonéských pěvců. Bylo použito 86 skupin veřejných a 27 skupin soukromých. Většina skupin obsahovala inzerci dalších druhů ptáků a savců. Průzkum proběhl v období 17 měsíců, od listopadu 2021 do března 2023. Data byla manuálně zaznamenávána z příspěvků zveřejněných od roku 2019 do roku 2023. Monitorování skupin a sběr dat probíhaly vždy po 14denních intervalech. Zaznamenávány byly příspěvky uveřejněné jak v aktuálním čase, tak i zpětně v rámci sledovaného období. Během jednotlivých intervalů byla data vždy sbírána nejdříve ze skupin s vysokým počtem členů. Při vyhledávání skupin byla primárně použita slova a spojení označující sledované druhy v indonéštině (viz Tabulka 1). Algoritmus Facebooku následně nabízel další výčet skupin, často zaměřených na širokou nabídku druhů. Tyto skupiny obsahovaly indonéské výrazy jako například: „burung kicau“ (ptačí cvrlikání) nebo „kicau mania“. Vyhledávání inzertních příspěvků proběhlo trojím způsobem. Při prvním způsobu bylo do vyhledávání v rámci určité skupiny zadáno indonéské jméno daného druhu nebo indonéské výrazy týkající se ceny, prodeje a lokality jako například: „harga“ (cena), „berapa harganya“ (za kolik) nebo „lokasi“ (lokalita) a poté zaznamenány příspěvky s nabídkou ptáků. Tento způsob byl použit v případě, že nastal během sběru dat výpadek systému sítě Facebook nebo byla ve skupině vysoká inzerce příslušenství a bylo potřeba vyfiltrovat relevantní výsledky. Při druhém, nejčastěji užitým způsobu, probíhalo vyhledávání v sekci „Multimédia“ v jednotlivých skupinách. Během tohoto sběru dat byly prodejní příspěvky shromažďovány od nejstarších příspěvků po nejnovější. V některých případech byly příspěvky s inzercí vyhledány zobrazením profilů uživatelů, kteří nabízeli mláďata opakovaně nebo zadáním čísla pro aplikaci WhatsApp do vyhledávání skupiny. Součástí sběru dat bylo dále i prozkoumání komentářů pod příspěvky s inzercí.

Tabulka 1 - Názvy sledovaných druhů v indonéštině

Sledované druhy	Názvy druhů v indonéštině
šáma bělořitná – <i>Copsychus malabaricus</i>	murai batu
šáma stračí – <i>Copsychus saularis</i>	kacer
bulbul korunkratý – <i>Pycnonotus zeylanicus</i>	cucak rawa/rowo
majna Rothschildova – <i>Leucopsar rothschildi</i>	jalak bali
majna jávská – <i>Acridotheres javanicus</i>	jalak kebo
drozd oranžovohlavý – <i>Geokichla citrina</i>	anis merah
drozd kaštanovohlavý – <i>Geokichla interpres</i>	anis kembang
<i>Rubigula dispar</i>	kutilang emas
bulbul indočínský – <i>Pycnonotus aurigaster</i>	kutilang
sojkovec dvoubarvý – <i>Garrulax bicolor</i>	poksay jambul/sumatera
prinie pruhokřídlá – <i>Prinia familiaris</i>	ciblek, prenjak

Pro snadnější přístup k většímu objemu dat byl vytvořen profil se jménem Gito Putra obsahující indonéské jméno, několik fotografií a základní informace o bydlišti. Profil byl vytvořen pro větší důvěryhodnost uživatele po získání členství ve skupinách a případné konverzace s prodejci. Členství bylo získáno v obou typech skupin též za účelem rychlejšího přístupu ke skupinám po 14denním intervalu.

Pro sběr dat byla vytvořena databáze v Microsoft Excel. Každému inzerátu bylo přiřazeno číselné ID, které bylo shodné s ukládanými fotografiemi. Sbíraná data obsahovala informace o poloze inzerenta (rozdělení získaných informací na města, provincie a ostrovy), ceně za jednoho ptáka v inzerátu, která byla zaznamenávána v indonéských rupiích (IDR), tržbě z celkového počtu ptáků v jednotlivých inzerátech a datu uveřejnění příspěvku s inzercí. Pro získání informací o cenách a lokalitě inzerovaných jedinců byla v mnohých případech zapotřebí konverzace s prodejcem přes chat na Facebooku v indonéštině. Pro následnou analýzu byl zaznamenáván také počet jedinců u jednotlivých nabídek. Sbírané informace o skupinách obsahovaly: jména skupin, datum založení, počet členů k začátku sběru dat z dané skupiny, počet členů ke konci sběru dat, zdali byla skupina soukromá nebo veřejná, aktivní nebo zrušena a zdali byl změněn název skupiny. Do databáze byla také zaznamenána jména uživatelů/zadavatelů inzerátů pro zjištění počtu inzerentů, kteří uveřejňovali nabídky ptáků na prodej opakovaně. Seznam inzerentů nebyl a nebude veřejně přístupný a byl použit pouze za účelem analýzy. Pokud byla informace dostupná, zaznamenával se u inzerentů případný kontakt v podobě WhatsApp telefonního čísla a zdali prodejce daný druh rozmnožuje ve vlastním chovu, má svůj obchod nebo je například překupník s velkým počtem inzerátů či s vícero uživatelskými jmény (ale stejným WhatsApp číslem). Pokud bylo u některého z inzerentů zachyceno vícero přezdivek, provedla se kontrola na duplicitu inzerátů s totožným jménem či WA číslem.

V průběhu sběru dat byly záznamy průběžně kontrolovány, aby nedocházelo k duplicitám. Po dokončení průzkumu proběhlo finální přezkoumání databáze za účelem eliminace opomenutých duplicit. Přezkoumání bylo provedeno dvojím způsobem, a to manuální kontrolou jednotlivých datasetů v průběhu sběru dat a následně na jeho konci použitím fotografií a programu dupeGuru. Nalezené duplicity byly následně odstraněny. Navzdory zhoršené kvalitě fotografií a videí u mnoha příspěvků se podařilo identifikovat taxony u všech zaznamenaných inzerátů.

5.2 Určování stáří jednotlivých druhů

Stáří jedinců bylo určováno ze získaných fotografií nebo videí. Každé fotografii byl přidělen číselný identifikátor, který ji propojoval s inzerátem v databázi. U většiny mláďat nešlo stáří určit přesně. Za účelem, co největšího vzorku určených jedinců byla stanovena standardní čísla pro vybrané věkové kategorie mláďat, a to: 4 dny, 8 dní, 12 dní, 16 dní, 20 dní a 24 dní. Dostupnost údajů o délce hnízdní péče (neboli „nesting period“) je u některých ze sledovaných druhů omezená. Informace byly nalezeny u druhů: majna Rothschildova (Bockheim & Congdon 2001), bulbul korunkatý (Kumar 2018), drozd oranžovohlavý (Collar & de Juana 2020), majna jávská (Bockheim & Congdon 2001), šáma stračí (Collar et al. 2020a), šáma bělořitná (Roberts et al. 2022) a sojkovec dvoubarevný (Bušina 11.4.2023, pers comm). Adultní jedinci byli označeni termínem „AD“, plně opeření juvenilové starší 12 dnů (šámy, bulbulové, drozdi a prinie), 14 dnů (sojkovci) nebo 24 dnů (majny) termínem „FG“.

5.3 Statistické metody

Pro statistické vyhodnocování dat bylo potřeba výsledný dataset přizpůsobit zvoleným metodám a upravit chybné formáty číselných proměnných nebo nesprávné hodnoty. V rámci zjištění některých výsledných hodnot byly do datasetu přidány sloupce cena (tis.) a tržba (tis.), kdy byly tyto již existující sloupce v nově přidávaných vyděleny 1000. Tedy sloupec ceny (tis.) zobrazoval zaznamenanou cenu za jedince vydělenou 1000 a sloupec tržba (tis.) obsahoval celkové hodnoty tržby za nalezené jedince v inzerátu vydělené 1000. Všechny tabulky nacházející se ve výsledkové kapitole Základní popisná statistika byly zpracovány v programu Microsoft Excel. Pro vizualizaci byly vytvořeny na konci výzkumu mapy jednotlivých ostrovů se zaznamenanou inzercí a počty inzerátů pomocí nástroje Google My Maps.

Ke statistickému porovnání prodeje a cen v průběhu sledovaného období a porovnání cen mezi sledovanými druhy byl použit program Software RStudio. Pro zpracování dat byly využity: lineární regrese, ANOVA, neparametrická ANOVA s využitím Kruskal-Wallisova testu a post hoc Dunnova testu s využitím Bonferroniho metody. Do RStudia byly před vyhodnocováním dat nainstalované balíčky ggplot2 (vizualizace dat krabicovými grafy) a dunn. Test.

Analýzy za použití Kruskal-Wallisovy ANOVY byly prováděny v případech, kdy sledované proměnné vykazovaly porušení normality dat a rozptyl reziduí nebyl homogenní. Tento test byl použit z důvodu nesplnění předpokladů pro parametrickou ANOVU. Pro účel mnohonásobného porovnání byl použit Dunnův test. Účelem Dunnova testu bylo určení dvojic (skupin), které měli odchylující se hodnoty, tedy významně odlišné v porovnání s ostatními skupinami a bylo zapotřebí určení konkrétních průkazných rozdílů. Pro nalezení některých funkcí (vykreslení rozptylu v ggplotu) v RStudiu byla použita umělá inteligence (AI) – vyhledávač (ChatGPT).

Vzhledem k nečitelnosti výsledných grafů po provedení analýz porovnání cen v jednotlivých letech a porovnání cen mezi taxony, byl ze souboru dat použitých pro tyto výsledky vyjmut jedinec šámy bělořitné o hodnotě 375 000 000 IDR.

6 Výsledky vlastního výzkumu

6.1 Základní popisná statistika

Pro výsledný soubor dat byly údaje sbírány na sociální síti Facebook v rozmezí 17 měsíců, od listopadu 2021 do konce března 2023. Do databáze byla shromažďována data za období pěti let, od roku 2019 do roku 2023. V tomto časovém období se povedlo nashromáždit celkem 8042 inzerátů nabízejících adultní jedince i mláďata z 11 taxonů. Celkový počet inzerovaných ptáků činil 16 812 jedinců. Data byla sbírána v reálném čase v roce 2021, 2022 a 2023.

Tabulka 2 zobrazuje celkový počet inzerátů a jedinců sledovaných taxonů a počet skupin, které byly monitorovány s inzercí jednotlivých druhů. Nejvíce obchodovaným taxonem byla majna Rotschildova. V celkovém počtu 850 inzerátů bylo nabízeno 3384 jedinců tohoto kriticky ohroženého druhu. Druhý největší podíl inzerovaných jedinců tvořila majna jávská. Zaznamenáno bylo celkem 782 inzerátů obsahující nabídku 3090 jedinců, přestože se jednalo o jeden ze dvou druhů s nejnižším počtem monitorovaných skupin. Třetím nejčastěji obchodovaným taxonem byla šama bělořitná, která je velmi vyhledávaná pro pěvecké soutěže. S celkovým počtem 1500 inzerátů a nejvyšším počtem monitorovaných skupin byla její inzerce ze všech sledovaných druhů nejvyšší, ačkoliv bylo zaznamenáno pouze 2169 jedinců. Počet inzerátů s tímto druhem činil 18,7 % z celkového počtu inzerátů. Navzdory stupni ohrožení majny Roschildovy, nejvíce obchodovaného taxonu, činila její nabídka pětinu z celkového počtu jedinců.

Nejmenší podíl z celkového počtu jedinců tvořil ohrožený sojkovec dvoubarvý se 483 nalezenými jedinci. Také bylo u tohoto druhu zaznamenáno nejméně inzerátů, ačkoliv počet monitorovaných skupin byl druhý nejvyšší. V poměru počtu zaznamenaných jedinců k počtu inzerátů bylo nejvíce jedinců nabízeno u majny Rotschildovy a majny jávské, a to až čtyřnásobně. U bulbula indočínského a prinie pruhokřídlé byl tento poměr dvojnásobný.

Tabulka 2 - Počet inzerátů a jedinců sledovaných druhů a počet monitorovaných skupin s jejich inzercí

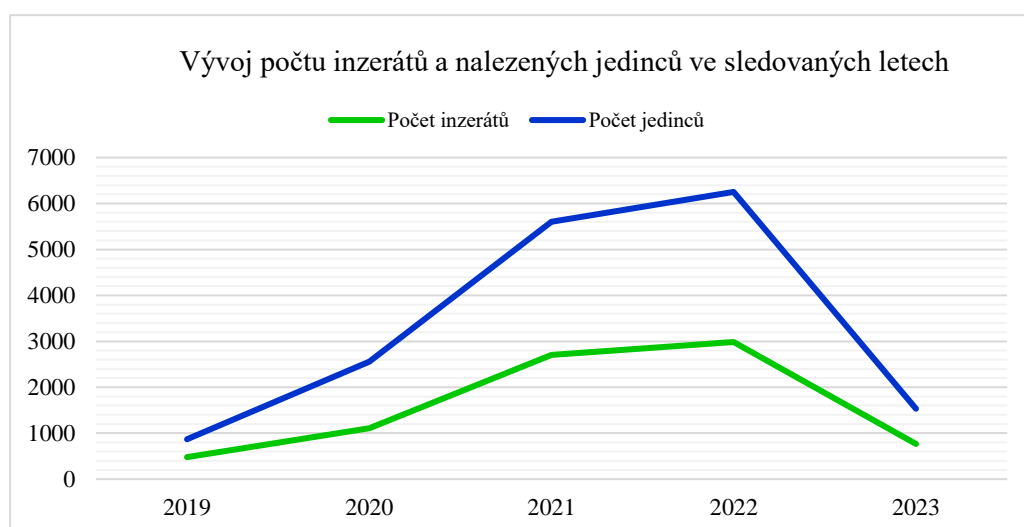
Taxon	Počet inzerátů	Počet jedinců	Počet skupin
<i>Copsychus malabaricus</i>	1500	2169	41
<i>Copsychus saularis</i>	570	782	29
<i>Pycnonotus zeylanicus</i>	813	1723	23
<i>Leucopsar rothschildi</i>	850	3384	24
<i>Acridotheres javanicus</i>	782	3090	15
<i>Geokichla citrina</i>	939	1221	24
<i>Geokichla interpres</i>	661	879	27
<i>Rubicula dispar</i>	532	911	16
<i>Pycnonotus aurigaster</i>	510	1036	15
<i>Garrulax bicolor</i>	356	483	33
<i>Prinia familiaris</i>	529	1134	20
Celkem	8 042	16 812	

Tabulka 3 zobrazuje počet inzerátů a nabízených jedinců v jednotlivých letech sledovaného období. V roce 2023 bylo zaznamenáno 768 inzerátů s 1530 jedinci. Počet nalezených inzerátů i jedinců z předchozího roku je téměř čtyřnásobně vyšší. Nejpočetněji byl zastoupen rok 2022, kdy celkový počet činil 2985 inzerátů, nabízejících 6253 jedinců. Druhý nejvyšší počet zaznamenaných inzerátů byl v roce 2021, kdy jich bylo zveřejněno 2703 inzerátů s 5601 jedinci. Data byla shromažďována zpětně v rámci sledovaného období, tedy nejen v roce 2019 a 2020, ale i ve zbylých letech, kdy byl současně prováděn sběr dat v reálném čase. Důvodem je průběžné vyhledávání facebookových skupin, které byly zapojeny do sběru dat. Nízký počet inzerátů a nabízených jedinců v letech 2020 a 2019 oproti následujícím třem rokům může být způsoben zpětným sběrem dat a pravděpodobného smazání množství inzerátů po úspěšné transakci.

Tabulka 3 - Počet inzerátů a jedinců v jednotlivých letech

Rok	Počet inzerátů	Počet jedinců
2023	768	1530
2022	2985	6253
2021	2703	5601
2020	1107	2560
2019	479	868
Celkem	8042	16812

Graf 1 znázorňuje údaje z Tabulky 3. Ukazuje, že trend prodeje v průběhu sledovaného období je vzrůstající. Graf vykresluje vývoj počtu nalezených inzerátů a jedinců během roků 2019 až 2023. Sběr dat v roce 2023 trval pouze tři měsíce, od ledna do konce března a získané údaje proto nevypovídají o vývoji obchodu během celého roku. Dle shromážděných výsledků lze však předpokládat pokračující růst obchodu na této online sociální síti.



Graf 1 - Vývoj počtu inzerátů a nabízených jedinců ve sledovaných letech 2019-2023

Tabulka 4 zobrazuje četnosti jedinců v nalezených inzerátech. Nejčastěji inzerované byly příspěvky nabízející pouze jednoho jedince. Těchto příspěvků bylo nalezeno 6002. Celkem 1032 inzerátů obsahovalo nabídku po dvou jedincích, pravděpodobně se jednalo o páry chované spolu. S počtem do deseti inzerovaných jedinců bylo nalezeno celkem 7830 inzerátů. V rozmezí 11 až 50 jedinců bylo zaznamenáno celkem 202 inzerátů. Ve třech případech bylo inzerováno více než 100 jedinců v rámci jednoho inzerátu. Z fotografií, které se nacházejí v přílohách této práce (Příloha 1;2;3) lze usuzovat, že u inzerátů s vysokým počtem nabízených jedinců se často jedná přímo o obchody daných prodejců či překupníků. Z celkového počtu zaznamenaných inzerátů obsahoval jeden inzerát průměrně 2 jedince.

Tabulka 4 - Četnost nabízených jedinců v inzerátech

Počet nabízených jedinců	Počet inzerátů
1	6002
2	1032
3	289
4	183
5	106
6	61
7	38
8	51
9	28
10	40
11 až 15	94
16 až 20	46
21 až 50	62
51 až 100	7
více než 100	3

Tabulka 5 znázorňuje porovnání prodeje mezi dvěma typy skupin, ze kterých byla data shromažďována. Pro sběr dat bylo použito 113 facebookových skupin. Ve veřejných skupinách bylo zaznamenáno celkem 5341 inzerátů nabízejících 9720 jedinců, což činí 69,4 % z celkového množství nabízených ptáků. Soukromé skupiny obsahovaly celkem 2701 inzerátů nabízející 7092 jedinců. Více monitorovaných veřejných skupin, než soukromých může vypovídat o snaze co nejvíce rozšířit nabídku a urychlit případný prodej. Dále byly zaznamenány údaje o počtu skupin, u kterých byl za období sběru dat, změněn jejich název. Takovýchto skupin bylo zaznamenáno celkem 48, častěji byl název změněn u skupin veřejných. Důvodem může být strategie prodejců a správců jednotlivých skupin, kteří se snaží o jejich obtížnější identifikaci v delším časovém horizontu. Skupiny pravidelně obsahují ilegální inzerci ohrožených taxonů a lze předpokládat, že prodejci si toho jsou vědomi a navzdory tomu příspěvky uveřejní. Pro obtížnější nalezení facebookových skupin s takovou inzercí jsou proto názvy mnohdy měněny.

Tabulka 5 - Porovnání inzerce mezi veřejnými a soukromými facebookovými skupinami

Typ skupiny	Počet inzerátů	Počet jedinců	Počet skupin	Změna názvu
Veřejné	5 341	9 720	86	36
Soukromé	2 701	7 092	27	12
Celkem	8 042	16 812	113	48

Tabulka 6 obsahuje přehled deseti skupin ze kterých byl zaznamenán největší počet inzertních příspěvků. Pouze tři skupiny z tabulky měly v počátku sběru dat v roce 2021 pod deset tisíc členů. Počet inzerátů ze skupin s největším prodejem představoval 40 % z celkového počtu, tedy 3214 inzerátů. Počet jedinců nabízených ve skupinách činil 6267 kusů, což je 37,3 % ze všech zaznamenaných jedinců. Skupina s nejvyšší inzercí se nazývala „Murai Batu Ekor Panjang Sleman Yogyakarta (khusus ekor 19cm+)“ a obsahovala 460 nalezených inzerátů nabízející 764 jedinců převážně šámy bělořité. Druhý největší počet inzerátů obsahovala skupina jménem „ANIS MERAH BALI DEWATA [LintasDaerah]“ a obsahovala celkem 416 inzerátů nabízející 489 jedinců převážně drozda oranžovohlavého. Již zmíněná skupina s největším počtem inzerátů měla z výčtu skupin nejméně členů a to 6831, skupinou s nejvyšším počtem členů pak byla skupina „NEW MURAI BATU SEMARANG (NEW MBS) KINGDOM GROUP“ s 55615 členy. Polovina z výčtu skupin byla do konce sběru dat (března 2023) zrušena.

