

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA EKOLOGIE



Monitoring ilegálního indonéskeho trhu
s loskutáky rodu *Gracula* prostřednictvím
Facebooku

Bakalářská práce

Bakalant: Martina Maslejová

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

Ing. Tereza Švejcarová

2020 / 2021

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Martina Maslejová

Environmentální vědy
Aplikovaná ekologie

Název práce

Monitoring ilegálního indonéského trhu s loskutáky rodu *Gracula* prostřednictvím Facebooku

Název anglicky

Facebook as a tool for monitoring illegal trade of Hill Mynas (*Gracula*) in Indonesia

Cíle práce

Regionální zmapování ilegálního trhu s loskutáky v Indonésii prostřednictvím Facebooku. Kvantifikace jeho objemu a specifikace jeho struktury v období posledních tří let.

Metodika

Vytvoření databáze obchodovaných jedinců obsahující informace o poloze, ceně, datu inzerátu, počtu jedinců a případných fotografií za období uplynulých 3 let

Statistické zpracování získaných informací (změny v ceně zvířat, početnost obchodovaných jedinců dle lokality, celkový počet obchodovaných zvířat meziročně)

Doporučený rozsah práce

30 stran

Klíčová slova

Loskuták posvátný; trh s ohroženými druhy; ochrana ohrožených druhů

Doporučené zdroje informací

- Craig, A. J. F. K., Feare, C. J. 2009. Family Sturnidae (Starlings). In: del Hoyo, J., Elliot, A., Christie, D. A. (eds.). Handbook of the Birds of the World, 14. Lynx Edicions. Barcelona. p. 654–758. ISBN: 9788596553507
- del Hoyo, J., Elliott, A., Christie, D. 2009. Handbook of the Birds of the World, vol. 14: Bush-shrikes to Old World Sparrows. Lynx Edicions, Barcelona, Spain.
- Eaton, J. A., Shepherd, C. R., Rheindt, F. E., Harris, J. B. C., van Balen, S. (B.), Wilcove, D. S. & Collar, N. J. 2015. Trade-driven extinctions and near-extinctions of avian taxa in Sundaic Indonesia. Forktail 31: 1–12.
- Feare, C., Craig, A. 1998. Starlings and Mynas. Princeton University Press. p. 288. ISBN: 978 0691004969.
- Scott L. 1997. Breeding the Java Hill Mynah. Journal of the American Federation of Aviculture 24(3): 19–21.
-

Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – FŽP

Vedoucí práce

prof. Dr. Mgr. Miroslav Šálek

Garantující pracoviště

Katedra ekologie

Konzultant

ing. Tereza Švejcarová

Elektronicky schváleno dne 22. 3. 2021

prof. Mgr. Bohumil Mandák, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 22. 3. 2021

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 24. 03. 2021

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: Monitoring ilegálního indonéského trhu s loskutáky rodu *Gracula* prostřednictvím Facebooku vypracovala samostatně a citovala jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použila a které jsem rovněž uvedla na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědoma, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědoma, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V dne.....

.....

(podpis autora práce)

Poděkování:

Chtěla bych na tomto místě poděkovat vedoucímu této práce prof. Mgr. Miroslavovi Šálkovi, Dr. a Ing. Tereze Švejcarové za vedení této práce, věcné rady a připomínky, trpělivost, neocenitelné rady a motivující přístup. Dále bych ráda poděkovala Ing. Anitě Klímové Ph.D. za odbornou pomoc ve zpracování metodiky a statistických dat.

Abstrakt:

Loskutáci rodu *Gracula* (Linné, 1758) mají rozsáhlý areál výskytu napříč jihovýchodní Asií. Díky své schopnosti věrohodně napodobovat nejrůznější zvuky okolí včetně lidského hlasu se jedinci tohoto druhu staly velice vyhledávanými domácími mazlíčky. Masivní poptávka po těchto druzích má neblahý dopad na volně žijící populace loskutáků napříč jejich areálem rozšíření. Jedním z cílů této práce bylo seznámení se s jejich taxonomickým řazením, areálem rozšíření, způsobem života, morfologií a problematikou ilegálního obchodu v Indonésii, který byl mimo fyzického trhu rozšířen do online světa. Progresivním prostředkem ilegálního obchodu se staly sociální sítě. Této problematice je věnována druhá část literární rešerše. Za účelem bližšího proniknutí do problematiky online obchodu s loskutáky byl vytvořen facebookový profil s fiktivními informacemi o uživateli, skrze který byly získávány informace o celkovém rozsahu tohoto obchodu, místech prodeje, cenách za jedince a celkové tržbě během roku. Celkový monitoring ilegálního trhu probíhal formou ručního sběru dat, napříč 50 veřejnými i soukromými facebookovými skupinami, od roku 2019 do září roku 2020. Dohromady bylo zaznamenáno 3 185 inzerátů, v nichž bylo zachyceno 6 137 jedinců tohoto rodu. Celková tržba za jedince zaznamenané v letech 2014 až 2021 činila 2 989 654 000 IDR (4 592 109 CZK). V rámci monitoringu se podařilo zachytit i loskutáka velkého – *Gracula robusta*, který je kriticky ohrožený, a to v celkovém počtu 155 jedinců. Samotné téma ilegálního obchodu s volně žijícími živočichy, který probíhá na sociálních sítích si zaslouží daleko větší pozornost, a to nejen ze strany vědců, ale i široké veřejnosti.

Klíčová slova:

Loskuták posvátný; trh s ohroženými druhy; ochrana ohrožených druhů

Abstract:

Hill Mynas of the genus *Gracula* (Linné, 1758) have a large range across the Southeast Asia. Due to their ability to imitate various sounds of the environment, including human voice, Mynas have become very popular pets. Massive demand for these species has a negative impact on their wild populations across their range. One of the aims of this work was to describe their complex taxonomic classification, distribution range, biology, morphology and issues of illegal trade in Indonesia, which expanded outside physical markets to the online world. Social networks have become a progressive tool for illegal trade. The second part of the literature review is devoted to this issue. In order to understand the mechanisms of the online trade with Hill Mynas, fictitious Facebook profile was created and used to obtain information about the total extent of the trade, its hotspots, prices per individual and total sales during years. Data were collected manually across 50 public and private Facebook groups from 2019 to September 2020. Altogether 3,185 advertisements were recorded with 6,137 individuals of genus *Gracula*. The total revenue for individuals recorded between 2014 and 2021 was IDR 2,989,654,000 (CZK 4,592,109). During the monitoring we recorded also Nias Hill Myna - *Gracula robusta*, which is critically endangered, in a total of 155 individuals. Illegal wildlife trade taking place on social networks deserves far more attention, not only from scientists but also from the general public.

Key words:

Common Hill Myna; trade with endangered species; species conservation

Obsah:

1. Úvod	1
2. Cíl práce	3
3. Literární rešerše	4
3.1. Čeleď <i>Sturnidae</i> (Rafinesque, 1815).....	4
3.2. Rod <i>Gracula</i> (Linné, 1758).....	4
3.2.1. Zařazení do systému.....	4
3.2.2. Rozšíření a stanoviště.....	11
3.2.3. Způsob života	12
3.2.4. Morfologie	13
3.2.5. Potrava.....	14
3.2.6. Ohrožení a obchod s loskutáky	16
3.2.7. Odchyt.....	18
3.2.8. Chov a jeho tradice.....	19
3.2.9. Welfare	19
3.3. Legislativa.....	20
3.3.1. Mezinárodní legislativa obchodu se zvířaty.....	21
3.3.2. Vnitrostátní legislativa obchodu se zvířaty	22
3.4. Ptačí trhy v Indonésii	23
3.4.1. Jáva.....	24
3.4.2. Sumatra	27
3.5. Ptačí trhy v jiných zemích jihovýchodní Asie	29
3.6. Online obchod v Indonésii	29
3.7. Další podobné výzkumy v ochraně přírody	30
3.8. Sociální média a sociální sítě	33
3.9. Facebook	34
3.9.1. Vytvoření profilu.....	35
3.9.2. Facebookové skupiny	35
3.9.3. Viditelnost facebookových skupin.....	36
4. Metodika	38
4.1. Metody sběru dat.....	38
4.2. Statistické metody	41

5.	Výsledky	43
5.1.	Výsledky napříč taxony.....	43
5.2.	Loskuták velký – <i>Gracula robusta</i>	58
6.	Diskuse	63
7.	Závěr a přínos práce	68
8.	Přehled literatury a použitých zdrojů	69
8.1.	Literární zdroje.....	69
8.2.	Internetové zdroje.....	77
9.	Seznam obrázků	81
10.	Seznam tabulek	83
11.	Seznam použitých zkratk.....	85
12.	Přílohy	86

1. Úvod

Roční obrat ilegálního obchodu s volně žijícími druhy živočichů se pohybuje v rozmezí 10 až 20 miliard amerických dolarů. Tato částka odpovídá přibližně 5 % velikosti obchodu s drogami (Wilson-Wilde, 2010). Obchod s volně žijícími druhy živočichů každoročně ohrožuje miliony jedinců z více než tisíce druhů (Broad et al. 2002; Wyatt, 2013). Největší procento obchodovaných druhů tvoří ptáci pocházející z ekosystémů celého světa (Wilson-Wilde, 2010; Nijman, 2010). Kromě fyzického trhu je nelegální obchod s ohroženými druhy zvířat také součástí online světa (Krishnasamy et Stoner, 2016). Jihovýchodní Asie je epicentrem obchodu s volně žijícími druhy živočichů a zároveň jednou z nejbohatších oblastí s vysokou mírou druhové diverzity na Zemi (Nijman, 2010; Kier et al. 2009). Na území jihovýchodní Asie se vyskytuje zhruba čtvrtina světového ptactva, z něhož je jedna třetina endemická (Clements et al. 2007). Indonésie je obecně uznávána jako země s velmi vysokou úrovní ilegálního obchodu s ohroženými druhy, který negativně ovlivňuje početnost volně žijících druhů zvířat, včetně pěvců, kteří tvoří největší procento obchodovaných druhů ptactva (Eaton et al. 2015; Shepherd, 2006; Stengel et al. 2011). Indonéský obchod s ptáky je vzhledem ke svému obrovskému rozsahu a objemu velkou hrozbou pro zachování druhů (Nash, 1993; Shepherd 2006; Shepherd, 2010).

Zpěvní ptáci jsou na území Indonésie odchyťováni a prodáváni za účelem domácího chovu, který je nesmírně rozšířeným a oblíbeným zájmem (Jepson et Ladle, 2005). Chov ptáků jako domácích mazlíčků je mimo ekonomického významu také hluboce zakořeněnou kulturní tradicí (Nash, 1993). Jedněmi z nejoblíbenějších pěvců jsou také loskutáci z komplexu *Gracula*. Loskutáci jsou velice známí pro svou schopnost věrohodně napodobovat nejrůznější zvuky okolí včetně lidského hlasu (Nijman, 2010). Dopad obchodu na většinu odchycených druhů není znám, protože monitoring početnosti volně žijících druhů živočichů vyžaduje specializované vědecké znalosti a je nákladný (Bush et al. 2014). Potřeba identifikace obchodovaných druhů je v jihovýchodní Asii, kde masivní obchod se zvířaty ohrožuje nejen endemické druhy, více než akutní (Wilcove et al. 2013). Tamní právní předpisy zaobírající se vnitrostátním obchodem s volně žijícími druhy zvířat jsou postačující, negativně ovlivňujícím faktorem se stává nedostatek financí na jejich prosazení (Nijman, 2009; Shepherd et Magnus, 2004; Shepherd et al. 2016). Povrchnost v jejich prosazování

umožnila rozkvět jednoho z největších ilegálních obchodů s volně žijícími živočichy v Asii (Lee et al. 2005). Ptáky je dnes možné obchodovat z pohodlí domova, Stačí k tomu uživatelský účet na sociální síti a připojení k internetu (Krishnasamy et Stoner 2016).

Úkolem této práce byl plošný monitoring a sběr dat o regionálním ilegálním trhu s loskutáky v Indonésii, který probíhá v masovém množství na sociální síti Facebook.

2. Cíl práce

Cílem této práce byl plošný monitoring a sběr dat o regionálním ilegálním trhu s loskutáky v jihovýchodní Asii, konkrétně v Indonésii, který probíhá v masovém množství na sociálních sítích, především na Facebooku. Následně byla vytvořena rešerše zaměřená na biologii rodu *Gracula* a obchod s ním. Dalším z cílů bylo následné zpracování dat získaných v období posledních tří let se zaměřením na následující informace:

- Počet obchodovaných jedinců ve sledovaném období na sociální síti Facebook.
- Porovnání prodeje napříč veřejnými a soukromými facebookovými skupinami.
- Identifikace jednotlivých druhů a poddruhů rodu *Gracula*.
- Porovnání chybovosti identifikace taxonů prodejci.
- Místo prodeje obchodovaných jedinců.
- Průměrná pořizovací cena za jedince.

3. Literární rešerše

3.1. Čeleď *Sturnidae* (Rafinesque, 1815)

Špačkovití *Sturnidae* (Rafinesque, 1815) jsou velice rozšířenou čeledí, a to zejména v Africe, Evropě, Japonsku a jihovýchodní Asii, včetně blízkých ostrovů (Amadon, 1956). Špačci obývají rozmanité areály od travnatých ploch a polopouští až po tropické deštné lesy (Burnie et al. 2008). Čeleď špačkovitých zahrnuje 29 rodů do kterých patří 114 druhů (Bockheim et Congdon, 2001). Většina špačkovitých staví svá hnízda uvnitř dutin stromů nebo ve skalních štěrbinách. Koruny stromů jim také slouží jako místo pro odpočinek, ale potravu pak vyhledávají zejména na zemi (Šťastný et al. 1999). Jejich potrava je velice rozličná, přednostně se živí plody zralého sladkého ovoce, v létě v jejich potravě převládá hmyz a plody, a na podzim a v zimě semena (Burnie et al. 2008).

Jedná se o robustní, statné ptáky malé až střední velikosti (Burnie et al. 2008). Charakteristickým znakem je rovný zobák, silné končetiny, zašpičatělá křídla a krátký přímý ocas. Zbarvení peří je u většiny špačkovitých tmavé až černé, s kovovým leskem (Burnie et al. 2008; Šťastný et al. 1999). Zpravidla se jedná o velice inteligentní druhy, které jsou známé pro svou schopnost velice dobře napodobovat zvuky okolí nebo lidský hlas. Kvůli tomu často bývají chováni v zajetí (Šťastný et al. 1999).

3.2. Rod *Gracula* (Linné, 1758)

3.2.1. Zařazení do systému

Loskutáci rodu *Gracula* jsou schopni věrohodně napodobovat nejrůznější zvuky okolí, včetně lidského hlasu. Kvůli této vlastnosti jsou obyvatelům jihovýchodní Asie známí už přibližně od 16. století. Už v této době byli hojně obchodováni, a to nejen v Indonésii. Rodové jméno *Gracula* je odvozeno z latinského slova *Graculus* neboli kavka. Druhové jméno *religiosa* neboli zbožný či posvátný, pravděpodobně pochází z dob, kdy byli loskutáci drženi v zajetí v chrámech, zejména v Bengálsku, kde byli určeni k odříkávání krátkých modliteb (Bertram, 1970).

Co se samotného rodového jména týče, procházelo v historii mnoha změnami. Prvním však bylo dnes používané jméno *Gracula* (Linné, 1758), které dal rodu Carl Linné, který loskutáky popsal jako znamenitě výřečné ptáky (Linné et Gmelin, 1791). Do rodu však byli, mimo známého loskutáka posvátného – *Gracula religiosa*, řazeni i

další pěvci z čeledi špačkovitých – *Sturnidae* (Cuvier, 1833). Později bylo zavedeno rodové jméno *Eulabes*, které dal rodu Georges Cuvier, který rozlišoval dva druhy loskutáků – *Eulabes indicus* a *Eulabes javanus* (Cuvier, 1829).

Samotná změna druhového jména *Eulabes* na *Gracula* a celého rodu *Eulabatidae* na *Graculidae*, byla zaznamenána v publikaci B. Finsche (1899) a následně popsána v publikaci Harryho C. Oberholsera (1912) (Mayr et Greenway, 1962; Craig et Feare, 1998).

Zařazení do taxonomického systému dle Biological Library (BioLib ©2021)

Říše:	Živočichové	<i>Animalia</i>	Linné, 1758
Kmen:	Strunatci	<i>Chordata</i>	Bateson, 1885
Třída:	Ptáci	<i>Aves</i>	Linné, 1758
Řád:	Pěvci	<i>Passeriformes</i>	Linné, 1758
Čeleď:	Špačkovití	<i>Sturnidae</i>	Rafinesque, 1815
Rod:	Loskuták	<i>Gracula</i>	Linné, 1758

Rod *Gracula* je příbuzný rodu *Acridotheres* (Vieillot, 1816). Klasifikace samotných druhů rodu *Gracula* a jejich poddruhů je však od počátku zoologické nomenklatury velice problematickým tématem (Bertram, 1970).

Craig et Feare (2009; 1998), kteří jsou předními odborníky na čeleď špačkovitých, popisují u rodu *Gracula* následujících 5 druhů a 7 poddruhů.

Druh:	Loskuták posvátný	<i>Gracula religiosa</i>	Linné, 1758
Poddruh:		<i>G. r. intermedia</i>	Hay, 1845
Poddruh:		<i>G. r. peninsularis</i>	Whistler & Kinnear, 1933
Poddruh:		<i>G. r. andamanensis</i>	Beavan, 1867
Poddruh:		<i>G. r. religiosa</i>	Linné, 1758
Poddruh:		<i>G. r. batuensis</i>	Finsch, 1899
Poddruh:		<i>G. r. palawanensis</i>	Sharpe, 1890
Poddruh:		<i>G. r. venerata</i>	Bonaparte, 1850
Druh:	Loskuták jižní	<i>Gracula indica</i>	Cuvier, 1829
Druh:	Loskuták engganský	<i>Gracula enganensis</i>	Salvadori, 1892

Druh:	Loskuták velký (niaský)	<i>Gracula robusta</i>	Salvadori, 1887
Druh:	Loskuták srílanský	<i>Gracula ptilogenys</i>	Blyth, 1846

Na rozdíl od taxonomického systému dle Biological Library (2021), který jako samostatný druh označuje i *Gracula venerata*, Craig et Feare (2009; 1998) uvádí tento taxon jako poddruh loskutáka posvátného. Tento poddruh je ale od ostatních natolik odlišný svým specifickým tvarem laloků, opeřením a fonetickými projevy, že by se mohl po bližším prozkoumání zasloužit o zařazení do zoologické nomenklatury jako samostatný druh (Eaton et al. 2016). Biological Library také uvádějí navíc poddruh loskutáka posvátného *Gracula religiosa miotera* (Biological Library, 2021).

Zařazení do taxonomického systému dle Biological Library (BioLib ©2021)

Druh:	Loskuták posvátný	<i>Gracula religiosa</i>	Linné, 1758
Poddruh:		<i>G. r. intermedia</i>	Hay, 1845
Poddruh:		<i>G. r. peninsularis</i>	Whistler & Kinnear, 1933
Poddruh:		<i>G. r. andamanensis</i>	Beavan, 1867
Poddruh:		<i>G. r. religiosa</i>	Linné, 1758
Poddruh:		<i>G. r. batuensis</i>	Finsch, 1899
Poddruh:		<i>G. r. palawanensis</i>	Sharpe, 1890
Poddruh:		<i>G. r. miotera</i>	Oberholser, 1912
Druh:	Loskuták jižní	<i>Gracula indica</i>	Cuvier, 1829
Druh:	Loskuták engganský	<i>Gracula enganensis</i>	Salvadori, 1892
Druh:	Loskuták velký (niaský)	<i>Gracula robusta</i>	Salvadori, 1887
Druh:	Loskuták srílanský	<i>Gracula ptilogenys</i>	Blyth, 1846
Druh:		<i>Gracula venerata</i>	Bonaparte, 1850

Taxonomie loskutáků na pevninské části Asie je dodnes zanedbávána. Rozdělování na druhy a poddruhy probíhá pouze na základě jasně viditelných morfologických odlišností a na genetické odlišnosti není brán zřetel, jelikož v mnoha případech informace o samotné genetice chybí (Collar, 2003).

Ng et al. (2021) provedli ve svém výzkumu revizi taxonomie loskutáka posvátného – *Gracula religiosa* v oblasti Sumatry a přilehlých ostrovů, kde je výskyt

největšího počtu taxonů rodu *Gracula*. Zkoumaní jedinci byli rozřazeni na druhy a poddruhy jak z hlediska morfologie, tak genetiky. Výsledkem výzkumu je potencionální možnost, že na seznam poddruhů přibude taxon z ostrova Simeulue – *Gracula (r.) miotera*. Tento taxon vykazuje znatelné odlišnosti od ostatních skupin. Dalším výsledkem bylo vyvrácení obav o vyhynutí loskutáka velkého – *Gracula robusta*, který byl objeven na ostrově Bangkaru (Ng et al. 2021).

Loskuták posvátný – *Gracula religiosa*

Areál rozšíření loskutáka posvátného – *Gracula religiosa* (Linné, 1758) má rozlohu 12 500 000 km² (BirdLife International ©2018a) a zahrnuje oblast severovýchodní a východní Indie, jižní Číny, Nepálu, Velkých Sund a ostrova Palawan (Craig et Feare, 2009; Craig et. al. 2020).



Obrázek 1: Loskuták posvátný - *Gracula religiosa* (Sloviak, 2011)

Craig et Feare (1998) tento druh popsali jako běžný a hojný, populace ve volné přírodě však vykazuje klesající trend. V červeném seznamu ohrožených druhů je hodnocený jako málo dotčený. V důsledku pochybností o mezinárodním obchodu byl tento druh na žádost Thajska 11. června 1992 zahrnut do přílohy CITES III a následně na žádost Nizozemska a Filipín 18. září 1997 do přílohy II (UNEP-WCMC CITES Species+ ©2021). Dle výše uvedené zoologické nomenklatury je uznáváno šest až sedm poddruhů.

Gracula religiosa venerata

Areál rozšíření *Gracula religiosa venerata* (Bonaparte, 1850) má rozlohu 152 000 km² (BirdLife International ©2018b) a zahrnuje Malé Sundry, zaznamenán

byl také na ostrovech Lombok, Sumbawa a indonéských ostrovech Pantar a Alor. Vyskytuje se především ve vlhkých polozelených lesích, a to jak v nížinách, tak horách (Craig et Feare, 2009).



Obrázek 2: Areál výskytu *Gracula religiosa venerata* (BirdLife International ©2018b)

Gracula religiosa venerata se od ostatních druhů odlišuje především svými specifickými fonetickými projevy a tvarem laloků. Zadní lalok sahá ve dvou pruzích až na temeno hlavy (Craig et Feare, 2009; Eaton et al. 2016).



Obrázek 3: *Gracula religiosa venerata* (Wirth, 2020a)

Craig et Feare (1998) tento druh popsali jako běžný až hojný, a to i navzdory tomu, že celosvětová populace tohoto druhu byla odhadnuta na méně než 10 000 dospělých jedinců. Trend populace je trvale klesající z důvodu vysoké míry odchytu těchto ptáků z volné přírody (Eaton et al. 2016). Obchod s těmito druhy byl zaznamenán na ostrovech Flores, Lembata, Sumbawa, Adonara a v okolí indonéského stratovulkánu Tambora (Eaton et al. 2015). Hlavní poptávka probíhá spíše na domácí než mezinárodní úrovni. V důsledku mezinárodním obchodu je tento druh hodnocen v červeném seznamu ohrožených druhů jako ohrožený (BirdLife International ©2018b).

Gracula religiosa intermedia

Areál rozšíření *Gracula religiosa intermedia* (Hay, 1845) zahrnuje sever a severovýchod indického subkontinentu, Myanmar, severní Čínu, a to včetně ostrova Hainan, Thajsko, Kambodžu a Indočínu (Craig et Feare, 2009).

Gracula religiosa intermedia je o poznání menšího vzrůstu než nominální druh. Peří je černé, s výrazným bronzovým leskem na prsou a horní části zad. Zobák je menší a horní čelist je méně zakřivená. Přední a zadní laloky jsou propojeny jemnou linkou, což dělá z laloků hlavní odlišovací znak (Craig et Feare, 2009).



Obrázek 4: *Gracula religiosa intermedia* (Rudloff, 2013)

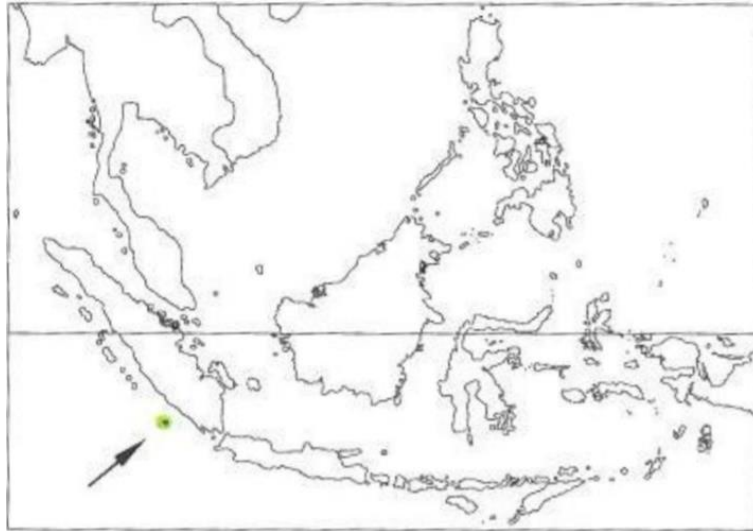
Loskuták engganský - *Gracula engganensis*

Loskuták engganský – *Gracula engganensis* (Salvadori, 1892) dosahuje velikosti 27 cm. Od ostatních druhů se liší kratším zobákem, výrazně menším předním lalokem a zadním lalokem dosahujícím do výšky ucha. Bílé skvrny na primárních letkách obou křídel jsou větší než u loskutáka posvátného (Craig et Feare, 2009).



Obrázek 5: Loskuták engganský – *Gracula engganensis* (Wirth, 2020b)

Areál rozšíření tohoto druhu je omezen pouze o ostrov Enggano, který leží jihozápadně od Sumatry (Craig et Feare, 2009).

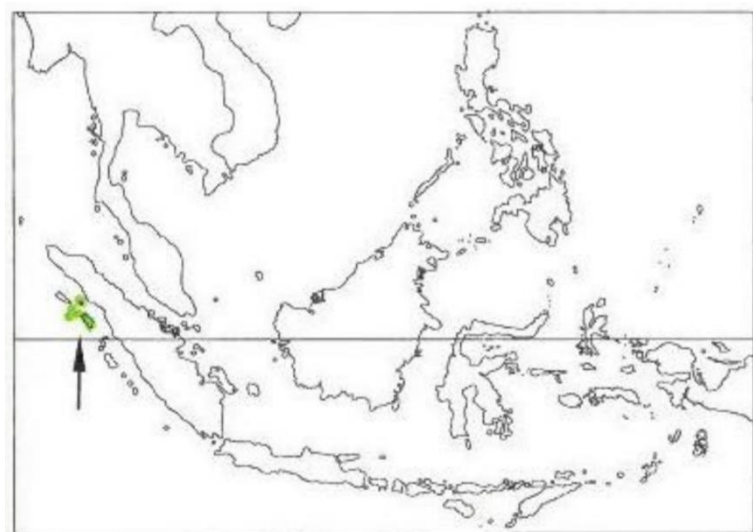


Obrázek 6: Areál výskytu loskutáka engganského - *Gracula engganensis* (Craig et Feare, 2009)

Malý globální rozsah tohoto druhu naznačuje, že populace bude pravděpodobně velice malá, přesto ale není tento druh hodnocený jako ohrožený (Craig et Feare, 2009). Eaton et al. (2016) však ve své publikaci uvádí, že je loskuták engganský obdobně vzácný jako loskuták velký – *Gracula robusta*.

