

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Mezinárodní obchod s luskouny

(Manis spp.)

Autor: Ing. Bc. Jana Váňová

Vedoucí práce: RNDr. Irena Šetlíková, Ph.D.

České Budějovice, duben 2016

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUĎEJOVICÍCH
Fakulta zemědělská
Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Ing. Bc. Jana VÁŇOVÁ**
Osobní číslo: **Z14346**
Studijní program: **N4106 Zemědělská specializace**
Studijní obor: **Biologie a ochrana zájmových organismů**
Název tématu: **Mezinárodní obchod s luskouny (*Manis* spp.)**
Zadávací katedra: **Katedra biologických disciplin**

Zásady pro vypracování:

Cílem práce je:

1. Zhodnotit ochranu a důvody zařazení čeledi Manidae do úmluvy CITES.
2. Kvantifikovat legální mezinárodní obchod se všemi druhy rodu *Manis* z hlediska země původu, cílových destinací, forem, zdrojů a účelů obchodu a jeho vývoj za zvolenou časovou řadu.
3. Odhadnout možný dopad tohoto obchodu na populace vybraných druhů ve volné přírodě. Práce bude dále obsahovat obecné informace o biologii a ekologii rodu *Manis*.

Rozsah grafických prací: 10
Rozsah pracovní zprávy: 40
Forma zpracování diplomové práce: tištěná
Seznam odborné literatury:

Zdrojová data: <http://www.unep-wcmc-apps.org/citestrade> (obchodní databáze CITES) a www.CITES.org

Boakye, M.K., Pietersen, D.W., Kotzé A., Dalton, D.-L., Jansen R. (2015). Knowledge and uses of African Pangolins as a source of traditional medicine in Ghana. PLoS ONE 10(1): 1-14.

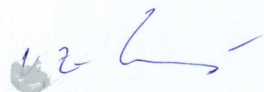
Pantel S., Anak, N.A., (2010). A preliminary assesment of sunda pangolin trade in Sabah. Traffic Southeast Asia, Petaling, Jaye, Malaysia, 30 s.

Pantel, S., Chin, S.Y. (eds.), (2009). Proceedings of the workshop on trade and conservation of pangolins native to south and southeast Asia. Traffic Southeast Asia, Petaling Jaye, Selangor, Malaysia, 227 s.

Vedoucí diplomové práce: **RNDr. Irena Šetlíková, Ph.D.**
Katedra biologických disciplin

Datum zadání diplomové práce: **9. února 2015**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2016**


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice


doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 18. března 2015

Prohlášení:

Prohlašuji, že v souladu s §47 b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě, v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum: 21.4.2016

Ing. Bc. Jana Váňová

Poděkování

Chtěla bych poděkovat vedoucí práce RNDr. Ireně Šetlíkové Ph.D. za vedení diplomové práce a její cenné rady a připomínky. Zároveň děkuji mé rodině za trpělivost a podporu během celého studia, které si velmi vážím.

ABSTRAKT

Cílem práce bylo zhodnotit mezinárodní obchod s luskounem (*Manis* spp.) za 12-leté období (2002-2013) na základě údajů z databáze CITES. Druhy rodu *Manis* jsou zařazeny od roku 1995 v příloze II CITES. V roce 2000 byl podán návrh na zařazení rodu *Manis* do přílohy I. Tento návrh nebyl přijat, nicméně byly stanoveny nulové kvóty pro obchod s živými jedinci asijských druhů luskouna pro komerční účely. Od tohoto data je také zaznamenán vysoký nárůst ilegálního obchodu s luskounem. Nejčastěji bylo s luskounem obchodováno v těchto pěti formách: 1) deriváty, 2) vzorky, 3) šupiny, 4) živí jedinci a 5) kůže. Asijské druhy luskounů byly ve sledovaném období 2002-2013 obchodovány zejména ve formě derivátů, vzorků, šupin a kůží. Z hlediska objemu obchodu bylo nejvíce obchodováno s dvěma asijskými druhy: *M. javanica* se středně velkým areálem rozšíření a *M. pentadactyla* s velkým areálem rozšíření. Hlavními importními zeměmi asijských forem luskouna byly: USA (deriváty a vzorky), Čína (šupiny v kg), Indonésie (šupiny v ks) a Mexiko (kůže). Africký druh luskouna *M. tricuspis* byl třetím nejpočetnějším druhem figurujícím v mezinárodním obchodu a bylo s ním obchodováno hlavně ve formě živých jedinců. *M. tricuspis* se vyskytuje na jednom z největších areálů rozšíření. Hlavní importní zemí živých jedinců druhu *M. tricuspis* byla ve sledovaném období Itálie. Chov luskounů v lidské péči je vzhledem ke specifickým potravním nárokům značně obtížný. V současnosti je v Zoo na celém světě chováno 46 luskounů, z toho v Evropě chová luskouna pouze Zoo Lipsko (2 jedinci).

Klíčová slova: luskoun, *Manis*, deriváty, šupiny, vzorky, kůže, živí jedinci, Zoo

ABSTRACT

The aim of this work was to evaluate international trade with *Manis* spp. according to the CITES database during the period 2002-2013. *Manis* spp. was classified in appendix II CITES in 1995. In 2000 there was an unsuccessful attempt to reclassified *Manis* spp. to appendix I CITES. In this year the zero quota was set for Asian pangolins for commercial purpose. A rapid increase of an illegal trade was noticed after the setting of zero quota. The most frequent trade with pangolins was in these forms: 1) derivatives, 2) specimens, 3) scales, 4) live pangolins and 5) skins. Asian pangolins' species were traded mostly in forms of derivatives, specimens, scales and skins in the period 2002-2013. *M. javanica* and *M. pentadactyla* with medium and large distribution area were quantitatively the most traded species, respectively. Main importers of Asian forms of pangolins were: USA (derivatives and specimens), China (scales in kg) and Indonesia (scales in pieces) and Mexico (skins). The African pangolin *M. tricuspis* was the third most frequent species in the international trade and was traded especially in form of live pangolins. *M. tricuspis* lives in one of the largest distribution area. Main importer of live pangolins was Italy. Breeding pangolins in captivity is due to the specific feeding requirements demanding. There are about 46 individuals of pangolins in Zoos all over the world, whereas in Europe there are only 2 pangolins in the Leipzig Zoo.

Key words: pangolin, *Manis*, derivatives, specimens, scales, live pangolins, skins, Zoo

1	Úvod a cíl práce.....	9
2	Literární přehled	10
2.1	Luskoun (<i>Manis</i>) a jeho druhy.....	10
2.2	Biologie luskouna	15
2.2.1	Biotop a způsob života.....	15
2.2.2	Potrava	15
2.2.3	Rozmnožování.....	16
2.3	Příčiny ohrožení luskouna	16
2.3.1	Luskoun a člověk.....	16
2.3.2	Struktura obchodu s luskounem	18
2.4	Ochrana luskouna	18
3	Metodika.....	21
4	Výsledky	22
4.1	Četnost celkového obchodu s luskounem v období 2002 - 2013	22
4.2	Četnost a objem obchodu podle druhů	22
4.3	Četnost a objem obchodu podle forem luskouna	27
4.3.1	Export a import nejobchodovanějších forem luskouna	28
4.3.1.1	Export a import derivátů luskouna	29
4.3.1.2	Export a import vzorků luskouna.....	30
4.3.1.3	Export a import šupin luskouna.....	31
4.3.1.4	Export a import živých jedinců	32
4.3.1.5	Export a import kůží luskouna.....	33
4.4	Četnost a objem obchodu podle země původu	34
4.5	Četnost a objem obchodu podle země exportu.....	37
4.6	Četnost a objem obchodu podle země importu.....	39
4.7	Četnost a objem obchodu podle zdrojů.....	41
4.8	Četnost a objem obchodu podle účelu.....	42
4.9	Luskouni v lidské péči.....	45
5	DISKUZE	47
5.1	Obchodované formy luskouna a vyhodnocení objemu jejich obchodu	47
5.2	Obchod s africkými a asijskými druhy luskounů	48
5.3	Obchod s druhy <i>M. javanica</i> , <i>M. pentadactyla</i> a <i>M. tricuspis</i>	48
5.4	Obchod dle databáze CITES a ilegální obchod.....	50
5.5	Chov luskounů v lidské péči.....	53
6	ZÁVĚR	54
7	Seznam použitých zdrojů.....	55

1 ÚVOD A CÍL PRÁCE

V poslední dekádě bylo ilegálně uloveno přes 1 milion luskounů, což z nich činí nejobchodovanější rod savce na světě (www.fws.gov, 2015). Početnosti populací všech druhů luskounů se neustále snižují. Hlavním důvodem tohoto poklesu je právě jejich ilegální lov pro maso a pro tradiční čínskou medicínu (TCM), (zejména *M. pentadactyla* v Číně). Dále je využívána i jejich kůže, z které se v Asii šijí bundy a boty. Na snižujících se stavech luskouna se dále podílí i sekundární faktory, jako je ztráta přirozeného prostředí způsobená fragmentací krajiny (vypalováním a těžbou dřeva) a zároveň samotná biologie tohoto druhu. Populace luskounů se vyznačují nízkou reprodukční rychlostí, malou schopností obrany a vysokou potravní specializací. Hrozbou pro luskouny je mimo jiné i používání insekticidů. Z důvodu potravní specializace jsou luskouni v zajetí chováni jen výjimečně, což značně ztěžuje možnost jejich umělého odchovu a reintrodukci do volné přírody. Význam luskounů ve volné přírodě je dán jejich schopností významně regulovat početnost hmyzu. Odhaduje se, že ročně zkonsumují více než 70 milionů jedinců hmyzu. Kromě toho jsou pro mnoho živočišných druhů významné i nory luskounů, a proto jsou luskouni někdy nazýváni „ekosystémovými inženýry“ (www.fws.gov, 2015). Zvyšující se poptávka po luskounech v různých formách a snižující se stavy luskounů ve volné přírodě (jejich skutečný počet lze jen odhadovat), měly za následek zařazení luskouna v roce 1995 do přílohy II CITES tzn., že obchod s luskouny je regulovaný. V roce 2000 byly do přílohy II pro asijské druhy doplněny nulové exportní kvóty pro druhy z volné přírody obchodované pro komerční účely.

Hlavním cílem této práce bylo, na základě údajů z obchodní databáze CITES, vyhodnotit mezinárodní obchod s luskounem za období 12 let, tj. od roku 2002 do roku 2013. Práce zahrnuje časový vývoj frekvence a objemu obchodu dle: (1) jednotlivých druhů luskouna, (2) jednotlivých forem luskouna, (3) hlavních zemí původu, vývozu a dovozu 4) hlavních zdrojů luskouna a 5) hlavních účelů obchodu s luskouny. Zároveň mapuje chovy luskouna v ZOO celého světa.

2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 LUSKOUN (*MANIS*) A JEHO DRUHY

Název luskoun pochází od přírodovědce Jana Svatopluka Presla a jeho český původ „luska“ znamená šupina, stejně jako v polštině „luskowiec“, nebo němčině „Schuppentier“ – šupinaté zvíře. Anglický název „pangolin“ pak pochází z malajského „peng-gulin“ tj. něco, co se dokáže stočit do klubíčka. Luskouni jsou malí až středně velcí savci (délka těla 30-80 cm) s unikátními morfologickými charakteristikami jako je např. trojúhelníková hlava s knoflíkovitým čenichem, žádné nebo malé ušní boltce, velmi slabá bezzubá spodní čelist, extrémně dlouhý jazyk a šupiny pokrývající tělo a ocas. Zbarvení těla je od žlutohnědé, přes olivově hnědou až tmavohnědou. Luskouni mají, s výjimkou spodní strany krku, břicha a končetin, tělo pokryté překrývajícími se rohovinovými šupinami. Šupiny jsou hladké, potažené zrohovatělou pokožkou, vzájemně se obrušují a neustále dorůstají. Jejich počet, tvar, velikost a uspořádání se liší podle druhu (tab. 1). Části těla bez šupin pokrývá měkká kůže porostlá štětinami. Hlava je zašpičatělá a plochá, čenich je pokrytý zrohovatělou pokožkou a ústní otvor je malý. Trup je štíhlý, končetiny krátké a svalnaté s pěti prsty. Na předních končetinách jsou hrabavé drápy, na zadních končetinách jsou drápy krátké a silné (PUSCHMAN, 2013). Silný ocas tvoří až 2/3 délky těla a může sloužit jako opora při bipedním pohybu a při lezení po stromech. Ocas je chápavý a slouží k přidržování na větvích, ale i jako obrana (Afrikaonline, 2015). Většina druhů luskounů váží maximálně 1,8-2,5 kg, jen hmotnost l. velkého (*M. gigantea*) může dosáhnout až 33 kg (tab. 1).

Luskouni náleží do řádu luskouni, která zahrnuje jen jednu čeleď: luskounovití (*Manidae*). Celý rod luskoun (*Manis*) má osm druhů, přičemž polovina z nich žije v Africe a druhá v Asii (tab. 1 a obr. 1) (Willson, 2011). Starší literatura rozlišuje pouze sedm druhů luskounů, neboť popisuje pouze tři druhy asijských luskounů (Veselovský, 1975). Asijské druhy luskounů jsou primitivnější než africké (PUSCHMAN, 2013) a jsou od sebe rozpoznatelné řadou rozdílných znaků, např. asijské luskouni mají chlupy mezi šupinami a ušní boltce (viz tab. 1).

