

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4106 Zemědělská specializace

Studijní obor: Biologie a ochrana zájmových organismů

Katedra: Katedra biologických disciplín

Vedoucí katedry: doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Obchod s madagaskarskými a subsaharskými želvami čeledi
Testudinidae chráněnými úmluvou CITES**

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Michal Berec, Ph.D.

Autor bakalářské práce: Kateřina Kunclová

České Budějovice, duben 2015

Prohlášení:

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to- v nezkrácené podobě- v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných zemědělskou fakultou - 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 této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným 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: 15. 4. 2015

Podpis:

Poděkování:

Děkuji především mému školiteli Mgr. Michalu Berecovi, Ph.D. za vedení mé bakalářské práce, za jeho čas a cenné rady. Mé poděkování patří také Markétě Vrchotové za pomoc se statistickým vyhodnocením.

SOUHRN

Nadměrný sběr a ničení jejich přírodních biotopů je hlavní příčinou snížení početnosti populací ve volné přírodě, proto byla většina želv zařazena do úmluvy CITES. Tato práce zhodnocuje obchod s madagaskarskými a subsaharskými želvami čeledi *Testudinidae* za období 1978 – 2012, jako zdroj dat sloužila data CITES Trade databáze. Nejvíce dováženými druhy byly *Stigmochelys pardalis*, *Testudo graeca* a *Kinixys homeana*. Tyto exempláře byly nejvíce dováženy pro komerční důvody a jako exempláře chované v zajetí. Nejvíce vyváženy druhy byly *Stigmochelys pardalis*, *Testudo graeca* a *Kinixys homeana* opět převážně z komerčních důvodů a jako exempláře chované v zajetí.

Klíčová slova: *Testudinidae*, import, export, zdroj, účel, komodity, CITES

ABSTRACT

The excessive collection and destruction of their natural biotope are the dominant cause of decrease in free nature occurrence, therefore the majority of tortoises were classified in the CITES convention. This thesis evaluated the trade with madagascan and sub-Saharan tortoises from the *Testudinidae* family between years 1978 and 2012. The CITES Trade databasis was the main source of data. The most imported species were *Stigmochelys pardalis*, *Testudo graeca* and *Kinixys homeana*. These species were the most imported for commercial purposes and as specimens bred in captivity. The most exported species were *Stigmochelys pardalis*, *Testudo graeca* and *Kinixys homeana* again for the commercial purposes and as specimens bred in captivity.

Key words: *Testudinidae*, import, export, source, purpose, terms, CITES

OBSAH

1. ÚVOD	11
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED	12
2.1 CITES	12
2.2 Přílohy CITES	13
2.3 CITES v EU	14
2.4 CITES v ČR	15
2.4.1 Výkonný orgán ČR - MŽP	15
2.4.2 Vědecký orgán ČR - AOPK	15
2.4.3 Kontrolní orgán v ČR - ČIŽP	16
2.5 Charakteristika čeledi <i>Testudinidae</i>	16
2.6 Charakteristika zastoupených druhů	17
3. METODIKA	27
4. VÝSLEDKY	28
4.1 Export	28
4.1.1 Průběh exportu	28
4.1.2 Obchod s jednotlivými druhy	29
4.1.3 Obchod dle účelu exempláře	30
4.1.4 Obchod dle zdroje exempláře	30
4.1.5 Země původu	31
4.1.6 Největší exportéři	32
4.1.7 Obchod s komoditami	35
4.2 Import	35
4.2.1 Průběh importu	35
4.2.2 Import jednotlivých druhů	36

4.2.3	Obchod dle účelu.....	37
4.2.4	Obchod dle zdroje	38
4.2.5	Země původu.....	39
4.2.6	Největší importéři.....	40
4.2.7	Obchod s komoditami	42
5.	DISKUZE.....	43
6.	ZÁVĚR	46
6.1	Export:.....	46
6.2	Import	46
7.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	48

1. ÚVOD

Subsaharská Afrika je v současnosti druhý největší region pro vývoz plazů. Nadměrný sběr a ničení biotopů vedlo k snížení populací želv ve volné přírodě. Obchodovány jsou především pro kulinářské využití, jako ozdobné předměty, domácí mazlíčci nebo pro využití v tradiční čínské medicíně (Robinson a kol., 2015). Dnes jsou zakládány i farmové chovy, kde jsou zvířata chována za účelem komerčního chovu.

Práce byla zaměřena na analýzu obchodu s madagaskarskými a subsaharskými želvami čeledi *Testudinidae*, za časové období let 1978 – 2012. Byla zpracována data o obchodu s těmito želvami dle importu, exportu, země původu, zdroji a účelu exempláře. Jako podklad pro data sloužila CITES Trade Database (<http://trade.cites.org/>).

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 CITES

Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) byla sjednána 3. března 1973 ve Washingtonu a 1. července 1975 vstoupila v platnost. Československá federativní republika se k úmluvě připojila 28. května 1992 jako stočtrnáctá země a jako jedna z posledních v Evropě. Česká republika k úmluvě přistoupila 1. ledna 1993 a 14. dubna 1993 vešla v platnost (AOPK, 2014a). Dnes úmluva CITES zahrnuje 180 zemí, včetně všech zemí Evropské unie, jako poslední byl v únoru 2014 přijat Irák (CITES, 2014).

CITES je mezinárodní smlouvou spadající pod Program Organizace spojených národů pro životní prostředí a významný nástroj světové strategie ochrany přírody. Jedná se o vládní smlouvu, která je podporována mezinárodními nevládními ochrannářskými organizacemi, jako je Světový svaz ochrany přírody (*The World Conservation Union – IUCN*) a Světový fond na ochranu přírody (*World Wildlife Fund – WWF*). Finanční a politická podpora je zajištěna ze strany Evropské unie, USA a dalších zemí (Kučera a kol., 2010).

Cílem této úmluvy je nejen regulace obchodu s volně žijícími živočichy a planě rostoucími rostlinami, ale také obchod s živočichy odchovanými v zajetí a s druhy rostlin vypěstovanými člověkem, které jsou v přírodě ohroženy. Úmluva se dále vztahuje na výrobky z těchto druhů. Ve třech přílohách zahrnuje více než 5000 druhů volně žijících živočichů a více než 29 000 druhů planě rostoucích rostlin. Domestikovaných zvířat a kulturních rostlin se úmluva ve většině případů netýká (Klouček, 2013).

Nejzávažnější příčiny ubývání druhů je ničení přirozených stanovišť a využívání přírody pro mezinárodní obchod. Největšími vývozci jsou rozvojové země, pro které tento vývoz představuje velký hospodářský zdroj. Největšími dovozci jsou Evropská

unie, USA, Dálný Východ (Čína, Japonsko, Korea), arabské země a Austrálie. Obchoduje se s živými nebo mrtvými živočichy, ale i s výrobky z nich: např. potraviny, léčiva, kožené zboží a turistické suvenýry. Nejčastěji je obchodováno s kůžemi plazů, kožešinami, živými exotickými ptáky, tropickými rybami, kaviárem, mořskými korály, kaktusy, orchidejemi, planě rostoucími cibulovinami a vzácným tropickým dřevem. Česká republika je významná tranzitní země do západní Evropy a je celosvětový vývozce drobných druhů papoušků odchovaných v zajetí (Klouček, 2013). V roce 2004 bylo na konferenci přijato usnesení CITES a živobytí, která má řešit socioekonomické dopady na obyvatele rozvojových zemí, kteří se živí sběrem živočichů a rostlin těchto druhů. V tomto usnesení se neustupuje od základních principů ochrany ohrožených druhů, ale podporuje se udržitelné využívání přírodních zdrojů (Kučera a kol., 2010).

Státy úmluvy musí jmenovat alespoň jeden národní výkonný orgán CITES pro administrativní zajištění a vědecký orgán CITES s odbornou kvalifikací a s pravomocemi ohledně vývozu a dovozu exemplářů (Kučera a kol., 2010). CITES kontroluje mezinárodní obchod pomocí povolení tzv. permitů. Permity jsou vydávány výkonnými orgány jednotlivých stran a jsou kontrolovány celními orgány zemí CITES, které se obchodu týkají. Povolení je vydáno tehdy, potvrdí-li výkonný orgán, že odběrem exempláře z přírody nedošlo k ohrožení druhu. Jako obchod se označuje jakýkoliv vývoz nebo dovoz chráněného exempláře, jeho části nebo výrobku z něj. Úmluva se netýká pouze skutečných obchodníků, tak i všech individuálních cestujících do zahraničí (Klouček, 2013).

2.2 Přílohy CITES

Úmluva CITES zahrnuje tři přílohy, označovány I, II, III, do kterých jsou druhy zařazeny podle stupně ohrožení.

Příloha I zahrnuje druhy, které jsou přímo ohroženy vyhubením, nebo ty, které by mohl mezinárodní obchod ohrozit. Obchod těchto druhů je zakázán, s výjimkou, pokud se nejedná o komerční účel (např. zoologické zahrady, vědecký účel). Celním orgánům musí být předloženo povolení vývozní i dovozní země. Tato kategorie zahrnuje na 500 druh živočichů a 300 druhů rostlin. Příloha II uvádí druhy, které

nejdou přímo ohroženy vyhubením, ale neregulovaný obchod by je ohrozit mohl. Dále jsou zde zahrnuty druhy, které jsou snadno zaměnitelné za exempláře z přílohy I. U druhů v této kategorii je důležité povolení ze země vývozu, která potvrdí, že nedochází k ohrožení volně žijících populací druhu. Vědecké orgány mohou navrhnout omezení obchodu nebo přeřazení do přílohy I. Tato kategorie zahrnuje na 4000 druhů živočichů a 25 000 druhů rostlin. Příloha III obsahuje druhy, které jsou chráněny na návrh zemí, ve kterých jsou ohroženy mezinárodním obchodem. U těchto exemplářů se předkládá pouze exportní povolení výkonného orgánu vyvážející země. Zahrnuje 250 druhů živočichů a 45 druhů rostlin (AOPK, 2014b, Beneš, 2014, Kučera a kol., 2010).

2.3 CITES v EU

Evropská unie funguje ve vztahu k CITES jako jeden celek, úmluva se jednotně provádí od roku 1984. Její nařízení jsou závazná a právně účinná na celém území EU. Členské země využívají vlastní kvalifikaci druhů, které zařazují do kategorií A, B, C, D. Zahrnují druhy v úmluvě CITES, ohrožené druhy vyskytující se ve volné přírodě na území EU a druhy jejichž nekontrolovaný obchod by mohl narušit ekologickou stabilitu (AOPK, 2014b).

Legislativa EU zařazuje mnoho druhů do přísnější kategorie než CITES a to z důvodů: např. vnitroujinní zákaz obchodování s některými druhy evropské fauny a flóry podle směrnice Rady 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků a směrnice Rady 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin nebo v zájmu ochrany populací v zemi původu, v případě že se jedná o invazní druh, který by ohrozil původní faunu a flóru nebo v případě vysoké mortality při transportech a v chovech v zajetí (Kučera a kol., 2010).

Příloha A zahrnuje druhy přímo ohrožené vyhynutím (CITES I), druhy přirozeně se vyskytující na území EU, které jsou chráněny zákony členských států nebo nařízením EU. Do přílohy B je zařazena většina druhů z CITES II, některé z CITES III a druhy, které nejsou chráněné úmluvou, ale jejich dovoz je omezen, protože mohou jako invazní druhy ohrozit evropskou přírodu. V příloze C jsou druhy z CITES III a některé druhy, které nejsou konvencí chráněny. Příloha D zahrnuje

některé druhy CITES III a druhy nechráněné úmluvou, ale jejich dovoz do EU je monitorován pomocí tzv. oznámení o dovozu (AOPK, 2014b).

