

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra obecné zootechniky a etologie



Mezinárodní záchranné programy neotropických primátů

Bakalářská práce

Autor práce: Martina Tomášková

Vedoucí práce: doc. Ing. Lukáš Jebavý, CSc.

© 2014 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Mezinárodní záchranné programy neotropických primátů" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 9.4.2014

Martina Tomášková

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Lukáši Jebavému, CSc. za cenné rady, připomínky a pomoc při psaní bakalářské práce.

Mezinárodní záchranné programy neotropických primátů

International conservation programmes of neotropical primates

Souhrn

Bakalářská práce na téma Mezinárodní záchranné programy neotropických primátů se zabývá ohrožeností vybraných druhů a jejich ochranou.

V první části je uvedena současná taxonomie primátů Primates žijících ve středním a jižním americkém kontinentu, je zde popsána jejich fylogeneze, celosvětový výskyt primátů a charakteristika jednotlivých podčeledí neotropických primátů. Druhá část je věnována ochraně ohrožených druhů. Jsou zde uvedeny jednotlivé organizace, které se zabývají ochranou živočichů.

Ve třetí části jsou popsány konkrétní vybraní zástupci kriticky ohrožených druhů primátů lvíček černolící *Leontopithecus caissara*, tamarín pinčí *Saguinus oedipus*, titi peruánský *Callicebus oenanthe*, chvostan černý *Chiropotes satanas* a chápan severní *Brachyteles hypoxanthus*. U každého druhu je popsán areál rozšíření, současný stav dané populace, důvody, kvůli kterým jsou v ohrožení a aktivity, které se podílejí na jejich záchraně.

Klíčová slova: neotropičtí primáti, ohrožení, ochrana, mezinárodní záchranné programy

Summary

The bachelor thesis on the theme International Conservation Programmes of Neotropical Primates deals with vulnerability of selected species and their protection. The first part contains the current taxonomy of the primates Primates living in Central and South America; the description of their phylogeny, the worldwide incidence and characteristics of individual subfamilies of neotropical primates is given.

The second part is dedicated to the protection of endangered species. Therefore, individual organizations concerned with the animal protection are introduced.

The third part deals with specific selected representatives of the critically endangered species of primates: black-faced lion tamarin *Leontopithecus caissara*, cotton-top tamarin *Saguinus oedipus*, San Martin titi monkey *Callicebus oenanthe*, black bearded saki *Chiropotes satanas* and northern muriqui *Brachyteles hypoxanthus*. For each of the species the distribution area, current population status, causes of endangerment and activities contributing to their rescue are described.

Keywords: neotropical primates, danger, conservation, international relief programs

Obsah

1	ÚVOD	3
2	CÍL PRÁCE	4
3	LITERÁRNÍ REŠERŠE	5
3.1	TAXONOMIE NEOTROPICKÝCH PRIMÁTŮ (Wilson a Reeder, 2005)	5
3.2	FYLOGENEZE PRIMÁTŮ	7
3.2.1	Fylogeneze moderních primátů	7
3.3	ROZŠÍŘENÍ PRIMÁTŮ	9
3.4	CHARAKTERISTIKA ŘÁDU PRIMÁTI	10
3.4.1	Charakteristika podčeledi kosmani Callitrichinae.....	10
3.4.1.1	Základní charakteristika rodu lvíci <i>Leontopithecus</i>	11
3.4.1.2	Základní charakteristika rodu tamarín <i>Saguinus</i>	11
3.4.2	Charakteristika podčeledi titiové Callicebinae	12
3.4.2.1	Výskyt jednotlivých druhů rodu titi <i>Callicebus</i>	13
3.4.3	Charakteristika podčeledi chvostani Pitheciinae	13
3.4.3.1	Výskyt jednotlivých druhů z rodu chvostan Pitheciinae	14
3.4.3.2	Zástupci rodu saki <i>Chiropotes</i>	15
3.4.3.3	Zástupci rodu uakari <i>Cacajao</i>	16
3.4.4	Charakteristika podčeledi chápanovití Atelinae	17
3.4.4.1	Výskyt jednotlivých druhů podčeledi chápanovitých Atelinae	17
3.5	OCHRANA	18
3.5.1	Organizace podílející se na záchranných programech	18
3.5.1.1	WORLD WIDE FOND for NATURE (WWF).....	18
3.5.1.2	INTERNATIONAL PRIMATOLOGICAL SOCIETY (IPS)	19
3.5.1.3	CONSERVATION INTERNATIONAL (CI).....	19
3.5.1.4	CITES.....	19
3.5.1.5	INTERNATIONAL UNION FOR THE CONSERVATION OF NATURE (IUCN).....	20
3.5.2	Stupně ohrožení podle IUCN	21
3.6	LVÍČEK ČERNOLÍCÍ <i>Leontopithecus caissara</i>	23
3.6.1	Výskyt lvíčka černolícího <i>Leontopithecus caissara</i>	23
3.6.2	Stav a vývoj populace	23
3.6.3	Příčiny ohrožení druhu.....	24
3.6.4	Ochrana druhu	24
3.7	TAMARÍN PINČÍ <i>Saguinus oedipus</i>	25
3.7.1	Výskyt tamarína pinčího <i>Saguinus oedipus</i>	25

3.7.2	Stav a vývoj populace	25
3.7.3	Příčiny ohrožení druhu.....	26
3.7.4	Ochrana druhu	26
3.8	TITI PERUÁNSKÝ <i>Callicebus oenanthe</i>	27
3.8.1	Výskyt titi peruánského <i>Callicebus oenanthe</i>	27
3.8.2	Stav a vývoj populace	27
3.8.3	Příčiny ohrožení druhu.....	27
3.8.4	Ochrana druhu	28
3.9	CHVOSTAN ČERNÝ <i>Chiropotes satanas</i>.....	29
3.9.1	Výskyt chvostana černého <i>Chiropotes satanas</i>	29
3.9.2	Stav a vývoj populace	29
3.9.3	Příčiny ohrožení druhu.....	29
3.9.4	Ochrana druhu	30
3.10	CHÁPAN SEVERNÍ <i>Brachyteles hypoxanthus</i>.....	31
3.10.1	Výskyt chápana severního <i>Brachyteles hypoxanthus</i>	31
3.10.2	Stav a vývoj populace	31
3.10.3	Příčiny ohrožení druhu.....	31
3.10.4	Ochrana druhu	32
4	ZÁVĚR.....	33
5	SEZNAM LITERATURY	34
6	Přílohy	37

1 ÚVOD

Podle výzkumu několika ekologických organizací je ohroženo přežití 25 procent druhů primátů. Výzkum 50 vědců z 16 zemí dokládá ohrožení 155 z celkem 625 druhů a poddruhů primátů.

Tato alarmující zpráva, prezentovaná Mezinárodním svazem pro ochranu přírody (International Union for Conservation of Nature, IUCN) a Mezinárodní primatologickou společností (International Primatological Society, IPS), mě vedla k zamyšlení a zpracování tématu bakalářské práce Mezinárodní záchranné programy neotropických primátů.

Plnou odpovědnost za kritickou situaci primátů nese podle odborníků primát, který sám sebe nazval rozumným - člověk. Rychlé odlesňování krajiny, lov, pytláčení a ilegální obchod se zvířaty již prakticky vzaly naději na přežití několika druhům gueréz, jejichž výskyt nebyl v posledních několika desetiletích zaznamenán. Do bezprostředního ohrožení se dostala mimo jiné i polovina všech druhů lemurů, kteří žijí izolovaně na Madagaskaru (Kukliš, 2005).

Devadesát procent všech druhů primátů žije v tropických oblastech. Jejich přežití je závislé na rychle mizejících ekosystémech pralesa, které se zmenšují z důvodů odlesňování. Úbytek lesů v letech 1980 a 1995 byl v Africe 10,5%, v Latinské Americe a Karibiku 9,7%. V Asii a Oceánii ubylo 6,4% lesních porostů. Ročně dochází ke ztrátě 125.140 km² pralesa (Colin and Peres, 2001).

Úbytek druhů je také z důvodu lovu. Důvody jsou různé, jako zdroj potravy, kvůli lékařským účelům, použití jako návnada, kvůli zisku kůže či ostatních částí těla, používaných jako ornamenty, dále jen k ochočení jako domácích mazlíčků a v neposlední řadě, z důvodů způsobujících škody v zemědělství (Mittermeier, 1987)

2 CÍL PRÁCE

Cílem této práce je shromáždit literaturu a zpracovat data o neotropických primátech, jejich biologii, rozšíření, přehledu nejdůležitějších organizací zabývajících se ochranou živočichů, u vybraných zástupců příčiny ohrožení a aktivity pro jejich záchranu a vytvořit literární rešerši na dané téma.

3 LITERÁRNÍ REŠERŠE

3.1 TAXONOMIE NEOTROPICKÝCH PRIMÁTŮ (Wilson a Reeder, 2005)

Řád	primáti	Primates	Linnaeus, 1758
Podřád	vyšší primáti	Haplorrhini	Pocock, 1918
Infrařád	opice	Simiiformes	Haeckel, 1866
Oddělení	ploskonosí	Platyrrhini	E. Geoffroy, 1812
Čeleď	malpovití	Cebidae	Gray, 1831
Podčeleď	kosmani	Callitrichinae	
Rod	kalimiko	Callimico	Miranda-Ruberiro, 1912
Rod	kosman	Callithrix	Erxleben, 1777
Rod	tamarín	Saguinus	Hoffmannsegg, 1807
Rod	lvíček	Leontopithecus	Lesson, 1840
Podčeleď	malpy	Cebinae	
Rod	malpa	Cebus	Erxleben, 1777
Podčeleď	kotulové	Saimiriinae	
Rod	kotul	Saimiri	Voigt, 1831
Čeleď	mirikinovití	Aotidae	Elliot, 1931
Rod	mirikina	Aotus	Illiger, 1811
Čeleď	chvostanovití	Pitheciidae	Mivart, 1865
Podčeleď	titiové	Callicebinae	
Rod	titi	Callicebus	Thomas, 1903
Podčeleď	chvostani	Pitheciinae	
Rod	uakari	Cacajao	Lesson, 1840
Rod	saki	Chiropotes	Lesson, 1840
Rod	chvostan	Pithecia	Desmarest, 1804
Čeleď	chápanovití	Atelidae	Gray, 1825
Podčeleď	vřešťani	Alouattinae	
Rod	vřešťan	Alouatta	Lacépede, 1799
Podčeleď	chápani	Atelinae	
Rod	chápan	Ateles	É. Geoffroy, 1806
Rod	chápan	Brachyteles	Spix, 1823
Rod	chápan	Lagothrix	É. Geoffroy, 1812
Rod	chápan	Oreonax	Thomas, 1927

Podle nejnovější taxonomie je známo přibližně 630 druhů a poddruhů nehumáních primátů rozdělených do 71 rodů a 17 čeledí. Z nich 5 čeledí, 19 rodů a 199 druhů a poddruhů jsou neotropičtí – celkem 31% z celkového počtu primátů (Gaber et al., 2009).