Tabulka 6 - Výčet deseti facebookových skupin s nejvyšším počtem zaznamenaných inzerátů

Název skupiny	Počet inzerátů	Počet jedinců	Počet členů v roce 2021	Počet členů v roce 2023
Murai Batu Ekor Panjang Sleman Yogyakarta (khusus ekor 19cm+)	460	764	6 831	20 264
ANIS MERAH BALI DEWATA [LintasDaerah]	416	489	16 159	zrušena
KOMUNITAS ANIS KEMBANG INDONESIA	361	541	0	16 971
NEW MURAI BATU SEMARANG (NEW MBS) KINGDOM GROUP	324	448	55 615	56 635
KOMUNITAS CUCAKROWO JAWA TENGAH	301	715	18 502	zrušena
Anis Merah Bali Singaraja (AMBS)	299	464	8 167	11 004
Komunitas Prenjak dan Ciblek Sidoarjo	274	399	31 944	zrušena
KUTILANG EMAS INDONESIA	270	576	9 970	16 065
Komunitas Jalak Putih Indonesia (KJPI)	264	1 465	39 280	zrušena
MURAI MANIA Sidoarjo Suroboyo (SS)	245	406	11 803	zrušena
Celkem	3 214	6 267	198 271	120 939

Tabulka 7 zobrazuje výčet několika číselných proměnných o monitorovaných skupinách. Během vlastního výzkumu bylo využito celkem 113 facebookových skupin. V roce 2021 byly zaznamenávány příspěvky z 52 skupin. Na konci tohoto roku byly dvě skupiny zrušeny. V průběhu roku 2022 bylo monitorováno 75 skupin, do října bylo 12 skupin smazáno. Nejvíce monitorovaných skupin bylo v posledním roce sběru dat. Celkový počet členů skupin tohoto roku činil 1 193 436 členů. Z výsledku je patrné, že byly v průběhu výzkumu nalezeny a využívány nové skupiny zaměřující se na inzerci sledovaných taxonů a nevyužíval se předem daný výčet skupin. Skupina s nejvíce členy se nazývala “ Kacer Mania Indonesia (KMI)“ zaměřující se převážně na prodej šámy stračí a obsahovala až 125 496 členů. Nejméně členů ze všech monitorovaných skupin obsahovala skupina zaměřená převážně na inzerci bulbula *Rubigula dispar* jménem „KUTILANG EMAS SURABAYA“ čítající jen 44 členů. Na konci sběru dat v březnu 2023 měla tato skupina již 1656 členů. Ve většině využívaných skupin se v průběhu sběru dat navýšil počet členů, v některých případech se jednalo o nárůst několika tisíc členů. Pouze u 34 skupin nebylo možné tyto údaje porovnat, protože byly v průběhu roku 2022 smazány nebo nově přidány až v roce 2023.

Tabulka 7 - Počet skupin a členů v letech 2021 – 2023

Rok	Počet skupin	Počet členů			
		Celkem	Min	Max	Průměr
2021	52	484 750	44	72 990	9 322
2022	75	779 790	132	104 269	10 397
2023	90	1 193 436	140	125 496	13 260

Tabulka 8 zobrazuje přehled deseti širších lokalit na úrovni indonéských provincií s největším počtem inzertních příspěvků. Nejvíce inzerátů bylo zachyceno na ostrově Bali, a to celkem 1947 inzerátů s 2808 jedinci všech sledovaných taxonů. Nejvíce jedinců v počtu 3639 kusů bylo zaznamenáno z provincie Východní Jáva, která taktéž obsadila druhou příčku v největším počtu nalezených inzerátů. Z výsledků vyplývá, že nejvíce prodeje probíhalo na ostrově Jáva a Bali. Důvodem je velmi pravděpodobně hustá osídlenost ostrovů a vysoká popularita chovu ptactva. Nejčastěji udávanou širší lokalitou Sumatry byla provincie Severní Sumatra s 308 inzeráty o 462 jedincích. Celkový počet inzerátů z výčtu sumaterských nejudávanějších provincií činí 599 inzerátů nabízejících 1159 jedinců. Nabídka příspěvků z tohoto výčtu deseti provincií tvořila 96,4 % z celkového počtu nalezených jedinců. Zaznamenán byl netradiční způsob udávání lokality v inzerátu, a to pomocí abecedního systému registračních značek vozidel v Indonésii, kdy například výraz „PLAT AB“ znamenal Yogyakarta, kód „PLAT BE“ patřil městu Lampung nebo „PLAT G“ patřil městům Brebes či Tegal aj. Příklad některých kódů a jejich lokality se nacházejí v Příloze 4 na konci této práce.

Tabulka 8 - Výčet deseti širších lokalit s nejvyšším počtem zaznamenaných inzerátů a jedinců

Lokalita2	Počet inzerátů	Počet jedinců
Bali	1 947	2 808
East Java	1 856	3 639
Central Java	1 415	3 500
West Java	1 261	2 562
Yogyakarta	441	1 872
North Sumatra	308	462
Banten Java	260	666
Bengkulu Sumatra	123	268
Lampung Sumatra	86	193
South Sumatra	82	236
Celkem	7 779	16 206

Tabulka 9 znázorňuje deset přesných lokalit na úrovni měst a rurálních oblastí s největším počtem inzerátů. Nejpočetněji bylo uvedeno hlavní město ostrova Bali Denpasar v celkem 841 inzerátech nabízejících 1241 jedinců. Většina inzerátů zahrnovala nabídku taxonů majny Rotschildovy, drozda oranžovohlavého a drozda kaštanovohlavého, kteří se na tomto ostrově vyskytují a předpokládala se tedy jejich zvýšená nabídka. Druhý největší počet inzerátů zahrnoval město Surabaya z provincie Východní Jáva. Většina lokalit uvedených v tabulce leží na ostrově Jáva, kde je chov ptactva velmi oblíbenou zálibou a kulturní tradicí. Ve městech jako jsou Yogyakarta, Tangerang, Surabaya nebo hlavní město Indonésie Jakarta se nachází velké množství ptačích trhů a pořádá mnoho soutěží v ptačím zpěvu.

V přílohách této práce se nachází mapa se zaznamenanými inzeráty a uvedenými lokalitami (Příloha 5). Mapa ukazuje, že nejvíce inzerátů bylo zaznamenáno na ostrově Jáva, Bali a Sumatra. Přestože se výskyt většiny inzerátů soustředil kolem oblastí velkoměst, je patrné velké množství zaznamenaných lokalit v rurálních oblastech nebo menších městech. Několik lokalit bylo udáno i na ostrovech Kalimantan, Sulawesi a souostroví Západní Nusa Tenggara. Jednotlivé ostrovy s uvedenými inzeráty na mapě se nacházejí v přílohách práce (Příloha 6;7;8;9;10;11)

Tabulka 9 - Výčet deseti přesnějších lokalit s nejvyšším počtem zaznamenaných inzerátů a jedinců

Lokalita 1	Počet inzerátů	Počet jedinců
Denpasar	841	1 241
Surabaya	539	1 023
Sidoarjo	503	1 204
Jakarta	385	647
Yogyakarta	357	1 680
Klaten	266	267
Tabanan	251	252
Semarang	225	226
Padangsidempuan	213	214
Tangerang	212	213
Celkem	3 792	6 967

Následující Tabulka 10 zobrazuje ukazatele tržeb ze zaznamenaných inzerátů od roku 2019 do roku 2023. Všechny hodnoty tržeb jsou v tabulce uvedeny v řádu tisíců IDR. Z celkových 8042 inzerátů byla cena za nabízené jedince uvedena pouze u 4692 z nich. Nejvíce inzerátů s cenou bylo zaznamenáno v roce 2022, druhým nejpočetnějším byl rok 2021. Počet inzerátů za monitorované období v roce 2023 (leden až březen) odpovídá téměř jedné čtvrtině z celkového počtu inzerátů z předchozího celého roku. Lze tedy předpokládat pokračující nárůst inzerce na sledované online síti. Celková tržba za jedince v inzerátech s uvedenou cenou činila 16 775 017 000 IDR, což je v přepočtu 24 122 000 CZK. Maximální tržba byla zaznamenána v roce 2022 ve výši 375 000 000 IDR (506 000 CZK). Minimální tržba byla v hodnotě 10 000 IDR (14 CZK) zaznamenaná v letech 2021 a 2023 a byly to inzeráty s jedním jedincem. Průměrná tržba ze všech monitorovaných let činila 3 355 003 IDR (4 824 CZK) (ČNB 2023).

Tabulka 10 - Ukazatele tržeb v jednotlivých letech sledovaného období

Rok	Počet inzerátů	Počet jedinců	Počet inzerátů s cenou	Nejnižší tržba (v tis.)	Nejvyšší tržba (v tis.)	Průměrná tržba (v tis.)	Celková tržba (v tis.)
2019	479	868	299	30 IDR	36 000 IDR	2 157 IDR	644 860 IDR
2020	1 107	2 560	671	20 IDR	106 400 IDR	2 871 IDR	1 943 525 IDR
2021	2 703	5 601	1 611	10 IDR	178 600 IDR	2 890 IDR	4 682 065 IDR
2022	2 985	6 253	1 580	20 IDR	375 000 IDR	4 611 IDR	7 341 242 IDR
2023	768	1 530	531	10 IDR	303 800 IDR	4 074 IDR	2 163 325 IDR
Celkem	8 042	16 812	4 692				16 775 017 IDR

V Tabulce 11 jsou uvedeny informace o cenách a nejčastěji udávané lokalitě u jednotlivých taxonů. Většina udávaných lokalit z tabulky byla města ležící na Jávě, dvě lokality byly ze Sumatry a dvě lokality z Bali. U bulbula indočínského (*Pycnonotus aurigaster*) a bulbula *Rubigula dispar* byly nejčastěji udávané lokality města ze Sumatry. Přestože se sojkovec dvoubarvý (*Garrulax bicolor*) vyskytuje coby endemit právě na Sumatře, byla nejčastěji udávaná lokalita v inzerátech s tímto druhem Jakarta, hlavní město v Indonésii. Nejvyšší zaznamenanou cenou ve výši 375 000 000 IDR (539 000 CZK) byl jedinec šámy bělořitné. Jednalo se o exkluzivního jedince s nezvykle dlouhým ocasem, který je pro šámy bělořitné typický a který se také často hodnotí na ptačích pěveckých soutěžích (viz Příloha 12 v přílohách na konci práce). Chovatel tohoto jedince se dle nalezených inzerátů pravděpodobně vymezuje na chov šám se specifickým fenotypem, jako je výrazná délka ocasu nebo mutace ve zbarvení peří. Nejnižší cena byla zaznamenaná u bulbula *Rubigula dispar* ve třech inzerátech ve výši 10 000 IDR (14 CZK) za jedince. Nízká cena do 100 000 IDR (144 CZK) byla zachycena v celkem 338 inzerátech o 957 jedincích (ČNB 2023). Jednalo se převážně o druhy, jejichž stupeň ohrožení nespadá do kategorie ohrožený, přestože jsou hojně odchyťovány za účelem chovu nebo účasti na pěveckých soutěžích. Jednalo se například o druhy: majna jávská, drozd oranžovohlavý, drozd kaštanovohlavý, šáma stračí, *Rubigula dispar* nebo bulbul indočínský. Druhá nejvyšší cena ve výši 55 000 000 IDR (79 000 CZK) byla uvedena u dvou

inzerátů nabízejících několikadenní mláďata kriticky ohroženého bulbula korunkratého (ČNB 2023). Chovatel inzerující tuto nabídku se pravděpodobně věnuje chovu tohoto taxonu a daří se mu ho rozmnožovat.

Tabulka 11 - Porovnání cen a lokality monitorovaných druhů

Druh	Nejnižší cena (v tis.)	Nejvyšší cena (v tis.)	Nejčastěji udávaná lokality
<i>Copsychus malabaricus</i>	200 IDR	375 000 IDR	Surabaya
<i>Copsychus saularis</i>	20 IDR	10 000 IDR	Denpasar
<i>Pycnonotus zeylanicus</i>	950 IDR	55 000 IDR	Yogyakarta
<i>Leucopsar rothschildi</i>	200 IDR	13 000 IDR	Yogyakarta
<i>Acridotheres javanicus</i>	50 IDR	5 000 IDR	Tangerang
<i>Geokichla citrina</i>	55 IDR	7 500 IDR	Denpasar
<i>Geokichla interpres</i>	100 IDR	2 500 IDR	Denpasar
<i>Rubicula dispar</i>	10 IDR	2 000 IDR	Padangsidempuan
<i>Pycnonotus aurigaster</i>	20 IDR	5 000 IDR	Kepahiang
<i>Garrulax bicolor</i>	120 IDR	5 000 IDR	Jakarta
<i>Prinia familiaris</i>	25 IDR	3 000 IDR	Sidoarjo

Cena byla ve většině případů v inzerátech zapsána způsobem, aby algoritmus Facebooku nerozpoznal udávanou cenu, protože od roku 2017 a 2020 Facebook zpřísnil inzerci živých zvířat, jejich kadáverů aj. Bylo zachyceno několik způsobů udávání cen. Prvním a nejméně zaznamenávaným bylo napsání ceny číselným údajem přímo v inzerátu. Druhým způsobem bylo zapisování ceny ve zkratce používáním čísla a slova „juta“, což v indonéštině znamená milion, např. 2jt/juta = 2 000 000 IDR. Dalším a pravděpodobně nejčastějším způsobem vypisování ceny byl vzniklý seznam zkratk obsahující různé hodnoty. Tyto údaje zobrazuje Tabulka 12. Zkrácené výrazy se skládaly z písmen a čísel, například „A20“ udávalo cenu 2 000 000 IDR neboli písmeno „A“ značilo částku a následné číslo tuto částku násobilo. Písmeno A značí hodnotu 100 000 IDR a číslem 20 byla tato hodnota násobena. Indonéským výrazem pro tisíc je slovo „ribu“. Posledním způsobem byla cena zapisována slovně v textu, proto bylo zapotřebí vždy zkontrolovat text inzerátu a případně ho přeložit.

Tabulka 12 - Přehled používaných indonéšských výrazů pro nahrazení cenového údaje na Facebooku

Zkratka	Indonéský výraz	Hodnota
A1	100 ribu	100 000 IDR
B1	50 ribu	50 000 IDR
C1	20 ribu	20 000 IDR
D1	10 ribu	10 000 IDR
E1	5 ribu	5 000 IDR
A3B1	350 ribu	350 000 IDR
A1B1C1	170 ribu	170 000 IDR
A20	2 juta	2 000 000 IDR

Tabulka 13 zobrazuje výčet deseti prodejců s největším nalezených počtem inzerátů. Přezdívky/jména inzerentů byly zaznamenány v každém inzerátu, včetně udávané lokality. V tabulce jsou uvedeny údaje o počtu inzerátů zveřejněných prodejci, celkový počet jedinců z těchto inzerátů, celková tržba, kterou prodejci utržili za prodané jedince (v IDR), přestože cena nebyla uvedena v každém inzerátu. Dále lze v tabulce nalézt nejčastěji udávanou lokalitu a rozmezí let, ve kterém zveřejňovali nabízené ptáky. Posledním sloupcem informuje o počtu skupin, ve kterých byli daní inzerenti zaznamenáni. Z důvodu ochrany soukromí jsou prodejci označeni jako „Prodejce 1–10“. Celkový počet inzerátů tohoto výčtu prodejců obsahoval 252 inzerátů s 569 nabízenými jedinci, to je pouze 3,13 % z celkového počtu inzerátů. Celková tržba deseti prodejců z tabulky činila 1 499 590 000 IDR, což je v přepočtu 2 156 000 CZK (ČNB 2023). Největší tržba byla zaznamenána u Prodejce 9 a činila 455 000 000 IDR (654 000 CZK). Prodejce nabízel celkem 94 jedinců bulbula korunkatého různého stáří v celkem 19 inzerátech. Jednalo se pravděpodobně o překupníka a byl zachycen v celkem třech skupinách v rozmezí let 2021 až 2023. Nejvyšší počet inzertních příspěvků zveřejnil Prodejce 1, který utržil druhou nejvyšší částku za prodané jedince. Tržba činila celkem 360 800 000 IDR (519 000 CZK). Prodejce nabízel celkem 217 jedinců majny Rotschildovy v rozmezí dvou let a jeho inzerce byla zaznamenána pouze v jedné skupině. Prodejce s třetí nejvyšší tržbou ve výši 262 600 000 IDR (378 000 CZK) inzeroval celkem 50 jedinců bulbula korunkatého různého stáří. Inzeráty prodejce byly nalezeny ve čtyřech skupinách v rozmezí tří let a prodejci se pravděpodobně dařilo tento druh odchovávat. Z výsledků je patrné, jak vysoký ekonomický zisk může mít množství několika prodejců a jak rozšířený obchod s ohroženými taxony pravděpodobně je.

Tabulka 13 - Výčet deseti prodejců s největším počtem zaznamenaných inzerátů a údaje o tržbě

Prodejce	Počet inzerátů	Počet jedinců	Celková tržba (v tis.)	Nejčastěji udávaná lokalita ¹	Rozmezí let inzerátů	Počet skupin
Prodejce 1	27	217	360 800 IDR	Yogyakarta	2020-2021	1
Prodejce 2	27	27	29 150 IDR	Gianyar	2019-2021	1
Prodejce 3	26	50	262 600 IDR	Yogyakarta	2020-2023	4
Prodejce 4	25	34	193 500 IDR	Jakarta	2021-2023	4
Prodejce 5	24	25	37 600 IDR	Denpasar	2020-2021	3
Prodejce 6	23	24	16 900 IDR	Sidoarjo	2019-2021	1
Prodejce 7	22	32	78 300 IDR	Klaten	2020, 2022	2
Prodejce 8	21	21	17 100 IDR	Denpasar	2019-2022	2
Prodejce 9	19	94	455 000 IDR	Magelang	2021-2023	3
Prodejce 10	19	24	45 400 IDR	Klaten	2021	1
Celkem	252	569	1 499 590 IDR			

V Tabulkách 14 a 15 je znázorněno porovnání počtu inzerentů za jednotlivé roky sledovaného období nebo v rámci širší lokality na úrovni ostrovů a počtu inzerentů, kteří ve svých inzerátech vypsali WhatsApp číslo (dále jen WA).

Tabulka 14 zobrazuje údaje za jednotlivé roky sběru dat. Nejvíce prodejců bylo zaznamenáno v roce 2022 v počtu 2 282 inzerentů. V tomto roce bylo také zachyceno nejvíce

prodejců, kteří uvedli své WhatsApp číslo jako další způsob kontaktu. Celkový počet prodejců za rok 2021, stejně jako počet prodejců s uvedeným WA, je více než dvojnásobný oproti předchozímu roku.

Tabulka 15 zobrazuje porovnání celkového počtu inzerentů a počtu inzerentů s uvedeným WA číslem v souvislosti s nejčastěji udávanou lokalitou. Nejvíce inzerentů se nacházelo na ostrově Jáva. Z celkem 3485 prodejců jich uvedlo WA číslo 2226 z nich. Druhou nejčastěji udávanou lokalitou byl ostrov Bali s 1127 prodejci. Celkový počet prodejců ze Sumatry je více než poloviční oproti Bali a téměř sedmkrát nižší než z Jávy. Nejméně prodejců, celkem 23, udávalo za lokalitu ostrov Kalimantan, což koreluje s celkovým počtem 24 inzerátů z tohoto ostrova.

Celkový počet zaznamenaných prodejců činil 5 189 uživatelů facebookových skupin. S celkem 882 uživateli proběhla krátká konverzace přes chat Facebooku za účelem získání informací o ceně, lokalitě nebo stáří nabízených jedinců. U celkem 453 prodejců autorka práce zaznamenala jejich inzerci ve více monitorovaných skupinách, jedná se ale pouze o orientační číslo. Počet prodejců inzerujících ve více než jedné skupině je pravděpodobně několikanásobně vyšší.

Tabulka 14 - Porovnání počtu prodejců a počtu WhatsApp uživatelů za sledované období

Rok inzerátů	Počet inzerentů	WhatsApp
2019	383	121
2020	738	410
2021	1676	896
2022	2282	1279
2023	693	413

Tabulka 15 - Porovnání počtu inzerentů a počtu WhatsApp uživatelů na úrovni lokalit

Lokalita3	Počet inzerentů	WhatsApp
Java	3485	2226
Bali	1127	478
Sumatra	516	83
Sulawesi	32	13
Kalimantan	23	9

V Tabulce 16 lze nalézt četnosti jednotlivých kategorií stáří inzerovaných jedinců. Kategorie byly vybrány za účelem získání co největšího vzorku určených jedinců. Určování stáří, především mláďat, se pohybovalo v orientačních hodnotách v rozmezí několika dnů u každé ze zvolených kategorií. Nejpočetnějšími byli dospělí jedinci označovaní výrazem „AD“ v počtu 11 563 kusů. Juvenilních jedinců v kategorii „FG“ bylo zaznamenáno celkem 2 642. Do 12 dnů stáří byli určováni všechny mláďata sledovaných taxonů, do 24. dne pouze majna Rotschildova a majna jávská. Nejvíce mláďat bylo zaznamenáno v přibližném stáří 12 dnů v počtu 805 jedinců. U některých ze sledovaných druhů jako jsou bulbulové, drozdi nebo šámy je tento věk závěrem tzv. „Nesting period“ neboli hnízdní péče a starší jedinci už byli započítáváni do kategorie „FG“. Z výsledků je patrné, že větší množství zaznamenaných mláďat do 24 dnů v inzerátech může znamenat úspěšné odchovy některých druhů včetně ohrožených druhů (u některých prodejců bylo z příspěvků patrné, že se množení některých taxonů věnují) nicméně pytláčení hnízd indonéských pěvců je stále častým úkazem a nelze ho nezapočítat jako důvod inzerce mláďat.

Tabulka 16 - Četnosti jednotlivých věkových kategorií určených jedinců z inzerátů

Věk	Počet jedinců
4	643
8	493
12	805
16	281
20	121
24	264
FG	2642
AD	11563

6.2 Statistické analýzy

Pro všechny níže uvedené analýzy byla použita neparametrická Kruskal-Wallisova ANOVA, a to z důvodu nesplnění předpokladů pro parametrickou ANOVU. Sledované proměnné vykazovaly porušení normality dat a rozptyl reziduí nebyl homogenní.

Následující analýzy – rozptyl cen v jednotlivých letech, rozptyl cen mezi taxony, rozptyl cen mezi třemi nejvíce obchodovanými taxony a následně pouze mezi těmi kriticky ohroženými – byly vizualizovány krabicovými grafy. Tzv. „krabice“ znázorňují zjištěné rozptyly cen. Jejich spodní okraj značí minimální cenu (25% kvartil), horní okraj značí maximální cenu (75% kvartil). Černá linka v boxu značí medián, který znázorňuje průměrné hodnoty souboru dat. Vidlice grafu znázorňuje rozptyl, přesněji minimální a maximální hodnotu mimo rozsah boxu. Černé body značí odlehle hodnoty, které se nenachází v 25% a 75% kvartilu a jsou vzdáleny od zbylých hodnot souboru dat. R scripty pro provedené analýzy se nacházejí v přílohách této práce (Příloha 14,16,17).