2.4 CITES v ČR

2.4.1 Výkonný orgán ČR - MŽP

Výkonným orgánem v ČR je ministerstvo životního prostředí. Zajišťuje styk s Komisí, sekretariátem CITES a se smluvními stranami úmluvy. Uděluje permity potřebné k dovozu nebo vývozu, jmenuje zástupce do poradních skupin. Dále registruje obchod s uměle vypěstovanými exempláři. Povoluje záchranná centra a hradí náklady s nimi spojené. Zjišťuje vydávání formulářů, povolení a oznámení (Zákon č. 100/2004 o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi a dalších opatřeních k ochraně těchto druhů a o změně některých zákonů).

2.4.2 Vědecký orgán ČR - AOPK

Ministerstvo životního prostředí jmenuje vědecký orgán. V ČR je jím Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. S vědeckým orgánem spolupracuje odborná skupina pro CITES, ve které jsou zaměstnanci vědeckého orgánu a externí odborníci zabývající se touto problematikou (AOPK, 2014c).

AOPK se vyjadřuje k návrhům pro zřízení záchranných center CITES, k registraci chovných a pěstebních zařízení. Vydává odborné stanovisko pro udělení výjimky ze zákazu obchodování. Dále se vyjadřuje k dovozu, vývozu rostlin a živočichů chráněných zákonem CITES (AOPK, 2014c).

AOPK s odbornou skupinou shromažďují a vyhodnocují údaje o obchodu s druhy rostlin a živočichů, na které se vztahuje CITES a na jejich základě vydávají doporučení o jejich ochraně, regulaci nebo zamezení nedovoleného obchodu. Tento orgán spolupracuje s vědeckými orgány členských zemí Úmluvy a s mezinárodními organizacemi, které se zabývají ochranou přírody. Dále se věnují vzdělávací a osvětové činnosti nebo poskytují odbornou pomoc orgánům státní správy (AOPK, 2014c).

2.4.3 Kontrolní orgán v ČR - ČIŽP

Kontrolním orgánem v ČR je Česká inspekce životního prostředí. Tento orgán ukládá opatření, která zajišťují dodržování zákona a za jeho porušení ukládat pokuty. V případě nejasností je možné exemplář zadržet a zabavit. Majitel zabaveného exempláře je povinen jej vydat, a pokud tak neučiní exemplář mu je odebrán (Beneš, 2010).

Inspektoři mají oprávnění vstupovat do objektů, chovných a pěstitelských zařízení a na pozemky. Mohou požadovat předložení dokladů, prohlédnutí exempláře i jeho identifikačního označení a pořídit dokumentaci. Inspektorům musí být umožněn odběr krve nebo jiného vzorku z exempláře (Beneš, 2010).

Mezi další kontrolní orgány patří Celní správa a Policie ČR, ty provádí kontrolu na zboží, které podléhá celní kontrole a mají právo podezřelý exemplář zadržet (Beneš, 2010).

2.5 Charakteristika čeledi *Testudinidae*

Zástupci této čeledi obývají tropické oblasti Afriky, Madagaskaru, Indie, jižní Asie, Jižní Ameriky, atolu Aldabra a Galapágy. Necelých 20 % druhů se rozšířilo do jižní Evropy, západní Asie a na jižní část Severní Ameriky (Ernst a Barbour, 1989, Bonin a kol., 2006).

Želvy patřící do této čeledi jsou pouze terestrické. Jejich krunýř je klenutý a velice pevný. Karapax a plastron jsou pevně spojeny mostem. U plastronu obvykle není závěs, nachází se pouze u rodů *Pyxis* a *Testudo*. Štítky krunýře jsou čisté a dobře definované. Potravou jsou tyto želvy převážně herbivoři. Zadní končetiny mají tvar „sloní nohy“. Končetiny jsou uzpůsobené pro pohyb na souši, velkou hmotnost nebo hrabání a bývají zcela bez kostěných štítků (Ernst a Barbour, 1989). Mají schopnost zatahovat krk. Váha dosahuje až 300 kg (Bonin a kol., 2006). Čeleď zahrnuje 57 druhů (Uetz a Hošek, 2014).

2.6 Charakteristika zastoupených druhů

Astrochelys radiata (CITES I)

Astrochelys radiata je druh vyskytující se v úzkém pruhu na jihozápadním pobřeží Madagaskaru, kde obývá suchý a teplý les (Leuteritz a kol., 2005). Délka krunýře po vylíhnutí je okolo 400 mm (Szalay a Szalayová, 1990). Krunýř je rovnoměrně zakulacený se svislými okrajovými štítky na stranách. Přední končetiny jsou adaptovány na písčité terén, ve kterém žijí. Končetiny jsou pokryty jemnými, oválnými štítky s oválnou špičkou. Základní zbarvení je černé s mnoha žlutými paprsky. U starších jedinců se zbarvení vytrácí a krunýř je zbarvený v hnědých odstínech. Maximální váha dosahuje 22 kg. Samci jsou menší než samice (do 15 kg) (Bonin a kol., 2006). Tento druh se běžně dožívá okolo 137 let. V dnešní době jsou tyto želvy hlavně ohrožené sběrem pro potravinářské účely (Glaw a Vences, 1994). Pohlavně dospívají až ve 20 letech. Samec tohoto druhu při námluvách nikdy nenapadá samici. Hnízdění probíhá od září do března, hnízdí několikrát do roka s intervalem dvou měsíců. Snůška obsahuje osm až dvacet dva kulovitých vajec. Inkubace trvá 52-70 dní. Tento druh je býložravý (kaktusy požírají i s trny), ale také požírá hmyz nebo hlodavce. *Astrochelys radiata* žije v sympatrii s *Pyxis arachnoides* v severozápadním Madagaskaru. U toho druhu můžeme pozorovat dva typy chůze. Při prvním typu chůze se plastron dotýká země (chůze jako u ostatních plazů). V druhém případě drží tělo asi osm centimetrů nad zemí, tento typ chůze používá během sezony a po deštích. Druhý styl chůze je pro tento druh specifický (Bonin a kol., 2006).

Pyxis arachnoides (CITES I)

Pyxis arachnoides se vyskytuje v úzkém pruhu podél jihozápadního pobřeží Madagaskaru, kde obývá velmi suchá, trnitá místa a duny. Tento druh je ohrožen ničením přirozeného biotopu (Glaw a Vences, 1994). Krunýř dorůstá délky 150 mm, je podlouhlý mírně zaoblený. Okrajové štítky zploštělé k spodní hraně. Střední štítky jsou zvýšené s černou tečkou. Zbarvení je žluto-oranžové s černými linkami, které vytváří „pavoučí“ kresbou. U dospělých jedinců se intenzita zbarvení snižuje. Hlava je malá, hnědočerně zbarvená. Tento druh se vyskytuje ve třech poddruzích, které žijí v oddělených oblastech. V Morombé poddruh *Pyxis arachnoides brygooi*, *Pyxis*

arachnoides arachnoides se vyskytuje jižně od Anakaa a nejj jižnější poddruh *Pyxis arachnoides ablonga*. *P. arachnoides* je nejaktivnější večer během období dešťů a částečně po něm. Během období sucha žijí skrytě pod listím, kořeny, pískem nebo šterkem. Při dlouhém suchu upadají do estivace. Tyto želvy jsou všežravé (hmyz, suché listí, spadané ovoce, mrtvá zvířata). Snůška obsahuje jediné vejce, inkubace je pomalá, líhnutí závislé na deštích. Vylíhnutá mláďata váží okolo 8 g (Bonin a kol., 2006).

***Pyxis planicauda* (CITES I)**

Pyxis planicauda obývá západní pobřeží Madagaskaru. Jejich biotopem je suchý opadavý les. Období sucha přežívají zahrabáni v listí a aktivní se stávají až v období dešťů. Nejvyšší aktivity dosahují po deštích a v noci. U starších jedinců je krunýř často pokryt lišejníkem. Snůška obsahuje jediné vejce (Glaw a Vences, 1994). Krunýř je dlouhý 160 mm, podlouhlý na vrchu zploštělý. Ocas samců je široký, horizontálně zploštělý. Okrajové štítky jsou zoubkované. Inkubace trvá 100 dní. Tento druh je ohrožen ohni, ničením lesů, těžbou, ropným průmyslem a rozšiřování agrikultury (Bonin a kol., 2006).

***Testudo kleinmanni* (CITES I)**

Tento druh se vyskytuje v Libyi, Egyptě, kde obývá pouště a trnité křoviny (Ernst a Barbour, 1989), obvykle se vyskytuje 30 – 50 km od Středozemního moře. *Testudo kleinmanni* dorůstá délky 144 mm. Krunýř silně klenutý až válcový s okrajovými štítky zakřivenými do stran. Zbarvení světle žluté s černými hranami štítků. Končetiny, hlava a krk jsou žluté. Na předních končetinách jsou velké a ploché štítky, které slouží k ukrývání v písku. Jejich relativně dlouhé končetiny minimalizují kontakt se substrátem, který může být v poušti extrémně horký. Tento druh se ukrývá v písku nebo využívá existujících výklenků, jeskyní nebo podrostu keřů. Velkou část roku jsou v estivaci, aktivní brzy ráno a večer. Jsou všežravé, ale dávají přednost rostlinné potravě (tráva, spadlé ovoce, hmyz). Samice klade jediné vejce brzy na jaře, které se líhne po skončení léta. Mláďe váží okolo 10-14 g. Častými predátory jsou šakali, dravci, ještěrky. Nejvíce jsou ohroženy komerčním využíváním, rozšiřováním farem, rozvojem měst a vojenskými manévry (Bonin a kol., 2006).

***Malacochersus tornieri* (CITES II/ A)**

Druh, který obývá roztroušeně východní Afriku na území Keni a Tanzanie. Typické prostředí je buš, savana s balvany a skálami. Krunyř je velmi plochý a protáhlý, dorůstá délky 180 mm. Štítky krunyře jsou tenké a okrajové téměř průsvitné. Okraje krunyře jsou poměrně tuhé, ale prostřední části měkké, tato adaptace umožňuje skrytí v nepravidelných skalních trhlinách (Bonin a kol., 2006). Tento druh velice dobře šplhá a dokáže se pohybovat rychleji než ostatní terestrické želvy (Obst, 1986). Zbarvení je žluté až žlutohnědé se světlými středy štítků a tmavými okraji. Přes štítky jsou žluté radiální pruhy. Ocas samců je delší a silnější než samic (Ernst a Barbour, 1989). Tento druh je všežravý (ovoce, zelenina, mršiny nebo bezobratlí). Nejaktivnější brzy ráno a večer (i v noci), kdy jim při hledání potravy slouží výborný čich. Teplota pro zahájení aktivity je mezi 12-15 °C (Obst, 1986). Nejčastěji jsou predovány agamami. Pohlavní dospělost souvisí s délkou krunyře (samice okolo 145 mm a samci 120 mm). Těchto velikostí dosahují v 8 letech. Hnízdit mohou až šestkrát do roku, kdy samice klade jediné vejce. Při výběru místa pro hnízdo samice zkouší teplotu substrátu bradou. Inkubace trvá 178-237 dní. Dnes jsou ohroženy turistickým ruchem, protože jejich biotop se nachází blízko turistických letovisek (Bonin a kol., 2006).