Tradičně jsou primáti rozděleni do dvou hlavních skupin. První z nich poloopice Prosimiae (E. Geoffroy, 1812) a do druhé skupiny patří vyšší primáti Anthroidea (Anděra, 1997). Poloopice, mezi které patří zástupci z čeledi lemurovití Lemuridae (Gray, 1870) žijící na Madagaskaru, čeledi kombovití Galagidae (Gray, 1825) z Afriky a z čeledi outloňovití Lorisidae (Gray, 1821) žijící v Africe a jihovýchodní Asii. Vyšší primáti zahrnují dvě skupiny. Opice Nového světa, které obývají široké spektrum ekosystémů na území Střední a Jižní Ameriky. Druhou skupinou jsou opice Starého světa. Jejich výskyt je po celém území subsaharské Afriky kromě Madagaskaru a dále pokračuje přes jihovýchodní Asii z Pákistánu až do Japonska. Poslední čeledí jsou nártounovití Tarsidae (Gray, 1825), vyskytující se v jihovýchodní Asii (Cowlshaw a Dunbar, 2000). Zařazení této čeledi mezi poloopice či vyšší primáty není zcela jednotné. V některých znacích jsou podobní poloopicím, avšak vykazují i znaky společné s vyššími primáty (Vančata, 2002).

3.2 FYLOGENEZE PRIMÁTŮ

První primáti se na Zemi objevili již před 65 miliony let tedy již na začátku třetihor. Vyskytovali se v oblastech tropického a subtropického pralesa (Simons, 1992). Nejstarší zástupci tohoto řádu pocházejí z rodu *Purgatorius* (Van Valen a Sloan, 1965). Žily ve svrchní křídě na území Severní Ameriky (Simons, 1992). Pohybovali se po čtyřech končetinách a velikostí těla se podobali drobným hlodavcům. Přítomností vyčnívajících vrcholků na stoličkách a premolárech se řadí mezi insektivorní živočichy.

Za možné předchůdce primátů jsou považovány tany *Scandentia* nebo letuchy *Dermoptera*, vzhledem k jejich původní radiaci na severní polokouli. Ve středním paleocénu, tedy před 60 miliony let, docházelo k postupným změnám na zubech a těle původních primátů. Snižovaly se a zaoblovaly vrcholky na stoličkách a premolárech a velikost těla se postupně zvětšovala. Z insektivorních savců se staly fruktyvorními a zdrojem potravy se staly různé druhy plodů a listy.

Tito primitivní primáti byli shrnováni do řádu Plesiadapiformes. Postupně se rozšiřovali v Evropě, Severní Americe a Asii. Později, přibližně před 50 miliony let v raném eocénu začali ustupovat. Objevili se zde hlodavci a s nimi si vzájemně konkurovali v potravě. K zániku došlo na konci eocénu, před 35 miliony let kdy primitivní primáty nahradili moderní formy primátů (Roček, 2002).

3.2.1 Fylogeneze moderních primátů

První zmínky o moderních primátech pocházejí z raného eocénu Evropy a Severní Ameriky. Kdy v této době byl Atlantský oceán uzavřen suchozemským mostem, kontinenty od sebe ještě nebyly úplně oddělené a suchozemští obratlovci mezi nimi mohli vzájemně přecházet. Tím docházelo k časté výměně živočichů. Eocenní poloopic jsou tvořeny dvěma skupinami. Čeleď Omomyidae připomínající nártouny a čeleď Notharctidae a Adapidae, které byli podobné outloňům (Roček, 2002). Za přechodnou formu mezi poloopicemi Prosimii a vyššími primáty Anthrooidea je považován rod *Eosimians* ze středního eocénu Číny. Současně je považován za nejstaršího zástupce vyšších primátů (Gebo a kol., 2000).

V Africe v oblasti Fayumu v Egyptě v době před 37 až 31 miliony let tedy období svrchního eocénu až spodního oligocénu se vyskytovali předkové vyšších primátů zcela odlišní od poloopic. Moře Tethys od sebe oddělovalo Afriku s Evropou a primáti zde žili v tropických pralesích na březích řek. Nejznámějším zástupcem z této lokality je *Catophtecus*. Celkově se fauna v Africe dá označit jako velmi různorodá (Simons, 1995).

Důležité je zmínit se o vzájemných vztazích ploskonosých Catarrhini a širokonosých Platyrrhini. Nejen geografické rozšíření, ale i anatomické rozdíly mezi recentními zástupci podporovalo myšlenku, že se obě skupiny vyvíjeli odděleně, na sobě nezávisle. Rozdíl je například v chrupavčité nosní přepážce, která je u ploskonosých opic široká, zatímco u úzkonosých je tomu naopak. Ovšem zcela odlišné výsledky vycházejí ze studie fosilního osteologického materiálu (Simons, 1967). Rod *Branisella* z pozdního oligocénu Bolívie, který je nejstarším zástupcem ploskonosých opic (Hoffstetter, 1969) je poměrně dost podobný od úzkonosých z oligocénu Fayumu. Podle Hoffstettera (1977, 1980) a některých dalších vznikly obě skupiny v oligocénu z čeledi Parapithecidae a jejich původ je tedy monofyletický. Tento názor podporují i studie založené na biochemických znacích.

Aegyptopithecus a *Propliopithecus* z Fayumu jsou ve spoustě znacích podobni hominoidům a některými paleontology jsou považovány za nejstarší členy této skupiny. *Aegyptopithecus* byl schopen skákat a šplhat po stromech, ale k chůzi používal všechny čtyři končetiny. U tohoto druhu se vyskytoval již pohlavní dimorfismus, jedinci se lišili ve velikosti těla a velikosti spodní čelisti.

Na tyto předky navazují miocenní formy, které dosahovaly velikosti malých opic a pravděpodobně se z nich vyvinuly recentní druhy gibbonů. V miocénu došlo k radiaci mezi Afrikou a Eurasií, kdy se vytvořil pevninský most pokrytý tropickými pralesy (Roček, 2002).

3.3 ROZŠÍŘENÍ PRIMÁTŮ

Primáti jsou tropičtí živočichové. Většina z nich se vyskytuje v tropech nebo subtropích, kde obývají různorodé ekosystémy včetně lesů, savan a pouští. Systém rozmanitosti druhů primátů se liší napříč kontinenty a státy. V Asii žije nejvíce čeledí, Afrika je nejvíce bohatá v zastoupení rodů a Střední a Jižní Amerika je světadílem s největším druhovým zastoupením primátů. Zatímco Brazílie má největší počet druhů v porovnání s ostatními státy, Madagaskar má naopak dvojnásobek endemických druhů, než žije v Indonésii. Brazílie, Indonésie, Demokratická republika Kongo, Peru a Madagaskar jsou místem s největší druhovou rozmanitostí (Mittermeier 1988) Vliv na rozmanitost primátů má pravděpodobně nejen rozmístění lesních porostů v Pleistocénu, ale i řada fyzikálních a ekologických faktorů (Campbell et al., 2011)

Tab. 1 Pět států s největší rozmanitostí primátů v neotropické oblasti

stát	Počet druhů	Počet rodů	Počet čeledí	Procento endemitů
Brazílie	52	16	2	35
Kolumbie	27	12	2	11
Peru	27	12	2	7
Bolívie	18	12	2	0

Zdroj: Campbell et al.(2011)

3.4 CHARAKTERISTIKA ŘÁDU PRIMÁTI

Primáti nepatří mezi samotáře, žijí sociálním způsobem života. Jsou vázáni na lesní porosty a stromy. Většina druhů jsou býložravci či všežravci, ale najdou se mezi nimi také někteří hmyzožravci.

Na předních i zadních končetinách mají nehty, mozek je relativně vyspělý, prostorové vidění jim umožňuje vnímat trojrozměrnost předmětů. Společným znakem je zvětšený viditelně přečnávající špičák, neredukovaná klíční kost a pohyblivý palec na ruce. S výjimkou člověka, mezi další sdílené znaky patří pohyblivost palce na zadních končetinách. Zástupci v celém řádu primátů mají rozvinutou schopnost uchopování předmětů a schopnost manipulace horní končetiny. Širokonosí primáti mají palec redukováný nebo pouze málo pohyblivý. Dalším znakem typickým pro neotropické primáty je délka zadních končetin, která lehce přesahuje velikost předních končetin nebo může být totožná (Vančata, 2002).

3.4.1 Charakteristika podčeledi kosmani Callitrichinae

Podčeď kosmani Callitrichinae jsou specializovanou skupinou malých stromových primátů žijících v pralesech. Potravní spektrum i potravní adaptace se mezi jednotlivými rody výrazně liší. Pro specifický způsob života se vyvinula celá řada unikátních adaptací, mnohé specifické znaky skupiny pak vznikly kvůli výraznému zmenšení těla.

Za charakteristický znak se pro kosmanovité uvádějí přeměněné nehty na dráčky na všech prstech s výjimkou palce na noze. Dalším specifickým znakem je redukce třetího moláru. U kalimiků Callimico, kteří tvoří výjimku, nacházíme všechny tři moláry stejně jako u ostatních širokonosých primátů.

Pro všechny čtyři rody drápkatých opic je charakteristickým znakem velmi krátká obličejová část lebky a velmi dlouhá mozkovna. Stavbou těla jsou velice dobře přizpůsobeni ke šplhání po silných kmenech stromů. Trup kosmanovitých je relativně dlouhý, přizpůsobené jsou jejich končetiny i ocas. U všech rodů kosmanovitých *Callithrix* je pak tato adaptace velmi důležitá ke způsobu získávání potravy, která je složena z hmyzu a plodů na kmenech stromů, v ekologickém prostoru, který je ostatním primátům nedostupný.

Děloha kosmanovitých je neobvyklá, jednorohá, uterus bipartitus a charakteristická je specifickou placentací. Jedná se o přizpůsobení se k malé velikosti těla a k neobvyklému způsobu rozmnožování, které u vyšších primátů bývá neobvyklé.

Kosmanovití rodí, s výjimkou zástupců rodu kalimiko, dvě menší mláďata, kterým je věnována intenzivní rodičovská péče. V sociální skupině vládne u mnoha druhů funkční polyandrie nebo dokonce monogamie. Vůdčí rozmnožující se samice blokuje pomocí

feromonů rozmnožovací schopnosti (resp. ovulační cyklus) ostatních podřízených samic ve skupině. Na základě současných výzkumů můžeme u některých druhů předpokládat podobné fyziologické mechanismy i u samců. V sociální struktuře, která je složená z mnoha samců i samic.

Délka gravidity bývá od 130 do 155 dnů. U porodu, který je poměrně obtížný a dlouhý obvykle pomáhá samec, také z důvodu porodu dvou mláďat. O potomstvo se starají samice i samec, který obvykle přebírá úplně péči o mláďata, na níž se podílejí i další členové skupiny. Samice mláďata pouze krmí (Vančata, 2002).