Loskuták velký (niaský) - *Gracula robusta*

Areál rozšíření loskutáka velkého - *Gracula robusta* (Salvadori, 1887) má rozlohu 12 100 km² (BirdLife International ©2020) a zahrnuje ostrovy Nias, Babi, souostroví Banyak (Eaton et al. 2016) a ostrov Simuk (Ng et al. 2021).



Obrázek 7: Areál výskytu loskutáka velkého - *Gracula robusta* (Craig et Feare, 2009)

Loskuták velký – *Gracula robusta* je největší ze všech zmiňovaných taxonů. Jeho velikost dosahuje průměrně 32 cm. Bílá pole na křídlech jsou zřetelně větší než u ostatních taxonů a vyskytují se na primárních i sekundárních letkách (Craig et Feare, 2009). Laloky nejsou propojené. Zadní lalok je zakončený je v oblasti ucha (Eaton et al. 2016; Finsch, 1899).



Obrázek 8: Loskuták velký (niaský) - *Gracula robusta* (Wirth, 1990)

Populace tohoto druhu vykazuje klesající trend v důsledku neudržitelného odchytu pro obchod a klecový chov, který v Indonésii zanechal velice omezenou populaci, které hrozí vysoké riziko bezprostředního vyhynutí ve volné přírodě (BirdLife International ©2020). Důvodem může být ze všech druhů údajně nejlepší schopnost imitace lidského hlasu (Eaton et al. 2015). Počet dospělých jedinců ve volné přírodě je nyní odhadován na 160 až 265. Z tohoto důvodu je tento druh hodnocen v červeném seznamu ohrožených druhů jako kriticky ohrožený (BirdLife International ©2020).

3.2.2. Rozšíření a stanoviště

Areál výskytu loskutáků rodu *Gracula* je rozsáhlý, zaujímá 12 500 000 km² (BirdLife International ©2018a). Rozšíření jsou především na jihoasijských ostrovech, v Indii, Malajsii, Indočíně, na Palawanu, Srí Lance, souostroví Malých Sund a Velkých Sund (Craig et Feare, 1998). Jedinci tohoto rodu byli introdukováni do Hong Kongu, Portorika, Macaa a na Vánoční ostrovy, kde ale populace vyhynula stejně jako například v Bangladéši, kde se původně vyskytovali (BirdLife International ©2018a).



Obrázek 9: Areál výskytu loskutáka posvátného - *Gracula religiosa* (BirdLife International ©2018a)

Loskutáci jsou čistě stromoví ptáci, kteří pro svůj život upřednostňují oblasti s častými dešti a vysokou vzdušnou vlhkostí. Pohybují se jak v nížinách, tak i v kopcích a horách, nejčastěji ve výškách mezi 300 až 2000 m. n. m.. Obývají především okraje stálezelených lesů a pasek, poloopadavé lesy, vlhké listnaté lesy a hustě zalesněné deštné lesy, běžným místem výskytu jsou však pro ně i stinné okrajové části lesa, kávové a čajové plantáže nebo mangrovy (Craig et Feare, 1998).

3.2.3. Způsob života

Loskutáci se nejčastěji pohybují v párech nebo malých hejnech. V zimním období byla pozorována hejna o počtu 10 až 12 jedinců, občas se však loskutáci shromažďují i v podstatně vyšších počtech (Archawaranon, 2003; Bertram, 1970). Jedinci tohoto rodu nejsou vůči sobě agresivní. Díky tomu na jednom stromě může hnízdit hned několik párů. Ve většině případů jsou však sousední hnízda od sebe vzdálená přibližně 1 km. V převládající většině hnízdí v období mezi měsíci leden a červenec (Craig et Feare, 2009).

Ptáci žijící v hejnech si pomocí zpěvu, agresivity či rozličných tělesných signálů vytvářejí hierarchii. Výsledek výzkumu probíhajícího na území Thajska ukázal, že jedinci s širšími a delšími laloky jsou dominantnější. Tito jedinci vykazovali také větší agresivitu, díky tomu byli schopni obstarat více potravy nebo hnízdit dříve než ostatní (Archawaranon, 2004).

Loskutáci jsou monogamní, utvářejí páry na celý život. Pokud však jejich partner pojde, nemají problém se velmi rychle znovu spárovat (Bertram, 1970; Craig et Feare, 2009).

Loskutáci jsou závislí na lesním prostředí, které je pro ně k hnízdění nejvhodnější (Bertram, 1970; Craig et Feare, 2009). Jedná se o sekundární dutinové hnízdiče, dutiny tedy nehlobí sami, ale využívají ty, které byli již vytvořené jinými druhy, např. strakapoudy, papoušky, datly nebo různými termity a škůdci (von Frisch, 1986). Nejčastěji hnízdí na stromech *Tetrameles nudiflora*, které mají po obvodu kmene velké množství přírodních otvorů. Tyto stromy nabývají enormní výšky, což je pro loskutáky, kteří hnízdí ve výšce 10 až 25 m nad úrovní země, ideální. V období rozmnožování zkoumají otvory stromů, do kterých nosí hnízdní materiál, který je nejčastěji tvořen nejrůznějšími listy a větvičkami. Obě pohlaví se na shromažďování hnízdního materiálu podílejí stejnou měrou (Bertram, 1970; Craig et Feare, 2009).

Loskutáci nemigrují na velké vzdálenosti. Byly však pozorovány pravidelné sezónní a výškové pohyby, které jsou pravděpodobně způsobeny sníženou dostupností potravy (Bertram, 1970). Whistler (1949) ve své publikaci loskutáky popsal jako stálé.

Pohlavní dospělost u loskutáků nastává v jednom roce jejich života. První mláďata jsou odchovávána v prvních dvou letech jejich života (CITES ©2017). Amadon (1956) uvádí, že loskutáci žijící v zajetí se průměrně dožívají stáří až 20 let.

3.2.4. Morfologie

Loskutáci jsou pohlavně stejnotvární (Bertram, 1970; Craig et Feare, 1998). Délka těla se pohybuje v rozmezí od 25 do 40 cm (Bertram, 1970), váha se okolo 200 g (Burnie et al. 2008). Zbarvení peří je černé s kovovým leskem fialové, zelené a modré barvy, který je vždy specifický pro určité části jejich těla. Fialový lesk je charakteristický na hlavě, šíji a pláštiku. Nazelenalý lesk je charakteristický zejména pro hrud' a břicho. Opeření na hlavě je krátké, matně černé, sametového vzhledu. Oční duhovka je zbarvena do sytých odstínů hnědé (Craig et Feare, 1998; Scott, 1997). Silný, mírně zahnutý zobák je zbarven sytě oranžově a směrem ke špičce bledne do odstínů žluté (Bertram, 1970; Scott, 1997).

Dominantním rysem jsou neopeřené laloky, které jsou sytě žlutě zbarvené (Scott, 1997). Přední, menší lalok vede od oka svisle dolů a zadní, větší lalok vede těsně od vnějšího koutku oka až na šíji, kde utváří převislé výběžky (Bertram, 1970; Craig et Feare, 1998).

Ocas je černý, poměrně krátký. Křídla jsou černě zbarvena s fialový leskem na loketních letkách. Na ručních letkách obou křídel jsou patrná bílá pole o průměru 4 až 5 cm (Bertram, 1970; Craig et Feare, 1998). Bertram (1970) uvádí, že tato bílá pole pravděpodobně slouží jako nástroj k udržení kontaktu s dalšími jedinci při letu. Let bývá směřován přímo, údery křídel jsou rychlé a pravidelné (Bertram, 1970).

Statné končetiny jsou anizodaktylního typu (Botelho et al. 2014), jsou oranžovo žlutě zbarvené a prsty jsou zakončeny silnými, světlými drápy (Bertram, 1970; Scott, 1997).

Samice loskutáků snáší v průměru 2 až 3 tyrkysová vejce, která jsou hnědě kropenatá. V inkubaci vajec se střídají oba rodiče. Pokud mají loskutáci vhodné podmínky prostředí, mohou vyprodukovat až tři snůšky za rok (Craig et Feare, 2009; Archawaranon, 2005). Mláďata jsou bezprostředně po vylíhnutí slepá a holá. Oči otevírají kolem 10 až 11 dne jejich stáří. Krátké peří na jejich kůži se objevuje kolem 3. až 4. dne. Celé tělo je opeřeno během 25 až 27 dnů. Špička žlutého zobáku je u mláďat zbarvena do černa, a to až po dobu 3 měsíců. Následně se barví do sytě oranžové. Světle růžová barva laloků se postupně mění na žlutou (Archawaranon, 2005). Končetiny jsou bílé a kolem 3 měsíce se začínají zbarvovat do oranžova (Scott, 1997). Samci i samice se na krmení mláďat podílejí zhruba stejnou měrou (Bertram, 1970).

Loskutáci jsou velice známí pro svou schopnost věrohodně napodobovat nejrůznější zvuky okolí. Na rozdíl od jiných špačkovitých pěvců nenapodobují fonetické projevy jiných ptáků. Samotné fonetické projevy nejsou vrozeny, mláďatům jsou předávány v období vtiskávání od rodičů (Klatt et Stefanski, 1974). Těmito projevy mohou být nejrůznější hlasité zvuky, které mohou nabývat melodického charakteru. Mezi nejčastější fonetické projevy patří hlasité pískání “FYEEuw“, zvlněná podoba zvuku “brti’t’t-brrtit’t’t” nebo hlučné “eeeeooo” (Eaton et al. 2016).

3.2.5. Potrava

Loskutáci jsou všežraví, živí se plody, nektarem, hmyzem a drobnými živočichy a plazy (Anderson, 2009; Craig et Feare, 2009). V jejich potravě převažuje ovoce, zejména se jedná o plody a semena nejrůznějších stromů a keřů jako jsou fíkovník banyán - *Ficus benghalensis* a fíkovník posvátný - *Ficus religiosa*. Nektar

sbírají z kvetoucích stromů *Bombax malabaricum*, *Bombax ceiba*, *Helicteria isora*, *Erythrina lithosperma* nebo *Grevillea robusta*, čímž mohou plnit užitečnou funkci opylovačů (Bertram, 1970; Craig et Feare, 2009). Loskutáci tráví značné množství času lovením široké škály druhů hmyzu (Bertram, 1970).

V období krmení mláďat se loskutáci mnohem více než obvykle přibližují k zemi, kde loví především kobylinky, mravence nebo termity. K zemi loskutáci sestupují také v případě potřeby pití. Loskutáci byli pozorováni také při lovu ještěrek, dosahujících délky až 30 cm, které polykají vcelku nebo předkládají mláďatům (Bertram, 1970). Konzumovaná semena se po natrávení dostávají spolu s trusem do půdy, loskutáci tak hrají roli v rozmnožování rostlin (Bertram, 1970; Craig et Feare 2009).

Potrava jedinců chovaných v zajetí je diametrálně odlišná od té ve volné přírodě. Lynda Scott (1997) ve svém chovu loskutáky krmila čerstvým ovocem jako jsou jablka, banány, broskve, hrušky, papája, meloun či hrozny, zeleninou, vařenými bramborami, mrkví, fazolemi, dýní, ale i vejci, rýží, těstovinami nebo celozrnným chlebem. Loskutáci, jakožto omnivorové, nemají problém ani s trávením kuřecího či krutího masa, ryb či mléčných výrobků jako je tvaroh, strouhaný sýr nebo zakysaná smetana. Mléčné výrobky dodávají loskutákům vitamíny A, C, D a vápník, který je potřebný zejména pro snášení vajec. Mléko zabraňuje ukládání železa v játrech (Scott, 1997).

S potravou se pojí výskyt určitých metabolických onemocnění, spojených se špatným složením krmné dávky. Jedním z nich je obezita, která může zapříčinit lipidózu jater. Ta se vyznačuje zhoršenou kvalitou peří, průjmy a zhoršeným dýcháním. V konečném stádiu může dojít k postižení nervové soustavy, což se u jedinců projevuje záchvaty a dezorientací (Wissman, 2007).

Dalším poměrně častým onemocněním je hematochromatóza, při které dochází k poruše metabolismu železa v těle, kdy je přílišné množství železa ukládáno v játrech. Loskutáci mají k tomuto onemocnění dispozice právě kvůli konzumaci ovoce a hmyzu (Pollock, 2007). Vysoký obsah železa mají například rozinky, které ve volné přírodě loskutáci konzumují (Scott, 1997). Hematochromatóza se projevuje depresí, ztrátou chuti a může vést až k náhlé smrti jedince (Wissman, 2007).

3.2.6. Ohrožení a obchod s loskutáky

Dle statistik uvedených v Červeném seznamu, který vydává Mezinárodní svaz ochrany přírody (IUCN, International Union for Conservation of Nature), je do určité míry ohroženo více než 35 500 druhů zvířat, což je zhruba 28 % všech hodnocených druhů. Ohrožení zasahuje přibližně 40 % obojživelníků, 26 % savců a 14 % ptáků (IUCN ©2021). Tato čísla rok od roku narůstají i kvůli podílu nelegálního obchodu s ohroženými druhy zvířat. Obchod s divokou faunou a flórou je obecně považován za jeden z největších ilegálních trhů na světě (UNEP ©2017) a jeho hodnota je odhadována na několik miliard amerických dolarů ročně (Haken, 2011).

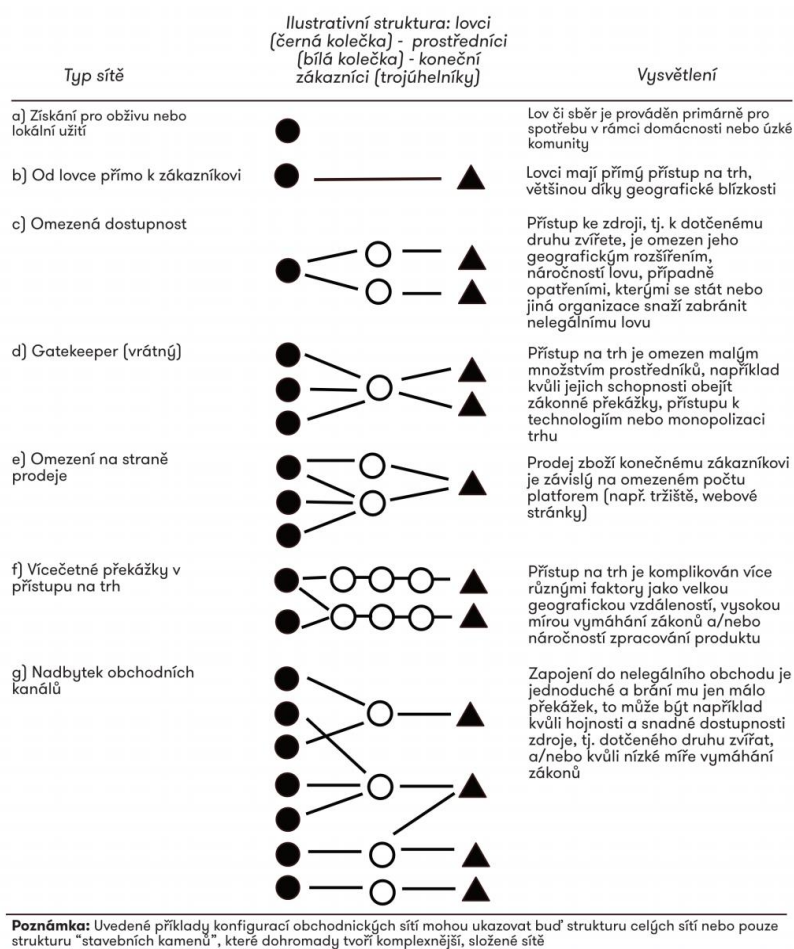
Nejčastějším důvodem obchodu s živými jedinci je zájmový chov. Obchodovanými jedinci jsou nejčastěji papoušci a jiné druhy ptactva, které jsou určitým způsobem atraktivní, významný podíl také tvoří části těl ohrožených druhů zvířat nebo výrobky z nich, které jsou využívány jako součást tradiční čínské medicíny, pro výrobu dekorací, luxusních módních doplňků nebo jako potraviny. Nelegálně obchodovaná zvířata nejčastěji pocházejí z Afriky, Střední a Jižní Ameriky a jihovýchodní Asie, přičemž kvůli poptávce nejčastěji putují na trhy do Spojených států, Evropské unie, Číny a jihovýchodní Asie (UNODC ©2016).

Populace loskutáků ve volné přírodě vykazuje klesající trend. Hlavním důvodem je především obchod na národní a mezinárodní úrovni, ať už za účelem chovu samotného, pro účely výstav nebo například pro účast na soutěžích ve zpěvu. Dalším důvodem je rozsáhlá devastace lesů, a to i přesto, že loskutáci tolerují sekundární a degradovaná stanoviště (BirdLife International ©2018a).

Loskutáci jsou jedním z nejpoulnějších mazlíčků, právě díky své schopnosti napodobovat zvuky, především pak lidskou řeč. Obchod spojený se ztrátou jejich přirozeného prostředí má podstatný dopad na pokles populace loskutáků v Číně, Indonésii, Thajsku, Malajsii, Filipínách a částečně zasahuje také Indii a Laosu. Ve všech zmíněných zemích byla hlavním důvodem obchodu masivní vnitrostátní a mezinárodní poptávka, která postihuje tisíce jedinců ročně (BirdLife International ©2018a). Mezi lety 1994 až 2019 bylo z těchto států vyvezeno 218 517 jedinců s původem ve volné přírodě (UNEP-WCMC CITES Trade Database ©2021). Většina vyvážených jedinců směřovala do Japonska (5 %) a Evropy (31 %). Konkrétně se jednalo o Belgie, Nizozemsko, Německo, Itálii a Francii (CITES ©2017). V důsledku

obav z mezinárodního obchodu byl tento druh na žádost Thajska 11. června 1992 zahrnut do přílohy CITES III a následně 18. září 1997 do přílohy II (UNEP-WCMC CITES Species+ ©2021).

Co se týče ilegálního obchodu s ohroženými druhy zvířat je jasné, že obchodování jedinci musí častokrát urazit obrovskou vzdálenost z místa původu, než se dostanou ke konečnému zákazníkovi. Koncepce struktury ilegálního obchodu s ohroženými druhy zvířat není spleť (Obrázek 10).



Obrázek 10: Příklady běžných konfigurací obchodní sítě ilegálního obchodu s ohroženými druhy zvířat (Phelps et al. 2016)

Tato struktura počíná lovcem, tedy jedincem, který zvířata získává pro ilegální obchod lovem, odchytem či odchovem. V případě loskutáků se jedná často o místní obyvatele, pro něž může být odchyt a prodej hlavním zdrojem příjmu (Phelps et al. 2016). Úmluva CITES reguluje pouze obchod s konkrétními druhy na mezinárodní úrovni. To znamená, že lov a obchod s těmito druhy uvnitř jednotlivých států není úmluvou CITES regulován, a může tak být zcela legální, což znesnadňuje jeho potírání (Bale, 2019). Dalším článkem struktury ilegálního obchodu jsou prostředníci. Jedná se

o široké spektrum profesí v různých fázích obchodu. Prostředníkem se rozumí nákupčí či logistik, který zboží dováží z lokálních tržišť nebo si najímá místní obyvatele k odlovu a odchytu zvířat. Prostředníkem ve struktuře ilegálního obchodu nemusí být pouze jeden jedinec, ale může jich být hned několik. Poslední článek řetězce tvoří koneční zákazníci. Ti si častokrát nemusejí být vědomi faktu, že zboží pochází z ilegálního obchodu (Phelps et al. 2016).

3.2.7. Odchyt

Při odchytu živých jedinců z volné přírody se používá mnoho různých technik. Obchodníci jsou toho názoru, že o čím vzácnější a neobvyklejší druh se jedná, tím narůstá prestiž zákazníka i obchodu, který ho prodává. K odchytu ptáků se využívá několik technik. Odchyt pomocí pryskyřice, sítí, smyček, sklopek, rybářských háčeků nebo vybírání mláďat z hnízd. U poslední techniky si jsou chytači jistí místem, kde ptáci hnízdí a většinou vybírají hnízda opakovaně (Shepherd et al. 2004; Tereza Švejcarová, 2021, pers. comm.).

Odchyt pomocí pryskyřice se provádí za pomoci návnady, kterou je nejčastěji ptačí jedinec uvázaný ke stromu nebo umístěný v kleci. Následně je pryskyřice nanesena na okolní větve, na zem a do blízkého okolí návnady. Vokální projevy volavého ptáka lákají další ptáky, kteří se nacházejí v bezprostředním okolí, ti se poté přilepí na pryskyřici. Během tohoto procesu dochází k mnoha zraněním, jako je například odstranění peří (Shepherd et al. 2004). Při této metodě odchytu je poměrně vysoká mortalita, což může být způsobeno i tím, že pytláci nepozorují místo odchytu neustále, ale pouze jednou za čas. V tomto mezičase dochází k úhynu jedinců nebo se stanou cílem predátora (Tereza Švejcarová, 2021, pers. comm.). Pryskyřice je často vyráběna domorodými lovci z mízy stromů rodu *Ficus spp.*, lepkavou se stává po několika hodinovém varu (Platt et al. 2012). Ze zvířete se pryskyřice odstraňuje adhesivní látkou, kterou může například popel (Shepherd et al. 2004).

Dalším způsobem odchytu je chytání do nárazových sítí. Sítě jsou rozmístovány kolem plodících stromů, vodních ploch nebo v místech, kde ptáci nejčastěji prolétají. Tento způsob odchytu se hojně využívá i k odchytu loskutáků (Shepherd et al. 2004).

Posledním způsobem je odchyt pomocí smyček, což jsou nástrahy tvořené z provázků nebo slabých drátů, které jsou nastraženy podél cest nebo na místa často

navštěvovaná po zemi se pohybujícími ptáky. Tyto smyčky jedince nezabijí, pouze ho lapí za nohy (Shepherd et al. 2004).

3.2.8. Chov a jeho tradice

Chov ptáků jakožto domácích mazlíčků může mít dle Jepson et Ladle (2009) pozitivní vliv na budování zájmu a respektu k živočichům a může pomoci budovat pozitivní přístup k ochraně volně žijících živočichů a jejich přirozeného prostředí. Stinnou stránkou je, že domácí chov často vede k ohrožení populací těchto druhů ve volné přírodě (Jepson et Ladle, 2005).

Chov v zajetí byl zaznamenán již za vlády dynastie Rana v Nepálu, kdy byli loskutáci velice oblíbenými královskými mazlíčky. Obdobně tomu bylo i ve starověkém Řecku. V Indii jsou tyto ptáci již po dobu více než 2 000 let považováni za posvátné. Loskutáci představují symbol nehynoucí lásky a míru, protože tvoří stálé páry na celý život. Několik asijských náboženství věří v posmrtné převtělení duše do jiné zvířecí formy, včetně loskutáka posvátného – *Gracula religiosa* (Anderson, 2009).

Bez ohledu na jejich náboženský význam jsou některé druhy špačkovitých – *Sturnidae* často získávány pro účel konzumace (Anderson, 2009). Shepherd et al. (2004) ve své studii tvrdí, že maso loskutáka posvátného je konzumováno za účelem údajné léčby poruchy řeči.

Chov ptactva je v Indonésii nesmírně rozšířeným a oblíbeným zájmem. Jepson et Ladle (2005) udávají, že v roce 2005 byl chov ptáků běžný v každé páté domácnosti na území Indonésie. Při spočtení vychází, že napříč domácnostmi byly chováni v zajetí necelé tři miliony ptáků (Jepson et Ladle, 2005). Chov loskutáků hraje významnou roli v postavení ve společnosti především na ostrově Jáva. V obchodech s ptáky jsou loskutáci k nalezení jen zřídka, protože poptávka výrazně převyšuje nabídku (Anderson, 2009). Chov musí být udržitelný a neměl by zasahovat do ochrany zájmových druhů (ProFauna ©2009; Krishnasamy et Stoner, 2016).

3.2.9. Welfare

Pojem welfare neboli životní pohoda představuje stav, kdy je zvířeti poskytnuto optimální prostředí, ve kterém nestrádá. Takový stav zaručuje fyzické a psychické zdraví zvířete (Broom, 1991). Stav životní pohody může být ovlivňován mnoha faktory. Prvotní stres nastává při odchytu zvířete z volné přírody a s tím spojenou

změnou prostředí, potravy a chování (Fernandes-Ferreira et al. 2012). Při transportu dochází k vysoké mortalitě. Redford (1992) ve své publikaci odhaduje, že na jednoho živého jedince, připadají další tři mrtví. Důvodem může být i to, že odchycená zvířata jsou při transportu koncentrována v obrovských počtech a vzhledem k rušnému prostředí, lidem a jiným druhům zvířat může docházet ke zvýšení stresu a agresivnímu chování mezi nimi (Requeira et Bernard, 2012). Macdonald et Laurenson (2006) ve své publikaci zmiňují, že při obchodu se zvířaty může docházet k přenosu infekcí, které mohou být pro zvířata a jejich zdraví hrozbou.

3.3. Legislativa

V červeném seznamu IUCN jsou loskuták posvátný - *Gracula religiosa* a loskuták jižní - *Gracula indica*, klasifikováni jako málo dotčení, *Gracula venerata* jako druh ohrožený, loskuták srílanský - *Gracula ptilogenys* jako druh téměř ohrožený a loskuták velký - *Gracula robusta* jako kriticky ohrožený, především je tomu tak kvůli nelegálnímu lovu a obchodování s těmito druhy (IUCN ©2021b).

Indonéská vláda si je této problematiky vědoma a zavázala se k odpovědnosti chránit jednotlivé druhy i jejich stanoviště. Tyto závazky jsou definovány řadou zákonů, právních předpisů a členství v mnohastranných dohodách o životním prostředí. Indonésie je členem úmluvy o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (CITES). Tamní právní předpisy zaobírající se vnitrostátním obchodem s volně žijícími druhy zvířat jsou postačující, negativně ovlivňujícím faktorem se stává nedostatek financí na jejich prosazení. Existuje jen málo důkazů, že za posledních 15 let došlo k poklesu obchodu s živočichy a fakt, že na území Indonésie prozatím neproběhly žádné soudy ani disciplinární tresty má za následek nedostatečné respektování těchto zákonů (Nijman, 2009; Shepherd et Magnus, 2004; Shepherd et al. 2016).

Nelegální obchod s ohroženými druhy zvířat označuje obchod se zvířaty, jejich částmi a výrobky z nich, který jistým způsobem porušuje zákony států nebo platné mezinárodní úmluvy, v nichž probíhá (UNEP ©2017). Pojem obchod představuje celou řadu úkonů od lovu nebo odchyty zvířat až po jejich přepradu nebo pašování konečnému subjektu (Phelps et al. 2016). Ilegální obchod ohrožuje rostliny i živočichy, jejichž přežití je klíčovým faktorem pro zachování biodiverzity, která je základem funkčního ekosystému naší planety. Téma ilegálního obchodu je v rámci

jednáních Environmentálního shromáždění (UNEA, United Nations Environment Assembly) a dalších orgánů čím dál tím více diskutované (UNEP ©2017).