6.2.1 Porovnání ceny v letech

V této analýze byla použita Kruskal-Wallisova ANOVA a zjišťovalo se, zdali existují rozdíly v cenách ve sledovaném období – zdali se cena odlišuje. Byly stanoveny hypotézy:

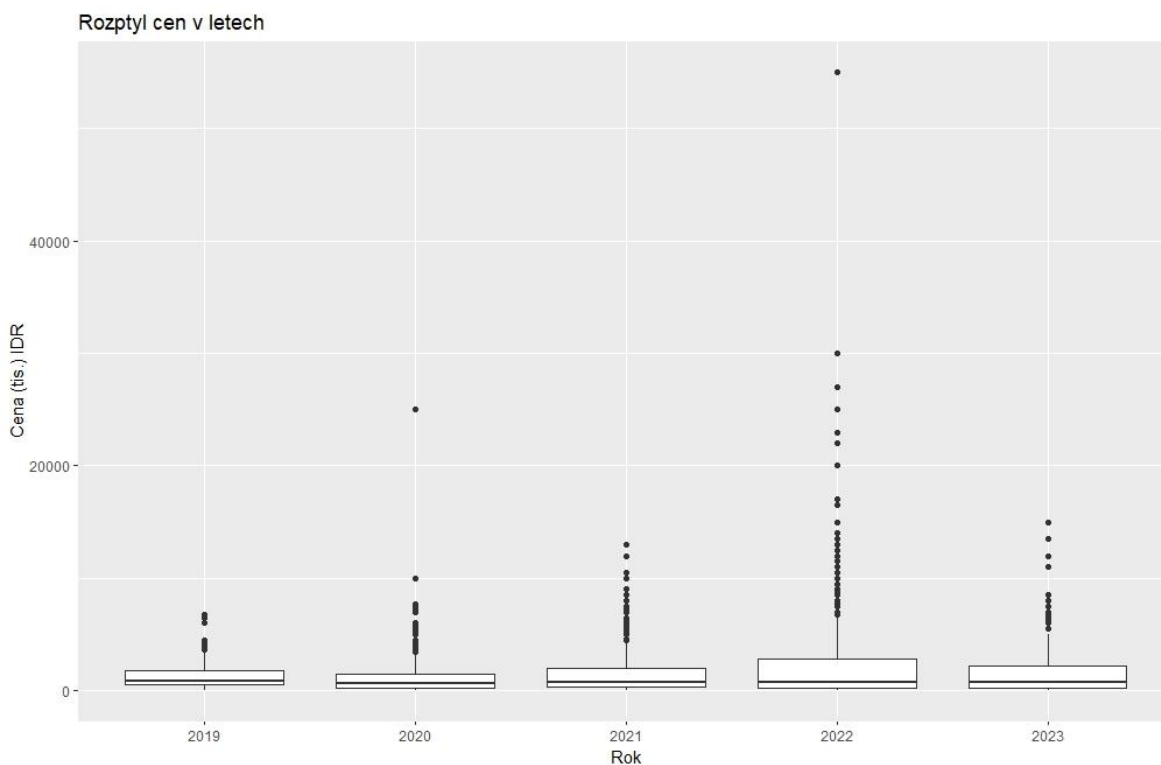
H0: Všechny roky mají stejný medián cen

H1: Alespoň jeden rok vykazuje významně rozdílný medián cen

Faktor roku – statisticky průkazný rozdíl – byl zjištěn, p hodnota se rovnala 4.583e-06 a byla menší než hladina významnosti $\alpha = 0,05$. Na základě tohoto výsledku byla zamítnuta nulová hypotéza (H0) – alespoň jeden rok vykazoval významně rozdílný medián cen.

Následně byl použit za účelem mnohonásobného porovnání Dunnův test – který určoval dvojice (skupiny), které měli odchylovající se hodnoty, tedy významně odlišné v porovnání s ostatními skupinami a bylo zapotřebí určení konkrétních průkazných rozdílů. Výsledné hodnoty testovaného parametru se nacházejí v přílohách této práce (Příloha 13). Průkazné rozdíly jsou označeny symbolem hvězdičky „*“. Statisticky významné rozdíly byly ze souboru nalezených dat zjištěny mezi roky 2019 a 2020, 2020 a 2021, 2020 a 2022, 2020 a 2023. V rocích 2019 a 2020 byl také zaznamenán nejmenší počet inzerátů s uvedenou cenou (kromě roku 2023 kdy proběhlo krátké monitorovací období) a v roce 2019 byla u sedmi taxonů zjištěna nejvyšší průměrná cena za jedince.

Graf 2 (krabicový graf vykreslený pomocí funkce ggplot) znázorňuje rozptyl ceny v jednotlivých letech sledovaného období. Největší rozptyl vykazoval rok 2022 s druhým největším počtem inzerátů s uvedenou cenou. Druhý největší rozptyl byl zaznamenán pro rok 2023, ale v tomto roce bylo sledováno období pouze od ledna do března a nepředstavuje tak výsledné údaje pro celý rok. Roky s nejmenším rozptylem cen jsou rok 2019 a 2020.



Graf 2 - Krabicový graf znázorňující rozptyl cen v jednotlivých letech

6.2.2 Porovnání ceny mezi sledovanými taxony

V této analýze se rovněž za použití Kruskal-Wallisova ANOVY zjišťovalo, zdali existují rozdíly v cenách mezi taxony – zdali se cena odlišuje. Byly stanoveny hypotézy:

H0: Medián ceny se mezi druhy neliší

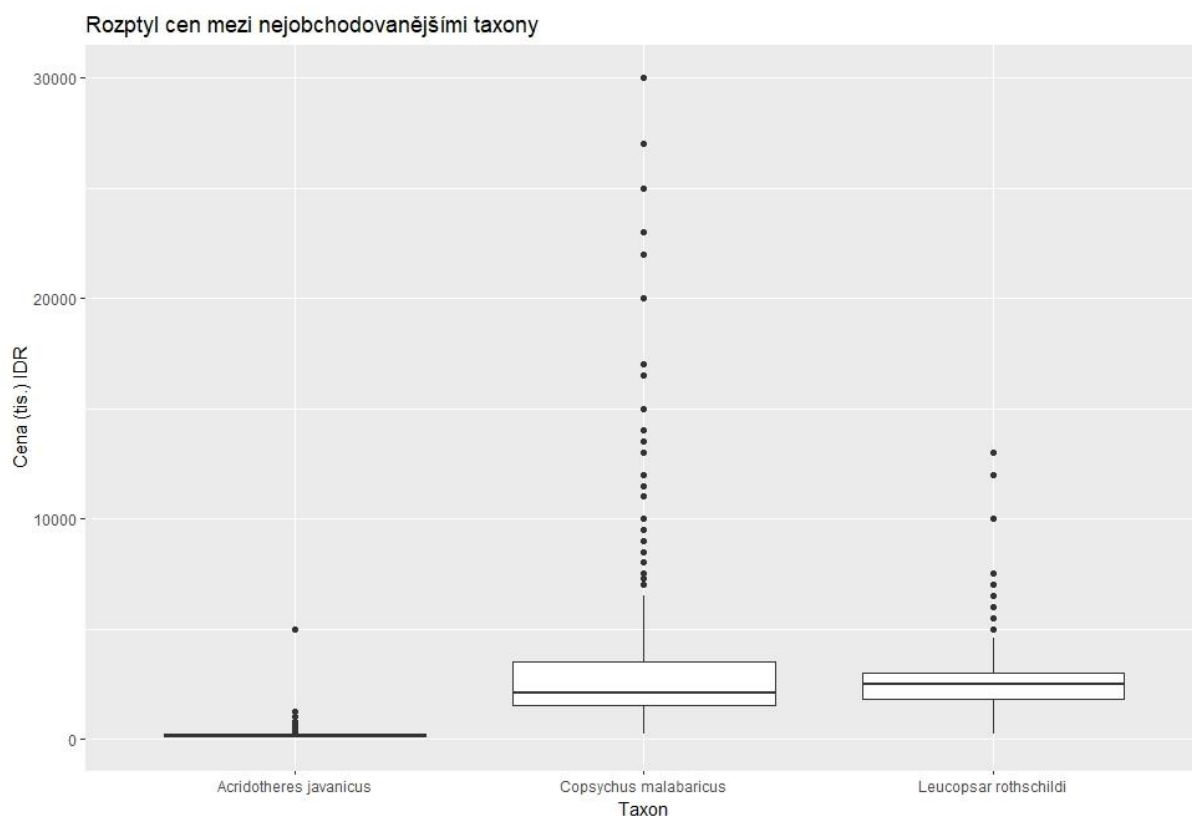
H1: Alespoň jeden druh vykazuje odlišný medián

Faktor taxonu – statisticky průkazný rozdíl – byl zjištěn, p hodnota se rovnala $2.2e-16$ a byla tedy menší než hladina významnosti $\alpha = 0,05$. Na základě tohoto výsledku byla zamítnuta nulová hypotéza (H0) – alespoň jeden druh vykazoval odlišný medián cen.

Následně byl použit za účelem mnohonásobného porovnání Dunnův test – který určoval dvojice (skupiny), které měly odchylnější hodnoty, tedy významně odlišné v porovnání s ostatními skupinami a bylo opět zapotřebí určení konkrétních průkazných rozdílů. Výsledné hodnoty testovaného parametru se nacházejí v přílohách této práce (Příloha 15). Průkazné rozdíly jsou označeny symbolem hvězdičky „*“*. Statisticky významné rozdíly byly ze souboru nalezených dat zjištěny vzájemně téměř mezi všemi sledovanými taxony. Druhy, mezi kterými se statisticky významné rozdíly nezaznamenaly byly sojkovec dvoubarevný a drozd oranžovohlavý, sojkovec dvoubarevný a drozd kaštanovohlavý, šáma bělořitná a majna Rotschildova (průměrné ceny za jedince se u této dvojice významně lišily jen v roce 2022), bulbul indočínský a majna jávská, *Rubigula dispar* a majna jávská, *Rubigula dispar* a bulbul indočínský. U druhů z posledních třech dvojic byla zjištěna nejnižší průměrná cena za jedince během monitorovaných let a rovněž tyto druhy nejsou příliš častými účastníky pěveckých soutěží oproti ostatním sledovaným druhům jako jsou šáma bělořitná, drozd oranžovohlavý,

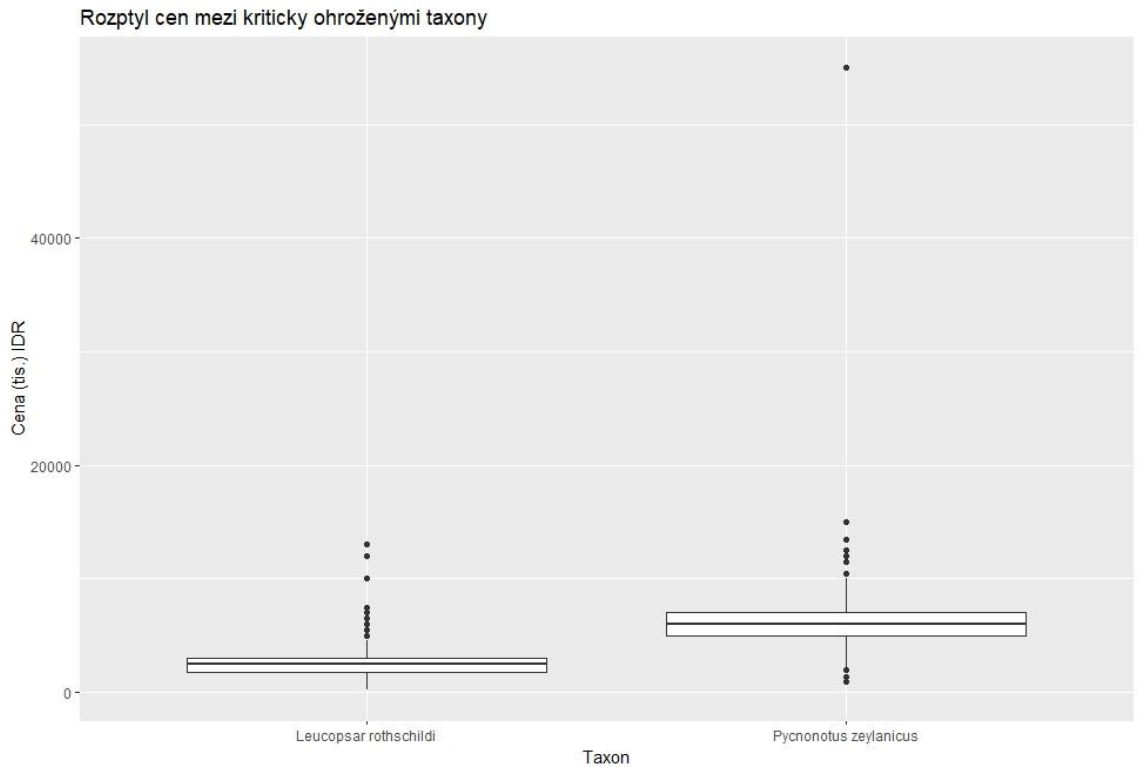
drozd kaštanovohlavý nebo majna Rotschildova. Nízká průměrná cena za jedince u majny jávské je pravděpodobně způsobena vysokou oblibou druhu a jeho stále běžnou dostupností.

Graf 3 (krabicový graf vykreslený pomocí funkce ggplot) znázorňuje rozptyl cen mezi třemi nejvíce obchodovanými taxony. Inzeráty nabízející tyto tři druhy tvořily 51% z celkového počtu inzerátů. Největší rozptyly v ceně byly zaznamenány pro šámu bělořitnou, včetně největšího počtu odlehlých hodnot. Je to dáno pravděpodobně různorodou inzercí tohoto druhu, kdy byly nabízeny různě staří jedinci nebo adultní ptáci s různě dlouhým ocasem či schopností zpívat a byly proto nabízeny s rozdílnou cenou dle atraktivity či stáří. Druhý největší rozptyl v ceně byl zaznamenán u majny Rotschildovy. Celkem 93 % inzercí tvořili adultní jedinci. Díky vysoké ceně těchto dvou druhů a velkému počtu odlehlých hodnot u majny bělořité není cenový rozptyl u majny jávské znatelný. Počet rozdílných cenových údajů zaznamenaných u tří nejobchodovanějších druhů je u majny jávské 43, u majny Rotschildovy 57 a u šámy bělořité 87.



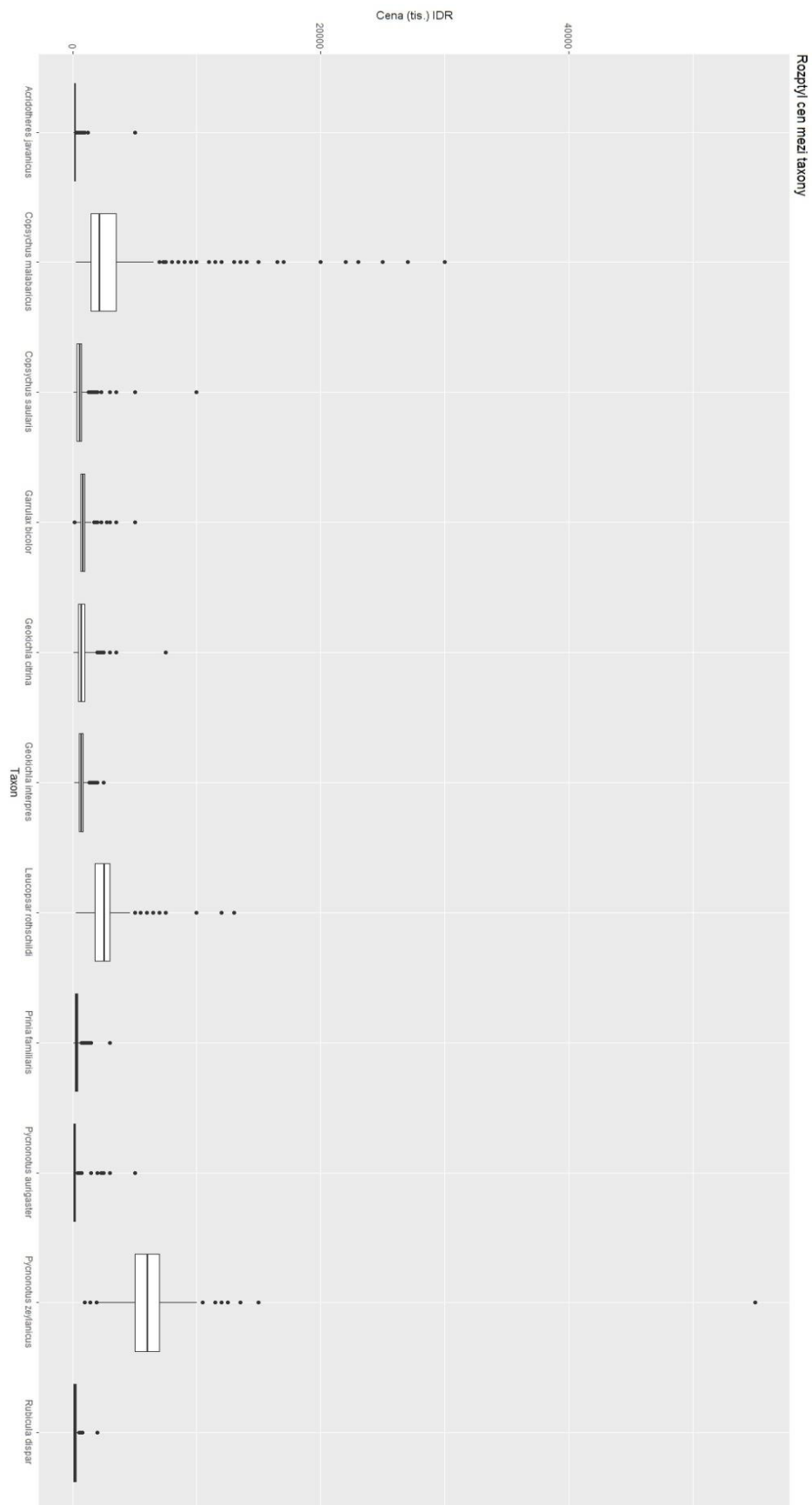
Graf 3 - Krabicový graf znázorňující rozptyl cen mezi třemi nejobchodovanějšími taxony

Graf 4 zobrazuje rozptyl cen mezi dvěma kriticky ohroženými druhy. Větší rozptyl byl zaznamenán u bulbula korunkatého oproti majně Rotschildově. Z grafu je patrná výrazná odlehlá hodnota u bulbula v hodnotě 55 000 000 IDR. Graf rovněž zobrazuje odlehlé hodnoty vzdálené od mediánu, včetně hodnot nižších, než je standart.



Graf 4 - Krabicový graf znázorňující rozptyl cen mezi kriticky ohroženými taxony

Graf 5 znázorňuje rozptyl cen mezi všemi sledovanými taxony. Největší rozdíly v ceně byly zaznamenány u bulbula korunkatého, kdy jeho průměrná cena činila 6 300 541 IDR (9060 CZK) a šámy bělořitné jejíž průměrná cena byla 3 741 320 IDR (5380 CZK) (ČNB 2023). Počet inzerátů těchto dvou druhů činí 29 % z celkového počtu. Nejmenší rozptyl byl zaznamenán u majny jávské a bulbula indočínského bulbula *Rubigula dispar*. Tyto druhy byli nabízeni za nejnižší ceny ze všech sledovaných druhů. U majny jávské byly nabízeni do 1 000 000 IDR včetně pouze tři jedinci, u bulbula indočínského 47 jedinců a *Rubigula dispar* pouze jeden jedinec. Z grafu je patrný největší počet odlehlých hodnot u šámy bělořitné. Vzhledem k nečitelnosti grafu po provedení analýzy byl ze souboru dat použitých pro tyto výsledky vyjmut jedinec šámy bělořitné o hodnotě 375 000 000 IDR.



Graf 5 - Krabicový graf znázorňující rozptyl cen mezi všemi sledovanými taxony

7 Diskuze

7.1 Porovnání použitých metod sběru dat s dosavadními výzkumy

Vyhledávání inzertních příspěvků ze sociální sítě a shromažďování potřebných dat pro empirickou část výzkumu probíhalo manuálním zaznamenáváním nalezených údajů. Obdobná metodika byla použita již v řadě studií, ve kterých se autoři soustředili na online obchod s volně žijícími živočichy. Problematice obchodování přes sociální síť Facebook a stejný způsob sběru dat například použili Iqbal (2015), Gunawan et al. (2017), Siriwat & Nijman (2018), Sy (2018), Bergin & Nijman (2019), Borges et al. (2021), Chng et al. (2021), Chiok & Chng (2021), Leupen et al. (2022) nebo v rozsáhleším měřítku již autorka ve své bakalářské práci. Sběr dat pro účel této práce byl proveden v časovém úseku 17 měsíců od 2019 do března 2023. Během této doby bylo průběžně nalezeno a prozkoumáno celkem 113 facebookových skupin s inzercí zaměřenou na jedenáct indonéských druhů pěvců ohrožených neudržitelným obchodem. Většina výše zmíněných autorů provedli svůj výzkum v kratším časovém období než tato práce.

