Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra obecné zootechniky a etologie

Chov pandy červené (*Ailurus fulgens)* v lidské péči

Bakalářská práce

Autor práce: Jana Johánková

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

2014

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Chov pandy červené (*Ailurus fulgens*) v lidské péči" 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 závěr práce.

Dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 11. 4. 2014 _____

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu této bakalářské práce doc. ing. Lukáši Jebavému, CSc. za jeho ochotu a odborné rady. Dále bych chtěla poděkovat své rodině a přátelům, kteří mě všestranně podporovali.

Chov pandy červené (*Ailurus fulgens*) v lidské péči

Souhrn

Chov pandy červené v zoologických zahradách je stále populárnější, v současné době se stále rozšiřuje seznam zoologických zahrad a parků po celém světě, které pandy chovat chtějí. V České republice se panda červená v současné době chová v 7 zahradách, přičemž pouze 5 zahrad pečuje o chovný pár. České zoologické zahrady prozatím úspěšně odchovaly 4 mláďata.

Stále se nedaří rozmnožit pandy v zajetí na takovou úroveň, aby její populace byla stabilní a mohlo se začít uvažovat o reintrodukci zpět do volné přírody, kde její populace stále klesá. Příčinou výrazného poklesu populace pandy červené v přirozeném prostředí je především ničení lesů, v kterých populace žijí. Kromě antropologického vlivu (šíření lidské populace, zemědělství, pytláctví) je populace pandy limitována vlastní biologií. Pandy červené mají obecně nízkou porodnost, doba jejich březosti je přibližně 131 dní a rodí 1 – 2 mláďata, výjimečně 4. Dalším faktorem je vysoká mortalita jedinců, protože panda červená není přirozeně vybavena obrannými mechanismy proti predátorům.

Významným faktorem negativně ovlivňujícím odchov mláďat je stres. Pandy červené stresu snadno podléhají. Jsou registrovány případy úspěšných porodů pand, kdy mláďata přesto nepřežila. Časté jsou i případy kanibalismu. Je důležité, aby chovatelské podmínky byly pro pandy co nejméně stresující. To znamená, aby výběh obsahoval dostatek možností pro pohyb ve větvích a dostatek úkrytů. Pozitivní výsledky odchovu byly pozorovány v případě, že výběh poskytoval dostatek hnízdišť. Neklid mohou způsobit i návštěvníci

zahrad. Pro úspěšný odchov je proto nutné, aby pandy měly možnost totálního krytí před veřejností.

Klíčová slova: panda červená, biologie, chov, reprodukce, ochrana

Breeding of red panda (*Ailurus fulgens*) in captivity

Summary

Red panda breeding in the zoological garden is more and more popular, nowdays the number of zoological gardens and parcs, which want to breed red pandas, is increasing. There are 7 zoos, which breed red pandas in the Czech Republic, but only 5 of them have stud couple of animals. Four young animals has been successfully raised yet.

There is still problem to raise captured animals to the level of stable population, when reintroduction to wild nature, where numbers of animals still decrease, could become thinkable. The cause of striking decrase in populations of red panda in its natural environment i s mostly destruction of the forests, where pandas live. Apart from the antropogenic influence (spreading of humans, agriculture, poaching), this species is limited by its own biology. Red pandas have in general low natality; gestation period take about 131 days and panda gives birth to 1 – 2 young ones, extraordinery to 4. Another factor is high mortality of animals, becouse red panda sis not naturally equiped by defend mechanisms against predators.

Very important factor of successful raising of young animal is stress. Red pandas are very sensitive to stress. Successful deliveries are registered, but young animas despite this did not survived. Cannibalism is also registered often. It is important to secure breeding conditions without stressing factors. It means to have run with enough occasions for moving in branches and also a enough of hiding places. Positive results in breeding have been achieved in case, that runs can offer numerous nest boxes. Very important i also influence of

visitors of zoos. For successful breeding is necessary to provide places, where pandas can be completely hidden against visitors.

Keywords: red panda, biology, breeding, reproduction, conservation

Obsah

1 Úvod 1
2 Cíl práce 2
3 Literární rešerše 3
3.1 Panda červená 3
3.1.1 Systematické zařazení 3
3.1.2 Fylogeneze 3
3.1.3 Biologie 4
3.1.4 Rozmnožování 11
3.1.5 Ochrana 12
3.1.6 Ohrožení v přírodě 13
3.2 Chov v lidské péči 14
3.2.1 Podmínky chovu 16
3.2.2 Výběh 17
3.2.3 Výživa 19
3.2.4 Klimatické podmínky 21
3.2.5 Zdravotní stav 21
3.2.6 Reprodukční problémy 22
3.2.7 Umělý odchov 23
3.3 Chov v zoologických zahradách 24
3.3.1 Světové zoologické zahrady 25
3.3.2 Chov v UCSZ 27

3.3.3 Ostatní 32
4 Závěr 34
5 Seznam literatury 35

1 Úvod

Panda červená je šelma z čeledi Ailuridae, která je zajímavá mimo jiné svou býložravostí. V přirozených podmínkách běžně přijímá bambus, jako hlavní složku potravy. Ale na rozdíl od pandy velké není potravní specialista a celkem pozitivně přijímá náhradní výživu. Jedná se o zvíře malého vzrůstu žijící převážnou část života skrytě na stromech.

Panda červená je v poslední době velmi oblíbeným druhem chovaným v lidské péči. Chovy v zoologických zahradách se stále vyvíjejí a chovatelé usilují o co nejlepší chovatelské úspěchy. Stále probíhá výzkum této kočce podobné šelmy, jak v chovech v zajetí, tak v přirozeném prostředí. Výzkum je zaměřen především na sběr informací ohledně reprodukce a adaptace na chovatelské podmínky. Výsledky jsou aplikovány pro dosažení uspokojivé porodnosti a následný odchov.

2 Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je popsat biologii a stav ohrožení pandy červené v přírodě. Dále které technologie, enrichement a způsob ošetřování jsou pro pandy červené vhodné a nejméně stresující. Dále jaký vliv má na stres a celkové výsledky chovu manipulace s nimi a původ zvířat.

3 Literární rešerše

3.1 Panda červená

3.1.1 Systematické zařazení

Říše: Živočichové (Animalia)

Kmen: Strunatci (Chordata)

Podkmen: Obratlovci (Vertebrata)

Třída: Savci (Mammalia)

Řád: Šelmy (Carnivora)

Čeleď: Ailuridae Gray, 1843

Rod: Panda (*Ailurus*, F. G. Cuvier, 1825)

Druh: Panda červená (*Ailurus fulgens*, F. G. Cuvier, 1825)

Podruh: *Ailurus fulgens fulgens* F. G. Cuvier, 1825

Ailurus fulgens refulgens Milne-Edwards, 1874

Panda červená se v přírodě vyskytuje ve dvou poddruzích. Podruh panda červená *Ailurus fulgens fulgens* byla poprvé popsána v roce 1825 Frédericem. Georgem. Cuvierem. Druhý podruh panda červená Styanova *Ailurus fulgens refulgens* byl objeven a popsán v roce 1874 Henri Milne-Edwardsem (Kořínek, 1999).

3.1.2 Fylogeneze

Taxonomické zařazení pandy červené bylo dlouho nejasné, protože má některé vlastnosti společné s čeledí medvídkovití (Procyonidae) i medvědovití (Ursidae). V rámci

výzkumu byly pandy střídavě zařazovány do těchto dvou čeledí. Dnes je na základě systematického výzkumu fosilních nálezů, sérologii, karyologii, chování a rozmnožování řazena do řádu šelem do samostatné čeledi Ailuridae (Flynn a kol, 2005). Čeleď Ailuridae je řazena do nadčeledi Musteloidea stejně jako čeledi lasicovití (Mustelidae), skunkovití (Mephitidae) a medvídkovití (Procionidae) Nadčeleď je charakterizována společnými znaky na lebce a zubech (Flynn a kol., 2000).

Panda červená byla poprvé popsána v roce 1825. Díky morfologicky podobným znakům na hlavě, podobnému zbarvení ocasu a podobné stavby zubů byla zařazena do čeledi Procyonidae společně s mývalem. Později, s rozvojem výzkumu DNA, byla panda řazena do čeledi medvědovitých Ursidae společně s medvědy (Roberts a Gittleman, 1984).