***Testudo graeca* (CITES II/ A)**

Testudo graeca se vyskytuje do nadmořské výšky 3000 m, kde obývá suché, otevřené lesy, holé stráně a pustiny, kde se vegetace mění na trnité křoviny nebo suché lesy (Ernst a Barbour, 1989). Tento druh obývá severní Afriku od Maroka do Libye, jižní Španělsko, Sardinii a Sicílii. Krunyř je klenutý a dlouhý 300 mm. Zbarvení je žluté až krémové s černými pravidelnými obrazci, které věkem často blednou. Hlava je černo-žluto tečkovaná (Bonin a kol., 2006). Ocas samců je delší a silnější (Ernst a Barbour, 1989). Tento druh se vyskytuje v šesti poddruzích. *Testudo graeca graeca*. *T. g. cyrenaica* se nachází v severovýchodní Libyi, nepřerůstá 200 mm. Přední končetiny jsou hladké bez štítků, marginální štítky více zakřiveny k hornímu okraji a kresba krunyře je neurčitá. *Testudo graeca marokkensis* se nachází v centrálním Maroku, krunyř je v typickém zbarvení s tmavší kresbou. *Testudo graeca lamberti* se vyskytuje v severozápadním Maroku. Tento

poddruh má velmi vyvinuté stehenní ostruhy, zakřivené marginální štítky a zbarvení spíše holé s jemně rozptýlenými linkami. *Testudo graeca nabeulensis* se vyskytuje v Tunisu a západní Libyi. U tohoto poddruhu je velice klenutý krunýř, který dorůstá do 180 mm. *Testudo graeca soussensis* žije v severozápadním Maroku. Samci mají třetí obratlový štítek krátký, u některých jedinců se nevyskytují stehenní ostruhy. Mláďata se mohou lišit, protože mají absenci teček na obratlových a marginálních štítcích. Populace ve vysokých nadmořských výškách mohou hibernovat, ale častější u tohoto druhu je estivace, kdy během horkých měsíců jsou skryti pod křovinami nebo ve skalních štěrbinách. Hnízdí od dubna do června, kdy samice naklade šest až sedm vajec (10-12 g). Mláďata jsou po vylíhnutí šedavá a již mají stehenní hrboly. Staří jedinci mohou štítky ztrácet. Tyto želvy byly nejvíce vyváženy během koloniální války vojáky do Evropy. Ve Francii byly prodávány na rybích tržištích do polévek a ve zverimexech, také prodávány na zahrady, kde požíraly šneky a slimáky (Bonin a kol., 2006).

***Chersina angulata* (CITES II)**

Tento druh žije v jižní Africe, na západě zasahuje do jižní Namibie. Obývá písčité pobřežní oblasti (Branch, 1998). *Chersina angulata* měří 150-250 mm. Samci jsou větší. Krunýř je plochý, méně zaoblený se širokými stehenními štítky. Zbarvení je velmi proměnlivé dle populace. Základní barvy jsou žlutá a hnědo-černá, které jsou rozdílně uspořádány. Někteří jedinci mohou být velmi světlí s tmavými linkami, ostatní tmaví se světlými linkami. Středy štítků jsou vždy tmavé. Velmi staří jedinci mají uniformní hnědé zbarvení dle místa výskytu. Tento druh je aktivní po celý rok, pouze jižní populace mohou hibernovat. Tyto želvy jsou všežravé (suchá tráva, šneci, trus králíků a koz). Páření probíhá kdykoli během roku v nejteplejší části areálu (nejčastěji od září do dubna). Hnízdí několik týdnů po páření, obvykle samice klade jediné vejce (maximálně dvě až čtyři) do malého důlku v písku, který je vystaven plnému slunci. Hnízdí pětkrát až šestkrát za rok. Inkubace je závislá na srážkách a trvá 95-200 dní. Po vylíhnutí mládě váží okolo 12g. Často jsou predovány racky, paviány, šelmami a ještěrkami. Pohlavně dospívají v 10-12 letech. V některých oblastech jsou stále velmi hojné až stovky na hektar např. národní park West Coast. Ohroženy jsou nejvíce obchodem z Jižní Afriky a následným exportem do USA,

konzumovány místním obyvatelstvem, výstavbou dálnic, kultivací půdy a urbanizací (Bonin a kol., 2006).

***Geochelone sulcata* (CITES II)**

Tento druh se vyskytuje v Etiopii, Súdánu, Čadu, Nigeru, Mali a Senegalu, kde obývá pouště a suché savany. Krunýř je oválný, dorzálně zploštělý. Na každé straně se nachází 11 okrajových štítků (Ernst a Barbour, 1989). U tohoto druhu je výrazný pohlavní dimorfismus. Zbarvení je žluto-hnědé, aby splývalo s pískem Sahary. Stářím se samcům silně zakřivují okrajové štítky, hlavně nad předními končetinami. Mladí jedinci jsou žlutí, jejich okrajové štítky jsou velmi slabé, zoubkaté a černé. Po období dešťů vyhrabávají dlouhé nory, ve kterých přečkávají horké části dne, období sucha a dobu, kdy klesá vzdušná vlhkost. Pokud dojde během období dešťů k jejich zaplavení, dokážou během jednoho dne vyhrabat několik metrů chodeb a noru odvodnit. Tento druh je převážně býložravý (kůra stromů, řasy, vodní rostliny, mršiny, ale v zajetí také mango a vodní meloun). V chodbách skladují mrtvá zvířata jako zdroj potravy (hady, hmyz, hlodavce, fenky). Hnízdění probíhá od začátku listopadu do konce května. Hnízdo je hluboké asi 40 cm a obsahuje 13-31 vajec kulovitěho tvaru, která váží 45-60g. Inkubace trvá 120 dní. Líhnutí je závislé na deštích a dochází k němu v červnu až červenci. Mláďata rychle rostou a po prvním roce života jejich váha dosahuje jednoho kilogramu a po třetím roce života pět až šest kilogramů. Mláďata se stávají kořistí hyen, prasat bradavičnatých, lišek horských, medojedů a zoril. *G. sulcata* přijímá malé množství vody, protože přes silnou kůži nedochází k velké ztrátě vody, ale po období sucha může vypít až 15% své hmotnosti. Nejvíce ohroženy v době kolonizace, kdy byly sbírány a posílány do západních zemí. V dnešní době jsou nejvíce ohroženy obchodem, jako potrava pro místní obyvatele, rozšiřováním pouští, stepními požáry, rozšiřováním měst a domestikovanými zvířaty, jejichž stáda ničí jejich biotop. Tento druh je dnes zařazen v příloze II, ale nesmí být vyvážen (Bonin a kol., 2006).

***Homopus signatus* (CITES II)**

Tento druh se vyskytuje v Namaqualandu na skalních vyvýšeninách (Branch, 1998). *Homopus signatus* má délku těla 80 mm. Krunýř je velmi zploštělý. Zbarvení je složené z pravidelně rozmístěných skvrn a načervenalými nebo černými paprsky

na světlém oranžovém nebo tmavém podkladu. Na předních končetinách je pět drápů, na zadních pouze čtyři. Přední končetiny jsou pokryty špičatými hrbolky, které jim usnadňují šplhání po skalách (Bonin a kol., 2006). Na každé straně krunýře je 10-13 okrajových štítků (Ernst a Barbour, 1989). Tento druh se vyskytuje ve dvou poddruzích. *Homopus signatus signatus* v jižní Namibii a severozápadní Jižní Africe. U tohoto poddruhu jsou zadní marginální štítky zakřivené, zoubkaté, šjíjové štítky jsou širší než delší. *Homopus signatus cafer* se vyskytuje na malém území v severovýchodní Jižní Africe, jeho marginální štítky více zoubkované, šjíjové užší. Tento druh hloubí malé nory asi 30 cm hluboké, kde se ukrývá před horkem. Páření probíhá od září do října a od června do července, samice klade jedno někdy dvě vejce. Mláďata rychle rostou, ve dvou letech dosahují až 60 mm (Bonin a kol., 2006).

***Kinixys belliana* (CITES II)**

Kinixys belliana žije v celé centrální a jižní Africe, kde obývá sekundární křovinaté oblasti a kultivovanou krajinu (Bonin a kol., 2006). Samice dospívají okolo 11 let s váhou okolo 1 kg. Snůška obsahuje okolo 5 vajec (Glaw a Vences, 1994). Krunýř je oválný a dlouhý do 230 mm. Zbarvení štítků je uprostřed žluté až červeno-hnědé, okolní mezikruží je tmavě hnědé nebo černé (Ernst a Barbour, 1989). Zbarvení v dospělosti může blednout hlavně u samců. Hýžd'ové hrboly chybí (Branch, 1998). Tento druh se vyskytuje v pěti poddruzích. *Kinixys belliana belliana*, *Kinixys belliana domerguei* na Madagaskar importována lidmi. *Kinixys belliana mertensi* žije v Demokratické republice Kongo. Přední lalok plastronu tohoto poddruhu je delší a užší než u ostatních. *Kinixys belliana nogueyi* se vyskytuje od Senegalu až do severního Kamerunu. Na předních končetinách mají pouze čtyři drápy. *Kinixys belliana zombensis* žije v Tanzanii a v jižní Jižní Africe, na předních končetinách má pět drápů. Kresba krunýře je symetrická. Nejčastěji predovány zoborožci, kteří je zobákem dokážou vytáhnout, i když jsou plně zataženy. Nejaktivnější po deštích a na večer nebo i v noci. Hnízdění probíhá od listopadu do dubna v nejj jižnějších částech území. Samice klade šest až osm vajec. Mláďata po vylíhnutí váží 18-20 g. V 70. a 80. letech byly exportovány do Evropy, ale špatně snášely evropské klima (Bonin a kol., 2006).

***Kinixys erosa* (CITES II)**

Kinixys erosa obývá Gambii, Kongo, Ugandu a část Angoly, kde žije v mokřích oblastech stále zelených lesů (Ferri, 2002). Dorůstají velikosti do 400 mm. Krunýř je protáhlý, klenutý. Na každé straně je 11-12 okrajových štítků. Zbarvení je z tmavě hnědé do tmavě hnědé se žlutými nebo oranžovými centry na každém štítku. Končetiny a ocas jsou hnědé, ocas zakončený hrbolkem. Ocas samců delší a silnější než u samic (Ernst a Barbour, 1989). Končetiny jsou velké, tak aby snadno procházeli přes vlhké oblasti. Tyto želvy jsou všežravé (mrtvé ryby, obojživelníci, cibulky vodních rostlin). Hnízdí i několikrát za sezonu v zemitých březích. Hnízda jsou jednoduché malé hromady vegetace, do kterých samice klade tři až čtyři vejce. Inkubace trvá 110 až 300 dní. Líhnutí je závislé na množství slunečního svitu. Po vylíhnutí mají mláďata 40 mm a 30 g. Ohroženy jsou sběrem a konzumací místními obyvateli, kteří na jejich hledání cvičí psi. Dále jsou ohroženy intenzivním odlesňováním (Bonin a kol., 2006).

***Kinixys homeana* (CITES II)**

Tento druh se vyskytuje v západní rovníkové Africe (z Libye do Zairu), kde obývá vlhký podrost tropických lesů (Ernst a Barbour, 1989). Dorůstá do délky 220 mm. Štítky jsou velmi ploché. Zbarvení je spíše tmavé, kombinace odstínů hnědé, žluté, červené s tmavými linkami na štítkách. Hlava a končetiny jsou světle žluté (Bonin a kol., 2006). Na každé straně krunýře se nachází 11-12 okrajových štítků (Ernst a Barbour, 1989). Při deštích sklápějí krunýř vpřed a zvedají zadní končetiny, tak aby kapky mohly stékat k ústům. Tento druh je všežravý (obojživelníky, larvy, bezobratlé). Chráněná v některých národních parcích v Libérii, Pobřeží slonoviny, Kamerunu, Gabonu (Bonin a kol., 2006).

***Kinixys lobatsiana* (CITES II)**

Tento druh obývá buše, trnité oblasti a savany v jižní Africe. Krunýř je mírně vypouklý, zadní krajní štítky jsou zubaté (Branch, 1998). Dorůstají délky 200 mm. Zbarvení je kontrastní – světle oranžové nebo hnědé s černými oblouky a široké, světlé okraje štítků. Na předních končetinách je pět drápů a na zadních pouze čtyři. Nejaktivnější jsou po deštích během letních měsíců. Během období sucha jsou skryté

ve skalách, v chladném období využívají nory jiných zvířat, od května do září hibernují. Páření probíhá od listopadu do dubna. Samice klade šest vajec a inkubace trvá 313 dní. Ten druh je chráněný ve třech rezervacích Ohrigstad Dam, Loskop Dam, Nylsvley (Bonin a kol., 2006).