Dosavadní výzkumy online obchodu se soustředili na různé druhy zvířat jako jsou ryby, plazi vydry a další druhy obchodovaných savců. Studiím zaměřených na online obchod s ptáky se věnovali například již zmínění Gunawan et al. (2017), Chiok & Chng (2021) nebo Leupen et al. (2022), nalezeny byly rovněž studie zaměřené na obchodování s indonéskými druhy ptáků viz Iqbal (2015), který během výzkumu zachytil inzerci i osmi druhů pěvců sledovaných v této práci nebo studie Chng et al. (2021), kdy se autoři zaměřili na nadměrný obchod s šámou stračí převážně na malajském území. Vybrané druhy pro monitoring v této práci bývají dle dosavadních výzkumů spíše součástí studií zaměřených na fyzické trhy s ptactvem ve větších indonéských městech. Online průzkumy jsou častou součástí hybridních výzkumů, které zaznamenávají rozsah obchodu jak na úrovni fyzických trhů v dotčených zemích, tak v online prostoru (například Siriwat & Nijman (2020), Chng et al. (2021) nebo Nijman et al. (2022)). Metodika sběru dat vybraná pro tuto práci byla shodná s metodikou použitou ve studiích již zmíněných autorů, lišila se však v časovém rozmezí shromažďování údajů, počtu využitých facebookových skupin nebo cílovém státu, ve kterém se obchodované druhy vyskytovaly a byly nabízeny. Využita byla také pouze jedna online sociální síť, některé z dosavadních výzkumů prozkoumávaly rovněž platformy jako jsou Instagram, Twitter, Ebay, Telegram nebo sociální síť konkrétních států.

Vyhledávání a zaznamenávání nalezených inzertních příspěvků přes online sociální síť má i své rizika, přestože se jedná o velmi vhodný nástroj pro získání velkého množství informací o rozsahu obchodu převážně s ohroženými druhy. V průběhu vyhledávání inzerátů a nabídek cílových druhů v této práci byly zaznamenány časté nálezy nabídek ptáků, kteří již byli zaneseni do databáze z předchozích příspěvků. U těchto nabídek se vždy zkontrolovalo, zdali se jedná o stejného prodejce a případně se zaznamenal inzerát s dřívějším datem zveřejnění. Příspěvky, které se u některých prodejců často opakovaly s identickou fotkou jedince nebyly do datasetu přidány, protože nebylo pravděpodobné, že se jedná o aktuálně nabízeného či odchyceného jedince. Bergin & Nijman (2020) ve své studii rovněž uvádějí skutečnost, že jednotliví prodejci často opakovaně zveřejňují své příspěvky, aniž by doložili, že se jejich nabídka liší od předchozích zveřejněných inzerátů. Autoři při sběru dat všechny příspěvky,

kteří nalezli vícekrát uveřejněné počítali jako jeden. Prodejce, kteří měli stejné jméno a stejnou uváděnou lokalitou, ale zveřejňovali příspěvky ze dvou nebo více různých účtů, byli počítáni rovněž jako jeden, zatímco například dva jednotliví prodejci se stejným (společným) jménem, ale s různými účty, sídlící na různých místech, byli počítáni jako dva odlišní prodejci. Autenticitu a pravost inzerátů autoři studie ověřovali tak, že zjišťovali, zda jsou zveřejněné fotografie dostupné i jinde na internetu, nebo zda stejnou fotografii použili různí prodejci.

V průběhu sběru inzertních příspěvků v rámci této práce bylo rovněž nacházeno množství prodejců, kteří inzerovali nabízené ptáky vícekrát nebo používali v každé nabídce stejnou fotografii, tudíž nebylo možné zaznamenat aktuální počet, stáří a vzhled nabízených jedinců a nebylo možné ověřit pravost a aktuálnost inzerátů. V celkem 882 případech proběhla krátká konverzace s prodejci, během které byly zjišťovány potřebné informace o nabízených jedincích – lokalita, počet, stáří, cena. V některých případech byly prodejcům pokládány otázky na odchyt nabízených ptáků, aktuální nabídku (nejen ke konkrétnímu nabízenému jedinci) nebo původ ptáků. Nabídky ptáků bez vložené fotografie nebyly do vytvořeného datasetu vkládány ani zaznamenávány. S větším počtem účtu jednoho prodejce se autorka práce rovněž setkala. V minimálně 26 případech byly zaznamenáni prodejci s více přezdívkami a účty. U inzerátů těchto prodejců byla zapotřebí důsledná kontrola duplicity a ověření aktuální platnosti příspěvků. Dále byl nacházen značný počet inzerentů, kteří v příspěvcích uváděli více WhatsApp mobilních čísel. Také u těchto prodejců byla kontrola inzerátů velmi důsledná. Jednalo se však o vhodný způsob kontroly, zdali určitý prodejce či jeho WA již ve vytvořeném datasetu nejsou a mohla být provedena včasná kontrola nalezených údajů. Prodejci, kteří uváděli více kontaktních čísel se mnohdy interci ptáků věnovali ve značném měřítku a mohli být pokládáni za překupníky či majitele obchodů, kteří usilovali o širokou propagaci. Už Krishnasamy & Stoner ve své studii z roku 2016 zmiňují, že velké množství sledovaných obchodníků dává přednost aplikaci WhatsApp před zprávami na Facebooku ohledně cen nabízených zvířat a transakcí.

Online výzkumy ilegálního trhu s ptáky mají několik výhod oproti tradičním metodám, jako je například terénní průzkum. Bergin & Nijman (2020) ve své studii uvádějí, že zahrnutí online analýz do výzkumu obchodu s volně žijícími živočichy je nezbytné pro získání úplného obrazu o druzích a počtech obchodovaných zvířat, protože mnoho z těchto jedinců neprojde fyzickými trhy a nejsou u tradičních průzkumů zachyceny. Marshall et al (2020) ve své práci uvádějí, že dle průzkumu domácností cca 12-21 % chovatelů využívá k pořízení zpěvného ptáka právě online platformy. Průzkum online obchodu může být velmi efektivní, protože údaje lze shromažďovat rychle nebo dokonce automaticky, jakmile je vyvinut systém pro jejich sběr. Takovým nástrojem je například oblast umělé inteligence *machine learning* neboli strojové učení. Dle Minin et al. (2018) lze strojové učení použít k identifikaci velkobjemového verbálního, vizuálního a audiovizuálního obsahu týkajícího se nezákonného obchodu s volně žijícími živočichy. Okarda et al. (2022) uvádějí, že strojového učení poskytuje vysokou úroveň přesnosti při rozlišování relevantních inzerátů, identifikaci cílových taxonů a pochopení struktury a současné situace na trhu. Dále je to vhodný nástroj pro dlouhodobé sledování za účelem zkoumání dodavatelského řetězce a zúčastněných subjektů.

Iqbal (2015) ve své studii uvádí, že online obchodování s ptáky prostřednictvím (uzavřených) skupin na sociálních sítích jako je Facebook by mohlo být obtížnější

kontrolovatelné než tradiční obchodování na fyzických trzích a jeho rozsah na těchto platformách není plně znám. Obdobný závěr uvádějí i Bušina et al. (2021) ve své studii zaměřené na obchod se sojkovcem dvoubarvým. Za účelem sledování objemu a vývoje obchodu a vyhodnocení stavu ohrožení obchodovaných druhů se obvykle provádějí průzkumy trhu s ptáky. Dle autorů studie je nejčastěji používanou monitorovací technikou tzv. „Direct Counting Method (DCM)“ neboli metoda přímého sčítání, tj. sčítání otevřeně vystavených jedinců nabízených k prodeji. Dle autorů je patrné, že metoda DCM neposkytuje jasné důkazy o objemu, rozsahu a dynamice skutečného obchodu s volně žijícími zvířaty. Je také důležité zdůraznit, že dostupnost ptáků na trzích se řídí mnoha faktory. V důsledku toho nelze proto očekávat přesné výsledky poskytované metodou DCM, přestože mají dodané výsledky stále určitou ochranářskou hodnotu. Autoři dále uvádějí, že složitost sítí obchodu s volně žijícími živočichy a velká rozmanitost obchodovaných zvířat brání pokusům o komplexní a hloubkovou kvantifikaci objemů a trendů na trhu. Aby však bylo možné pochopit dynamiku obchodu s volně žijícími živočichy a přijmout vhodná opatření směřující k účinné ochraně, je nezbytné přesně změřit skutečný počet obchodovaných jedinců. Je zřejmé, že pokud by soubory údajů pro tuto studii byly shromážděny pouze prostřednictvím DCM, výsledky, návrhy a vyvozené závěry by byly zásadně odlišné a zavádějící.

Tvrzení obou zmíněných studií lze podpořit, jak na úrovni online monitoringu, tak fyzických trhů. Enormní rozsah obchodu s ptáky v Indonésii a jeho neudržitelnost způsobuje, že je prakticky nemožné zachytit přesný počet ptáků, kteří jsou součástí obchodního řetězce (vnitrostátního i mezinárodního). Přesto lze tvrdit, že průzkumy a zachytávání inzerce cílových druhů přes online platformy mají ochranářskou hodnotu také a mohou sloužit ke zjištění důležitých faktorů jako je dynamika trhu. Hybridní výzkumy a důsledná snaha o monitoring co největšího počtu jedinců obchodovaných druhů může navčas zachytit případný pokles volně žijících populací primárně ohrožených taxonů.

Za dobu 17 měsíců se podařilo nalézt vysoký počet skupin nabízející přes 8 000 jedinců vybraných indonéských pěvců. Stejně jako v bakalářské práci, na kterou tato práce navazuje i zde manuální sběr dat poskytl přesné a efektivní údaje, přestože se jedná o časově náročný způsob získávání informací. Lidský faktor byl zapotřebí při správné identifikaci a určení stáří nalezených mláďat a juvenilních jedinců. Automatický sběr dat, použití patřičného programu a vytvoření vhodných algoritmů nebylo v možnostech tohoto výzkumu. Z výsledků je patrné, že je zapotřebí problematiku online obchodu neustále sledovat, vytvářet nové srovnávací studie a zaznamenávat fluktuaci jednotlivých druhů.

7.2 Cenový vývoj sledovaných taxonů

Během vlastního výzkumu této práce byl jeden ze zaznamenávaných údajů i cena nalezených jedinců. U devíti sledovaných taxonů byl cenový údaj uveden u více než poloviny inzerátů, u bulbula korunkatého a *Rubigula dispar* byl počet uvedených cen nižší.

Pro porovnání s průměrnou cenou za jedince bulbula korunkatého vyplývající z výsledků této práce existuje řada studií, které cenu tohoto kriticky ohroženého druhu uvádějí. Průměrná cena za jedince činila za sledované období 2019 – 2023 celkem 6 130 226 IDR.

Chng & Eaton (2016) v průzkumu z roku 2015 uvádějí, že ve východní a střední Jávě činila cena bulbula v průměru 8 425 000 IDR, zatímco na Kalimantanu průměrně 6 417 250 IDR. Takto velký cenový rozdíl mohl naznačovat, že poptávka na Jávě byla mnohem větší, a rovněž toto zjištění vyvolalo podezření, že objem odchycených bulbulů z volné přírody neodpovídá dosavadním údajům, protože značná část ptáků odchycených na Kalimantanu mohla být exportována na Jávu. Cena v jednotlivých regionech nebyla v této práci zjišťována, proto by pro další výzkumy závislosti cen na lokalitě či tržních mechanismů bylo vhodné tyto údaje zaznamenat. Harris et al. (2015) uvádějí průměrnou cenu za bulbula korunkatého ve výši 7 642 500 IDR (data z roku 2013). Bergin et al. (2018) uvádějí ve svém průzkumu z roku 2015 průměrnou cenu za bulbula korunkatého v hodnotě 7 500 000 IDR, která přesahovala více než 20x historickou hodnotu. Iskandar et al. (2020) během svého průzkumu Jodžakartského trhu zaznamenali cenové rozpětí nalezených bulbulů v rozmezí 850 000 až 15 000 000 IDR. Nejvyšší zaznamenaná cena bulbula korunkatého v této práci byla ve výši až 55 000 000 IDR. Okarda et al. (2022) uvádějí nejvyšší průměrnou cenu ve své nedávné studii ve výši $10\,280\,500 \pm 5\,249\,000$ IDR právě u tohoto druhu. Ze získaných cenových údajů je patrné, že cena bulbula odpovídá jeho statusu ohrožení a nízkou dostupností v porovnání s některými dalšími obchodovanými druhy.

Druhá nejvyšší průměrná cena byla dle Okarda et al. (2022) zaznamenána u majny Rotschildovy ve výši $3\,596\,000 \pm 1\,696\,500$ IDR. Průměrná cena za jedince vyplývající z výsledků této práce byla ve výši 2 580 254 IDR. Harris et al. (2015) ve své studii v letech 1987 až 2013 sledovali trajektorii dynamiky trhu s majnou (CR) v podobě souběžného nárůstu ceny a objemu obchodovaných ptáků, následovaného dalším nárůstem ceny spojeným s již klesajícím objemem zaznamenaných majn, pravděpodobně v důsledku snížení volně žijících populací. Výsledky studie naznačují, že druhy s klesajícími cenami budou mít ve volné přírodě pravděpodobně stabilní nebo rostoucí populace. Pokud však budou nalezeny nové populace ptáků, a poslouží jako zdroj jedinců pro obchod, ceny se po vyčerpání některých lokálních populací nemusejí zvýšit. Klesající cena by proto neměla být používána jako jediný ukazatel stavu druhu ve volné přírodě.

Okarda et al. (2022) dále uvádějí, že původní druhy (zaznamenané ve studii) s vysokými cenami byly primárně druhy ohroženými a obchodovanými za účelem pěveckých soutěží. Nicméně stav ohrožených druhů ne vždy souvisí s vysokou cenou, jak bylo z výsledků patrné (přestože to může být ukazatel snížení početnosti daného taxonu ve volné přírodě). Několik původních druhů ohrožených rozsahem obchodu bylo prodáváno za relativně nízké ceny, například *Rubigula dispar* (VU) byl nabízen za cenu $203\,000 \pm 145\,000$ IDR a majna jávská (VU) v průměru za $232\,000 \pm 145\,000$ IDR. Výsledky ukazují, že Alleeho efekt, při kterém vzácnost taxonů zvyšuje jejich ekonomickou hodnotu, neovlivnil všechny ohrožené druhy pěvců. Průměrné ceny uvedených druhů vycházející z této práce byly u *Rubigula dispar* ve výši pouhých 179 507 IDR a u majny jávské 213 619 IDR. Iqbal (2015) ve své studii online obchodu udává průměrnou cenu nalezených majn od cca 90 000 do 450 000 IDR.

Průměrná cena šámy bělořitné zaznamenaná v této práci byla 3 073 601 IDR, průměrná cena šámy stračí pak pouhých 682 014 IDR. Harris et al. (2015) zaznamenali průměrnou cenu šámy bělořitné k roku 2013 ve výši 2 500 000 IDR a cenu šámy stračí ve výši 347 362 IDR. Chng et al. (2015) uvádějí průměrnou cenu za jedince nalezených šám ve výši 2 711 000 IDR. Iskandar et al. (2020) uvádějí cenové rozpětí nalezených šám bělořitných od 800 000

do 15 000 000 IDR a u šámy stračí od 300 000 do 1 200 000 IDR. Nejvyšší cena za jedince šámy bělořitné byla v této diplomové práci zaznamenána v roce 2022 ve výši 375 000 000 IDR a jednalo se o exkluzivního adultního jedince s \pm 40 cm dlouhým ocasem. Angguni et al. (2021) ve své studii zmiňuje cenu za mladého ptáka v rozmezí od 2 000 000 do 5 000 000 IDR v závislosti na kvalitě rodičů, protože se jedná o jednoho z nejvíce populárních druhů pro pěvecké soutěže a při nich se dbá nejen na bezchybný zpěv šámy, ale i na její vzhled, délku ocasu a temperament.

Z provedeného sběru dat a monitoringu vybraných skupin vyplývá, že osobní preference prodejců/zákazníků a kvalita jedince mohou značně ovlivnit jeho cenu, a to především u populárních druhů využívaných pro pěvecké soutěže. Dle Fink et al. (2021) oba druhy - šámu bělořitnou a bulbula korunkatého (uvedeny ve studii Lee et al. 2016 jako druhy s nejvyšší ochranářskou prioritou) lze odchovávat v zajetí a údajně jsou v zajetí chovány i pro komerční účely. Není však jasné, zda komerční chov není jen „clona“, která má zakrýt skutečný objem nabízených jedinců pocházejících z volné přírody. V průběhu sběru dat pro diplomovou práci bylo zaznamenáno množství prodejců, kteří nabízeli (případně pouze vystavovali) mlád'ata bulbula korunkatého i šámy bělořitné ve věku do osmi dnů a někteří z nich zveřejnili i fotografie/videoa na kterých se nacházeli adultní jedinci obou druhů v párech nebo fotografi/videoa ubikací – mnohdy voliér, ve kterých se nacházely také hnízdní budky. V takovýchto případech bylo zřejmé, že se daný prodejce chovu daných druhů s největší pravděpodobností věnuje a odchovaní jedinci slouží ke komerčním účelům. Tato skutečnost byla zachycena také například u drozda oranžovohlavého, drozda kaštanovohlavého, šámy stačí, majny jávské a v nízkém měřítku i u majny Rotschildovy.

7.3 Důsledky popularity obchodovaných druhů

Dle Chng & Eaton (2016) hluboce zakořeněná kultura chovu ptactva bude vyžadovat více než jen prosazování legislativy a přísnou regulaci, aby bylo možné komplexně odstranit hrozbu, kterou aktuální neudržitelný obchod představuje pro volně žijící populace mnoha druhů. Zvyšování povědomí o důsledcích nelegálního obchodu s ptáky mezi širokou veřejností a majiteli ptáků prostřednictvím cílených kampaní založených na sociálním a tržním průzkumu by mohlo ovlivnit změnu chování spotřebitelů. Sociální aspekt obchodu s ptáky je spojen s obživou a nelze jej ignorovat. Studie zkoumající motivace různých aktérů v dodavatelském řetězci (od pytláků/lovců ve venkovských oblastech, kteří mají odchvy ptáků mnohdy jako hlavní část obživy až po komerční obchodníky a kupce), mohou pomoci ke vzniku alternativním strategiím, které kombinují vymáhání práva, ale také patřičný přístup k místním komunitám. Potenciální role ekoturistiky zaměřené na pozorování ptactva + poskytování alternativních zdrojů příjmů by mohly být také zváženy jako ekonomické nabídky pro místní komunity, které povedou k ochraně druhů ve volné přírodě.

Autoři studie dále uvádějí, že budou-li ptačí trhy nadále usnadňovat nelegální obchod, velkého množství odchycených ptáků, měly by být uzavřeny, čímž by se nelegálně získaní ptáci stali méně dostupnými pro kupující a ztížilo by se pokračování nelegálního obchodu. Doporučují spolupracovat s výzkumnými pracovníky ve spojení s vládou a místními zúčastněnými stranami (zájmovými chovateli a účastníky ptačích soutěží, komerčními

chovateli a místními komunitami), aby bylo možné porozumět současné situaci komerčního chovu v zajetí a lépe prozkoumat systémy regulující odchyt ptáků ve volné přírodě.

Dostatečné vymáhání práva, veřejné osvětové kampaně, management *in situ*, zachovné populace ohrožených druhů, přeměna pytláků na rangery a terénní i genetické průzkumy jsou potřebné pro snížení neudržitelného obchodu. Důležitá je koordinace činností. Všechny tyto návrhy tvoří funkčně nezávislé, ale strategicky vzájemně závislé součásti celkového plánu a pravděpodobně budou účinné pouze tehdy, budou-li podporovány a organizovány prostřednictvím centrálního mechanismu (Chng & Eaton 2016).

V závislosti na dynamice stávajícího trhu se důrazně doporučuje vytvoření regulačního rámce pro chovatele. To by mohlo zahrnovat registraci a pravidelnou kontrolu chovných zařízení, inventarizaci rodičovských párů a uzavřených kroužků používaných pro potomstvo odchované v zajetí. Údaje o cenách a původu ptáků (odchycených ve volné přírodě nebo odchovaných v zajetí) jsou potřeba k tomu, aby bylo možné lépe porozumět trendům a dynamice obchodu. Takové monitorování trhu by mělo být úzce spojeno s poskytováním informací příslušným orgánům, zejména pokud jde o chráněné druhy (Eaton et al. 2015). Dle získaných dat pro tuto práci autorka zaznamenala značný počet inzerátů s majnou Rotschildovou, které uváděly certifikaci ptáka odchovaného v lidské péči (nařízení uvádí odchovy v lidské péči od třetí generace – F3). Takových příspěvků bylo zachyceno celkem 401, tedy téměř polovina všech nalezených inzerátů s majnou. Inzeráty často obsahovaly fotografii certifikátu, kde byly údaje o ptáku a majiteli. Přestože je možné legálně majnu Rotschildovu odchovávat v lidské péči, nelze potvrdit, že všechny nalezené certifikáty v inzerátech byly platné k daným nabízeným jedincům.

Další významnou problematikou v rámci neudržitelného obchodu jsou ptačí soutěže zpěvu. Dle Jepson (2009) a Anguuni et al. (2021) lze předpokládat, že nárůst soutěží je pozitivní kulturní a ekonomickou silou (primárně na ostrovech Jáva a Bali) a má pozitivní dopad také například na znalosti lidí o cílových druzích a jejich chovu. Velký počet pořádaných turnajů a většinová absence požadavků na původ vystupujících ptáků zvyšuje riziko silného úbytku volně žijících populací. Proto je důležité získat informace o stavu populací ve volné přírodě a množství jedinců druhů využívaných pro tyto účely (Mirin & Klinck 2021).

Obecně platí, že jedinci druhů chovaných v zajetí obvykle dostávají v brzkém věku kroužek na nohu. Tito ptáci jsou využívány převážně pro národní soutěže zpěvných ptáků. Nicméně pro regionální soutěže, zejména na lokální úrovni, nemusí soutěžící ptáky s kroužkem mít a velké množství z nich tak zcela jistě pochází z volné přírody (Jepson 2009; Iskandar et al. 2020).