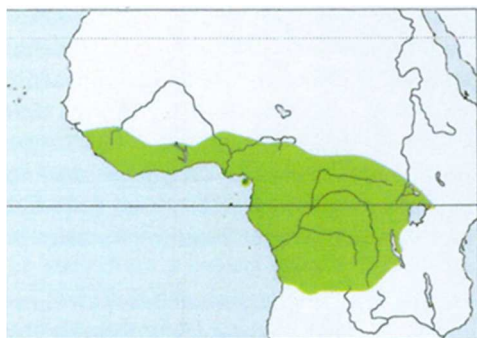
Tab. 1: Rozšíření, velikost, způsob života a charakteristické znaky jednotlivých druhů luskounů

Druh	Rozšíření	Délka těla [cm], (Délka ocasu) [cm], {Hmotnost} [kg]	Způsob života	Charakteristické znaky
<i>M. gigantea</i> - l.velký	Afrika – území podél rovníku od Senegalu po Ugandu	67-81, (58-68), {30}	zemní druh noční aktivita	nemá ušní boltce, chlupy na břiše světlé a krátké
<i>M. temminckii</i> - l. stepní	Afrika – savany Čadu, Jižní Súdán, východní Afrika, JAR a Angola	45-55, (40-52), {5-17}	zemní druh noční aktivita	nemá ušní boltce, šupiny široké
<i>M. tetradactyla</i> - l. dlouhoocasý (l.černobřichý)	Afrika – západní a střední, od Sierry Leone po Ghanu, Kongo a Ugandu	30-40,(55-70),{2-3,5}	výhradně stromový druh jen denní aktivita	šupiny zlaté, tmavé břicho, chlupy dlouhé a tmavé, dlouhý ocas,
<i>M. tricuspis</i> - l.bělobřichý	Afrika – území od Guiney po Keňu a Angolu	25-43,(35-62), {1,6}	polostromový druh noční aktivita dobře plave	malé šupiny ve tvaru borovicové šišky, kůže hnědavá, chlupy na břiše bělavé
<i>M. crassicaudata</i> - l. tlustoocasý (indický)	Asie – Indie a Cejlon	50-75, (35-4), {10-16}	zemní druh noční aktivita	šupiny tvaru V
<i>M. culionensis</i> - l.filipínský	Asie – Palawan a přilehlé ostrovy, Filipíny	45-54, (39-50), {2,5-8}	polostromový druh noční aktivita	morfologicky podobný l. jávskému – menší šupiny a menší poměr délky těla k délce ocasu
<i>M. javanica</i> – l. ostrovní (jávský)	Asie - Myanmar, Zadní Indie, Sumatra, Jáva, Kalimantan a sev. Filipíny	40-65, (35-58), {3-10}	polostromový druh noční aktivita dobře šplhá	šupiny olivové až červenohnědé
<i>M. pentadactyla</i> – l. krátkoocasý (syn. ušatý, čínský) – 3 poddruhy <i>M. p. pentadactyla</i> , <i>M. p. aurita</i> , <i>M. p. pusilla</i>	Asie – Nepál, j. Čína, Hainan, Tchaj-wan a Zadní Indie	40-58, (25-38), {2,5-7}	zemní druh noční aktivita	malé ušní boltce, šupiny oválné, černohnědé, kůže žlutavě šedá, chlupy jemné, světlé a dlouhé

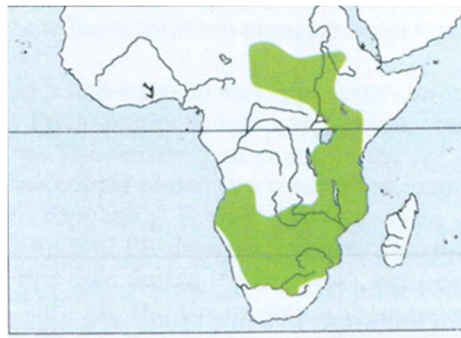


Obr. 1: 1. *M. crassicaudata*, 2. *M. pentadactyla*, 3. *M. javanica*, 4. *M. culionensis*, 5. *M. gigantea*, 6. *M. temminckii*, 7. *M. tetradactyla*, 8. *M. tricuspis* (Willson D.E., 2011)

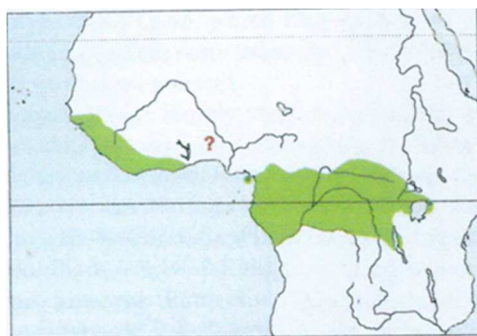
Na mapkách rozšíření afrických druhů luskounů (obr. 2-5) (Willson, 2011) je patrné, že dva největší areály výskytu zaujímají *M. tricuspis* a *M. temminckii* a středně velké, téměř překrývající se areály výskytu zaujímají *M. gigantea* a *M. tetradactyla*.



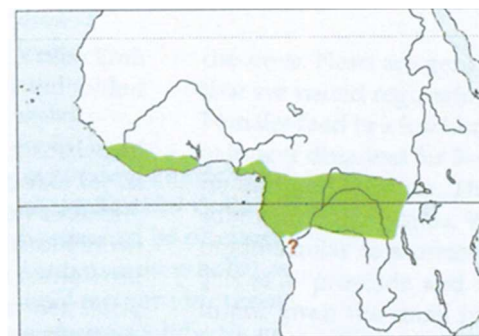
Obr. 2: Rozšíření druhu *M. tricuspis* (Willson, 2011)



Obr. 3: Rozšíření druhu *M. temminckii* (Willson, 2011)

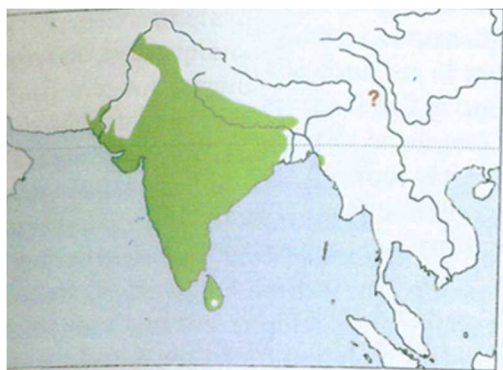


Obr. 4: Rozšíření druhu *M. gigantea* (Willson, 2011)

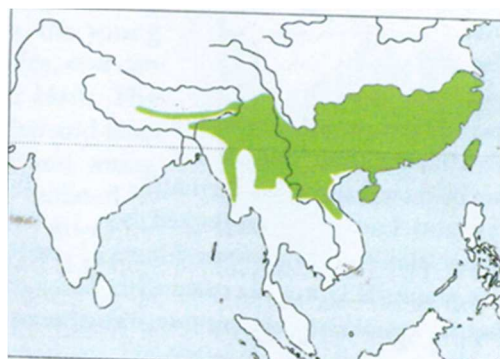


Obr. 5: Rozšíření druhu *M. tetradactyla* (Willson, 2011)

Největší dva areály výskytu asijských luskounů (obr. 6-9) (Willson, 2011) zaujímají *M. crassicaudata* a *M. pentadactyla*, středně velký areál výskytu zaujímá *M. javanica* a vůbec nejmenší areál výskytu zaujímá druh *M. culionensis*.



Obr. 6: Rozšíření druhu
M. crassicaudata (Willson, 2011)



Obr. 7: Rozšíření druhu
M. pentadactyla (Willson, 2011)



Obr. 8: Rozšíření druhu *M. javanica*
(Willson, 2011)



Obr. 9: Rozšíření druhu *M. culionensis*
(Willson, 2011)

2.2 BIOLOGIE LUSKOUNA

2.2.1 Biotop a způsob života

Většina druhů luskounů obývá tropické deštné lesy (luskoun bělobřichý, l. dlouhoocasý, l. velký, l. ostrovní, l. tlustoocasý a l. krátkoocasý) africké a indomalajské oblasti od nízko položených oblastí až do 2300 m. n. m. Luskoun krátkoocasý žije i v monzunových lesích. Luskouni jsou převážně noční živočichové, jen luskoun dlouhoocasý (*M. tetradactyla*) je aktivní ve dne. L. bělobřichý a l. dlouhoocasý jsou druhy stromové, zatímco l. velký, l. stepní a l. tlustoocasý jsou druhy zemní. Ostatní druhy luskounů žijí jak na zemi, tak na stromech. Luskouni žijí většinou samotářsky, příležitostně v párech. Teritorium si značkují výměškem análních žláz a močí, zemní druhy pak trusem (Puschman, 2013).

2.2.2 Potrava

Luskouni jsou bezzubí, pouze v embryonálním stádiu mají zárodky zubů. Mají dlouhý jazyk (obr. 10), uložený v chrupavčité pochvě. Luskouni mohou jazyk natáhnout z tlamy až pod břicho. Potravu polykají nerozkousanou, rozmělnují ji ve svalnatém žaludku. Luskouni se živí mravenci a termity. Větší druhy přijímají i jiné druhy hmyzu. Množství přijaté potravy je poměrně velké. Například luskoun bělobřichý denně přijme 150-200 g hmyzu. Luskouni požírají také písek a drobné kamínky usnadňující rozmělnování potravy v žaludku. (Puschman, 2013). Složení potravy se u jednotlivých druhů luskounů liší, což je dáno nabídkou biotopu, ve kterém luskouni žijí. Specializují se také na určité druhy mravenců a termitů např. luskoun jávský (*M. javanica*) stráví třikrát více času hledáním mravenců, než termitů, ale na druhou stranu se některým druhům mravenců vyhýbá. Tato vysoká potravní specializace umožňuje, aby si navzájem nekonkurovaly druhy luskounů, jejichž území se překrývají (Willson, 2011).



Obr. 10: Luskoun má dlouhý jazyk uzpůsobený pro lov mravenců a termitů (Willson, 2011)

2.2.3 Rozmnožování

Luskouni pohlavně dospívají ve druhém roce života. U asijských druhů trvá březost 65 - 70 dní, u afrických druhů může trvat až 140 dní. Asijským luskounům se rodí 1 - 3 mláďata, zatímco africkým luskounům zpravidla jen jedno mládě. Hned po narození mládě vidí, s výjimkou mláďat luskouna krátkoocasého, která se rodí slepá a hluchá (Puschman, 2013). Ochranné šupiny tvrdnou až mezi druhým a třetím dnem, proto se samice ze začátku omotá okolo mláděte, čímž ho chrání před útokem dravce. Samice odrazuje predátory i vypouštěním sekretu ze žláz v anální oblasti, podobně jako je tomu např. u tchořů. Samci se o mláďata nestarají. Již po měsíci jsou mláďata sama schopna přijímat termity a za 3-6 měsíců se osamostatní zcela (Afrikaonline, 2015).

2.3 PŘÍČINY OHROŽENÍ LUSKOUNA

2.3.1 Luskoun a člověk

Luskouni jsou součástí africké kultury, neboť se předpokládá, že jsou mezistupněm mezi čtyřnožci (Tetrapods) a rybami, které mají také šupiny. V Africe se obecně věří, že části těla a šupiny z luskouna mají magické účinky a jsou používány jako talisman proti lvům, pro vyvolání deště, zajištění štěstí apod. V severovýchodním Kongu je luskoun velký (*M. gigantea*) oslavován při rituálech jako je mužská obřízka, kdy iniciátor obřadu má na hlavě pokrývku evokující ošupení luskouna. Luskoun bělobřichý (*M. tricuspis*) je zde zase považován za prostředníka mezi lidmi a duchy

Ve východním Kongu je luskoun posvátným zvířetem a je rituálně zabíjen a uctíván, aby naučil muže umění pokrývačství. Lokálně byl luskoun chráněn jako totemické zvíře v Ugandě. Tyto zvyky se však v současnosti již vytrácí. V Kamerunu je luskoun dlouhoocasý (*M. tetradactyla*) prodáván do řeznictví jako vzácné zboží pod jménem luskoun čaroděj „Pangolin sorcerer“. V Zimbabwe je dobré znamení, když někdo spatří luskouna velkého (*M. gigantea*). V Nepálu jsou šupiny luskounů používány k výrobě věnců a věří se, že ochraňují děti od zlých duchů (Willson, 2011).

Dovednost luskounů, sbalit se před možnými predátory do klubíčka z něj bohužel činí snadnou kořist pro člověka. Lovec jej může snadno uchopit bez použití jakékoliv zbraně nebo pastí (Pantel, 2010). Luskoun je loven v místech svého výskytu pro vlastní spotřebu místního obyvatelstva jako zdroj proteinů, zatímco pro mezinárodní obchod je loven a pašován k více účelům. Obchoduje se tedy nejen s jeho masem, ale i šupinami, drápy, kůží a výrobků z ní (např. boty). Maso luskounů je ceněno nejen v Číně, ale i v dalších asijských zemích, kde je delikatesou pro místní zbohatlíky. Zvyšující se odchyt luskounů v Číně pro účely TCM má za následek na mnoha místech vyhubení, jinde stavy poklesly na zlomek původní populace (ZooPraha, 2015). Luskoun je odchytáván v noci pomocí lamp nebo baterek, buď rukama, nebo pomocí cvičených psů, popřípadě vykouřením doupat luskounů během dne, když odpočívají (Sopyan, 2008). V čínské medicíně jsou využívány šupiny luskouna jako afrodisiakum, na léčbu zánětů, otoků, prašiviny, na podporu krevního oběhu, proti astmatu a v nedávné době také na léčbu rakoviny prsou. Šupiny jsou většinou prodávány jako plátky, nebo prášek, poté co byly nejdříve máčeny v octě, nebo oleji a opraženy v horkém písku (Willson, 2011). Úbytek luskounů v jižní Asii vedl k tomu, že se luskouni začali pašovat z Afriky. Jde především o šupiny a jiné kožní deriváty, neboť maso luskounů by se před dodáním konečnému spotřebiteli zkazilo (ZooPraha, 2015). Luskoun je pro člověka prospěšný tím, že loví termity a mravence, což může lidem ušetřit miliony dolarů ročně za insekticidy. Prospěšnost luskouna při regulaci termitů a mravenců však byla zastíněna jeho atraktivitou (maso a předpokládané léčivé účinky). To má za následek lov ve velkém. Tento fakt je ještě zhoršen s extenzivním zemědělstvím spojeným souvislým odlesňováním jeho původního prostředí, používáním elektrických ohradníků a pesticidů, na které jsou luskouni extrémně citliví (Willson, 2011). Přesto, že nejsou známy přesné stavy luskouna, trendem je trvalý pokles jeho populace. Luskouny je obtížné chovat v zoologických zahradách a chov v zajetí pro zásobování poptávky obchodů je nemyslitelný. Populace některých druhů již lokálně vymřely ve Rwandě (*M. gigantea*),

Jihoafrické republice (*M. temminckii*), v Bangladéši (*M. crassicaudata*) a v Hainanu (*M. pentadactyla*) (Willson, 2011).

2.3.2 Struktura obchodu s luskounem

Co se týče struktury obchodu, organizace od sběračů luskounů po exportéry má obvykle 4-5 úrovní. Lovci obvykle pochází z vnějšku vesnic, nebo jsou to tradiční farmáři žijící na plantážích, ti loví luskouny prospěchářsky a pochází z nižších sociálních vrstev. Obvykle získají půjčku od sběračů 1. úrovně, aby mohli pokrýt své základní denní výdaje. Lovci prodají úlovek sběračům ve vesnici nebo okrsku. Tito obchodníci jsou většinou Číňané a jako hlavní podnikání vlastní malé obchody. Jsou součástí rozsáhlé sítě, která směřuje k lovcům a ostatním sběračům. Někdy získávají finanční podporu od 2. úrovně sběračů, ta je situována na úrovni provincie. Někteří sběrači jednájí přímo s exportéry, jiní prodávají své zboží na jatka, tj. sběrači 3. úrovně. Vlastníci jatek pracují na úrovni provincie, někdy investují peníze do 2. úrovně sběračů. Exportéři jsou Číňané, kteří mají kontakty na vládní úředníky, policii a armádu a tvoří rozvinutou mezinárodní síť. Obchodníci s luskouny často využívají legální obchod jako určitou „zástěrku“. Zvířata jsou zpracována a přepravována v neoznačených baleních jako deriváty z nechráněných druhů. Místní přeprava je uskutečňována soukromými vozidly, které jsou polepeny reklamami cigaret či potravin, popřípadě je využívána veřejná doprava např. autobus. Obvyklé je při tomto ilegálním obchodě používání úplatků ve formě peněz či dárků úředníkům, nebo strážím, které mají usnadnit pohyb chráněných druhů. Luskouni jsou dočasně skladováni v dřevěných boxech, než jsou usmrceni. Usmrcení probíhá proříznutím hrdla, poté jsou luskouni vařeni 5 min ve vodě o teplotě 90 °C. Po uvaření jsou z těla odstraněny šupiny a vyjmuty vnitřní orgány (žaludek, srdce, játra apod.) Vnitřní orgány jsou pak jednotlivě baleny do plastických sáčků, než jsou opět vráceny do těla luskouna. Luskouni jsou poté zabaleni do plastických sáčků a zmrazeni. Čerstvé šupiny luskounů jsou sušeny na slunci cca 6 hodin a po vysušení baleny do velkých pytlů (Sopyan, 2008).