3.4.1.1 Základní charakteristika rodu lvíci *Leontopithecus*

Lvíci jsou hmyzožravci. S využitím dlouhých štíhlých prstů získávají potravu z kůry stromů a různých štěrbin. Patří mezi největší avšak nejohroženější kosmanovité primáty. Hmotnost těla samců se pohybuje od 430 gramů až do 700 gramů. Samice mají menší tělo, proto jsou lehčí a hmotnost se pohybuje od 390 gramů až do 590 gramů (Vančata, 2002).

Lvíci žijí v rozšířených skupinách, obvykle v počtu 4 až 8 jedinců. Mláďata se rodí se jednou za rok. Skupiny si chrání území o rozsahu od 40 do více než 100 ha. Velikost bývá v závislosti na dostupnosti potravin (Prado, 1999).

Nejnámějším druhem je lvíček zlatý *Leontopithecus rosalia* (Linnaeus, 1766). Dalšími druhy rodu *Leontopithecus* jsou pak lvíček zlatohlavý *Leontopithecus chrysomelas* (Kuhl, 1820) a lvíček černý *Leontopithecus chrysopygus* (Mikan, 1823). Nedávno byl popsán nový druh, lvíček černolící *Leontopithecus caissara* (Lorini & Persson, 1990).

Přes určité rozdíly v morfologii a ekologii se stále mnozí badatelé domnívají, že jde o jeden polytypický druh lvíček zlatý *Leontopithecus rosalia*. Příčinou popisovaných rozdílů totiž může být současná izolace jednotlivých populací v pobřežních pralesích jihovýchodní Brazílie, která je zároveň i velkým problémem z hlediska programů na záchranu lvíčků (Vančata, 2002).

3.4.1.2 Základní charakteristika rodu tamarín *Saguinus*

Tamaríni se odlišují od ostatních opic Nového světa jejich malou velikostí, modifikovaným drápem na všech prstech kromě palce, umístěním dvou místo tří stoliček na každé straně obou čelistí a výskytu dvojích porodů. Živí se ovocem, květinami, nektarem, mízou rostlin a lovem zvířat (včetně žab, plžů, ještěrek, pavouků a hmyzu). Zuby tamarínů nejsou přizpůsobeny na škrábání kůry a živí se mízou pouze pokud je přímo k dispozici.

Tamaríni žijí ve skupinách o 4 až 15 jedincích, ale obvyklý počet bývá od dvou do osmi. *Saguinus oedipus* (Linnaeus, 1758) žije ve skupinách o 2-9 jedincích. Obvykle během jednoho rozmnožovacího období rodí mláďata pouze jedna samice ze skupiny (Savage and Causado, 2008).

3.4.2 Charakteristika podčeledi titiové Callicebinae

Podčeď titi Callicebinae je tvořena jediným rodem, který je druhově bohatý, rodem titi *Callicebus*. Titiové žijí ve vlhkých pralesích na rozsáhlém areálu téměř celé Amazonie, obývají severní pralesích jižní Ameriky a také na pobřeží pralesů východní a jihovýchodní Brazílie. Titiové Callicebinae obývají nejrůznější pralesních formacích, primární i sekundární deštných lesích a bažiny. Dávají přednost nižším patřům pralesů. Nežijí v suchých lesích, naopak vyhledávají vlhčí ekosystémy včetně pravidelně zaplavovaných pralesů.

Pro rod *Callicebus* je charakteristická hustá, dlouhá srst, dlouhý ocas, krátká obličejová část a malé špičáky.

Obr. 1 Zástupce podčeledi titiové *Callicebus cupreus*



Zdroj: <<http://novataxa.blogspot.cz/2012/06/2002-callicebus-bernhardi-et.html>>

Pokud samec se samicí sedí spolu na větvi nebo spí, mají typicky propletené ocasy. Většina druhů rodu *Callicebus* je všežravých, v potravní nabídce mají vždy důležitý podíl plody. Výjimku tvoří titiové z oblasti jihovýchodní Brazílie, kteří jsou býložraví.

Titiové Callicebinae jsou monogamní primáti, žijící v párech. Teritoria jednotlivých skupin se téměř nepřekrývají, a pokud ano, tak jen málo. Dominantní postavení v páru má za normálních okolností samec, ale pokud je samice v laktaci, situace se mění a dominantní postavení zaujímá ona. Samice rodí jedno mládě, o které začíná záhy pečovat samec. Grooming je důležitou součástí mezi dvěma jedinci. Jeho délka může být i více než dvě hodiny. Titiové mají také výraznou vokalizaci, pomocí které si vymezují svoje území nebo jí používají, pokud chtějí přilákat samce (Vančata, 2002).

Systematika rodu *Callicebus* je poměrně komplikovaná. Ve třech použitých zdrojích zabývajících se podrobněji systematikou titiů je uváděn zcela jiný počet druhů a dokonce ani

uváděné druhy se často neshodují ani jako případné poddruhy. Rowe (1996) uvádí 13 druhů, Mittermeier a kol. (1988) 10 druhů a Auricchio (1995) pouze čtyři druhy, z toho tři polytypické a jeden zcela neznámý (Vančata, 2002).

3.4.2.1 Výskyt jednotlivých druhů rodu titi *Callicebus*

Nejrozšířenějším druhem titiů je podle všeho titi rudý *Callicebus cupreus* (Spix, 1823), s řadou poddruhů, který obývá celou západní a severozápadní Amazonii. Jižní areál rozšíření titiů, tj. území Bolívie, je pak domovem titiho bolivijského *Callicebus donacophilus* (d'Orbigny, 1836). Dalším velmi rozšířeným druhem je titi límcový *Callicebus torquatus* (Hoffmannsegg, 1807), který žije v západní, severozápadní a severní Amazonii. V těchto oblastech žije sympatricky s dalšími druhy titiů. V západní a severozápadní části žije spolu s titi rudým a v severním areálu se pak sympatricky vyskytuje s titi rezavým *Callicebus moloch* (Hoffmannsegg, 1807) (Vančata, 2002). Obývají území států Kolumbie, Bolívie, Paraguay a Brazílie (Anděra, 1997).

Titi límcový *Callicebus torquatus* preferuje spíše střední patra vzrostlých pralesů a oproti ostatním druhům titi se jeho potrava skládá převážně z plodů různého hmyzu. Titi rezavý *Callicebus moloch* obývá severní a severozápadní oblasti jižní Ameriky. Žije v nižších patrech pralesa a dává přednost pralesům s nižším podrostem. Ve složení potravy převažují hlavně listy, pojídají různé plody a hmyz. Poslední druh titi maskovaný *Callicebus personatus* (É. Geoffroy, 1812) pak obývá zcela oddělený areál východního pobřeží Brazílie a jihovýchodního cípu Brazílie. Na rozdíl od všech ostatních druhů je titi maskovaný výhradně býložravý, v jeho potravě výrazně převažují plody (Vančata, 2002).

3.4.3 Charakteristika podčeledi chvostani Pitheciinae

Rody saki *Chiropotes* a uakari *Cacajao* jsou pralesní primáti žijící na stromech. Jsou všežraví, ale v potravě převládá spíše rostlinná potrava. Specializují se na pojídání tvrdých plodů a semen.

Jsou to menší až středně velcí primáti. Hmotnost těla se pohybuje od 1,5 do čtyř kilogramů.

Podčeď je tvořena třemi jasně od sebe rozlišenými rody. Liší se velikostí, areálem rozšíření, ekologií a morfologií. Rod chvostan *Pithecia* je nejmenším zástupcem s větším množstvím druhů. Druhým rodem je saki *Chiropotes* a třetí rod uakari *Cacajao*. Zástupci

podčeledi Pitheciinae obývají část Amazonie, vůbec se nevyskytují v jižní, jihovýchodní a východní Amazonii a obývají také Guayanskou vrchovinu a severovýchodní Brazílii.

Charakteristickým znakem této podčeledi jsou dlouhé zadní končetiny a tlustý ocas, který je silně osrstěný. Srst je hustá a často dlouhá. Specifické jsou robustní čelisti s dlouhými a úzkými vyčnívajícími řezáky. Všichni zástupci rodu saki *Chiropotes* se pohybují převážně po všech čtyřech končetinách, často šplhají, velmi dobře skáčou a občas se také při sběru potravy zavěšují.

Saki *Chiropotes* mají zajímavou sociální strukturu. Podle nových poznatků se jedná o sociální strukturu typu fission-fusion se specializovaným potravním chováním, kdy je skupina při sběru potravy často rozdělena na malé skupiny, páry nebo dokonce pouze jednotlivce. Významnou roli hraje vokalizace. Důležité jsou zejména zvuky ohlašující nebezpečí nebo zvuky pomocí kterých si skupina vymezuje teritorium.

Samice rodí pouze jedno mládě, o které se také stará. Samice se pohybují v páru s jedním samcem. V některých skupinách by mohl být jen jeden aktuálně se rozmnožující pár, schopnost ostatních jedinců se rozmnožovat by mohla být dočasně zablokována feromony, podobně jak je tomu u drápkatých opic.

U sakiovitých existují dva ekologické typy. První menší typ chvostanů rod *Pithecia*, kteří jsou vynikající skokani a obývají prakticky celý areál výskytu podčeledi Pitheciinae a větší rod saki *Chiropotes* a rod uakari *Cacajao*. Dva poslední rody, které mají shodně pouze dva alopatrické druhy, žijí v různých areálech. Rod *Cacajao* se vyskytuje v severozápadní části a rod *Chiropotes* pak v části severovýchodní a východní (Vančata, 2002).

3.4.3.1 Výskyt jednotlivých druhů z rodu chvostan Pitheciinae

Chvostany z rodu *Pithecia* se rozdělují do dvou skupin, monotypickou skupinu chvostana bělolícího *Pithecia pithecia* (Linnaeus, 1766) obývající Guayanskou vysočinu a polytypickou skupinu chvostana kosmatého *Pithecia monachus* (É. Geoffroy, 1812) žijícího v západní, severozápadní a severní Amazonii (Vančata, 2002).

Chvostan bělolící *Pithecia pithecia* se nachází v Brazílii, jižní a jihovýchodní Venezuele. Obývá také Francouzskou Guyanu, Guyanu a Surinam. Chvostan kosmatý *Pithecia monachus* obývá Ekvádor, oblast jižní Kolumbie až k severozápadní Brazílii (Anděra, 1997).

Převládá názor, že chvostan kosmatý *Pithecia monachus* žije pouze v severozápadní Brazílii, Kolumbii, Peru a Ekvádoru, často sympatricky s tamarínem tmavohřbetým *Saguinus nigricollis* (Spix, 1823) a uakari šarlatolícím *Cacajao calvus* (l. Geoffroy, 1847). Vzácný málo prozkoumaný druh, chvostan rovníkový *Pithecia aequatorialis* pak obývá pouze Peru

a Ekvádor. Nejvíce rozšířeným zástupcem rodu *Pithecia* je podle všeho chvostan černý *Chiropotes satanas* (Hoffmannsegg, 1807), který žije v jihozápadní a centrální Brazílii a severní Bolívii (Vančata, 2002).