Na základě fosilních výzkumů a studia mitochondriální DNA bylo prokázáno, že k odlišnosti pandy červené od společného předka s medvědy došlo před 40 miliony let (Mayr, 1986). Při porovnání genetické sekvence pandy a mývala je zde patrný velký rozsah mutací (Su a kol., 2001). Z těchto výsledků usuzujeme na velký rozdíl ve fylogenetickém vývoji těchto rodů, a tedy na jejich současnou rozdílnost. Jejich nejbližší fosilní příbuzný Parailurus žil před 3 – 4 mil roky, dnes nemají žádné blízké žijící příbuzné (Roberts a Gittleman, 1984).

3.1.3 Biologie

3.1.3.1 Výskyt v přírodě

Panda červená je endemickým druhem v oblasti Himalájí. V přírodě ji nalezneme na území od západního Nepálu až po východ Číny. Konkrétně ji lze pozorovat v jižním Tibetu, v indických spolkových státech Sikkim a Assam, v Bhútánu, v horách na severu Barmy, v pohoří Heng Duan Shan a pohoří Gongshan na jihozápadě Číny (Stone, 1995; Sharma a

Belant, 2009). Poddruh *Ailurus fulgens fulgens* se vyskytuje v Nepálu, v Indii, Bhútánu a také v Číně. Poddruh *Ailurus fulgens refulgens* žije pouze v Číně a v severní Barmě. Za přirozenou hranici mezi poddruhy je považována řeka Brahmaputra (Srivastav a kol., 2009).

Obrázek 1 Mapa rozšíření pandy červené

Zdroj: IUCN Red list

Rozšíření pandy červené je omezeno nadmořskou výškou, vyskytuje se od 1500 m do 4000 m. n. m. (Sharma a Belant, 2009), někteří jedinci byli pozorováni i ve vyšších nadmořských výškách (Stone, 1995). Žije v oblastech s relativně stálou teplotou vzduchu v rozmezí 10 – 25 °C v letním období a kolem 0 °C v zimním období. Pandy červené jsou dokonale přizpůsobeny prostředí, ve kterém žijí. Mají velmi pomalý metabolismus (Smith a kol., 2008). Preferují zalesněné horské oblasti, především mírně opadavé jehličnaté lesy s podrostem rododendronů a bambusu (Roberts a Gittleman. 1984; Smith a kol., 2008).

3.1.3.2 Morfologie

Panda červená je menšího vzrůstu s krátkýma nohama a dlouhým huňatým ocasem. Svým vzhledem je spíše podobná mývalovi než medvědovi. Panda červená váží 3 – 6 kg. Její tělo je 50 – 60 cm dlouhé, délka ocasu 30 – 50 cm (Stone, 1995; Shrestha, 2003).

Má krátkou huňatou srst, která je červenohnědá a lesklá ze strany hřbetní, tmavá až černá ze strany břišní. Srst má hustou podsadu, která je velmi jemná a vlnitá (Roberts a Gittleman, 1984), překrytou hrubými dlouhými chlupy, zajišťující pandě červené tepelnou izolaci (Macdonald, 2001).

Obrázek 2 Typické zbarvení pandy červené

Zdroj: Lubomír Klátil

Pro pandu červenou je typické její obličejové zbarvení. Obličejová část je bílá, ohraničená červenohnědým zbarvením s typickou kresbou v obličeji ve tvaru slzy táhnoucí se od oka k tlamě. Dalším typickým znakem je zbarvení ocasu. Ocas je pruhovaný s asi 12 pruhy střídavě červenými a tmavými pruhy. Díky svému zbarvení usnadňuje srst dokonalé maskování v přirozeném prostředí lesa.

Obrázek 3 Typická obličejová kresba pandy červené

Zdroj: naturfoto.cz

Hlava je kulatá se zkráceným rostrem, uši jsou velké, vzpřímené trojúhelníkového tvaru (Shrestha, 2003). Lebka je robustní s nedostatečně vyvinutými jařmovými oblouky, upínají se na ni silné žvýkací svaly. Dolní čelist je také poměrně robustní. Pandy červené mají 38 zubů. Jejich dentice je modifikována na přijímání býložravé potravy.

Nohy jsou krátké, pokryté hustou černou srstí, která se vyskytuje i na chodidlech. Tato kožešina slouží jako tepelná izolace na zasněžených a ledových plochách a také skrývá pachové žlázy, jak na chodidlech, tak v okolí řitního otvoru. Žlázy produkují štiplavou mastnou tekutinu charakteristickou pro pandy červené (Stone, 1995). Prsty jsou krátké s polozatažitelnými drápy. Na rozdíl od ostatních medvědů našlapuje na celá chodidla. Na zápěstní kosti má typický výrůstek, tzv. falešný palec, který umožňuje lepší uchopování větví, zejména bambusu, a také větší stisk (Roberts a Gittleman, 1984).

Oba poddruhy pandy červené se od sebe těžko rozlišují. Základním rozlišovacím znakem je oblast výskytu. Pokud se oblasti překrývají, základní rozdíl je velikost a celková mohutnost, velikost lebky a zubů a také zbarvení kožichu. Poddruh *Ailurus fulgens refulgens* má na rozdíl od *A. f. fulgens* delší zimní kožich, celkově tmavší srst – hojnější výskyt černé na kožichu, větší lebka, silněji zakřivené čelo a robustnější zuby. Celkově je tento poddruh větší. Poddruh *Ailurus fulgens fulgens* má srst tmavě červenou, a má výraznější bílou obličejovou masku (Glatson, 1994b).

3.1.3.3 Způsob života

Panda červená žije převážně samotářsky, partnera vyhledává pouze v období páření. Je to teritoriální druh žijící převážně na stromech. Velikost teritoria samičky je přibližně 1 - 1,6 km^2, sameček obývá oblast až dvakrát větší (1,7 – 9,6 km^2), přičemž jejich teritoria se mohou překrývat (Stone, 1995). Pandy červené se pohybují velmi málo, za den udělají asi 600 – 1000 kroků, za měsíc jsou schopny projít pouze třetinu svého teritoria. Své území si označují trusem nebo močí, které rozmetávají na stromy a kameny pomocí svého ocasu. Dále pro vyznačení svého území využívají výměšky análních pachových žláz a pachových žláz

umístěných na zadních končetinách. Na jazyku mají shluk citlivých receptorů, díky kterým jsou schopny rozeznat jednotlivé pachy a jejich autory (Stone, 1995).

Nejaktivnější jsou za soumraku, svítání a během noci. Aktivita jednotlivců je v průběhu roku ovlivněna teplotou, režimem krmení a přítomností mláďat. Žijí na stromech, kde si stavějí hnízda, ve kterých přespávají. Po větvích se pohybují velmi hbitě. Své huňaté ocasy využívají k udržení rovnováhy. Ze stromů sestupují hlavou dolů. Po zemi se pohybují chůzí nebo mírným poklusem, ale na zemi je pozorujeme pouze vzácně. Většinu dne spí v závislosti na okolní teplotě. Při chladnějších teplotách spí stočeny na větvích s hlavou skrytou pod ocasem, při vyšších teplotách spí s nohama volně visícíma z větve dolů (Roberts a Gittleman, 1984).

Panda červená není vybavena obrannými mechanismy proti útoku predátorů, její obrana spočívá ve strnutí a předstírání smrti, kdy díky zbarvení splyne s okolím a počká, dokud nebezpečí nepomine. V případě, že se panda nachází na zemi a předpokládá nebezpečí, snaží se utéct. Rychle vyšplhá po kmeni stromu nebo skále, kde se snaží ukrýt. Pokud si nenajde úkryt, je schopna zvednout přední část těla, postavit se na zadní končetiny a zaútočit na nepřítele svými drápy. Jejich přirozeným nepřítelem v přírodě jsou levharti sněžní (*Panthera uncia* Schreber, 1775), kuny (Mustelidae) a v neposlední řadě člověk.

V přírodě se běžně dožívají 7 – 8 let (Roberts a Gittleman, 1984). Nejdelší dosažený věk pandy červené v péči člověka byl 13 let a 5 měsíců.