Jedna z alternativních udržitelných strategií pro snížení tlaku na volně žijící ptáky je existence komerčního chovu, který má nahradit odchycené ptáky z volné přírody. Nevýhodou tohoto rozsáhlého plánu je dle Jepson et al. (2011) a Iskandar et al. (2020), že poptávka stále převyšuje nabídku a ptáci odchycení ve volné přírodě jsou stále levnější než ptáci chovaní v lidské péči, proto se například pro pytačky tato možnost udržitelného obchodu s ptáky jeví jako nevýhodná. Dále může docházet, a pravděpodobně v častých případech dochází, ke genetické kontaminaci křížením druhů. Chovatelé snaží zvýšit cenu nabízených jedinců hybridizací s blízkými příbuznými taxony, které propůjčí žádoucí fenotypové vlastnosti. V průběhu sběru dat pro tuto práci byla zaznamenána častá inzerce hybridních jedinců, především druhů majny jávské, majny černokřídlé a špačka indomalajského.

Cena některých ohrožených taxonů se vysokou poptávkou a úbytkem volně žijících populací znásobila. V důsledku toho se mnoho obyvatel z rurálních oblastí více zajímá o odchyt vzácného a chráněného druhu, aby získali potřebný finanční obnos rychlejší cestou. Odchyt ptactva je výnosnější než například zemědělské práce, což v průběhu času způsobuje nárůst odchytu ptáků prováděným lidmi s venkovských oblastí (Angguni et al. 2021). Jedním z cílů této práce bylo porovnání lokalit, které byly v nalezených inzerátech uvedeny. Přestože byla nabídka primárně z oblastí měst a velkoměst, byl zaznamenán i vysoký počet inzerátů z tzv. rurálních oblastí primárně na ostrovech Sumatra, Bali a Jáva. Udávané lokality v těchto oblastech byly na Sumatře zaznamenány především pro druh *Rubigula dispar* a bulbul indočínský. Sumaterský endemit sojkovec dvoubarvý byl s lokalitou ze Sumatry zachycen pouze v šesti případech. V budoucnu se pro analýzy rozsahu obchodu s indonéskými pěvci otevírá prostor pro porovnání prodeje a množství nalezených jedinců dle preference druhů v jednotlivých regionech/provinciích. Turut (2012) ve své příručce uvádí, že ptáci z některých regionů zpívají lépe než jiní stejného druhu v regionu dalším a jsou tedy pro účast v soutěžích zpěvu vhodnější. Během sběru vstupních dat pro tuto práci bylo zaznamenáno množství komentářů na Facebooku, ve kterých byl diskutován původ nabízených ptáků v rámci schopností zpěvu.

7.4 Způsoby odchytu ptáků pro obchod

Při odchytu ptáků pro obchod se používají nejrůznější techniky. Většina z nich není určena konkrétním druhům. To nepředstavuje problém, protože prodejci přijímají od pytláků/lovců všechny druhy, bez ohledu na to, jestli je nebo není možné odchyceného ptáka udržet při životě v podmínkách v lidské péči a pytláci tedy zaujímají strategii odchytu „co se chytí, to se prodá“. Dle Shepherd et al. (2006) podle obchodníků platí, že čím vzácnější odchycený jedinec je, tím více se zvyšuje prestiž jak pro kupujícího, tak pro prodávajícího. Obecně platí, že volně žijící ptáci se odchyťávají oportunisticky a po určitém druhu nemusí být vysoká poptávka, aby mohl být odchycen a prodán.

Jednotlivé metody odchytávání ptáků mohou napovědět, zda je daný druh loven cíleně nebo příležitostně. Relativní nárůst ceny pak v rámci celého obchodního řetězce (např. pytlák-sběratel-prostředník-vývozce-dovozce-spotřebitel) umožňuje určit, kde a kdy nejlépe zasáhnout, aby se zmírnily negativní účinky obchodu (Bergin & Nijman 2020).

V Indonésii pytláci používají k odchytu cílových druhů různé nástroje. Pro živé odchyty se používají strategicky umístěné sítě, ptačí vápno (lepidlo vyrobené ze stromové mízy, látka podobná klihu), nástrahy a pasti s návnadami jako jsou například živí ptáci v uzavřených klíčkách, kteří nalákají volně žijícího jedince stejného druhu na lepidlou větve či jiný povrch odkud pták již neuprchne. Uvíznutí ptáci jsou poté odlepeni od nástrahy a při tomto procesu může dojít k poranění ptáka. Příklady druhů běžně odchycených pomocí lepidlivých pastí jsou například šama bělořitná, šama stračí nebo drozd oranžovohlavý. Dalšími metodami odchytu jsou odebrání mláďat na hnízdě nebo nastražené smyčky z provázku nebo jemného drátu (Shepherd et al. 2006; Harris et al. 2017).

Během sběru dat v rámci této práce bylo zaznamenáno velké množství jedinců druhu bulbula indočínského a *Rubigula dispar*, kteří byli inzerováni nebo pouze vystaveni na

Facebooku čerstvě po odchytu. Nejčastěji takovéto příspěvky obsahovaly fotografie/video s více odchycenými jedinci, v některých případech i s několika desítkami ptáků. Tyto ptáci byli zabaleni (pro nemožnost úniku) nejen do látkového obalu, ale také do papírových rour, igelitu či listů lokálních rostlin a často uvázáni vedle sebe do „pásu“, který poté pytlák pohodlně odnesl. Názorné fotografie takto odchycených bulbulů se nacházejí v přílohách práce (Příloha 18,19). Často byly zachyceny příspěvky s videem zobrazujícím odchyt bulbula na živou návnadu v podobě dalšího bulbula v malé kleci v porostu. Tyto příspěvky byly z několika lokalit na Sumatře. Ačkoliv byla kvalita videí v mnohých případech velmi nízká, bylo možné rozpoznat způsob odchytu, a to buď použitím sítě nebo lepu, na který ptáci sedli poté, co byli přilákáni na hlas bulbulů v kleci. Inzerenti rovněž v častých případech s ochotou sdělili v komentářích ostatním uživatelům lokalitu nalezených ptáků.

8 Závěr

Cílem této diplomové práce v teoretické části bylo vypracovat, na základě vědecké literatury, rešerši přinášející ucelený pohled na problematiku neudržitelného obchodu především s indonéskými pěvci. Rešeršní část byla zaměřena na aktuální poznatky o rozvoji internetového obchodu prostřednictvím sociálních sítí a jeho dopady na populace volně žijících ptáků. Dále byla rešeršní část zaměřena na kulturní aspekty chovu ptactva v Indonésii jako jsou ptačí soutěže a alternativní strategie pro snížení nelegálního obchodu. V neposlední řadě byly vypracovány profily jedenácti vybraných druhů pro monitoring, které obsahovaly základní charakteristiku každého druhu a v jakém měřítku je pro ně neudržitelný obchod hrozbou. Monitoring vybraných druhů přes facebookové skupiny probíhal v období 17 měsíců, během kterých bylo využito 113 skupin zaměřujících se na inzerci sledovaných druhů za období pěti let. Cílem vlastního výzkumu bylo zjištění rozsahu regionálního ilegálního obchodu, kvantifikace objemu a specifikace jeho struktury za monitorované období. Do vytvořené databáze bylo zaznamenáno celkem 16 812 jedinců v 8 042 inzertních příspěvcích. Výzkum odhalil největší nabídku druhu šáma bělořitná s 1 500 inzeráty. Nejvíce inzerátů i nabízených jedinců bylo zachyceno v roce 2022.

Dalšími cíli bylo porovnání prodeje a cen v průběhu sledovaného období a porovnání cen mezi sledovanými taxony. Tyto cíle byly splněny, protože byl nalezen dostatečný objem cenových údajů nabízených jedinců. Největší rozptyl cen vykazoval rok 2022 s druhým největším počtem inzerátů s uvedenou cenou, významné rozdíly byly ze souboru nalezených dat zjištěny mezi roky 2019 a 2020 a rokem 2020 se všemi zbylými roky. Největší rozptyl cen ze sledovaných taxonů byl zaznamenán u kriticky ohroženého bulbula korunkatého a následně u šámy bělořitné. Nejmenší rozptyl byl zaznamenán u majny jávské, bulbula indočínského a bulbula *Rubigula dispar*.

Dále bylo cílem porovnání lokalit prodeje a poměru měst a rurálních oblastí. Ačkoliv byla nabídka ptáků primárně z oblastí měst a velkoměst, byl zaznamenán i vysoký počet inzerátů z tzv. rurálních oblastí primárně na ostrovech Sumatra, Bali a Jáva. Přestože je sojkovec dvoubarevný endemitem Sumatry, nabídka ptáků z tohoto ostrova byla zachycena pouze v šesti případech, pouze ve dvou byly uvedeny odlehlejší lokality. Nejpočetněji bylo uvedeno hlavní město ostrova Bali Denpasar.

Posledními cíli práce byly především vyhodnocení věkového složení nabízených jedinců a vyhodnocení jednotlivých ukazatelů tržby. Stáří ptáků bylo rozděleno do osmi kategorií. Nejpočetnějšími byli dospělí jedinci v počtu 11 563 kusů, juvenilních jedinců bylo zaznamenáno celkem 2 642. Nejvíce mláďat bylo zaznamenáno v přibližném stáří 12 dnů v počtu 805 jedinců. Celková tržba za jedince v inzerátech s uvedenou cenou činila 16 775 017 000 IDR, což je v přepočtu 24 122 000 CZK.

Tato práce přinesla, prostřednictvím inovativního způsobu získávání dat, zcela nové poznatky o rozsahu (ilegálního) obchodu s indonéskými pěvci. Metodika práce může být dále využita v monitoringu ostatních druhů živočichů. Získané výsledky mohou mít v budoucnu určitou ochrannářskou hodnotu a práce může být rozšířena o další oblasti výzkumu. Ochrana ohrožených druhů v důsledku obchodu, snížení objemu trhu a osvěta široké veřejnosti by měly být prioritní záležitostmi celosvětového měřítká.

9 Přehled literatury a použitých zdrojů

9.1 Literální zdroje

Angguni T, Mulyani YA, Mardiasuti A. 2021. Bird species contested at songbird competition in Jabodetabek Region, Indonesia. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science **762**:012014. Doi:10.1088/1755-1315/762/1/012014.

Armstrong OH, Chng SCL. 2020. Distancing the flock: bird singing competitions fly online to avoid covid-19. TRAFFIC Bulletin 32(2):49-55. ISSN 0267-4297.

Bergin D, Chng SCL, Eaton JA, Shepherd CR. 2018. The final straw? An overview of Straw-headed Bulbul *Pycnonotus zeylanicus* trade in Indonesia. Bird Conservation International **28**(1):126–132. Doi:10.1017/S0959270917000302.

Bergin D, Nijman V. 2020. Wildlife Trade Research Methods. Evolution, Ecology and Conservation of Lorises and Pottos. **29**:339-361. Doi: 10.1017/9781108676526.033.

Bhatt D, Sethi VK, Kumar A, Singh A. 2014. Some notes on the breeding behaviour of the Oriental Magpie Robin (*Copsychus saularis*) from Uttarakhand, India. Journal of Sustainability Science and Management **9**(1):112-119.

Borges AKM, Oliveira TPR, Rosa IL, Braga-Pereira F, Ramos HAC, Rocha LA, Alves RRN. 2021. Caught in the (inter)net: Online trade of ornamental fish in Brazil. Biological Conservation 263. Doi: 10.1016/j.biocon.2021.109344vv.

Burivalova Z, Lee TM, Hua F, Lee JSH, Prawiradilaga DM, Wilcove DS. 2017. Understanding consumer preferences and demography in order to reduce the domestic trade in wild-caught birds. Biological Conservation **209**:423–431. Doi:10.1016/j.biocon.2017.03.005.

Bušina T, Kouba M. 2017. Preliminary observations of the home range size and behaviour of the Sumatran Laughingthrush *Garrulax bicolor*. Kukila **20**:30-38.

Bušina T, Kouba M, Pasaribu N. 2021. What is the reliability of visually based animal trade census outcomes? A case study involving the market monitoring of the Sumatran Laughingthrush *Garrulax bicolor*. Bird Conservation International **31**:326–336.

Bušina T. 11.4.2023. pers comm

CITES. 2023. Notification to the Parties. Amendments to Appendices I and II of the Convention adopted by the Conference of the Parties at its 19th meeting (Panama, 14–25 November 2022). Secretariat of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES). No. 2023/005.

- Collar NJ, Wirth R. 2022. Conservation breeding and the most threatened (song)birds in Asia—ten years on. *Birding Asia* **37**:23-41.
- Del Hoyo J. 2020. *All the Birds of the World*. Lynx Edicions, Barcelona. ISBN 978-84-16728-37-4.
- Di Minin E, Fink C, Tenkanen H, Hiippala T. 2018. Machine learning for tracking illegal wildlife trade on social media. *Nature Ecology & Evolution* **2**(3):406–407. Doi: 10.1038/s41559-018-0466-x.
- Di Minin E, Brooks TM, Toivonen T, Butchart SH, Heikinheimo V, Watson JEM, Burgess ND, Challender DWS, Goettsch B, Jenkins R, Moilanen A. 2019. Identifying global centers of unsustainable commercial harvesting of species. *Science Advances* **5**(4):1-7. Doi: 10.1126/sciadv.aau2879.
- Di Minin E, Fink C, Hausmann A, Kremer J, Kulkarni R. 2021. How to address data privacy concerns when using social media data in conservation science. *Conservation Biology* **35**(2):437–446. Doi: 10.1111/cobi.13708.
- Eaton JA, Shepherd CR, Rheindt FE, Harris JBC, van Balen S, Wilcove DS, Collar NJ. 2015. Trade-driven extinctions and near-extinctions of avian taxa in Sundaic Indonesia. *Forktail* **31**:1–12.
- Eaton JA, van Balen SB, Brickle NW, Rheindt FE. 2021. *Birds of the Indonesian Archipelago, Greater Sundas and Wallacea*. Lynx Editions. Barcelona.
- Feare C, Craig A. 1999. *Starlings and Mynas*. Christopher Helm Publishers. London. ISBN 0-691-00496-X.
- Febrian F, Apriyani L, Novianti V. 2021. Rethinking Indonesian Legislation on Wildlife Protection: A Comparison between Indonesia and the United States. *Sriwijaya Law Review* **5**(1):143-160. Doi: 10.28946/slrev.Vol5.Iss1.881.pp143-162.
- Feddema K, Harrigan P, Nekaris KAI, Maghrifani D. 2020. Consumer engagement behaviors in the online wildlife trade: Implications for conservationists. *Psychology & Marketing* **37**(12):1755–1770. Doi: 10.1002/mar.21423.
- Feddema K, Harrigan P, Wang S. 2021. The dark and light sides of engagement: an analysis of user-generated content in wildlife trade online communities. *Australasian Journal of Information Systems* **25**. Doi: 10.3127/ajis.v25i0.2987.
- Fink C, Hausmann A, Di Minin E. 2020. Online sentiment towards iconic species. *Biological Conservation* **241**:108289. Doi: 10.1016/j.biocon.2019.108289.

Fink C. 2021. Digital Conservation – Novel methods and online data to address the biodiversity crisis. University of Helsinki, Faculty of Science. ISBN 978-951-51-6583-1.

Fink C, Toivonen T, Correia RA, Di Minin E. 2021. Mapping the online songbird trade in Indonesia. *Applied Geography* **134**. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2021.102505>.

Gunawan, Paridi A, Noske RA. 2017. The illegal trade of Indonesian raptors through social media. *Kukila* **20**:1-11.

Hakim L, Abdoellah OS, Parikesit, Withaningsih S. 2020. Impact of agricultural crop type and hunting on bird communities of two villages in Bandung, West Java, Indonesia. *Biodiversitas* **21**(1):57-66. Doi: [10.13057/biodiv/d210109](https://doi.org/10.13057/biodiv/d210109).

Harris JBC, Green JMH, Prawiradilaga DM, Giam X, Giyanto, Hikmatullah D, Putra CA, Wilcove DS. 2015. Using market data and expert opinion to identify overexploited species in the wild bird trade. *Biological Conservation* **187**:51–60.

Harris JBC, Tingley MW, Hua F, Yong DL, Adeney JM, Lee TM, Marthy W, Prawiradilaga DM, Sekercioglu CH, Suyadi, Winarni N, Wilcove DS. 2017. Measuring the impact of the pet trade on Indonesian birds. *Conservation Biology* **31**(2):394–405. Doi: [10.1111/cobi.12729](https://doi.org/10.1111/cobi.12729).

Challender DWS, MacMillan DC. 2014. Poaching is more than an Enforcement Problem: Poaching is more than an enforcement problem. *Conservation Letters* **7**(5):484–494. Doi: [10.1111/conl.12082](https://doi.org/10.1111/conl.12082).

Chiok WX, Chng SCL. 2021. Trading Faces: Live bird trade on Facebook in Singapore. TRAFFIC. Southeast Asia Regional Office, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia.

Chng SCL, Eaton JA, Krishnasamy K, Shepherd CR, Nijman V. 2015. In the Market for Extinction: An inventory of Jakarta's bird markets. TRAFFIC. Petaling Jaya, Selangor, Malaysia. ISBN 97898333393.

Chng SCL, Eaton, JA. 2016. In the Market for Extinction: Eastern and Central Java. TRAFFIC. Petaling Jaya, Selangor, Malaysia. ISBN 97898333393503.

Chng SCL, Lee J, Shepherd CR. 2016. The conservation status, legal protection and assessment of the trade in Straw-headed Bulbuls *Pycnonotus zeylanicus* in Singapore. TRAFFIC. 28. 49-52.

Chng SCL, Guciano M, Eaton JA. 2016. In the market for extinction: Sukahaji, Bandung, Java, Indonesia. *Birding ASIA* **26**:22-28.

Chng SCL, Krishnasamy K, Eaton JA. 2018. In the market for extinction: the cage bird trade in Bali. *Forktail* **34**:35-41.

Chng SCL, Shepherd CR, Eaton JA. 2018a. In the market for extinction: birds for sale at selected outlets in Sumatra. *TRAFFIC Bulletin* **30**(1):15-22.

Chng SCL, Saaban S, Wechit A, Krishnasamy K. 2021. Smuggled For Its Song The Trade in Malaysia's Oriental Magpie-robins. *TRAFFIC*, Southeast Asia Regional Office, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia.

Iqbal M. 2015. Looking at online bird trading in Indonesia; a case study from South Sumatra. *BirdingASIA* 24:132-135.

Indraswari K, Friedman RS, Noske R, Shepherd CR, Biggs D, Susilawati C, Wilson C. 2020. It's in the news: Characterising Indonesia's wild bird trade network from media-reported seizure incidents. *Biological Conservation* **243**. Doi: 10.1016/j.biocon.2020.108431.

Irham M, Yohanna, Kurniawan PT. 2020. Transaction records as a tool for bird trade monitoring in supporting bird's conservation and sustainable use. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 457:012020. Doi:10.1088/1755-1315/457/1/012020.

Iskandar J. 2014. DILEMA ANTARA HOBI DAN BISNIS PERDAGANGAN BURUNG SERTA KONSERVASI BURUNG. *Chimica et Natura Acta* **2**(3):180-185. Doi: <https://doi.org/10.24198/cna.v2.n3.9165>.

Iskandar J, Iskandar BS. 2015. Pemanfaatan anekaragam burung dalam kontes burung kicau dan dampaknya terhadap konservasi burung di alam: Studi kasus Kota Bandung, Jawa Barat. *Conference: Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* **1**(4):747-752. Doi: 10.13057/psnmbi/m010411.

Iskandar BS, Iskandar J, Partasmita R. 2019. Hobby and business on trading birds: Case study in bird market of Sukahaji, Bandung, West Java and Splendid, Malang, East Java (Indonesia). *Biodiversitas Journal of Biological Diversity* **20**(5):1216-1332. Doi: 10.13057/biodiv/d200522.

Iskandar J, Iskandar BS, Mulyanto D, Alfian RL, Partasmita R. 2020. Traditional ecological knowledge of the bird traders on bird species bird naming, and bird market chain: A case study in bird market Pasty Yogyakarta, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity* 21(6): 2586-2602. Doi: 10.13057/biodiv/d210631. ISSN: 1412-033X.

IUCN & TRAFFIC. 2022. IUCN/TRAFFIC Analyses of the Proposals to Amend the CITES Appendices. Prepared by IUCN Global Species Programme and TRAFFIC for the Nineteenth Meeting of the Conference of the Parties to CITES. IUCN – International Union for Conservation of Nature, Gland, Switzerland.

- Jepson P, Ladle RJ. 2005. Bird-keeping in Indonesia: conservation impacts and the potential for substitution-based conservation responses. *Oryx* **39**(4):1-6. Doi: doi:10.1017/S0030605305001110.
- Jepson P. 2008. Orange-headed Thrush *Zoothera citrina* and the avian X-factor. *Birding Asia* **9**:58-60.
- Jepson P, Ladle RJ. 2009. Governing bird-keeping in Java and Bali: evidence from a household survey. *Oryx* **43**(3):364-374.
- Jepson P. 2010. Towards an Indonesian bird conservation ethos: Reflections from a study of bird-keeping in the cities of Java and Bali. *Ethno-ornithology: Birds, indigenous peoples, culture and society* **21**:331-330.
- Jepson P, Ladle RJ, Sujatnika. 2011. Assessing market-based conservation governance approaches: a socio-economic profile of Indonesian markets for wild birds. *Oryx* **45**:482–491. Doi: <https://doi.org/10.1017/S003060531100038X>.
- Jepson P. 2016. Saving a species threatened by trade: a network study of Bali starling *Leucopsar rothschildi* conservation. *Oryx*. Cambridge University Press. Vol **50**(3):480–488. Doi: 10.1017/S0030605314001148.
- Kulkarni R, Di Minin E. 2021. Automated retrieval of information on threatened species from online sources using machine learning. *Methods in Ecology and Evolution* **12**(7):1226–1239. Doi: 10.1111/2041-210X.13608.
- Kristianto I, Jepson P. 2011. Harvesting orange-headed thrush *Zoothera citrina* chicks in Bali, Indonesia: magnitude, practices and sustainability. *Oryx* **45**(4):492–499.
- Lee RJ, Gorog AJ, Dwiyahreni A, Siwu S, Riley J, Alexander H, Paoli GD, Ramono W. 2005. Wildlife trade and implications for law enforcement in Indonesia: a case study from North Sulawesi. *Biological Conservation* **123**(4):477–488. Doi:10.1016/j.biocon.2005.01.009.
- Lee JG, Chng SCL, Eaton JA. 2016. CONSERVATION STRATEGY FOR SOUTHEAST ASIAN SONGBIRDS IN TRADE: Recommendations from the first Asian Songbird Trade Crisis Summit 2015 held in Jurong Bird Park, Singapore, 27-29 September 2015. Doi: 10.13140/RG.2.2.12805.96483. Wildlife Reserves Singapore and TRAFFIC Southeast Asia. ISBN: 978-983-3393-72-5.
- Leupen BTC, Krishnasamy K, Shepherd CR, Chng SCL, Bergin D, Eaton JA, Yukin DA, Hue SKP, Miller A, Nekaris KAI, Nijman V, Saaban S, Imron MI. 2018. Trade in White-rumped Shamas *Kittacincla malabarica* demands strong national and international responses. *Forktail* **34**:1-8. Doi: 10.13140/RG.2.2.17829.04320.