3.3.1. Mezinárodní legislativa obchodu se zvířaty

Klíčovým dokumentem je úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (CITES, Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora), známá též pod názvem Washingtonská úmluva. Tato úmluva byla sjednána roku 1973 a v platnost vstoupila 1. července 1975. Cílem úmluvy je ochrana ohrožených druhů rostlin a živočichů před vyhubením z důvodu nadměrného využívání ke komerčním účelům. Mimo jiné sestavuje podmínky pro legální obchod s těmito druhy a vlastní seznam ohrožených druhů, které jsou rozděleny do tří příloh dle stupně ohrožení a míry regulace obchodování s nimi (Klouček, 2020).

V příloze I jsou zahrnuty druhy, které jsou ohroženy vyhynutím a obchod s nimi je velice striktně zakázán. V příloze II jsou zahrnuty druhy, které nejsou kriticky ohrožené, ale obchod s nimi je zapotřebí regulovat, aby nebylo jejich přežití ohroženo. V příloze III nalezneme výčet druhů, které jsou ohroženy na území určitého státu, který zažádal CITES o pomoc s ochranou a regulací mezinárodního obchodu (Klouček, 2020). Pro to, aby byl mezinárodní obchod s druhy řazenými do jedné z těchto příloh legální, je nutné získat certifikát, který vydávají pověřené orgány jednotlivých států, které ověřují, zda bylo zvíře získáno legální cestou nebo zda jeho export neohrozí přežití jedince. Tato pravidla musí státy zapojené do CITES uplatňovat i při obchodu se zeměmi, které nejsou úmluvou vázány (CITES ©2021).

Indonésie je od roku 1979 součástí CITES a je tak jednou z prvních zemí jihovýchodní Asie, která se zavázala k dodržování a prosazování této úmluvy (Shepherd, 2006; CITES ©2020).

Řešením nelegálního obchodu s ohroženými druhy zvířat se zabývá mnoho dalších smluv a institucí, které sice nejsou tak klíčové, ale stojí za zmínění. Jedním z nich je například Program OSN pro životní prostředí (UNEP), dalšími pak například organizace TRAFFIC, Světový fond na ochranu přírody (WWF) či policejní organizace INTERPOL a další nepřehledné množství lokálních institucí (UNEP ©2019).

3.3.2. Vnitrostátní legislativa obchodu se zvířaty

Klíčovým právním předpisem týkajícím se ochrany volně žijících živočichů je zákon Indonéské republiky č. 5 o ochraně přírodních zdrojů a ekosystémů (The Act of the Republic of Indonesia on Conservation of Living Resources and Ecosystems), přijatým roku 1990. Tento právní předpis je též známý jako zákon o ochraně (the Conservation Act no. 5 of 1990) a slouží jako právní základ pro kontrolu a regulaci obchodu s volně žijícími druhy živočichů (Nash, 1993).

Pokud dojde k úmyslnému obchodu s volně žijícími živočichy, může být jedinci dle zákona Indonéské republiky č. 5 uložen trest odnětí svobody až na pět let nebo pokuta o výši 100 000 000 indonéských rupií (IDR) (dle kurzu devizového trhu ČNB platného ke dni 12.3.2021: 100 000 000 IDR = 152 300,00 CZK) (Nash, 1993; ČNB ©2021a). Pokud dojde k obchodu s volně žijícími živočichy z nedbalosti, může být jedinci dle zákona Indonéské republiky č. 5, uložen trest odnětí svobody na 1 rok nebo pokuta 50 000 000 indonéských rupií (IDR) (dle kurzu devizového trhu ČNB platného ke dni 12.3.2021: 50 000 000 IDR = 76 150,00 CZK) (Nash, 1993; ČNB ©2021a).

Indonéská legislativa rozděluje živočichy na zcela chráněné druhy, u kterých není povolený žádný způsob obchodu (např. loskuták velký – *Gracula robusta*) a druhy, které nejsou zcela chráněny, tedy ty druhy, jejichž obchod, vývoz a lov je povolený a řídí se systémem kvót o zásobení domácího a mezinárodního trhu. Systém kvót je funkční bez ohledu na to, zda jsou vyvážené druhy uvedené v příloze II nebo III CITES a netýká se těch druhů, které jsou zařazené v příloze I CITES. Kvóty jsou určovány každoročně na setkání všech účastníků se stran, kterými jsou PHKA (Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam – The Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation), Indonéský institut věd (LIPI), licencovaní obchodníci s volně žijícími druhy živočichů a nevládní organizace (Shepherd, 2010; Shepherd, 2006).

Vývozní kvóty pro loskutáky rodu *Gracula* se v období mezi lety 1997 až 2001 pohybovaly v rozmezí 135 až 190 kusů jedinců. Od roku 2002 je tato kvóta nulová (CITES ©2017). Jepson et al. (1998) ve své publikaci ale zmiňují, že tyto kvóty nezaručují přerušení ilegálního obchodu s loskutáky mezi Indonésií a jinými státy.

Dalšími důležitými právními předpisy jsou vyhláška indonéského ministerstva lesního hospodářství č. 447/KPTS-11/2003 (Decree of the Ministry of Forestry) ošetřující lov a distribuci zvířat, která byla vydána roku 2003, a nařízení vlády

Indonéské republiky č. 8 (Regulation of the Government of the Republic of Indonesia) vydané roku 1999, které uvádí, že transport volně žijících druhů živočichů může být proveden pouze s příslušnými dokumenty, které jsou uvedeny v článku 42, kapitoly X (Shepherd et Magnus, 2004). Dále je v kapitole V tohoto dokumentu uvedeno, že obchodovat lze pouze s živočichy, kteří nejsou chráněni zákonem a obchodníci musí každoročně předkládat své obchodní záznamy (Chng et al. 2015).

Indonéské právní předpisy vládě umožňují zabavovat chráněná zvířata, s kterými bylo zacházeno protiprávně. Tito jedinci nebo jen části jejich těl jsou následně uschováni ve skladech, použiti při výzkumných a vzdělávacích činnostech nebo zcela zničeny (Shepherd et Magnus, 2004).

3.4. Ptačí trhy v Indonésii

Indonésie je země s obrovskou biodiverzitou na jejímž území se vyskytuje přibližně 300 000 druhů divokých zvířat, což je přibližně 17 % světové diverzity. I přesto, že svou rozlohou zaujímá pouze 1,3 % zemského povrchu je Indonésie domovem 1539 druhů ptáků z nichž je zhruba 115 ohroženo. Hlavními příčinami ohrožení jsou ztráty přirozených stanovišť nebo lov těchto druhů pro obchod, který v Indonésii představuje obrovskou hrozbu pro přežití tamních druhů. Více než 95 % obchodovaných zvířat je odchyceno z volné přírody (ProFauna ©2009). Indonésie má v současné době ohrožených více druhů ptáků, než kterákoli jiná asijská země (IUCN ©2021a).

Jihovýchodní Asie je epicentrem obchodu s volně žijícími živočichy (Nijman, 2010), přičemž Indonésie je země s extrémně vysokou úrovní ilegálního obchodu s těmito živočichy (Shepherd, 2006; Stengel et al. 2011; Nijman et al. 2012). Centrum pro obchod utvářejí ptačí trhy, které jsou téměř v každém větším městě. ProFauna (2009) v období mezi měsíci květen a červenec roku 2009, udělala průzkum na tržištích s ptáky na ostrově Jáva, který je jedním z největších ostrovů Indonésie. Při tomto průzkumu bylo navštíveno 70 lokalit, přičemž na 11 z nich byly obchodovány chráněné ptačí druhy. Dle komunikace s tamními prodejci byli tyto ptáci odchyceni z volné přírody (ProFauna ©2009). Tři hlavní tržiště s volně žijícími druhy živočichů – Barito, Jatinegara a Pramuka – se nacházejí v Jakartě a řadí se mezi největší v jihovýchodní Asii (Shepherd, 2012; UNODC ©2013). Legální i ilegální obchod otevřeně probíhá na všech těchto tržištích (Saraswati, 2002; Shepherd, 2012).

Obchodníci na ptačích trzích používají několik metod prodeje. První z nich je otevřená transakce, při níž jsou zvířata vystavována a nabízena všem kolemjdoucím potencionálním zákazníkům. Tato metoda bývá nejčastěji používána při obchodu se zvířaty, která nejsou chráněná zákonem. Někteří obchodníci však takto otevřeně vystavují i zvířata, která chráněná zákonem jsou, tomu se ale děje spíše v malých městech, kde nehrozí obchodníkovi konfiskace nabízených zvířat (Chng et al. 2015; ProFauna ©2009). Druhou metodou je uzavřená transakce, při níž dochází k prodeji druhů, které jsou chráněny zákonem. Tato metoda je hojně využívána na trzích ve velkých městech jako je například tržiště Pramuka v Jakarta. Prodejci chráněné druhy obvykle chovají v domech poblíž ptačího trhu nebo přímo ve svých domácnostech, což znemožňuje příslušným orgánům konfiskaci těchto ilegálně obchodovaných zvířat. Třetí metoda je využívána při obchodu vnitrostátně i mezinárodně ohrožených a zákonem chráněných zvířat. Při této metodě je využíván prostředník. Pokud se běžný zákazník zeptá obchodníka, zda nenabízí chráněné zvíře, dostane se mu záporné odpovědi. Obchodníci v tomto případě prodávají zvířata pouze důvěryhodným prostředníkům nebo známým kupcům. Tato metoda byla vyzorována na trzích Cipinang a Pramuka. Čtvrtou metodou je tradiční výměna chráněných druhů mezi obchodníky (ProFauna ©2009). Poslední metodou je online obchod, který se stává čím dál více populárním (Krishnasamy et Stoner, 2016).

3.4.1. Jáva

V Jakarta, která je hlavním městem Indonésie se nacházejí čtyři trzích – Pramuka, Jatinegara, Barito a Cipinang (ProFauna ©2009). Na všech zmíněných trzích byl zaznamenán prodej chráněných, mnohdy kriticky ohrožených druhů zvířat, která byla získána nezákonnou cestou (Shepherd et al. 2016).

Tržiště Pramuka je největším z ptačích trhů v Jakarta, jedná se o budovu o čtyřech podlažích. V této budově probíhá prodej ptáků, ale k nalezení jsou i obchody se sortimentem pro jejich chov. V červenci roku 2014 bylo zaznamenáno 90 obchodů, ve kterých bylo nabízeno více než 16 000 jedinců ptactva, přičemž žádný z nich nebyl okroužkovaný, což znemožňuje efektivní monitorování trzích. Tato skutečnost signalizuje, že jedinci byli odchyceni z volné přírody, nebo jim jsou kroužky úmyslně odstraňovány (Shepherd et al. 2016). Mezi tržištěm Pramuka a mnoha dalšími ptačími trhy na Jávě, ale i dalšími oblastmi Indonésie vedou rozsáhlé obchodní sítě. Odběratelé

nejčastěji pocházejí z východní Asie a středního východu. V minulosti bylo mnoho obchodníků zatčeno za spáchání trestné činnosti s volně žijícími živočichy, a tak se obchodníci snaží vést obchod v co největší tajnosti. K nalezení je na tomto tržišti nepřehledné množství druhů, mnoho z nich je však ukryto v domech v blízkém okolí tržiště z důvodu, že se jedná o druhy chráněné zákonem (ProFauna ©2009). Ceny na tomto tržišti se v roce 1987 lišily v závislosti na druhu, věku a dostupnosti daného druhu, ale i významu jedince pro člověka. Tržní cena se v tu dobu pohybovala od 100 do 145 000 indonéských rupií (dle kurzu devizového trhu ČNB platného ke dni 18.3.2021: 100 IDR = 0,1525 CZK; 145 000 IDR = 221,125 CZK). Průměrná tržní cena loskutáka posvátného - *Gracula religiosa* se v této době pohybovala okolo 35 000 indonéských rupií (dle kurzu devizového trhu ČNB platného ke dni 18.3.2021: 35 000 IDR = 53,375 CZK), která roku 2014 stoupla na 300 amerických dolarů (dle kurzu devizového trhu ČNB platného ke dni 18.3.2021: 300 USD = 6 590,70 CZK) (Chng et al. 2015; Basuni et Setiyani, 1989; ČNB ©2021b).



Obrázek 11: Ptačí tržiště Pramuka v Jakartě (Erni, 2011)

Ptačí tržiště Jatinegara se nachází v bezprostřední blízkosti stejnojmenného vlakového nádraží a je proslulé prodejem druhů chráněných zákonem. Tržiště je tvořeno 27 stálými obchody a 18 pouličními stánky. Na tomto tržišti je aplikována otevřená metoda prodeje, a to i navzdory tomu, že zde již několikrát došlo k vymáhání práva ohledně ilegálního obchodu s volně žijícími živočichy (ProFauna ©2009).

Ptačí tržiště Barito se nachází na jihu Jakarty a je proslulé prodejem exotických zvířat. Tržiště je tvořeno 37 stánky (ProFauna ©2009).

Ptačí tržiště Cipinang je tvořeno 27 stánky. Nejvíce jsou zde obchodováni pěvci. Zákazníci si zde však mimo to mohou objednat druhy chráněné zákonem, které jsou ukryty v bezprostřední blízkosti tržišť. Právě prodejci na tržišti Cipinang mají rozsáhlou obchodní síť provázanou s prodejci z trhu Pramuka (ProFauna ©2009).

Cena loskutáka posvátného – *Gracula religiosa* se odvíjí od schopnosti jedince napodobovat lidskou řeč a dle počtu slov, které umí napodobit. Cena jedince schopného napodobit 10 slov byla v roce 1998 350 000 indonéských rupií. Cena jedince schopného napodobit 20 slov potom 700 000 indonéských rupií. Pokud byl jedinec schopný zazpívat celou indonéskou píseň šplhala se jeho cena na 3 000 000 indonéských rupií (dle kurzu devizového trhu ČNB platného ke dni 18.3.2021: 350 000 IDR = 533,75 CZK; 700 000 IDR = 1067,50 CZK; 3 000 000 IDR = 4 575,00 CZK) (Jepson et al. 1998; ČNB ©2021b).

Chng et Eaton (2016) v roce 2015 zdokumentovali rozsah obchodu s ptáky na pěti klíčových ptačích tržištích ve východní a střední Jávě. Tři z tržišť se nacházela ve městě Surabaya, další dvě byla ve městech Malang a Yogyakarta (Chng et Eaton, 2016). Surabaya je hlavním městem provincie východní Jáva a na jejím území se nacházejí tři známá ptačí tržiště: Bratang, Kupang a Turi (ProFauna ©2009).

Největším z tržišť je ptačí tržiště Bratang, na jehož území se nachází přibližně 200 stánků. Na tomto trhu dochází k poměrně častým razím a konfiskaci druhů chráněných zákonem. Ptačí tržiště Kupang je tvořeno 35 stálými obchody a 22 pouličními stánky. Tržiště se rozkládá na poměrně malé ploše a působí přeplněným dojmem. Ptačí tržiště Turi je nejmenší z trhů ve městě Surabaya. Tržiště je tvořeno pouze devíti stánky, které zákazníci navštěvují především o víkendu. Tržiště je navzdory své malé ploše známé především prodejem různých druhů papoušků, mnohdy i těch chráněných zákonem (ProFauna ©2009).

Ptačí tržiště Malang se řadí mezi jedno z největších tržišť ve východní Jávě, na jeho území se nachází 170 stánků. Toto tržiště je známé především prodejem pěvců. V roce 2002 zde proběhla razie a konfiskace několika chráněných druhů. Policie chytila několik prodejců, kteří byli odsouzeni ke třem měsícům odnětí svobody. Díky tomuto odstrašujícímu příkladu obchod s chráněnými druhy zvířat na tomto tržišti drasticky poklesl (ProFauna ©2009).

Ptačí tržiště na území Yogyakarta nese název Ngasem. Toto tržiště je nejstarším známým ptačím trhem na celém ostrově Jáva. Mnoho zákazníků sem zavítá jen protože je Yogyakarta turistickým místem. Tržiště je tvořeno 120 stánky, kde jsou nejčastěji obchodováni zpěvní ptáci (ProFauna ©2009).

Chng et Eaton (2016) během třídního průzkumu zaznamenali na těchto tržištích 22 911 ptačích jedinců z 241 identifikovaných druhů. Největší suma napočítaných jedinců byla na tržišti Kupang ve městě Surabaya. Na tržišti ve městě Malang byla naopak zaznamenána nejširší nabídka druhů. Z celkového počtu bylo zaznamenáno 10 druhů řazených v červeném seznamu IUCN jako ohrožených a 17 druhů jako téměř ohrožených. Ze všech pozorovaných ptáků, bylo 98 % původních, z toho 28 druhů bylo chráněných zákonem Indonéské republiky č. 5 o ochraně přírodních zdrojů a ekosystémů. Ze všech pozorovaných ptáků, bylo 15 % endemických. Většina zaznamenaných jedinců pocházela z volné přírody, kde byli ilegálně odchyceni. Vzhledem k tomu, že lze jedince chycené ve volné přírodě označit za chované v zajetí, je tento způsob prodeje „legální“ (Chng et Eaton, 2016).

Mezi dvaceti nejprodávanějšími druhy byl i loskuták posvátný – *Gracula religiosa*. Celkem bylo během průzkumu zaznamenáno 197 jedinců. Cena za jedince se průměrně pohybovala okolo 2 500 000 indonéských rupií (dle kurzu devizového trhu ČNB platného ke dni 19.3.2021: 2 500 000 IDR = 3 812,50 CZK) (Chng et Eaton, 2016; ČNB ©2021c).

Ptačí tržiště Sukahaji se nachází ve městě Bandung. Toto tržiště je tvořeno 56 stálými obchody a 17 pouličními stánky (ProFauna ©2009). Na tržišti Sukahaji bylo zaznamenáno 3 178 jedinců ze 154 identifikovaných druhů. Počet jedinců loskutáka posvátného – *Gracula religiosa* byl velice nízký, což signalizuje pokles populací tohoto druhu ve volné přírodě. V sedmi stáncích bylo nabízeno pouze devět jedinců (Chng et al. 2016).

3.4.2. Sumatra

Chng et al. (2018) v roce 2017 zdokumentovali rozsah obchodu s ptáky ve čtyřech klíčových městech na Sumatře. Konkrétně se jednalo o města Jambi, Medan, Palembang a Pekanbaru, která jsou známá jako centra obchodu s ptáky. Během třídního průzkumu bylo na těchto tržištích zaznamenáno 7 279 ptačích jedinců z 130

identifikovaných druhů, z čehož bylo 79 % zaznamenáno v Medanu (Chng et al. 2018).

Prodej loskutáka posvátného byl zaznamenán ve většině navštívených měst. Na tržišťích bylo napočítáno celkem 21 jedinců tohoto druhu. 13 jedinců bylo zaznamenáno ve městě Pekanbaru, sedm v Medanu a jeden v Jambi. Žádný z těchto jedinců nebyl okroužkován. Někteří jedinci byli ve velmi špatném stavu, měli roztržené peří a viditelné rány na těle, což může být důkazem, že se jedná o jedince odchycené z volné přírody. Jeden z tamních prodejců tvrdil, že jedinec, kterého nabízí pochází z ostrovů Mentawai. Toto tvrzení nebylo možné ověřit. Je však možné, že se obchodník snažil pouze navýšit cenu, jelikož loskutáci z ostrovů Mentawai jsou větší, vzácnější a častokrát jsou považováni za lepší pěvce (Chng et al. 2018). Spousta tamních prodejců tvrdila, že původ ptáků je z lesů západní Sumatry, severní Sumatry a provincie Aceh, což potvrdil i místní průvodce, který tvrdil, že je odchyt jedinců na těchto lokalitách běžný (Chng et al. 2018).

Město Medan je hlavním centrem pro obchod s druhy volně žijících živočichů. Podle Shepherd et al. (2004), kteří provedli pětiletý průzkum obchodního trhu v Medanu, zdejší obchod s volně žijícími druhy živočichů bohatě zásobuje jak domácí, tak mezinárodní poptávku. Během pěti let tohoto výzkumu bylo celkově zaznamenáno 300 druhů ptáků. Na tržišťích v Medanu patří ptactvo mezi nejvyhledávanější živočichy (Shepherd et al. 2004).

Převážná část obyvatel Medanu vyznává čínský buddhismus. V rámci víry jsou ptáci ze zajetí vypouštěni zpět do přírody. Tyto praktiky podporují poptávku na místním trhu. Úmrtnost těchto zvířat je vysoká. Shepherd et al. (2004) zaznamenali, že během prvních 24 hodin, zemře zhruba 30 % až 50 % jedinců. Shiu et Stokes (2008) tvrdí, že mortalita těchto ptáků převyšuje 90 %. Úmrtnost je často dána celým procesem od objednávky, přes expedici až do vypuštění ptactva, často do nepřirozeného prostředí (Shepherd et al. 2004; Shiu et Stokes, 2008).

Shepherd et al. (2004) na tržišti v Medanu zaznamenali 17 druhů z čeledi špačkovitých – *Sturnidae*. Loskuták posvátný byl jedním z nejhojněji obchodovaných ptáků a také jeden z nejdražších na Medanském tržišti. Kvůli obrovskému zájmu o tento druh jsou jedinci častokrát dováženi z odlehlých částí Indonésie a Malajsie (Shepherd et al. 2004).

3.5. Ptačí trhy v jiných zemích jihovýchodní Asie

Eaton et al. (2017) v roce 2015 zdokumentovali rozsah obchodu s ptáky v Singapuru. Během jednoho měsíce navštívili 28 obchodů s ptactvem, kde zaznamenali dohromady 14 085 jedinců ze 109 identifikovaných druhů, přičemž 41 jedinců bylo řazeno v Příloze I CITES. Prodej loskutáka posvátného byl zaznamenán pouze ve dvou obchodech (Eaton et al. 2017a).

Dokumentace obchodu s ptactvem byla provedena také ve dvou vietnamských městech, kterými byla Hanoj a Ho Či Minovo město. Během tří dní bylo napříč oběma městy navštíveno 52 obchodů s ptactvem, kde bylo zaznamenáno 8 047 jedinců ze 115 identifikovaných druhů. Jedinci byli v obchodech volně vystavováni. Prodej loskutáka posvátného byl zaznamenán v osmi obchodech v Ho Či Minovo městě, kde bylo v součtu nabízeno 29 jedinců. V celé Hanoji bylo zaznamenáno pouze pět jedinců tohoto druhu napříč všemi obchody (Eaton et al. 2017b).

Chng et Eaton (2016) v roce 2015 zdokumentovali rozsah obchodu s ptáky na víkendovém tržišti Chatuchak v thajském Bangkoku. Tržiště je tvořeno 15 000 stánky s nejrůznějším sortimentem. Chng et Eaton (2016) zaznamenali 1 271 jedinců ze 177 identifikovaných druhů. Jedinců loskutáka posvátného bylo zaznamenáno pouze pět. Cena ze jednoho jedince byla 2 500 THB (dle kurzu devizového trhu ČNB platného ke dni 19.3.2021: 2 500 THB = 1 781,625 CZK) (Chng et Eaton, 2016; ČNB ©2021c).

3.6. Online obchod v Indonésii

Kromě fyzického trhu, je nelegální obchod s ohroženými druhy zvířat i součástí online světa (Krishnasamy et Stoner, 2016). Uživatelé se mohou sdružovat ve facebookových skupinách, jejichž prostřednictvím zajišťují dodávku jedinců, sdílejí rady a tipy na péči o daný druh nebo prostřednictvím fotografií a videí zveřejňují podrobnější detaily a ukazují svá nová zvířata, připravená k nabídce (Facebook ©2021a).

Mnoho facebookových skupin usnadňuje uživatelům online obchod s ptactvem. Iqbal (2015) provedl případovou studii facebookové skupiny s názvem „Pasar Burung 16 Ilir Palembang“ v níž v době šetření bylo 20 906 aktivních uživatelů. Na Sumatře je celkem 10 provincií a každá z nich má na Facebooku alespoň jednu skupinu, která má za cíl usnadnit online obchodování s ptáky. Průzkum byl prováděn po dobu

jednoho měsíce, během kterého bylo zaznamenáno 689 prodejních příspěvků. V těchto inzerátech bylo napočítáno 957 ptačích jedinců ze 72 identifikovaných druhů. Navzdory tomu, že v pravidlech skupiny bylo uvedeno, že je prodej chráněných druhů ptáků zakázán, objevilo se ve skupině několik příspěvků právě s těmito druhy. Z celkového počtu 72 identifikovaných druhů bylo 11 druhů chráněných zákonem (Iqbal, 2015). Bylo zachyceno i šest inzerátů nabízejících loskutáka posvátného, přičemž každý z inzerátů nabízel pouze jednoho jedince, jehož cena byla v průměru 88 USD (dle kurzu devizového trhu ČNB platného ke dni 19.3.2021: 88 USD = 1 933,80 CZK) (Iqbal, 2015; ČNB ©2021c).

Vzhledem k tomu že mnoho prodejců dává přednost dražbě, nebyla cena uvedena u všech zaznamenaných příspěvků. Nejvyšší zaznamenaná cena byla 2 815 USD (dle kurzu devizového trhu ČNB platného ke dni 19.3.2021: 2 815 USD = 61 859,625 CZK), která byla požadována za papouška Ara zelenokřídlého - *Ara chloropterus* (Gray, 1859) (Iqbal, 2015; ČNB ©2021c).

3.7. Další podobné výzkumy v ochraně přírody

K získávání údajů ze sociálních sítí existuje hned několik přístupů od ručního sběru dat až po programové přístupy k datům (Bátrínca et Treleaven, 2015; Lomborg et Bechmann, 2014). Přístupy se liší dle požadované úrovně analytických dovedností, ale také závisí na získávaném objemu dat. Ruční sběr dat je časově náročný, ale nevyžaduje rozsáhlé výpočetní dovednosti. Sběr dat za pomoci automatizovaných nástrojů vyžaduje znalosti o technickém rozhraní, programování a vhodnou techniku pro nepřetržité ukládání sbíraných dat (Toivonena et al. 2019).

Jednou z metod sběru dat za pomoci automatizovaných nástrojů je sběr pomocí API adres. Ty poskytují definovanou sadu metod pro interakci programu s platformami sociálních sítí. Pomocí API poskytovaných sociálními sítěmi, mohou třetí strany automaticky komunikovat s danou platformou, díky čemuž je API účinným nástrojem pro výzkumné pracovníky (Lomborg et Bechmann, 2014). API má dvě rozhraní. Jedním z nich je rozhraní stream, které nepřetržitě ukládá zveřejňované zprávy ve formátu pro čtení. Druhým rozhraním je rest, které umožňuje vyhledat konkrétnější data, a to i zpětně v čase (Toivonena et al. 2019; Joseph et al. 2014; Masse, 2011). Používání API je však často omezeno přístupovými klíči a může být na

platformách sociálních sítí omezeno nebo v průběhu času změněno (Toivonena et al. 2019).

Další možností sběru dat na sociálních sítí je nákup od autorizovaného prodejce. Tento způsob není časově náročný, nevyžaduje znalost programátorství, poskytuje náhled k řadě historických dat a je s ním následně malá až žádná práce. Nevýhodou je finanční nákladnost, což může omezovat praktičnost využití ve vědě a ochraně přírody (Lomborg et Bechmann, 2014).

Při využití výpočetních nástrojů pro sběr dat ze sociálních sítí existuje řada omezení, v systémech mohou být mezery, které snižují kvalitu výsledků. API může stahovat například jen zlomek požadovaných dat, což může zkreslovat vyhodnocená data jako celek. Každá platforma sociálních sítí má vlastní podmínky užití, jež definují ukládání dat třetí stranou (Batrinca et Treleaven, 2015; Brooker et al. 2016; Toivonena et al. 2019).