3.4.3.2 Zástupci rodu saki *Chiropotes*

Rod saki *Chiropotes* se vyskytuje na rozsáhlém území severovýchodu jihoamerického kontinentu, které se táhne od střední a severovýchodní Brazílie, přes Surinam, Guyanu a Francouzskou Guyanu až po jižní Venezuelu. Je příbuzný s chvostany *Pithecia*, ale velikost těla je podstatně větší, srst, zadní končetiny i ocas bývá kratší.

Rozdíl mezi chvostany *Pithecia* a saki *Chiropotes* je také v potravě. Saki jsou více semenožravý. Jejich obličej je méně osrstěný. Sakiové *Chiropotes* neskáčou tak často po stromech, pohybují častěji šplháním a rádi se zavěšují za zadní končetiny (Vančata, 2002).

Obr. 2 Saki bělonosý *Chiropotes albinasa*



Zdroj: <<http://pin.primate.wisc.edu/factsheets/image/668>>

Žije v skupinách, kde se nachází více samců i více samic. Nejedná se o agresivní druhy a často se vyskytuje spolu s jinými druhy primátů na stejném území. I přesto, že dává přednost vyšší stromovým patřům, občas se dostává do potravní kompetice s chvostanem bělolícím *Pithecia pithecia*. Ocas sakiů je chápavý u mláďat do dvou měsíců.

Saki se vyskytuje ve dvou alopatrických druzích. Vzácnější je saki bělonosý *Chiropotes albinasa*, který je více plodožravý a žije pouze ve střední a severovýchodní Brazílii. Tento druh je velikostně menší s menším velikostním dimorfismem (Vančata, 2002). Je velmi citlivý na přítomnost člověka. Čím více se dostává civilizace do pralesa, tím více mizí. Mimo pralesy zase nedokáže konkurovat přizpůsobivějším opicím, například malpám. Bývá loven pro maso a kvůli jeho ocasu, který je používán jako prachovka. I tento důvod přispívá k jeho úbytkům (Anděra, 1997). Druhým zástupcem je saki černý *Chiropotes*

satanas. Je semenožravý, má rozmanitější lokomoci, při níž někdy využívá také ocas. Sympatricky se může vyskytovat s chvostanem bělolícím *Pithecia pithecia* a také s chápanem černým *Ateles paniscus* (Linnaeus, 1758) (Vančata, 2002).

3.4.3.3 Zástupci rodu uakari *Cacajao*

Posledním rodem podčeledi Pitheciinae je rod uakari *Cacajao*. Uakari je velikostí těla zhruba stejně velký jako saki, jeho obličej a část hlavy je téměř holá, srst je delší a světlejší a ocas uakari je mnohem kratší, tlustý s hustou srstí. Nohi uakari, stejně jako u předchozího rodu saki má kratší než chvostani. Je převážně kvadrupední, skáče na kratší vzdálenosti. K pohybu i shánění potravy používá různé formy závěsného chování. Zavěšuje za zadní končetiny nebo k pohybu používá ručkování.

Oba dva druhy rodu uakari *Cacajao* jsou silně semenožraví. Důležitou složku potravy tvoří i živočišná strava v podobě bezobratlých živočichů.

Upřednostňují zaplavované pralesy. Žijí spíše v nižších stromových patrech, ovšem v období sucha mohou sestupovat i na zem. Uakari žijí stejně jako saki ve velkých skupinách, tvořených velkým počtem samců i samic. Ale mohou se vyskytovat i ve skupinách jednosamcových. Grooming se vyskytuje často jen mezi samicemi. Mají rozvinutou vokalizaci. Rozeznáváno bývá až 12 druhů zvuků.

Rod uakari má dva druhy: uakari šarlatolící *Cacajao calvus* a uakari černohlavý *Cacajao melanocephalus* (Humboldt, 1812). Uakari šarlatolící *Cacajao calvus* obývá západní Brazílii a Peru. Tento druh se vyskytuje ve dvou barevně i ekologicky odlišných poddruzích: *Cacajao calvus calvus* (l. Geoffroy, 1847) s kratší bílou srstí a *Cacajao calvus rubicundus* (l. Geoffroy St. Hilaire & Deville, 1848) s dlouhou rezavou srstí. *Cacajao rubicundus* žije sympatricky s kotulem veverovitým *Saimiri sciureus* (Linnaeus, 1758) nebo chvostanem kosmatým *Pithecia monachus*. Uakari černohlavý *Cacajao melanocephalus* pak žije v severní Brazílii a Venezuele. V období sucha žije v nezaplavovaných pralesech, v období dešťů se pak přesunuje do zaplavovaných pralesů. Sympatricky žije s kotulem veverovitým *Saimiri sciureus* (Vančata, 2002).

3.4.4 Charakteristika podčeledi chápanovití Atelinae

Primáti podčeledi chápanovití Atelinae jsou největšími primáty Nového světa. Patří sem rod vřešťani *Alouatta* a chápani rodů *Ateles*, *Brachyteles*, *Lagothrix* a *Oreonax* (Campbell et al., 2011).

Chápany a vřešťany od sebe odlišuje poměrně velké množství významných rozdílů v morfologii, ekologii, genetice a sociálním chování (Vančata, 2002). Zástupci podčeledi chápanovitých Atelinae jsou morfologicky charakterizovány chápavým svalnatým ocasem, který používají jako oporu ke koordinaci celého těla během krmení a pohybu. U dvou rodů *Ateles* a *Brachyteles*, došlo k modifikaci horní končetiny a ramene. Mají redukovaný palec a prodloužené ostatní prsty. Lopatka je prodloužená a dorzálně umístěná. Tělo dospělého jedince váží od 3 kg do 15 kg (Campbell et al., 2011). Vřešťani jsou jako jediní širokonosí primáti skutečně listožraví. Mohou žít i v suchých polootevřených savanách. Charakteristická pro vřešťany je výrazná, dobře slyšitelná vokalizace (Vančata, 2002). U vřešťanů rodu *Alouatta* a chápanů *Lagothrix* jsou samci větší než samice, zatímco u rodů *Brachyteles* a *Ateles* je menší pohlavní dimorfismus ve velikosti těla (Campbell et al., 2011). Chápani žijí ve skupinách s velkým počtem samců a samic a mají výraznou vokalizaci (Vančata, 2002).

Jednou z hlavních charakteristik podčeledi Atelinae je rozdílné složení sociálních skupin u jednotlivých rodů. Vřešťani *Alouatta* žijí v soudržných skupinách obvykle s jedním nebo menším počtem samců a několika samicemi. Většina druhů vřešťanů *Alouatta seniculus*, *Alouatta caraya*, *Alouatta guariba* a *Alouatta pigra* tvoří skupiny o 10 – 15 jedincích. Běžně bývá jeden samec, maximálně však 3 samci v jedné skupině (Campbell et al., 2011).

3.4.4.1 Výskyt jednotlivých druhů podčeledi chápanovitých Atelinae

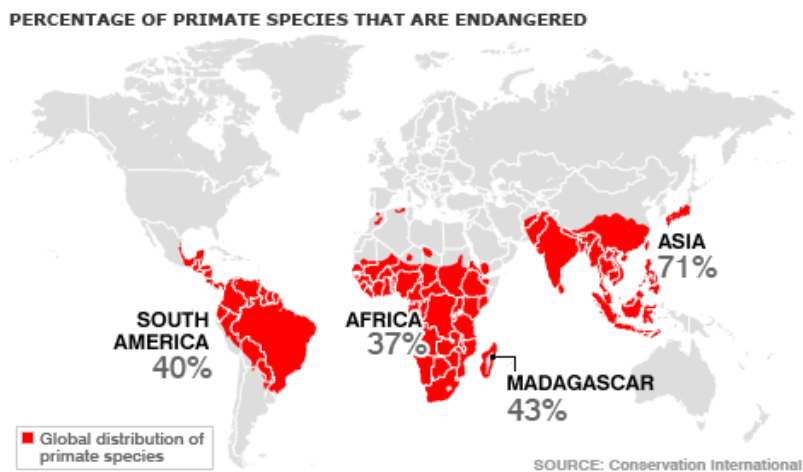
Vřešťani rodu *Alouatta* jsou nejrozšířenějším rodem širokonosých primátů (Vančata, 2002). Žije v suchých opadavých lesích na severu Argentiny Chaco, směrem na sever až do oblastí východního Mexika. Oproti tomu chápani rodu *Ateles* žijí ve vlhkých a opadavých tropických lesích ve střední a jižní Americe od severu Bolívie až k pobřežním regionům jižního Mexika a poloostrova Yucatan. Rod *Lagothrix* je široce distribuovaný v deštných pralesech západní Amazonie a v oblasti pánve Orinoco. Rod *Oreonax* má omezený výskyt v malých vlhkých pralesech na východních svazích Andského pohoří v severním Peru. Geografický rozsah rodu *Brachyteles* je omezen na několika zbytcích brazilských Atlantských pralesů (Campbell et al., 2011).

3.5 OCHRANA

Zejména v průběhu posledních 400 let došlo na Zemi k velmi výrazné změně ve struktuře a dynamice biologických společenstev. Hlavní příčinou těchto změn lze přičíst přímým a nepřímým vlivům lidské aktivity. Lidé svými činnostmi ničí přírodní zdroje. Množství rostlinných a živočišných druhů bylo zničeno. Kolonizace nových regionů a introdukce exotických druhů vedla k rozsáhlému zániku původních taxonů.

Naši nejbližší příbuzní, ostatní primáti, nebyly ušetřeny této blížíící se katastrofy. Jejich populace se pod rostoucím tlakem za zásahu člověka snižuje a několik druhů primátů je na pokraji vyhynutí (Cowlshaw and Dunbar, 2000).

Obr. 3 Procenta ohrožených druhů primátů v jednotlivých světadílech



Zdroj: <http://rich-biofool.blogspot.cz/2009_09_01_archive.html>

3.5.1 Organizace podílející se na záchranných programech

3.5.1.1 WORLD WIDE FOND for NATURE (WWF)



Posláním WWF je zastavit degradaci přírodního prostředí na Zemi a vybudovat budoucnost, v níž lidé žijí ve společné harmonii s přírodou. Za účelem dosažení tohoto poslání, WWF zaměřuje své úsilí na zachování biologické diverzity. Zaměřují se na zachování ohrožených míst a ohrožených druhů, které jsou důležité pro zachování druhové rozmanitosti naší planety. Dále se zabývají snížením negativních dopadů lidské činnosti – ekologická stopa.

Snahou organizace WWF je zajistit, aby přírodní zdroje potřebné pro život-vzduch, voda, země - byly spravovány spravedlivě a udržitelným způsobem (WWF, 2014).

3.5.1.2 INTERNATIONAL PRIMATOLOGICAL SOCIETY (IPS)



IPS byla vytvořena s cílem podporovat všechny oblasti nehumánního primatologického vědeckého výzkumu, s cílem usnadnění spolupráce vědcům ze všech národností, kteří se zabývají výzkumem primátů a zároveň podporovat zachování všech druhů primátů. Společnost se specializuje výhradně na vědecké, vzdělávací a charitativní účely (IPS, 2014).