2.4 OCHRANA LUSKOUNA

Podle Červeného seznamu ohrožených druhů IUCN mají početnosti všech populací luskouna klesající tendenci. Africké druhy jsou dle tohoto seznamu vedeny jako zranitelné, asijské druhy jako kriticky ohrožené (IUCN, 2015).

Podle úmluvy CITES byl v roce 1975 zařazen do přílohy I jeden druh afrického luskouna (*M. temminckii*) a asijské luskouny byly zařazeny do přílohy II. V roce 1976 byli v Ghaně tři africké druhy (*M. gigantea*, *M. tetradactyla* a *M. tricuspis*) zařazeny do přílohy III. Od roku 1995 jsou všechny druhy luskouna (*Manis* spp.) zařazeny do přílohy II úmluvy CITES (Telecky, 2015). V roce 2000 byly do přílohy II pro asijské druhy doplněny nulové exportní kvóty pro druhy odebrané z volné přírody a obchodované primárně pro komerční účely. Tomuto opatření předcházely návrhy Indie, Srí Lanky, Nepálu a USA na přesunutí asijských druhů luskouna do přílohy I (CITES, 2015). Kromě toho mnoho států v Asii a Africe má ve svých místních zákonech/vyhláškách zákaz odchytnutí a obchodování s luskouny. V současnosti se opět uvažuje o přesunutí rodu *Manis* spp. do přílohy I CITES (Telecky, 2015), jehož výhodou by byla dvojitá kontrola nad mezinárodním obchodem. I když je z důvodu rozdílnosti biologie jednotlivých druhů luskounů problematické udát přesné hodnoty poklesu jednotlivých druhů (tab. 2), většina druhů luskounů splňuje jak podmínku ohrožení obchodem, tak podmínku znatelného poklesu populace (alespoň o 50 % v uplynulých 10 letech, nebo 3 generacích podle toho, co je delší) ve volné přírodě pro zařazení do přílohy I CITES.

Tab. 2: Pokles populace luskouna ve volné přírodě (Telecky, 2015)

Druh	pokles podle IUCN (2014)
<i>M. pentadactyla</i>	očekávaný: ≤90% během příštích 21 let (3 generace)
<i>M. javanica</i>	vypozorovaný: ≤80% za posledních 21 let očekávaný: ≥80% v následujících 21 letech
<i>M. crassicaudata</i>	očekávaný: ≥50% v následujících 21 letech
<i>M. culionensis</i>	očekávaný: ≥50% v následujících 21 letech
<i>M. temminckii</i>	očekávaný: 30-40% za období 27 let (3 generace, uplynulých 9 let, následujících 27 let)
<i>M. gigantea</i>	očekávaný: nejméně 40% v následujících 27 letech
<i>M. tricuspis</i>	očekávaný: nejméně 40% během 21 let (3 generace, 7 let zpětně, 14 následujících let)
<i>M. tetradactyla</i>	očekávaný: nejméně 30-40% během příštích 21 let

Na záchraně zabavených žijících luskounů se podílí mj. vietnamské záchranné centrum „Save Vietnam’s Wildlife“, které se svojí činností záchranu luskounů začalo v roce 2006. Po počátečních pokusech a neúspěších je úspěšnost vypuštění zabaveného luskouna do volné přírody cca 84 %. V červnu roku 2015 bylo vypuštění do volné přírody 35 luskounů.

Hlavní problémy, kterým luskouni ze zabavených ilegálních zásilek čelí, jsou:

- dlouhá doba přepravy (obchodu)
- násilné krmení nevhodnou stravou, voda aplikovaná pod kůži za účelem zvýšení váhy luskouna
- dehydratace
- různá zranění – pasti, pokousání psem, zranění při přepravě
- zdlouhavé procedury při získávání povolení k záchraně luskounů (5-7 dní)
- nedostatek zkušeností v záchranných centrech

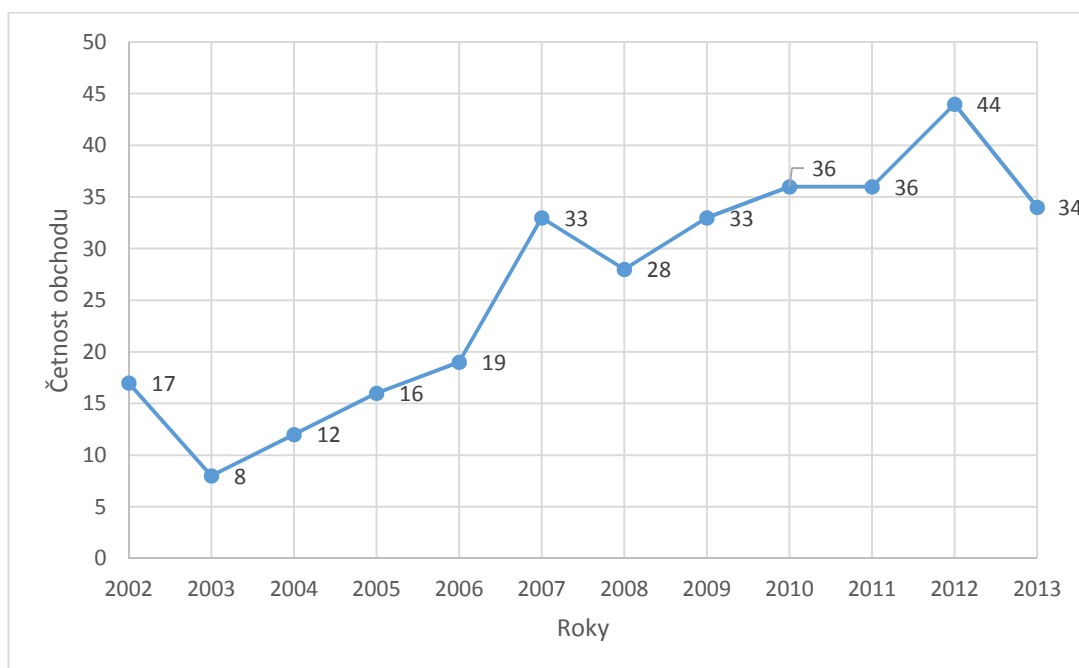
3 METODIKA

Obchod s luskounem byl vyhodnocen na základě podkladů z obchodní databáze CITES za období 2002-2013 (Cites Trade Database, 2015). Zdrojem dat byly komparativní tabulky (Comparative tables) této databáze ze dne 14. 11. 2015, kde jsou uvedeny země původu, exportní a importní státy, formy obchodovaného exempláře, účel obchodu a původ (zdroj) jedinců. Vyhodnocena byla nejen celková četnost obchodů s luskounem v jednotlivých letech sledovaného období, ale i četnost obchodů s jednotlivými formami luskouna. Pro účely hodnocení kvantity obchodu byla porovnána množství ze sloupců export/import a vzaty vždy vyšší hodnoty ze sloupce exportu či importu. U pěti nejobchodovanějších forem luskouna (deriváty, vzorky, šupiny, živí jedinci a kůže) jsou uvedeny četnosti obchodu ve sledovaném období 2002-2013, nejčastější země původu, nejčastější země exportu a importu a hlavní účel, pro který bylo s formami luskouna obchodováno. Porovnán byl objem exportu a importu u pěti nejobchodovanějších forem. Formy luskouna, které zaujímaly méně, jak 2 % jsou ve všech grafických výstupech (tabulky a grafy) zahrnuty do kategorie ostatní. Seznam luskounů chovaných v lidské péči byl zpracován dle databáze ZIMS. Data byla stažena dne 15. 1. 2016. Údaje o luskounech vypuštěných do přírody (38 jedinců) a těch, o kterých nebyly dále žádné informace (8 jedinců z celkového množství 93 luskounů) nebyly brány v potaz.

4 VÝSLEDKY

4.1 ČETNOST CELKOVÉHO OBCHODU S LUSKOUNEM V OBDOBÍ 2002 - 2013

V obchodní databázi CITES bylo v období let 2002-2013 zaznamenáno 316 obchodů. Celkem se obchodovalo s 6 629 ks a 3 055 kg (dle údajů exportu) v porovnání s 40 527 ks a 2 461 kg (dle údajů importu) a to se všemi formami luskouna. Celková četnost obchodu s luskounem za období 12 let vykazuje od roku 2003 stoupající tendenci až po vrchol v roce 2012 (graf 1), kdy bylo uskutečněno 44 obchodů, tj. 14 % z celkového množství obchodů za sledované období 2002-2013.

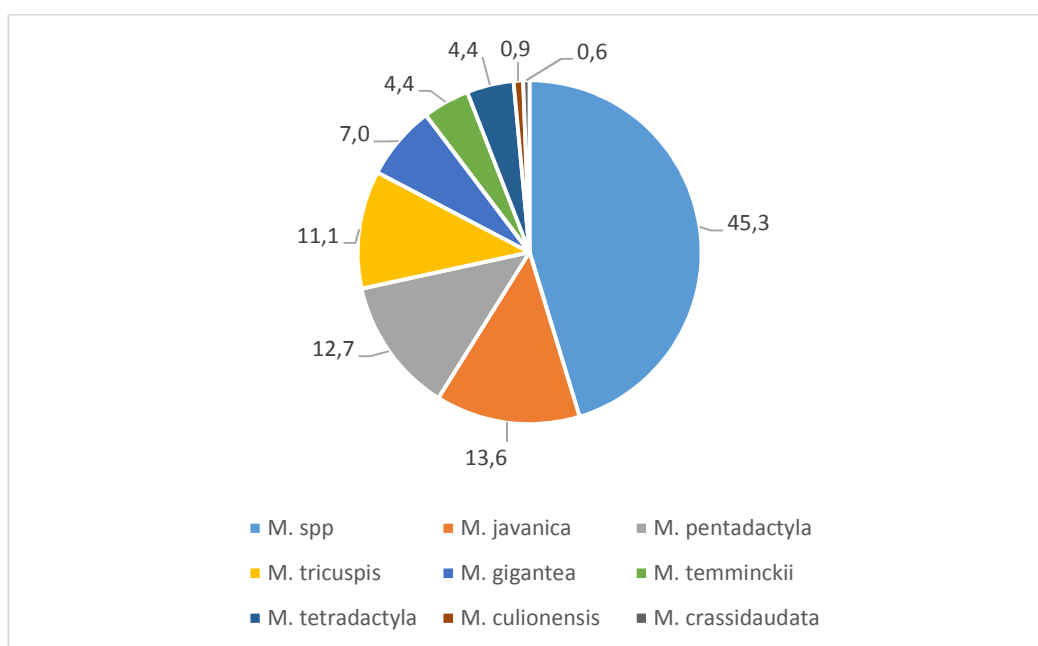


Graf 1: Časový vývoj četnosti celkového obchodu se všemi formami luskouna v období 2002-2013, (n=316)

4.2 ČETNOST A OBJEM OBCHODU PODLE DRUHŮ

Největší podíl v celkovém počtu obchodů s luskounem zaujímaly dva asijské druhy: *M. javanica* a *M. pentadactyla* a jeden druh africký (*M. tricuspis*), (graf 2). Téměř v polovině případů (n=316) nebylo rozlišeno při obchodování, o jaký druh luskouna se jedná. Největší objem obchodu s druhem *M. javanica* zaujímaly ve sledovaném období vzorky (1 341 ks) což činí 75% objemu se vzorky u všech druhů, šupiny

(2 802 kg) tj. 76% objemu šupin u všech druhů a kůže (5 396 ks) tj. 73% objemu obchodu s kůžemi u všech druhů (tab. 3). Největší objem obchodu s druhem *M. pentadactyla* zaujímaly deriváty (24 413 ks) tj. 88% objemu s deriváty u všech druhů a kůže (1 002 ks) tj. 14% objemu obchodu s kůžemi u všech druhů (tab. 3). Největší objem obchodu s druhem *M. tricuspis* zaujímali živí jedinci v počtu 1 060 ks, což je 90% z celkového objemu obchodu s živými jedinci všech druhů (tab. 3). Nejmenší četnost zaujímal ve sledovaném období obchod se dvěma asijskými druhy *M. culionensis* a *M. crassicaudata* a to u obou druhů méně než 1%. Druh *M. culionensis* se vyskytuje na nejmenším areálu vůbec viz obr. 9, naopak druh *M. crassicaudata* žije v jednom z největších areálů viz obr. 6.



Graf 2: Četnost obchodu podle druhů luskouna v % v období 2002-2013

Tab. 3 Objem obchodu podle druhů v nejčastějších formách v období 2002-2013

druh \ formy	deriváty		vzorky				šupiny		živí	kůže
	ks	kg	ks	kg	lahvičky	l	ks	kg	ks	ks
<i>M. spp</i>	3 411	2,1	107		40	0	3 151	501,8	0	82
<i>M. javanica</i>	2	0	1 341		28	3,4	0	2 802	13	5 396
<i>M. pentadactyla</i>	24 413	3,2	171	14			12	0,5	8	1 002
<i>M. tricuspis</i>		0	98	0			0	60	1 060	407
<i>M. gigantea</i>		0,2	11	0			72	325,1	68	470
<i>M. temminckii</i>			21	0,1	0	0			12	0
<i>M. tetradactyla</i>			29	0			0	0	20	2
<i>M. culionensis</i>			9	0					0	0
<i>M. crassicaudata</i>			2	0						
Celkem druhy	27 826	5,5	1 789	14,1	68	3,4	3 235	3 689,5	1 181	7 359

Největší objem obchodu s druhem *M. javanica* ve formě vzorků pocházel z Vietnamu (86%). Další významnou zemí původu druhu *M. javanica* byla Malajsie, kde objem obchodu ve formě šupin tvořil 76% všech obchodů s šupinami všech druhů a objem kůží tvořil 69% obchodů s kůžemi všech druhů. Největší objem obchodu s druhem luskouna *M. javanica* podle exportní země byl zaznamenán ve formě vzorků ve Vietnamu (86%), ve formě kůží v Japonsku (94%), a ve formě šupin v Malajsii (Singapur 100%). Největší objem obchodu s druhem *M. javanica* podle země importu byl uskutečněn ve formě vzorků do USA (86%), ve formě kůží do Mexika (100%) a ve formě šupin do Číny (100%).

Objem obchodu s druhem *M. pentadactyla* ve formě derivátů, který pocházel z Číny, tvořil 23% celkového objemu obchodu s deriváty v ks, objem obchodu z Vietnamu tvořil 19% celkového objemu obchodu s deriváty. Téměř u poloviny celkového objemu obchodu s deriváty nebyla určena země původu. Největší objem obchodu s druhem luskouna *M. pentadactyla* podle exportní země byl zaznamenán ve formě derivátů v ks z Vietnamu (85% celkového objemu obchodu s deriváty v ks), ve formě derivátů v kg z Vietnamu a Číny (každá země 29% celkového objemu obchodu s deriváty v kg), ve formě kůží z Laosu (14% celkového objemu obchodu s kůžemi v ks) a ve formě vzorků v kg z Taiwanu (100%). Největší objem obchodu s druhem *M. pentadactyla* podle země importu byl uskutečněn ve formě derivátů do USA (88% celkového obchodu s deriváty), ve formě vzorků v kg do USA (téměř 100%) a ve formě kůží v ks do Mexika (14% celkového objemu importu kůží). Hlavním zdrojem derivátů druhu *M. pentadactyla* byl zabavený majetek.