Nelegální obchod s volně žijícími živočichy na platformách sociálních sítí expanduje, k čemuž přispívá jejich rychlý růst a široké využívání internetu. Vzestup online obchodování se netýká pouze jihovýchodní Asie (Phassaraudomsak et Krishnasamy, 2018). V rámci spolupráce s koalicí za ukončení obchodu s volně žijícími živočichy zavedl Facebook v roce 2019 politiku zákazu obchodování se všemi živými zvířaty (Phassaraudomsak et al. 2009).

Phassaraudomsak et Krishnasamy (2018) provedli výzkum poukazující na tuto problematiku v Thajsku. V červnu a červenci roku 2016 monitorovali ilegální obchod ve 12 facebookových skupinách. Celý průzkum trval pět týdnů, po dobu 30 minut denně. Skupiny byly vyhledávány skrze klíčová slova v thajském jazyce. Následně byly zaznamenávány údaje jako druh, počet jedinců na fotografii nebo fotografie zveřejňované prodejci. Po ucelení datasetu byla provedena kontrola duplicit na základě textu příspěvku nebo fotografií. Během průzkumu bylo zaznamenáno 765 příspěvků v nichž bylo k prodeji nabídnuto 1 521 jedinců z 200 identifikovaných druhů. Největší podíl tvořili ptáci, 47 % z celkového počtu nabízených živočichů. Bylo zachyceno 29 jedinců loskutáka posvátného. Fakt, že je online obchod na vzestupu dokazuje rapidní nárůst členů ve sledovaných skupinách. Následný výzkum ve stejných 12 skupinách v roce 2018 ukázal, že dvě ze sledovaných skupin byly smazány a u jedné byl změněn typ z veřejné na soukromou. V červenci roku 2016 byl počet členů ve sledovaných

skupinách 106 100 a v červenci roku 2018 se zvýšil na 203 455 členů (Phassaraudomsak et Krishnasamy, 2018).

Phassaraudomsak et al. (2019) provedli průzkum rozsahu online obchodu se zoborožci a jejich částmi těl na sociální síti Facebook. Celý průzkum trval šest měsíců, po dobu 60 minut denně. Monitorováno bylo 40 facebookových skupin. Skupiny byly vyhledávány skrze klíčová slova v thajském jazyce. Během průzkumu bylo ve 32 ze 40 sledovaných skupin zaznamenáno 236 příspěvků, v nichž bylo k prodeji nabízeno 546 zoborožců a částí jejich těl (Phassaraudomsak et al. 2019).

Siriwat et al. (2019) zkoumali roli antropogenního Alleeho efektu v obchodu s exotickými druhy na Facebooku v Thajsku. Během 18 měsíců bylo zaznamenáno 1190 jedinců primátů a masožravců ze 42 identifikovaných druhů na 761 stanovištích. Za pomoci generalizovaných lineárních modelů byly vyvinuty hypotézy pro vysvětlení dynamiky cen. Proměnné zahrnovaly původní stav druhů, ochranu na národní úrovni, mezinárodní regulace a stav ohroženého druhu. Byl prokázán důkaz antropogenního Alleeho efektu, kdy byli druhy dovážené z Jižní Ameriky a Afriky mnohonásobně dražší než druhy původní. Obchod s legálně dováženými, nepůvodními druhy tvořil pouze 11 % příspěvků. 66 % příspěvků tvořil nelegální obchod s původními druhy (Siriwat et al. 2019).

Siriwat et Nijman (2018) provedli průzkum rozsahu online obchodu s vydrami na území Thajska. Během 14 měsíců bylo sledováno pět facebookových skupin v nichž bylo nalezeno 337 jedinců vyder ze dvou identifikovaných druhů, přičemž bylo zjištěno, že ceny těchto dvou druhů se od sebe významně lišily. Každá skupina byla sledována v intervalu čtyř až šesti týdnů. Z celkového počtu zaznamenaných jedinců představovalo 53 % nabídek novorozená mláďata a 35 % dospělce. Všechny sledované skupiny byly charakterizovány jako prodejní. Data byla monitorována způsobem procházení všech prodejních příspěvků až k datu založení skupin. Zaznamenávána byla věková kategorie, počet prodaných jedinců, druh, cena, datum, lokace, nabízený způsob doručení a datum ukončení prodeje. Výsledkem tohoto průzkumu byly počty nezávislých příspěvků, celkový počet jedinců ale i průměrná cena za jedince (Siriwat et Nijman 2018).

Van et al. (2019) provedli průzkum rozsahu online obchodu s želvami ve Vietnamu. V období let 2017 až 2018 bylo zaznamenáno 481 příspěvků s 5 758 jedinci

z 53 identifikovaných druhů. Z tohoto počtu tvořilo 71,9 % mláďata a 28,1 % dospělí jedinci. V průměru bylo obchodováno 16 jedinců denně. Data byla shromažďována denně z facebookových skupin s želvami nebo na osobních uživatelských profilech obchodníků s želvami. Duplicity byly kontrolovány skrze fotografie nebo přímo kontaktováním obchodníka. Zaznamenáváno bylo místo obchodu, cena, fotografie a počet jedinců. Druh byl určován zpětně na základě fotografií (Van et al. 2019).

Krishnasamy et Stoner (2016) provedli průzkum rozsahu online obchodu v Malaysii. V rámci průzkumu bylo sledováno 14 facebookových skupin, v nichž bylo zaznamenáno 67 532 aktivních členů. Ke sledovaným skupinám měli Krishnasamy et Stoner (2016) schválený přístup z předešlých výzkumů. Průzkum trval pět měsíců. Celkem bylo zaznamenáno 236 příspěvků v nichž bylo nabízeno 380 jedinců z 80 identifikovaných druhů. Ptactvo tvořilo 44 % z celkového počtu nabízených zvířat. Ve více než polovině případů se jednalo o ilegální obchod. Loskuták posvátný byl pátým nejobchodovanějším živočichem. Byl nabízen v devíti příspěvcích, v nichž bylo dohromady zaznamenáno 39 jedinců, jejichž průměrná cena byla 105 amerických dolarů (dle kurzu devizového trhu ČNB platného ke dni 25.3.2021: 105 USD = 2 327,01 CZK) (Krishnasamy et Stoner, ČNB ©2021d).

3.8. Sociální média a sociální síť

Jako média můžeme vnímat vše, co zprostředkovává a umožňuje komunikaci a zároveň slouží jako nástroj k uchování, přenosu a sdílení v prostoru a čase. Mezi sociální média jsou mimo sociálních sítí řazeny hudební a výtvarná díla, řeč, písmo, gestikulace a další formy sloužící k reprezentování významů (Universum ©2006).

Na světě žije 7,7 miliardy lidí z nichž je minimálně 3,5 miliardy online, což znamená, že sociální síť využívá průměrně každý třetí člověk na světě a více než dvě třetiny všech uživatelů internetu (Ortiz-Ospina, 2019). Tito uživatelé jsou aktivní na nejméně 18 sociálních sítí, z nichž nejvyužívanější je platforma Facebook (Krishnasamy et Stoner, 2016). Kromě tvorby obsahu pro svůj vlastní profil mohou uživatelé vyhledávat další uživatele, jejichž obsah chtějí sledovat či komentovat. V závislosti na typu médií může uživatel „sledovat“ jiného uživatele, přidat si jej jako „přítele“ nebo se přihlásit k odběru novinek na stránce jiného uživatele (Facebook ©2021a).

Rychlý růst sociálních médií a jejich široké využívání usnadňuje legální i ilegální obchod s živočichy. Sociální síť Facebook byla první, která překonala hranici jedné miliardy uživatelů, a to za pouhých osm let své existence (Krishnasamy et Stoner, 2016). Indonésie je na třetí příčce zemí s nejvyšší počtem uživatelů na této sociální síti (Statista ©2021).

3.9. Facebook

Sociální síť Facebook patří prvenství v počtu registrovaných uživatelů. Facebook je jednoduchým nástrojem rychlého sdílení obsahu, ale i propojení s širokým okruhem dalších uživatelů. V roce 2015 bylo zaznamenáno dokonce v průměru 1,04 miliardy aktivních uživatelů denně (Krishnasamy et Stoner, 2016). Mnoho Indonésanů využívá internet jako primární zdroj informací. Sociální síť Facebook se stala v Indonésii velice populární a k roku 2020 měla na jejím území 140 milionů registrovaných uživatelů, což je třetí největší číslo na světě (Statista ©2021).

Facebook je zcela výjimečný řadou funkcí. Jednou z nich je schopnost propojení se s mnoha uživateli současně. Facebook umožňuje posílání soukromých zpráv, zveřejňování krátkých statusů, sdílení fotografií, videí, odkazů, vytváření skupin pro uživatele se stejnými zájmy nebo vlastních stránek. Právě facebookové skupiny jsou jednou z nejoblíbenějších funkcí. Jedná se totiž o prostor, kde se mohou uživatelé propojit na základě společných zájmů (Krishnasamy et Stoner, 2016; Facebook ©2021a). Jedním z důvodů, proč jsou platformy sociálních sítí, jako je Facebook, preferovány před komerčními, jako je eBay, může být fakt, že jsou bezplatné (Krishnasamy et Stoner, 2016).

Jedinečnost sociálních sítí tkví v tom, že jsou relativně necenzurované. Standardy platformy Facebook udávají jasná pravidla týkající se obsahu zveřejňovaných příspěvků, které například zakazují šíření obsahu zobrazujícího násilí či nahotu a zakazují použití této sítě jako prostředku k usnadnění nebo organizování trestné činnosti. Uživatelé jsou informováni o možnosti nahlášení jakéhokoliv typu zneužití a porušení podmínek a zásad používání. Platforma Facebook spolupracuje za tímto účelem s určitými donucovacími orgány, které řeší tyto problémy a posuzují jejich rizika (Krishnasamy et Stoner, 2016; Facebook ©2021b).

Platforma Facebook vytváří otevřený prostor k legálnímu i ilegálnímu obchodování s volně žijícími živočichy. Obchod probíhá prostřednictvím obchodních

výměn, ve skupinách nebo nepřímo v diskusích o obchodovaných druzích (Stoner et Nijman, 2014).

3.9.1. Vytvoření profilu

Vytvoření vlastního profilu na Facebooku je poměrně snadné. Na úvodní stránce této sociální sítě vyberete možnost registrace nového uživatele, kde stačí vyplnit jméno, příjmení, datum narození, e-mail a vytvořit si krátké heslo, jímž se bude uživatel následně přihlašovat. Poté se uživatel dostane na vlastní profil neboli „zed“, kterou si může sám přizpůsobit. Mimo jména, mohou jiní uživatelé vidět další základní informace jako je místo pobytu, přehled práce a vzdělání, kontaktní údaje nebo další podrobnosti o daném uživateli, které do profilu mohou ale nemusí být zadány. Mimo to uživatelé na zdi vidí příspěvky v podobě sdílených odkazů, fotografií, videí, krátkých textů, přátelé, stránky, které uživatel sleduje, události, kterých se chce uživatel účastnit apod. (Facebook ©2021a; Facebook ©2021c).

Vzhledem k počtu aktivních uživatelů na sociálních sítích je určitá ztráta soukromí velkou hrozbou. Na Facebooku je možné naleznout mnoho prvků a individuálních nastavení, které tomu mohou zamezit. Ochrana soukromí je možná i u facebookových skupin, které lze dle typu soukromí rozdělit na veřejné a soukromé (Facebook ©2021c).

3.9.2. Facebookové skupiny

Vytváření skupin je pouze jednou z mnoha funkcí, kterou mohou uživatelé sociální sítě Facebook využívat. Díky této funkci mají uživatelé sociální sítě Facebook možnost připojení se do nejrůznějších komunit postavených na společných zájmech, vlastnostech nebo názorech (Facebook ©2021a).

Vytvoření samotné skupiny je poměrně jednoduchým úkonem. Na domovské stránce Facebooku stačí vpravo nahoře vybrat ikonku znázorňující symbol „+“, která následně zobrazí možnosti, které lze díky ní vytvořit. Kromě příspěvku, příběhů, událostí, inzerátů či dobročinných sbírek, se v nabídce zobrazí taktéž možnost vytvoření skupiny (Facebook ©2021a; Facebook ©2021c).

Po vybrání možnosti „vytvořit skupinu“ dojde k přesměrování na stránku, která zobrazuje náhled toho, jak bude skupina vypadat na desktopu a v mobilním zařízení. Zde stačí zadat název skupiny, nastavit její soukromí na veřejnou či

soukromou a pozvat první uživatele, kteří se budou ke skupině moci ihned připojit. V posledním kroku stačí kliknout na pole „vytvořit“, po němž se skupina stává viditelnou. (Facebook ©2021c).

K jednotlivým skupinám se lze připojit pomocí kliknutí na ikonu „přidat se ke skupině“, bezprostředně poté mohou nastat tři situace. První je, že přístup bude okamžitě povolen, druhou situací je, že přístup ke skupině bude muset být schválen správcem skupiny. V neposlední řadě, může nastat situace, kdy přístup ke skupině bude podmíněn krátkým dotazníkem, obsahujícím maximálně tři krátké otázky a jeho následným schválením, což správce skupiny musí učinit manuálně. Po schválení přístupu, lze ve skupině interagovat s ostatními členy, přidávat příspěvky, komentovat příspěvky jiných uživatelů, sdílet fotografie, odkazy, videa nebo dokonce prodejní příspěvky. Existuje však několik úkonů, které může využívat jen správce skupiny, tedy uživatel, jenž skupinu založil. Mezi tyto úkony patří spravování nastavení skupiny, jako je změna názvu nebo nastavení soukromí, dále může schvalovat a zamítat příspěvky uživatelů, mazat příspěvky či komentáře, odebírat a blokovat členy nebo jmenovat jiné osoby správcem (Facebook ©2021a, Facebook ©2021c).

3.9.3. Viditelnost facebookových skupin

Správce skupiny, tedy uživatel, jenž založil danou skupinu si může v nastavení vybrat, zda bude jeho skupina viditelná či skrytá. Dle viditelnosti můžeme facebookové skupiny rozdělit na veřejné a soukromé (Facebook ©2021c).

Veřejná skupina, je snadno dohledatelná ve výsledcích vyhledávání. U této skupiny může kdokoliv na Facebooku, ale i mimo něj vidět obsah, který její členové zveřejňují, komentují a sdílejí. Uživatelům Facebooku je navíc dostupný seznam členů samotné skupiny a její správce. Proces přidání se k veřejné skupině není ničím podmíněný, tudíž se k ní může připojit každý (Facebook ©2021c).

U soukromých skupin mohou obsah vidět pouze členové skupiny. Tento typ skupiny je dohledatelný ve výsledcích vyhledávání a však o přístup ke skupině musí uživatel zažádat. Žádost o členství může být v mnoha případech doprovázena otázkami. Vstupní dotazník je tvořen maximálně třemi otázkami, které jsou následně vyhodnoceny manuálně (Facebook ©2021c).

Tajná skupina, není dohledatelná ve výsledcích vyhledávání a nelze vidět žádné detaily ani její obsah. Aby se uživatel stal členem takovéto skupiny, musí dostat pozvání od uživatele, který je již členem a zažádat o přístup ke skupině, který může mít stejná kritéria jako u uzavřené skupiny. Tento formát skupin od roku 2020 nelze nastavit (Facebook ©2021c).

4. Metodika

4.1. Metody sběru dat

Za účelem monitoringu černého trhu ve vybraných facebookových skupinách musel být nejprve založen facebookový účet. Vzhledem ke spolupráci se studentkou Nelou Tesařovou z fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, která prováděla druhou část tohoto výzkumu, ale na rozdíl od dospělých jedinců monitorovala trh s mláďaty, byla nakonec zvolena možnost využití jednoho společného uživatelského účtu se smyšleným jménem Gito Putra. Tato varianta byla zvolena na základě snazší orientace v přehledu monitorovaných skupin. Tento profil zahrnoval základní, smyšlené informace o uživateli, ale i fotografie ptáků stažené z některých skupin, odkud byla data sbírána. To vše bylo do profilu přidáno z důvodu důvěryhodnosti, kvůli přijetí do sledovaných skupin.

Skupin zaměřených na obchodování s ptáky je na Facebooku nepřehledné množství. Po vytvoření profilu byly systematicky vyhledávány skupiny zaměřené pouze na obchod s loskutáky. Nejčastějším klíčovým slovem pro vyhledávání skupin bylo slovo „Beo“ – indonésky loskuták. Mnoho z těchto skupin bylo lehce dohledatelných a bylo snadné se stát jejich členy. U některých z nich bylo požadováno vyplnění krátkého vstupního dotazníku, který obsahoval otázky typu proč se do skupiny chcete přidat, jaké jsou vaše zájmy, zda doma chováte jedince loskutáka apod. V některých případech stačilo odpovědi jen odkliknout, bez nutnosti odpovědi, v jiných bylo zapotřebí v indonéštině odpovědět na otázky správce skupiny. K překladu odpovědi byl využíván překladáč Google. Následně docházelo ke schvalování členství a přístupu k obsahu sledovaných skupin. Proces schválení mnohdy trval jen pár minut, někdy ale i několik dní, týdnů až měsíc. V konečné fázi měl společný uživatelský profil schválený přístup k 50 skupinám.

Data byla následně shromažďována různými způsoby, dle funkčnosti dané skupiny. Nejčastějším způsobem bylo prohledávání stránky skupiny od nejnovějších příspěvků až k datu jejího založení. U skupin, kde se nacházelo velké množství uživatelů v řádu několika tisíc, kteří aktivně využívali skupinu ke sdílení prodejních příspěvků, docházelo k výpadkům. Tyto výpadky se projevovaly spadnutím systému Facebook následovaným chybovou hláškou „Out of Memory“. Tato chyba znamená, že v prohlížeči dojde paměť, protože je v mezipaměti uloženo přespříliš dočasných

dat. Tuto chybu lze odstranit vymazáním dočasných dat, která mohou být poškozená a daný problém způsobovat (Walsh, 2020). Vymazání dočasných dat mnohdy nezabíralo a k chybovosti docházelo opakovaně. V této situaci byla data shromažďována jiným způsobem, kterým bylo vyhledání klíčového slova. V dané skupině bylo prostřednictvím ikony lupy vyhledáno klíčové slovo, kterým bylo nejčastěji „Beo“. Díky tomuto způsobu bylo možné pokračovat ve shromažďování dat u chybových skupin. Ke všem prodejním příspěvkům byly zálohovány i fotografie a náhledy videí, které byly ukládány za pomoci programu výstřižky.

Všechna data byla shromažďována ručně do předem připraveného souboru v programu Excel. Ruční sběr dat byl sice časově náročný, ale zaručoval přesnost, která hrála v tomto výzkumu důležitou roli. Datový soubor obsahoval sloupce s následujícími údaji: identifikátor fotografie, počet nabízených jedinců, jméno zadavatele inzerátu, text příspěvku, datum zveřejnění příspěvku, rok zveřejnění příspěvku, číselný den v roce, lokaci 1, lokaci 2, cenu za nabízeného jedince, název skupiny, datum založení skupiny, typ skupiny, počet členů k roku 2019 a 2020, taxon určený zadavatelem inzerátu a správně určený taxon.

Identifikátor fotografie usnadňoval orientaci ve stažených snímcích, které byly ukládány pod názvem identifikátoru, kterým bylo nejčastěji číselné označení, korespondující s daným inzerátem.

Text příspěvku byl dobrým identifikátorem duplicitních dat. Duplicita byla ověřována za pomoci funkce podmíněného formátování. Duplicitní buňky byly po následné kontrole odstraněny. Duplicity byly odstraňovány také napříč skupinami, kde jako dobrý identifikátor posloužilo telefonní číslo zveřejňované v textu příspěvku. Forma textu příspěvků se v letech lišila a časem místo celých slov, začaly být využívány zkratky. Texty byly méně obsáhlé a přestaly obsahovat cenu, o kterou si bylo potřeba napsat do zprávy obchodníkovi nebo pečlivě sledovat diskusi v komentářích pod příspěvkem.

Lokace 1 sloužila k označení přesné lokality a lokace 2 k označení širší lokality, většinou provincie. V případě malých ostrovů byl zaznamenán jen název ostrova. Lokalita byla častokrát v příspěvku označována za pomoci zkratk: sby = Surabaya, solo = Surakarta, jatim = Jáva Timur, jateng = Jáva Tengah, jaksel = Jakarta Selatan,

jakbar = Jakarta Barat. Pokud nebyla v příspěvku lokace zmíněna, byla dohledána přímo na profilu zadavatele inzerátu.

Požadovaná cena za nabízeného jedince byla uváděna v indonéských rupiích. Forma, kterou byla cena v příspěvcích označována se lišila. Cena se v indonéštině řekne „harga“, což bylo primárním identifikátorem, poté byla cena nejčastěji zapsána následujícími způsoby: 1,5 = 1 500 000 IDR, A15 = 1 500 000 IDR, A15 B1 = 1 550 000 IDR. Cena byla také často zapsána slovně v indonéském jazyce, proto bylo potřeba texty inzerátů důkladně překládat.

Počet členů v letech 2019 a 2020 umožňoval zaznamenat nárůst počtu členů ve sledovaných skupinách. Zároveň byl zaznamenáván zánik skupin.

Do sloupce taxon určený zadavatelem byl zapisován druh, který určil sám obchodník a pod kterým nabízeného jedince v příspěvku označoval. Toto určení bylo mnohdy mylné, a proto byl přidán sloupec se správně určeným taxonem, který byl určován dle uložených fotografií. Určování jednotlivých taxonů z fotografií probíhalo na základě tvarů laloků. Podle tvaru laloků lze určit druh loskutáka posvátného – *Gracula religiosa*, jeho poddruh *Gracula religiosa intermedia a venerata*, loskutáka velkého – *Gracula robusta* a *Gracula engganensis*. U ostatních taxonů je určení složitější a vyžaduje rozsáhlejší měření různých částí těla, případně využití genetiky.



Obrázek 12: Znárodnění tvaru laloků jednotlivých taxonů. 1 – *Gracula robusta*, 2 – *Gracula religiosa* a poddruh *Gracula religiosa batuensis*, 3 – *Gracula religiosa intermedia*, 4 – *Gracula religiosa venerata*, 5 – *Gracula engganensis* (Švejcarová, 2017)

Všechna data byla shromažďována po celý rok 2019 až do září roku 2020. Monitoring skupin probíhal každý týden v časovém rozmezí 2 až 12 hodin, což záleželo na počtu přidaných příspěvků od poslední kontroly. Měsíc září roku 2020 je zároveň posledním měsícem, ke kterému byla data zaznamenávána. Do 30. září 2020 byly zaznamenávány výsledky sahající až ke vzniku samotných skupin, což byly především roky 2016, 2017, 2018. Několik málo výsledků tvoří i příspěvky z let 2014 a 2015. Je ale pravděpodobné, že zadavatel po úspěšné transakci inzerát smazal, takže

zpětně získaná data jsou spíše orientační. Na začátku roku 2021 došlo k výraznému nárůstu obchodu s loskutáky velkými, kteří byli zaznamenáni nad rámec určeného časového období.

4.2. Statistické metody

Před statistickým zpracováním dat bylo potřeba celý dataset očistit o sloupce, které nebyly potřeba ke zpracování statistických výsledků. Dataset byl zejména očištěn o textové popisky a faktory byly očištěné o hodnoty, které byly zapsány v chybném formátu. Dále byly do celkového datasetu přidány proměnné tržba, taxon X, taxon R, shoda, párování taxonů, tržba (tis.), cena (tis) a porovnání.

Proměnná tržba byla vytvořena vynásobením hodnot cena a počet jedinců. Tato proměnná tedy vyjadřuje celkovou tržbu za jeden inzerát.

Proměnná taxon R vychází ze sloupců taxon určený zadavatelem a správně určený taxon. Když se hodnoty z obou sloupců shodovaly obsahoval i taxon R tuto hodnotu. Když se hodnoty z obou sloupců neshodovaly, obsahoval taxon R hodnotu ze sloupce správně určený taxon. Pokud hodnota ve sloupci správně určený taxon nebyla vyplněna, obsahoval taxon R hodnotu ze sloupce taxon určený zadavatelem.

Proměnná shoda uvádí, zda se hodnoty ze sloupců taxon určený zadavatelem a správně určený taxon shodovaly či nikoliv. Pokud hodnota ve sloupci správně určený taxon nebyla vyplněna, vyplnila se v tom sloupci hodnota jako neidentifikovaná.

Proměnná párování taxonů pracovala s hodnotami ze sloupce shoda. Pokud se hodnoty neshodovaly vypsalý se v tomto sloupci dvojice, kde první z nich byla taxon určený zadavatelem a druhá z nich správně určený taxon, tedy taxon, o který se reálně jednalo.

Proměnná tržba (tis) vypisovala celkové tržby za jeden řádek. Tedy počet jedinců vynásobený cenou za kus, vydělený 1000.

Cena (tis) vypisovala cenu za jedince v jednom řádku vydělenou 1000.

Proměnná porovnání byla pomocná pro porovnání cen jedinců, u kterých byl prodejcem chybně určený taxon s těmi správně určenými.

Pro většinu tabulek uvedených ve výsledkové části stačila práce s výsledným datasetem v programu Microsoft Excel. V tomto programu byla zpracována základní popisná statistika. Data byla filtrována pomocí filtrů pro jednotlivé sloupce..

Ke statistickému zpracování dat byl použit software Statistica 12 (Statistica ©2018). Data byla zpracována využitím ANOVY, obecného lineárního modelu GLM a neparametrické ANOVY, kde byl použit Kruskal-Wallisův test.

Kruskal-Wallisova ANOVA byla použita pro analýzy, kde proměnná nevykazovala normální rozdělení a rozptyl nebyl homogenní, tudíž nebyly splněny předpoklady pro využití parametrické ANOVY.

Obecný lineární model GLM byl použit pro analýzy, kde bylo zapotřebí porovnat více efektů, ale i interakce mezi nimi.

5. Výsledky

5.1. Výsledky napříč taxony

Všechna data byla shromažďována v rámci celého roku 2019 až do září roku 2020. Měsíc září roku 2020 je zároveň posledním měsícem, ke kterému byla data zaznamenávána. Do 30. září 2020 byly zaznamenávány výsledky sahající až ke vzniku samotných skupin, což byly především roky 2016, 2017, 2018. Několik málo výsledků tvoří i příspěvky z let 2014 a 2015. Od září roku 2020 do února roku 2021 byly navíc zpětně zaznamenávány inzeráty nabízející loskutáka velkého – *Gracula robusta*. Za tuto dobu se podařilo shromáždit 3 185 inzerátů v nichž bylo nabízeno 6 137 jedinců z pěti taxonů, určených dle fotografií. Loskuták posvátný – *Gracula religiosa* tvořil největší podíl inzerovaných jedinců. V celkovém počtu 2 235 inzerátů bylo nabízeno 4 283 jedinců. Druhým nejobchodovanějším druhem byl kriticky ohrožený loskuták velký – *Gracula robusta*. V celkovém počtu 95 inzerátů bylo nabízeno 145 jedinců. Třetím nejhojněji se vyskytujícím taxonem byl *Gracula religiosa venerata*. V celkovém počtu 32 inzerátů bylo nabízeno 47 jedinců. *Gracula religiosa intermedia* a loskuták engganský – *Gracula engganensis* tvořili nejmenší vzorek a každý z nich se nacházel pouze ve třech inzerátech. Taxon nebyl určen u 817 inzerátů, které zahrnovaly 1655 jedinců. Důvodem byla špatná kvalita videí a fotografií nebo jejich nezveřejnění inzerenty.