3.5.1.3 CONSERVATION INTERNATIONAL (CI)



Conservation International je neziskovou ekologickou organizací se sídlem v Arlingtonu ve Virginii ve Spojených státech. Tato společnost se zabývá ochranou přírody a její biologické rozmanitosti, ve prospěch lidstva (CI, 2014). Provádějí terénní práce v různých zemích. Organizace byla založena roku 1987. Za dobu svého působení přispěla k ochraně více než 260 milionů akrů jak na pevnině, tak na moři. Podílí se na ochraně chráněných krajinných oblastí jako je například Phoenix Islands (Eco Watch, 2012).

Od svých počátků kdy začínala jako nevládní organizace a věnovala se ochraně tropické biodiverzity, se společnost International Conservation vyvinula v uznávanou mezinárodní organizaci se značným vlivem mezi vládami, vědci, charitativních nadací (The American Academy in Belin, 2014).

3.5.1.4 CITES



Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. Má za úkol zajistit, aby mezinárodní obchod s exempláři volně žijících živočichů a rostlin neohrožoval jejich přežití. V současnosti je uznávána 180 státy, které se rozhodli úmluvu dodržovat zcela dobrovolně. CITES byla

vypracována v důsledku usnesení přijatém v roce 1963 na setkání členů IUCN. Na znění úmluvy se dohodlo 80 zemí při setkání ve Washingtonu, DC ve Spojených státech amerických dne 3. března 1973 a dnem 1. července 1975 CITES vstoupila v platnost (CITES, 2014a)

CITES má tři přílohy, do níž se rozdělují ohrožené druhy v závislosti na stupni ochrany, kterou potřebují (CITES, 2013b).

Příloha I zahrnuje přes 500 druhů živočichů, které jsou bezprostředně ohrožené vyhubením. Mezinárodní obchod s těmito druhy je zakázán a povolen jen zcela výjimečně (zoologické zahrady, vědecký výzkum). Jedná se například o všechny lidoopy (gorila, orangutan, šimpanz), lemury.

Příloha II zahrnuje okolo 4 000 druhů živočichů, které by mohly být ohroženy, pokud by mezinárodní obchod s nimi nebyl regulován. Tato příloha obsahuje i druhy snadno zaměnitelné za exempláře CITES I. Patří sem všechny opice, kromě druhů uvedených v CITES I.

Příloha III zahrnuje 220 druhů živočichů. Jedná se o druhy, které jsou ohroženy mezinárodním obchodem pouze v určitých zemích a jsou chráněny na návrh těchto zemí (ČIŽP, 2014).

3.5.1.5 INTERNATIONAL UNION FOR THE CONSERVATION OF NATURE (IUCN)



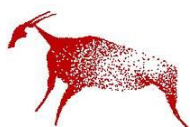
Jednou z nejsilnějších a nejdůležitějších mezinárodních organizací, která se zabývá ochranou přírody a přírodních zdrojů v celosvětovém měřítku je IUCN. Tato organizace vznikla v roce 1948 a sídlí ve městě Gland nedaleko Ženevy ve Švýcarsku. Společnost má mnoho zájmových faktorů, především se zabývá biologickou diverzitou, změnami klimatu, lidským blahobytem, udržitelnou energií a zelenou ekonomikou.

Na organizaci se podílí 160 zemí světa. Je členem 89 států celého světa, 101 mezinárodních nevládních organizací a téměř 900 národních nevládních organizací. Její činností je také publikace Červené knihy ohrožené fauny a flory světa (MŽP, 2014).



Red List of Threatened Species – Červený seznam ohrožených druhů IUCN je uznávána jako nejvíce komplexní a objektivní přístup k hodnocení stavu ochrany druhů rostlin a živočichů. Od svého začátku, IUCN Red List roste co do velikosti a složitosti. V současné době hraje stále důležitější úlohu při řízení činnosti vlád, nevládních organizací a vědeckých institucí. Aby bylo možné vytvořit IUCN

Červený seznam ohrožených druhů, spolupracuje IUCN s Species Survival Commission SSC a se členy IUCN a mobilizuje síť vědců a partnerských organizací, které působí v téměř každé zemi světa (IUCN Red List, 2014).



SSC

Species Survival Commission (SSC) - komise pro přežití druhů má za úkol poskytovat informace IUCN na zachování biodiverzity, významnosti druhů, jejich roli Species Survival Commission a fungování v ekosystému. Tyto informace jsou pak uváděny do IUCN Red Listu ohrožených druhů. Zásady a normy vypracované SSC poskytují vodítko specializovaným projektům ochrany a iniciativy, jako je reintrodukce zvířat do původních oblastí výskytu a zastavení šíření invazivních druhů (IUCN, 2014).

3.5.2 Stupně ohrožení podle IUCN

Podle červené knihy ohrožených druhů IUCN 2008 a 2011 se míra ohrožení neotropických primátů rozděluje na základě stupně ohroženosti do těchto kategorií:

EX – Extinct – vyhynulý

EW – Extinct in the Wild – vyhynulý v přírodě

CR – Critically Endangered – kriticky ohrožený

EN – Endangered – ohrožený druh

VU – Vulnerable – zranitelný

NT – Near Threatened – téměř ohrožený

LC – Least Concern – málo dotčený

DD – Data Deficient – chybí údaje

NE – Not Evaluated – nevyhodnocený

Přehled kriticky ohrožených (CR) druhů neotropických primátů:

Čeleď malpovití Cebidae

malpa zlatá *Cebus flavius* (Mendes Pontes & Malta, 2006)

malpa carutaperská *Cebus kaapori* (Queiroz, 1992)

malpa zlatobřichá *Cebus xanthosternos* (Wied-Neuwied, 1826)

tamarín pinčí *Saguinus oedipus*

lvíček černolící *Leotophtecus caissara*

Čeleď chvostanovití Pitheciidae

Callicebus barbarabrownae (Hershkovitz, 1990)

Callicebus caquetensis (Defler, Bueno & García, 2010)

titi peruánský *Callicebus oenanthe* (Thomas, 1924)

chvostan černý *Chiropotes satanas*

Čeledi chápanovití Atelidae

chápan hnědohlavý *Ateles fusciceps* (Gray, 1866)

chápan skvrnočelý *Ateles hybridus* (I. Geoffroy Saint-Hilaire, 1829)

chápan severní *Brachyteles hypoxanthus* (Kuhl, 1820)

chápan kolumbijský *Lagothrix lugens* (Elliot, 1907)

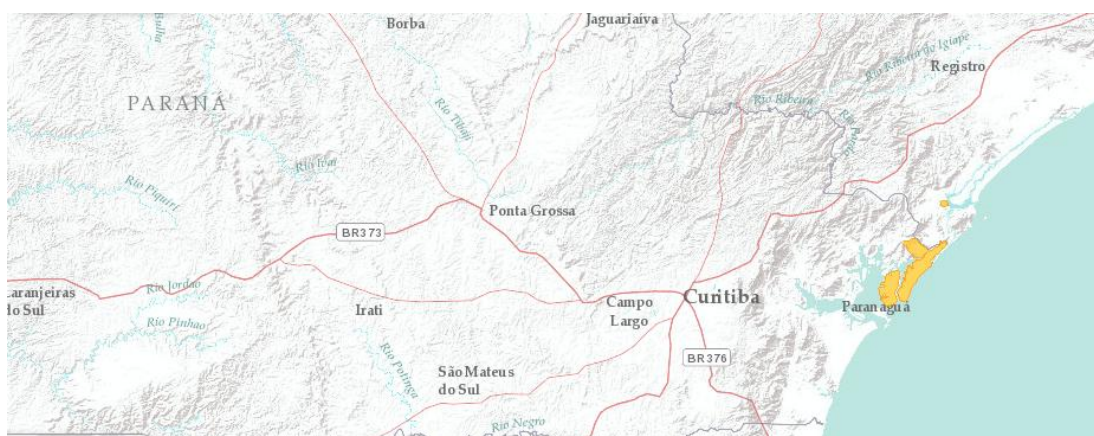
chápan hnědý *Oreonax flavicauda* (Humboldt, 1812)

3.6 LVÍČEK ČERNOLÍCÍ *Leontopithecus caissara*

3.6.1 Výskyt lvíčka černolícího *Leontopithecus caissara*

Lvíček černolící zaujímá nejjižnější hranice rozšíření Callitrichidae (Kierulff et al, 2008). Lvíčci žijí na poměrně malém území jihovýchodní Brazílie, zejména pak v Sao Paulu a Paraná. Jedná se o nejméně rozšířený druh (Vančata, 2002).

Obr. 4 Mapa výskytu lvíčka černolícího *Leontopithecus caissara*



zdroj: <<http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=11503>>

Lvíček zlatý je velice přizpůsobivým druhem. Dokáže žít v degradovaných a sekundárních lesích, v závislosti na celoročním dostatečném přísunu potravinových zdrojů, spolu s dutinami stromů, které využívají jako místo na spaní (Vančata, 2002).

3.6.2 Stav a vývoj populace

Lvíček černolící je uveden jako nejvzácnější a kriticky ohrožený kvůli malému počtu jedinců (celkový počet tohoto druhu je 400 kusů, s přibližně 200 dospělými jedinci) nachází se ve třech izolovaných poddruzích. Druh je chráněn dvěma organizacemi v Sao Paulu a státě Paraná. V příštích sedmi letech se předpokládá, že počet jedinců tohoto druhu klesne o jednu čtvrtinu.

V roce 1990 organizace IUCN vyhlásila poprvé lvíčka černolícího za ohroženého. Následující roky klesaly počty jedinců a to v takové míře, že roku 1996 tento druh dostal statut kriticky ohroženého. Podle současného vývoje počty neustále klesají (Kierulff et al, 2008).

3.6.3 Příčiny ohrožení druhu

Mezi hlavní hrozby patří squatterství, lov, ničení lesů a degradace kvůli zemědělství, zejména kvůli produkci palmového oleje. Největší hrozbou představuje nárůst lidské populace a cestovního ruchu.

Dietz et al (2000) zkoumali inbreední deprese v malých (50 a méně), izolovaných populacích *Leontopithecus rosalia* a došli k závěru, že to snižuje pravděpodobnost dlouhodobého přežití asi o jednu třetinu. Domnívají se, že inbreední deprese rovněž poškozuje izolovanou populaci *Leontopithecus caissara*, nejvíce na pevnině (Kierulff et al, 2008).

3.6.4 Ochrana druhu

Leontopithecus caissara je zahrnut do brazilského Oficiálního seznamu ohrožených druhů vyhubením (Lista Oficial de especies Brasileiras Ameaçadas de Extinção) a také v regionálním seznamu ohrožených druhů ve státě Paraná (Brazílie, Paraná SEMA, 1995) a Sao Paulo (Brazílie, Sao Paulo SMA, 1998). Je uveden na dodatku úmluvy CITES I (Kierulff et al, 2008).