Panda červená začíná každý den rituálem čištění srsti. Nejprve si jazykem vyčistí přední tlapy, kterými si následně myje a zároveň masíruje záda, boky a oblast žaludku. Často si také drbe záda a břicho o okolní stromy nebo skály. Přední končetiny využívá také

k přesunu potravy do tlamy. Vodu přijímá pomocí přední končetiny, kterou ponoří do tekutiny a následně ji olizuje (Roberts a Gittleman, 1984).

Pandy červené mají několik způsobů vnitrodruhové komunikace. Komunikují spolu vizuálně, akusticky, pomocí doteků a také chemicky. Vizuálně se panda projevuje pomocí ocasu, který zvedá nahoru a dolů, pomocí hlavy, kterou pomalu zvedá a zase spouští dolu. Přitom vydává zvuk podobný funění. Jindy hlavou otáčí ze strany na stranu a přitom může klapat čelistí. Další možností komunikačního projevu je její postavení na zadní končetiny a pozorování druhého jedince. Chemická komunikace mezi jedinci probíhá na základě pachu výměšků žláz umístěných na končetinách a v okolí análního otvoru (Roberts a Gittleman, 1984).

3.1.3.4 Potrava v přirozeném prostředí

Přestože je panda červená šelma, která má trávicí systém uzpůsobený k přijímání masité potravy, projevuje se spíše jako býložravec. Mezi její hlavní zdroje energie patří bambusové listy. Protože není schopna trávení celulózy, musí spotřebovat velké množství bambusu pro získání dostatečné energie. Denně zkonzumuje více než 1,5 kg čerstvých bambusových listů a až 4 kg čerstvých kořínků. Průchod bambusu trávicí trubicí trvá pouze 2 – 4 hodiny, což není dostatečný čas pro využití živin z přijaté potravy, proto panda musí přijímat velké množství této potravy. Panda červená není potravní specialista, bambus pokryje přibližně 1/3 její přijaté potravy (Wei a kol., 1999b). Běžně konzumuje i různé druhy ovoce, kořínky, houby, různé druhy trav a lišejníky. Pokud má možnost, ráda si zpestří svůj jídelníček ptačími vejci či mláďaty, drobnými obratlovci nebo hmyzem (Stone, 1995).

3.1.4 Rozmnožování

Páření probíhá v období od konce prosince do poloviny února (Li a kol., 2003). Jedinci se vyhledávají pomocí pachu a zvuku podobnému kvičení. Samice mají říji pouze jednou ročně a trvá 24 hodin (Spanner a kol., 1997). Samotný akt páření probíhá na zemi a pár se poté ihned rozchází. Panda červená je promiskuitní druh (Wei a kol., 2005).

Samice jsou březí průměrně 131 dní, s rozsahem od 100 do 160 dní. Samice dokáže zabrzdit vývoj oplodněného vajíčka do doby, než budou vhodné podmínky pro chov mláďat (tzv. odložená nidace), v průměru až o 40 dní, ale rozsah je možný od 0 do 70 dní (Mac Donald a kol., 2005). Několik dní před porodem samice začne stavět hnízdo, jako materiál používá různé traviny, listy a proutí. Hnízda si staví v dutých stromech nebo ve skalních dutinách (Nowak, 1999).

Rodí se 1–2 mláďata, výjimečně 4. Obvykle v červnu a červenci, vždy v době její největší aktivity, od šesti hodin večer do devíti hodin ráno (MacDonald a kol., 2005). Dva týdny jsou mláďata holá a slepá, váží 100 - 130 g. Ihned po porodu samice mláďata očistí tak, že si je charakteristicky pachově označí. Po jednom týdnu po porodu samice mláďata poprvé opouští, aby se sama očistila. Po 18 dnech mláďata začínají otevírat oči, zcela otevřené jsou od 30. – 40. dne života. Nejprve mají jejich oči šedé zbarvení, po 6 týdnech dochází k pomalému tmavnutí a 70. den bývají již plně vybarvená (Roberts a Gittleman, 1984).

Nový vrh zůstává v hnízdě po dobu 12 týdnů. Zpravidla po 14 dnech začíná proces učení. Mláďata se snaží postarat sama o sebe a začínají pravidelně opouštět hnízdo. V 3. – 4. měsíci začínají přijímat pevnou stravu. Ve stáří 6 – 7 měsíců se vydávají na první průzkumy okolí. Mláďata dospívají ve věku okolo 18 měsíců, ale v reprodukčním cyklu jsou aktivní až v 2. – 3. roku života.

Matka se o ně stará přibližně do jednoho roku. Mláďata opouštějí hnízdo v období před porodem dalšího vrhu mláďat. O mláďata se zpravidla stará samice sama, pouze v případě, že rodiče žijí v páru, se samec podílí na odchovu (Roberts a Gittleman, 1984).

3.1.5 Ochrana

Panda červená je od roku 2010 vedena v Červené knize (IUCN Red List of Threatened Species) jako zranitelný druh kategorie C1. Počet zvířat ve volné přírodě se odhaduje na 10 000 jedinců s pokračujícím poklesem populace o více než 10% v průběhu příštích 3 generací. Za poslední 3 generace (posledních 30 let) byl zjištěn pokles populace o více než 30% (Wang a kol., 2010). Protože panda žije skrytým způsobem života a je aktivní převážně v noci, jsou tato čísla pouze odhadem možné populace v přírodě, nikoli přesná čísla vyvozená z počítání jednotlivců (Wang a kol., 2008).

Panda je chráněným druhem ve všech zemích svého přirozeného výskytu, kromě Barmy. Snaha o ochranu pandy a jejího přirozeného biotopu je velmi variabilní:

- Čína spravuje 35 chráněných území, která pokrývají asi 46% přirozeného území výskytu pandy červené (Wang a kol., 2008). V Číně je výhodou výskyt pandy velké (*Ailuropoda melanoleuca* (David, 1869)), jejíž prostředí přirozeného výskytu se částečně překrývá s pandou červenou, protože mají společný hlavní zdroj potravy - bambus. Čína má velmi rozsáhlý program ochrany pandy velké a díky tomu je i nepřímo chráněná panda červená (Glatson, 1994b).
- Indie má 20 chráněných území v oblastech přímého a potencionálního výskytu populace v oblastech Sikkimu, Arunalčalpradéš a v západním Bengálsku. V Indii se snaží pandu červenou chránit i právní cestou, mají politický program pro zachování populace pandy červené (Wang a kol., 2008).
- V Nepálu existuje několik záchranných parků, např. Národní park Langtang, Národní park Sagarmathra, Národní park Makalu Barun a další. Národní park

Rara má pandu červenou ve znaku společně s levhartem sněžným (*Panthera uncia* Schreber, 1775) a kabarem zlatobřichým (*Moschus chrysogaster* (Hodgson, 1839)) (Bhuju a kol, 2007).

- Barma podporuje 26 chráněných území, z nichž jeden nebo dva parky pravděpodobně obývá i panda červená. Konkrétní ochrana pandy červené v Barmě neprobíhá (Wang a kol., 2008).

Panda červená je zapsána v Úmluvě o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy (CITES) v příloze I. (CITES, 2012). Existuje mezinárodní záchranný program, tzv. Red Panda Survival Species Program, do kterého jsou zapojeny zoologické zahrady po celém světě.

Od roku 2006 je vedena mezinárodní plemenná kniha, ve které původně bylo zapsáno více jak 800 jedinců žijících v zoologických zahradách a parcích po celém světě. Z tohoto v poddruhu *Ailurus fulgens fulgens* bylo registrováno 511 jedinců ve 173 institucích a 306 jedinců v 81 institucích v poddruhu *Ailurus fulgens refulgens* (Glatston, 2007). V současnosti je plemenná kniha řízena v Zoo Rotterdam v Nizozemsku. Ve spolupráci s mezinárodní organizací na ochranu pandy červené (International Red Panda Management Group) koordinují veškeré chovy a záchranné programy v Severní Americe, Evropě, Austrálii, Indii, Japonsku a Číně (Glatston, 2007; Srivastav, 2009).