Taxon	Počet inzerátů	Počet jedinců
<i>Gracula religiosa</i>	2235	4283
<i>Gracula robusta</i>	95	145
<i>Gracula religiosa venerata</i>	32	47
<i>Gracula religiosa intermedia</i>	3	3
<i>Gracula engganensis</i>	3	4
Neurčeno	817	1655
Celkem	3185	6137

Tabulka 1: Počet jedinců a inzerátů u jednotlivých taxonů

Prodejci byl často inzerovaný jedinec špatně určen. Následné určení dle fotografií bylo v mnoha případech odlišné od toho, které bylo uvedeno v jednotlivých inzerátech. Tabulka 2 zobrazuje počty jedinců a inzerátů určených prodejci. Největší podíl je opět tvořen loskutákem posvátným – *Gracula religiosa* v celkovém počtu 5 735 jedinců, nabízených v 2 997 inzerátech. Druhý nejhojněji se vyskytující taxon

byl loskuták velký – *Gracula robusta* v celkovém počtu 269 jedinců, nabízených ve 154 inzerátech. Třetím nejhojněji se vyskytujícím taxonem byl *Gracula religiosa venerata* v celkovém počtu 27 jedinců, nabízených v 17 inzerátech. *Gracula religiosa intermedia* nebyla inzerenty určena ani v jednom případě. Naopak však nabízeli jedince loskutáka srilanského - *Gracula ptilogenys*, a to jednoho jedince v jednom inzerátu a *Gracula religiosa batuensis* v počtu 91 jedinců, zmíněných v 9 inzerátech. Tento poddruh nelze od nominátního druhu na základě fotografie odlišit, protože tvar laloků je totožný.

Taxon určený inzerenty	Počet inzerátů	Počet jedinců
<i>Gracula religiosa</i>	2997	5735
<i>Gracula robusta</i>	154	269
<i>Gracula religiosa venerata</i>	17	27
<i>Gracula religiosa intermedia</i>	0	0
<i>Gracula engganensis</i>	7	14
<i>Gracula ptilogenys</i>	1	1
<i>Gracula religiosa batuensis</i>	9	91

Tabulka 2: Počet jedinců a inzerátů u jednotlivých taxonů určených prodeji

Shodu v určení taxonu zobrazuje tabulka 3. U 2 224 inzerátů se určení taxonů inzerenty i mnou shodovalo. V těchto inzerátech bylo nabízeno k prodeji 4 169 jedinců. U 144 inzerátů bylo určení taxonů inzerenty chybné. V těchto inzerátech bylo nabízeno 313 jedinců. U 817 příspěvků nebylo možné shodu ověřit z důvodu špatné kvality videí a fotografií nebo jejich nezveřejněním inzerenty.

Shoda určení	Počet inzerátů	Počet jedinců
Shodné určení	2224	4169
Chybné určení	144	313
Neurčeno	817	1655

Tabulka 3: Shoda určení taxonů mezi mnou a inzerenty

Tabulka 4 zobrazuje chybně určené taxon. V převládající většině byl loskuták posvátný – *Gracula religiosa* vydáván za loskutáka velkého – *Gracula robusta*. Bylo tomu tak v 80 inzerátech v kterých bylo nabízeno 145 jedinců. Tato záměna není náhodná, ale jedná se pravděpodobně o záměr. Loskuták velký – *Gracula robusta* je v červeném seznamu ohrožených druhů živočichů a rostlin hodnocený jako kriticky ohrožený. Díky této skutečnosti je cena tohoto jedince vyšší než u loskutáka posvátného – *Gracula religiosa*. Pravděpodobně byl tedy uváděn druh cennější, a to zcela záměrně. Ve 24 inzerátech, kde bylo nabízeno 24 jedinců tomu bylo naopak.

V těchto inzerátech byl loskuták velký – *Gracula robusta* chybně vydáván za loskutáka posvátného – *Gracula religiosa*. Důvodem nejspíš bylo, že si obchodníci nebyli vědomi skutečnosti, že mají daleko cennější druh, nabízeli tak loskutáka posvátného – *Gracula religiosa* i když se ve skutečnosti jednalo o loskutáka velkého – *Gracula robusta*. V třetím nejčastěji zaznamenaném případě byl *Gracula religiosa venerata* vydáván za loskutáka posvátného – *Gracula religiosa*. Bylo tomu tak ve 20 inzerátech s 33 jedinci. To mohlo být opět způsobeno nedostatkem vědomostí o morfologii druhu, i přesto, že *Gracula religiosa venerata* je na první pohled odlišný od ostatních taxonů. U pěti inzerátů s 84 jedinci byl loskuták posvátný – *Gracula religiosa* vydáván za poddruh *Gracula religiosa batuensis*. Tento poddruh nelze od nominátního druhu na základě tvaru laloků odlišit.

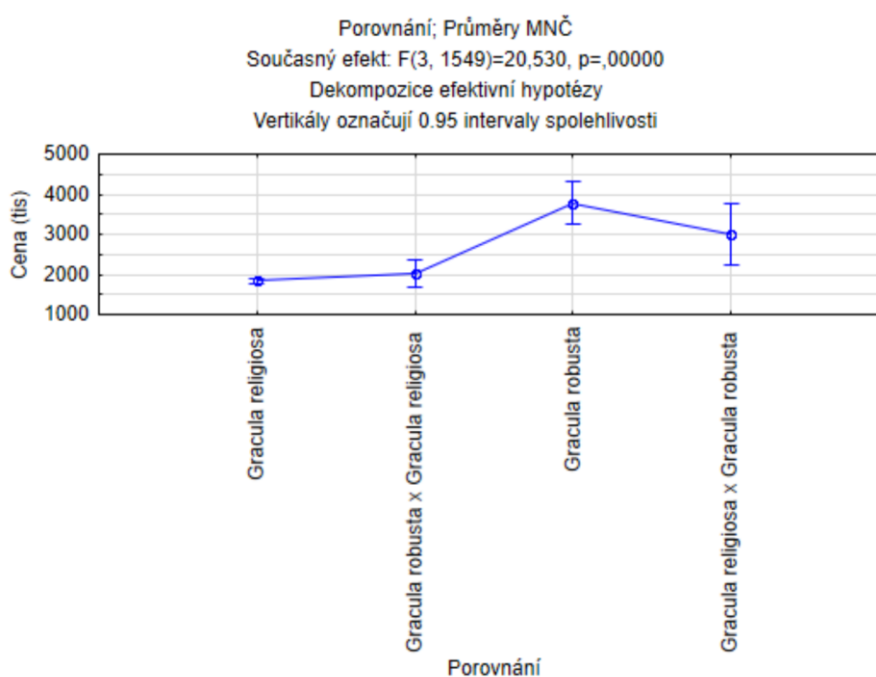
Taxon	Počet příspěvků	Počet jedinců
<i>Gracula robusta</i> x <i>Gracula religiosa</i>	80	145
<i>Gracula religiosa</i> x <i>Gracula robusta</i>	24	24
<i>Gracula religiosa</i> x <i>Gracula religiosa venerata</i>	20	33
<i>Gracula ptilogenys</i> x <i>Gracula religiosa venerata</i>	1	1
<i>Gracula religiosa venerata</i> x <i>Gracula religiosa</i>	3	10
<i>Gracula religiosa batuensis</i> x <i>Gracula religiosa</i>	5	84
<i>Gracula religiosa</i> x <i>Gracula religiosa intermedia</i>	3	3
<i>Gracula religiosa</i> x <i>Gracula engganensis</i>	2	2
<i>Gracula religiosa batuensis</i> x <i>Gracula robusta</i>	1	1
<i>Gracula engganensis</i> x <i>Gracula religiosa</i>	5	10

Tabulka 4: Nesprávně určené taxony. Jako první je uvedený taxon, za který byl jedinec vydáván a jako druhý je uveden taxon o který se reálně jednalo

Za pomoci obecného lineárního modelu s jedním efektem určení, v tomto případě druhu, byla provedena analýza porovnání cen chybně označených taxonů s těmi správně určenými. Bylo porovnáno, zda se lišila cena konkrétně pro loskutáka velkého – *Gracula robusta*, tam kde se reálně jednalo o loskutáka posvátného – *Gracula religiosa*. Do porovnání byly tedy zahrnuty údaje o ceně pro loskutáka velkého – *Gracula robusta*, loskutáka posvátného – *Gracula religiosa* a pro porovnání nesprávně určených taxonů *Gracula robusta* x *Gracula religiosa* a *Gracula religiosa* x *Gracula robusta* znázorněných v tabulce 4. Výsledkem této analýzy bylo, že průměrná cena loskutáka velkého – *Gracula robusta* se významně liší od průměrné ceny loskutáka posvátného – *Gracula religiosa*. Dále potom, že průměrná cena loskutáka velkého – *Gracula robusta* se významně liší od případu, kde jsou jedinci

inzerování jako loskuták velký – *Gracula robusta* ale ve skutečnosti se jedná o loskutáka posvátného – *Gracula religiosa*. Data, z kterých byla analýza prováděna se nacházejí v tabulce 17 (přílohy). Tabulka 18 (přílohy) znázorňuje významně odlišné hodnoty pro tuto analýzu. V tomto případě byla nižší průměrná cena, než když se reálně jednalo o loskutáka velkého – *Gracula robusta*. Důvodem mohla být opět skutečnost, že se prodejce pokoušel prodat méně cenného jedince za větší cenu, ale ne tak vysokou jako v případě, že by se opravdu jednalo o loskutáka velkého – *Gracula robusta*.

Z obrázku 13 lze vyčíst, že nejvyšší průměrná cena byla u loskutáka posvátného – *Gracula religiosa*. Nejvyšší průměrnou cenu měli jedinci loskutáka velkého - *Gracula robusta*. Z tohoto výsledku je očividné že si obchodníci uvědomovali, že chovají velice vzácný druh, který je v červeném seznamu hodnocen jako kriticky ohrožený.



Obrázek 13: Porovnání cen chybně určených taxonů s těmi správně určenými. Jako první je uvedený taxon, za který byl jedinec vydáván a jako druhý je uveden taxon o který se reálně jednalo.

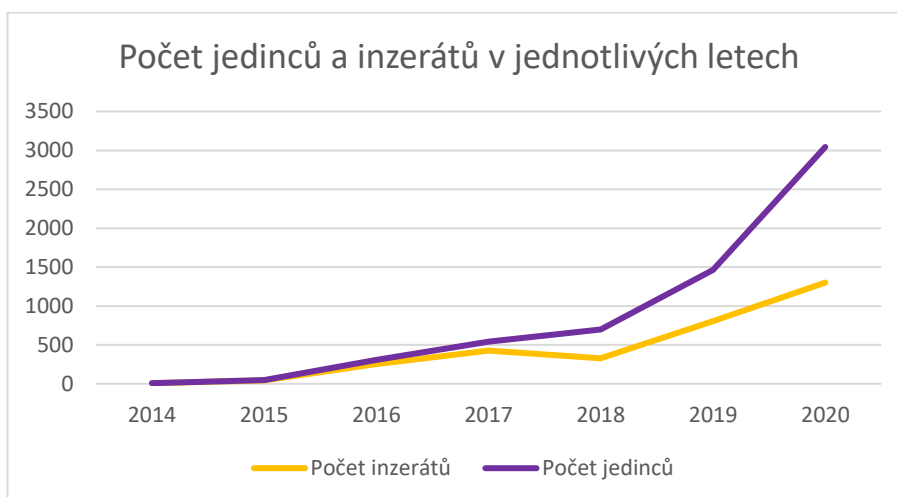
Tabulka 5 zobrazuje počet inzerátů a nabízených jedinců v jednotlivých letech. V roce 2021 bylo zveřejněno 20 příspěvků s 24 jedinci. Data nashromážděná z roku 2021 se ale týkají pouze loskutáka velkého – *Gracula robusta*, protože od září roku 2020 do února roku 2021 byly zpětně zaznamenávány pouze inzeráty nabízející tento druh. Nejvíce příspěvků bylo zaznamenáno v roce 2020, kdy bylo zveřejněno 1 301 inzerátů nabízejících 3 044 jedinců. Druhým nejpočetnějším rokem byl rok 2019, kdy

bylo zveřejněno 806 inzerátů nabízejících 1 465 jedinců. Důvodem může být, že v těchto letech byla data zaznamenávána v reálném čase, kdežto u dalších let byla data zaznamenávána zpětně čili inzeráty mohly být promazány o ty, kde byl prodej úspěšný. Dalším důvodem může být zvyšující se popularita online obchodu. Rok nebyl v datasetu zaznamenán pouze u jednoho inzerátu s jedním jedincem. Důvodem je pravděpodobně opomenutí zaznamenání data do celkového datasetu.

Rok	Počet inzerátů	Počet jedinců
2021	20	24
2020	1301	3044
2019	806	1465
2018	326	698
2017	428	540
2016	252	307
2015	43	50
2014	8	8
Neurčeno	1	1

Tabulka 5: Počet inzerátů a nabízených jedinců v jednotlivých letech

Obrázek 14, vykresluje data z tabulky 5. Lze na něm pozorovat, že trend prodeje je stoupající. Důvodem je, že v letech 2019 a 2020 byla data zaznamenávána v reálném čase, kdežto u předchozích let byly inzeráty zaznamenávány zpětně. Stoupající trend může být tedy ovlivněn mazáním neaktuálních inzerátů. Je ale pravděpodobné, že online trh roste i přestože byly některé inzeráty prodejcem smazány. Data zaznamenaná v roce 2021 a data s nedefinovaným rokem prodeje nejsou v grafu zahrnuta.



Obrázek 14: Počet inzerátů a nabízených jedinců v jednotlivých letech

Tabulka 6, zobrazuje porovnání prodeje ve veřejných a soukromých facebookových skupinách. Z veřejných skupin bylo zaznamenáno 1 674 příspěvků

nabízejících 3 033 jedinců. Ve skupinách soukromých bylo zaznamenáno 1 330 příspěvků nabízejících 2 739 jedinců. U 191 příspěvků nabízejících 365 jedinců, nebyl typ skupiny určen, což je dáno pravděpodobně zánikem skupiny, před zaznamenáním tohoto údaje.

Typ skupiny	Počet inzerátů	Počet jedinců
Veřejné	1674	3033
Soukromé	1330	2739
Neurčeno	191	365

Tabulka 6: Porovnání prodeje napříč veřejnými a soukromými facebookovými skupinami

Tabulka 7, zobrazuje po kolika kusech byli jedinci v příspěvcích nejčastěji prodáváni. Ve 2 406 inzerátech byl nabízen pouze jeden jedinec. Ve 357 inzerátech byli nabízeni dva jedinci v každém z příspěvků. Jedinci, kteří byli prodáváni po jednom jsou s největší pravděpodobností prodáváni chovateli, kdežto po více kusech prodávají inzerenti, kteří se obchodu věnují a jsou buď prostředníky nebo přímo pytláky. V mnoha případech bylo v inzerátu nabízeno i více než deset jedinců. V deseti inzerátech bylo inzerováno v rozmezí 21 až 50 jedinců. V těchto případech se nejčastěji jednalo o větší chovy. V jednom inzerátu byl zaznamenán prodej více než 100 jedinců. V tomto případě se konkrétně jednalo o 121 jedinců. Z přiložených fotografií a videí bylo evidentní, že se jedná o ptačí trh.

Počet nabízených jedinců	Počet inzerátů
1	2406
2	357
3	136
4	101
5	44
6	29
7	26
8	16
9	15
10	9
11 až 15	24
16 až 20	6
21 až 50	10
51 až 100	5
101 a víc	1

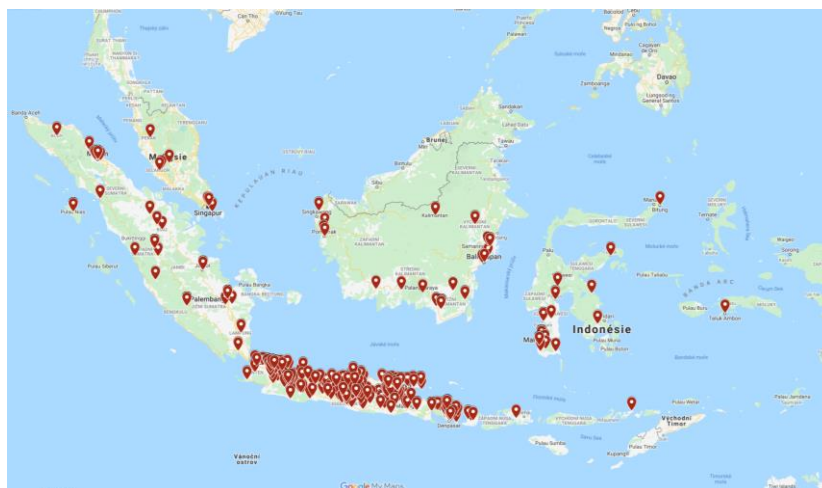
Tabulka 7: Počet jedinců v inzerátech

Tabulka 8 zobrazuje výčet deseti skupin, v nichž bylo zaznamenáno nejvíce prodejních inzerátů. Nejvíce inzerátů bylo zaznamenáno ve skupině s názvem „burung beo indonesia“. V této skupině bylo zveřejněno celkem 423 inzerátů, nabízejících 953 jedinců. Ve druhé skupině s názvem „Keanekaragaman burung beo indonesia“ bylo zaznamenáno 231 inzerátů nabízejících 303 jedinců. Počet inzerátů ve skupinách se odvíjel od celkového počtu členů daných skupin. Těchto deset skupin tedy patřilo mezi ty s největším počtem členů.

Název skupiny	Počet inzerátů	Počet jedinců
burung beo indonesia	423	953
Keanekaragaman burung beo indonesia	231	303
BEO MANIA JOGJAKARTA	225	427
Komunitas Beo Bali	225	428
KOMUNITAS BEO BANDUNG	191	290
PENGGEMAR BURUNG BEO JAWA TIMUR & SEKITARNYA	190	424
KONSERVASI BEO INDONESIA	185	305
Burung Beo Bandung (BBB)	131	192
KOMUNITAS PENCINTA BURUNG BEO BANDUNG	106	169
Burung Beo Jawa Timur (Indonesia Online)	99	170

Tabulka 8: Výčet deseti skupin, v nichž bylo zaznamenáno nejvíce prodejních inzerátů

Na obrázku 15 jsou znázorněni zaznamenaní jedinci, dle uvedených lokalit v jednotlivých inzerátech. Nejvíce jedinců bylo zaznamenáno na ostrovech Jáva a Sumatra. Několik ze zaznamenaných jedinců bylo z ostrovů Bali, Sulawesi, Borneo a z Malajsie.



Obrázek 15: Mapa znázorňující místo prodeje zaznamenaných jedinců

Tabulka 9, zobrazuje deset přesných lokalit s největším počtem zaznamenaných inzerátů. Nejvíce příspěvků bylo zaznamenáno ve městě Jakarta, které se nachází na ostrově Jáva, a to 409 inzerátů, nabízejících 637 jedinců. Druhým

městem s největším počtem zaznamenaných inzerátů byl Bandung, který se nachází na ostrově Jáva. Z tohoto města bylo zaznamenáno 313 inzerátů se 433 jedinci. Většina ze zaznamenaných měst nacházejících se v této tabulce, leží na ostrově Jáva. Vysoký počet inzerátů zaznamenaných u těchto měst je pravděpodobně způsoben tím, že se na tomto ostrově vyskytuje největší počet ptačích tržišť, které prodávají ptáky v masivním měřítku.

Lokalita 1	Počet inzerátů	Počet jedinců
Jakarta	409	637
Bandung	313	433
Surabaya	159	437
Depok	147	334
Denpasar	128	280
Bali	112	174
Surakarta	96	183
Bekasi	92	121
Bogor	78	457
Makassar	61	136

Tabulka 9: Výčet deseti přesných lokalit s největším počtem zaznamenaných příspěvků a celkovým počtem nabízených loskutáků

Tabulka 10, zobrazuje deset širších lokalit, nejčastěji provincií nebo ostrovů, s největším počtem zaznamenaných příspěvků. Nejvíce příspěvků bylo zaznamenáno v Západní Jávě, a to 1285 příspěvků nabízejících 2452 jedinců. V Západní Jávě jsou obrovské aglomerace, které jsou centrem obchodu se zvířaty, vysoký počet inzerátů odpovídá vysoké poptávce. Ve Východní Jávě bylo zaznamenáno 440 příspěvků s 995 jedinci. Na ostrově Bali bylo celkem zaznamenáno 342 příspěvků s 630 jedinci. Ostrovy Jáva a Sumatra jsou místy s vysokým počtem ptačích trhů, což je i důvodem vysokého počtu zveřejněných inzerátů z těchto lokalit.

Lokalita 2	Počet inzerátů	Počet jedinců
Západní Jáva	1285	2452
Východní Jáva	440	995
Bali	342	630
Centrální Jáva	252	442
Jižní Sulawesi	105	263
Yogyakarta	94	145
Banten Jáva	74	183
Severní Sumatra	51	72
Jižní Kalimantan	39	110
Jižní Sumatra	34	79

Tabulka 10: Deset širších lokalit (provincií) s největším počtem zaznamenaných příspěvků a celkovým počtem nabízených loskutáků

Tabulka 11, znázorňuje několik číselných proměnných. Celkově bylo zaznamenáno 3185 příspěvků. Průměrně se vyskytovali dva jedinci v jednom příspěvku. Minimálně byl v jednom příspěvku inzerován jeden jedinec a maximálně 121. Tržba byla spočítána u 1 579 příspěvků. Průměrná tržba byla 3 092 593 IDR (4 750 CZK). Minimální tržba byla 250 000 IDR (384 CZK) a maximální tržba byla 120 000 000 IDR (184 320 CZK). Cena byla zaznamenána u 1 581 příspěvků. Průměrná cena za jedince byla 1 892 254 IDR (2 907 CZK). Minimální cena byla 250 000 IDR (384 CZK) a maximální cena byla 20 000 000 IDR (30 720 CZK) (ČNB ©2021e). Počet členů ve skupinách byl zaznamenáván zvlášť za rok 2019 a 2020. V roce 2019 bylo průměrně ve skupině 4 865 členů. Minimálně bylo ve skupině 211 členů a maximálně 15 636. V roce 2020 bylo průměrně ve skupině 7 123 členů. Minimálně potom 170 a maximálně 27 960 členů.

	Počet příspěvků	Průměr	Minimum	Maximum
Počet jedinců v příspěvku	3185	2	1	121
Tržba	1579	3 092 593 IDR	250 000 IDR	120 000 000 IDR
Cena	1581	1 892 254 IDR	250 000 IDR	20 000 000 IDR
Počet členů ve skupinách (2019)	2660	4865	221	15636
Počet členů ve skupinách (2020)	3016	7123	170	27960

Tabulka 11: Výčet číselných proměnných s průměrnou, minimální a maximální hodnotou

Tabulka 12 znázorňuje celkovou tržbu v jednotlivých letech. Největší tržba - 881 950 000 IDR (1 354 675 CZK) byla zaznamenána v roce 2020. Druhým rokem s největší celkovou tržbou byl rok 2017, kdy činila 667 100 000 IDR (1 024 666 CZK). U 1 581 inzerátů, u nichž byla uvedena cena za jedince, se za zaznamenané roky proobchodovalo 2 989 654 000 IDR což je v přepočtu 4 592 109 CZK (ČNB ©2021e).

Rok	Počet inzerátů s uvedenou cenou	Celková tržba (IDR)
2021	6	12 100 000
2020	517	881 950 000
2019	291	552 744 000
2018	214	425 060 000
2017	308	667 100 000
2016	207	384 400 000
2015	32	57 600 000
2014	6	8 700 000
Celkem	1581	2 989 654 000

Tabulka 12: Celková tržba v jednotlivých letech

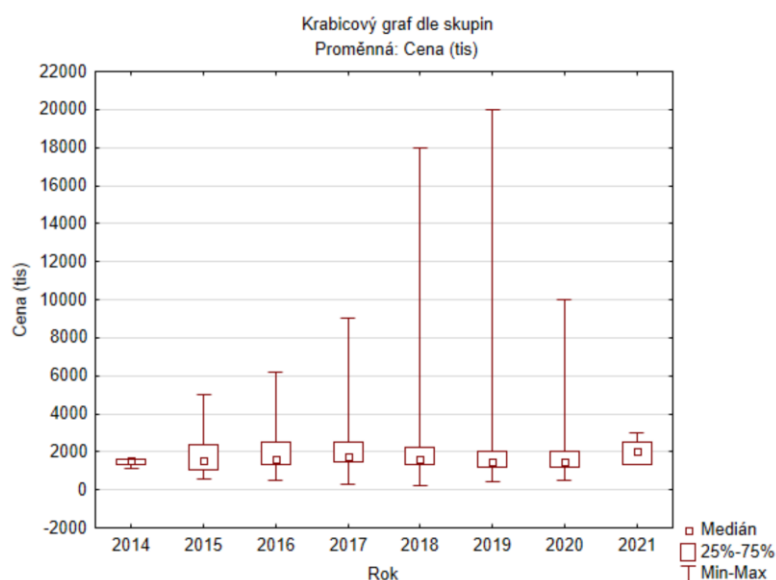
Za použití Kruskal-Wallisovy ANOVY bylo zkoumáno, zda se liší cena v jednotlivých letech. Kruskal-Wallisova ANOVA byla použita, protože proměnná nevykazovala normální rozdělení a rozptyl nebyl homogenní, tudíž nebyly splněny předpoklady pro využití parametrické ANOVY. Neparametrické testy nepracují přímo s naměřenými hodnotami, ale přiřazují každé proměnné pořadí v rámci výběru. Byly stanoveny hypotézy:

- H0: Všechny roky mají stejný medián cen
- H1: Alespoň jeden rok vykazuje významně rozdílný medián cen

Faktor roku byl průkazný, jeho p hodnota byla 0,0006, nulová hypotéza (H0) tedy byla zamítnuta. Cena se v letech měnila, alespoň jeden rok měl jiný medián. Následně bylo provedeno vícenásobné porovnání, jehož výsledkem byly průkazné rozdíly hodnot, které jsou v tabulce 19 (přílohy) zvýrazněny červeně. Průkazné rozdíly hodnot u testovaného parametru, tedy v tomto případě pořadí, vyšly mezi rokem 2019 a 2017 a mezi rokem 2020 s 2016, 2017 a 2018. To znamená, že pořadí se významně lišilo a výběry nebyly shodné. Výsledek opět může být zkreslený. Protože v roce 2019 a 2020 byla data zaznamenávána v reálném čase, kdežto u let předchozích byla data

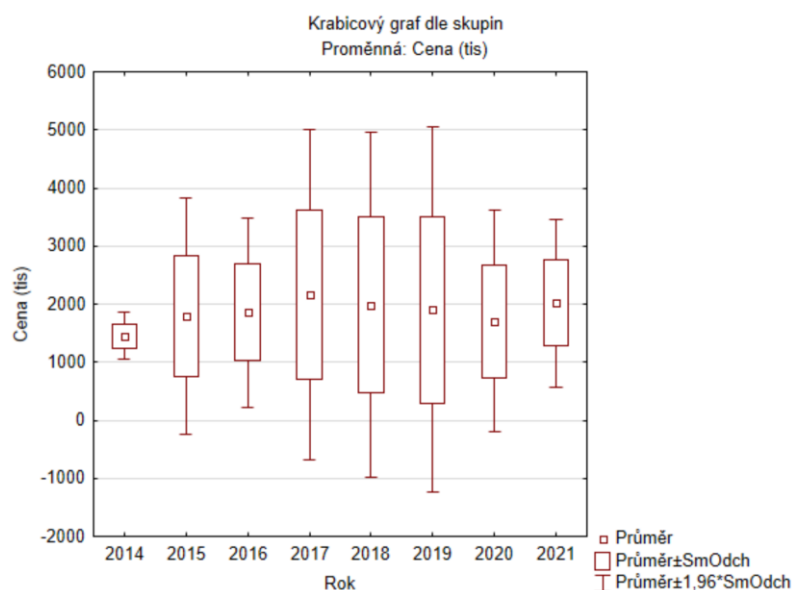
dohledávána zpětně. U zpětně zaznamenaných dat je pravděpodobné, že byly inzeráty s úspěšně dokončenou transakcí promazány.