3.7 TAMARÍN PINČÍ *Saguinus oedipus*

3.7.1 Výskyt tamarína pinčího *Saguinus oedipus*

Tento druh se vyskytuje ve vlhkých lesích na jihu až po suchý opadavý les na severu. Byl evidován v primárních a sekundárních lesích. Známý v nadmořských výškách do 400 m, ale může se vyskytovat i ve vyšších nadmořských výškách ve vyšších částech údolí Rio Sin (Defler, 2004).

Tamarín pinčí *Saguinus oedipus* se vyskytuje na severovýchodě Kolumbie v nadmořské výšce do 1,500 m (Herskovitz, 1977). Jihovýchodní hranice výskytu nebyla přesně stanovena. Skupinky tamarínů pinčích byly viděny na Islas del Rosario a v národním parku Tayrona v Sierra Nevada de Santa Marta (Mast et al., 1993). Ovšem tato populace byla založena na zvířatech chovaných v zajetí a následně vypuštěnými na toto území (Mast et al., 1993). Tyto zbytky populace jsou zde zařazeny mezi nepůvodní druhy.

Obr. 5 Mapa výskytu tamarína pinčího *Saguinus oedipus*



zdroj: <<http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=19823>>

3.7.2 Stav a vývoj populace

Tamarín pinčí *Saguinus oedipus* je kriticky ohroženým druhem. Patří mezi 25 nejohroženějších druhů primátů v letech 2008-2011 (Mittermeier et al, 2009). Za poslední tři generace (18 let) došlo ke snížení populace o více než 80%. Důvodem je ničení habitatu tohoto druhu. Počet jedinců se neustále snižuje (Savage and Causado, 2008).

3.7.3 Příčiny ohrožení druhu

Tamarín pinčí *Saguinus oedipus* se vykytuje v oblastech intenzivního osidlování a odlesňování. Neyman (1978) odhaduje, že 75% z původního výskytu tamarína pinčího zmizelo kvůli zemědělství a pastvinám a zbývající část představují malé izolované pole lesů společně s jeho hlavním útočištěm, přírodním parkem Paramillo o rozloze 460.000 ha.

Tři chráněná území, kde se tamaríni vyskytují, ztratila podstatnou část jejich lesů. Paramillo ztratil přibližně 42% z jeho původního lesního habitatu a Montes de Maria a Los Colorados ztratily 70 a 71%. Doposud bylo ztraceno téměř 200.000 ha z původních zalesněných ploch v rámci chráněných parků a rezervací specializovaných na tamaríny kolumbijským ministerstvem. Přestože tyto území jsou chráněná, nepřestávají trpět zvyšující se místní populací, těžbou a kácením území kvůli zemědělským aktivitám (Savage and Causado, 2008).

3.7.4 Ochrana druhu

Tamarín pinčí je v Kolumbii chráněný zákonem chráněný v Kolubii od roku 1969. Největší hrozbou byl v minulosti export kvůli obchodu se zvířaty, ZOO a biomedicínský výzkum, ale export byl roku 1974 zakázán. Druh je zapsaný v CITIES, příloze I.

Existují tři chráněná území, kde se *saguinus oedipus* vyskytuje: přírodní park Paramillo (460.000ha, zřízený roku 1977, rezervace Los Colorados Fauna and Flora 1.000 ha, zřízený v roce 1977 a rezervace Forestal Cerro de Coraza-Monte de Marja o rozloze 7 460ha, zřízený roku 1983. Nasazeny byly taktéž v přírodním parku Tayrona v roku 1974.

Projekt Titi, ochranný program pro tamaríny v Kolumbii, byl zřízen roku 1987, aby začal první dlouhodobou terénní studii tohoto druhu ve spolupráci s kolumbijskými biology, pedagogy, nevládními organizacemi a vládními činiteli (INDERENA). Počáteční výzkum byl zaměřený na porozumění faktorům ovlivňujících reprodukční strategie tamarínů, ovšem rychle se rozrostl na komplexní ochranný program, zahrnující snahu o vzdělávání, vyškolení kolumbijských studentů, rozvoj ekonomických alternativ a rozvoj zemědělského školícího programu ke snížení tlaku na prales místní komunitou.

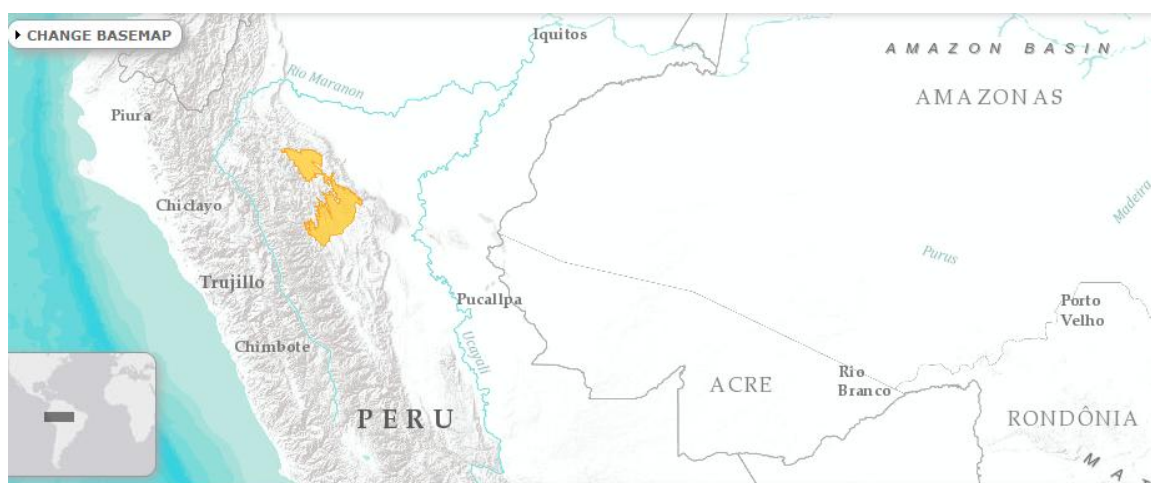
Kromě studia tamarínů v terénu, byl proveden úplný posudek zbývajících habitatu včetně původního rozšíření tamarínů v Kolumbii společně s průzkumem a vyhodnocením počtu zbývajících populace. Tahle informace poskytovala důležitý náhled na dlouhodobou životaschopnost této populace vzhledem k aktuálnímu tempu zkázy habitatu (Savage and Causado, 2008).

3.8 TITI PERUÁNSKÝ *Callicebus oenanthe*

3.8.1 Výskyt titi peruánského *Callicebus oenanthe*

Až do roku 2007 byl tento druh považován za endemita horního údolí Rio Mayo (Herskovitz 1990). Nicméně podle nedávných studií byl jeho výskyt zjištěn na 96 lokalitách, jeho distribuce sahá dále na jih Department of San Martin. Titi peruánský žije v oblastech s nadmořskou výškou pod 1000 m. Podle výzkumů nejméně 60 % z původních stanovišť druhu již bylo ztraceno. Populační hustota je 1,4 jedinců na ha (Veiga et al., 2011).

Obr. 6 Mapa výskytu titi peruánského *Callicebus oenanthe*



Zdroj: <<http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=3553>>

3.8.2 Stav a vývoj populace

Titi peruánský je uveden na seznamu kriticky ohrožených druhů. Odhaduje se snížení populace o 80% během posledních 25 let. Počty populace se neustále snižují. Druh je zapsán na seznamu CITES, příloha II.

3.8.3 Příčiny ohrožení druhu

Hlavními hrozbami tohoto druhu je ztráta habitatu, fragmentace a nárůst lovu. Region je zatěžován intenzivní lidskou kolonizací za posledních 30 let kvůli velkému zemědělskému programu, který přilákal obrovský počet imigrantů. Zemědělské aktivity zahrnují kultivaci rýže a kávy, chov dobytka a vyskytuje se i těžba dřeva. Region je charakteristický rapidním odlesňováním (přibližně 40.000 až 100.000ha za rok), fragmentací a ztratil minimálně 40% lesních ploch, především z nízko položených břehů řek (preferovaný habitat tohoto druhu) za posledních 20 let. Stavba dvoupruhové silnice, která byla vyasfaltována v roce 2003 – La Carretera Marginal, Via Marginal, or Carretera Fernando Belaunde Terry - která probíhá

od pobřeží (Chiclayo) a končí v Tarapoto, se podílí na přívalu imigrantů a mění obživu na malé zemědělství. Upravila taktéž pohyb osadníků, kteří nyní míří po dálnici daleko do údolí a pralesa, a absence plánování nebo státem regulovaného obsazování půdy je rizikem pro zbývající prales a chráněná území (DeLuycker, 2006).

Tento druh se nenalézá v žádném velkém chráněném území San Martinu. Poslední studie zjistily, že zbývajících 60% původního území obývaného tímto druhem již bylo zničeno a současné území sestává pouze z malých fragmentů sekundárního lesa. Všechny skupiny žijí na malých, silně degradovaných zbytcích pralesa, izolovaně od ostatní populace. Tento druh je loven pro maso. Přestože titi nejsou lukrativním zdrojem proteinů, lov spíše vzrůstá, vzhledem k tomu, jak fragmentace ulehčuje přístup. Opice titi jsou populární jako domácí mazlíčci a setkáváme se s nimi spolu s Aotus Miconax v turistických centrech v údolí Mayo (Mark, 2003).

3.8.4 Ochrana druhu

Tým vědců z NatureServe, Conservation Data Center - Peru/UNALM, a Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP) nedávno dokončil část projektu financovaného z nadace Moore "Endemic Species and Ecological Systems of the Eastern Andean Slope and the Amazon Basin in Peru and Bolivia". Cílem bylo vyvinout základní mapy ochrany pro amazonské Andy, regiony Peru a Bolívie k naplánování a efektivním ochranným postupům v regionálním a lokálním měřítku.

Společně s regionálními lídry, projekt určil trvale udržitelné cesty jak regulovat využití půdy při souběžné ochraně regionálních habitatů a druhů. Biodiverzitní informace generované projektem byly analyzovány společně s existujícími daty využití půdy k určení území s nutností velké koncentrace ochrany a vytvoření scénárií využití půdy pro zemědělství, infrastrukturu a těžbu dřeva, které by mělo menší dopad a pomohlo by podporovat ochranu biodiverzity.

Další je projekt Mono Tocon, který začal v roce 2007 jako iniciativa Le Conservatoire pour la Protection des Primates francouzské nadace, vytvořené parkem pro primáty La Vallée des Singes. Hlavním záměrem tohoto projektu je ochrana primátů rodu titi v San Martinu a jejího habitatu. Tato lokální nevládní organizace spustila dlouhodobý projekt, který má tři přesně definované linie práce: ochrana, výzkum a přírodní nauka. Projekt Mono Tocon pracuje přímo s místními lidmi, vládami a ostatními nevládní organizace k založení chráněných území (Veiga et al., 2011).