3.1.6 Ohrožení v přírodě

Nejvíce je panda červená ohrožena ztrátou přirozeného prostředí v důsledku růstu lidské populace a jejích potřeb. Dochází k rozsáhlému ničení lesů pro těžbu dřeva, rozšiřování pastvin a zemědělství (Glatson, 1994b). I přesto, že je panda chráněným druhem, je často pro svou kožešinu zabíjena pytláky. Výrazný podíl na snižování populace pandy červené v přírodě má i odchyt živých zvířat pro ilegální mezinárodní obchod Význam těchto faktorů

se v jednotlivých regionech výskytu liší. V Indii je největší hrozbou ztráta přirozeného prostředí a následuje pytláctví. Zatímco v Číně je panda nejvíce ohrožena pytláctvím a nelegálním odchytem (Wei a kol., 1999b).

Pravděpodobně nejvíce jsou pandy červené odchytávány v jihozápadní Číně, především pro svůj huňatý ocas. Podle místních tradic se z něj vyrábí klobouk pro novomanžele. Takovýto klobouk údajně přináší do manželství štěstí a dobro. Tato zvyklost je známa již od 13. století, kdy byla zaznamenána na svitek zobrazující loveckou scénu. Čínští novomanželé se této tradice odmítají vzdát i přes výrazné zmenšování populace pandy.

Dalším faktorem ohrožení je vysoká úmrtnost v důsledku predace, a to jak přirozenými nepřáteli v přírodě, rovněž zaběhlými domácími psy, kteří zabíjejí především mláďata. (Wei a kol., 1999b).

Velkým problémem pro zachování životaschopné populace v přírodě je i nízká porodnost, samice rodí zpravidla 1 – 2 mláďata za rok. Dále také velká fragmentace současné populace na příliš malé skupiny, ve kterých by mohlo docházet k příbuzenské plemenitbě, a tím snížení genetické variability a postupnému zániku dané skupiny (Wei a kol., 1999b).

3.2 Chov v lidské péči

Chov pandy červené v zoologických zahradách je stále populárnější. V roce 2008 bylo v plemenné knize registrováno 759 jedinců pandy červené chovaných v 249 institucích po celém světě (Glatston, 2008). První plemenná kniha o chovu pandy červené byla vydána v roce 1978 a bylo v ní registrováno 128 zvířat (Tudge, 1992). V roce 1990 již bylo registrováno 305 jedinců chovaných v zajetí. V současné době plemennou knihu spravuje Angela Glatston ze Zoo Rotterdam v Nizozemsku, která v International Zoo News ze září

1990 píše, že v roce 1990 pochází až 100 registrovaných jedinců z odchytu z volné přírody (Tudge, 1992). Chovatelská úspěšnost nebyla dostatečná, protože v té době chovatelé ještě neměli dostatek informací ohledně chovu těchto zvířat, proto docházelo k dalším odchytům.

Hlavním cílem chovu pandy červené v zajetí je vytvoření tzv. záložní populace pro pandy žijící ve volné přírodě. Dále také dosažení takového stupně reprodukce, aby mohlo dojít k navrácení jedinců zpět do volné přírody. První pokus o reintrodukci byl proveden již v roce 2003, kdy do volné přírody byly vypuštěny dvě samice. Výsledky pokusu byly pozitivní, protože u jedné ze samic došlo k páření a v roce 2004 i k porodu mláděte. Samice i s mládětem byla naposledy spatřena měsíc po porodu, přesto je tento pokus považován za úspěšný (Glatson a Leus, 2005)

Panda červená je velmi přizpůsobivá chovu v zajetí. Běžně se chovají v páru nebo malých skupinkách. Přestože je panda teritoriální druh, je víceméně tolerantní a je schopna sdílet svůj prostor s dalšími jedinci stejného i jiného pohlaví. Stále se musí brát v úvahu velikost obytného prostoru na velikost populace, aby nedocházelo ke konfliktům. Velikost chovné skupiny ovlivňuje chování jednotlivců i reprodukční úspěch celého chovu (Zidar, 2008).

V roce 1994 Yinghong provedl výzkum, ve kterém byly zjišťovány různé vlivy na kojeneckou úmrtnost. Z výsledků bylo patrné, že v letech 1982 – 1992 byla registrovaná míra úmrtnosti 42,70%, přičemž k nejvíce úhynům došlo 1 – 3 dny po narození. Nejčastější příčinou byly respirační potíže, pneumonie a dále také podvýživa.

3.2.1 Podmínky chovu

V roce 2007 Angela Glatston provedla dotazníkový výzkum s 69 zoologickými zahradami, konkrétně s 47 evropskými zoologickými zahradami, 9 australskými a 13 severoamerickými zahradami, týkající se chovatelských podmínek a prostředí – konkrétně velikosti a obsazení výběhu, teploty a vlhkosti ubikace atd.

3.2.1.1 Okolí výběhu

Podle pokynů a doporučení pro chov pandy červené by výběh neměl být umístěn v blízkosti agresivních zvířat a měl by být umístěn minimálně 50 metrů od velkých šelem (Glatston, 1989). V doporučení je také uváděno, že možnost pozorování návštěvníky by měla být omezena buď na jednu, eventuálně dvě strany výběhu (Glatston, 1989).

Z výsledků výzkumu z roku 2007 vyplývá, že v 91,20% dotazovaných zoologických zahrad byla vzdálenost sousedního výběhu menší než 15 metrů (68 z celkových 69 dotazovaných), přičemž v 29,40% případů se v sousední ubikaci nacházely velké šelmy a v 14,70% dotazovaných zahrad velké kočky.

Většina zoologických zahrad je limitována prostorem, z tohoto důvodu jsou jednotlivé výběhy umístěny blízko vedle sebe. Proto je důležité při umísťování zvířat do výběhů brát v úvahu fakt, že panda červená není snášenlivá s dalšími šelmami v sousedství. Přítomnost šelmy či dravce v sousední ubikaci a také ztráta vlastní kontroly nad sousedy jsou hlavními stresovými faktory pro pandy (Zidar, 2008).

3.2.2 Výběh

Minimální velikost výběhu podle Ústřední komise na ochranu zvířat je 20 m^2 pro pár, pro každé další zvíře o 2 m^2 více. Minimální výška výběhu je stanovena na 2 m. Chovají se většinou v otevřených výbězích obehnaných alespoň 2-2,5 vysokou hladkou zídkou nebo ve větších voliérách s vnitřní ubikací. Celková velikost výběhu ve světových zahradách je 80 m^2 (Zidar, 2008).

Pro pandu červenou je důležitá přítomnost dostatečného množství větví, žádoucí jsou živé stromy, na které mohou jedinci šplhat a najdou na nich prostor pro spánek a úkryt. Dále přítomnost budek v různých výškách výběhu (Glatson, 1994b).

Pro úspěšný odchov mláďat je žádoucí přizpůsobit technologii chovu tak, aby to danému druhu nejvíce vyhovovalo. Pro chov pandy červené je potřebná přítomnost několika míst či výklenků, vždy s jiným účelem využití, aby jedinci měli možnost výběru. Je důležité, aby výběh pandy červené obsahoval místo určené pro spánek, prostor určený pro krmení a dostatek příležitostí pro šplhání po stromech. Pokud chováme pandy červené za účelem množení, je rovněž důležité, aby výběh zahrnoval několik míst určených pro odchov mláďat, tzv. hnízdišť. Samička pandy červené svá mláďata často přenáší z místa na místo, proto je potřebný větší počet hnízdišť. Pokud výběh tyto možnosti neposkytuje, dochází ke snižování životaschopnosti mláďat. Může dojít k poškození jejich zdraví v důsledku poranění - např. zuby samičky, pádu až jejich úmrtí.

Pokud výběh poskytuje dostatek chovných míst, snižuje se vliv stresu na samičku, její porod a následné poporodní komplikace. U pand červených je častým jevem kanibalismus v důsledku stresu. Významná je i stabilita dané populace, pokud v průběhu březosti či laktace

přibude do populace nový samec, dochází k ukončení březosti a potratům (Gibbons a kol., 1995).

Ideální možností je přítomnost 3 hnízdišť na každou samici v chovu, aby měly možnost výběru porodního místa a následně možnost transportu mláďat. Hnízdiště by měla být umístěna v různých výškách výběhu. V australských zoologických zahradách se osvědčila přítomnost hnízdiště pod zemí. Všechny vstupy do hnízdišť by měly být částečně zakryté vegetací. Pro úspěšný odchov mláďat je důležitý klid matky (Glatson, 2011).