***Kinixys spekii* (CITES II)**

Tento druh obývá savany, pobřeží a duny centrální a jižní Afriky (Branch, 1998). Zbarvení je často uniformně hnědé nebo matně žluté bez nápadné kresby. Na předních končetinách je pět drápů a na zadních pouze čtyři. Délka těla je 200 mm. Krunýř je protáhlý, oválný a plochý. Chybí zoubkování na okrajových štítcích (Bonin a kol., 2006). Štítky krunýře u mladých jedinců mají tmavě hnědé středy se soustřednými světlými a tmavými oblastmi (Branch, 1998). Tento druh je primárně býložravý, ale také konzumuje mnohonožky, šneky, hmyz. Nejaktivnější jsou na začátku období dešťů a během chladného období hibernují. Hnízdění probíhá několikrát do roka, od prosince do dubna, kdy samice klade dvě až šest vajec. Mláďata se líhnou od září do října nebo od března do dubna. Inkubace může trvat až rok. Čerstvě vylíhnutá mláďata měří 40 mm a váží 20 g (Bonin a kol., 2006).

***Psammobates oculiferus* (CITES II)**

Psammobates oculiferus žije ve stepích jihozápadní Afriky (Branch, 1998). Dorůstá délky 143 mm. Krunýř je klenutý s náhle sestupujícími stranami. Na každé straně se nachází 11-12 okrajových štítků. Zbarvení je žluto-hnědé se žlutými, tmavě hnědými nebo černými radiálními paprsky, na každém štítku se jich nachází 6-10. Středy štítků jsou žluté, ze kterých vycházejí paprsky. Hlava a krk jsou hnědé se žlutou kresbou, čelist je žlutá. Končetiny jsou hnědé s několika hrbolky (Ernst a Barbour, 1989). Tento druh v létě upadá do estivace. Potravou je tento druh primárně býložravý, ale také pojídá kobylky a hyení výkaly. Mláďata i dospělí jsou často predováni orly, hyenami, šelmami. Páření probíhá v listopadu. Samice klade šest vajec a mláďata se líhnou od března do dubna. Inkubace trvá 100 dní. Domorodci z Kalahari využívali jejich krunýře ke skladování léků (Bonin a kol., 2006).

***Psammobates tentorius* (CITES II)**

Psammobates tentorius obývá pouště, savany, křovinné a skalnaté oblasti jižní a západní Afriky. Tento druh dorůstá délky 140 mm (Bonin a kol., 2006). Krunýř je klenutý, oválný, jeho štítky vytváří pyramidový vhléd a na každé straně se nachází 11-13 okrajových štítků. Zbarvení je žluté, oranžové, načervenalé nebo žlutohnědé. Na každém štítku jsou světle žluté a tmavé radiální paprsky (4-14). Hlava, krk a končetiny jsou šedo-hnědé do žluto-oranžové nebo červenohnědé (Ernst a Barbour, 1989). Tento druh se vyskytuje ve třech poddruzích. *Psammobates tentorius tentorius* žije v Kapsku. Plastron tohoto poddruhu má široký černý pruh, bez paprsků. Krunýř dospělých samic má velmi pyramidový tvar. *Psammobates tentorius trimeni* se vyskytuje od severozápadní Jižní Afriky až do jihozápadní Namibie. Krunýř těchto želv má velmi výrazné hvězdy na plastronu. *Psammobates tentorius verroxii* žije ve střední Namibii až do Velkého Karoa v Jižní Africe. Největší z poddruhů a tyto jedinci mají spíše rozptýlené paprscité značky. Žijí skrytě v norách nebo pod vegetací, v Namibii upadají do estivace, nejjižnější populace jsou aktivní celý rok. Tento druh je častou kořistí pštrosů. Páření probíhá od září do ledna. Snůška obsahuje jedno až dvě vejce, inkubace je závislá na začátku období dešťů. *Psammobates tentorius* je chráněn v mnoha parcích a rezervacích např. Hester Malan, Goegap, národní park Karoo a místní legislativa zakazuje jejich sběr (Bonin a kol., 2006).

***Stigmochelys pardalis* (CITES II)**

Délka těla *Stigmochelys pardalis* je 300-450 mm a váha 8-12 kg. Krunýř je klenutý u dospělých jedinců se zvýšenými štítky, u starých a mladých jedinců je krunýř hladký. Krunýř má 10-12 okrajových štítků, na zadní straně obvykle vroubkovaných. Tento druh má 2-3 hýžd'ové hrboly na každé straně. Samci mají delší ocas, který je bez koncové části. Tento druh se nachází v savanách Afriky (Branch, 1998). Mladí jedinci mají charakteristickou „leopardí“ kresbu. Kresba se s věkem ztrácí do hnědé (Ernst a Barbour, 1989). Tento druh je znám ve dvou poddruzích. *Stigmochelys pardalis pardalis* se vyskytuje z jižní Namibie do západního Kapska. *Stigmochelys pardalis babcocki* žije v Namibii a v Kapsku. Zbarvení tohoto poddruhu je intenzivněji černé. Během chladného období nebo ve vysokých nadmořských

výškách využívají již existující nory vytvořené jinými zvířaty nebo opuštěná termitiště. Jedinci tohoto druhu jsou výborní plavci a dokážou přeplavat jezero Kariba. Hnízdění (až šestkrát do roka) probíhá od března do června nebo od října do listopadu, podle zeměpisné šířky. Samice v suchých oblastech před hloubením hnízda vyloučí kloakální tekutinu. Snůška obsahuje čtyři až osm vajec. Inkubace je pomalá a trvá až 380 dní, délka závisí na deštích. Nejčastějšími predátory jsou netopýři, ještěrky, hadi, v Krugerově národním parku i lvi. Ohroženy jsou sběrem (hlavně Tanzanie a Keňa) a ohněm, který zabíjí živé jedince a ničí jejich biotop (Bonin a kol., 2006).

3. METODIKA

Pro zmapování a zhodnocení obchodu s želvami čeledi *Testudinidae* v letech 1978-2012 byla využita CITES databáze dostupná ze stránek: <http://trade.cites.org/>.

Jednotlivé druhy byly vyhledány v databázi a následná data přenesena do programu Excel a vytříděna do kategorií: import, země původu, komodita, zdroj, rok a účel. V případě exportu se nemusí jednat o reálná čísla z důvodu jeho nadhodnocení, které může vzniknout tím, že je vydáno více povolení, než je následně uskutečněných obchodů (CITES Trade database guide, 2013).

Dle účelu jsou využívány kategorie: exempláře chované v zajetí (B), osobní (P), cirkus nebo putovní výstava (Q), komerční účel (T), pro účely ZOO (Z) u některých exemplářů nebyl účel uveden, tyto případy spadají do kategorie neuvedeno (CITES Trade database guide, 2013).

Pro zhodnocení zdroje jsou dle CITES využívány tyto kategorie: zvířata chovaná v zajetí (C), exempláře odebrané z volné přírody (W), exempláře narozené v zajetí, které ale nesplňují definici chované v zajetí (F), jedinci chovaní v kontrolovaném prostředí, do kterého byli přijati z volné přírody jako vajíčka nebo mladí jedinci, kteří by měli velmi malou pravděpodobnost přežití (R), zabavené nebo odebrané exempláře (I), neznámý původ, (CITES Trade database guide, 2013).

V programu Excel data byla dále zpracována pomocí kontingenčních tabulek. Z takto upravených dat byly vytvořeny grafy.

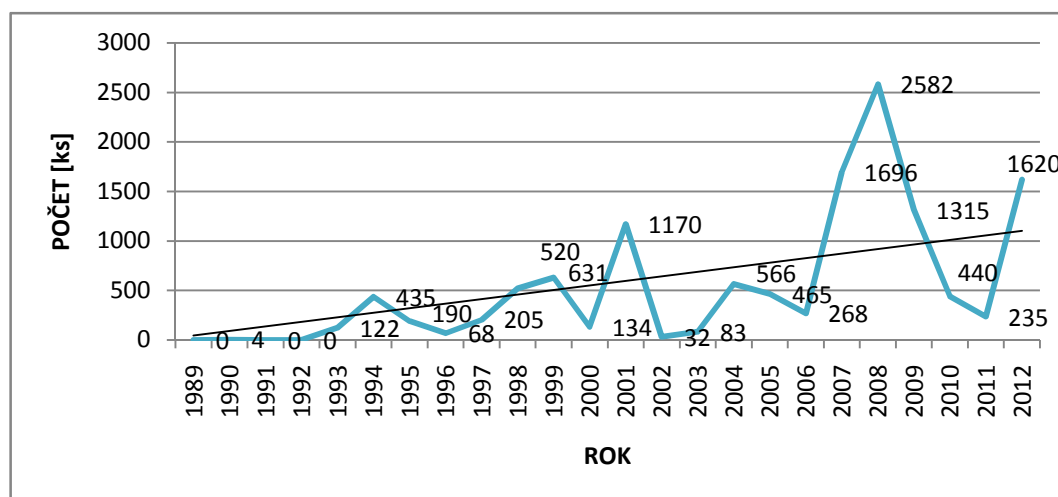
Programem Statistica 12 byla zjištěna hodnota průkaznosti p na hladině významnosti $< 0,05$.

4. VÝSLEDKY

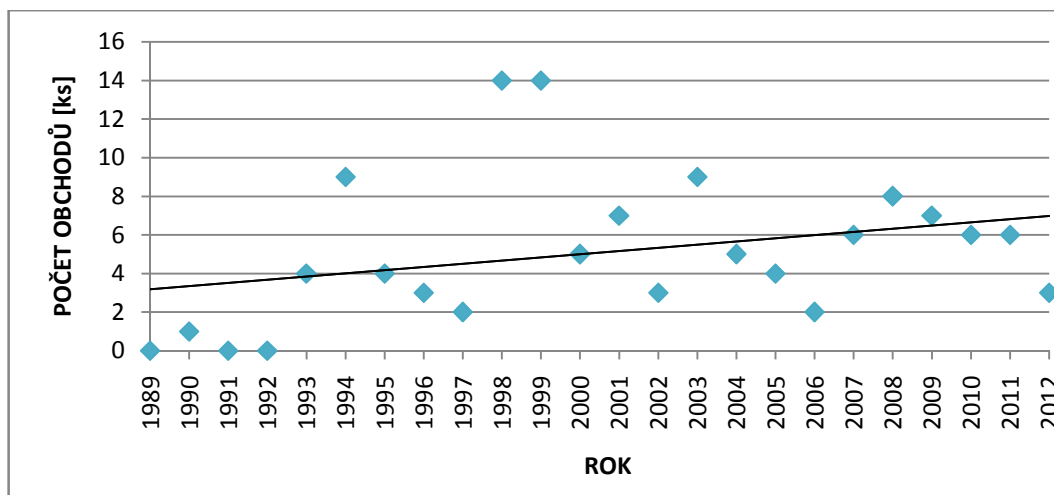
4.1 Export

4.1.1 Průběh exportu

Obchodováno bylo se želvami čeledi *Testudinidae* z 27 zemí o celkovém počtu 12781 exemplářů. Až do roku 2006 byl obchod bez výrazných poklesů nebo nárůstů. Od roku 2006 dochází k prudkému nárůstu až do jeho maxima v roce 2008. Tento nárůst byl způsoben velkou zásilkou druhu *Stigmochelys pardalis*. Poté následující tři roky obchod klesá a v roce 2011 opět narůstá. Svého maxima dosahuje v roce 2008 (2582 exemplářů) a minima v roce 1990 pouze čtyři exempláře (graf č. 1). Do roku 1990 nebyl databází vyhledán žádný záznam. Počet obchodů ve sledovaném období statisticky významně nenarůstal ($p = 0,148$) (graf č. 2).