Leupen BTC, Gomez L, Shepherd CR, Nekaris KAI, Imron MA, Nijman V. 2020. Thirty years of trade data suggests population declines in a once common songbird in Indonesia. *European Journal of Wildlife Research* **66**:98. Doi:<https://doi.org/10.1007/s10344-020-01436-4>.

Leupen BTC, Gomez L, Nguyen MDT, Shepherd L, Shepherd CR. 2022. A Brief Overview of the Online Bird Trade in Vietnam. *Asian Journal of Conservation Biology* **11**:176–188. Doi: <https://doi.org/10.53562/ajcb.71823>.

Mardiastuti A, Mulyani YA, Rinaldi D, Rumbat W, Dewi LK, Kaban A, Sastranegara H. 2020. Synurbic avian species in Greater Jakarta Area, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* **457**:012001. Doi:10.1088/1755-1315/457/1/012001.

Marshall H, Collar NJ, Lees AC, Moss A, Yuda P, Marsden SJ. 2020. Spatio-temporal dynamics of consumer demand driving the Asian Songbird Crisis. *Biological Conservation* **241**. Doi: 10.1016/j.biocon.2019.108237.

Marshall H, Glorizky GA, Collar NJ, Lees AC, Moss A, Yuda P, Marsden SJ. 2021. Understanding motivations and attitudes among songbird-keepers to identify best approaches to demand reduction. *Conservation Science and Practice* **3**(10):e507. Doi: <https://doi.org/10.1111/csp2.507>.

Marthy W, Farine DR. 2018. The potential impacts of the songbird trade on mixed-species flocking. *Biological Conservation* **222**:222–231. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.04.015>.

McNamara J, Fa JE, Ntiamoa-Baidu Y. 2019. Understanding drivers of urban bushmeat demand in a Ghanaian market. *Biological Conservation* **239**:108291. Doi: 10.1016/j.biocon.2019.108291.

Miller AE, Gary D, Juhardiansyah, Sagita N, Muflihati, Kartikawati, Adirahmanta SN. 2019. Socioeconomic Characteristics of Songbird Shop Owners in West Kalimantan, Indonesia. *Tropical Conservation Science* **12**:1-9. Doi: 10.1177/1940082919889510.

Mirin BH, Klinck H. 2021. Bird singing contests: Looking back on thirty years of research on a global conservation concern. *Global Ecology and Conservation* **30**:e01812. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2021.e01812>.

Morcatty TQ, Feddema K, Nekaris KAI, Nijman V. 2021. Online trade in wildlife and the lack of response to COVID-19. *Environmental Research* **193**:110439. Doi: 10.1016/j.envres.2020.110439.

Nash SV. 1993. Sold for Song. The Trade in Southeast Asian Non-CITES Birds. A TRAFFIC Network Report. TRAFFIC Southeast Asia. ISBN 1858500222.

Nijman V, Shepherd CR, Mumpuni M, Sanders KL. 2012. Over-exploitation and illegal trade of reptiles in Indonesia. *Herpetological Journal* **22**(2):83-89.

Nijman V, Sari, Siriwat P, Sigaud M, Nekaris KAI. 2017. Records of four Critically Endangered songbirds in the markets of Java suggest domestic trade is a major impediment to their conservation. *Birding Asia* 27. 20-25.

Nijman V, Langgeng A, Birot H, Imron MA, Nekaris KAI. 2018. Wildlife trade, captive breeding and the imminent extinction of a songbird. *Global Ecology and Conservation* **15**:e00425. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.gecco.2018.e00425>.

Nijman V, Campera M, Imron MA, Ardiansyah A, Langgeng A, Dewi T, Hedger K, Hendrik R, Nekaris KAI. 2021. The Role of the Songbird Trade as an Anthropogenic Vector in the Spread of Invasive Non-Native Mynas in Indonesia. *Life* **11**:814.

Nijman V, Ardiansyah A, Hendrik R, Langgeng A, Manson S, Hedger K, Imron MA, Nekaris KAI. 2021. Trade in a small-range songbird, the Javan crocias, gives insight into the Asian Songbird Crisis. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity* **14**:154–158. Doi:[10.1016/j.japb.2021.01.001](https://doi.org/10.1016/j.japb.2021.01.001).

Nijman V, Morcatty TQ, Feddema K, Campera M, Nekaris KAI. 2022. Disentangling the Legal and Illegal Wildlife Trade—Insights from Indonesian Wildlife Market Surveys. *Animals* **12**:628. Doi: <https://doi.org/10.3390/ani12050628>.

Nijman V, Ardiansyah A, Langgeng A, Hendrik R, Hedger R, Foreman G, Morcatty TQ, Siriwat P, van Balen S, Eaton JA, Shepherd CR, Gomez L, Imron MA, Nekaris KAI. 2022. Illegal Wildlife Trade in Traditional Markets, on Instagram and Facebook: Raptors as a Case Study. *Birds* **3**:99–116. Doi: doi.org/10.3390/birds3010008.

Ng EYX, Garg KM, Low GW, Chattopadhyay B, Oh RRY, Lee JGH, Rheindt FE. 2017. Conservation genomics identifies impact of trade in a threatened songbird. *Biological Conservation* **214**:101–108.

Okarda B, Muchlish U, Kusumadewi SD, Purnomo H. 2022. Categorizing the songbird market through big data and machine learning in the context of Indonesia's online market. *Global Ecology and Conservation* 39:e02280. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2022.e02280>.

Prakosa BH, Kurniawan N. 2015. STUDI BURUNG-BURUNG YANG DIPERDAGANGKAN DI PASAR BURUNG SPLENDID, KOTA MALANG. *Jurnal Biotropika* **3**(1):17-11.

- Putranto HD, Brata B, Yumiati Y. 2020. Ex-situ population of White-rumped Shama (*Copsychus malabaricus*): studies of density, distribution and bird keepers in Bengkulu, Sumatra. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity* **21**(3):865-874. Doi: 10.13057/biodiv/d210303.
- Razak NAA, Sze FHD, Sidq MF, Tuen AA, Mohd-Azlan J. 2019. Distribution and abundance of introduced Common and Javan Mynas in metropolitan and suburban areas of Kuching, Sarawak, Borneo. *Kukila* **9**.
- Rentschlar KA, Miller AE, Lauck KS, Rodiansyah M, Bobby, Muflihati, Kartikawati. 2018. A Silent Morning: The Songbird Trade in Kalimantan, Indonesia. *Tropical Conservation Science*. DOI: 11:194008291775390.
- Ribeiro J, Reíno L, Schindler S, Strubbe D, Vall-Lloresa M, Araújo MB, Capinha C, Carrete M, Mazzoni S, Monteiro M, Moreira F, Rocha R, Tella JL, Vaz AS, Vicente J, Nuno A. 2019. Trends in legal and illegal trade of wild birds: a global assessment based on expert knowledge. *Biodiversity and Conservation* **28**:3343–3369. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10531-019-01825-5>.
- Shepherd CR, Sukumaran J, Wich SA. 2004. Open Season: An analysis of the pet trade in Medan, Sumatra 1997 – 2001. *TRAFFIC Southeast Asia*. ISBN 983-3393-02-0.
- Shepherd CR. 2006. The bird trade in Medan, north Sumatra: an overview. *BirdingAsia* **5**:16-24.
- Shepherd CR. 2007. Trade in the Black-and-white Laughingthrush *Garrulax bicolor* and White-crested Laughingthrush *G. leucolophus* in Indonesia. *BirdingASIA* **8**:49-52.
- Shepherd CR. 2011. Observations on trade in laughingthrushes (*Garrulax* spp.) in North Sumatra, Indonesia. *Bird Conservation International* **21**:86–91. Doi: 10.1017/S0959270910000274.
- Shepherd CR, Shepherd LA, Foley KE. 2013. Straw-headed Bulbul *Pycnonotus zeylanicus*: legal protection and enforcement action in Malaysia. *BirdingASIA* **19**:92-94.
- Shepherd CR, Eaton JA, Chng SCL. 2016. Nothing to laugh about – the ongoing illegal trade in laughingthrushes (*Garrulax* species) in the bird markets of Java, Indonesia. *Bird Conservation International* **26**:524–530. Doi: 10.1017/S0959270916000320.
- Shepherd CR, Gomez L. 2018. Trade and conservation efforts involving the Sumatran Laughingthrush *Garrulax bicolor* in Indonesia. *Journal of Indonesian Natural History* **6**(2):24-29.

Siriwat P, Nijman V. 2018. Illegal pet trade on social media as an emerging impediment to the conservation of Asian otters species. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity* 11:469–475. Doi: 10.1016/j.japb.2018.09.004.

Siriwat P, Nijman V. 2020. Wildlife trade shifts from brick-and-mortar markets to virtual marketplaces: A case study of birds of prey trade in Thailand. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity* 13(3):454–461. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.japb.2020.03.012>.

Sodhi NS, Koh LP, Brook BW, Ng PKL. 2004. Southeast Asian biodiversity: an impending disaster. *Trends in Ecology & Evolution* 19:654–660. Doi:10.1016/j.tree.2004.09.006.

Stringham OC, Toomes A, Kanishka AM, Mitchell L, Heinrich S, Ross JV, Cassey P. 2021. A guide to using the internet to monitor and quantify the wildlife trade. *Conservation Biology* 35(4):1130–1139. Doi: 10.1111/cobi.13675.

Sudaryanto FX, Pudyatmoko S, Djohan TS, Subagja J, Suana IW, Kalih LATTWS, Hardini J, Subagio J. 2020. Daily activity, diet and habitat of Bali myna (*Leucopsar rothschildi*) in Nusa Penida, Bali, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity* 21(10):4474-4482. Doi: 10.13057/biodiv/d211002.

Sy EY. 2018. Trading Faces: Utilisation of Facebook to Trade Live Reptiles in the Philippines. TRAFFIC, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia.

Symes WS, Edwards DP, Miettinen J, Rheindt FE, Carrasco LR. 2018. Combined impacts of deforestation and wildlife trade on tropical biodiversity are severely underestimated. *Nature Communications* 9:4052. Doi: 10.1038/s41467-018-06579-2.

Švejcarová T. 2021. pers comm.

Tesařová N. 2021. Využití Facebooku pro monitoring rozmnožování loskutáků rodu *Gracula* v Indonésii [Bakalářská práce]. Česká zemědělská univerzita. Praha.

Toivonen T, Heikinheimo V, Fink C, Hausmann A, Hiippala T, Järv O, Tenkanen H, Di Minin E. 2019. Social media data for conservation science: A methodological overview. *Biological Conservation* 233:298–315. Doi: 10.1016/j.biocon.2019.01.023.

Trochet JA, Irham M, Hitch AT, Haryoko T, Ashari H, Putra DD, Engilis A Jr. 2014. Range expansion of Lemon-bellied White-eye *Zosterops chloris* and Sootyheaded Bulbul *Pycnonotus aurigaster* to south-east Sulawesi, Indonesia. *Forktail* 30:143-145.

Tuia D, Kellenberger B, Beery S, Costelloe BR, Zuffi S, Risse B, Mathis A, Mathis MW, van Langevelde F, Burghardt T, Kays R, Klinck H, Wikelski M, Couzin ID, van Horn G, Crofoot MC, Stewart ChV, Berger-Wolf T. 2022. Perspectives in machine learning for wildlife conservation. *Nature Communications* 13:792. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41467-022-27980-y>.

- Turut R. 2012. Burung Ocehan Juara Kontes. Penebar Swadaya, Jakarta. ISBN 979-002-551-3.
- Turut R. 2012a. Memelihara 42 Burung Ocehan Populer. Penebar Swadaya, Jakarta. ISBN 979-002-442-8.
- Turut R. 2014. Top 10 Burung Ocehan. Agriflo, Jakarta. ISBN 979-002-627-7.
- Van Balen S, Dirgayusa IWA, Adi Putra, IMW, Prins, HHT. 2000. Status and distribution of the endemic Bali starling *Leucopsar rothschildi*. *Oryx* **34**(3):188–197. Doi:10.1046/j.1365-3008.2000.00118.x.
- Van Balen S, Putra CNA. 2014. Rapid diversity survey of birds near the Pt. Sarulla operation Ltd. site (Namora i Langit), North Tapanuli district, North Sumatra, Indonesia. Environmental Management Plan (Appendix E) 42916-014.
- Yap CAM, Sodhi NS. 2004. Southeast Asian invasive birds: ecology, impact and management. *ORNITHOLOGICAL SCIENCE* **3**:57–67. Doi: 10.2326/osj.3.57.
- Yohanna, Irham M, Kurniawan PT. 2021. Monitoring of Songbird Trades in Jambi, Indonesia. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science **690**(1). Doi: 10.1088/1755-1315/690/1/012035.
- Yong DL, Lim KS, Lim KC, Tan T, Teo S, Ho HC. 2018. Significance of the globally threatened Straw-headed Bulbul *Pycnonotus zeylanicus* populations in Singapore: a last straw for the species? *Bird Conservation International* **28**:133–144. Doi:10.1017/S0959270917000028.

9.2 Internetové zdroje

- Asian Songbird Trade SG. 2022. Priority Taxa List. IUCN SSC ASIAN SONGBIRD TRADE SPECIALIST GROUP. Available from <https://www.asiansongbirdtradesg.com/taxa-list> (accessed 21.8.2021).
- BirdLife International. 2016. *Pycnonotus aurigaster*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22712699A94343785. Available from <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22712699A94343785.en>. (accessed 21.8.2022).
- BirdLife International. 2018. *Prinia familiaris*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T22713598A131851023. Available from <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22713598A131851023.en>. (accessed 21.8.2022).

BirdLife International. 2019. *Geokichla citrina*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22708375A152676506. Available from <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22708375A152676506.en>. (accessed 17.8.2022).

BirdLife International. 2020. *Acridotheres javanicus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T103871334A176499647. Available from <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T103871334A176499647.en>. (accessed 14.8.2022).

BirdLife International. 2020a. *Geokichla interpres*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T22733677A175952053. Available from <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T22733677A175952053.en>. (accessed 19.8.2022).

BirdLife International. 2021. *Kittacincla malabarica*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T103894856A183077961. Available from <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T103894856A183077961.en> (accessed 27.6.2022).

BirdLife International. 2021a. *Copsychus saularis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T103893432A183088183. Available from <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T103893432A183088183.en>. (accessed 5.7.2022).

BirdLife International. 2021b. *Pycnonotus zeylanicus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T22712603A183176477. Available from <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T22712603A183176477.en>. (accessed 22.7.2022).

BirdLife International. 2021c. *Leucopsar rothschildi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T22710912A183006359. Available from <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T22710912A183006359.en>. (accessed 9.8.2022).

BirdLife International. 2021d. *Pycnonotus dispar*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T103827052A182934014. Available from <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T103827052A182934014.en>. (accessed 21.8.2022).

BirdLife International. 2021e. *Garrulax bicolor*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T22734448A177430305. Available from <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T22734448A177430305.en>. (accessed 21.8.2022).

BirdLife International. 2022. Species factsheet: *Leucopsar rothschildi*. Datazone BirdLife International. Available from <http://www.birdlife.org> on (accessed 13.8.2022).

Bockheim G, Congdon S. 2001. The Sturnidae Husbandry Manual and Resource Guide. 1-35. Corpus ID: 201105088. Available from <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Sturnidae-Husbandry-Manual-and-Resource-Guide-Bockheim-Zoo/3154034d5b60fc45fdca1811e92f56452ac004ce> (accessed 6.4.2023)

BurungNews. 2023. Berita Lomba. Burung news – kabar burung paling nyus. Available from <https://burungnews.com/berita-lomba-burung/?ref=menu> (accessed 29.3.2023).

CITES. 2019. Songbird trade and conservation management (Passeriformes). CoP18 Doc. 79. Eighteenth meeting of the Conference of the Parties Colombo (Sri Lanka), 23 May – 3 June 2019. Available from <https://cites.org/eng/cop/18/doc/index.php> (accessed 20.8.2022).

CITES. 2022. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. *Leucopsar rothschildi*. Available from <https://cites.org/eng/taxonomy/term/2786> (accessed 13.8.2022).

Collar N. 2020. Chestnut-capped Thrush (*Geokichla interpres*), version 1.0. In Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. Available from <https://doi.org/10.2173/bow.chcthr1.01> (accessed 19.8.2022).

Collar N, de Juana E. 2020. Orange-headed Thrush (*Geokichla citrina*), version 1.0. In Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. Available from <https://doi.org/10.2173/bow.orhthr1.01> (accessed 17.8.2022).

Collar N, Christie DA, Kirwan GM. 2020a. Oriental Magpie-Robin (*Copsychus saularis*), version 1.0. In Birds of the World. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. Available from <https://doi.org/10.2173/bow.magrob.01> (accessed 5.7.2022).

Collar N, Robson C, de Juana E, Sharpe CJ. 2020b. Sumatran Laughingthrush (*Garrulax bicolor*), version 1.0. In Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. Available from <https://doi.org/10.2173/bow.sumlau1.01> (accessed 21.8.2022).

Craig AJF, Feare CJ. 2020. Javan Myna (*Acridotheres javanicus*), version 1.0. In Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. Available from <https://doi.org/10.2173/bow.whvmyn.01> (accessed 14.8.2022).

Craig AJF, Feare CJ, Sharpe CJ. 2020. Bali Myna (*Leucopsar rothschildi*), version 1.0. In Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. Available from <https://doi.org/10.2173/bow.balmyn1.01> (accessed 9.8.2022).

ČNB. 2023. Kurzy devizového trhu. Česká národní banka. Available from <https://www.cnb.cz/cs/financni-trhy/devizovy-trh/kurzy-devizoveho-trhu/kurzy-devizoveho-trhu/> (accessed 9.4.2023).

Dixon S. 2023. Number of monthly active Facebook users worldwide as of 4th quarter 2022. Statista. Available from <https://www.statista.com/statistics/264810/number-of-monthly-active-facebook-users-worldwide/> (accessed 20.3.2023).

EAZA. 2023. Silent Forest. Bali Myna Fieldwork: improving the introduction and monitoring methods. Available from <https://www.silentforest.eu/in-situ-projects/evaluating-methods-sites-and-needs-for-the-successful-reintroduction-of-the-bali-myna/> (accessed 9.4.2023).

Fishpool L, Tobias JA. 2020. Ruby-throated Bulbul (*Rubigula dispar*), version 1.0. In Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. Available from <https://doi.org/10.2173/bow.bkcbul3.01> (accessed 21.8.2022).

Fishpool L, Tobias JA. 2020a. Sooty-headed Bulbul (*Pycnonotus aurigaster*), version 1.0. In Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. Available from <https://doi.org/10.2173/bow.sohbul1.01> (accessed 21.8.2022).

Fishpool L, Tobias J, Sharpe CJ. 2020. Straw-headed Bulbul (*Pycnonotus zeylanicus*), version 1.0. In Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. Available from <https://doi.org/10.2173/bow.sthbul1.01> (accessed 18.7.2022).

Krishnasamy K, Stoner S. 2016. Trading Faces: A Rapid Assessment on the use of Facebook to Trade Wildlife in Peninsular Malaysia. TRAFFIC. Petaling Jaya, Selangor, Malaysia. ISBN no: 978-983-3393-48-0.

Kumar MT. 2018. EAZA Best Practice Guidelines - Straw-headed Bulbul *Pycnonotus zeylanicus*. Available from <https://www.eaza.net/assets/Uploads/CCC/BPG-2020/2020-Pycnonotus-zeylanicus-Straw-headed-bulbul-EAZA-Best-Practice-Guidelines-Approved.pdf> accessed 6.4.2023).

Ledger E. 2020. Can social media be weaponised against the illegal wildlife trade? The Independent. Available from <https://www.independent.co.uk/climate-change/news/stop-the-wildlife-trade-facebook-social-media-tool-trafficking-a9592241.html> (accessed 20.3.2023).

Lepage D. 2022. Avibase – Bird Checklists of the World. Indonesia. Available from <https://avibase.bsc-eoc.org/checklist.jsp?region=ID> (accessed 7.11.2022).

Leupen B, Krishnasamy K, Shepherd CR, Chng S, Bergin D, Eaton J, Yukin A, Koh S, Hue P, Miller A, Nekaris KA, Nekaris V, Nijman S, Saaban, Imron M. 2019. Trade in White-rumped Shamas *Kittacincla malabarica* demands strong national and international responses. Available from 10.13140/RG.2.2.17829.04320 (accessed 21.6.2022).

Madge S. 2020. Bar-winged Prinia (*Prinia familiaris*), version 1.0. In Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. Available from <https://doi.org/10.2173/bow.bawpri1.01> (accessed 21.8.2022).