Druh *M. tricuspis* zaujímá jeden z největších areálů rozšíření spolu s druhem *M. crassicaudata*, *M. pentadactyla* a *M. temminckii* (obr. 2-9 v rešerši). S tímto druhem bylo obchodováno zejména ve formě živých jedinců. Objem obchodu druhu *M. tricuspis* z afrického Toga představoval 87% objemu obchodu s živými jedinci a stejný objem obchodu zaujímal export z Toga. Hlavní importní zemí živých jedinců druhu *M. tricuspis* byla ve sledovaném období Itálie (44% celkového objemu obchodu s živými jedinci). Hlavním dvěma zdroji obchodu s živými jedinci druhu *M. tricuspis* je volná příroda a faremní chov.

Nejvíce obchodů bylo ve sledovaném období 2002-2013 uskutečněno pro osobní účely (41% všech obchodů), dále pro obchodní účely (30% všech obchodů) a pro vědecké účely (17% všech obchodů), Celkový počet uskutečněných obchodů $n = 316$, (tab. 5). Téměř u poloviny obchodů nebyl rozlišen druh luskouna. Podle 3 nejčastěji obchodovaných druhů byl pro osobní účely nejčastěji obchodován *M. pentadactyla*

(6% z celkové četnosti obchodů pro všechny účely), pro obchodní účely *M. tricuspis* (8% z celkové četnosti obchodů pro všechny účely a pro vědecké účely byl nejčastěji obchodován *M. javanica* (8% z celkové četnosti obchodů pro všechny účely. Nejméně obchodované druhy *M. culionensis* (nejmenší areál rozšíření (obr. 9)) a *M. crassicaudata* (jeden z největších areálů rozšíření (obr. 6)), jehož četnost obchodu tvoří méně jak 1% všech obchodů ve sledovaném období. Tyto dva druhy byly obchodovány pouze pro vědecké účely.

Tab. 4: Četnost obchodu druhů luskouna podle účelu v období 2002-2013

druh \ účel	osobní	komerční	vědecký	vzdělávací	ostatní	Celkem
M. spp	97	26	5	8	7	143
M. javanica	4	11	24	1	3	43
M. pentadactyla	20	6	4	5	5	40
M. tricuspis	2	24	6	0	3	35
M. gigantea	1	16	2	0	3	22
M. temminckii	5	2	5	1	1	14
M. tetradactyla	1	9	4	0	0	14
M. culionensis	0	0	3	0	0	3
M. crassicaudata	0	0	2	0	0	2
Celkem druhy	130	94	55	15	22	316

Největší objem obchodu pro komerční účely byl ve sledovaném období uskutečněn u druhu *M. javanica* s šupinami v kg (76% všech obchodů s šupinami) a kůžemi v ks (73% z celkového objemu obchodu s kůžemi. Největší objem obchodu živých luskounů pro komerční účely byl uskutečněn u druhu *M. tricuspis* (89% celkového obchodu s živými jedinci) (tab. 5).

Tab. 5: Objem obchodu s druhy luskouna pro komerční účely v období 2002-2013

druh \ formy	deriváty		šupiny		živí	kůže
	ks	ks	kg	kg	ks	ks
<i>M. javanica</i>	0	0	2802		0	5 392
<i>M. pentadactyla</i>	20	12	0		2	1000
<i>M. tricuspis</i>	0	0	60		1 050	406
Celkem druhy	20	12	2862		1 052	6 798
CELKEM všechny účely	27826	3235	3689		1181	7359

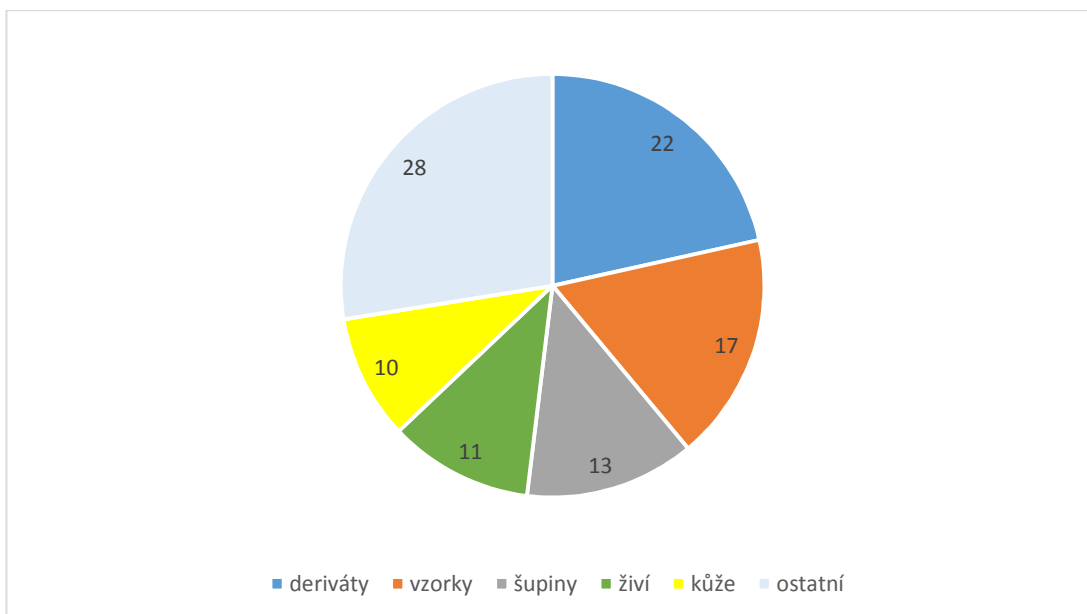
Největší objem obchodu pro osobní účely byl ve sledovaném období uskutečněn u druhu *M. pentadactyla* (24 393 ks derivátů) tj. 88% celkového obchodu s deriváty v ks a 3,2 kg derivátů, tj. 58% všech obchodů s deriváty v kg (tab. 6).

Tab. 6: Objem obchodu s druhy luskouna pro osobní účely v období 2002-2013

druh \ formy	deriváty		šupiny	kůže
	ks	kg	kg	ks
<i>M. javanica</i>	0	0	0	4
<i>M. pentadactyla</i>	24 393	3,2	0,4	2
<i>M. tricuspis</i>	0	0	0	1
Celkem druhy	24 393	3,2	0,4	7
CELKEM všechny účely	27826	5,6	3689	7359

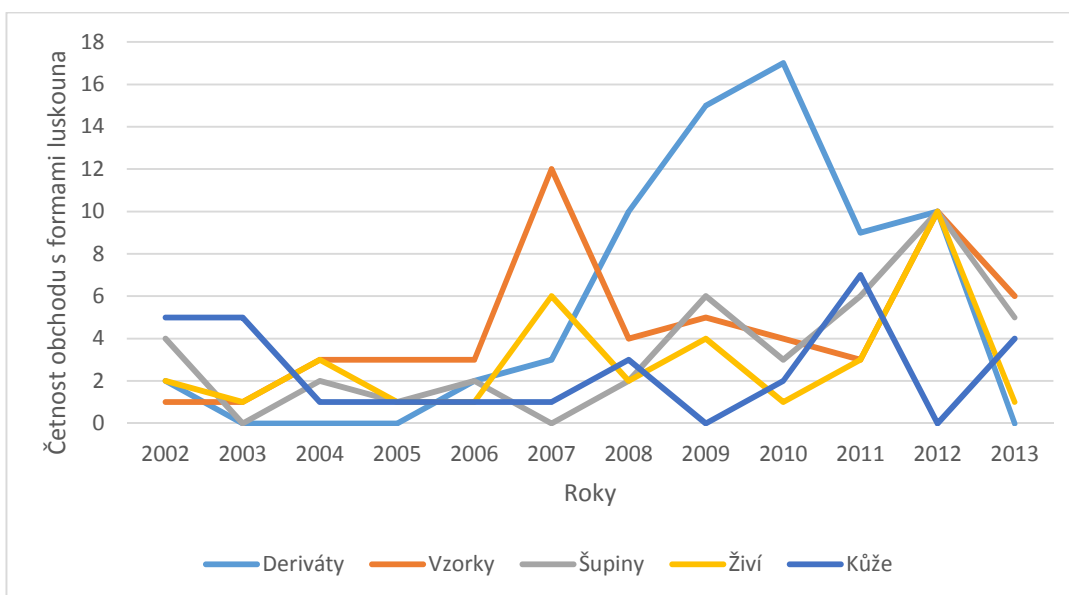
4.3 ČETNOST A OBJEM OBCHODU PODLE FOREM LUSKOUNA

Obchod s luskounem za sledované období zahrnoval tyto formy řazené podle nejvyšší četnosti: (1) deriváty, (2) vzorky, (3) šupiny, (4) živí jedinci a (5) kůže (graf 3). Ostatní formy zaujímaly v četnosti obchodu celkem cca 28 %, z toho těla (7 %), výrobky (5 %), boty a kusy kůží (3 %), maso (1,5%), léky, neidentifikované předměty, trofeje a odřezky (1,3 %), drápy a lebky (0,6 %), kostry, ocasy, prášek a zbraně méně než 0,3 %.



Graf 3: Procentuální zastoupení četnosti obchodů s jednotlivými obchodovanými formami luskouna v období 2002-2013, n=316.

V časovém vývoji četnosti pěti nejobchodovanějších forem luskouna si můžeme všimnout dvou významných vrcholů (graf 4), a to v roce 2007 a v roce 2010

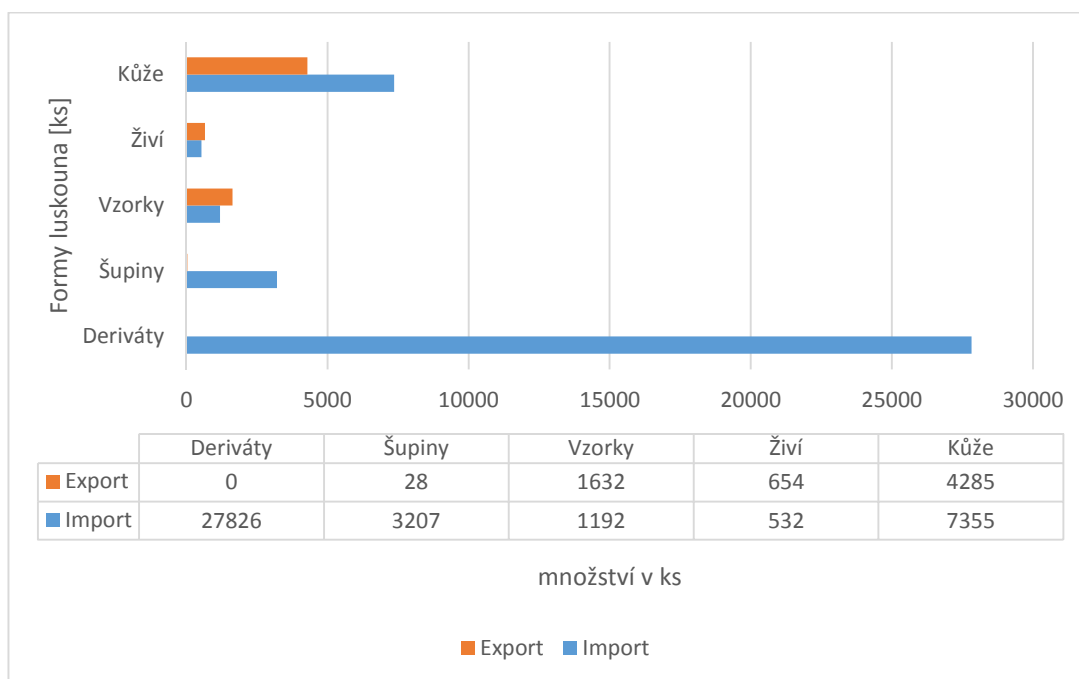


Graf 4: Časový vývoj četnosti obchodu s formami luskouna v období 2002-2013

4.3.1 Export a import nejobchodovanějších forem luskouna

Množství exportovaných a importovaných forem se podle Comparative tables značně lišilo. Porovnáno bylo pět nejobchodovanějších forem luskouna v ks za celé sledované období: (1) deriváty, (2) vzorky, (3) šupiny, (4) živí jedinci a (5) kůže.

Objem obchodu u šupin a kůží uvedený u importu byl vyšší než objem uvedený u exportu (graf 5). Export derivátů nebyl uveden a to i přesto, že import tvořil 27 826 ks derivátů (graf 5). Export šupin tvořil necelé 1% objemu importu, export kůží tvořil 58% importu. Import vzorků luskouna tvořil 73% objemu exportu a objem importu živých jedinců tvořil 81% exportu. (graf 5)

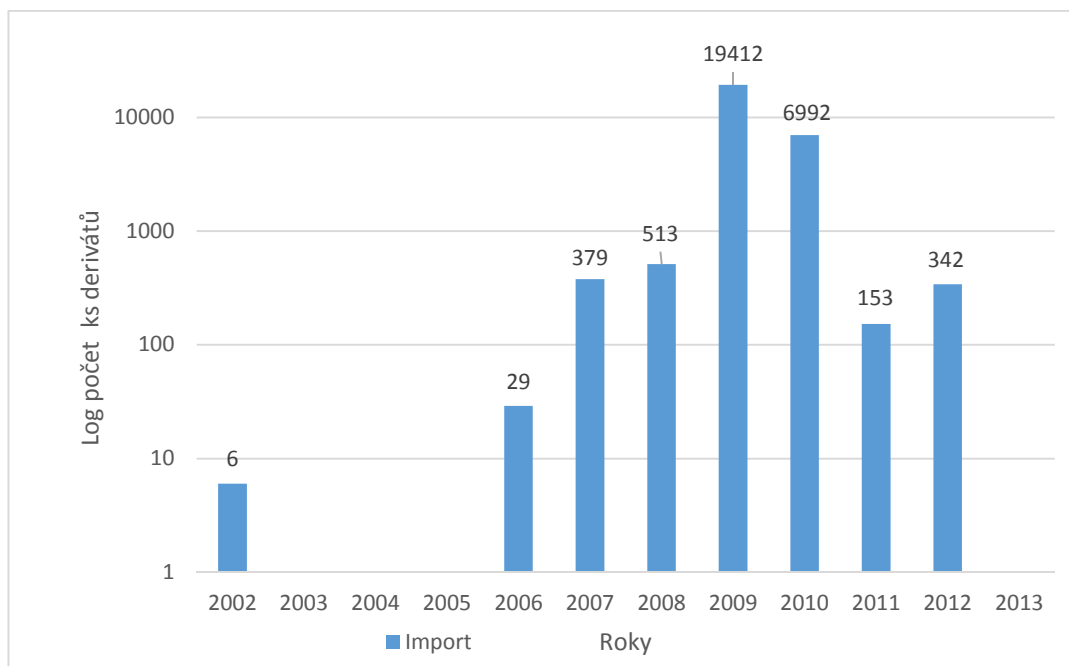


Graf 5: Export a import nejobchodovanějších forem luskouna v ks v období (2002 - 2013)

4.3.1.1 Export a import derivátů luskouna

Četnost obchodu s deriváty luskouna rostla od roku 2005 s maximem v roce 2010 a poté následoval strmý pokles až do roku 2013 (graf 4). Objem importu s deriváty luskouna v jednotkách ks byl nejvyšší v letech 2009-2010 (graf 6.). Za celé sledované období nebyl u exportu derivátů luskouna v záznamech CITES žádný údaj. Nejčastěji dovážely deriváty luskouna USA (90 %), a i objemově tvořil import derivátů do USA největší podíl (95 %). Objem obchodu s deriváty v kilogramech koresponduje s množstvím v kusech. Nejčastějším importním státem bylo USA (96 %) (tab. 12).