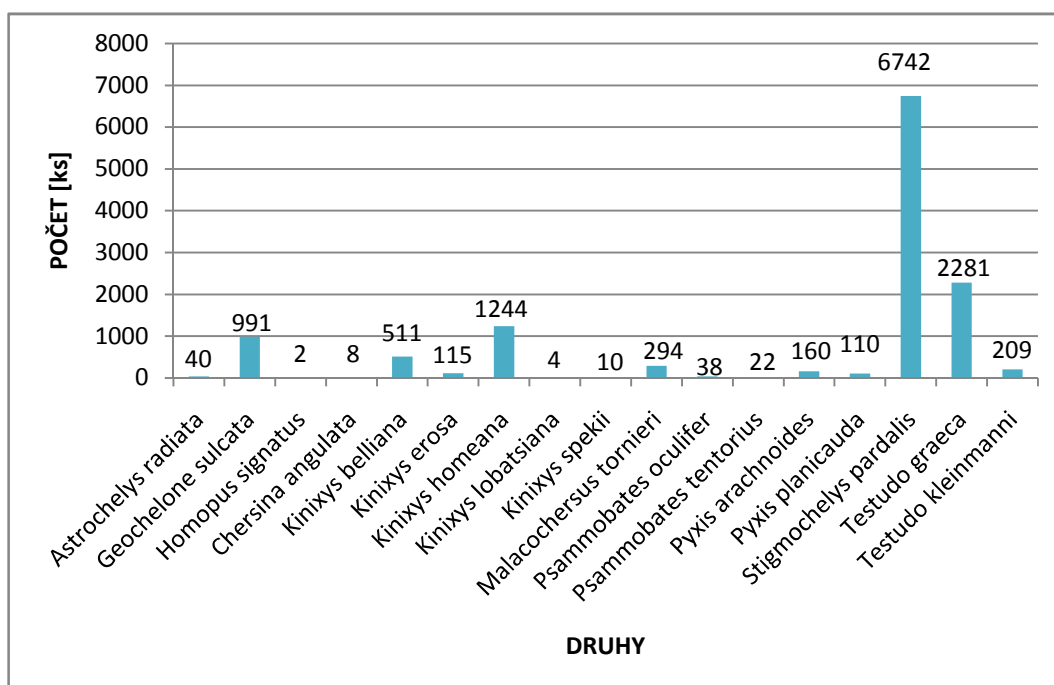
Graf č. 1: Průběh exportu subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae* v jednotlivých letech všech sledovaných druhů, lineární regrese počtu exemplářů ($y = 45,88x$; $R^2 = 0,340$; $p < 0,001$)



Graf č. 2: Lineární regrese počtu obchodů subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae*, ($y = 0,165x - 325,4$; $R^2 = 0,092$; $p = 0,148$)

4.1.2 Obchod s jednotlivými druhy

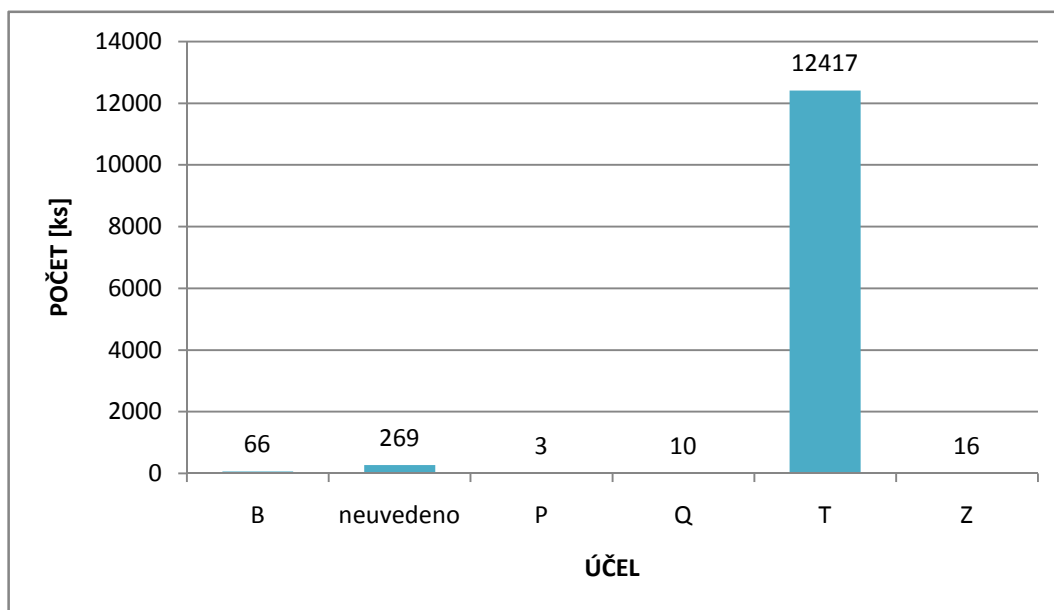
Obchodováno bylo celkem s 17 druhy. Nejvíce s druhy *Stigmochelys pardalis*, celkem 6742 exemplářů, dále pak s *Testudo graeca*, celkem 2281 exemplářů, s *Kinixys homeana*, celkem 1244 exemplářů a s *Geochelone sulcata*, celkem 991 exemplářů. Naopak nejméně se obchodovalo s *Kinixys lobatsiana* a s druhem *Homopus signatus* (graf č. 3).



Graf č. 3: Export jednotlivých druhů subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae*

4.1.3 Obchod dle účelu exempláře

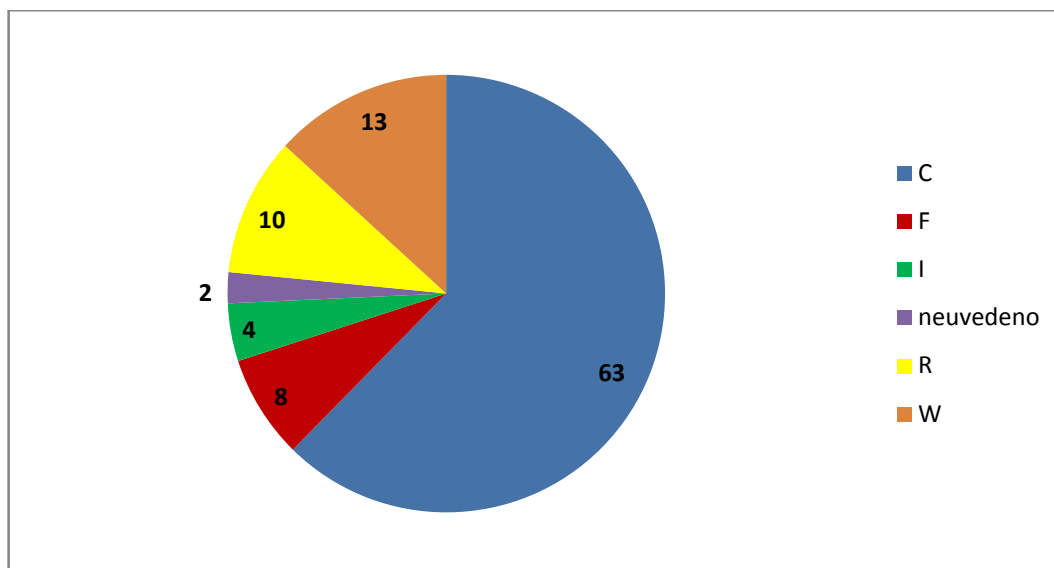
Největší zastoupení měly vzorky pro komerční využití v 97 % (12417 exemplářů). Ostatní kategorie byly zastoupeny v mnohonásobně menším rozsahu (zbylá 3 %): neuvedeno (269 exemplářů), chované v zajetí 66 exemplářů, zoologické zahrady 16 exemplářů, cirkus a putovní výstava 10 exemplářů, osobní účel 3 exempláře (graf č. 4).



Graf č. 4: Obchod dle účelu všech sledovaných druhů subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae*, (B – exempláře chované v zajetí, P – osobní, Q – cirkus nebo putovní výstava, T – komerční, Z – zoologické zahrady)

4.1.4 Obchod dle zdroje exempláře

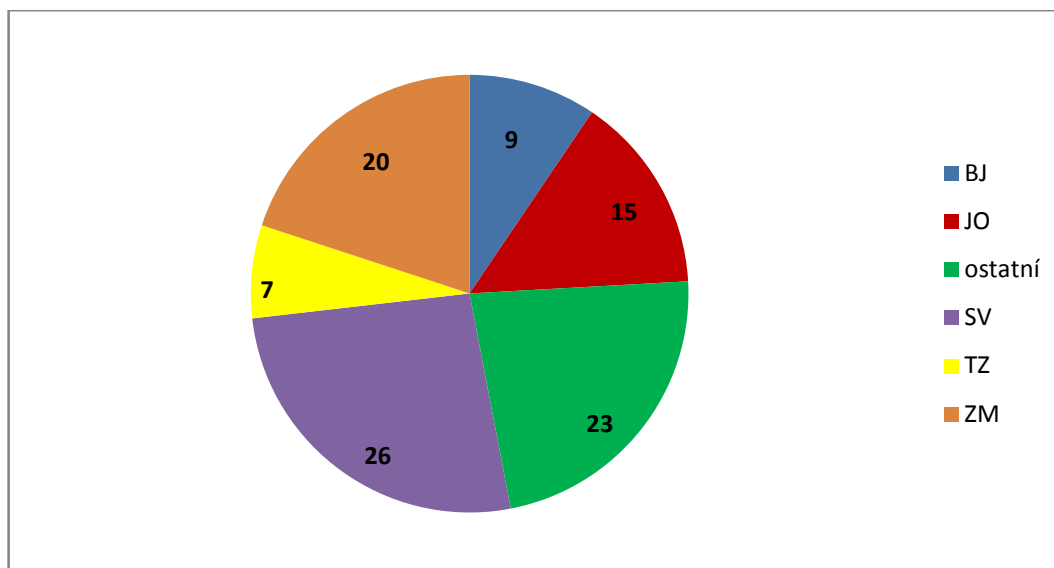
Nejvíce zastoupená kategorie byla zvířata chovaná v zajetí 63 % (7972 jedinců), dále pak exempláře odebrané z volné přírody 15 % (1686 jedinců), jedinci chovaní v kontrolovaném prostředí, do kterého byli přijati z volné přírody jako vajíčka nebo mladí jedinci, kteří by měli velmi malou pravděpodobnost přežití 8 % (977 jedinců), zabavené nebo odebrané exempláře 4 % (547 jedinců), neuvedeno 2% (291 jedinců) (graf č. 5).



Graf č. 5: Procentuální zastoupení obchodu dle zdroje všech sledovaných druhů subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae*, (C- zvířata chovaná v zajetí, F – exempláře narozené v zajetí, které nesplňují definici chované v zajetí, I – zabavené nebo odebrané exempláře, R- jedinci chovaní v kontrolovaném prostředí, do kterého byli přijati z volné přírody jako vajíčka nebo mladí jedinci, kteří by měli velmi malou pravděpodobnost přežití, W – exempláře odebrané z volné přírody)

4.1.5 Země původu

Graf č. 6 ukazuje, že drtivá většina exemplářů pocházela z afrických zemí. Z celkového počtu 12 781 exemplářů, bylo zjištěno, že nejčastější zemí původu byl Salvador 26 % (3350 exemplářů), Zambie 20 % (2550 exemplářů), Jordánsko 15 % (1970 exemplářů), Benin 9 % (celkem 1208 exemplářů), Tanzanie 7 % (875 exemplářů). Zbylé země se pohybují mezi 1-3 % (2924 exemplářů).