3.9 CHVOSTAN ČERNÝ *Chiropotes satanas*

3.9.1 Výskyt chvostana černého *Chiropotes satanas*

Chvostan černý *Chiropotes satanas* žije endemicky ve východní Amazonii v Brazílii, tento druh má vyhrazené území mezi pravým břehem řeky Toncantis a východním okrajem Amazonského pralesa brazilského území Pará a Maranhao. Je rozšířen až k okrajům mangrového pralesa a zalesněných částí v přechodové zóně mezi Amazonským pralesem a Cerrado savannou na jižní a východní hranici rozšíření (Lopes, 1993).

Obr. 7 Mapa výskytu chvostana černého



zdroj: <<http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=39956>>

3.9.2 Stav a vývoj populace

Zapsaný jako kriticky ohrožený, jelikož je odhadováno, že výskyt druhu poklesl minimálně o 80% za posledních 30 let (tři generace) primárně kvůli ztrátě habitatu, zejména kriticky v Rio Tocantins, jako důsledek zemědělství a chovu hovězího dobytka. Tento trend by mohl pokračovat v následujících 30ti letech a mohl by být zhoršen lovem. Je zapsán v CITES v příloze II (Veiga et al, 2008).

3.9.3 Příčiny ohrožení druhu

Největšími riziky v budoucnosti pro přežití chvostana černého *Chiropotes satanas* je ztráta a fragmentace habitatu a nárůst lovu. Má nejmenší území výskytu, které se překrývá s hustě obydlenou částí brazilské Amazonie, regionu s dlouhou tradicí kolonizace, která se začíná rovnat té v Atlantickém pralese. Za posledních několik dekád, zakládání dálnic, vybudování přehrady Tucuruí, těžba dřeva a zemědělské a pastevecké aktivity vedly

k rozsáhlé devastaci zalesněných ploch v tomto regionu. Rozšíření silnic ještě prohloubilo zhoršování tohoto procesu. *Chiropotes satanas* byl již částečně vyhuben ve velké části jeho původního území a to, co zbývá, je extrémně roztržité a pod neustálým tlakem kácení pralesů.

Přestože nejsou příliš lukrativní a ani nejsou jednoduchým cílem, tento druh je taktéž loven pro maso a kožešinu. Proces fragmentace habitatu pravděpodobně zvyšuje výskyt lovu tím, že nabízí snadnější přístup k úlovku, i přes jeho úbytek. Přestože tento druh je odolnější vůči fragmentaci habitatu, než se původně předpokládalo, nemělo by to být motivem ke lhostejnosti s ohledem na důležitost zavedení měřítek ochrany, zejména ustavením a adekvátní kontrolou chráněných území. Kromě toho, malé populace žijící v izolovaných fragmentech s malými příležitostmi rozšíření nejsou pravděpodobně příliš životaschopní v dlouhodobém měřítku. Je tedy zřejmá potřeba řízení zbývajících populací (Veiga et al, 2008).

3.9.4 Ochrana druhu

Primárně vládou chráněná území včetně regionu je Gurupi biologickou rezervací (REBIO Gurupi) na území Manhao (původní území 341 650 ha). Společně s přilehlou rezervací Amerindian, představují jádro nepřerušovaného pásu pralesa přibližně o jednom milionu hektarů. I přes potenciální důležitost ochrany *Chiropotes satanas* (a ohroženého *Cebus kaapori*), toto území je poškozováno tlakem místních farmářů, dřevařských společností a nelegálních osadníků. Téměř jedna třetina pralesa Gurupi rezervace již byla zničena.

Centrum ochrany primátů (Centro de Proteção de Primatas Brasileiros: ICM/CPB) federálního institutu ochrany životního prostředí (ICM) podporuje a koordinuje program ochrany primátů v Brazílii. Společně s místními spolupracují při řešení klíčových problémů v rezervaci Gurupi, ovšem je potřebná široká škála činností a monitorování k zabezpečení efektivní ochrany.

Je nutné zmapování pro zjištění zbývajících populace ve všech chráněných územích. CPB zavedlo projekt Kaapori. Ujala se průzkumu a provedla šetření s místními lidmi v severním, centrálním a západním Manhau. Shromáždilo data o všech druzích primátů, včetně *Chiropotes satanas* (Veiga et al, 2008).

3.10 CHÁPAN SEVERNÍ *Brachyteles hypoxanthus*

3.10.1 Výskyt chápana severního *Brachyteles hypoxanthus*

Souhrnně lze konstatovat, že chápana severního je možné spatřit na 12 místech, šest na soukromém pozemku, tři ve státně chráněných místech a tři ve federálních chráněných oblastech. Jedná se o oblast celkem asi 158.665 ha a počet známých jedinců je minimálně 855 (Mendes et al, 2008).

Obr. 8 Mapa výskytu chápana severního



Zdroj: <<http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=2994>>

3.10.2 Stav a vývoj populace

Tento druh je uveden jako kriticky ohrožený kvůli minulosti a pokračujícímu poklesu počtu jedinců, větší než 80% za poslední 3 generace (60 let). Pokles populace je způsoben rozsáhlou ztrátou přirozeného prostředí a lovu během tohoto období, což má za následek 12 izolovaných subpopulací. Je součástí CITES, uveden v příloze I (Mendes et al, 2008).

3.10.3 Příčiny ohrožení druhu

Mezi hlavní hrozby vymírání druhů patří lov a sport s rozsáhlým ničením svých lesů. Rarita a pokles populace těchto zvířat znamená, že i ztráta několika málo jedinců může mít vážné dopady. Počet chráněných oblastí se zvyšuje. Zbytek populace v roztržitých lesích horského regionu Espirito Santo (Santa Maria do Jetibá) přežije jen díky tomu, že lov již dlouho odrazuje místní komunitu. Přes některé poměrně rozsáhlé zbylé lesy v severní části,

přežije jen minimum, a to jen v těch nejdlejších oblastech, z důvodu náchylnosti místních lidí na lov (Mendes et al, 2008).

3.10.4 Ochrana druhu

V současné době jsou prováděny výzkumné programy v šesti lokalitách, čtyři v Minas Gerais ve státních parcích a dva v Espirito Santo (Národní park Caparaó a Santa Maria de Jetibá). Tyto studie a iniciativy pokryjí asi 90% celé populace *Brachyteles hypoxanthus*. Kromě sledování počtu populace a studie chování je výzkum prováděn na populační genetiku, výskyt parazitů a ekologie a chov v zajetí, veterinární aspekty, výživa (Mendes et al, 2008).

4 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce shrnuje informace týkající se neotropických primátů:

- taxonomie jednotlivých rodů neotropických primátů
- fylogeze primátů
- celosvětové rozšíření primátů
- charakteristika podčeledí – kosmanovití, titiové, chápanovití, chvostani a výskyt zástupců
- organizace zabývající se ochranou zvířat
- stupně ohrožení zvířat podle IUCN
- uvedení kriticky ohrožených druhů
- u pěti vybraných druhů příčiny ohrožení a jaké ochranné aktivity se podílejí na jejich ochraně

5 SEZNAM LITERATURY

- Anděra, M. 1997. Svět zvířat I. Savci (1). Albatros. Praha. 144 s. ISBN 80-00-00541-7
- Auricchio P., 1995. Primatas do Brasil. Terra Brasilis Editora Ltda., Sao Paulo.
- Campbell, Ch. J., Fuentes, A., MacKinnon, K.C., Bearder, S.K., Stumpf, R.M. 2011. Primates in Perspective. Oxford University Press. New York. 852 s. ISBN 978-0-19-539043-8
- Colin, A. Ch., Peres, C.A. 2001. Primate Conservation in the New Millenium: The Role of Scientists. *Evolutionary Anthropology*. 10. 16 – 33.
- Cowlishaw, G., Dunbar, R. I. M. 2000. Primate Conservation Biology. University of Chicago Press. Chicago. 498 s. ISBN 0-226-11637-9
- Defler, T. R. 2004. Primates of Colombia. Tropical field guide series. Washington, DC: Conservation International.
- DeLuycker AM. 2006. Preliminary report and conservation status of the Río Mayo titi monkey, *Callicebus oenanthe* Thomas, 1924, in the Alto Mayo valley, northeastern Peru. *Prim Conserv* 21. 33-9.
- Dietz, J .M., Baker, A. J., Ballou, J.D. 2000. Demographic evidence of inbreeding depression in wild golden lion tamarins. In: Young AC, Clarke GM, Genetics, demography, and viability of fragmented populations. Cambridge (UK): Cambridge Univ Pr. p 203-11.
- Gaber, P. A., Estrada, A., Bicca-Marques, J.C., Hevmann, E.W., Strier, K.B. 2009. South American Primates. Comparative Perspectives in the Study of Behavior, Ecology and Conservation. *Developments in Primatology: Progress and Prospects*. p. 564. ISBN 978-0-387-78704-6.
- Gebo, D. L., Dagosto, M., Beard, K.Ch., Qi, T., Wang, J. 2000. The oldest known anthropoid postcranial fossils and the early evolution of higher primates. *Nature*. 404. 276-278
- Hershkovitz, P. 1977. Living New World Monkeys (Platyrrhini). Chicago: The University of Chicago Press.
- Hoffstetter, R. 1969. Un primate de l'oligocene inférieur Sud Americain: *Branisella boliviana* gen. et sp. nov. *C.R.Acad.Sci., sér.D*. 269. 434-437
- Hoffstetter, R. 1977. Phylogenie des primates. *Bull.Mém.Soc.Anthrop. Paris*. 4. 327-346
- Hoffstetter,R. 1980. Origin and deployment of New World Monkeys emphasizing the southern continents route. In Ciochon, R.L., Chiarelli, A.B. (eds). *Evolutionary Biology of the New World Monkeys and Continental Drift*. Plenum Press. New York. p.103-122.
- Fleagle J. G., 1998. Primate Adaptation and Evolution (2nd edition). Academic Press, Inc., London.
- Lopes, M.A. 1993. Conservação do cuxiú-preto, *Chiropotes satanas satanas* (Platyrrhini, Primates), e de outros mamíferos na Amazônia oriental. M.Sc. dissertation, Universidade Federal do Pará.
- Mark, M. M. 2003. Some observations on *Callicebus oenanthe* in the upper Río Mayo valley, Peru. *Neotrop Prim* 11(3). 183-7
- Mast, R. B., J. V. Rodriguez and R. A. Mittermeier. 1993. The Colombian cotton-top tamarin in the wild. In: A Primate Model for the Study of Colitis and Colonic Carcinoma: The Cotton-top Tamarin (*Saguinus oedipus*), N. K. Clapp (ed.), CRC Press, Inc., Boca Raton, FL. pp.3–43
- Mittermeier, R.A. 1987. Effects of Hunting on Rain Forest Primates. *Primate Conservation in the Tropical Forest*. 109 – 146.

Mittermeier R. A., Rylands A. B., Coimbra-Filho A. E., and daFonesca G. A. B. (eds.), 1988. Ecology and Behaviour of Neotropical Primates, vol. 2. World Wildlife Fund, Washington.