Největší rozptyl cen byl v roce 2019 (obrázek 16), což může být opět způsobeno tím, že v tomto roce byla data shromažďována v reálném čase. Nejmenší rozptyl hodnot byl zaznamenán v roce 2014. Medián znázorňuje prostřední hodnoty. Vidličky v grafu znázorňují minimální a maximální ceny.



Obrázek 16: Mediánový graf pro cenu v jednotlivých letech

Z obrázku 17 lze vyčíst jaké byly průměrné hodnoty jednotlivých proměnných. Tento graf znázorňuje průměrné hodnoty a 95 % interval spolehlivosti průměru. Čím větší mají data směrodatnou odchylku, tím větší byla variabilita výběru a tím i větší rozpětí vidliček, znázorněných v grafu. Průměry cen se v průběhu let nelišily. Rok 2014 má nejmenší směrodatnou odchylku, protože v tomto roce bylo zaznamenáno pouze pár příspěvků, kde nebyla vysoká variabilita cen. Naopak nejvyšší směrodatnou odchylku mají roky 2017, 2018 a 2019.



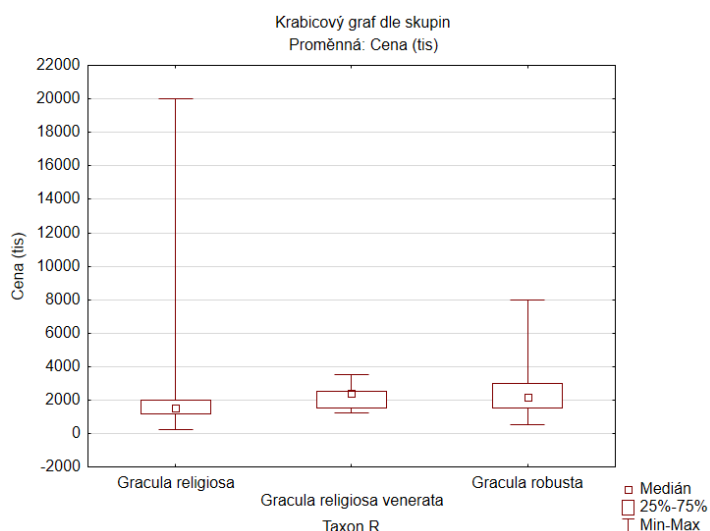
Obrázek 17: Průměrový graf pro cenu v jednotlivých letech

Za použití Kruskal-Wallisovy ANOVY bylo zkoumáno, zda se liší cena jedinců napříč jednotlivými taxony. Jako první bylo zapotřebí stanovit hypotézy:

- H0: medián ceny se mezi druhy neliší
- H1: Alespoň jeden druh vykazuje odlišný medián

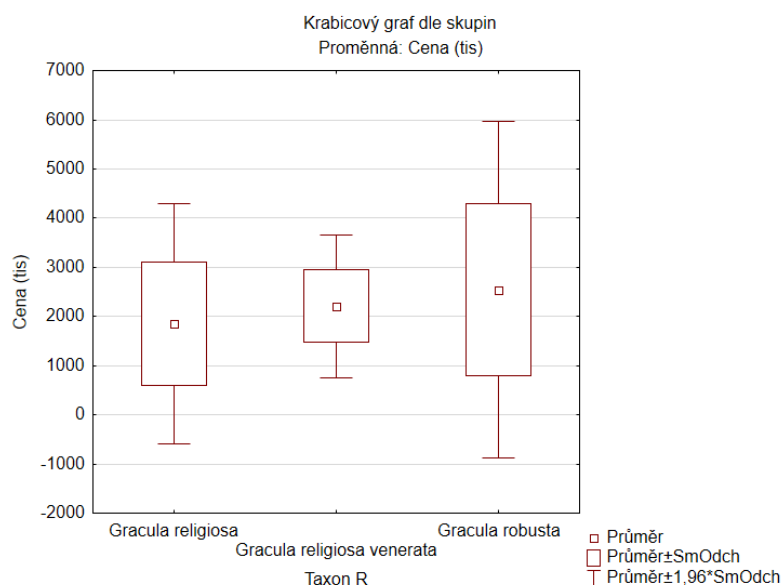
P hodnota vyšla 0,003, což znamená že byla zamítnuta nulová hypotéza a efekt taxonu je tedy v tomto případě průkazný. V dalším kroku bylo provedeno mnohonásobné porovnání, kde bylo zjištěno, mezi kterými druhy je statisticky významný rozdíl. Tyto hodnoty jsou zvýrazněny v tabulce 20 (přílohy) červenou barvou. Statisticky významný rozdíl byl mezi loskutákem posvátným – *Gracula religiosa* a loskutákem velkým – *Gracula robusta*. Vzorek těchto hodnot byl ale poměrně nevyvážený. Jedinců loskutáka velkého – *Gracula robusta* bylo zaznamenáno daleko méně než jedinců loskutáka posvátného – *Gracula religiosa*. To je dáno skutečností, že loskuták posvátný je kriticky ohrožený.

Nejvyšší rozdíly v ceně byly zaznamenány u loskutáka posvátného – *Gracula religiosa* (obrázek 18). Mezi zaznamenanými inzeráty byl v jednom případě jedinec prodáván za 20 000 000 IDR, což je v přepočtu 30 720 CZK (ČNB ©2021e). Naopak nejmenší rozptyl cen byl zaznamenán u druhu *Gracula religiosa venerata*, protože zaznamenaný počet jedinců tohoto druhu, tvořil pouhý zlomek z celkového počtu. Zároveň byla u tohoto taxonu zaznamenána nejvyšší minimální cena.



Obrázek 18: Mediánový graf pro cenu jedinců jednotlivých taxonů

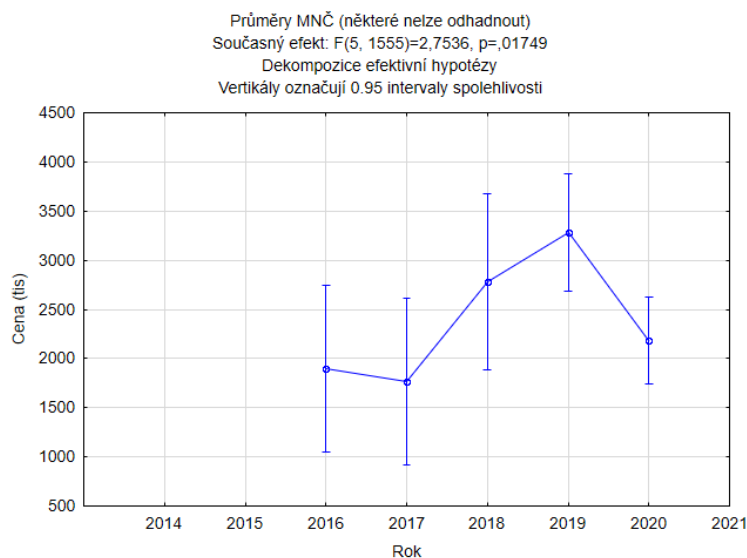
Směrodatná odchylka je nejvyšší u loskutáka velkého – *Gracula robusta* (obrázek 19), cena za tyto jedince byla variabilní. Průměrná cena se u tohoto taxonu pohybovala okolo 2 500 000 IDR, což je 3 840 CZK (ČNB ©2021e). Zároveň je u tohoto taxonu zaznamenán největší průměr cen.



Obrázek 19: Průměrový graf pro cenu jedinců jednotlivých taxonů

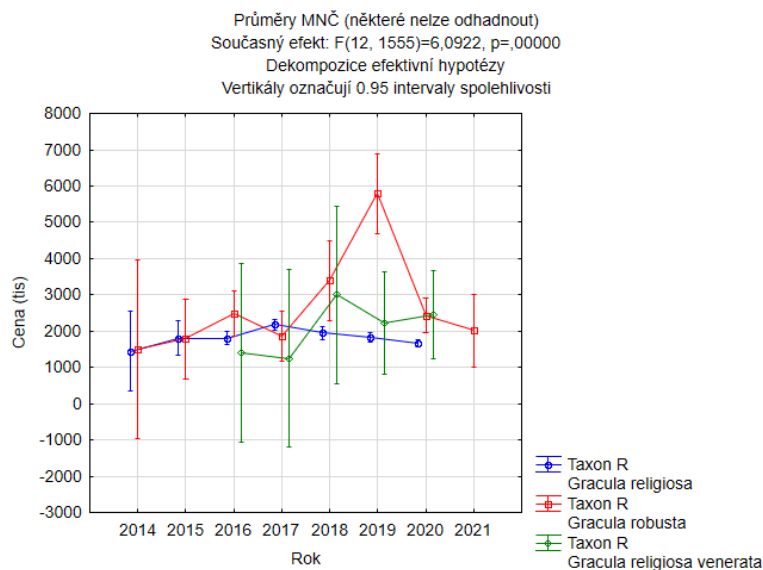
Za použití obecného lineárního modelu byla provedena analýza, jak se liší cena v závislosti na roku a druhu. Jako závislá proměnná byla použita cena, nezávislou proměnou byl rok a interakce roku a druhu. Oba z vyhodnocovaných efektů vyšly průkazně, viz tabulka 21 (přílohy). P hodnota pro rok byla 0,017. P hodnota pro interakci roku a taxonu R byla 0,000. Průkazné rozdíly vyšly mezi rokem 2020 a 2017. Průměrné hodnoty cen v jednotlivých letech jsou znázorněny v tabulce 22 (přílohy).

Obrázek 20 znázorňuje vývoj cen od roku 2016 do roku 2021. Body znázorňují průměry a vidličky 95 % interval spolehlivosti. U hodnot, kde se vidličky překrývají, byl zaznamenán statisticky průkazný rozdíl. Ceny vykazovaly stoupající trend až do roku 2019, v roce 2020 mohly být obchod i ceny zvířat ovlivněny pandemií. Data zaznamenaná v roce 2021 nejsou v grafu zahrnuta. Důvodem nezařazení těchto dat je opět skutečnost, že za rok 2021 byli zaznamenáváni jen inzeráty týkající se prodeje loskutáka velkého – *Gracula robusta*.



Obrázek 20: Vývoj cen v jednotlivých letech

Vývoj cen v jednotlivých letech pro tři nejčastěji obchodované druhy, kterými byli loskuták velký – *Gracula robusta*, loskuták posvátný – *Gracula religiosa* a *Gracula religiosa venerata* je znázorněn na obrázku 21. *Gracula religiosa venerata* vykazuje nejvyšší variabilitu cen. Nejvyšší cena byla zaznamenána u loskutáků velkých – *Gracula robusta* v roce 2019, což může být dáno vysokým počtem obchodovaných jedinců v tomto roce.



Obrázek 21: Vývoj cen v jednotlivých letech pro loskutáka velkého – *Gracula robusta*, loskutáka posvátného – *Gracula religiosa* a *Gracula religiosa venerata*

Tabulka 13 znázorňuje deset prodejců, kteří inzerovali nejvíce prodejních příspěvků. Dále je v tabulce zaznamenán počet aktivních let prodeje, kolik jedinců bylo prodáno a celková tržba za tyto jedince. Počet aktivních let udává, kolik ze zaznamenaných roků byli daní uživatelé aktivní. Celková tržba udává, kolik IDR uživatelé vydělali v celkovém součtu za všechny inzerované jedince. Celkově těchto deset prodejců zveřejnilo 343 inzerátů, v nichž bylo nabízeno 766 jedinců. Celková tržba za tyto jedince činila 590 940 000 IDR, což je 907 684 CZK. Nejvíce příspěvků zveřejnil inzerent se jménem MiftahudinBekam, který byl v prodeji aktivní dva roky. Na celkovém počtu 88 příspěvků inzeroval k prodeji 208 jedinců. Celková tržba za tento počet jedinců činila 127 400 000 IDR (195 686 CZK) (ČNB ©2021e). Zmínění inzerenti nebyli aktivní pouze v jedné ze sledovaných skupin, ale napříč různými skupinami. Z výsledků je patrné, jak významně se pouhých deset velkoprodejců podílí na černém trhu s loskutáky.

Jméno prodejce	Počet inzerátů	Počet jedinců	Počet aktivních let	Celková tržba (IDR)
MiftahudinBekam	88	208	2	127 400 000
Vian	54	113	6	119 300 000
Ale Kicau	47	49	3	24 300 000
Ngurah Cucu Leak	31	90	2	86 800 000
Odi'x	30	60	2	15 250 000
Ratu BirdShop	23	100	2	104 740 000
Ahmad Sobr Cavalera	19	25	4	65 950 000
Otong	17	22	3	1 800 000
Hasan Asy'ari	17	55	4	26 200 000
Ahmad Anzelo Mlz	17	44	2	19 200 000
Celkem	343	766		590 940 000

Tabulka 13: Deset prodejců s nejvíce inzeráty. Počet aktivních let udává, kolik ze zaznamenaných roků byli dani uživatelé aktivní. Celková tržba udává, kolik IDR dani uživatelé vydělali v celkovém součtu za všechny inzerované jedince

Tabulka 16 (přílohy) zobrazuje výčet druhů taxonu R. U každého ze zaznamenaných taxonů je uveden počet inzerátů, počet jedinců, průměrná cena za jedince a celková tržba v jednotlivých letech. Nejvíce inzerátů bylo zaznamenáno u loskutáka posvátného – *Gracula religiosa* v roce 2020. V inzerátech se nacházelo 2 776 jedinců. Celková tržba za tento počet jedinců činila 1 747 270 000 IDR (2 683 806,72 CZK). Stejně tomu bylo i v případě loskutáka velkého – *Gracula robusta*, u kterého bylo v roce 2020 zaznamenáno 70 inzerátů se 164 jedinci. Celková tržba za tyto jedince činila 111 800 000 IDR (171 724,8 CZK) (ČNB ©2021e). Vysoký počet zaznamenaných příspěvků v letech 2020 a 2019 je dán sběrem dat v reálném čase.

5.2. Loskuták velký – *Gracula robusta*

Speciální pozornost byla věnována loskutákovi velkému, protože čelí přímé hrozbě vyhynutí.

Na obrázku 22 jsou znázorněni zaznamenaní jedinci dle lokalit uvedených v jednotlivých inzerátech. Převážná část jedinců byla zaznamenána na ostrově Jáva, který je těžištěm ptačích trhů s masivním počtem nabízených jedinců různých druhů ptactva. Několik jedinců bylo zaznamenáno na Sumatře, která je nejbližší původnímu rozšíření loskutáka velkého. Obchod s tímto druhem je na Sumatře pravděpodobně

daleko rozsáhlejší, ale probíhá mimo online platformy. Další zaznamenanou lokalitou je Indonéské město Makassar.



Obrázek 22: Mapa znázorňující místo prodeje loskutáka velkého – *Gracula robusta*

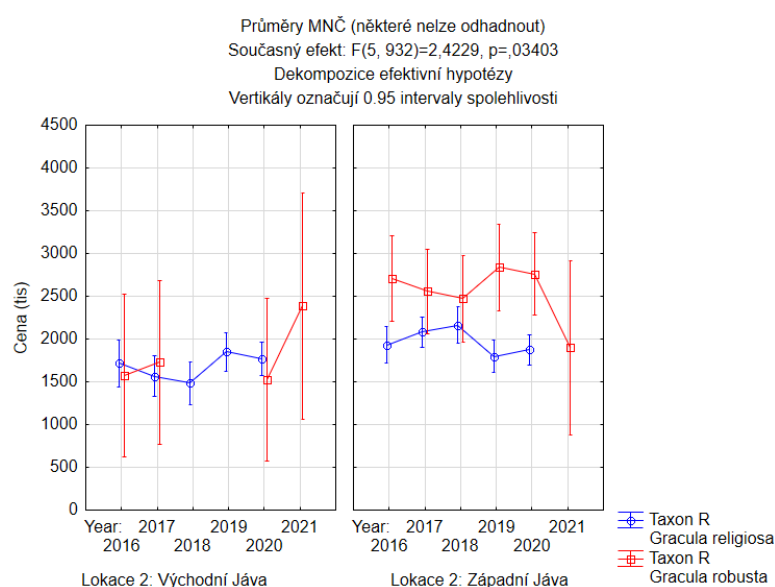
Tabulka 14, zobrazuje výčet deseti přesných lokalit s největším počtem zaznamenaných inzerátů s loskutákem velkým – *Gracula robusta*. Nejvíce příspěvků bylo zaznamenáno ve městě Jakarta, které se nachází na ostrově Jáva, a to 26 inzerátů, nabízejících 51 jedinců. Většina ze zaznamenaných měst nacházejících se v této tabulce, leží na ostrově Jáva. Vysoký počet inzerátů zaznamenaných u těchto měst je pravděpodobně způsoben tím, že se na tomto ostrově vyskytuje největší počet ptáčích tržišť, které prodávají ptáky v masivním měřítku. Hluboce zakořeněná tradice chovu pěvců se do celé Indonésie rozšířila právě z Jávy.

Lokalita 1	Počet inzerátů	Počet jedinců	Průměrná cena (IDR)	Celková tržba (IDR)
Jakarta	26	51	2 300 000	40 300 000
Cibinong	1	50	800 000	40 000 000
Nias	9	25	3 000 000	6 000 000
Bekasi	9	12	1 550 000	3 100 000
Makassar	2	12	1 250 000	1 500 000
Bandung	9	10	2 800 000	14 000 000
Medan	6	9	7 500 000	15 000 000
Palembang	7	9		
Yogyakarta	7	7	1 978 000	13 850 000
Depok	6	6		

Tabulka 14: Deset přesných lokalit s největším počtem zaznamenaných příspěvků a celkovým počtem nabízených jedinců loskutáka velkého – *Gracula robusta*. U každé z lokalit je uvedena průměrná cena za jedince a celková tržba, která uvádí, kolik bylo proobchodováno za celkový počet jedinců na dané lokalitě

Použitím obecného lineárního modelu GLM bylo zkoumáno, zda se lišila cena loskutáka velkého – *Gracula robusta* a loskutáka posvátného – *Gracula religiosa* v Západní a Východní Jávě v průběhu let. Tyto dvě lokality byly zvoleny, protože obsahují vícečetné údaje od roku 2016 až do roku 2021. Zkoumanými efekty v této analýze byly Lokalita 2, Taxon a interakce lokality 2 a taxonu R a interakce roku, lokality 2 a taxonu R. Výsledkem bylo, že obě ze zkoumaných lokalit vykazovaly významnou odlišnost, což je patrné z tabulky 23 (přílohy).

Cena se mezi uvedenými druhy lišila (obrázek 23). Loskuták velký byl ve Východní Jávě obchodovaný v letech 2016 a 2017 a pak až v letech 2020 a 2021. Může to být způsobeno zatčením pytláků s želvími vejci na ostrově Bangkaru a následnou zvýšenou ochranou tohoto ostrova. Hodnoty pro loskutáka velkého také vykazují větší směrodatnou odchylku, což je způsobeno vysokou variabilitou ceny za jedince a mnohonásobně nižším počtem zachycených jedinců oproti loskutáku posvátnému.



Obrázek 23: Odlišnost ceny loskutáka velkého – *Gracula robusta* a loskutáka posvátného – *Gracula religiosa* v Západní a Východní Jávě

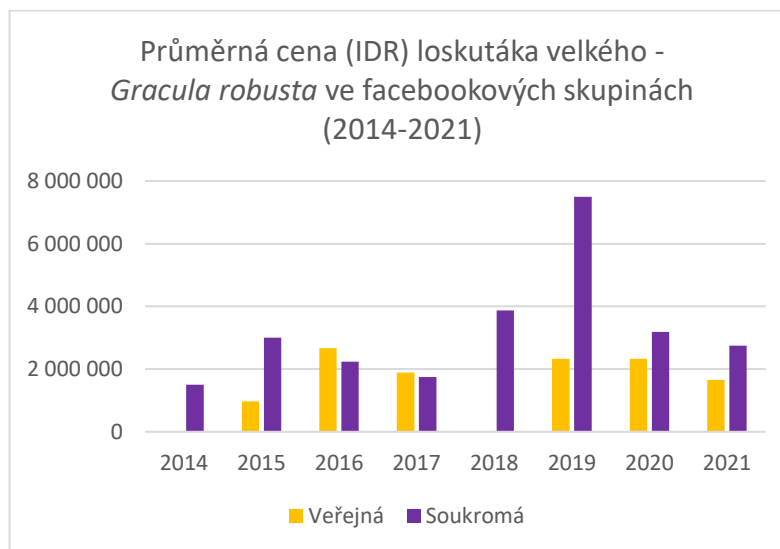
Tabulka 15 zobrazuje porovnání prodeje loskutáka velkého mezi veřejnými a soukromými facebookovými skupinami. U každého z typu skupiny je uvedena průměrná cena za jednoho jedince loskutáka a celková tržba, která udává, kolik se proobchodovalo peněz za všechny jedince v daném roce. Nejvíce peněz bylo proobchodováno ve veřejných skupinách v roce 2020. Celková tržby v tomto roce byla 60 550 000 IDR, což je 93 005 CZK. Ve stejném roce byla zaznamenána také největší celková tržba u soukromých skupin, a to 51 250 000 IDR, což je 78 720 CZK. Celková tržba v součtu u soukromých a veřejných skupin se rapidně nelišila. U veřejných

skupin byla celková tržba 128 850 000 IDR (197 914 CZK) a u skupin soukromých 113 950 000 IDR (175 027 CZK) (ČNB ©2021e).

Rok	Veřejné skupiny		Soukromé skupiny	
	Průměrná cena (IDR)	Celková tržba (IDR)	Průměrná cena (IDR)	Celková tržba (IDR)
2021	1 650 000	6 600 000	2 750 000	5 500 000
2020	2 334 000	60 550 000	3 183 000	51 250 000
2019	2 334 000	14 000 000	7 500 000	15 000 000
2018			3 875 000	15 500 000
2017	1 890 000	20 800 000	1 750 000	3 500 000
2016	2 666 000	24 000 000	2 242 000	15 700 000
2015	966 000	2 900 000	3 000 000	6 000 000
2014			1 500 000	1 500 000
Celkem		128 850 000		113 950 000

Tabulka 15: Porovnání prodeje loskutáka velkého – *Gracula robusta*, napříč veřejnými a soukromými facebookovými skupinami

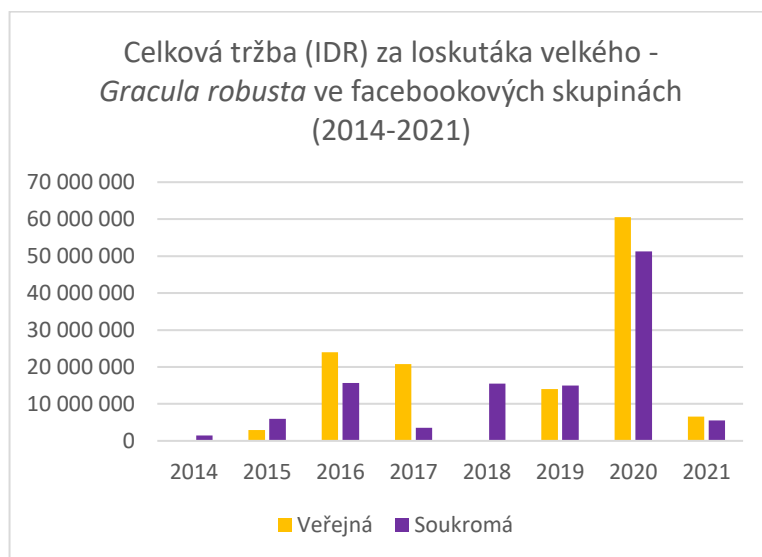
Obrázek 24 zobrazuje průměrné ceny jedince loskutáka velkého – *Gracula robusta* ve veřejných a soukromých skupinách. Nejvyšší průměrná cena za jedince byla v letech 2018 a 2019 v soukromých skupinách. Zahrnuty byly všechny roky s dostupnými údaji o prodeji.



Obrázek 24: Průměrná cena loskutáka velkého – *Gracula robusta* ve facebookových skupinách (2014-2021)

Obrázek 25 zobrazuje celkovou tržbu v jednotlivých letech pro veřejné a soukromé skupiny. Lze z něho vyčíst, že nejvíce se v součtu utržilo v roce 2020 a to jak ve veřejných, tak soukromých skupinách. Zahrnuty byly všechny roky s dostupnými údaji o prodeji. Ačkoli byly průměrné ceny za jedince v soukromých

skupinách obecně vyšší, ve veřejných bylo proobchodováno více jedinců, což lze pozorovat v celkové tržbě.



Obrázek 25: Celková tržba za loskutáka velkého – *Gracula robusta* ve facebookových skupinách (2014-2021)

6. Diskuse

Ilegální obchod se zvířaty je neustále se rozrůstajícím a velmi diskutovaným problémem současné doby. Tento problém se netýká pouze jihovýchodní Asie, ale je rozšířen napříč celým světem. Z kapitoly věnované legislativě se lze dozvědět, že právní předpisy v Indonésii, týkající se vnitrostátního obchodu s volně žijícími druhy zvířat jsou dostačující, ale bylo by potřeba navýšit finance a zlepšit celkovou úroveň jejich prosazování (Nijman, 2009; Shepherd et Magnus, 2004; Shepherd et al. 2016; Chng et al. 2015). Povrchní přístup v jejich prosazování zapříčinil rozkvět jednoho z největších ilegálních obchodů s volně žijícími živočichy v celé Asii (Lee et al. 2005). Jasným důkazem nedodržování těchto právních předpisů jsou ptačí tržiště s masivní nabídkou jednotlivých druhů, kde jsou za pomoci metody otevřené transakce volně nabízeny k prodeji chráněné a ohrožené druhy zvířat. Tato situace poukazuje na fakt že jednotliví prodejci a zákazníci nemají obavy z potenciálních trestů. V porovnání vysokých finančních částek za obchodované jedince zvířat, jsou finanční částky trestů nízké. Bylo by za vhodné řešit otázku, zda by vyšší finanční tresty mohly pozitivně ovlivnit stávající stav ilegálního obchodu.

Stávající stav celkového rozsahu ilegálního obchodu je zapříčiněn skutečností, že chov ptáků jakožto domácích mazlíčků je na území jihovýchodní Asie mimo ekonomického významu také hluboce zakořeněnou kulturní tradicí (Nash, 1993). Ze zachycených dat a celkového pozorování online obchodu s loskutáky rodu *Gracula* je zřejmé, že tato kulturní tradice je pro místní obyvatele daleko významnější, než celkové dodržování právních předpisů a ochrana zájmových druhů.

Vysoké poptávce a odchytu jedinců z volné přírody by mohl prospět řízený komerční chov. Podmínkou by musel být absolutní dohled na celkový obchod. Kdyby tato podmínka nebyla splněna, nebyla by zaručena ani účinná kontrola komerčního chovu (Chng et Eaton, 2016).