Významné je i přirozené krytí míst určených pro odpočinek. Tato místa se nacházejí na různých místech v různých výškách výběhu, vždy jsou charakteristická dokonalým přirozeným krytím a zároveň dobrým výhledem pro chovance (Williams, 2003). Zoologické zahrady by měly při konstrukci výběhu počítat s možnostmi úkrytů pro chované jedince – zajistit jim možnost přirozeného úkrytu před návštěvníky a zároveň jejich pozorování. Je dokázané na základě výzkumu z roku 2007, že pokud pandám jejich výběh neposkytuje tyto možnosti, jsou velmi náchylné ke stresu (Zidar, 2008).

Vybavení výběhu nejen pro pandy červené musí splňovat několik funkcí najednou. Pro výběh pandy červené je velmi důležitá přítomnost přirozené vegetace, nejčastěji jsou využívány opadavé keře a stromy, dále kulatiny a polena různých druhů stromů, v neposlední řadě také kameny či skály. Nejvíce by měl být kladen důraz na možnost přirozeného chování jedinců. Je důležité, aby pandy měly možnost lezení po stromech, možnost průzkumu prostředí a také maskování (Glatston, 1994a).

Ve volné přírodě se panda červená vyskytuje na strmých svazích s různými křovinami a bambusem. Zhang a kolektiv (2006) v rámci svého výzkumu zjistili, že spadané listí a pařezy jsou ve výběhu pro pandy červené důležité, naproti tomu svažitost terénu nutná není.

Jako ideální byl zjištěn mírný svah terénu a umisťování bambusu do vyšších pater výběhu, kdy se pandy přes pařezy, keře a větve dostávají do vyšších pater stromů pro potravu, stejně jako v přírodě (Zhang a kol., 2006). Studie prokázaly korelaci mezi velikostí těla pandy červené a hustotou a rozptylem vegetace ve výběhu.

Pandy červené, stejně jako většina šelem, umí dobře plavat (Gatston, 1994a), přesto v současné době většina zoologických zahrad nedisponuje prostředky pro uspokojení této potřeby. Existuje několik studií, které dokazují, že voda je velmi významným kritériem výběru teritoria pro pandy červené. Důkazem je, že až 79% teritorií v přírodě se nachází v blízkosti vody a pandy červené tráví v blízkosti vody až 90% času. Wei a kolektiv (1999a) dokázali, že stavba vegetace, přítomnost vody a nemožnost rušení člověkem jsou nejdůležitějšími kritérii výběru stanoviště. Přístřeší, svažitost výběhu a hustota bambusu jsou také důležitými kritérii, ale nejsou označována jako primární.

Na základě výzkumů bylo definováno optimální stanoviště pro pandy červené v oblasti opadavých listnatých lesů ve vzdálenosti alespoň 1000 metrů od člověka a přibližně 250 metrů od zdroje vody (Wei a kol., 1999a). Na základě těchto zjištění je doporučována instalace vody jako přirozená součást výběhu pro pandy červené.

3.2.3 Výživa

Pandy červené jsou převážně býložravé, ale při nedostatku kvalitní čerstvé potravy si svůj jídelníček obohacují i živočišnými bílkovinami. Při skládání krmné dávky je důležité věnovat pozornost zejména nutriční vyváženosti stravy, obsahu vitamínů a minerálů a také obsahu cukrů (Glaston a Roberts, 1999).

Veškerá potrava podávaná živočichům chovaným v zoologických zahradách by měla být čerstvá, kvalitní a zdravotně nezávadná. Je třeba věnovat pozornost kvalitě potravin,

především v extrémním počasí – velká horka či mrazy. Pro snížení rizika požití nekvalitních potravin v důsledku počasí je doporučováno zkrmování tzv. sušenek (Glatston, 2011). Další možností snížení rizika onemocnění z nekvalitních potravin je doporučení krmit dvakrát denně, kdy při každém krmení jsou odstraněny zbytky z předchozí dávky (Glaston a Roberts, 1999). Pandy červené jsou přirozeně zvyklé jíst poměrně významnou část dne, proto se provádějí 2 doplňková krmení denně jako přirozená součást péče (Glatston, 2011).

Základ jídelníčku tvoří bambusové listy a výhonky. Minimální denní příjem čerstvého bambusu je stanoven na 200 – 300g. Pandy preferují druhy *Pseudosasa* spp. a *Phyllostachys* spp. Jako alternativní zdroj vlákniny se používají (vyvinuté speciálně pro pandy) sušenky s vysokým obsahem vlákniny, dále také řepné řízky nebo traviny. Již existuje i speciální krmná směs pro pandy, která je schopná dočasně nahradit příjem čerstvého bambusu (Glatston, 2011).

Dokrmují se ovocem, zeleninou, trávou, výhonky a větvičkami stromů. V zlínské zoologické zahradě dokrmují pandy červené např. grepy, banány, hruškami či kiwi. Z živočišné potravy dostávají vejce, myši, menší potkany, kuřata a kvalitní maso. Oblíbeným doplňkem výživy je vařená ovesná kaše.

Je důležité sledovat celkovou spotřebu potravy a průběžně ji přizpůsobovat danému jednotlivci na základě jeho velikosti, hmotnosti a výživnému stavu. Pandy červené mají vyšší spotřebu energie v zimních měsících, ke konci gravidity, v období laktace a celkově během růstu. V tomto období je ideální stav, pokud přibližně 3% z celkové krmné dávky zůstane na misce (Glaston a Roberts, 1999).

Mladé pandy v období odstavu od matky jsou velmi náchylné k podvýživě, která může vést až k úmrtí mláďat. Nejčastěji bylo hlášeno úmrtí mláďat v důsledku podvýživy v období

5 – 7 měsíců věku, proto je důležité v tomto období pravidelně kontrolovat jedince a jejich výživný stav. V případě zjištění komplikací je řešením přidání sladkých kaší a většího množství bambusu do krmné dávky a poté postupný odstav (Glaston a Roberts, 1999).

Součástí péče v zajetí by měla být neustálá přítomnost pitné vody ve výběhu. Je nezbytné zajistit její dostatečné množství a zároveň ji zajistit proti zamrznutí v zimním období. Pokud součástí výběhu není přirozený zdroj vody, doporučuje se využití keramických misek jako zásobníků vody, protože jsou odolnější vůči převržení. Zabezpečení dostatečného množství vody je důležité také z hlediska nutričního, protože pokud panda červená nemá k dispozici dostatek pitné vody, snižuje se její příjem potravy (Glaston a Roberts, 1999).

3.2.4 Klimatické podmínky

Panda červená není choulostivá na chlad, protože se přirozeně vyskytuje v chladném podnebí. Naopak je choulostivá na vysoké teploty. V zimě potřebují teploty okolo 20 °C. V létě musí mít možnost úkrytu ve stínu, protože těžce snáší velká vedra. Průměrná letní teplota v různých zoologických zahradách byla stanovena na 23,6 °C (Zidar, 2008). Na základě výzkumu byla zjištěna pozitivní korelace mezi vysokou teplotou a nemocností jedinců i zvýšenou mortalitou kojenců (Zidar, 2008). Zahrady s vysokou průměrnou letní teplotou jsou v odchovu méně úspěšné oproti zahradám v chladnějších oblastech (Glaston, 1992). V zoologických zahradách se pro ochlazení do výběhů instalují rozprašovače, které chovanci velmi pozitivně přijímají (Glatson, 2011).

3.2.5 Zdravotní stav

Nejčastějšími hlášenými zdravotními problémy jsou špatné zuby, paraziti a vypadávání srsti. Bylo zjištěno, že kažení zubů je patrně způsobeno vysokým obsahem cukrů obsažených

v potravě. Jako prevence se doporučuje nekrmit pandy červené sladkými kašemi, které pro vyváženou stravu nejsou prioritní (Glatston, 1989).

Problémy spojené s parazitárním onemocněním jsou v současné době považovány za vyřešené. Pandy červené jsou již od narození sledovány, pravidelně očkovány a odčervovány (Zidar, 2008).