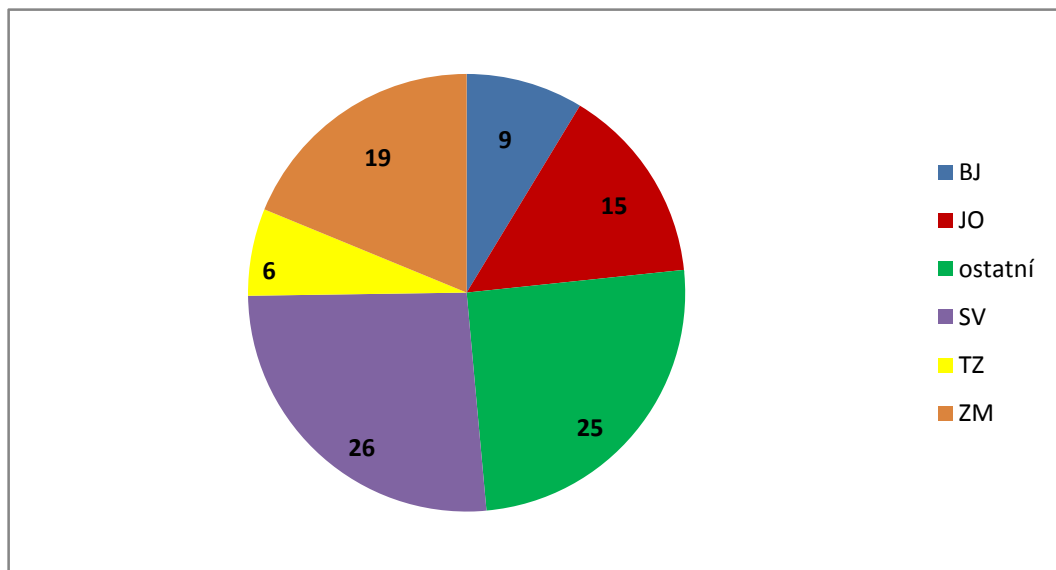


Graf č. 6: Procentuální zastoupení nejčastější země původu subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae*, (BJ – Benin, JO – Jordánsko, SV – Salvador, TZ – Tanzanie, ZM – Zambie)

4.1.6 Největší exportéři

Export probíhal z 27 zemí. Nejvíce bylo exportováno ze Salvadoru 26 %, 3350 jedinců, Zambie 19 %, 2400 jedinců, Jordánska 15 %, 1874 jedinců, Beninu 9 %, 1108 jedinců, Tanzanie 6 %, 825 jedinců a ostatní země 25 % s 3224 jedinci (graf č. 7). V tabulce č. 1 jsou uvedeny veškeré exportní země a objem jejich obchodu.

Jedinci vyvážené ze tří nejčastějších zemí pocházejí z exemplářů chovaných v zajetí a z exemplářů z volné přírody. Tyto exempláře byly importovány z komerčních důvodů.



Graf č. 7: Procentuální zastoupení největších exportérů subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae*, (BJ – Benin, JO – Jordánsko, SV – Salvador, TZ – Tanzanie, ZM – Zambie)

Tabulka č. 1: Celkový počet exportu subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae*

Země	Komodita	
	Živí jedinci [ks]	Krunýř [ks]
Salvador	3350	0
Zambie	2400	
Jordánsko	1874	
Benin	1108	
Tanzanie	825	
Ghana	640	
Mali	531	
Togo	280	
Jižní Afrika	267	1
Alžírsko	243	0
Egypt	231	
Madagaskar	200	
Nizozemsko	156	
Spojené státy americké	128	
Súdán	100	
Česká republika	75	
Demokratická republika Kongo	70	
Keňa	65	
Maroko	63	
Ukrajina	59	
Uganda	45	
Mauricius	40	
Maďarsko	11	
Bulharsko	8	
Spojené arabské emiráty	4	
Rakousko	4	
Švýcarsko	4	
Celkem	12780	1

Tabulka č. 2 porovnává počty jedinců ze zemí původu a ze zemí exportérů. Tabulka ukazuje, že země exportu a země původu jsou téměř shodné a naprostá většina obchodovaných jedinců je vyvážená přímo ze země původu.

Tabulka č. 2: Porovnání země původu a exportérů subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae*

Země	Exportéři [ks]	Země původu [ks]
Salvador	3350	3350
Zambie	2400	2550
Jordánsko	1874	1970
Benin	1108	1208
Tanzanie	825	875
Ostatní	3224	2924

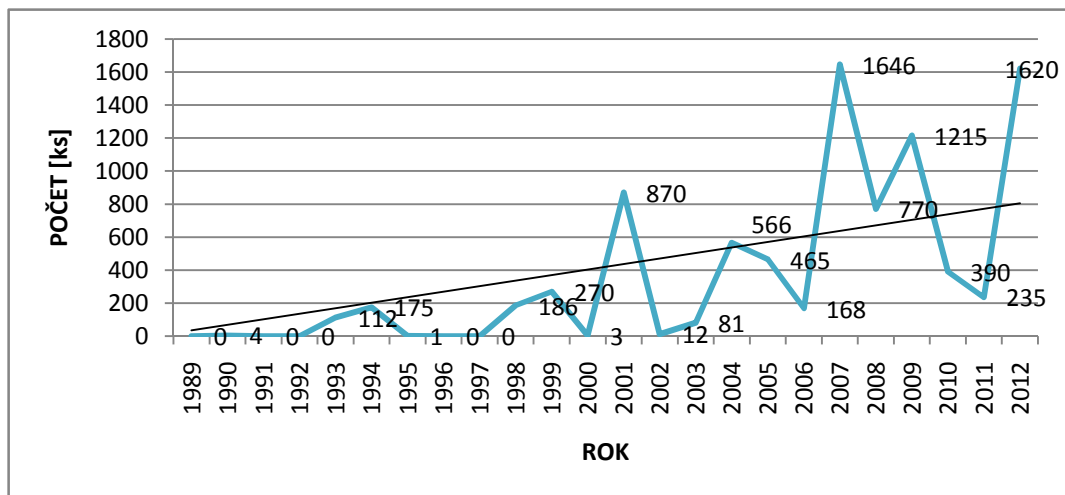
4.1.7 Obchod s komoditami

Obchod byl realizován téměř výhradně s živými jedinci o celkovém počtu 12780 jedinců. Pouze v roce 2003 byl uskutečněn obchod s krunýřem rodu *Stigmochelys pardalis*, který byl dovezen pro osobní důvody a odebrán z volné přírody. Tento exemplář pocházel z Jižní Afriky.

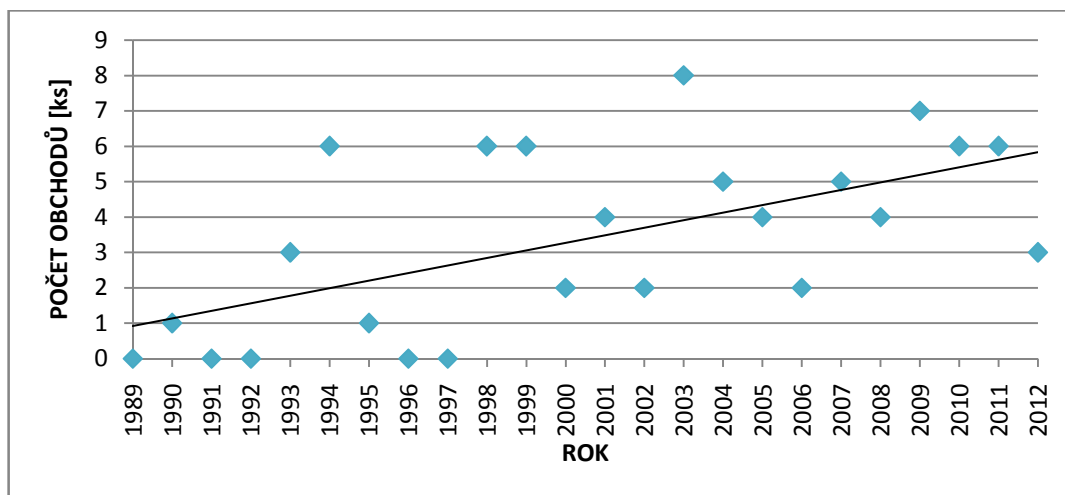
4.2 Import

4.2.1 Průběh importu

Obchodováno bylo se želvami čeledi *Testudinidae* do 34 zemí o celkovém počtu 8789 exemplářů. Průběh obchodu byl kolísavý. Největší nárůsty byly v letech 2001, 2007, kdy také dosahuje svého maxima (1646 jedinců), 2009 a 2012. Od roku 2007 každoroční obchod neklesá pod 200 jedinců. V letech 2009 – 2011 proběhl nejprudší pokles. Nejnižších hodnot obchod dosahoval v letech 1995 a 2000, (graf č. 9). Do roku 1990 nebyl databází vyhledán žádný záznam. Počet obchodů za sledované období významně narůstal (graf č. 10).



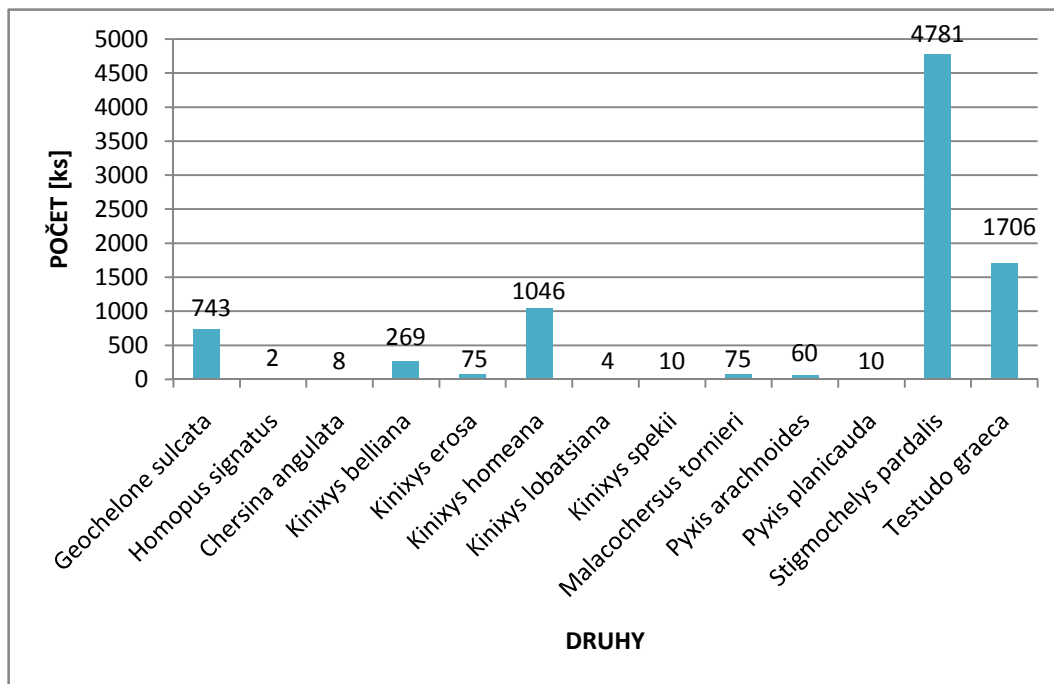
Graf č. 9: Průběh importu všech sledovaných druhů subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae*, lineární regrese počtu exemplářů ($y = 33,51x$; $R^2 = 0,389$; $p < 0,001$)



Graf č. 10: lineární regrese počtu obchodů subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae*, ($y = 0,213x - 423,6$; $R^2 = 0,350$; $p < 0,01$)

4.2.2 Import jednotlivých druhů

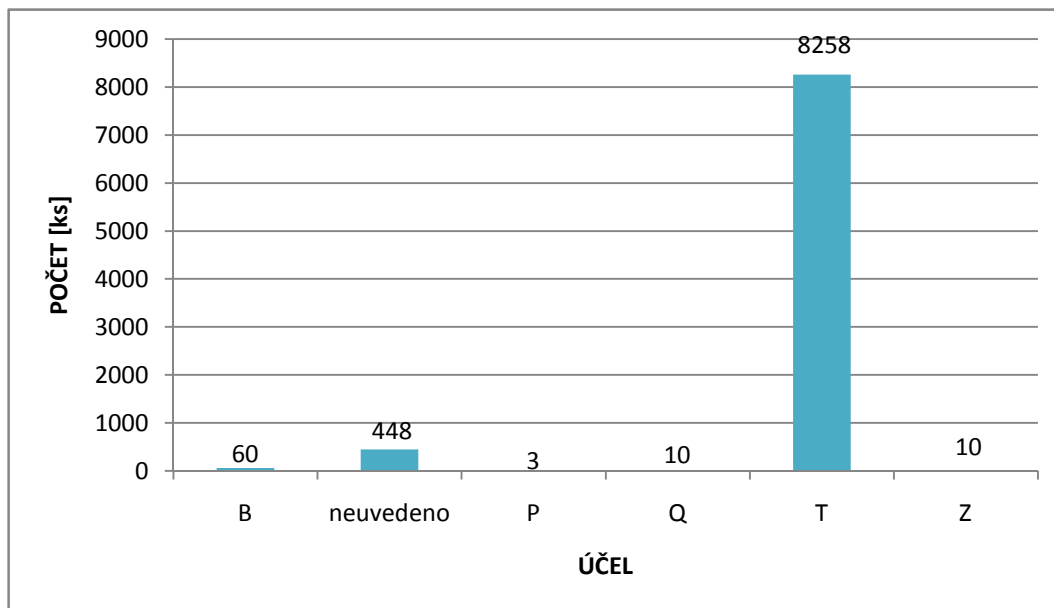
Obchodováno bylo s 13 druhy želv této čeledi a celkový objem importu činil 8789 exemplářů, nejvíce bylo obchodováno s druhy *Stigmochelys pardalis*, celkem 4781 exemplářů, *Testudo graeca*, celkem 1706 exemplářů, *Kinixys homeana*, o počtu 1046 exemplářů. Nejméně se pak obchodovalo s druhy *Homopus signatus* a *Kinixys lobatsiana* (graf č. 11).