Samotný online obchod s volně žijícími druhy ptáků je vážnou hrozbou pro zachování populací mnoha druhů napříč jejich přirozenými areály výskytu. Je tedy nezbytně nutné, aby vládní organizace a organizace zabývající se ochranou prostředí věnovaly online prostředí daleko větší pozornost, než je tomu doposud (Chng et al. 2015). Fakt, že v Indonésii existuje již mnoho facebookových skupin se záměrem prodeje ptactva je pravděpodobně dán nízkou úrovní monitorování rozsahu online

obchodu. Bylo by tedy zapotřebí pravidelně monitorovat volně žijící populace zájmových druhů, a to jak v terénu, tak v online prostředí sociálních sítí. Díky tomu by bylo možné posuzovat rozsah ilegálního obchodu, zjišťovat podrobnosti o trendech populací zájmových druhů a spolehlivěji identifikovat druhy, jenž vyžadují naléhavější stupeň ochrany (Iqbal, 2015). Z výsledků lze vyčíst že nárůst zveřejňovaných inzerátů a počet jedinců vykazovaly v letech stoupající trend.

Chov loskutáků rodu *Gracula* je v Indonésii opravdu rozšířenou a velice oblíbenou činností. Tato skutečnost je dána tím, že je chov ptactva kulturní tradicí, hluboce zakořeněnou v každém z chovatelů. To že jsou loskutáci velice poptávaným druhem naznačuje již jejich prodejní cena. V roce 1987 byla průměrná tržní cena loskutáka posvátného okolo 35 000 indonéských rupií (54 CZK) (Basuni et Setiyani 1989), což je jen zlomek částky, za kterou jsou jedinci obchodováni v dnešní době. Jepson et al. (1998) ve své publikaci uvedli, že v roce 1998 byla cena za vzácné jedince loskutáků tři miliony indonéských rupií, což je částka převyšující dnešní průměrnou cenu. Podle mého zjištění byla průměrná cena za jedince loskutáka 1 892 254 indonéských rupií (2 907 CZK). Nejčastěji byli jedinci nabízeni za cenu v rozmezí 1,5 až 2 miliony indonéských rupií. Byly ovšem zachyceny i raritní případy, kdy byl jedinec nabízen za 20 milionů indonéských rupií. Cena se často odvíjela od toho, kolik daný jedinec umí slova, což šlo vyčíst z textu jednotlivých inzerátů. Bylo tomu tak již v roce 1998, kdy Jepson et al. (1998) popsal stejný poznatek ve své studii. Z tohoto důvodu byly zaznamenány vysoké rozdíly v cenách u loskutáka posvátného. Celkový trend zaznamenaných cen byl v průběhu let stoupající, což je pravděpodobně dáno klesajícím počtem populací ve volné přírodě. K poklesu došlo až v roce 2020, kdy mohly být obchod i ceny zvířat ovlivněny pandemií. Celková tržba za jedince zaznamenané v letech 2014 až 2021 činila neuvěřitelné 2 989 654 000 IDR (4 592 109 CZK). Průměrný měsíční plat v Indonésii je 1 500 000 IDR (2 334 CZK), což je téměř rovno průměrné ceně loskutáka.

Při třídním průzkumu Chng et Eaton (2016) na ptačích tržištích na ostrově Jáva bylo zaznamenáno 22 911 ptačích jedinců z 241 identifikovaných druhů. Cena za jedince loskutáka se průměrně pohybovala okolo 2 500 000 indonéských rupií (3 812 CZK), což je více než bylo zjištěno z mého výzkumu. Největší suma napočítaných jedinců byla zaznamenána ve městě Surabaya. V mém průzkumu se Surabaya nacházela na třetím místě mezi deseti lokalitami s největším počtem zaznamenaných

inzerátů. V Surabaye bylo zaznamenáno 159 inzerátů se 437 jedinci. Nejvíce inzerátů jsem zaznamenala ve městě Jakarta, a to 409 inzerátů s 637 jedinci. Většina měst zaznamenaných ve výčtu deseti lokalit s největším počtem zaznamenaných inzerátů se nacházela na ostrově Jáva. Vysoký počet inzerátů zaznamenaných u těchto měst je pravděpodobně způsoben tím, že se na tomto ostrově vyskytuje největší počet ptačích tržišť, které prodávají ptáky v masivním měřítku.

Chng et al. (2018), kteří v roce 2017 zdokumentovali rozsah obchodu s ptáky ve čtyřech klíčových městech na Sumatře, se setkali s tamním obchodníkem, který tvrdil, že jedinec, kterého nabízí pochází z ostrovů Mentawai. Toto tvrzení sice v dané situaci nebylo možné ověřit, ale je možné, že se obchodník snažil pouze navýšit cenu ptáka, jelikož loskutáci z ostrovů Mentawai jsou větší, vzácnější a častokrát považováni za lepší pěvce. Mně se v mém výzkumu podařilo jedince poddruhu *Gracula religiosa batuensis* zachytit v devíti inzerátech s 91 jedinci. V šesti případech se jednalo o jedince prodávané v Jižní Sumatře, která sousedí s Mentawajskými ostrovy, ve zbylých třech se jednalo o jedince prodávané na ostrově Jáva. Odchyt loskutáků z lesů na Sumatře je velice běžný, což potvrdil i místní průvodce. Během tří denního průzkumu bylo na sumaterských tržištích zaznamenáno 7 279 z 130 identifikovaných druhů, z čehož bylo 79 % zaznamenáno v Medanu (Chng et al. 2018). V mém výzkumu se město Medan neobjevilo ve výčtu deseti lokalitami s největším počtem zaznamenaných inzerátů. Prodej na této lokalitě byl zaznamenán pouze u 33 inzerátů s 36 jedinci. Je to pravděpodobně způsobeno tím, že obyvatelé Sumatry jsou, co se týká technologií, trochu pozadu. Dá se předpokládat, že objem online obchodu bude narůstat.

Celkově bylo v mém výzkumu zaznamenáno nejvíce jedinců loskutáka posvátného – *Gracula religiosa*. Tato skutečnost byla očekávána, protože je nejvíce rozšířený, a to jak rozlohou areálu, tak početností. Překvapivým výsledkem ale bylo zaznamenání druhu loskutáka velkého – *Gracula robusta*. Do roku 2016 se předpokládalo, že přežívá pouze pár jedinců tohoto druhu napříč domácími chovy. Následně ale bylo zjištěno, že populace tohoto druhu přežívá na malých ostrovech Bangkaru a Simuk (Švejarová, 2017). V mém výzkumu bylo zaznamenáno 95 inzerátů se 155 jedinci. Takto vysoká čísla naznačují, že ochrana těchto ostrovů není dostatečná. Loskuták velký má vyšší kupní cenu, protože se jedná téměř o mytické zvíře, o který je obrovský zájem. Očekávali jsme tedy, že u spousty inzerátů bude loskuták posvátný vydáván za

vzácnějšího loskutáka velkého. Bylo tomu tak v 80 inzerátech v kterých bylo nabízeno 145 jedinců. Tato záměna není náhodná, jedná se pravděpodobně o záměr. Loskuták velký je v červeném seznamu ohrožených druhů živočichů a rostlin hodnocený jako kriticky ohrožený, dalším důvodem může být skutečnost, že obchodníci stále věří, že je učenlivější a lépe mluví. Díky tomu je cena tohoto druhu vyšší než u loskutáka posvátného. Pravděpodobně byl tedy uváděn druh cennější, a to zcela záměrně. Je pravděpodobné že mnoho jedinců bylo pod touto záměnou již dříve obchodováno, ale samotný zákazník si nebyl vědom skutečnosti, že se jedná o běžnější druh. Ve 24 inzerátech s 24 jedinci tomu bylo naopak. V těchto inzerátech byl loskuták velký chybně vydáván za loskutáka posvátného. Důvodem nejspíš bylo, že si obchodníci nebyli vědomi skutečnosti, že mají daleko cennější druh, nabízeli tak loskutáka posvátného i když se ve skutečnosti jednalo o loskutáka velkého. Třetím nejhojněji se vyskytujícím taxonem byl *Gracula religiosa venerata*, a to ve 32 inzerátech se 47 jedinci. Eaton et al. (2016) odhadují statut tohoto poddruhu ve volné přírodě jako velice nízký. Relativně malý počet zachycených jedinců tohoto taxonu naznačuje, že se nejedná o početný druh. *Gracula religiosa intermedia* a loskuták engganský – *Gracula engganensis* tvořili nejmenší vzorek a každý z nich se nacházel pouze ve třech inzerátech. U taxonu *Gracula religiosa intermedia* se tento výsledek dal předpokládat, protože se jedná o poddruh obývající pevninskou část Asie. Loskuták engganský je dle Eaton et al. (2016) druh vyskytující se pouze na malém ostrově Enggano. Běžné jsou pro něj chráněné a odlehlé oblasti, které jsou špatně dostupné, tudíž nízké zachycení tohoto druhu se dalo předpokládat.

Ve 2 406 inzerátech byl zaznamenán prodej pouze jednoho jedince. Ve 357 inzerátech byli nabízeni dva jedinci v každém z příspěvků. Jedinci, kteří byli prodáváni po jednom jsou s největší pravděpodobností prodáváni chovateli, kdežto po více kusech prodávají inzerenti, kteří se obchodu věnují a jsou buď prostředníky nebo přímo pytláky. V mnoha případech bylo v inzerátu nabízeno i více než deset jedinců. V deseti inzerátech bylo inzerováno v rozmezí 21 až 50 jedinců. V těchto případech se nejčastěji jednalo o větší chovy. V jednom inzerátu byl zaznamenán prodej 121 jedinců. Z přiložených fotografií a videí bylo evidentní, že se jedná o ptačí trh. Ze shromážděných dat bylo zaznamenáno pár recidivistů, kteří tvořili zásadní část celého objemu. Tito inzerenti nebyli aktivní pouze v jedné ze sledovaných skupin, ale napříč různými skupinami. Z výsledků je patrné, jak významně se pouhých deset

velkoprodejců podílí na černém trhu s loskutáky. Celkově deset nejvíce inzerujících prodejců zveřejnilo 343 inzerátů, v nichž bylo nabízeno 766 jedinců. Celková tržba za tyto jedince činila 590 940 000 IDR, což je 907 684 CZK.

Amadon (1956) uvádí, že loskutáci žijící v zajetí se průměrně dožívají stáří až 20 let. Vysokého věku se jedinci dožívají, pokud mají zajištěné optimální podmínky. Ze zaznamenaných příspěvků je patrné, že u obchodovaných jedinců bude věk dožití rapidně nižší, protože podmínky chovu jsou velmi špatné. Krmná dávka často sestává pouze z banánu nebo rýže.

Dále byl v mém výzkumu srovnáván prodej napříč veřejnými a soukromými skupinami. Ve veřejných skupinách bylo zaznamenáno více inzerátů než v soukromých, nejspíš proto, že veřejné skupiny jsou pro prodejce daleko dostupnější než ty soukromé. Prodej ve veřejných skupinách však obnáší daleko větší risk odhalení ilegální činnosti.

Van et al. (2019) pro svůj výzkum rozsahu online obchodu s želvami ve Vietnamu, zvolili metodu ručního sběru dat ve facebookových skupinách a na jednotlivých uživatelských účtech obchodníků. Duplicity příspěvků kontrolovali skrze fotografie. Můj vlastní výzkum spočíval na stejné metodě sběru dat. Pokud bych měla hodnotit jeho provedení, shledávám jako pozitivní stránku právě zvolenou metodiku. Protože byla zvolena metoda ručního sběru dat v reálném čase, mohu zaručit přesnost uvedených výsledků. Negativem může být celková časová náročnost. Pokud je ale výzkum dobře rozložen, nezabere déle než půl hodiny denně. V průběhu shromažďování dat docházelo k mazáním jednotlivých facebookových skupin, to může mít za následek včasné nezaznamenání údajů o skupinách v celkovém datasetu.

7. Závěr a přínos práce

Monitorování ilegálního obchodu s loskutáky rodu *Gracula* probíhalo v reálném čase v průběhu celého roku 2019 a části roku 2020. Během tohoto výzkumu byla shromážděna data z 50 facebookových skupin. Celkem bylo zaznamenáno 3 185 inzerátů, v nichž bylo zachyceno 6 137 jedinců tohoto rodu. Zároveň byla shromažďována data o cenách, lokacích, jménech prodejců, ale i o facebookových skupinách, typu jejich soukromí a počtech členů. Celková tržba za jedince zaznamenané v letech 2014 až 2021 činila 2 989 654 000 IDR (4 592 109 CZK). V rámci monitoringu se podařilo zachytit i loskutáka velkého – *Gracula robusta*, který je kriticky ohrožený, a to v celkovém počtu 155 jedinců. Díky těmto datům se podařilo přiblížit, jak se v průběhu let změnila situace na trhu, co se týče průměrných cen, počtu druhů, jejich oblíbenosti, ale také počtu jedinců, kteří jsou ve volné přírodě hodnoceni jako ohrožení.

V rešeršní části této práce bylo popsáno taxonomické řazení, areál rozšíření, způsob života a morfologie těchto jedinců. Dále byla popsána problematika ilegálního obchodu v Indonésii a jeho struktura, legislativa a problematika ilegálního obchodu na ptačích tržištích, ale i v online světě. Sociálním sítím, kde samotný ilegální trh s volně žijícími živočichy probíhá v masivním měřítku, byla věnována poslední část rešerše.

Během tohoto výzkumu se potvrdilo, že stav ilegálního obchodu probíhajícího na sociálních sítích je alarmující. Nejen že jsou porušovány zásady komunity Facebook, ale i platné právní předpisy. Přestupky spojené s ilegálním obchodem s volně žijícími druhy živočichů jsou proti zásadám welfare i samotné ochraně těchto zájmových druhů. Kvůli rozmachu online obchodu a vynalézavosti samotných obchodníků bude ilegální obchod i nadále obrovským problémem v otázce ochrany přírody. Zásady komunity Facebook by měly být rozšířeny, a zveřejňované příspěvky by měly procházet kontrolou, aby bylo zamezeno této ilegální činnosti. Pro účinnost těchto opatření by ale bylo nutné, aby společnost Facebook navázala spolupráci s organizacemi, které se problematikou ilegálního obchodu zabývají. Samotné téma ilegálního obchodu s volně žijícími živočichy, který probíhá na sociálních sítích si zaslouží daleko větší pozornost, a to nejen ze strany vědců, ale i široké veřejnosti.

8. Přehled literatury a použitých zdrojů

8.1. Literární zdroje

Amadon, D., 1956: Remarks on the Starlings, Family Sturnidae. American Museum of Natural history, New York, p. 42. ISBN: neuvedeno.

Archawaranon, M., 2003: The Impact of Human Interference on Hill Mynahs *Gracula religiosa* Breeding in Thailand. *Bird Conservation International* 13 (2): 139 – 149.

Archawaranon, M., 2004: Hill Mynah Survival in Relation to Morphological Variations. *Journal of Biological Sciences* 4 (3): 375 – 379.

Archawaranon, M., 2005: Captive Hill Mynah *Gracula religiosa* Breeding Success: Potential for bird conservation in Thailand?. *Bird Conservation International* 15 (4): 327 – 335.

Basuni, S., Setiyani, G., 1989: Studi perdagangan burung di pasar Pramuka, Jakarta dan teknik penangkapan burung di alam. *Media Konservasi* 2: 9–18.

Batrinca, B., Treleaven, P. C., 2015: Social media analytics: a survey of techniques, tools and platforms. *AI & Soc.* (30): 89 – 116.

Bertram, B., 1970: The Vocal Behaviour of the Indian Hill Mynah, *Gracula religiosa*. *Animal Behaviour Monographs* 3: 81 – 192.

Bockheim, G., Congdon S., 2001: The Sturnidae Husbandry Manual and Resource Guide. Disney Animal Kingdom. Lake Buena Vista: U.S.A.

Botelho, J. F., Smith-Paredes, D., Nuñez-Leon, D., Soto-Acuña, S., Vargas, A. O., 2014: The developmental origin of zygodactyl feet and its possible loss in the evolution of Passeriformes. *Biological Sciences* 281, p. 10.

Broad, S., Mulliken, T., Roe, D., 2002: The Trade in Wildlife: Regulation for Conservation. Taylor & Francis Group, New York, p. 232. ISBN: 1853839590.

Brooker, P., Barnett, J., Cribbin, T., Sharma, S., 2016: Have we even solved the first ‘big data challenge?’ Practical issues concerning data collection and visual representation for social media analytics. In: Snee, H., Hine, C., Morey, Y., Roberts,

S., Watson, H. (Eds.), *Digital Methods for Social Science: An Interdisciplinary Guide to Research Innovation*. Palgrave Macmillan UK, London, pp. 34–50.

Broom, D. M., 1991: Animal welfare: concepts and measurement. *Journal of Animal Science* 69: 4167-4175.

Burnie, D., et al., překlad: Kholová H., 2008: *Obrazová encyklopedie ptáků celého světa*. Knižní klub, Praha, 512 s. ISBN 978-80-242-2235-6.

Bush, E. R., Baker, S. E., MacDonald, D. W., 2014: Global Trade in Exotic Pets 2006 - 2012. *Conservation Biology* 28: 663 – 676.

Clements, J. F., Fitzpatrick, J. W., White, A. W., 2007: *The Clements Checklist of the Birds of the World*. 6th Edition. Cornell University Press. New York. p. 864. ISBN: 9780801445019.

Collar, N., 2003: How Many Bird Species are there in Asia?. *Oriental bird Club Bulletin* 38: 20 – 30.

Craig, A. J. F. K., Feare. Ch., J., 1998: *Starlings and Mynas*. Christopher Helm Publishers, London, p. 272. ISBN: 9781408135228.

Craig, A. J. F. K., Feare, Ch. J., 2009: Family Sturnidae (Starlings). In: del Hoyo, J., Elliot, A., Christie, D. A. [eds.], *Handbook of the Birds of the World*, vol. 14. Lynx Editions, Barcelona, p. 654 - 758. ISBN: 9788596553507.

Cuvier, G., 1829: *Le règne animal distribué d'après son organisation pour servir à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée*. Chez Déterville, Paris, p. 584. ISBN: neuedeno.

Cuvier, G., 1833: *The Animal Kingdom: Arranged in Conformity with its Organisation*. G. & C. & H. Carvill, New York, p. 532. ISBN: neuedeno.

Eaton, J. A., Shepherd, C. R., Rheindt, F. E., Harris, J. B. C., van Balen, S. B., Wilcove, D. S., Collar, N. J., 2015: Trade-Driven Extinctions and Near-Extinctions of Avian Taxa in Sundaic Indonesia. *Forktail* 31: 1 – 12.

Eaton, J. A., van Balen, B., Brickle, N. W., Rheindt, F. E., 2016: *Birds of the Indonesian Archipelago, Greater Sundas and Wallacea*. Lynx Editions, Barcelona, p. 496. ISBN: 9788494189265.

Eaton, J. A., Leupen, B. T. C., Krishnasamy, K., 2017a: Songsters of Singapore: An Overview of the Bird Species in Singapore Pet Shops. TRAFFIC Southeast Asia, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia, p. 35. ISBN 978-983-3393-63-3.

Eaton, J. A., Nguyen, M. D. T., Willemsen, M., Lee, J., Chng, S. C. L., 2017b: Caged in the city: An inventory of birds for sale in Ha Noi and Ho Chi Minh City, Viet Nam. TRAFFIC Southeast Asia, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia, p. 46. ISBN: 928-983-3393-74-9.

Eid, E., Handal, R., 2017: Illegal hunting in Jordan: using social media to assess impacts on wildlife. Oryx, p. 6.

Fernandes-Ferreira, H., Mendonca, S. V., Albano, C., Ferreira, F. S., Alves, R. R. N., 2012: Hunting, use and conservation of birds in Northeast Brazil. Biodiversity and Conservation 21: 221–244.

Finsch, O., 1899: Das Genus Gracula und seine Arten nebst Beschreibung einer neuen Art. In: Chlegel, H. (ed.). 1899 – 1900. Notes from the Leyden Museum. Vol XXI. E. J. Brill Publishers and Printers, Leyden, p. 1 – 22. ISBN: neuvedeno.

Chng, S. C. L., Eaton, J. A., Krishnasamy, K., Shepherd, C. R., Nijman, V., 2015: In the market for extinction, an inventory of Jakarta's bird markets. TRAFFIC Southeast Asia, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia, p. 41. ISBN 978-983-3393.

Chng, S. C. L., Eaton, J. A., 2016: In the Market for Extinction: Eastern and Central Java. TRAFFIC. Petaling Jaya, Selangor, Malaysia, p. 98. ISBN no: 978-983-3393-50-3.

Chng, S. C. L., Guciano, M., Eaton J. A., 2016: In the market for extinction: Sukahaji, Bandung, Java, Indonesia. BirdingASIA 26: 22–28.

Chng, S. C. L., Shepherd, Ch. R., Eaton, J. A., 2018: In the market for extinction: birds for sale at selected outlets in Sumatra. TRAFFIC Bulletin vol. 30: 15 – 22.

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

Jepson, P., Momberg, F., van Noord, H., 1998: Trade in the Hill Myna *Gracula religiosa* from the Mahakam Lakes Region, East Kalimantan. World Wildlife Fund Indonesia 4. p. 13.

- Jepson, P., Ladle, R.J., 2005:** Bird-keeping in Indonesia: Conservation Impacts and the Potential for Substitution-Based Conservation Responses. *Oryx* 39: 442 – 448.
- Jepson, P., Ladle, R.J., 2009:** Governing Bird-Keeping in Java and Bali: Evidence from a Household Survey. *Oryx* 43 (3): 364 – 374.
- Joseph, K., Landwehr, P. M., Carley, K. M., 2014:** Two 1% s Don't Make a Whole: Comparing Simultaneous Samples from Twitter's Streaming API. Springer, Cham, p. 75–83.
- Kier, G., Kreft, H., Lee, T. M., Jetz, W., Ibisch, P. L., Nowicki, Ch., Mutke, J., Barthlott, W., 2009:** A Global Assessment of Endemism and Species Richness Across Island and Mainland Regions. *PNAS* 106 (23): 9322 – 9327.
- Klatt, D. H., Stefanski, R. A., 1974:** How Does a Mynah Bird Imitate Human Speech?. *The Journal of the Acoustical Society of America* 55 (4): 822 – 832.
- Krishnasamy, K., Stoner, S., 2016:** Trading Faces: A Rapid Assessment on the use of Facebook to Trade Wildlife in Peninsular Malaysia. *TRAFFIC Southeast Asia*, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia, p. 44. ISBN: 978-983-3393-48-0.
- Lee, R. J., Gorog, A. J., Dwiyahreni, A., Siwu, S., Riley, J., Alexander, H., Paoli, G. D., Ramono, W., 2005:** Wildlife trade and implications for law enforcement in Indonesia: a case study from North Sulawesi. *Biological Conservation* 123 (4): 477 – 488.
- Linné, C., Gmelin, J. F., 1791:** *Systema Naturae oer Regna Tria Naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Impensis Georg Emanuel Beer, Lipsko, p. 500. ISBN: neuvedeno.
- Lomborg, S., Bechmann, A., 2014:** Using APIs for data collection on social media. *The Information Society* 30 (4): 256 - 265.
- Macdonald, D., Laurenson, M., 2006:** Infectious disease: inextricable linkages between human and ecosystem health. *Biological Conservation* 131:143–150.
- Masse, M., 2011:** *REST API Design Rulebook: Designing Consistent RESTful Web Service Interfaces*. O'Reilly Media, UK, p. 150. ISBN: 1449310508.

Mayr, E., Greenway, J. C., 1962: Checklist of Birds of the World. Vol. 15, Museum of Comparative Zoology, Cambridge, p. 315. ISBN: neuvedeno.

Nash, S. V., 1993: Sold for a Song – The Trade in Southeast Asian Non-CITES Birds. TRAFFIC International, Cambridge, United Kingdom, p. 94. ISBN: 1858500222.

Ng, D. Y. J., Švejcárová, T., Sadanandan, K. R., Ferasyi, T. R., Lee, J. G. H., Prawiradilaga, D. M., Ouhel, T., Ng, E. Y. X., Rheindt, F. E., 2021: Genomic and morphological data help uncover extinction-in-progress of an unsustainably traded hill myna radiation. *Ibis* vol. 163: 38 - 51.

Nijman, V., 2009: An assessment of the trade in gibbons and orang-utans in Sumatra, Indonesia. TRAFFIC Southeast Asia, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia, p. 57. ISBN 9789833393244.

Nijman, V., 2010: An Overview of International Wildlife Trade from Southeast Asia. *Biodiversity and Conservation* 19: 1101 – 1114.

Nijman, V., Shepherd, C. R., Mumpuni M., Sanders, K. L., 2012: Over-exploitation and illegal trade of reptiles in Indonesia. *Herpetological Journal* 22: 83-89.

Phassaraudomsak, M., Krishnasamy, K., 2018: Trading Faces: A rapid assessment on the use of Facebook to trade in wildlife in Thailand. TRAFFIC Southeast Asia, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia, p. 34. ISBN: 978-983-3393-91-6.

Phassaraudomsak, M., Krishnasamy, K., Chng, S. C. L., 2019: Trading Faces: Online trade of helmeted and other hornbill species on Facebook in Thailand. TRAFFIC Southeast Asia, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia, p. 42.

Phelps, J., Webb, E. L., Biggs, D., 2016: Tools and terms for understanding illegal wildlife trade. *The Ecological Society of America* 14: 479-489.

Platt, S. G., Platt, K., Naing, T.Z., Meng, H., Ko, W. K., Lin, N., Tizzard, R. J., Myo, K. M., Soe, M. M., Rainwater, T. R., 2012: Birdlime in Western Myanmar: Preparation, Use, and Conservation Implications for an Endemic Bird. *Ethnobiology Letters* 3: 68-75.

Pollock, Ch., 2007: Nutritional Management of Liver Disease in Birds. LafeberVet, Cornell USA. Dostupné z < <https://lafeber.com/vet/nutritional-management-of-liver-disease-in-birds/>>

ProFauna, 2009: Wildlife trade survey on the bird markets in Java. ProFauna Indonesia, Malang, Indonesia, p. 33.

Redford, K. H., 1992: The Empty Forest. *BioScience* 42 (6): 412–422.

Regueira R. F. S., Bernard E., 2012: Wildlife sinks: Quantifying the impact of illegal bird trade in street markets in Brazil. *Biological Conservation* 149 (1): 16–22.

Saraswati, M. S., 2002: Pramuka bird market: Biggest black market for rare animals. *The Jakarta Post*, Indonesia.

Scott, L., 1997: Breeding the Java Hill Mynah. *Journal of the American Federation of Aviculture* 24 (3): 19 – 21.

Shepherd, Ch. R., 2006: The Bird Trade in Medan, North Sumatra: an Overview. *BirdingASIA* 5: 16 – 24.

Shepherd, Ch. R., 2010: Illegal primate trade in Indonesia exemplified by surveys carried out over a decade in North Sumatra. *Inter-Research* 11: 201 - 205.

Shepherd, Ch. R., 2012: The owl trade in Jakarta, Indonesia: a spot check on the largest bird markets. *BirdingASIA* 18: 58–59.

Shepherd, Ch. R., Magnus, N., 2004: Nowhere to Hide: the Trade in Sumatran Tiger. *TRAFFIC Southeast Asia*, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia, p. 212.

Shepherd, Ch. R., Sukumaran, J., Wich, S. A., 2004: Open Season: An analysis of the Pet Trade in Medan, Sumatra 1997 – 2001. *TRAFFIC Southeast Asia*, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia, p. 67. ISBN: 9833393020.

Shepherd, Ch., Nijman, V., Krishnasamy, K., Eaton, J., Chng, S., 2016: Illegal trade pushing the Critically Endangered Black-winged Myna *Acridotheres melanopterus* towards imminent extinction. *Bird Conservation International* 26 (2): 147-153.