Deriváty luskouna pocházely zejména ze zabaveného majetku a z volné přírody (tab. 13.) a bylo s nimi obchodováno pro osobní a komerční účely (tab. 14). Hlavní zemí původu derivátů z hlediska kusů byla Čína (28 %) a Vietnam (20 %) viz tab. 8, což neodpovídá objemu exportu z uvedených zemí. Export z Číny ve formě derivátů činil 11% a export derivátů v ks z Vietnamu činil 86% (tab. 10).

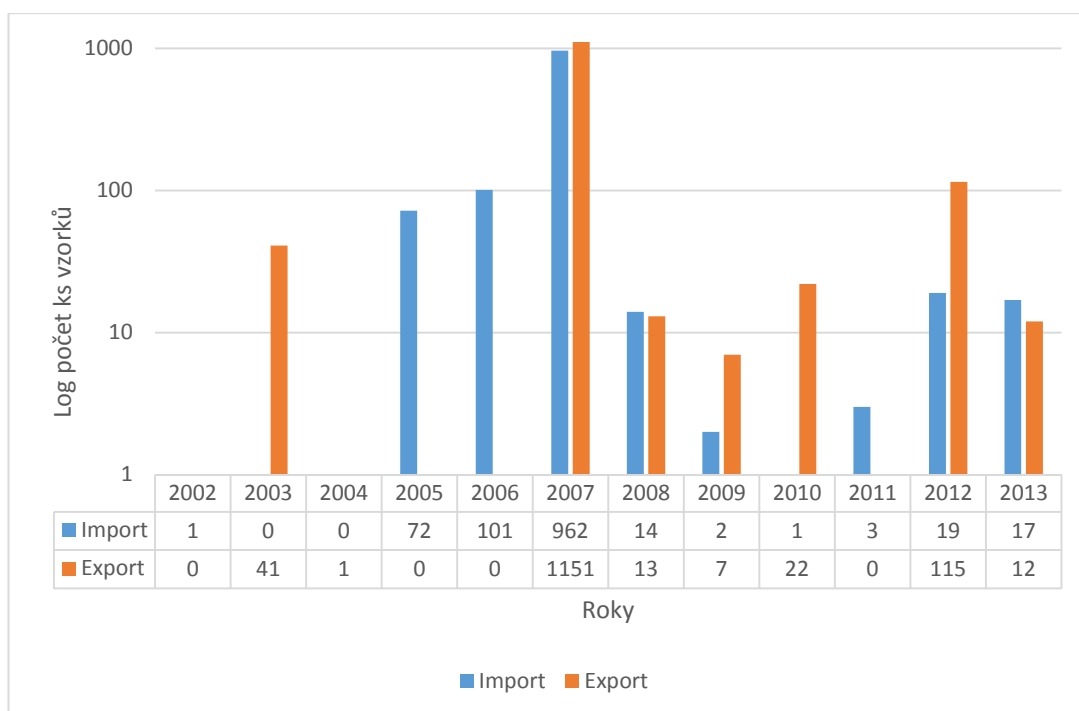


Graf 6: Časový vývoj logaritmu objemu importu derivátů v kusech (export nulový) v období 2002-2013.

4.3.1.2 Export a import vzorků luskouna

Četnost obchodu se vzorky luskouna v letech 2002-2013 měl rostoucí tendenci s vrcholem v roce 2007 (graf 4), čemuž odpovídá i největší objem exportu a importu vzorků luskouna (graf 7). Vzorky jsou v Comparative tables vykazované v kusech, kilogramech, lahvičkách a litrech. Množství importovaných vzorků v kusech tvořilo 73% objemu exportu vzorků. Hlavním importérem vzorků v kusech bylo USA (tab. 12). Objem importu vzorků v kilogramech převyšuje export téměř o 100 %. Nejčastějším importérem vzorků v kilogramech je USA. Objem exportu vzorků luskouna v lahvičkách převyšoval import o 18 %. Hlavním importérem vzorků v lahvičkách bylo USA. Objem importu vzorků v litrech převyšoval objem exportu o téměř 40 %. Hlavním importérem vzorků v litrech byly Austrálie a Vietnam.

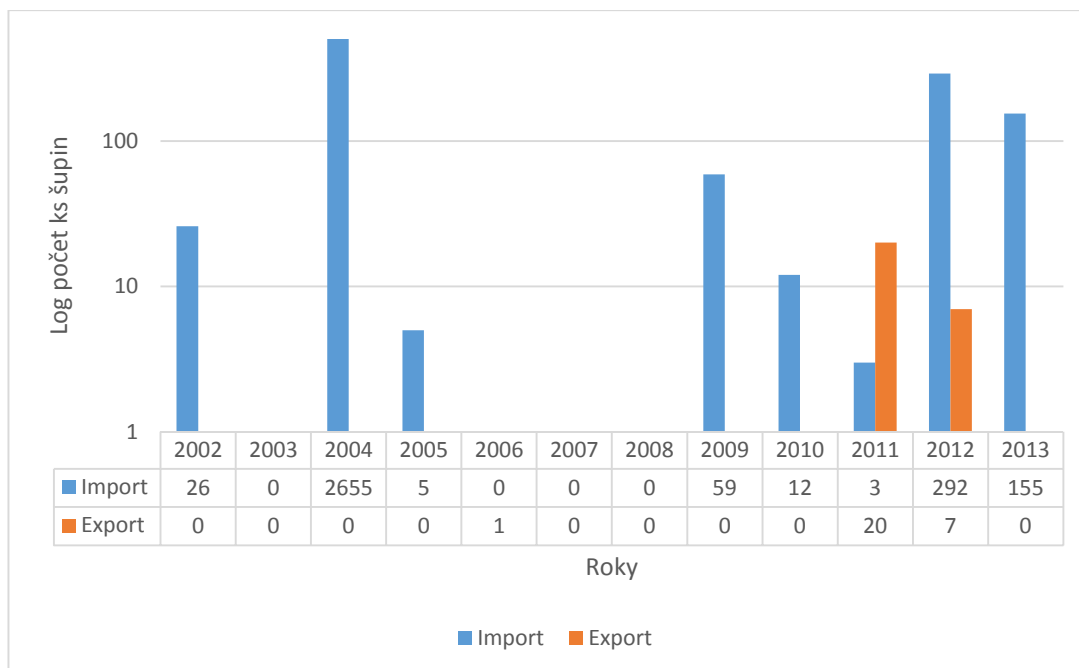
Hlavním zdrojem vzorků luskouna byla volná příroda (tab. 13) a byly většinou použity k vědeckým účelům (tab. 14). Hlavní zemí původu vzorků luskouna v kusech byl Vietnam (64 %), v kilogramech Čína (téměř 100%), v lahvičkách Thajsko (59%) a v litrech Vietnam (63%) (tab. 8).



Graf 7: Časový vývoj logaritmu objemu exportu a importu vzorků luskouna v kusech v období 2002 - 2013.

4.3.1.3 Export a import šupin luskouna

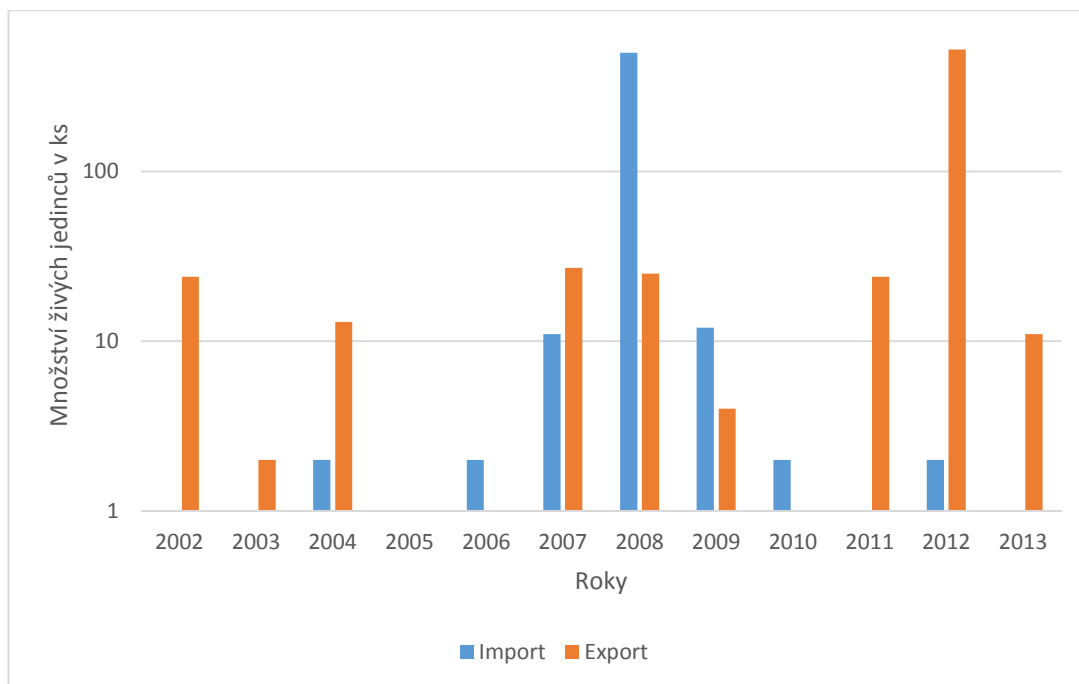
Četnost obchodu se šupinami luskouna jako třetí nejčastěji obchodované formy ukazuje (graf 4). Četnost obchodu z minima v roce 2007 vzrostl na maximum v roce 2012. Objem exportu šupin v ks představoval cca 1% objemu importu (graf 8). Objem importu šupin dosahoval maxima v roce 2004, pak následoval pokles a další dva vrcholy v letech 2012-2013. Šupiny pocházely zejména ze zabavení (ks) a z volné přírody (kg) (tab. 13). Hlavním účelem použití u šupin je u jednotek kusů soudní účel a u kilogramů komerční účel (tab. 14). Země původu nebyla uvedena v 92 % u šupin v kusech, u šupin v kilogramech byla hlavní zemí původu Malajsie (89 %) (tab. 8). Největším importérem šupin v kusech byla Indonésie (82 %) a v kilogramech pak Čína (89 %) (tab. 12).



Graf 8: Časový vývoj logaritmu objemu exportu a importu šupin luskouna v kusech v období 2002 - 2013.

4.3.1.4 Export a import živých jedinců

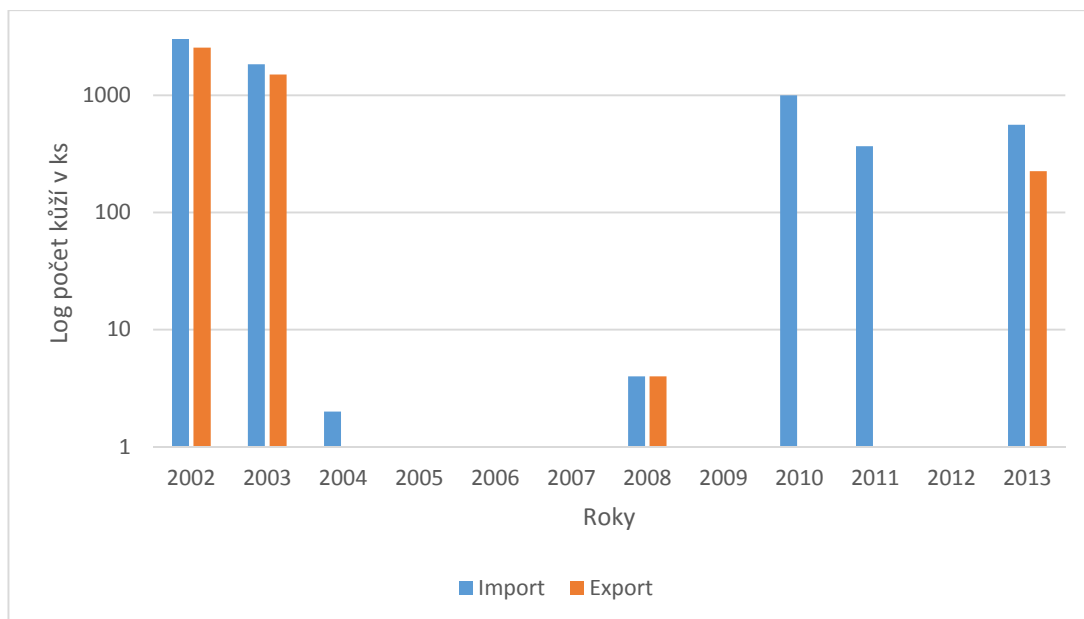
Četnost obchodu s živými jedinci se pohybovala v rozmezí 2-6 obchodů za rok, maxima pak dosáhla, podobně jako četnost obchodu se šupinami, v roce 2012 (graf 4). Objem importu živých jedinců v kusech tvořil 81% exportu. Významné jsou odlišnosti údajů v jednotlivých letech dle importu a dle exportu, kdy v roce 2008 bylo vykázáno v importu 500 ks, v exportu 25 ks a pak v roce 2002, kdy bylo v exportu 524 ks a v importu jen 2 ks (graf 9). Hlavními dvěma zdroji živých luskounů byla volná příroda a faremní chov (tab. 13). Živí jedinci sloužili hlavně pro komerční účely (97%) (tab. 14).



Graf 9: : Časový vývoj logaritmu objemu exportu a importu živých luskounů v kusech v období (2002-2013)

4.3.1.5 Export a import kůží luskouna

Četnost obchodu s kůžemi v jednotlivých letech kolísala. Nejvíce obchodů bylo zaznamenáno v letech 2002 - 2003 a v roce 2011 (graf 4). Objem exportu kůží v kusech tvořil 58% importu. Objem exportu a importu byl nejvyšší v letech 2002 - 2003, po té následovalo období stagnace a nárůst opět v roce 2013 (graf 10). Kůže nejčastěji pocházely z volné přírody (44 %) a z faremního chovu (14 %) (tab. 13) a bylo s nimi obchodováno pro komerční účely (tab. 14). Hlavní zemí původu kůží luskouna byla Malajsie (69 %) a Laos (18 %) (tab. 8). Hlavní zemí exportu bylo ve sledovaném období Japonsko (69 %) (tab. 10). Hlavním importérem kůží luskounů bylo ve sledovaném období Mexiko (91 %) (tab. 12).