Graf č. 11: Import jednotlivých druhů subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae*

4.2.3 Obchod dle účelu

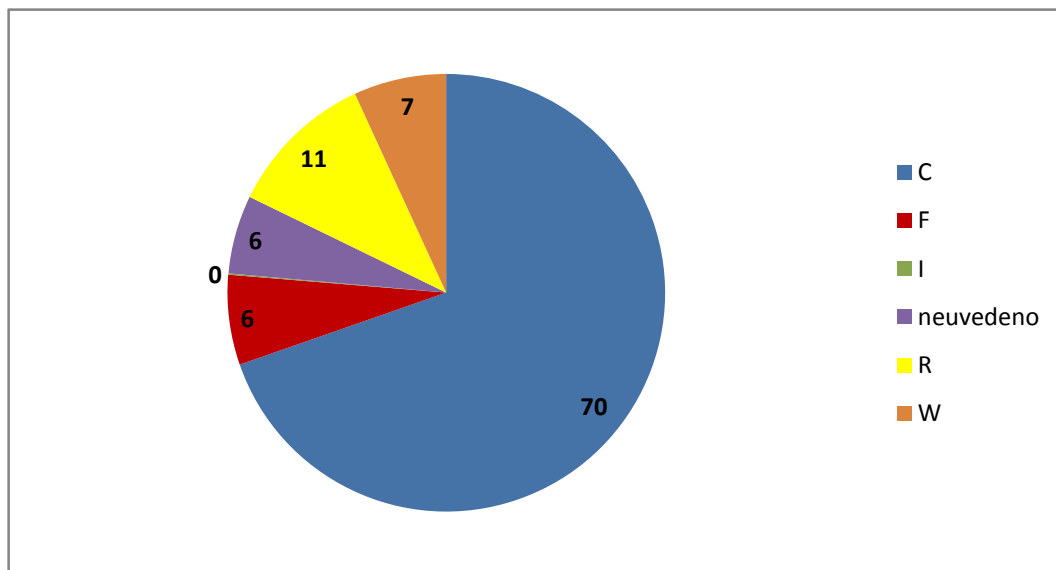
V drtivé většině měla zastoupení kategorie pro komerční využití v 94 % (8258 exemplářů). Ostatní kategorie byly zastoupeny podstatně méně: neurčeno v 5 % (448 exemplářů), kategorie zoologické zahrady, exempláře chované v zajetí, osobní účel a cirkus nebo putovní výstava byly zastoupeny v méně než jednom procentu (graf č. 12).



Graf č. 12: Obchod dle účelu všech sledovaných druhů subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae*, (B – exempláře chované v zajetí, P – osobní, Q – cirkus nebo putovní výstava, T – komerční, Z – zoologické zahrady)

4.2.4 Obchod dle zdroje

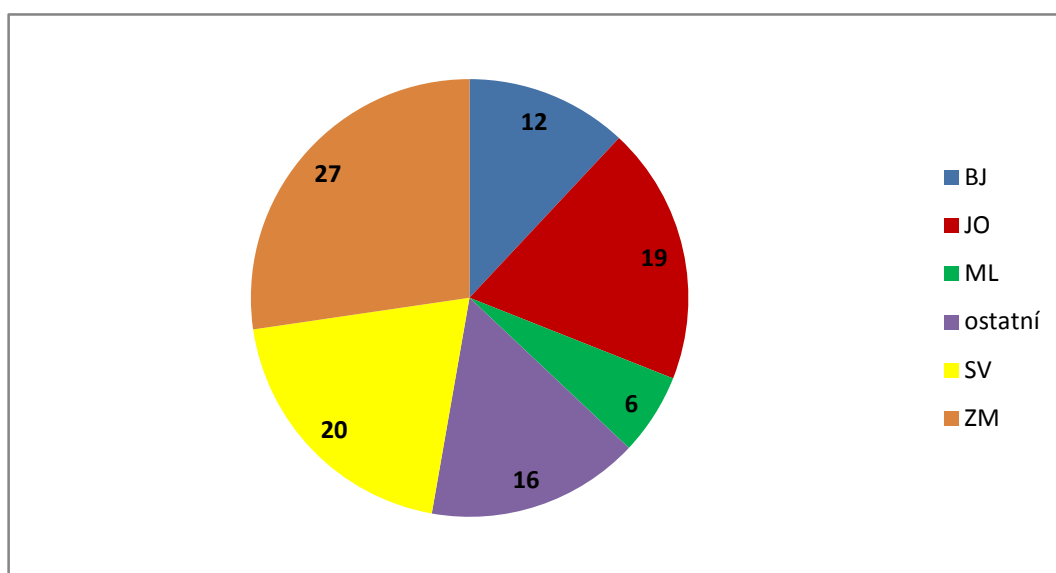
Nejvíce zastoupená kategorie byla zvířata chovaná v zajetí 70 % (6123 jedinců), dále pak jedinci chovaní v kontrolovaném prostředí, do kterého byli přijati z volné přírody jako vajíčka nebo mladí jedinci, kteří by měli velmi malou pravděpodobnost přežití 11 % (960 jedinců), zvířata odebraná z volné přírody 7 % (602 jedinců). Kategorie neurčeno a exempláře narozené v zajetí, které ale nesplňující definici chované v zajetí měly 6 % (511 a 585 jedinců). Zabavené nebo odebrané měly méně než jedno procento (graf č. 13).



Graf č. 13: Procentuální zastoupení obchodu dle zdroje všech sledovaných druhů subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae*, (C – zvířata chovaná v zajetí, F - exempláře narozené v zajetí, které ale nesplňují definici chované v zajetí, I – zabavené nebo odebrané exempláře, R - jedinci chovaní v kontrolovaném prostředí, do kterého byli přijati z volné přírody jako vajíčka nebo mladí jedinci, kteří by měli velmi malou pravděpodobnost přežití, W – exempláře odebrané z volné přírody)

4.2.5 Země původu

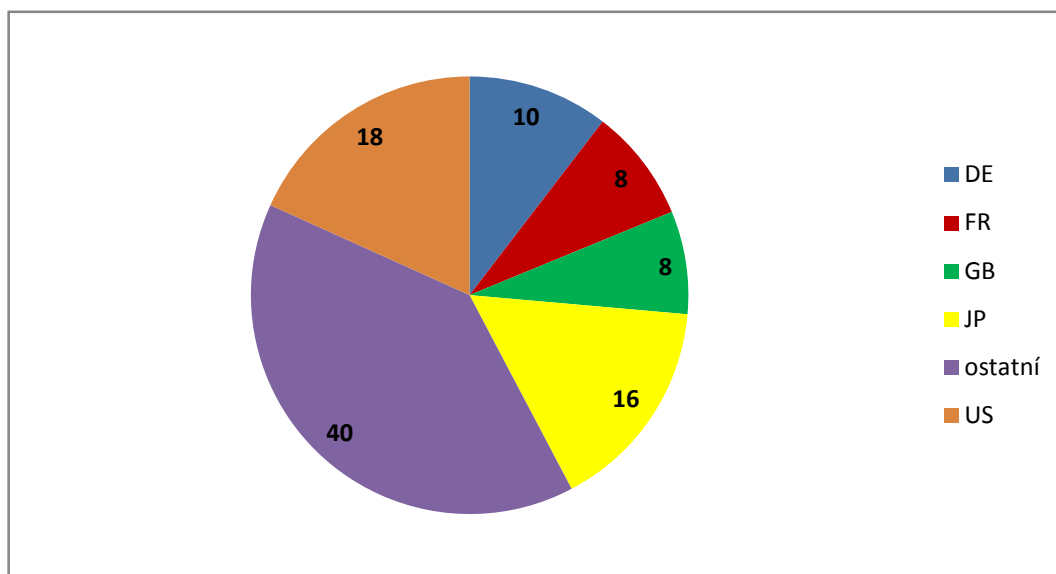
Z celkového počtu 8789 exemplářů, bylo zjištěno, že nejčastější země původu je Zambie 27 % (2400 jedinců), Salvador 20 % (1750 jedinců), Jordánsko 19 % (1674 jedinců), ostatní země 16 % (1384 jedinců), Benin 12 % (1050 jedinců) a Mali 6 % (531 jedinců) (graf č. 14).



Graf č. 14: Procentuální zastoupení nejčastější země původu subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae*, (BJ – Benin, JO – Jordánsko, ML – Mali, SV – Salvador, ZM - Zambie)

4.2.6 Největší importéři

Import probíhal do 34 zemí. Nejvíce bylo importováno do USA 18 % (1504 jedinců), Japonska 16 % (1310 jedinců), Německa 10 % (858 jedinců), Francie 8 % (691 jedinců) a Velké Británie 8 % (628 jedinců) 12. Zbýlých 40 % (3257 jedinců) zahrnovalo 28 zemí (graf č. 15). V Tabulce č. 3 jsou uvedeny veškeré importní země a objem jejich obchodu.



Graf č. 15: Procentuální zastoupení nejčastější importní země subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae*, (DE - Německo, FR – Francie, GB – Velká Británie, JP – Japonsko, US – Spojené státy americké)

Tabulka č. 3: Celkové množství importu subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae*

Země	Komodita	
	Živí jedinci [ks]	Krunýř [ks]
Spojené státy americké	1504	0
Japonsko	1310	1
Německo	858	0
Francie	691	
Velká Británie	628	
Spojené arabské emiráty	541	
Belgie	514	
Švýcarsko	353	
Togo	330	
Itálie	320	
Nizozemsko	313	
Jižní Afrika	284	
Ghana	195	
Thajsko	170	
Česká republika	138	
Španělsko	110	
Malajsie	100	
Čína	80	
Rakousko	61	
Tchaj-wan	46	
Kanada	45	
Mexiko	40	
Madagaskar	40	
Korea	25	
Ukrajina	20	
Tanzanie	20	
Hong Kong	20	
Maďarsko	10	
Slovensko	6	
Indonésie	6	
Rusko	4	
Bulharsko	4	
Filipíny	2	
Polsko	1	
Celkem	8788	1

4.2.7 Obchod s komoditami

Obchod byl realizován téměř výhradně s živými jedinci o celkovém počtu 8798 jedinců. Pouze v roce 2003 byl uskutečněn obchod s krunýřem rodu *Stigmochelys pardalis*, který byl dovezen pro osobní důvody a odebrán z volné přírody. Importován byl do Japonska.

5. DISKUZE

Při vyhodnocování obchodu s madagaskarskými a subsaharskými želvami čeledi *Testudinidae* se vyskytl problém, lišila se hodnota importu a exportu. K tomuto problému může docházet tím, že některé země své výroční zprávy posílají neúplné nebo vůbec. Výroční zprávy by měly posílat každý rok, ale často je posílají zpátečně i za několik let.