Shiu, H., Stokes, L., 2008: Buddhist Animal Release Practices: Historic, Environmental, Public Health And Economic Concerns. *Contemporary Buddhism* 9 (2): 181–196.

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* vol. 11: 469 - 475.

Siriwat, P., Nekaris, K. A. I., Nijman, V., 2019: The role of the anthropogenic Allee effect in the exotic pet trade on Facebook in Thailand. *Journal for Nature Conservation* 51, p. 125726.

Stengel, C. J., Shepherd, C. R., Caillabet, O. S., 2011: The Trade in tortoises and freshwater turtles in Jakarta revisited. *TRAFFIC Southeast Asia, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia*, p. 34. ISBN 978-983-3393-34-3.

Stoner, S., Nijman, V., 2015: The case for CITES Appendix I-listing of Earless Monitor Lizards. *TRAFFIC Bulletin* Vol. 27 (2): 55 - 58.

Šťastný, K., Bejček, V., Vašák, P., 1999: Svět zvířat VI – Ptáci 3. Albatros, Praha, 150 s. ISBN 80-00-00756-8.

Švejcárová, T., 2017: Revize taxonomie loskutáků rodu *Gracula* v oblasti Sumatry a přilehlých ostrovů. Česká zemědělská univerzita, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Praha. 99 s. (diplomová práce). „nepublikováno“. Dep. SIC ČZU v Praze.

Toivonen, T., Heikinheimo, V., Finka, Ch., Hausmann, A., Hiippala T., Järva, O., Tenkanen, H., Di Minina, E., 2019: Social media data for conservation science: A methodological overview. *Biological Conservation* 233: 298 – 315.

Universum, ©2006: Encyklopedie pro 21. Století. Knižní klub, Praha, p. 656. ISBN: 80-242-1755-4.

UNODC, ©2013: Transnational Organized Crime in East Asia and the Pacific. United Nations Publication, New York, p. 192.

UNODC, ©2016: World Wildlife Crime Report: Trafficking in protected species. United Nations Publication, New York, p. 101. ISBN: 978-92-1-148288-1.

Van, T. P., Luu, V. Q., Tien, T. V., Leprince, B., Khanh, L. T. T., Luiselli, L., 2019: Longitudinal monitoring of turtle trade through Facebook in Vietnam. *Herpetological Journal* vol. 29: 48 - 56.

Vieillot, L. J. P., 1816: *Analyse d'une nouvelle ornithologie élémentaire*. Taylor and Francis, London, p. 70. ISBN: neuvedeno.

Von Frisch, O., 1986: *Mynahs: Everything About Purchase, Acclimation, Nutrition, and Diseases*. Barrons Educational Series Inc. New York, p. 72. ISBN: 9780812036886.

Whistler, H., 1949: *Popular Handbook of Indian Birds*. Gurney & Jackson, Edinburgh and London, p. 560.

Wilcove, D. S., Giam, X., Edwards, D. P., Fisher, B., Koh, L. P., 2013: Navjot's nightmare revisited: logging, agriculture, and biodiversity in Southeast Asia. *Trends in Ecology & Evolution* 28 (9): 531–540.

Wilson–Wilde, L., 2010: *Wildlife Crime: a Global Problem*. *Forensic Science, Medicine, and Pathology* 6 (3): 221 – 222.

Wyatt, T., 2013: *Wildlife Trafficking: A Deconstruction of the Crime, the Victims, and the Offenders*. Palgrave Macmillan, UK, p. 215. ISBN: 978-1-137-26923-2.

8.2. Internetové zdroje

Anderson, G., 2009: Mynah Birds. Phelan, G., The First Book of Crisis: Mynah Broadcast Revelations (online) [cit. 2021.01.14], dostupné z: <<http://www.garrettphelan.com/Mynah%20Birds%20Glynn%20Anderson%20for%20Garrett%20Phelan.pdf>>.

Bale, R., 2019: Botswana lifts ban on elephant hunting (online) [cit. 2021.03.16], dostupné z: <<https://www.nationalgeographic.com/animals/article/botswana-lifts-ban-on-elephant-hunting>>.

BioLib, ©2021: Profil taxonu loskuták (online) [cit. 2021.02.27], dostupné z <<https://www.biolib.cz/cz/taxon/id27583/>>.

BirdLife International, ©2018: The IUCN Red List of Threatened Species 2018: Common Hill Myna – *Gracula religiosa* (online) [cit. 2021.01.23], dostupné z: <<https://www.iucnredlist.org/species/103878755/135865132#geographic-range>>.

BirdLife International, ©2018: The IUCN Red List of Threatened Species 2018: Tenggara Hill Myna - *Gracula venerata* (online) [cit. 2021.03.09], dostupné z: <<https://www.iucnredlist.org/species/103878806/135865809#geographic-range>>.

BirdLife International, ©2020: The IUCN Red List of Threatened Species 2018: Nias Hill Myna – *Gracula robusta* (online) [cit. 2021.02.05], dostupné z: <<https://www.iucnredlist.org/species/103878817/182272272>>.

CITES, ©2017: *Gracula religiosa* (online) [cit. 2021.02.15], dostupné z: <<https://cites.org/sites/default/files/eng/com/ac/22/E22-10-2-A3.pdf>>.

CITES, ©2020: Indonesia – National authorities (online) [cit. 2021.03.19], dostupné z: <<https://cites.org/eng/parties/country-profiles/id/national-authorities>>.

CITES, ©2021: How CITES works (online) [cit. 2021.03.19], dostupné z: <<https://cites.org/eng/disc/how.php>>.

Craig, A. J. F., del Hoyo, J., Feare C. J., Collar, N., Christie, D. A., Kirwan, G. M., 2020: Common Hill Myna (*Gracula religiosa*), Birds of the World (online) [cit. 2021.01.23], dostupné z: <<https://birdsoftheworld.org/bow/species/hilmyn/cur/introduction>>.

ČNB, ©2021a: Kurzy devizového trhu (online) [cit. 2021.03.12], dostupné z: <<https://www.cnb.cz/cs/financni-trhy/devizovy-trh/kurzy-devizoveho-trhu/kurzy-devizoveho-trhu/index.html?date=12.03.2021>>.

ČNB, ©2021b: Kurzy devizového trhu (online) [cit. 2021.03.18], dostupné z: <<https://www.cnb.cz/cs/financni-trhy/devizovy-trh/kurzy-devizoveho-trhu/kurzy-devizoveho-trhu/index.html?date=18.03.2021>>.

ČNB, ©2021c: Kurzy devizového trhu (online) [cit. 2021.03.19], dostupné z: <<https://www.cnb.cz/cs/financni-trhy/devizovy-trh/kurzy-devizoveho-trhu/kurzy-devizoveho-trhu/index.html?date=19.03.2021>>.

ČNB, ©2021d: Kurzy devizového trhu (online) [cit. 2021.03.25], dostupné z: <<https://www.cnb.cz/cs/financni-trhy/devizovy-trh/kurzy-devizoveho-trhu/kurzy-devizoveho-trhu/index.html?date=25.03.2021>>.

ČNB, ©2021e: Kurzy devizového trhu (online) [cit. 2021.03.26], dostupné z: <<https://www.cnb.cz/cs/financni-trhy/devizovy-trh/kurzy-devizoveho-trhu/kurzy-devizoveho-trhu/index.html?date=26.03.2021>>.

Erni, 2011: Pramuka Bird Market Jakarta (online) [cit. 2021.19.03], dostupné z: <<https://fineartamerica.com/featured/pramuka-bird-market-jakarta-erni.html>>.

Facebook, ©2021a: Facebook (online) [cit. 2021.03.19], dostupné z: <<https://facebook.com>>.

Facebook, ©2021b: Zásady komunity (online) [cit. 2021.03.19], dostupné z: <<https://www.facebook.com/communitystandards/>>.

Facebook, ©2021c: Centrum nápovědy (online) [cit. 2021.03.19], dostupné z: <https://www.facebook.com/help/?helpref=hc_global_nav>.

Haken, J., 2011: Transnational Crime In The Developing World (online) [cit. 2021.03.15], dostupné z: <https://www.gfintegrity.org/wp-content/uploads/201405/gfi_transnational_crime_high-res.pdf>.

IUCN, ©2021a: The IUCN Red List Of Threatened Species (online) [cit. 2021.03.02], dostupné z: <<https://www.iucnredlist.org/>>.

IUCN, ©2021b: The IUCN Red List Of Threatened Species (online) [cit. 2021.03.17], dostupné z: <<https://www.iucnredlist.org/search?query=gracula&searchType=species>>.

Klouček, O., 2020: CITES – Základní informace (online) [cit. 2021.03.05], dostupné z: <[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/cites_obchod_ohrozenymi_druhy/\\$FILE/ODOIMZ-CITES_ZAKLADNI_%20INFO-200327.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/cites_obchod_ohrozenymi_druhy/$FILE/ODOIMZ-CITES_ZAKLADNI_%20INFO-200327.pdf)>.

Ortiz-Ospina, E., 2019: The rise of social media (online) [cit. 2021.03.01], dostupné z: <<https://ourworldindata.org/rise-of-social-media> >.

Rudloff, K., 2013: *Gracula religiosa intermedia* Hay, 1845 (online) [cit. 2021.03.07], dostupné z: <https://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id_216254/?taxonid=912531>.

Sloviak, M., 2011: loskuták posvátný *Gracula religiosa* Linnaeus, 1758 (online) [cit. 2021.03.07], dostupné z: <<https://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id175080/?taxonid=27585&type=1>>.

Statista, ©2021: Leading countries based on Facebook audience size as of January 2021 (online) [cit. 2021.03.22], dostupné z: <<https://www.statista.com/statistics/268136/top-15-countries-based-on-number-of-facebook-users/>>.

Statistica, ©2018: Software STATISTICA (online) [cit. 2021.29.03], dostupné z: <<http://www.statsoft.cz/produkty/>>.

UNEP, ©2017: Analysis of the environmental impacts of illegal trade in wildlife (online) [cit. 2021.03.15], dostupné z: <<https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/17554>>.

UNEP, ©2019: Strengthening legal frameworks for licit and illicit trade in wildlife and forest products (online) [cit. 2021.03.19], dostupné z: <<https://www.unep.org/resources/publication/strengthening-legal-frameworks-licit-and-illicit-trade-wildlife-and-forest>>.

UNEP-WCMC CITES Species+, ©2021: *Gracula religiosa* (online) [cit. 2021.01.23], dostupné z: <https://www.speciesplus.net/species#/taxon_concepts/8171/legal>.

UNEP-WCMC CITES Trade Database, ©2021: The CITES Trade Database (online) [cit. 2021.03.16], dostupné z: <<https://trade.cites.org/#>>.

Walsh, N., 2020: How to Fix Google Chrome Ran Out Of Memory Aw Snap Error (online) [cit. 2021.03.22], dostupné z: <<https://www.windowsdispatch.com/fix-google-chrome-ran-out-of-memory-error/>>.

Wirth, R., 1990: loskuták velký *Gracula robusta* Salvadori, 1887 (online) [cit. 2021.03.07], dostupné z: <<https://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id407510/?taxonid=221212>>.

Wirth, R., 2020a: *Gracula venerata* Bonaparte, 1850 (online) [cit. 2021.03.07], dostupné z: <<https://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id407511/>>.

Wirth, R., 2020b: loskuták engganský *Gracula enganensis* Salvadori, 1892 (online) [cit. 2021.03.07], dostupné z: <<https://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id407513/?taxonid=221211>>.

Wissman, M. A., 2007: Fatty Liver Disease (online) [cit. 2021.03.01], dostupné z: <<https://www.brisbanebirdvet.com.au/wp-content/uploads/Fatty-Liver-Disease.pdf>>.

9. Seznam obrázků

Obrázek 1: Loskuták posvátný - <i>Gracula religiosa</i> (Sloviak, 2011)	7
Obrázek 2: Areál výskytu <i>Gracula religiosa venerata</i> (BirdLife International ©2018b)	8
Obrázek 3: <i>Gracula religiosa venerata</i> (Wirth, 2020a)	8
Obrázek 4: <i>Gracula religiosa intermedia</i> (Rudloff, 2013)	9
Obrázek 5: Loskuták engganský – <i>Gracula engganensis</i> (Wirth, 2020b)	9
Obrázek 6: Areál výskytu loskutáka engganského - <i>Gracula engganensis</i> (Craig et Feare, 2009).....	10
Obrázek 7: Areál výskytu loskutáka velkého - <i>Gracula robusta</i> (Craig et Feare, 2009)	10
Obrázek 8: Loskuták velký (niaský) - <i>Gracula robusta</i> (Wirth, 1990).....	11
Obrázek 9: Areál výskytu loskutáka posvátného - <i>Gracula religiosa</i> (BirdLife International ©2018a)	12
Obrázek 10: Příklady běžných konfigurací obchodní sítě ilegálního obchodu s ohroženými druhy zvířat	17
Obrázek 11: Ptačí tržiště Pramuka v Jakartě (Erni, 2011).....	25
Obrázek 12: Znázornění tvaru laloků jednotlivých taxonů. 1 – <i>Gracula robusta</i> , 2 – <i>Gracula religiosa</i> a poddruh <i>Gracula religiosa batuensis</i> , 3 – <i>Gracula religiosa intermedia</i> , 4 – <i>Gracula religiosa venerata</i> , 5 – <i>Gracula engganensis</i> (Švejcárová, 2017)	40
Obrázek 13: Porovnání cen chybně určených taxonů s těmi správně určenými. Jako první je uvedený taxon, za který byl jedinec vydáván a jako druhý je uveden taxon o který se reálně jednalo.....	46
Obrázek 14: Počet inzerátů a nabízených jedinců v jednotlivých letech	47

Obrázek 15: Mapa znázorňující místo prodeje zaznamenaných jedinců	49
Obrázek 16: Mediánový graf pro cenu v jednotlivých letech	53
Obrázek 17: Průměrový graf pro cenu v jednotlivých letech.....	54
Obrázek 18: Mediánový graf pro cenu jedinců jednotlivých taxonů	55
Obrázek 19: Průměrový graf pro cenu jedinců jednotlivých taxonů.....	55
Obrázek 20: Vývoj cen v jednotlivých letech	56
Obrázek 21: Vývoj cen v jednotlivých letech pro loskutáka velkého – <i>Gracula robusta</i> , loskutáka posvátného – <i>Gracula religiosa</i> a <i>Gracula religiosa venerata</i> ...	57
Obrázek 22: Mapa znázorňující místo prodeje loskutáka velkého – <i>Gracula robusta</i>	59
Obrázek 23: Odlišnost ceny loskutáka velkého – <i>Gracula robusta</i> a loskutáka posvátného – <i>Gracula religiosa</i> v Západní a Východní Jávě	60
Obrázek 24: Průměrná cena loskutáka velkého - <i>Gracula robusta</i> ve facebookových skupinách (2014-2021).....	61
Obrázek 25: Celková tržba za loskutáka velkého - <i>Gracula robusta</i> ve facebookových skupinách (2014-2021).....	62

10. Seznam tabulek

Tabulka 1: Počet jedinců a inzerátů u jednotlivých taxonů.....	43
Tabulka 2: Počet jedinců a inzerátů u jednotlivých taxonů určených prodejci	44
Tabulka 3: Shoda určení taxonů mezi mnou a inzerenty	44
Tabulka 4: Nesprávně určené taxony. Jako první je uvedený taxon, za který byl jedinec vydáván a jako druhý je uveden taxon o který se reálně jednalo	45
Tabulka 5: Počet inzerátů a nabízených jedinců v jednotlivých letech.....	47
Tabulka 6: Porovnání prodeje napříč veřejnými a soukromými facebookovými skupinami	48
Tabulka 7: Počet jedinců v inzerátech.....	48
Tabulka 8: Výčet deseti skupin, v nichž bylo zaznamenáno nejvíce prodejních inzerátů.....	49
Tabulka 9: Výčet deseti přesných lokalit s největším počtem zaznamenaných příspěvků a celkovým počtem nabízených loskutáků.....	50
Tabulka 10: Deset širších lokalit (provincií) s největším počtem zaznamenaných příspěvků a celkovým počtem nabízených loskutáků.....	51
Tabulka 11: Výčet číselných proměnných s průměrnou, minimální a maximální hodnotou.....	51
Tabulka 12: Celková tržba v jednotlivých letech	52
Tabulka 13: Deset prodejců s nejvíce inzeráty. Počet aktivních let udává, kolik ze zaznamenaných roků byli daní uživatelé aktivní. Celková tržba udává, kolik IDR daní uživatelé vydělali v celkovém součtu za všechny inzerované jedince.....	58
Tabulka 14: Deset přesných lokalit s největším počtem zaznamenaných příspěvků a celkovým počtem nabízených jedinců loskutáka velkého – <i>Gracula robusta</i> . U každé z lokalit je uvedena průměrná cena za jedince a celková tržba, která uvádí, kolik bylo proobchodováno za celkový počet jedinců na dané lokalitě.....	59

Tabulka 15: Porovnání prodeje loskutáka velkého – <i>Gracula robusta</i> , napříč veřejnými a soukromými facebookovými skupinami	61
Tabulka 16: výčet druhů taxonu R se zaznamenaným počtem inzerátů, počtem jedinců, průměrnou cenou za jedince a celkovou tržbou v jednotlivých letech.....	86
Tabulka 17: Data pro porovnání cen pro loskutáka velkého – <i>Gracula robusta</i> , tam kde se reálně jednalo o loskutáka posvátného – <i>Gracula religiosa</i> . SČ = součet čtverců, PČ = průměrný čtverec, F = F testovací statistika, p = p-hodnota.....	87
Tabulka 18: Významně odlišné hodnoty pro analýzu porovnání cen pro loskutáka velkého – <i>Gracula robusta</i> , tam kde se reálně jednalo o loskutáka posvátného – <i>Gracula religiosa</i>	87
Tabulka 19: Vícenásobné porovnání a průkazné rozdíly hodnot u testování, zda se liší cena v jednotlivých letech. R = průměrné pořadí	87
Tabulka 20: Analýza porovnání cen jedinců napříč jednotlivými taxony, červené hodnoty znázorňují, mezi kterými taxony je statisticky významný rozdíl.....	88
Tabulka 21: Data pro porovnání cen v závislosti na roku a druhu. SČ = součet čtverců, PČ = průměrný čtverec, F = F testovací statistika, p = p-hodnota.....	88
Tabulka 22: Data pro porovnání cen v závislosti na roku a druhu. Průkazné rozdíly jsou označeny červeně. Průměrné hodnoty cen v jednotlivých letech jsou znázorněny pod jednotlivými roky.....	88
Tabulka 23: Analýza porovnání cen loskutáka velkého – <i>Gracula robusta</i> a loskutáka posvátného – <i>Gracula religiosa</i> v Západní a Východní Jávě v průběhu let. Průkazné rozdíly jsou označeny červeně. SČ = součet čtverců, PČ = průměrný čtverec, F = F testovací statistika, p = p-hodnota.....	89

11. Seznam použitých zkratk

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

CZK Česká koruna

ČNB Česká národní banka

IDR Indonéská rupie

INTERPOL The International Criminal Police Organization – největší policejní organizace světa, zabezpečující policejní spolupráci v kriminálně-policejní oblasti mezi smluvními státy organizace

IUCN.....The International Union for Conservation of Nature – Mezinárodní svaz ochrany přírody

LIPI Indonéský Institut věd

OSN.....Organizace spojených národů

PHKA.....Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam – The Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation – Ochrana lesů a přírody

THBThajský baht

UNEP.....United Nations Environment Programme – Program OSN pro životní prostředí

UNODC.....United Nations Office on Drugs and Crime – Úřad pro drogy a kriminalitu

USDAmerický dolar

WWF.....World Wildlife Fund – Světový fond na ochranu přírody

12. Přílohy

Taxon R	Rok	Počet inzerátů	Počet jedinců	Průměrná cena	Celková tržba
<i>Gracula religiosa</i>	2020	1214	2776	1 666 000	1 747 270 000
	2019	788	1443	1 828 000	859 744 000
	2018	311	666	1 947 000	712 310 000
	2017	409	516	2 182 000	755 650 000
	2016	231	283	1 803 000	398 550 000
	2015	37	44	1 803 000	56 300 000
	2014	6	6	1 440 000	7 200 000
<i>Gracula robusta</i>	2021	20	24	2 016 000	12 100 000
	2020	70	164	2 436 000	111 800 000
	2019	11	12	5 800 000	29 000 000
	2018	10	22	3 400 000	18 500 000
	2017	16	18	1 869 000	24 300 000
	2016	19	21	2 481 000	39 700 000
	2015	6	6	1 780 000	8 900 000
	2014	2	2	1 500 000	1 500 000
<i>Gracula religiosa venerata</i>	2020	9	12	2 450 000	12 100 000
	2019	4	7	2 216 000	11 600 000
	2018	1	1	3 000 000	3 000 000
	2017	2	5	1 250 000	5 000 000
	2016	1	2	1 400 000	2 800 000
<i>Gracula engganensis</i>	2020	6	12	údaje o ceně nebyli k dispozici	
	2018	1	2		
<i>Gracula ptilogenys</i>	2016	1	1	2 500 000	2 500 000
<i>Gracula religiosa batuensis</i>	2020	2	80	710 000	55 380 000
	2019	3	3	1 500 000	1 500 000
	2018	3	7	2 000 000	4 000 000
	2017	1	1	údaje o ceně nebyli k dispozici	

Tabulka 16: výčet druhů taxonu R se zaznamenaným počtem inzerátů, počtem jedinců, průměrnou cenou za jedince a celkovou tržbou v jednotlivých letech

Efekt	Jednorozměrné testy významnosti pro Cena (tis) Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy				
	SČ	Stupně volnosti	PČ	F	p
Abs. člen	6,9444E+08	1,00	694443961,44	434,51	0,00
Porovnání	9,8433E+07	3,00	32811097,24	20,53	0,00
Chyba	2,4756E+09	1549,00	1598216,59		

Tabulka 17: Data pro porovnání cen pro loskutáka velkého – *Gracula robusta*, tam kde se reálně jednalo o loskutáka posvátného – *Gracula religiosa*. SČ = součet čtverců, PČ = průměrný čtverec, F = F testovací statistika, p = p-hodnota

Č. buňky	HSD při nestejných N; proměnná Cena (tis) Přibližné pravděpodobnosti pro post hoc testy Chyba: mezi MSE = 1598E3, sv = 1549,0				
	Porovnání	{1} 1847,6	{2} 2005,7	{3} 3787,0	{4} 3000,0
1	<i>Gracula religiosa</i>		0,91778	0,00001	0,17394
2	<i>Gracula robusta x Gracula religiosa</i>	0,91778		0,00002	0,29346
3	<i>Gracula robusta</i>	0,00001	0,00002		0,50438
4	<i>Gracula religiosa x Gracula robusta</i>	0,17394	0,29346	0,50438	

Tabulka 18: Významně odlišné hodnoty pro analýzu porovnání cen pro loskutáka velkého – *Gracula robusta*, tam kde se reálně jednalo o loskutáka posvátného – *Gracula religiosa*

Závislá: Cena (tis)	Vícenásobné porovnání p hodnot (oboustr.); Cena (tis) Nezávislá proměnná : Rok Kruskal-Wallisův test: H (7, N= 1579) =44,43417 p =,0000							
	2014 R:657,3	2015 R:750,8	2016 R:839,1	2017 R:906,7	2018 R:823,9	2019 R:760,2	2020 R:705,4	2021 R:942,3
2014		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
2015	1,0000		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
2016	1,0000	1,0000		1,0000	1,0000	1,0000	0,0103	1,0000
2017	1,0000	1,0000	1,0000		1,0000	0,0024	0,0000	1,0000
2018	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000		1,0000	0,0389	1,0000
2019	1,0000	1,0000	1,0000	0,0024	1,0000		1,0000	1,0000
2020	1,0000	1,0000	0,0103	0,0000	0,0389	1,0000		1,0000
2021	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	

Tabulka 19: Vícenásobné porovnání a průkazné rozdíly hodnot u testování, zda se liší cena v jednotlivých letech. R = průměrné pořadí

	Vícenásobné porovnání p hodnot (oboustr.); Cena (tis) Nezávislá (grupovací) proměnná : Taxon R Kruskal-Wallisův test: H (2, N= 1576) =21,85078 p =,0000		
Závislá: Cena (tis)	<i>Gracula religiosa</i> R:775,70	<i>Gracula religiosa venerata</i> R:1054,3	<i>Gracula robusta</i> R:1004,5
<i>Gracula religiosa</i>		0,161159	0,000057
<i>Gracula religiosa venerata</i>	0,161159		1,000000
<i>Gracula robusta</i>	0,000057	1,000000	

Tabulka 20: Analýza porovnání cen jedinců napříč jednotlivými taxony, červené hodnoty znázorňují, mezi kterými taxony je statisticky významný rozdíl

	Jednorozměrné testy významnosti, velik. efektů a síly pro Cena (tis) Sigma-omezená parametrizace, Dekompozice efektivní hypotézy							
Efekt	SČ	Stupně volnosti	PČ	F	p	Parciál. éta-kvadr.	Výstřednost	Pozor. Síla (alfa = 0,05)
Rok	2,156E+07	5	4312453	2,754	0,017	0,009	13,77	0,830
Rok* Taxon R	1,145E+08	12	9541248	6,092	0,000	0,045	73,11	1,000
Chyba	2,435E+09	1555	1566129					

Tabulka 21: Data pro porovnání cen v závislosti na roku a druhu. SČ = součet čtverců, PČ = průměrný čtverec, F = F testovací statistika, p = p-hodnota

HSD při nestejných N; proměnná Cena (tis) Přibližné pravděpodobnosti pro post hoc testy Chyba: mezi MSE = 1566E3, sv = 1555,0								
Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	1450,0	1800,0	1853,9	2165,9	1986,2	1900,8	1709,6	2016,7
2014		0,9997	0,9993	0,9759	0,9957	0,9986	1,0000	0,9939
2015	0,9997		1,0000	0,9406	0,9989	1,0000	1,0000	1,0000
2016	0,9993	1,0000		0,1825	0,9624	0,9999	0,9405	1,0000
2017	0,9759	0,9406	0,1825		0,8174	0,1745	0,0002	1,0000
2018	0,9957	0,9989	0,9624	0,8174		0,9969	0,3041	1,0000
2019	0,9986	1,0000	0,9999	0,1745	0,9969		0,5925	1,0000
2020	1,0000	1,0000	0,9405	0,0002	0,3041	0,5925		0,9999
2021	0,9939	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9999	

Tabulka 22: Data pro porovnání cen v závislosti na roku a druhu. Průkazné rozdíly jsou označeny červeně. Průměrné hodnoty cen v jednotlivých letech jsou znázorněny pod jednotlivými roky.

Efekt	Jednorozměrné testy významnosti pro Cena (tis) Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy				
	SČ	Stupně volnosti	PČ	F	p
Abs. člen	3,4705E+08	1	347045778	220,25	0,00
Lokalita 2	9,0037E+06	1	9003657	5,71	0,02
Taxon R	2,2540E+06	1	2254002	1,43	0,23
Lokalita 2*Taxon R	2,8728E+05	1	287285	0,18	0,67
Rok*Lokalita 2*Taxon R	1,9089E+07	5	3817787	2,42	0,03
Chyba	1,4685E+09	932	1575683		

Tabulka 23: Analýza porovnání cen loskutáka velkého – *Gracula robusta* a loskutáka posvátného – *Gracula religiosa* v Západní a Východní Jávě v průběhu let. Průkazné rozdíly jsou označeny červeně. SČ = součet čtverců, PČ = průměrný čtverec, F = F testovací statistika, p = p-hodnota