Graf 10: Časový vývoj logaritmu objemu exportu a importu kůží v kusech v období (2002-2013)

4.4 ČETNOST A OBJEM OBCHODU PODLE ZEMĚ PŮVODU

Nejčastější zemí původu byla Čína (12 %) a Togo (9,5 %), (tab. 7). Mezi ostatní země původu, které za sledované období 12 let uskutečnily jen do 5 obchodů, patří: Gabon, Ghana, Indonésie, Laos, Filipíny a Tanzánie. Země původu nebyla uvedena u 86 obchodů, tj. 27 % všech obchodů. Z hlediska objemu obchodu podle zemí původu ve formě derivátů představovala Čína 28% a Vietnam 20% (tab. 8). Hlavní zemí původu ve formě vzorků byl Vietnam (64%). Země původu nebyla uvedena u 96% objemu obchodu ve formě šupin v ks, a ve formě šupin v kg zaujímala hlavní postavení Malajsie (89%) viz tab. 8. Podle rozdělení četnosti obchodů mezi Afriku a Asii podle tab. 8, tvořila četnost obchodů s africkými luskouny 18% a četnost obchodů s asijskými luskouny 35% všech obchodů, přičemž obchod s africkými luskouny se týkal převážně živých jedinců a obchod s asijskými luskouny zahrnoval zejména deriváty, vzorky, šupiny a kůže.

Tab. 7: Četnost obchodu s luskouny podle země původu za sledované období (2002 - 2013)

Země	Četnost obchodu	Relativní četnost [%]
Čína	37	11,7
Togo	30	9,5
Laos	19	6,0
Kamerun	18	5,7
Vietnam	17	5,4
Malajsie	15	4,8
JAR	8	2,5
Thajsko	8	2,5
Taiwan	8	2,5
Singapur	7	2,2
Neuvedena	86	27,2
Ostatní	63	20,0
CELKEM	316	100,0

Vysvětlivky: ostatní: země, které uskutečnily méně jak 5 obchodů za celé sledované období, tj. méně jak 2 % obchodů.

Tab. 8: Objem obchodu nejčastějších forem luskouna podle zemí původu za sledované období (2002-2013)

země původu \ formy	deriváty		vzorky				šupiny		živí	kůže
	ks	kg	ks	kg	lahvičky	l	ks	kg	ks	ks
Čína	7 919	1,8	27	14,0		0	30	0,5	4	0
Vietnam	5 468	1,6	1 150			2,15	0	0	0	
Laos			0				32	0	0	1 303
Malajsie			12		0			3300	11	5 092
Taiwan			143				0	0	4	0
Kamerun			129						24	
Togo			0				65	245	1 110	470
Singapur	0	0	22	0	19	0		0		
Thajsko					40			0		0
Uganda			0				0	140	0	
Guinea					0					450
Hong Kong			65					0		0
Neuvedeno	14 410	2,15	54		9	1,2	3 102			30
Ostatní	29	0	187	0,1	0	0	6	3,9	28	14
CELKEM	27 826	5,6	1 789	14,1	68	3,4	3 235	3 689,4	1 181	7 359

4.5 ČETNOST A OBJEM OBCHODU PODLE ZEMĚ EXPORTU

Nejčastějším exportérem luskouna byla Čína (15 %) následovaná Vietnamem (10 %) (tab. 9). Četnost ostatních exportních zemí (Togo, Laos atd. tab. 9) nepřekročila 10 %. Z hlediska objemu obchodu podle exportních zemí byl největší objem obchodů ve formě derivátů uskutečněn z Vietnamu (86%) (tab. 10), ve formě vzorků také z Vietnamu (64%), ve formě šupin v kg ze Singapuru (89%), živí jedinci byli exportováni hlavně z Toga (94%) a kůže v ks byly exportovány v největším objemu z Japonska (69%).

Tab. 9: Četnost obchodu s luskounem podle země exportu za sledované období (2002–2013)

Země exportu	Četnost exportu	Relativní četnost [%]
Čína	46	14,6
Vietnam	32	10,1
Togo	27	8,5
Laos	21	6,7
Thajsko	21	6,7
Kamerun	18	5,7
Singapur	15	4,8
Mexiko	14	4,4
Zair	9	2,9
Taiwan	8	2,5
USA	8	2,5
Neuvedeno	8	2,5
Ostatní	89	28,1
CELKEM	316	100,0

Vysvětlivky: Ostatní: zahrnuje jednotlivé země zaujímající v celkové četnosti exportu méně jak 2,5 %.

Tab. 10: Objem obchodu nejčastějších forem luskouna podle největších exportérů za sledované období 2002-2013

formy země exportu	deriváty		vzorky				šupiny		živí	kůže
	ks	kg	ks	kg	lahvičky	l	ks	kg	ks	ks
Čína	3 154	2,4	0			0	411	2,5	4	
Vietnam	24 061	3,0	1 150			2,2	0	0,4	0	2
Laos	520		0	0			28	0		1 301
Malajsie					0				11	0
Taiwan			143	14			0	0	4	
Kamerun			129						24	6
Togo							65	245	1 110	235
Singapur					28		0	3 300,0		0
Thajsko			0		40		0	0,6		212
Uganda							50	140		0
Guinea	0	0						0	0	250
Hong Kong			100	0				0,7		21
USA			115							225
Japonsko					0		0			5 092
Austrálie			0			1,2		0		
Nová Guinea									10	0
Benin									4	
Neuvedeno	24		1			0	2 655		0	
Ostatní	67		151	0,1			26	0,2	14	15
CELKEM	27 826	5,4	1 789	14,1	68	3,4	3 235	3 689,4	1 181	7 359

4.6 ČETNOST A OBJEM OBCHODU PODLE ZEMĚ IMPORTU

Jednoznačně nejčastěji se v období 2002-2013 luskouni dováželi do USA (tab. 11). Ostatní země zaujímaly 24% celkové četnosti obchodů, přičemž jednotlivé země se na četnosti podílely v jednotkách obchodů.

Tab. 11: Četnost obchodu s luskounem podle země importu za sledované období (2002–2013)

Země importu	Četnost importu	Relativní četnost [%]
USA	195	61,7
Nový Zéland	13	4,1
Čína	12	3,8
Francie	10	3,2
Japonsko	10	3,2
Ostatní	76	24
CELKEM	316	100,0

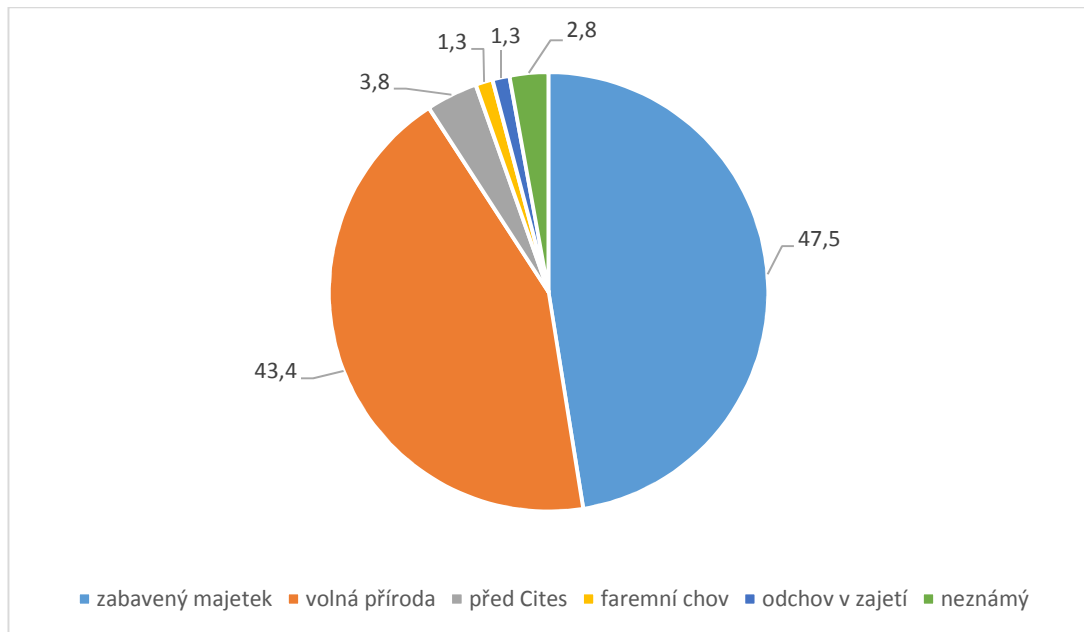
Největším importérem derivátů luskouna jsou USA s 95 % podílem ze všech importních zemí (tab. 12). USA jsou zároveň největším importérem vzorků luskouna, které činí 89 % v ks vzorků a 100 % v kg a lahvičkách vzorků. Šupiny luskounů nejvíce importovala Indonésie 82 % v ks a Čína 89 % v kg. Živí luskouni se ve sledovaném období dovezli v největším objemu do Itálie, a to 44 % ks z celkového importovaného objemu. Kůže luskouna byly v 91 % z celkového počtu kusů dovezeny do Mexika (tab. 12).

Tab. 12: Objem obchodu nejčastějších forem luskouna podle největších importérů za sledované období (2002-2013)

formy země importu	deriváty		vzorky				šupiny		živí	kůže
	ks	kg	ks	kg	lahvičky	l	ks	kg	ks	ks
USA	26 536	5,3	1 595	14,1	68		484	0		335
Nový Zéland	1 289	0,2	0			0			0	
Čína			115					3 300,0		
Japonsko			41				0	0		0
Austrálie						2,2				
Vietnam						1,2		140,0	200	
Indonésie	0	0		0	0		2 655	0		
Thajsko			0				65	185,0		260
Itálie						0			525	0
Laos							0	0	300	
Mexiko									0	6 717
Ostatní	1	0,01	38				31	64,0	156	47
CELKEM	27 826	5,5	1 789	14,1	68	3,4	3 235	3 689,0	1 181,0	7 359,0

4.7 ČETNOST A OBJEM OBCHODU PODLE ZDROJŮ

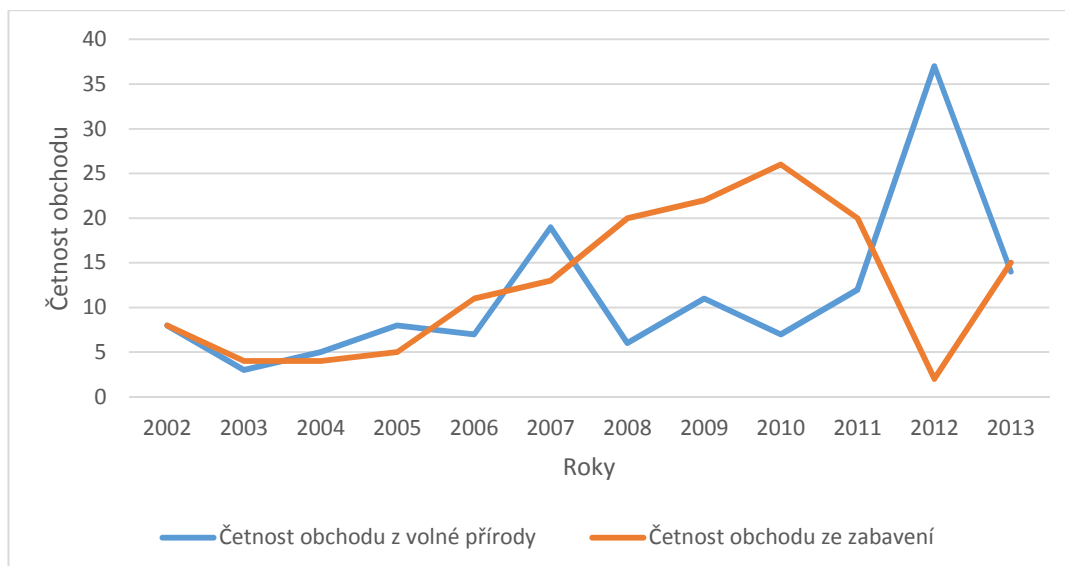
Nejčastějším zdrojem obchodu s luskounem byl zabavený majetek a volná příroda, které tvořily téměř stejný podíl (graf 11). Méně časté zdroje tvořily faremní chov (1%) a odchov v zajetí (1%).



Graf 11: Četnost obchodu s luskounem podle zdrojů v období 2002-2013

Četnost obchodu s luskounem ze zabaveného majetku měla od roku 2004 rostoucí tendenci až po maximum v roce 2010, které tvořilo 17 % obchodů ze zabavení za celé sledované období (graf 12).

Četnost obchodu s luskounem z volné přírody byla ve sledovaném období poměrně vyrovnaná, s maximem v roce 2012, kdy četnost obchodů z volné přírody v tomto roce tvořila 27% ze všech obchodů za celé sledované období (graf 12).



Graf 12: Četnost obchodu s luskounem ze zabaveného majetku (n=150) a z volné přírody (n=137) v období 2002-2013.

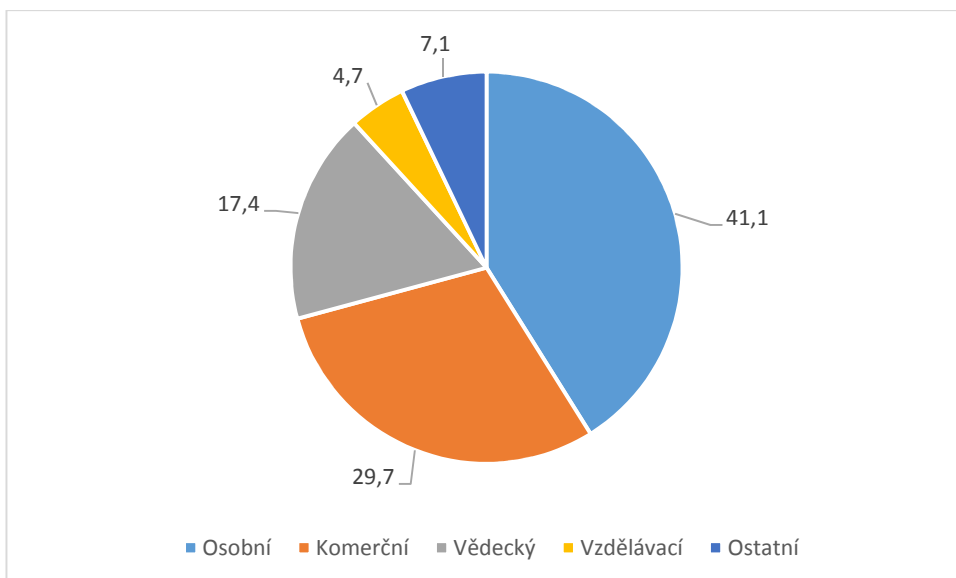
Největší množství evidovaných obchodovaných forem luskouna pocházelo ze zabaveného majetku. Dalším hlavním zdrojem byla volná příroda (tab. 13). Porovnáván byl účel u pěti nejčastěji obchodovaných forem (deriváty, vzorky, šupiny, živí jedinci a kůže). Jen malé procento z celkového objemu nejčastěji obchodovaných forem tvořil neznámý účel (0,07%).