Problémem je stále vypadávání srsti. Většina zoologických zahrad jej neřeší. Pro nezahájení léčby tohoto problému existuje několik vysvětlení. Jedním z nich je, že ošetřovatelé nedokážou posoudit, z jakého důvodu pandám srst vypadává. Někteří chovatelé přisuzují vypadávání srsti sezónnosti (Zidar, 2008). Některé zoologické zahrady se snažily vypadávání srsti léčit pomocí doplňků stravy, zvýšením obsahu vitamínů a minerálů v krmné dávce. Další možností bylo vnější ošetření srsti pomocí různých kapek či sprejů proti vnějším parazitům (Zidar, 2008).

Několik zoologických zahrad uvedlo jako možnou příčinu vypadávání srsti stres. Vypadávání srsti v důsledku stresu je známo i u dalších zvířecích druhů chovaných v zajetí, u kterých tento stav v přírodě není znán. Vědci dokázali, že například u myší stres způsobuje výrazné vypadávání srsti (Arck a kol, 2003). Byl prokázán vztah mezi vypadáváním srsti a velikostí dostupného výběhu a ubikace, mezi hustotou osídlení výběhu, velikostí chovné skupiny a v neposlední řadě stavem srsti (Zidar, 2008).

3.2.6 Reprodukční problémy

Navzdory skutečnosti, že populace pandy červené ve volné přírodě by mohla být podporována jedinci z chovu v zajetí, v současné době tomu tak není, protože chovatelské úspěchy zoologických zahrad nejsou na takové úrovni, aby to bylo možné (Glatston, 1992). Na druhou stranu populace pandy červené ve volné přírodě není dostatečně velká, aby byl

povolen odchyt jedinců pro chov v zajetí. Proto se chovatelé snaží o co nejlepší chovatelské úspěchy pro podporu populace v zajetí a následné vypouštění jedinců zpět do areálu přirozeného výskytu (Glatston, 1992).

V celosvětovém chovu v zajetí je vytvořen speciální řídicí plán, ve kterém se uvádí, že celosvětovou populací chovanou v zajetí by měla být zachována genetická variabilita minimálně 90% v průběhu příštích 100 let, a to bez použití nových jedinců odchycených z volné přírody (Glatston a Leus, 2005). Pro dosažení tohoto cíle je nutné rozšířit populaci o nově narozené životaschopné jedince, což ztěžuje vysoká mortalita narozených jedinců a nízká porodnost s relativně dlouhým generačním obdobím (Glatston a Leus, 2005).

V roce 1994 proběhl výzkum týkající se vysoké úmrtnosti kojenců (mláďata do jednoho roku života). Z výsledků bylo zjištěno, že v letech 1978 – 1992 byla registrovaná míra úmrtnosti kojenců 42,70 %, většina úmrtí nastala do 3 dnů po narození. Mezi 8. – 30. dnem života došlo k ustálení míry a po 30. dni k opětovnému zvýšení úhynu mláďat. Nejčastější příčinou úmrtí kojenců je léze dýchací soustavy typu pneumonie. Podvýživa či udušení v důsledku nedostatku kyslíku byly označeny jako běžné způsoby úmrtí u kojenců (Yinghong, 1994).

3.2.7 Umělý odchov

Pokud se narodí životaschopné mládě a matka se o něj buď nemůže, nebo nechce starat, je možný umělý odchov mláďat. V případě odchovu čerstvě narozených mláďat musí být mláďata nejprve krmena pomocí žaludeční sondy, protože je zde vysoké riziko aspirace podávané výživy. Objem potřebného množství výživy je měřen pomocí stříkaček. Umělý odchov je kontrolován veterinárním lékařem, ale samotné krmení může provádět chovatelský

personál (Glaston a Roberts, 1999). Krmení z lahví se doporučuje pouze v případech, kdy už má mládě vyvinutý sací reflex a není zde riziko vdechnutí podávané tekutiny.

Nejprve jsou mláďata krmena každé tři hodiny, postupně se interval krmení prodlužuje na krmení jednou za čtyři hodiny (Glaston a Roberts, 1999). Velikost krmné dávky se kontroluje každý den, a to na základě hmotnosti mláděte, proto je důležité mláďata vážit denně. Typický režim krmení v prvním týdnu je 25 – 30% tělesné hmotnosti rozložené do 8 krmných dávek v závislosti na dosažené hmotnosti. Jak mládě postupně přibírá na hmotnosti, dochází ke snižování krmné dávky. V ideálním případě, kdy mládě dobře prospívá, se ve věku jednoho měsíce denní dávka snižuje na 20 – 25% tělesné hmotnosti a je rozdělena do 6 krmných dávek, ve věku dvou měsíců na 16 – 18% tělesné hmotnosti a ve věku tří měsíců se snižuje na přibližně 15% tělesné hmotnosti (Glaston a Roberts, 1999).

Ve věku tří měsíců dochází k postupnému odstavu a mládě se začíná dokrmovat kaší. V tomto období je důležité začít mládě učit přijímat potravu z misky. Postupně se zvyšuje podíl kaše v krmné dávce a v 5. – 6. roku mláděte zpravidla dochází k úplnému odstavu. Bambus a ovoce, či zelenina jsou podávány odděleně od zbytku krmné dávky přibližně od 70 dne věku. Ve stejném období, kdy mláďata začínají přijímat pevnou stravu, musí dostat k dispozici vodu (Glaston a Roberts, 1999).

Mláďata na umělém odchovu by měla být odchovávána ve skupině, aby byla podpořena jejich socializace a jejich následné umístění do chovné skupiny bylo co nejméně problémové.

3.3 Chov v zoologických zahradách

Celkový počet chovaných jedinců v roce 2012 na celém světě byl 778 jedinců v obou poddruzích.

Poddruh Ailurus fulgens fulgens: celkově bylo chováno 494 jedinců v 194 institucích, konkrétně 232 samců, 253 samic a 9 blíže neurčených mláďat.

Poddruh Ailurus fulgens refulgens: celkově bylo chováno 284 jedinců v 83 institucích, konkrétně 142 samců, 141 samic a 1 blíže neurčené mládě.

V současné době se v přírodě neodchytávají noví jedinci pro chov v zoologických zahradách. Chov je uskutečňován pouze ze zvířat narozených v zajetí, která jsou již zvyklá na podmínky chovu, a proto vliv stresu s přizpůsobováním se novým podmínkám není tak výrazný (Martincová, 2012).

V rámci Evropy je preferenčně chován poddruh *Ailurus fulgens fulgens*. Dle údajů plemenné knihy evropská populace čítá 231 jedinců chovaných v 91 institucích. V Evropě se v roce 2006 pandy červené rozmnožily pouze v 17 institucích, z nichž pouze v 8 se podařilo mláďata odchovat. V daném roce byl tedy evropský chov obohacen o 12 mláďat, naproti tomu došlo k úhynu 26 dospělých jedinců. V roce 2007 se odchov podařil v 16 zoologických zahradách a bylo narozeno 24 mláďat. I přes tyto poměrně příznivé počty se reprodukce nedaří tak, aby mohla být populace pand chovaných v lidské péči označena za stabilní.

3.3.1 Světové zoologické zahrady

První jedinec pandy červené byl v přírodě odchycen a odvezen do americké zoologické zahrady v roce 1936. V roce 1939 byla odchycena samice Ming a odvezena do zoologické zahrady v Londýně. Do stejné zoologické zahrady byl přivezen samec Lien – ho v roce 1946. Tito jedinci později byli studováni pro získání informací o do té doby neznámého druhu. Byla studována jejich anatomie, morfologické vlastnosti i jejich chování (Shrestha, 2003).

Největší počet jedinců narozených v zajetí na západní polokouli se narodilo v americké zoologické zahradě Knoxville Zoo, v září 2009 byl počet narozených jedinců 93. Úplný primát v počtu v zajetí narozených mláďat drží nizozemská Zoo Rotterdam (Glatston, 2007).