Maizura I. 2018. Indonesia's sacrificial songbirds. The Asean Post. Available from <https://theaseanpost.com/article/indonesias-sacrificial-songbirds> (accessed 24.11.2022).

Roberts GE, Male TD, Conant S. 2022. White-rumped Shama (*Copsychus malabaricus*), version 1.0. In Birds of the World (S. M. Billerman, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. Available from <https://doi.org/10.2173/bow.whrsha.01> (accessed 27.6.2022).

Sreenivasan S. 2017. How to Use Social Media in Your Career. The New York Times. Available from <https://www.nytimes.com/guides/business/social-media-for-career-and-business> (accessed 14.11.2022).

10 Seznam použitých zkratek a symbolů

BKSDA – Balai Konservasi Sumber Daya Alam – Úřad pro ochranu přírodních zdrojů

CITES – Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora – Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin

DCM - Direct Counting Method - metoda přímého sčítání

IUCN - International Union for Conservation of Nature – Mezinárodní svaz na ochranu přírody

KSDAE - Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem – The Directorate General of Natural Resources and Ecosystem Conservation - indonéské generální ředitelství pro ochranu přírodních zdrojů a ekosystémů

PHKA - Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam - odbor ochrany lesů a přírody

LC – stupeň ohrožení taxonu dle červeného seznamu IUCN – „Least Concern“ neboli málo dotčený

NT - stupeň ohrožení taxonu dle červeného seznamu IUCN – „Near Threatened“ neboli téměř ohrožený

VU - stupeň ohrožení taxonu dle červeného seznamu IUCN – „Vulnerable“ neboli zranitelný

EN - stupeň ohrožení taxonu dle červeného seznamu IUCN – „Endangered“ neboli ohrožený

CR - stupeň ohrožení taxonu dle červeného seznamu IUCN – „Critically Endangered“ neboli kriticky ohrožený

IDR – zkratka pro indonéskou měnu – indonéskou rupii

WA – mobilní aplikace WhatsApp

11 Seznam obrázků

Obrázek 1 - Šáma bělořitná – <i>Copsychus malabaricus</i> (Cornell Lab of Ornithology 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/whrsha/cur/introduction).....	24
Obrázek 2 - Mapa zobrazující areál rozšíření šámy bělořitné – <i>Copsychus malabaricus</i> (BirdLife International and Cornell Lab of Ornithology 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/whrsha/cur/introduction).....	25
Obrázek 3 - Šáma stračí, samec a samice – <i>Copsychus saularis</i> (Cornell Lab of Ornithology 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/magrob/cur/multimedia?media=illustrations)	26
Obrázek 4 - Mapa zobrazující areál rozšíření šámy stračí – <i>Copsychus saularis</i> (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/magrob/cur/multimedia?media=figures).....	26
Obrázek 5 - Bulbul korunkatý – <i>Pycnonotus zeylanicus</i> (Cornell Lab of Ornithology 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/sthbul1/cur/multimedia?media=illustrations)	27
Obrázek 6 - Mapa zobrazující areál rozšíření bulbula korunkatého – <i>Pycnonotus zeylanicus</i> (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/sthbul1/cur/multimedia?media=figures)	28
Obrázek 7 - Majna Rothschildova – <i>Leucopsar rothschildi</i> (Cornell Lab of Ornithology 2023 https://birdsoftheworld.org/bow/species/balmyn1/cur/multimedia?media=illustrations)	29
Obrázek 8 - Mapa zobrazující areál rozšíření majny Rothschildovy – <i>Leucopsar rothschildi</i> (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/balmyn1/cur/multimedia?media=figures).....	29
Obrázek 9 - Majna jávská – <i>Acridotheres javanicus</i> (Cornell Lab of Ornithology 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/whvmyn/cur/multimedia?media=illustrations	30
Obrázek 10 - Mapa zobrazující areál rozšíření majny jávské – <i>Acridotheres javanicus</i> (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/whvmyn/cur/multimedia?media=figures).....	31
Obrázek 11 - Drozd oranžovohlavý – <i>Geokichla citrina</i> (Cornell Lab of Ornithology 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/orhthr1/cur/multimedia?media=illustrations)	32
Obrázek 12 - Mapa zobrazující areál rozšíření drozda oranžovohlavého – <i>Geokichla citrina</i> (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/orhthr1/cur/multimedia?media=figures)	32
Obrázek 13 - Drozd kaštanovhlavý – <i>Geokichla interpres</i> (Cornell Lab of Ornithology 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/chcthr1/cur/multimedia?media=illustrations)	33
Obrázek 14 - Mapa zobrazující areál rozšíření drozda kaštanovhlavého – <i>Geokichla interpres</i> (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/chcthr1/cur/multimedia?media=figures).....	33
Obrázek 15 - <i>Rubigula dispar</i> (Cornell Lab of Ornithology 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/bkcbul3/cur/multimedia?media=illustrations	34
Obrázek 16 - Mapa zobrazující areál rozšíření <i>Rubigula dispar</i> (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/bkcbul3/cur/multimedia?media=figures)	35
Obrázek 17 - Bulbul indočínský – <i>Pycnonotus aurigaster</i> (Cornell Lab of Ornithology 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/sohbul1/cur/multimedia?media=illustrations)	36
Obrázek 18 - Mapa zobrazující areál rozšíření bulbula indočínského – <i>Pycnonotus aurigaster</i> (Lynx Edicions/BirdLife International 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/sohbul1/cur/multimedia?media=figures)	36
Obrázek 19 - Sojkovec dvoubarvý – <i>Garrulax bicolor</i> (Cornell Lab of Ornithology 2023. https://birdsoftheworld.org/bow/species/sumlau1/cur/multimedia?media=illustrations)	37

Obrázek 20 - Mapa zobrazující areál rozšíření sojkovce doubarvého – *Garrulax bicolor* (Lynx Edicions/BirdLife International 2023.
<https://birdsoftheworld.org/bow/species/sumlau1/cur/multimedia?media=figures>)37

Obrázek 21 - Prinie pruhokřídlá – *Prinia familiaris* (Cornell Lab of Ornithology 2023.
<https://birdsoftheworld.org/bow/species/bawpri1/cur/multimedia?media=illustrations>)38

Obrázek 22 - Mapa zobrazující areál rozšíření prinie pruhokřídlé – *Prinia familiaris* (Lynx Edicions/BirdLife International 2023.
<https://birdsoftheworld.org/bow/species/bawpri1/cur/multimedia?media=figures>)39

12 Seznam tabulek

Tabulka 1 - Názvy sledovaných druhů v indonéštině	40
Tabulka 2 - Počet inzerátů a jedinců sledovaných druhů a počet monitorovaných skupin s jejich inzercí.....	43
Tabulka 3 - Počet inzerátů a jedinců v jednotlivých letech.....	44
Tabulka 4 - Četnost nabízených jedinců v inzerátech	45
Tabulka 5 - Porovnání inzerce mezi veřejnými a soukromými facebookovými skupinami ...	46
Tabulka 6 - Výčet deseti facebookových skupin s nejvyšším počtem zaznamenaných inzerátů	46
Tabulka 7 - Počet skupin a členů v letech 2021 – 2023	47
Tabulka 8 - Výčet deseti širších lokalit s nejvyšším počtem zaznamenaných inzerátů a jedinců.....	48
Tabulka 9 - Výčet deseti přesnějších lokalit s nejvyšším počtem zaznamenaných inzerátů a jedinců.....	48
Tabulka 10 - Ukazatele tržeb v jednotlivých letech sledovaného období	49
Tabulka 11 - Porovnání cen a lokality monitorovaných druhů	50
Tabulka 12 - Přehled používaných indonéských výrazů pro nahrazení cenového údaje na Facebooku.....	50
Tabulka 13 - Výčet deseti prodejců s největším počtem zaznamenaných inzerátů a údajů o tržbě	51
Tabulka 14 - Porovnání počtu prodejců a počtu WhatsApp uživatelů za sledované období ..	52
Tabulka 15 - Porovnání počtu inzerentů a počtu WhatsApp uživatelů na úrovni lokalit	52
Tabulka 16 - Četnosti jednotlivých věkových kategorií určovaných jedinců z inzerátů	53

13 Seznam grafů

Graf 1 - Vývoj počtu inzerátů a nabízených jedinců ve sledovaných letech 2019-2023.....	44
Graf 2 - Krabicový graf znázorňující rozptyl cen v jednotlivých letech	55
Graf 3 - Krabicový graf znázorňující rozptyl cen mezi třemi nejobchodovanějšími taxony...	56
Graf 4 - Krabicový graf znázorňující rozptyl cen mezi kriticky ohroženými taxony	57
Graf 5 - Krabicový graf znázorňující rozptyl cen mezi všemi sledovanými taxony	58

14 Samostatné přílohy

14.1 Příloha 1



*Příloha 1 – Facebookový inzerát s odhadovaným počtem až 350 jedinců majny jávské
(zdroj: www.facebook.com)*

14.2 Příloha 2



*Příloha 2 – Facebookový inzerát s odhadovaným počtem až 120 jedinců prinie pruhokřídle
(zdroj: www.facebook.com)*

14.3 Příloha 3



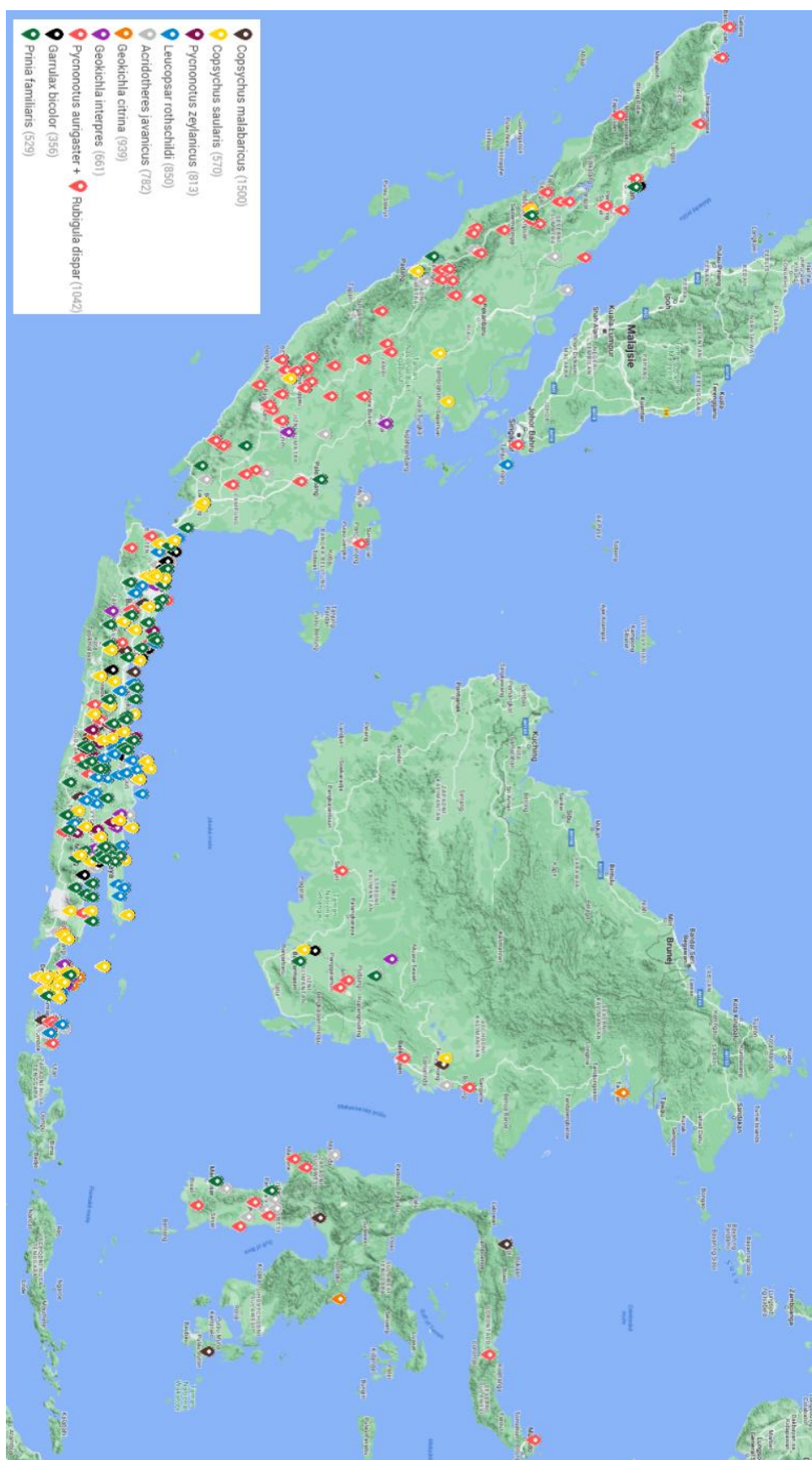
Příloha 3 – Facebookový inzerát s odhadovaným počtem cca 81 jedinců majny Rotschildovy (zdroj: www.facebook.com)

14.4 Příloha 4



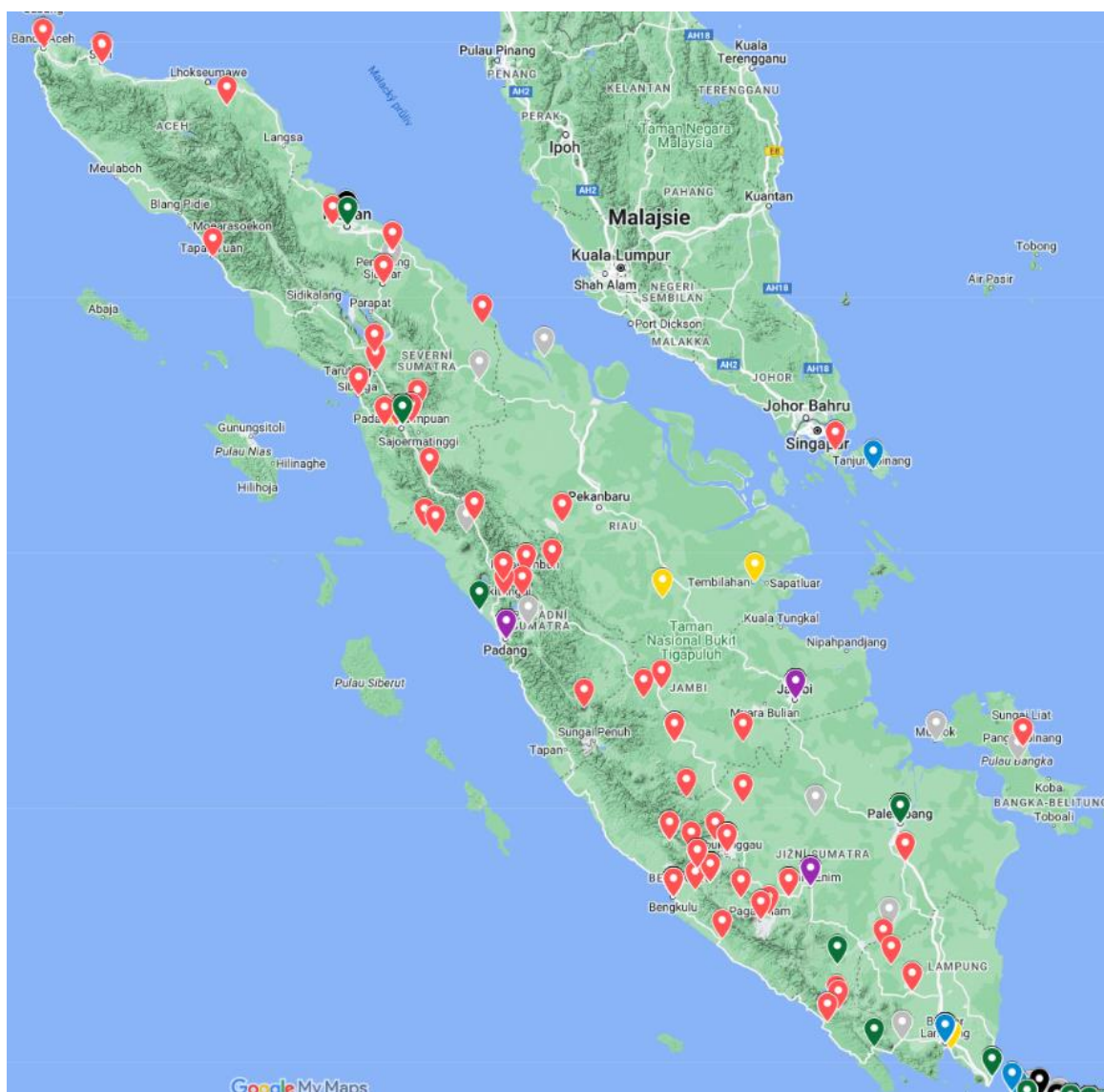
Příloha 4 - Abecední systém registračních značek vozidel v Indonésii pro udávání lokality v inzerátu (zdroj: https://en.wikipedia.org/wiki/Vehicle_registration_plates_of_Indonesia)

14.5 Příloha 5



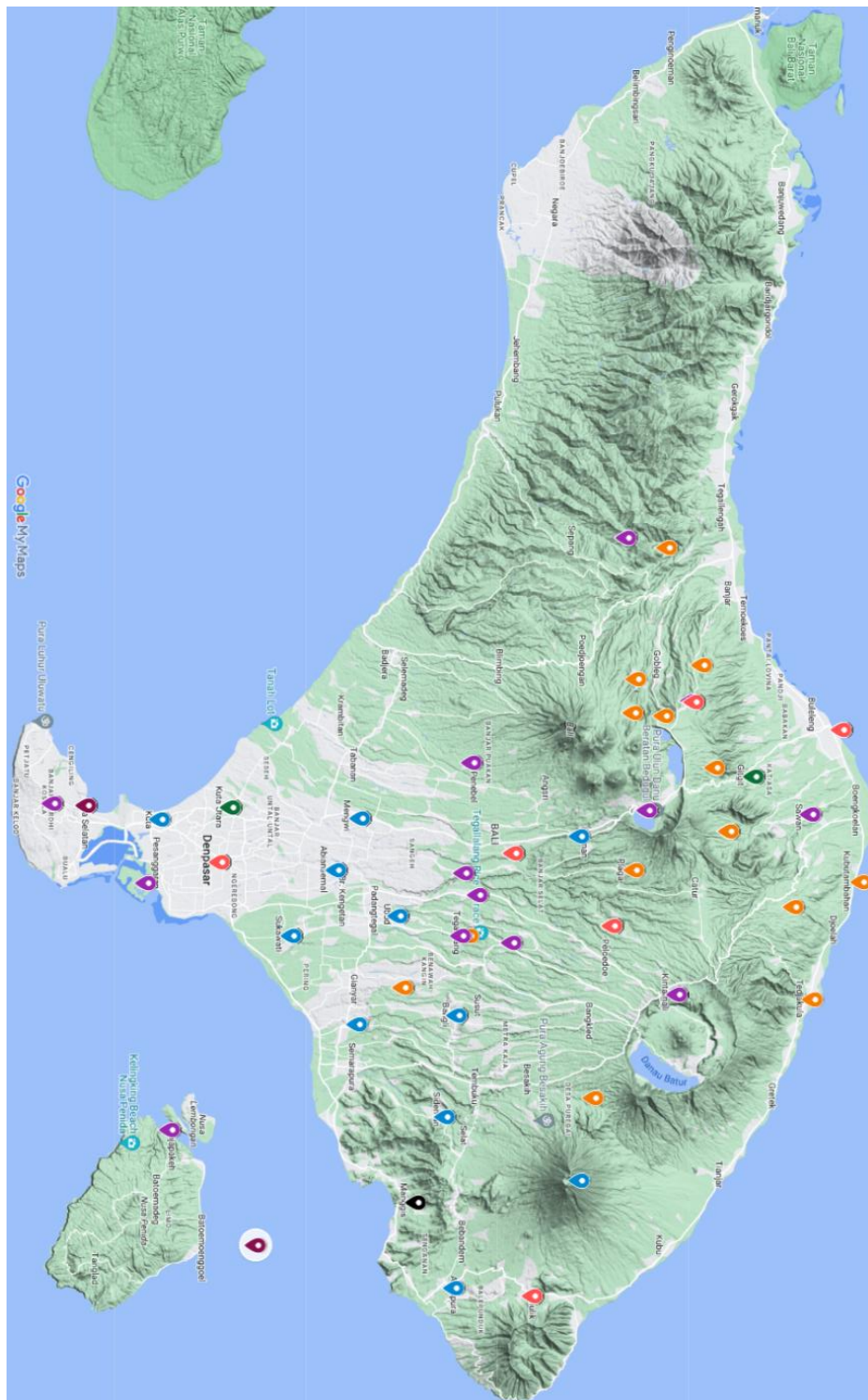
Příloha 5 – Mapa zobrazující nalezené inzeráty v udávaných lokalitách v Indonésii (zdroj: Google My Maps - vlastní tvorba mapy)