Tab. 13: Objem obchodu s luskounem podle zdrojů u nejvíce obchodovaných forem luskouna ve sledovaném období 2002-2013.

zdroj \ formy	deriváty		vzorky				šupiny		živí	kůže
	ks	kg	ks	kg	lahvičky	l	ks	kg	ks	ks
zabaveno	27 449	4,1	112	0	9	0	2 915	4,0	23	133
volná příroda	376	1,5	1 547	14,1	59	3,4	319	3 685,5	654	6 204
faremní chov			0						500	1 020
odchov v zajetí	0		109				0			
před úmluvou CITES		0	2	0	0	0		0	0	0
neznámý	1		19				1		4	2
celkem účely	27 826	5,5	1 789	14,1	68	3,4	3 235	3 689,5	1 181	7 359

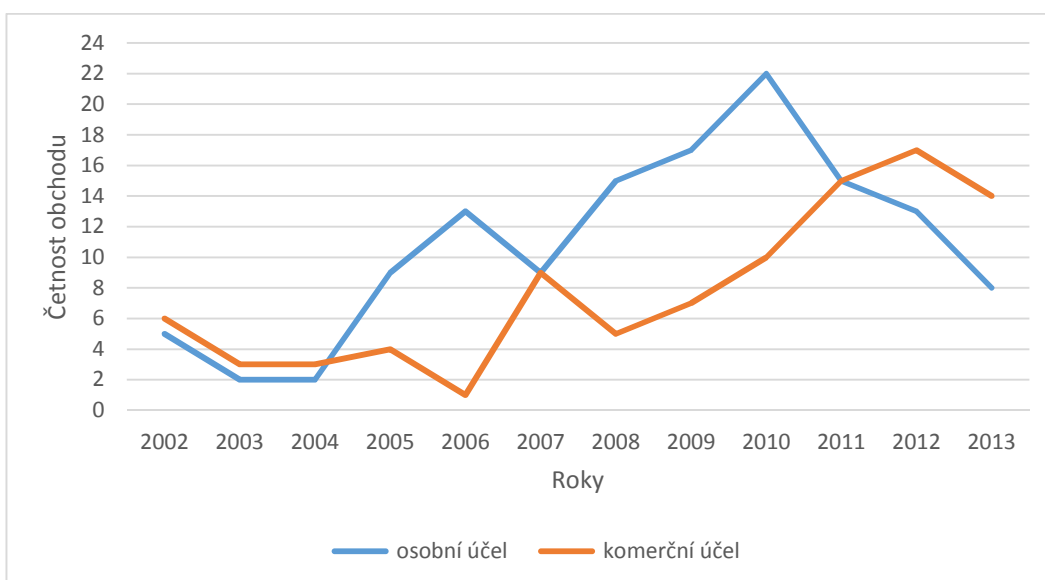
4.8 ČETNOST A OBJEM OBCHODU PODLE ÚČELU

Nejvíce obchodů bylo ve sledovaném období uskutečněno pro osobní účel (41%) a komerční účel (30%), zanedbatelný nebyl ani vědecký účel (17%) (graf 13). Ostatní účely zahrnují účel lékařský, trofeje, zoo, legislativní, výstavy a neznámý účel, které jednotlivě zaujmají méně jak 2% četnosti obchodu ve sledovaném období.



Graf 13.: Celková četnost obchodu podle účelu v období 2002-2013

Celková četnost obchodu pro komerční účely ve sledovaném období 2002-2013 činila 94 obchodů (tj. 30 % obchodů všech účelů). Četnost v jednotlivých letech rostla od svého minima v roce 2006 (graf 14) až po maximum v roce 2012, kdy bylo uskutečněno 18% obchodů z celkového množství 94 obchodů pro komerční účely v daném období. Celková četnost objemu pro osobní účely tvořila 130 obchodů (tj. 41% obchodů všech účelů). Četnost objemu obchodu s luskounem pro osobní účely rostla od roku 2004 (graf 14) až po maximum v roce 2010, kdy bylo uskutečněno 17% z celkového množství 130 obchodů pro osobní účely.



Graf 14: Četnost obchodu s luskounem pro osobní a komerční účely v období 2002 - 2013

Tab. 14: Přehled objemu obchodu podle účelu u nejvíce obchodovaných forem luskouna ve sledovaném období 2002-2013

formy účel	deriváty		vzorky				šupiny		živí	kůže
	ks	kg	ks	kg	lahvičky	l	ks	kg	ks	ks
komerční	1 293	0,2					127	3 687,0	1 150	7 322
osobní	26 532	5,4	0				423	2,1	1	0
vzdělávání			2	0	0	0	0		1	28
soudní			100				2 655		0	
vědecký	0	0	1 635	14,1	68	3,4		0	13	
ZOO			0				0		16	0
léčivo			51	0	0	0			0	
neznámý			0				18			
celkem účely	27 825	5,5	1 788	14,1	68	3,4	3 223	3 689,1	1 181	7 350

4.9 LUSKOUNI V LIDSKÉ PÉČI

Na celém světě je v zoologických zahradách chováno 46 luskounů. Nejvíce luskounů se chová v Zoo v Číně. V Zoo Nandankan v Indii se během roku 2014 narodilo mládě luskouna. Jako jediná zoo v Evropě chová v současnosti 2 luskouny Zoo Lipsko v Německu (tab. 15) (ZIMS, 2015).

Tab. 15: Luskouni (*Manis*) žijící v lidské péči (ZIMS, 2016)

Druh	Země	Počet
<i>Manis pentadactyla</i>	Čína, Taipei	22
	Japonsko, Tokyo	3
	Německo, Lipsko	2
	Vietnam, Saigon	1
<i>Manis javanica</i>	Malajsie, Singapur	8
<i>Manis crassicaudata</i>	Indie, Nandankan	8
	Indie, Magalore	1
<i>Manis tricuspis</i>	USA, San Diego	1
CELKEM		46

Podle databáze CITES bylo ve sledovaném období 2002-2013 zaznamenáno pět obchodů do Zoo s celkem 16 luskouny. Jednalo se o čtyři luskouny druhu *M. pentadactyla* původem z Číny, jejichž cílovou destinací byly Zoo v Japonsku a jeden luskoun *M. pentadactyla* původem z Taiwanu byl dovezen do Zoo v Německu. Dále proběhl obchod s 1 luskounem druhu *M. temminckii* původem z Tanzánie, a jeho cílovou destinací byla Zoo v Gruzii. Poslední obchod s 10 luskouny byl zaznamenán z Nigérie a cílovou zemí byla Jižní Korea (Cites Trade Database, 2015). Luskouni odchováni a narozeni v lidské péči od roku 1954 po současnost, jsou zachyceni v tabulce 16. Za období více než 40 let bylo v lidské péči odchováno téměř 300 luskounů, z toho 112 jich stále žije (Kohn, 2015).

Tab. 16: Přehled populace luskouna v zajetí od roku 1954 po současnost (Kohn, 2015)

Populace celkem (1954-současnost)		297
Žijící jedinci	zakladatelé rodu	10
	žijící jedinci	45
	žijící potomci	3
	žijící chovní	11
	narození v zajetí	7
	narození ve volné přírodě	36
Žijící celkem		112

5 DISKUZE

5.1 OBCHODOVANÉ FORMY LUSKOUNA A VYHODNOCENÍ OBJEMU JEJICH OBCHODU

Tato práce je vyhodnocením obchodu s luskounem na základě podkladů z obchodní databáze CITES za období 12 let (2002-2013), a to jak z hlediska četnosti obchodu v jednotlivých letech, tak z hlediska objemu nejčastěji obchodovaných forem luskouna. Za toto období bylo v databázi zaznamenáno celkem 316 obchodů s luskounem. Nejčastěji bylo v období let 2002-2013 obchodováno s těmito formami: (1) deriváty ve 22 % obchodů, (2) vzorky v 17 % obchodů, (3) šupiny ve 13 % obchodů, (4) živí jedinci v 11 % obchodů a (5) kůže v 10 % obchodů. Časový vývoj četnosti obchodu s jednotlivými formami byl v období 2002-2013 poměrně vyrovnaný, se dvěma vrcholy v letech 2007 (vzorky) a 2010 (deriváty). Z databáze nelze určit, čím byly tyto výkyvy způsobeny. U derivátů a vzorků si bohužel nelze udělat přesnou představu o množství luskounů v kusech, neboť šlo většinou o extrakty ze šupin luskouna, přičemž v TCM obsažené extrakty jsou ve velmi malých množstvích. Legální mezinárodní obchod s luskouny zaznamenaný CITES primárně zahrnuje TCM a léčivé likéry obsahující přísadu šupin luskouna (*M. pentadactyla*). Interpretace dat je v tomto případě značně obtížná, neboť obchod je zaznamenán v počtu krabic, lahviček či dokonce pilulek a počet luskounů takto zahrnutých do derivátů se jeví jako poměrně malý, neboť v lécích a léčivých likérech je obsaženo obvykle velmi malé množství derivátů. TCM je důležitou součástí 5000 let staré čínské kultury. Hraje významnou roli v ochraně veřejného zdraví a v lidech tradiční medicína hluboce zakořeněna. To je důvodem, proč léky TCM obsahující šupiny luskounů jsou v Číně široce akceptovány, i když je velmi pravděpodobné, že se z valné části jedná o placebo efekt. Z důvodu značného vyplenění populace luskouna v Číně, byla přijata striktní opatření na kontrolu a regulaci obchodu s šupinami luskounů pro lékařské účely, přičemž se zároveň snaží respektovat tradiční čínskou kulturu (Yue, 2008).

Bylo zjištěno, že databáze nedisponuje s úplnými daty, což je zřejmé zejména při srovnávání údajů importu a exportu. U nejčastějších forem obchodu s luskounem převažoval import nad exportem: export derivátů je nulový, export šupin tvoří necelé 1% vykázaného množství importu šupin a export kůží tvoří 58% vykázaného množství importu kůží. Export naopak převažuje nad importem ve formě vzorků, kdy import tvořil 73% objemu exportu vzorků luskouna a ve formě živých jedinců, kdy import tvořil 81% objemu exportu živých jedinců. Nekompletnost dat může být způsobena tím, že jednotlivé země neposkytují údaje o obchodu včas, nebo je neposkytují vůbec.

5.2 OBCHOD S AFRICKÝMI A ASIJSKÝMI DRUHY LUSKOUNŮ

Dva asijské rody luskounů, které nejvíce figurovaly v obchodu s luskouny, byly *M. javanica* (14 %) a *M. pentadactyla* (13 %), následoval je africký druh *M. tricuspis*, který měl významný podíl na obchodu s živými jedinci. Ve 45 % obchodů bohužel nebylo rozlišeno, o jaký druh luskouna se jednalo. Podle údajů databáze CITES byly ve sledovaném období živí jedinci a kůže vždy rozlišeni na jednotlivé druhy luskounů, v případě ostatních forem jako jsou deriváty, vzorky apod. je určení druhu obtížné a forma luskouna je označena jako *Manis* spp. Africké druhy luskounů byly obchodovány hlavně ve formě živých jedinců (1160 ks afrických luskounů z celkového počtu 1181). Hlavním importérem afrických živých luskounů byla Itálie (500 ks), Laos (300 ks) a Vietnam (200 ks). Tento fakt, že s živými luskouny se obchoduje především z Afriky, zřejmě zapříčinila skutečnost, že v roce 2000 byly do přílohy II CITES zavedeny nulové exportní kvóty pro asijské druhy luskounů obchodované pro komerční účely.

Asijské druhy luskounů jsou obchodovány zejména ve formě derivátů, vzorků kůží a šupin. Je opodstatněné se domnívat, že luskouni jsou zpracováváni do léčiv TCM, do kterých se zpracovávají právě deriváty luskounů. Jedinou zemí, kam se ve sledovaném období deriváty z asijských luskounů dovezly, bylo USA (24 415 ks derivátů asijských luskounů z 27 826 ks celkového počtu derivátů). Vzorky asijských luskounů se ve sledovaném období vyvezly hlavně do USA (1336 ks vzorků z 1 789 ks celkového množství vzorků v ks). Kůže asijských luskounů byly vyvezeny převážně do Mexika (6 382 ks kůží z celkového počtu 7 359 ks) a šupiny asijských luskounů v kg byly vyvezeny hlavně do Číny, šlo o druh *M. javanica* z Malajsie (2 802 kg šupin z celkového počtu 3 689 kg šupin).

5.3 OBCHOD S DRUHY *M. JAVANICA*, *M. PENTADACTYLA* A *M. TRICUSPIS*

Největší objem obchodu podle druhů byl uskutečněn s asijskými druhy *M. javanica*, *M. pentadactyla* a africkým druhem *M. tricuspis*. Druhy *M. javanica* a *M. pentadactyla* jsou zároveň podle IUCN nejvíce ohroženy poklesem početnosti populace v následujících 21 letech (tab. 2). Podle dosavadních pozorování je předpoklad, že u těchto druhů je pravděpodobný pokles populace 90% u druhu *M. pentadactyla* a více jak 80% u druhu *M. javanica*.

Největší objem obchodu podle země původu s druhem *M. javanica* ve formě vzorků byl uskutečněn z Vietnamu (96%), což korespondovalo s objemem exportu vzorků tohoto druhu. Největší objem obchodu podle země původu s druhem *M. javanica* ve formě šupin byl zaznamenán z Malajsie (téměř 100%), což opět korespondovalo s objemem uskutečněného exportu z Malajsie (Singapur 100%). Největší objem kůží druhu *M. javanica* byl zaznamenán z Malajsie (94%), ale zde byl export kůží druhu *M. javanica* vykazován z Japonska (94%). Největší objem importu s druhem *M. javanica* byl uskutečněn do USA (vzorky 86%), Mexika (kůže 100%) a Číny (šupiny 100%). Největší objem obchodu podle zdrojů byl zaznamenán u druhu *M. javanica* pro komerční účely (šupiny v kg – 76% objemu obchodu s kůžemi u všech druhů včetně *M. spp.*, kůže v ks 73% objemu obchodu s kůžemi u všech druhů včetně *M. spp.*) Největší objem obchodu s druhem *M. javanica* z hlediska účelu byl účel vědecký (tab. 5).

Největší objem obchodu podle země původu s druhem *M. pentadactyla* ve formě derivátů pocházel z Číny (50%) a Vietnamu (50%), což odpovídalo objemu exportu derivátů v kg. Největší objem derivátů v ks podle země původu byl zaznamenán z Číny (23% celkového objemu s deriváty v ks) a Vietnamu (19% celkového objemu s deriváty v ks) oproti rozdílu v objemu exportu derivátů v ks (Vietnam 85%). Největší objem obchodu podle země původu s druhem *M. pentadactyla* ve formě kůží byl zaznamenán z Laosu (14% z celkového objemu s kůžemi v ks). Největší objem obchodu ve formě vzorků v kg byl zaznamenán na Taiwanu (téměř 100% z celkového objemu obchodu se vzorky v kg). Největší objem importu podle země importu byl uskutečněn do USA (deriváty v ks 88% celkového objemu obchodu derivátů v ks, vzorky v kg téměř 100% celkového objemu obchodu s deriváty v kg) a Mexika (kůže 14% z celkového objemu obchodu s kůžemi). Největší objem obchodu podle zdrojů zaujímal volná příroda a zabavený majetek. Nejčastějším účelem u druhu *M. pentadactyla* je osobní účel (tab. 5).