V roce 2010 švédská univerzita provedla výzkum, do kterého se zapojilo 69 zoologických zahrad v Evropě, Severní Americe i Austrálii. Cílem bylo zjistit, jakým způsobem jsou pandy chovány v zajetí a zda zahrady dodržují chovatelská doporučení. Výsledky prokázaly, že zahrady respektují chovatelská doporučení, ale upravují si je dle svých potřeb a možností. Průměrná velikost kryté části je ve většině zahrad až 4krát zvětšena oproti chovatelskému doporučení, pouze 7 zoo uvedlo, že mají kryt menší rozlohy. Až polovina zahrad zapojených ve výzkumu nedodržuje doporučení ohledně přístupu návštěvníků k výběhu (Eriksson a kol., 2010).

V roce 2013 se narodilo mnoho mláďat pandy červené v zoologických zahradách po celém světě. V červenci 2013 se narodila dvojčata, samička a sameček, v dublinské zoo. Ve stejném období se narodilo mládě v Lincoln Children´s Zoo v Nebrasce. Matka se nedokázala o čerstvě narozené mládě postarat, proto ošetřovatelé přistoupili k umělému odchovu. Je to jeden z pouze čtyř případů ve státě, kdy je mládě odchováváno uměle. Většinu času tráví v inkubátoru s každohodinovou péčí ošetřovatelů. Mládě, stejně jako předchozí uměle odchovaná mláďata, velmi dobře prospívá a stále přibývá na hmotnosti.

V lednu 2014 se narodila 2 mláďata v Zoo Auckland na Novém Zélandě, dvojčata dobře prospívají a rostou. Zatím nejsou známa pohlaví mláďat.

3.3.2 Chov v UCSZ

Unie českých a slovenských zahrad je profesní organizace, zastupující celkem 19 zahrad – 15 českých a 4 slovenské. Základním cílem této organizace je napomáhat uplatňování poslání Zoo a jejich celkovému rozvoji, zvláště organizace podporuje vzájemnou spolupráci, zpřístupňování zahraničních zkušeností a mezinárodní kontakty a společně informuje veřejnou společnost a podnikatelské subjekty.

Celkově je v současné době v rámci Unie českých a slovenských zahrad chováno 15 jedinců (9 samců a 6 samic) v 8 institucích, jedné slovenské a sedmi českých zoologických zahradách.

Poddruh pandy červené Ailurus fulgens refulgens není chován v žádné ze zoologických zahrad v UCSZ.

Poddruh pandy červené Ailurus fulgens fulgens je chován v těchto zoologických zahradách:

3.3.2.1 Zoologická zahrada Bratislava

Pandy se zde chovají od roku 2010, kdy zahrada získala dva jedince do chovu. Konkrétně samici narozenou v Záhřebu v roce 2010 a samce narozeného ve stejném roce v Belgii. Dne 26. června 2013 se narodilo jedno plně životaschopné mládě. Jedná se o samičku jménem Aiko.

3.3.2.2 Zoo Brno

V této zoologické zahradě chovají pandy červené od roku 2013, v současné době pečují o jednu reprodukceschopnou samici přivezenou z Norska. Ošetřovatelé vyjednávají příchod samce a tím i o vytvoření dalšího reprodukčně schopného páru.

3.3.2.3 Zoo Jihlava

Od roku 2011 se pandy chovají i v Zoo Jihlava. V současné době zoo chová jediného samce, který pochází z německé zoologické zahrady. V Zoo Jihlava zpočátku řešili problém s útěkem mladého samce. Sameček překonal hrazení výběhu a dostal se na vzrostlý strom v blízkém okolí zahrady, tím si vysloužil jméno Kajínek. V dubnu 2013 do zoo přicestovala samice Nangwa z belgické zoologické zahrady.

Zahrada v současné době pečuje o chovný pár, prozatím bez mláďat.

3.3.2.4 Zoo Lešná - Zlín

Chov pandy červené v Zoo Zlín byl započat v roce 2011. Byla zde vybudována expozice velmi podobná přirozenému prostředí, která napodobuje vysokohorské prostředí. Výběhu dominují velké vápencové kameny. K dispozici pandy mají borovicové parkosy, na kterých se nacházejí dvě dřevěné boudy poskytující pandám dočasný úkryt. Další dvě dřevěné dutiny se nacházejí těsně nad zemí. Výběhu dominuje vzrostlý habr.

V současné době zoologická zahrada pečuje o chovný pár – samičku Chantal, narozenou ve Francii, a samečka Kristiána, narozeného v Norsku. Oba jedinci jsou narozeni v roce 2010 v zoologických zahradách, ze kterých sem byli převezeni. Pár spolu od začátku vychází velmi dobře. V současné době zahrada žádné mládě neodchovala.

Obrázek 4 Výběh pro pandy červené v Zoo Zlín

Zdroj: Bohumil Starý

3.3.2.5 Zoo Liberec

Chov pandy červené byl zahájen v roce 2005, kdy do zahrady přicestovaly dvě samice. První samice původem z anglické zahrady, pojmenovaná Pady. Druhá samice původem z Itálie. Samec přicestoval v roce 2006 ze zoologické zahrady v Nizozemsku. Ve stejném roce odcestovala jedna ze samic do zoologické zahrady v Rakousku. V současné době se zahrada stará o chovný pár – samičku narozenou v roce 2004 v Itálii a samečka narozeného v roce 2000 ve Švédsku. Do dnešního dne zoologická zahrada žádné mládě neodchovala.

3.3.2.6 Zoo Ostrava

Zoo Ostrava disponuje velkým přírodním výběhem imitujícím přirozené prostředí.

Panda červená se v Zoo Ostrava chová od roku 2007, kdy se podařilo získat samičku Mary – Carmen. Tato samička se narodila v roce 1993, chovatelé proto nemohli počítat s možným odchovem, protože samička již byla příliš vysokého věku. Samička Mary – Carmen uhynula v roce 2009. Ještě téhož roku na základě doporučení koordinátora Evropského záchranného programu pro pandy červené přicestovala do zoo samička Namche. Zoo byl přislíben i chovný sameček, aby tato instituce mohla být zapojena do záchranného programu. V současné době chovatelé pečují o chovný pár – samičku Namche a samečka, narozeného v roce 2009 v Helsinkách. Do dnešního dne zoologická zahrada žádné mládě neodchovala.

3.3.2.7 Zoologická a botanická zahrada Plzeň

V této zoologické zahradě byl chov pandy červené zahájen v roce 2010, kdy do zoologické zahrady přicestoval samec, narozený v roce 2001 v Polsku. V současné době se zahrada stará pouze o zmiňovaného samce.

3.3.2.8 Zoo Praha

Zoo Praha má již dlouhou tradici chovu pandy červené, chov byl zahájen už v roce 1955, kdy byly do Prahy přivezeny první pandy. V té době se jednalo o mimořádně vzácné a obtížně chovatelné zvíře, protože chovatelé dosud neměli žádné zkušenosti. Praha získala chovný pár, který byl návštěvníkům skryt, protože žil převážně v karanténě pod stálým dohledem ošetřovatelů. V té době se narodilo první mládě, které žilo pouhé 3 týdny (Martincová, 2012).

V roce 1993 proběhlo stěhování pandy červené do současného výběhu. Výběh je členitý, výrazně zarostlý, obsahuje větve i vzrostlý strom. Součástí výběhu jsou také dřevěné boudy a pandami velmi oblíbený úkryt v umělé jeskyni. Pandy svůj výběh obývají celoročně.

V současné době se v zoo nachází chovný pár – samice Maria původem ze španělské zoo a samec Pat, narozený v roce 2007 v Zoo Ústí nad Labem.

První porod samice Marie v roce 2010 proběhl bez komplikací, ale mládě nepřežilo první dny života. V roce 2012 se poprvé podařilo odchovat mládě samečka, do současnosti mládě prospívá dobře.

Obrázek 5 Výběh pro pandy červené v Zoo Praha

Zdroj: Marek Prokop

3.3.2.9 Zoo Ústí nad Labem

Ústecká zoologická zahrada chová pandy od roku 1996, kdy do zahrady přicestovaly dvě samice. Jedna ze samic uhynula v roce 1999. K zbylé samici se v roce 2000 podařilo získat chovného samce a v roce 2001 samička porodila mládě. Jednalo se o první mládě pandy červené narozené v rámci UCSZ, které bylo úspěšně odchováno. V roce 2002 chov zasáhla bakteriální infekce, na jejíž následky zemřela samice i s mládětem.