14.7 Příloha 7



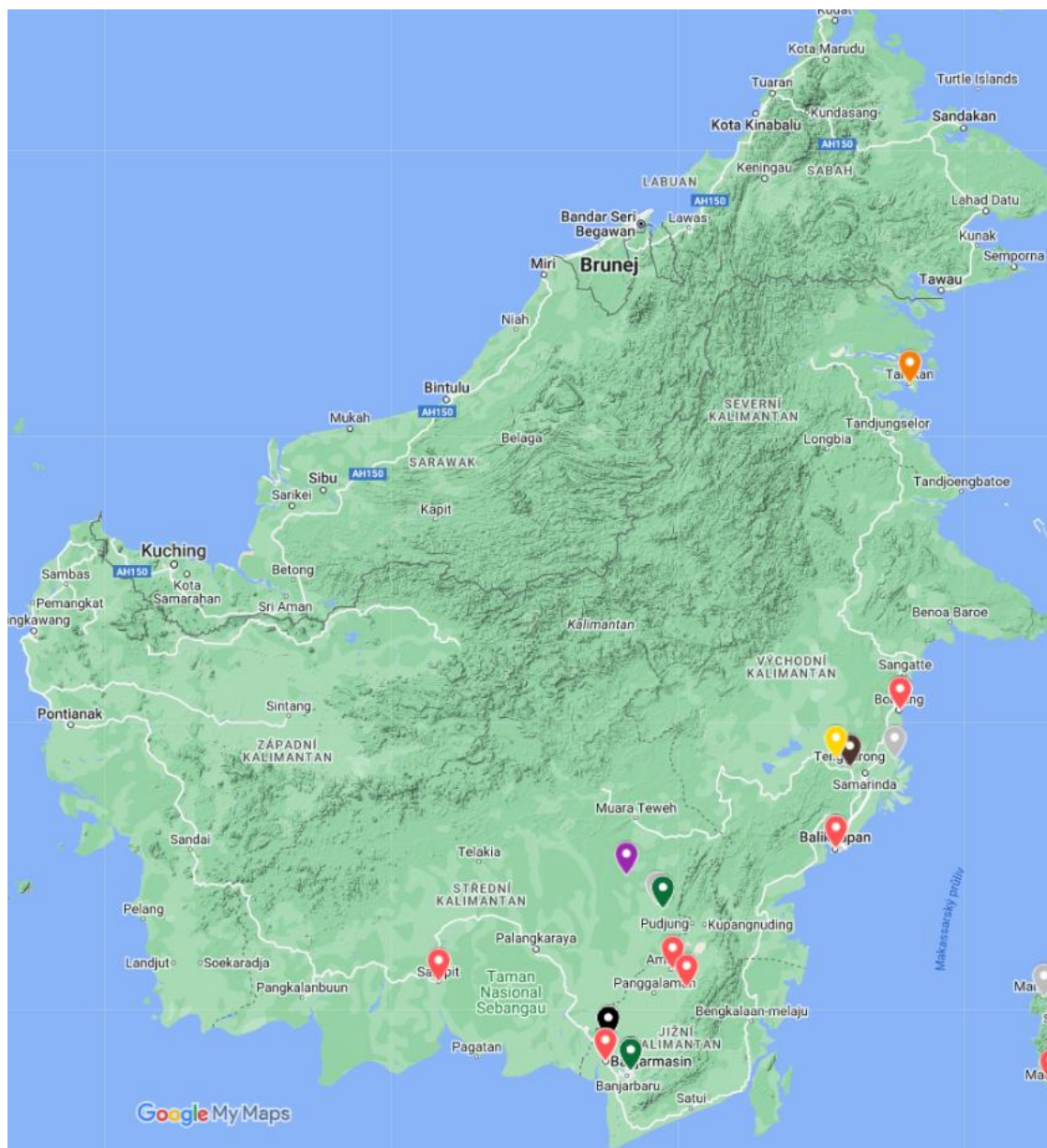
*Příloha 7 – Mapa zobrazující nalezené inzeráty v udávaných lokalitách na ostrově Sumatra
(zdroj: Google My Maps – vlastní tvorba mapy)*

14.8 Příloha 8



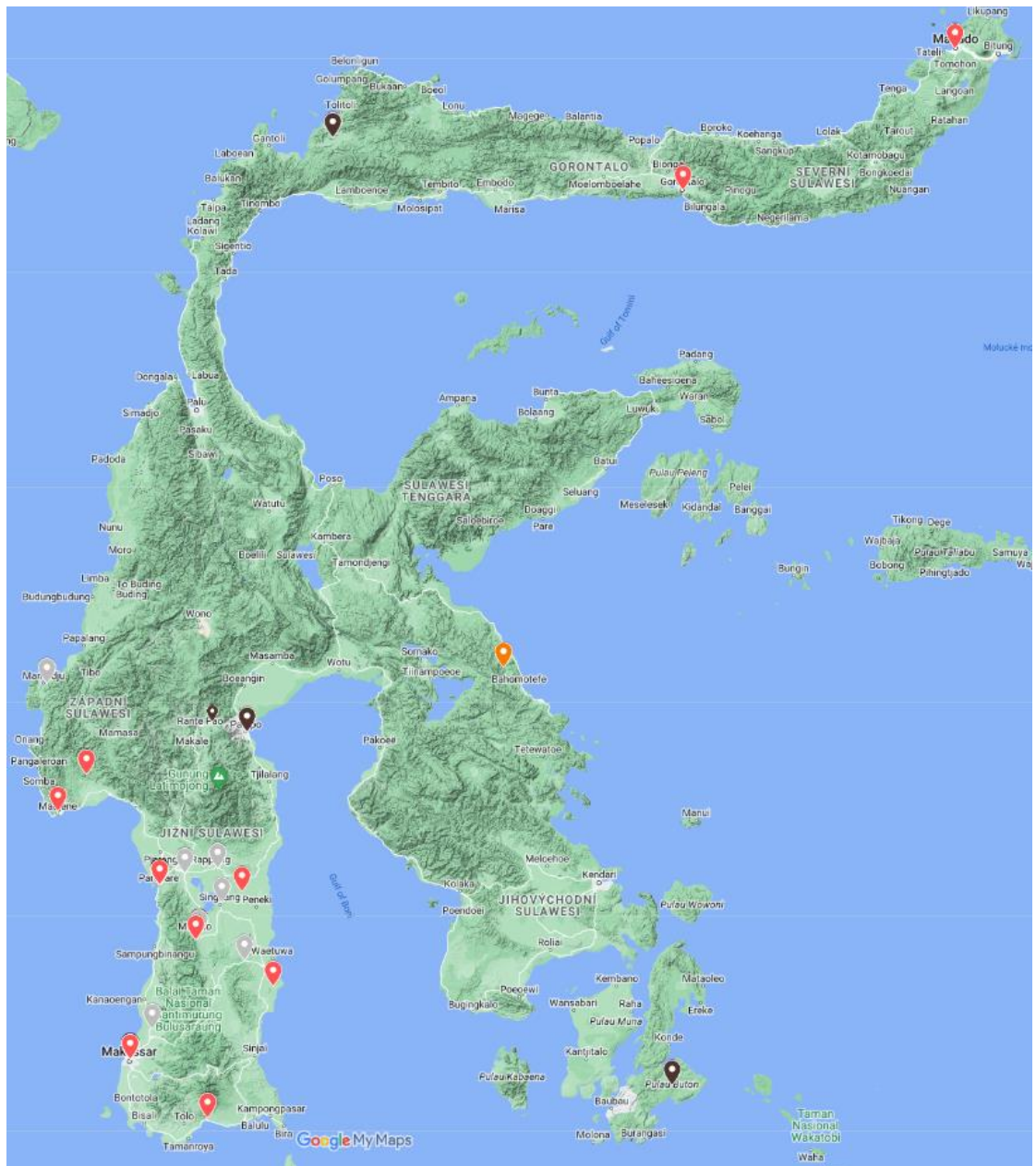
Příloha 8 – Mapa zobrazující nalezené inzeráty v udávaných lokalitách na ostrově Bali (zdroj: Google My Maps - vlastní tvorba mapy)

14.9 Příloha 9



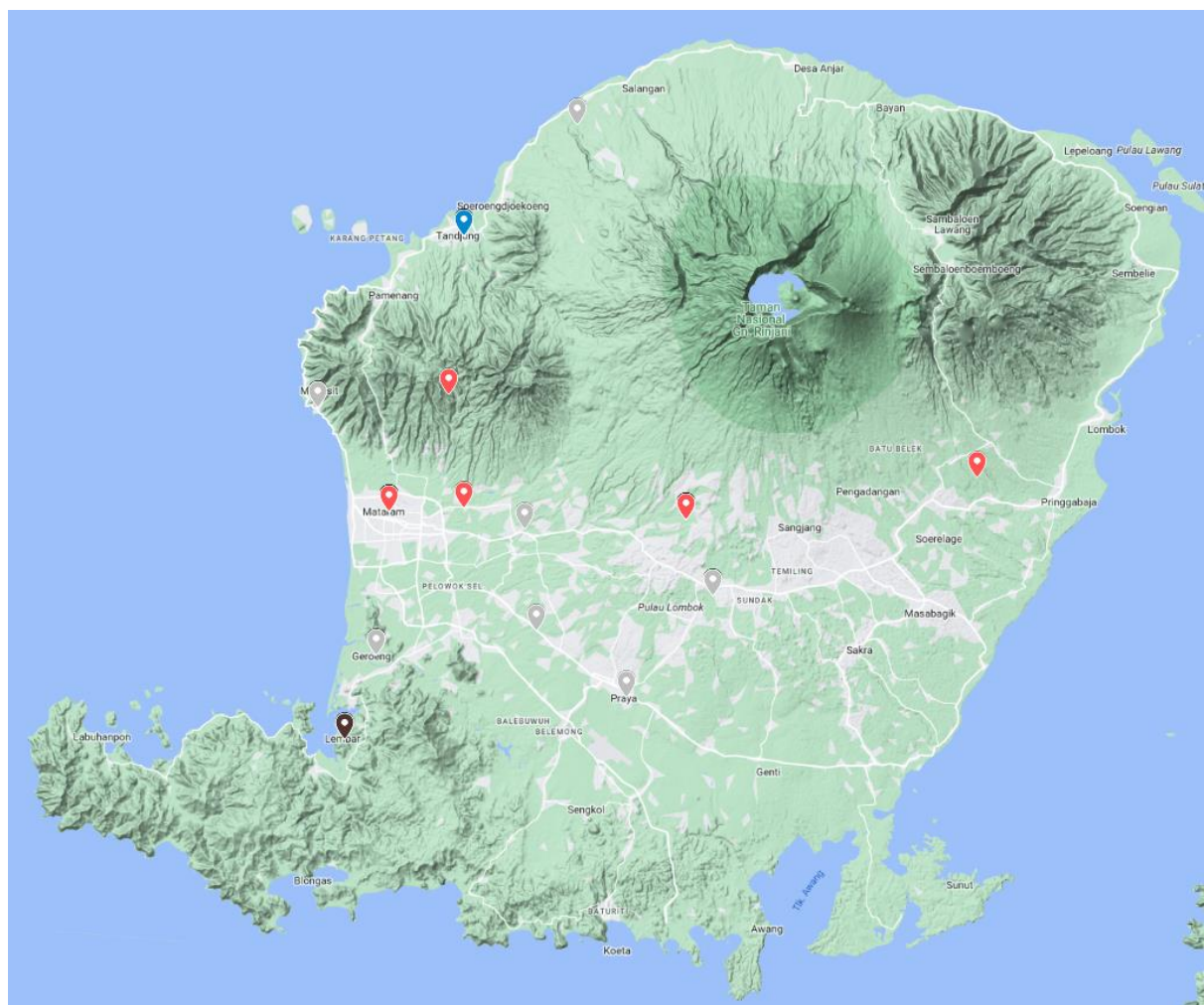
*Příloha 9 – Mapa zobrazující nalezené inzeráty v udávaných lokalitách na ostrově Kalimantan
(zdroj: Google My Maps - vlastní tvorba mapy)*

14.10 Příloha 10



*Příloha 10 – Mapa zobrazující nalezené inzeráty v udávaných lokalitách na ostrově Sulawesi
(zdroj: Google My Maps - vlastní tvorba mapy)*

14.11 Příloha 11



Příloha 11 – Mapa zobrazující nalezené inzeráty v udávaných lokalitách na souostroví Západní Nusa Tenggara (zdroj: Google My Maps - vlastní tvorba mapy)

14.12 Příloha 12



Příloha 12 – Zaznamenaný jedinec šámy bělořítné na Facebooku v hodnotě 375 000 000 IDR (zdroj: www.facebook.com)

14.13 Příloha 13

		Comparison of x by group (Bonferroni)			
Col	Mean- Row Mean	2019	2020	2021	2022
2020	3.863334 0.0006*				
2021	0.840282 1.0000		-4.706079 0.0000*		
2022	0.589321 1.0000		-5.036580 0.0000*	-0.446040 1.0000	
2023	1.314271 0.9438		-2.988437 0.0140*	0.842635 1.0000	1.154877 1.0000

Příloha 13 – Mnohonásobné porovnání ceny v jednotlivých letech

14.14 Příloha 14

```
1 # POROVNÁNÍ CENY V LETECH (ANALYZY)
2
3 # načtení dat
4 data = read.delim2('clipboard', header = T)
5 data$year = as.factor(data$year)
6
7
8 # hypotézy:
9 # H0: Všechny roky mají stejný medián cen
10 # H1: Alespoň jeden rok vykazuje významně rozdílný medián cen
11
12 model = lm(price_tis~year, data=data)
13 anova(model)
14 summary(model)
15
16 # předpoklady
17 dev.off()
18 par(mfrow=c(1,3))
19 plot(model,whch=c(1,2,4))
20
21 # Graf1: Nezávislost reziduí nebyla splněna. Rozptyl reziduí není homogenní.
22 # Graf2: Data nepochází z normálního rozdělení. Rezidua nekopírují přerušovanou čáru a na koncích se odchylují.
23 # Graf3: Odlehlé hodnoty 1389 a 1867 nepředstavují významné nebezpečí
24
25 # předpoklady nebyly splněny
26
27 # Vzhledem k tomu, že proměnná nevykazuje normální rozdělení a rozptyl není homogenní bude provedena Kruskal-Wallisova ANOVA
28
29 kruskal.test(price_tis ~ year, data = data)
30
31 # p = 4.583e-06 < 0.05, zamítáme H0 --> Což znamená, že alespoň jeden rok vykazuje významně rozdílný medián cen
32
33 library(dunn.test)
34
35 # Dunnův test
36 test = dunn.test(data$price_tis, data$year, method = "bonferroni")
37
38 # průkazné rozdíly u testovaného parametru vyšly mezi roky 2019 a 2020, 2020 a 2021, 2020 a 2022, 2020 a 2023
39 # krabicový graf, znázorňující rozptyl cen v jednotlivých letech
40
41 library(ggplot2)
42
43 ggplot(data = data, aes(x = year, y = price_tis)) +
44   geom_boxplot() +
45   labs(title = "Rozptyl cen v letech", x = "Rok", y = "Cena (tis.) IDR")
```

Příloha 14 – R script pro analýzu porovnání ceny v letech

14.15 Příloha 15

		Comparison of x by group (Bonferroni)				
Col Mean- Row Mean	Acridoth	Copsychu	Copsychu	Garrulax	Geokichl	Geokichl
Copsychu	-37.49290 0.0000*					
Copsychu	-12.67870 0.0000*	20.60236 0.0000*				
Garrulax	-15.90783 0.0000*	10.30216 0.0000*	-5.370608 0.0000*			
Geokichl	-17.48994 0.0000*	19.06116 0.0000*	-3.332973 0.0236*	2.977749 0.0799		
Geokichl	-16.17165 0.0000*	15.26230 0.0000*	-3.789221 0.0042*	2.055255 1.0000	-0.890911 1.0000	
Leucopsa	-34.70442 0.0000*	-0.568174 1.0000	-19.51506 0.0000*	-10.18133 0.0000*	-17.82175 0.0000*	-14.65798 0.0000*
Prinia f	-6.018567 0.0000*	27.04911 0.0000*	6.029620 0.0000*	10.33211 0.0000*	9.776640 0.0000*	9.541862 0.0000*
Pycnonot	1.350884 1.0000	30.65959 0.0000*	11.79253 0.0000*	15.04845 0.0000*	15.41953 0.0000*	14.82021 0.0000*
Pycnonot	-39.40749 0.0000*	-9.482637 0.0000*	-25.53914 0.0000*	-16.05883 0.0000*	-24.33755 0.0000*	-20.94699 0.0000*
Rubicula	0.850312 1.0000	29.35983 0.0000*	11.09576 0.0000*	14.42417 0.0000*	14.57842 0.0000*	14.08907 0.0000*
Col Mean- Row Mean	Leucopsa	Prinia f	Pycnonot	Pycnonot		
Prinia f	25.55310 0.0000*					
Pycnonot	29.34578 0.0000*	6.289297 0.0000*				
Pycnonot	-8.340149 0.0000*	-30.97645 0.0000*	-34.18138 0.0000*			
Rubicula	28.18794 0.0000*	5.718123 0.0000*	-0.407316 1.0000	33.04749 0.0000*		

Příloha 15 – Mnohonásobné porovnání ceny jedinců napříč taxony

14.16 Příloha 16

```
1
2 # CENA JEDINCŮ NAPŘÍČ TAXONY
3
4 data = read.delim2('clipboard', header = T)
5 data$taxon = as.factor(data$taxon)
6
7
8 # hypotézy:
9 # H0: Medián ceny se mezi druhy neliší
10 # H1: Alespoň jeden druh vykazuje odlišný medián
11
12 model = lm(price_tis~taxon, data=data)
13 anova(model)
14 summary(model)
15
16 dev.off()
17 par(mfrow=c(1,3))
18 plot(model,which=c(1,2,4))
19
20 # Graf1: Nezávislost reziduí nebyla splněna, červená křivka není rovnoběžná s osou.
21 # Homogenita reziduí nebyla taktéž splněna. Pás reziduí kolem červené křivky není souměrný.
22
23 # Graf2: Data nepochází z normálního rozdělení.
24 # Graf3: Odlehle hodnoty 1414 a 1866 nepředstavují významné nebezpečí
25
26 # předpoklady nebyly splněny
27
28 # Vzhledem k tomu, že proměnná nevykazuje normální rozdělení a rozptyl není homogenní
29 # bude provedena Kruskal-Wallisova test
30
31 kruskal.test(price_tis ~ taxon, data = data)
32
33 # p = 2.2e-16 < 0.05, zamítáme H0, Alespoň jeden druh vykazuje odlišný medián
34
35 # provedu mnohonásobné porovnání pro určení konkrétních průkazných rozdílů
36
37 library(dunn.test)
38
39 # Dunnův test
40 test = dunn.test(data$price_tis, data$taxon, method = "bonferroni")
41
42 #GRAFY:
43
44 # krabicový graf, znázorňující rozptyl cen v jednotlivých letech
45
46 library(ggplot2)
47
48 ggplot(data = data, aes(x = taxon, y = price_tis)) +
49   geom_boxplot() +
50   labs(title = "Rozptyl cen mezi taxony", x = "Taxon", y = "Cena (tis.) IDR")
51
52
53 # krabicový graf, znázorňující rozptyl cen mezi třemi nejčastěji zachycenými taxony
54
55 library(ggplot2)
56
57 # Výběr dat pro tři nejčastěji zachycené taxony
58 top3_taxa = c('Leucopsar rothschildi', 'Acridotheres javanicus', 'Copsychus malabaricus')
59 data_top3 = subset(data, taxon %in% top3_taxa)
60
61 # Vytvoření krabicového grafu
62 ggplot(data_top3, aes(x = taxon, y = price_tis)) +
63   geom_boxplot() +
64   labs(title = "Rozptyl cen mezi nejobchodovanějšími taxony", x = "Taxon", y = "Cena (tis.) IDR")
65
```

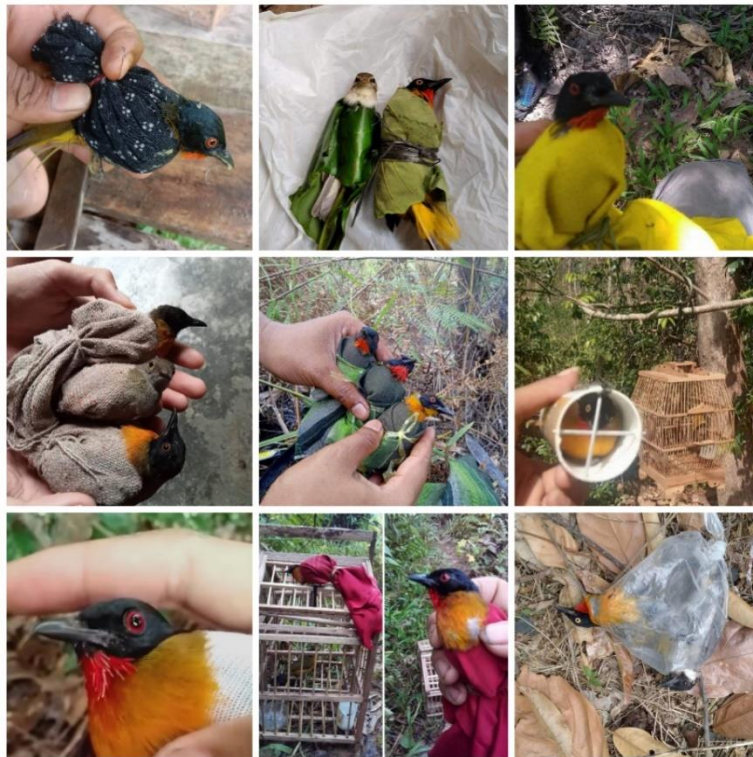
Příloha 16 – R script pro analýzu porovnání ceny jedinců napříč taxony

14.17 Příloha 17

```
65
66 # krabicový graf, znázorňující rozptyl cen mezi kriticky ohroženými taxony
67
68 library(ggplot2)
69
70 # Výběr dat:
71 CR_taxa = c('Leucopsar rothschildi', 'Pycnonotus zeylanicus')
72 data_CR = subset(data, taxon %in% CR_taxa)
73
74 # Vytvoření krabicového grafu:
75 ggplot(data_CR, aes(x = taxon, y = price_tis)) +
76   geom_boxplot() +
77   labs(title = "Rozptyl cen mezi kriticky ohroženými taxony", x = "Taxon", y = "Cena (tis.) IDR")
78
```

Příloha 17 – R script pro analýzu porovnání ceny mezi kriticky ohroženými taxony

14.18 Příloha 18



*Příloha 18 – Způsob odchytu a přenosu bulbulů na Sumatře
(Zdroj: www.facebook.com)*

14.19 Příloha 19



*Příloha 19 – Způsob odchytu a přenosu bulbulů na Sumatře
(Zdroj: www.facebook.com)*