Největší objem obchodu podle země původu s živými jedinci druhu *M. tricuspis* byl uskutečněn z Toga (87% celkového obchodu s živými jedinci), což korespondovalo i s objemem exportu živých jedinců z Toga. Největší objem obchodu podle země importu s druhem *M. tricuspis* byl uskutečněn do Itálie (44% celkového objemu importu živých jedinců), Laosu (21% celkového objemu obchodu s živými jedinci) a Vietnamu (17% celkového obchodu s živými jedinci). Největším zdrojem živých jedinců druhu *M. tricuspis* byla volná příroda (47% celkového objemu obchodu s živými jedinci) a faremní chov (42% celkového objemu obchodu s živými jedinci). Nejčastějším účelem obchodu s druhem *M. tricuspis* byl účel obchodní (tab 5).

5.4 OBCHOD DLE DATABÁZE CITES A ILEGÁLNÍ OBCHOD

Zajímavé je porovnání obchodu dle údajů reportovaných CITES a odhadu ilegálního obchodu s luskounem. Podle zápisu z konference (First Pangolin Range States Workshop) z června roku 2015 ve Vietnamu (Jonsson, 2015), bylo v dubnu roku 2013 zachyceno více než 10 tun mražených luskounů na čínské rybářské lodi, která se vracela z Malajsie do Číny. Ve stejném roce, v srpnu bylo zachyceno 6200 ks mražených luskounů z Indonésie v přístavu Hai Phong ve Vietnamu. Uvažujeme-li, že průměrná váha asijského luskouna činí 7 kg, dostáváme se v roce 2013 na počet 7 628 luskounů (tj. zhruba 1 428 ks luskounů z čínské rybářské lodi a 6 200 luskounů z Indonésie). Toto je počet luskounů z ilegálního obchodu. Přepočteme-li jednotlivé formy luskouna podle údajů z databáze CITES na živé jedince, získáme představu, jaký podíl tvoří obchod s luskouny podle databáze CITES na ilegálním obchodu. Při přepočtu bylo postupováno následovně: při přepočtu šupin v kg bylo počítáno průměrně 0,5 kg šupin na jednoho luskouna. Hmotnost šupin luskouna se odvíjí od jeho velikosti a pohybuje se podle druhu od 360 gramů u nejmenších druhů, až po 1 kg u největšího druhu (Challender et al., 2015). Odřezky kůží byly započítány ¼ do počtu jedinců. K tomu byly zahrnuty ostatní formy (živé jedince, těla, trofeje a výrobky) (tab. 17). Celkově se tedy dostaneme cca k 870 ks luskounů, což je zhruba 11% objemu ilegálního obchodu.

Na základě tohoto příkladu si můžeme udělat představu o tom, jak objemný je ilegální obchod s luskounem (obr.11). Celkové množství odhadovaného ilegálního obchodu výrazně vzrostlo po zavedení nulové kvóty pro asijské luskouny odchytené ve volné přírodě v roce 2000, viz graf 15. Evidovaný obchod s luskounem dle CITES od roku 2000 - 2013 dosahoval řádově jen několik procent objemu ilegálního objemu.

Tab. 17: Objem obchodu s formami luskouna v roce 2013 a přepočet na ks jedinců

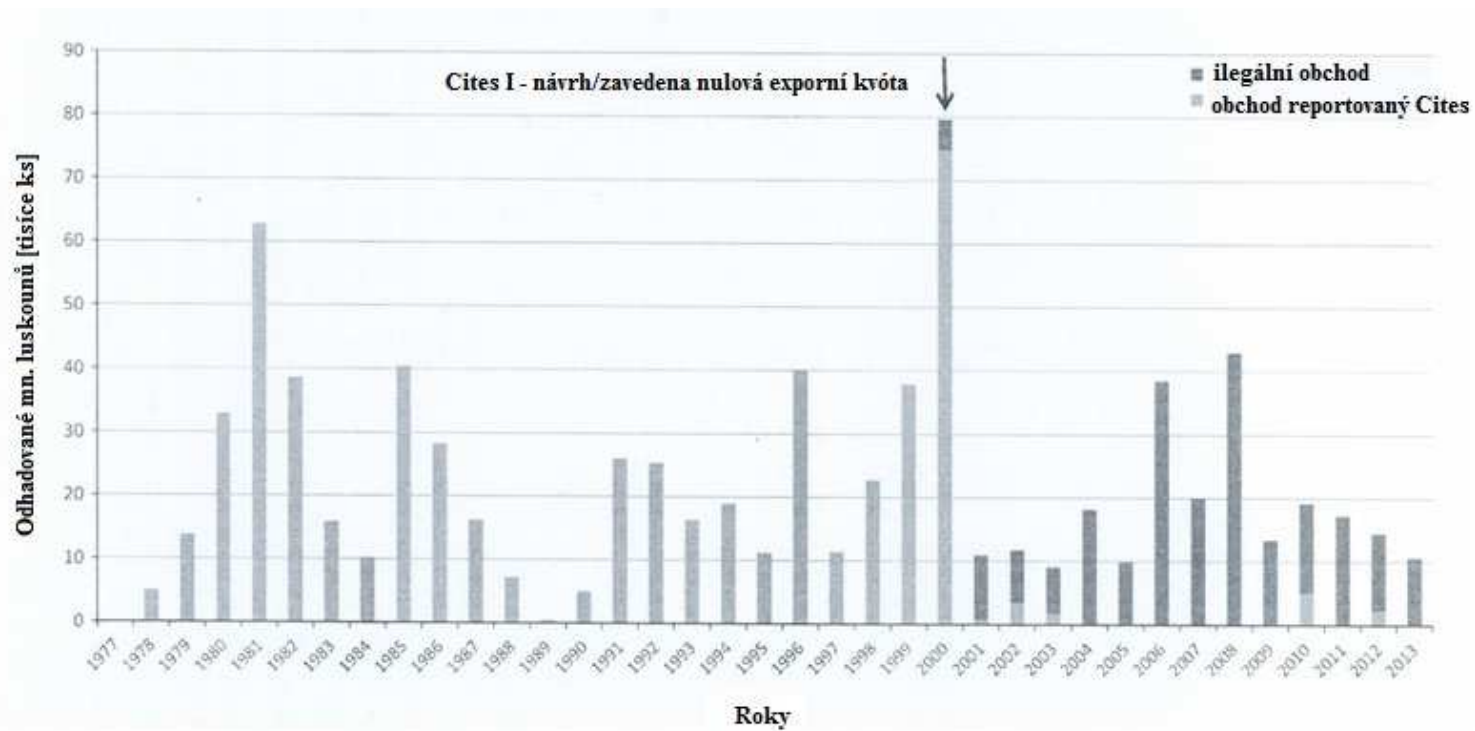
formy luskouna	ks	kg	přepočet na ks
kůže	560	-	560
odřezky kůží	267	-	67
šupiny	155	130	220
živí jedinci	11	-	11
léky	166	-	-
těla	3	-	3
trofeje	2	-	2
vzorky	267	-	-
výrobky	6	-	6
drápy	1	-	-
CELKEM přepočteno na ks			869

Poznámka: proškrtnuty řádky přepočtu, kdy formy nelze identifikovat

V Indii bylo v období let 2009-2014 zaznamenáno v záchytech více než 5 913 kg šupin a 2 jedinci luskouna. Záchyty pašovaného zboží kromě šupin luskounů obsahovaly také tygří kosti, jelení paroží, drogu pseudoefedrin a zbraně, což ukazuje na těsné spojení obchodu luskouna s obchodem s ostatními zvířaty, zbraněmi a drogami. Dopadení pašeráci byli jak muži, tak ženy a množství podezřelých v každém případě činil od 1-11 a více lidí, což ukazuje na organizovaný ilegální obchod. Ačkoliv není známo, kterých druhů luskounů se záchyty týkaly, neboť byly zabaveny jen šupiny. Vycházíme-li z předpokladu, že hmotnost šupin z luskouna tlustoocasého činí cca 3,5 kg, můžeme takto odhadnout, že celý záchyt se týkal nejméně 1 690 zvířat (Mohapatra, 2015).



Obr. 11: Zabavená těla luskounů z ilegálního obchodu (Telecky, 2015)



Graf 15: Srovnání objemu obchodu s luskounem podle CITES a ilegálního obchodu (Challender et al., 2015)

5.5 CHOV LUSKOUNŮ V LIDSKÉ PÉČI

Luskouni, kteří se narodili v lidské péči (tab. 16), se nachází v současnosti v Zoo Singapur (2 jedinci) a v Zoo Taipei (5 jedinců). Jen zhruba 10% luskounů chovaných v lidské péči od roku 1954 se v zajetí také narodilo (Kohn, 2015). Faktory ovlivňujícími přežití v zajetí jsou: vysoce specializovaná potrava, stres, „obydlí“ a přeprava. Rozmnožení luskounů v zajetí (Zoo a záchraná centra) jsou velmi vzácná a ve většině případů náhodná, přežití luskounů je velmi limitované. Průměrné přežití a délka života luskouna v lidské péči se pohybuje pod 5 let (Kohn, 2015).

6 ZÁVĚR

Hlavním cílem práce bylo zhodnocení mezinárodního obchodu s luskounem podle údajů databáze CITES. Téměř v polovině obchodů nebylo určeno, o jaký druh luskouna se jedná. Druh luskouna byl určen vždy u živých jedinců a u kůží. Podle četnosti obchodu a druhů bylo nejčastěji obchodováno se dvěma asijskými druhy: *M. javanica*, který zaujímá středně velký areál výskytu (obr. 8) a *M. pentadactyla*, který zaujímá jeden z největších areálů výskytu (obr. 7). S těmito asijskými druhy je obchodováno ve formě derivátů, vzorků, šupin a kůží. Hlavním importérem derivátů asijských luskounů bylo USA (88% objemu celkového obchodu s deriváty). Hlavním importérem vzorků asijských luskounů v kg bylo rovněž USA (85% celkového obchodu se vzorky v ks). Hlavním importérem šupin asijských luskounů v kg byla Čína (76% celkového objemu obchodu s šupinami v kg). Šupiny v jednotkách kusů nebyly většinou rozlišeny na druhy luskounů. Hlavním importérem šupin v ks bez rozlišení na druhy byla Indonésie (82% z celkového objemu s šupinami v ks). Hlavním importérem kůží asijských luskounů v ks bylo Mexiko (87% celkového obchodu s kůžemi). Třetím nejčastěji obchodovaným druhem je africký druh *M. tricuspis*, který zaujímá jeden z největších areálů výskytu spolu s dalším africkým druhem *M. temminckii* a dvěma asijskými druhy: *M. crassicaudata* a *M. pentadactyla*. S druhem *M. tricuspis* se obchoduje zejména ve formě živých jedinců. Důvodem se zdá být fakt, že v roce 2000 byla zavedena nulová kvóta pro obchodování s živými jedinci asijských druhů pro komerční účely. Hlavními importními zeměmi živých afrických luskounů byly: Itálie (44% celkového objemu obchodu s živými jedinci), Laos (25%) a Vietnam (17%). Zajímavostí je, že 10 jedinců živých luskounů bylo dovezeno i do České republiky. Hlavními zdroji luskounů ve formě derivátů a šupin v ks je zabavený majetek, hlavním zdrojem vzorků v ks, šupin v kg a kůží v ks je volná příroda. Zdroje živých jedinců tvoří volná příroda (55%) a faremní chov (42%). Komerční účel využití je stěžejní u šupin v kg, živých jedinců v ks a kůží v ks. Osobní účel převažoval u derivátů a vzorky jsou využívány hlavně pro vědecký účel.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- 1) Afrikaonline (2015): [cit. 2015-07-30]. Dostupné z: <http://www.afrikaonline.cz>
- 2) Jonsson, P. (2015): Cites and Pagnolins. In First Pangolin Range States Meeting, June 24-26, 2015 [online]. Da Nang, Vietnam, 2015 [cit. 23.2.2015]. Dostupný z WWW:
https://cites.org/eng/news/sg/cites_sg_remarks_first_pangolin_range_states_workshop_vn
- 3) Cites Trade Database (2015): [cit. 2015-11-04]. Dostupné z WWW:
<http://trade.cites.org/>
- 4) CITES (2015). [cit. 2015-07-31]. Dostupné z www.cites.org.
- 5) Challender, D.W.S., Harrop, S.R., MacMillan, D.C. (2015) Understanding markets to conserve trade-threatened species in CITES. *Biological Conservation* 187, 249-259.
- 6) IUCN (2015).[cit. 2015-09-09]. Dostupné z <http://www.iucnredlist.org>.
- 7) Mohapatra (2015): A note on the illegal trade and use of pangolin body parts in India. *Traffic Bulletin*, Sv. 27, 1.
- 8) Kohn, F. (2015): Pangolins in Captivity. In In First Pangoline Range States Meeting, June 24-26, 2015 [online]. Da Nang, Vietnam, 2015 [cit. 2015 - 02- 23]. Dostupné z WWW:
https://cites.org/eng/news/sg/cites_sg_remarks_first_pangolin_range_states_workshop_vn.
- 9) Pantel, S. (2010): A Preliminary Assenssment of Sunda Pangolin Trade in Sabah. *Traffic Southeast Asia*, str. 31.
- 10) Phalla, S. (2008): Conservation and Management of Pangolins in Cambodia. In *Proceeding of the Workshop on trade and Conservation of Pangolins Native to South and Southeast Asia*, str. 227.
- 11) Puschman W., Zscheile D., Zscheile K. (2013): Savci, Chov zvířat v Zoo. Dvůr Králové nad Labem: Zoo Dvůr Králové, str. 967.
- 12) Sopyan, E. (2008): Malayan Pangolin *Manis javanica* Trade in Sumatra, Indonesia. In *Proceeding of the Workshop on trade and Conservation of Pangolins Native to South and Southeast Asia*, str. 227.
- 13) Telecky, T. (2015): Pangolins and the Cites Listing Criteria. In First Pangoline Range States Meeting, June 24-26, 2015 [online]. Da Nang, Vietnam, 2015 [cit. 2015 - 02-23]. Dostupné z WWW:
https://cites.org/eng/news/sg/cites_sg_remarks_first_pangolin_range_states_workshop_vn.
- 14) Veselovský, Z., Hanzák, J. (1975): Světem zvířat, Savcí I. Díl. Praha: Albatros, str. 179-182.
- 15) Willson D. E., Mittermeier R. A. (2011): *Handbook of the Mammals of the World*. Barcelona: Lynx. str 82-103, Sv. 2.

- 16) www.fws.gov (2015). U. S. Fish and Wildlife Service. Dostupné z WWW: <http://www.fws.gov/international/animals/pangolins.html>. [online], [cit. 2015-08-06].
- 17) Yue, Z. (2008): Conservation and Trade Control of Pangolins in China. Singapore: Singapore Zoo, str. 227.
- 18) ZIMS (2016): dostupné z WWW: <http://zims.isis.org>. [online], [cit. 2016-01-15]
- 19) Zoo Praha (2015): dostupné z WWW: <http://www.zoopraha.cz>. [online], [cit. 2015- 07- 31].