Mittermeier, R.A., Wallis, J., Rylands, A.B., Ganzhorn, J.U., Oates, J.F., Williamson, E.A., Palacios, E., Heymann, E.W., Kierulff, M.C.M., Yongcheng, L., Supriatna, J., Roos, Ch., Walker, S., Cortés-Ortiz, L., Schwitzer, Ch. 2009. Primates in Peril: The World's 25 Most Endangered Primates 2008–2010. IUCN/SSC Primate Specialist Group (PSG), International Primatological Society (IPS), and Conservation International (CI). p. 92. ISBN 978-1-934151-34-1.

Neyman, P. F. 1978. Aspects of the ecology and social organization of free ranging Cotton-top tamarin (*Saguinus oedipus*) and the conservation status of the species. In Kleiman, D. G. (Ed.) *The Biology and Conservation of the Callitrichidae*. Smithsonian Institution Press. Washington, DC.

Prado, F. 1999. Ecologia, comportamento e conservação do mico-leão-da-cara-preta (*Leontopithecus caissara*) no Parque Nacional do Superagüi, Guaraqueçaba, Paraná. Master's thesis, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, Brasil.

Roček, Z. 2002. Historie obratlovců. Evoluce, fylogeneze, systém. Academie. Praha. 512 s. ISBN: 80-200-0858-6.

Rowe N., 1996. *The Pictorial Guide to the Living Primates*. Pogonias Press. New York.

Simons, E.L. 1967. The earliest apes. *Sci.Am.* 217. 28-35

Simons, E.L., 1992. The fossil history of primates. In: S. Jones, R. Martin a D. Pilbeam (eds): *The Cambridge Encyclopedia of Human Evolution*, pp. 199-200, 202-208. - Cambridge Univ. Press, Cambridge

Simons, E.L. 1995. Skulls and anterior teeth of *Catopithecus* (Primates:Anthropoidea) from the Eocene and anthropoid origins. *Science*. 268. 63-68

Van Valen, L. M. a Sloan, R. E. 1965. The earliest primates. *Science* 150. 743-745

Vančata V. 2002. *Primatologie. Díl 1. Evoluce, adaptace, ekologie a chování primátů – Prosimii a Platyrrhina*. Univerzita Karlova v Praze – Pedagogická fakulta. 234 s. ISBN 80-7290-093-5

SEZNAM INTERNETOVÝCH ZDROJŮ

CITESa, 2014. What is CITES. [online]. [cit. 2014-04-01]. Dostupné z <<http://www.cites.org/eng/disc/what.php>>

CITESb. 2014b. How CITES works. [online]. [cit. 2014-04-01]. Dostupné z <<http://www.cites.org/eng/disc/how.php>>.

Conservation International, 2014. About us. [online] 2014 [cit.2014-04-01]. Dostupné z <http://www.conservation.org/about/pages/about_us.aspx>

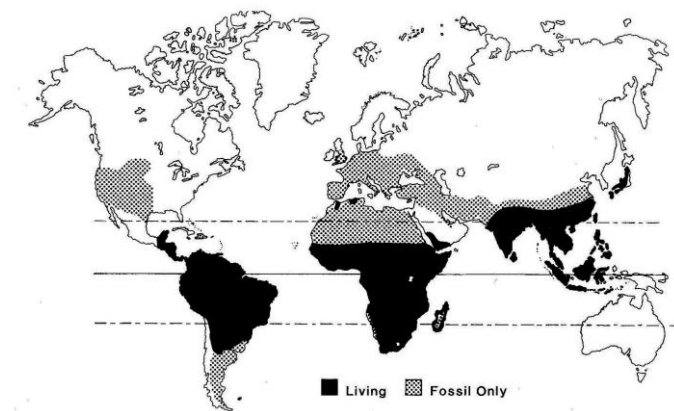
ČIŽP. 2014. Přílohy CITES. [online]. [cit.2014-04-01]. Dostupné z <<http://www.cizp.cz/CITES/Prilohy-CITES>>

Eco Watch, 2012. Conservation International Celebrates 25 Years of Groundbreaking Accomplishments. [online]. 2014. [cit. 2014-04-01]. Dostupné z <<http://ecowatch.com/2012/01/30/conservation-international-celebrates-25-years-of-groundbreaking-accomplishments/>>

- IPS, 2014. International primatological society. [online]. 2014 [cit.2014-04-01]. Dostupné z <<http://www.internationalprimatologicalsociety.org/research.cfm>>
- IUCN RedList. 2014. Red List Overview. [online]. 2014 [cit. 2014-04-01]. Dostupné z <<http://www.iucnredlist.org/about/red-list-overview>>.
- IUCN. 2014. About the Species Survival Commission [online]. 1.dubna 2014 [cit. 2014-04-01]. Dostupné z <http://www.iucn.org/about/work/programmes/species/who_we_are/about_the_species_survival_commission/>.
- Kierulff, M.C.M., Rylands, A.B., Mendes. S.L. & de Oliveira, M.M. 2008. *Leontopithecus caissara*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. online [cit.2014-03-30]. Dostupné z <www.iucnredlist.org>.
- Kukliš, L. Čtvrtina druhů primátů je na pokraji vyhynutí. [online]. 8.4.2005. [cit. 2014-04-02]. Dostupné z <<http://gnosis9.net/view.php?cisloclanku=2005040011>>
- Mendes, S.L., de Oliveira, M.M., Mittermeier, R.A. & Rylands, A.B. 2008. *Brachyteles hypoxanthus*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. [online]. 2014 [cit.2014-04-03]. Dostupné z <www.iucnredlist.org>
- MŽP. 2014. Světový svaz ochrany přírody (IUCN). [Online]. 2014 [cit.2014-4-1]. Dostupné z http://www.mzp.cz/cz/svetovy_svaz_ochrany_prirody
- Savage, A., Causado, J. 2008. *Saguinus oedipus*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. online [cit.2014-03-31]. Dostupné z <www.iucnredlist.org>.
- The American Academy of Berlin. 2014. The Economics of Nature. [online]. 2014. [cit.2014-04-01]. Dostupné z <http://www.americanacademy.de/home/program/past/economics-nature>
- Veiga, L., Bóveda-Penalba, A., Vermeer, J., Tello-Alvarado, J. C. & Cornejo, F. 2011. *Callicebus oenanthe*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. [online]. 2014 [cit.2014-04-03]. Dostupné z <www.iucnredlist.org>
- Veiga, L.M., Silva Jr., J.S., Ferrari, S.F. & Rylands, A.B. 2008. *Chiropotes satanas*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. [online]. 2014 [cit. 2014-04-03]. Dostupné z <www.iucnredlist.org>.
- Wilson D. E., Reeder D. M. 2005. *Mammal Species of the World (MSW). A Taxonomic and Geographic Reference (3rd ed)*. Johns Hopkins University Press, 2, 142 pp, také dostupné z <<http://www.bucknell.edu/msw3>>
- WWF (World Wide Fund for Nature). 2014. What does WWF do? [online]. [cit. 2014-04-01]. Dostupné z <http://wwf.panda.org/what_we_do>.

6 Přílohy

PŘÍLOHA Č. 1 Geografické rozšíření žijících a fosilních primátů (podle Fleagle, 1988)



PŘÍLOHA Č. 2 Zástupce rodu kalimiko; kalimiko skákavý *Callimico goeldi* (Thomas, 1904)



Zdroj: <http://astorek.cz/fotogalerie/image.php?id_foto=483&latest>

PŘÍLOHA Č. 3 Zástupce rodu kosman; kosman zakrslý *Cebuella pygmaea* (Spix, 1823)



Zdroj: <http://zlinsky.denik.cz/galerie/kosman_zakrsly_mlade.html?mm=936278>

PŘÍLOHA Č. 4 Zástupce rodu tamarín; tamarín pinčí *Saguinus oedipus*



Zdroj: <<http://www.naturephoto.cz/fotobanka/savci-mammals/4714-tamarin-pinci-saguinus-oedipus.html>>

PŘÍLOHA Č. 5 Zástupce rodu lvíček; *Leontopithecus caissara*



Zdroj: <<http://www.arkive.org/black-faced-lion-tamarin/leontopithecus-caissara/image-G64759.html>>

PŘÍLOHA Č. 6 Zástupce rodu malpa; malpa kapucínská *Cebus capucinus* (Linnaeus, 1758)



Zdroj: <<http://necesty.wordpress.com/2013/04/06/napric-kostarickou-od-more-az-nad-mraky-aneb-windiskova-posledni-jizda/comment-page-1/>>

PŘÍLOHA Č. 7 Zástupce rodu kotul; kotul veverovitý *Saimiri sciureus* (Linnaeus, 1758)



Zdroj: <<http://www.jirsaphoto.cz/clanky/tipy-recenze-navody/43-zoo-zlin-yucatan-na-valassku.html>>

PŘÍLOHA Č. 8 Zástupce rodu mirikina; mirikina Azaraova bolivijská *Aotus azarae boliviensis* (Elliot, 1907)



Zdroj: <<http://www.biolib.cz/cz/image/id221623/>>

PŘÍLOHA Č. 9 Zástupce rodu titi; titi peruánský *Callicebus oenanthe*



Zdroj: <<http://www.zoochat.com/631/parque-zoologico-huachipa-2012-a-277385/>>

PŘÍLOHA Č. 10 Zástupce rodu uakari; uakari šarlatolící *Cacajao calvus* (I. Geoffroy, 1847)



Zdroj: <<http://de.academic.ru/dic.nsf/dewiki/1201228>>

PŘÍLOHA Č. 11 Zástupce rodu saki; chvostan černý *Chiropotes satanas*



Zdroj: <<https://www.flickr.com/photos/fabiomanfredini/6844576158/>>

PŘÍLOHA Č. 12 Zástupce rodu chvostan; chvostan bělolící *Pithecia pithecia*



Zdroj: <<http://universoracionalista.org/da-serie-primatas-o-exuberante-parauacu-pithecia-pithecia-e-a-chegada-dos-primatas-nas-americas/>>

PŘÍLOHA Č. 13 Zástupce rodu vřešťan; vřešťan rezavý *Alouatta seniculus* (Linnaeus, 1766)



Zdroj: <http://en.wikipedia.org/wiki/Venezuelan_red_howler>

PŘÍLOHA Č. 14 Zástupci rodu chápan; chápan hnědohlavý *Ateles fusciceps* (Gray, 1866)



zdroj: <http://www.animalesextincion.es/noticia.php?id_noticia=203>

PŘÍLOHA Č. 15 Zástupci rodu chápan; chápan severní *Brachyteles hypoxanthus*



zdroj: <<http://www.arkive.org/northern-muriqui/brachyteles-hypoxanthus/>>

PŘÍLOHA Č. 16 Zástupci rodu chápan; chápan vlnatý *Lagothrix lagotricha* (Humboldt, 1812)



zdroj: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lagothrix_lagotricha4.JPG>

PŘÍLOHA Č. 17 Zástupci rodu chápan; chápan hnědý *Oreonax flavicauda* (Humboldt, 1812)



Zdroj: <<http://www.fotonatura.org/galerias/fotos/346495/>>