Za celé sledované období (1978 – 2012) bylo exportováno celkem 12 781 exemplářů. Tyto exempláře byly exportovány z 27 zemí, z toho jich 15 bylo afrických (8475 exemplářů) a ze zbylých 12 zemí 3475 exemplářů. Africké země dominovaly žebříčku exportu, mezi prvními jedenácti jich bylo 10 právě z Afriky a 12. byl Madagaskar, největší vývozce byl Salvador. Pro srovnání Robinson a kol. (2015) uvádí, že subsaharská Afrika je druhý největší vývozce živých plazů do světa a největší vývozce plazů odchovaných.

Robinson a kol. (2015) uvádí sedm zemí (ve dvou případech dva a tři státy dohromady) s největším podílem na celosvětovém exportu plazů: Salvador; Kolumbie; Tanzanie; Madagaskar; Malajsie a Indonésie; Uzbekistán; Benin, Ghana a Togo. Salvador dominuje vývozu plazů, ale želvy z čeledi *Testudinidae* nemají v tomto objemu významnější zastoupení, protože 98,8 % obchodu zahrnuje druh leguán zelený (*Iguana iguana*). Ze zemí Afriky nejvíce vyvážely: Benin, Ghana a Togo; Tanzanie a Madagaskar, v těchto státech nejsou želvy dominantním vývozním artiklem, ale například export Uzbekistánu tvoří z 99,9 % druh *Testudo horsfieldi*.

Nejčastější zdroj obchodu se želvami jsou exempláře chované v zajetí, druhým nejčastějším zdrojem jsou jedinci odchyceny z volné přírody a třetím farmové vzorky, to jsou jedinci chovaní v kontrolovaném prostředí, do kterého byli přijati z volné přírody jako vajíčka nebo mladí jedinci, kteří by měli velmi malou pravděpodobnost přežití. Nejvíce se obchodovalo s druhy *Stigmochelys pardalis*, *Testudo graeca*, *Kinixys homeana* a s *Geochelone sulcata*. Dle Robinsona a kol. (2015) se nejvíce obchoduje s druhy *Stigmochelys pardalis*, *Testudo graeca* a *Geochelone sulcata*. *Stigmochelys pardalis* také patří i mezi deset nejčastěji

obchodovaných druhů plazů. *Testudo graeca* je často obchodovaný druh v Maroku, ukazují to průzkumy z Marrákeše z roku 2001, kdy během dvou měsíců bylo zaznamenáno 692 želv, a z let 2013 – 2014, kdy v průběhu šesti měsíců bylo v obchodech pozorováno 820 jedinců (Bergin a kol., 2015).

Nejčastější obchodovanou formou želv jsou živí jedinci. To potvrdilo vyhodnocení dat z databáze CITES, ale i velké množství internetových inzercí, které je nabízejí jako domácí mazlíčky. Obliba těchto druhů je dlouhodobá a to hlavně pro jejich atraktivní zbarvení, nebo v případě druhu *Malacochersus tornieri* jeho anatomickou zvláštnost. Jedním z důkazů toho může být fakt, že už po druhé světové válce byly tisíce želv importovány ze severní Afriky do Velké Británie a poté do celé Evropy, zejména druh *Testudo graeca* (Highfield a Bayley, 1996). V tabulce č. 4 jsou uvedeny ceny u vybraných druhů.

Tabulka č. 4: Příklady cen vybraných druhů subsaharských a madagaskarských želv čeledi *Testudinidae*

Druh	Cena [tis. / Kč]
<i>Geochelone sulcata</i>	2,5
<i>Homopus signatus</i>	68,5
<i>Kinixys homeana</i>	2,5
<i>Malacochersus tornieri</i>	5
<i>Stigmochelys pardalis</i>	3,4
<i>Testudo graeca</i>	1,4

Za sledované období 1978 – 2012 bylo importováno 8789 exemplářů. S těmito exempláři bylo obchodováno do 34 zemí světa, z toho 12 zemí bylo v Evropské unii (nejvíce Německo, Francie a Velká Británie). Mimo unijní obchod byl nejčastěji realizován do USA a Japonska. K podobným výsledkům dospěl také, Robinson a kol. (2015), ten uvádí sedm největších importních zemí: USA; Mexiko; Jižní Afrika; Čína a Hong Kong; Jižní Korea; Japonsko a Evropská unie. Do USA je celosvětově dováženo nejvíce plazů, ale subsaharské želvy v tomto množství nepředstavují významný podíl, protože nejvíce jsou dováženy druhy leguán zelený (*Iguana iguana*) a krajta královská (*Python regius*), které zahrnují až 71, 6 % obchodu USA. Evropská unie je druhý největší dovozce plazů na světě, ale ani zde želvy této čeledi

nepředstavují významné procento, opět nejčastěji obchodovými plazi jsou leguán zelený (*Iguana Iguana*) a krajta královská (*Python regius*) až 58,3 %. Japonsko je v dovozu plazů až na pátém místě, ale mezi pěti nejčastěji dováženými druhy jsou tři ze subsaharské Afriky. Konkrétně se jedná o druhy *Testudo graeca*, *Stigmochelys pardalis* a *Geochelone sulcata*.

Průzkum obchodu v Thajsku ukázal, že nejčastěji do země dovážené druhy byly *Astrochelys radiata*, *Geochelone sulcata*, *Stigmochelys pardalis* v menší míře *Geochelone elegans*, *Geochelone carbonaria* a *Malacochersus tornieri*. Další druhy byly v podstatně nižším zastoupení. Poměr terestrických a akvatických druhů byl 1:1, ale počet jedinců terestrických druhů byl mnohonásobně vyšší (Nijman a Shepherd, 2007). Další průzkum v jihovýchodní Asii ukázal, že zde dovezené želvy pocházejí ve většině případů z Afriky následovanou indickým subkontinentem, ostrovy v Indickém oceánu v malém počtu pak z Austrálie, Nové Guinei a Evropy. Nejčastější zde byla indická želva *Geochelone elegans* následovaná subsaharskými druhy *Geochelone sulcata*, *Astrochelys radiata* a *Stigmochelys pardalis* (Nijman a Shepherd, 2014). Nejčastěji pozorovanými druhy v Jakartě v roce 2010 byly *Podocnemis unifilis*, *Geochelone sulcata*, *Stigmochelys pardalis*, *Testudo graeca* a *Geochelone carbonaria* (Stengel a kol., 2011). Tyto údaje dokazují, že druhy *Stigmochelys pardalis* a *Testudo graeca* skutečně patří mezi neobchodovanější druhy želv subsaharské Afriky.

6. ZÁVĚR

Tato práce byla zaměřena na vyhodnocení mezinárodního obchodu s madagaskarskými a subsaharskými želvami čeledi *Testudinidae* za období 1978 – 2012. Byly zjištěny následující údaje:

6.1 Export:

- Celkový počet vyvezených exemplářů: 12781
- Počet vyvezených druhů: 17
- Nejvíce vyvážené druhy: *Stigmochelys pardalis* (6742)
Testudo graeca (2281)
Kinixys homeana (1244)
- Hlavní země vývozu: Salvador (26 %)
Zambie (19 %)
Jordánsko (15 %)
- Hlavní země původu: Salvador (26 %)
Zambie (20 %)
Jordánsko (15 %)
- Nejčastější původ exemplářů: chov v zajetí (63 %)
- Nejčastější účel: komerční (97 %)

6.2 Import

- Celkový počet dovezených exemplářů: 8789
- Počet dovezených druhů: 13
- Nejvíce dovážené druhy: *Stigmochelis pardalis* (4781)
Testudo graeca (1706)
Kinixys homeana (1046)

- Hlavní země dovozu: Spojené státy americké (18 %)
 Japonsko (16 %)
 Německo (10 %)
- Hlavní země původu: Zambie (27 %)
 Salvador (20 %)
 Jordánsko (19 %)
- Nejčastější původem exemplářů: chov v zajetí (70 %)
- Nejčastější účel: komerční (94 %)

7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Literární zdroje:

Bergin, D., Gray, M., Nijman, V. (2015): Marrakesh: a centre for tortoise trade. *Oryx*, 49(02), 205-205.

Bonin, F., Devaux, B., Dupre, A. (2006): Turtles of the world. Baltimore: John Hopkins University.

Branch, B. (1998): Field Field Guide to the Snakes and Other Reptiles of Southern Africa. Willowdale, Ont.: Firefly Books.

Ernst, C. H., Barbour, R. W. (1989): Turtles of the world. Washington: Smithsonian Institution Press.

Ferri, V., (2002): Tortoises and turtles. Willowdale, Ont.: Firefly Books.

Glaw, F., Vences, M. (1994): A field guide to the amphibians and reptiles of Madagascar. Vences & Glaw.

Highfield, A.C., Bailey, J.R. (1996): The Trade in Tortoise-derived Souvenir Products in Morocco. *TRAFFIC Bulletin*: 33-35.

Klouček, O. (2013): CITES – základní informace. Praha: MŽP ČR 2013.

Kučera, J., Boučková, M., Klouček, O., Kurz, A., Říhová, P., Pikálková, M. (2010): Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin – základní informace se zaměřením na Českou republiku a Evropskou unii. 2. vydání. Praha, ČR: MŽP ČR.

Leuteritz, T. E., Lamb, T., Limberaza, J. C. (2005). Distribution, status, and conservation of radiated tortoises (*Geochelone radiata*) in Madagascar. *Biological Conservation*, 124(4), 451-461.

Nijman, V., Shepherd, C. R. (2007): Trade in non-native, CITES-listed, wildlife in Asia, as exemplified by the trade in freshwater turtles and tortoises (Chelonidae) in Thailand. *Contributions to Zoology*, 76(3), 207-212.

Nijman, V., Shepherd, C. R. (2014): Analysis of a decade of trade of tortoises and freshwater turtles in Bangkok, Thailand. *Biodiversity and Conservation* (2014): 1-10.

Obst, F. J. (1986): Turtles, tortoises, and terrapins. New York: St. Martin's Press.

Robinson, J. E., Griffiths, R. A., John, F. A. V. St., Roberts, D. L. (2015): Dynamics of the global trade in live reptiles: Shifting trends in production and consequences for sustainability. *Biological Conservation* 184 (2015) 42-50.

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*.

Szalay, F., Szalayová, H. (1990): Želvy. 2. Vydání. Praha: Státní zemědělské nakladatelství.

Zákon č. 100/2004 Sb. o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi a dalších opatřeních k ochraně těchto druhů a o změně některých zákonů (zákon o obchodování s ohroženými druhy), s účinností od 1. 1. 2014

Internetové zdroje:

AOPK ČR (2014 a): Obecné informace o CITES [online]. [cit. 2014-22-09]. Dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz/cites/obecne-informace-o-cites/>

AOPK ČR (2014 b): CITES v Evropské unii a České republice [online]. [cit. 2014-22-09]. Dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz/cites/cites-v-eu-a-cr/>

AOPK ČR (2014 c): Vědecký orgán CITES [online]. [cit. 2014-22-09]. Dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz/cites/vedecky-organ-cites/>

Beneš, J. (2010): Kontrola a možné sankce [online]. [cit. 2014-22-09]. Dostupné z: <http://www.cizp.cz/CITES/Kontrola-a-mozne-sankce>

Beneš, J. (2014): Přílohy CITES [online]. [cit. 2014-22-09]. Dostupné z: <http://www.cizp.cz/CITES/Prilohy-CITES>

CITES (2013): CITES Trade Database Guide (2013) [online]. [cit. 2015-29-03]. Dostupné z: http://trade.cites.org/cites_trade_guidelines/enCITES_Trade_Database_Guide.pdf

CITES (2014): Member countries [online]. [cit. 2014-21-10]. Dostupné z: <http://www.cites.org/eng/disc/parties/index.php>

CITES Trade Database [online]. [cit. 2015-29-03]. Dostupné z: trade.cites.org/

Uetz, P., Hallermann, J., Hošek, J. (ed) (2014): The reptile Database [online]. [cit. 2014-29-03]. Dostupné z: <http://reptile-database.reptarium.cz/>