Až v roce 2006 získala zoo další chovnou samici narozenou v roce 2005 v Belgii. Tomuto chovnému páru se v roce 2007 podařilo úspěšně odchovat dvojčata. Na základě rozhodnutí koordinátora evropského chovu pandy červené jeden sameček odcestoval do Zoo Kronberg v Německu a druhý sameček do Zoo Praha.

V současné době tvoří chovný pár samice Geena, narozená v roce 2005, která do ústecké zahrady přicestovala v roce 2006, a samec Eugenio narozený v roce 2009. Do zoo přicestoval v roce 2010.

Pandy jsou chované v přírodním výběhu, kterému dominuje vzrostlý akát. Ve výběhu je připraveno celkem 6 možných úkrytů pro případný porod a odchov mláďat. Konkrétně se jedná o kamenné doupě, úkryt vytvořený z betonových skruží a 4 dřevěných bud různých tvarů, přičemž do jedné z dřevěných budek se zakládá miska s krmením.

3.3.2.10 Ostatní

V roce 2013 došlo k otevření nového pavilonu pro pandy červené v Podkrušnohorském zooparku v Chomutově. Výběh poskytl zázemí pro chovného samce narozeného v červenci roku 2012 v Dánsku. V současné době probíhá vyjednávání s koordinátorem chovu pandy červené o získání vhodné samice do chovu.

Informace o chovu v jednotlivých zoologických zahradách v České republice byly shromážděny z oficiálních internetových stránek jednotlivých institucí.

4 Závěr

Cílem této práce bylo pomocí dostupných zdrojů zhodnotit situaci chovu pandy červené v lidské péči. Bylo zjištěno, že panda červená je velice oblíbeným druhem chovaným v zoologických zahradách. V současnosti se chová téměř 500 jedinců v zahradách po celém světě. Probíhá řada výzkumů pro optimalizaci podmínek chovu, protože dosavadní výsledky reprodukce nejsou uspokojivé. Bylo zjištěno, že se vyskytuje stále poměrně vysoká úmrtnost kojenců v krátkém období po porodu. Snahou je vytvořit stabilní populace chovů v lidské péči.

Bylo zjištěno, že úspěšných odchovů by bylo možné dosáhnout při splnění podmínek pro výběh, např. dostatek prostoru pro každého jednotlivce, dostatek míst k úkrytu a v neposlední řadě počet a umístění hnízdišť. Významná je i vzdálenost úkrytů od návštěvníků. Byl zjištěn i negativní vliv na reprodukci, pokud v blízkosti výběhu sídlí jiná šelma velkého vzrůstu.

Ve volné přírodě dochází stále k poklesu stavu populace pandy červené. Přestože se velká část populace nachází v chráněných územích, snižování počtu jedinců pokračuje. Hlavním důvodem je ničení jejich přirozeného prostředí. Existuje záchranný program, který se snaží udržet populaci volně žijících zvířat životaschopnou. Cílem chovu pandy červené je vytvořit stabilní populaci chovanou v lidské péči a následně navracet jedince zpět do volné přírody.

5 Seznam literatury

- Arck, P. C., Hnadjisku, B., Peters, E. M., Peter, A. S., hagen, E., Fisher, A., Klapp, B. F., Paus, R. 2003. Stress inhibic hair growth in mice by induction of premature catagen development and deleterious perifollicular inflammatory events via neuropeptide substance P – dependent pathway. American journal of patology 162, 709 – 712.
- Bhuju, U. R., Shakya, P. R., Basnet, T. B., Shrestha, S. 2007. Nepal Biodiversity Resource Book. Protected Areas, Ramsar Sites, and World Heritage Sites. International Centre for Integrated Mountain Development. 161 s. ISBN 978-92-9115-033-5 Dostupné z: http://books.icimod.org/demo/uploads/ftp/Nepal%20Biodiversity%20Resource%20Book.pdf
- CITES. 2012. Convention on International Trade Endangered Species of Wild Fauna and Flora, Appendices. [online] 25. 9. 2012 [cit. 2013-3-10] Dostupné z: http://www.cites.org/eng/app/appendices.php
- Eriksson, P., Zidar, J., White, D., Westander, J., Andersson, M. 2010. Current husbandry of red pandas (Ailurus fulgens) in zoos. Zoo Biology. 29(6):732-40
- Flynn, J. J., Nedbal, M. A., Dragoo, J. W., Honeycutt, R. L. 2000. Whence the Red Panda?. [online] Molecular Phylogenetics and Evolution 17 (2): 190–199. [cit. 2013-3-22] Dostupné z: http://www.msb.unm.edu/mammals/publications/Flynn2000.pdf. Retrieved 2009-09-23
- Flynn, J. J., Finarelli, J. A., Zehr, S., Hsu, J., Nedbal, M. A. 2005. Molecular phylogeny of the carnivora (mammalia): assessing the impact of increased sampling on resolving enigmatic relationships. [online]. Systematic Biology 54 (2): 317–337. [cit. 2013-3-10]. Dostupné z: http://sysbio.oxfordjournals.org/cgi/reprint/54/2/317
- Gibbons, E. F., Durrant, B. S. Demarest, J. 1995. Conservation of Endagered Species in Captivity: An Interdisciplinary Approach. State University of New York, Albany. 810 s. ISBN 0 – 7914 – 1911 – 8
- Glatston, A. R. 1989. Management and husbandry quidelines for the red panda. The red or lesser panda studbook 5. The Royal Rotterdam Zoological and Botanical Gardens, Rotterdam 33 – 55

- Glatston, A. R. 1992. Designing for red pandas. Fourth Symposium of Paignton Zoo and Botanical Gardens, Zoo Design and Construction 204 – 211.
- Glatston, A. R. 1994a. Status surfy and conservation action plan for procyonids and ailurids: the red panda, oligos, coatis, racoons and thein relatives, IUCN, Gland Switzeland
- Glatson, A. S. 1994b. Red Panda, Oligons, Coatis, Racoons, and thein Relatives, IUCN Publication, Gland, Switzeland. 59 s. ISBN 2 – 8317 – 0046 – 9. Dostupné z http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/1994-015_en.pdf
- Glatston, A. R., Roberts, M. 1999. Red panda guidelines for management and husbandry, International Red Panda management Group.
- Glatston, A. R., Leus, K. 2005. Global Captive breeding masterplan for the red or lesser panda Ailurus fulgens fulgens and Ailurus fulgens styani. Royal Rotterdam Zoological and Botanical Gardens, Rotterdam
- Glatston, A., 2007. International Red Panda Studbook -Ailurus fulgens fulgens held in zoos in 2006. [online] Rotterdam Zoo. [cit. 2013-4-1] Dostupné z: http://www.rotterdamzoo.nl/import/assetmanager/1/5621/fulgensloc.pdf. Retrieved 2009-09-13.
- Glatston, A. R. (2008). Institutional summary report. Red panda studbook. The Royal Rotterdam Zoological and Botanical Gardens, Rotterdam. 1 – 8
- Glatson, A. S. 2011. Red Panda: Biology and Conservation of the First Panda. 474 s. ISBN: 978 – 1 – 4377 – 7813 – 7
- IUCN Red list [20-2-2013] Dostupné z: http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=714
- Kořínek, M., 1999. Zoologická zahrada. [online]. Rubico s. r. o. Olomouc. Dostupné z: http://www.biolib.cz/cz/taxon/id1813/
- Li, C., Wei, F., Liu, M., Hu, J., Yang, Z. 2003. Fecal testosterone lebels and reproduction cycle in male red panda (Ailurus fulgens) Theriologica Sinica Volume 23. 115 – 119

- Macdonald, D., Norris, S. (2001) The New Encyclopedia of Mammals. Oxford University Press, Oxford. 961 s. ISBN 978 - 0198508236
- MacDonald, E. A., Northrop, L. E., Czekala, N. M., 2005. Pregnancy Detection From fial Progestin Concentrations in the Red Panda (Ailurus fulgens fulgens). Zoo Biology 24. 419 - 429
- Martincová, Z. 2012. Pandy z pražské zoo: Pat a Maria mají panďátko [online] [13-2-2013] Dostupné z: http://www.abicko.cz/clanek/precti-si-priroda/13147/pandy-z-prazske-zoo-pat-a-maria-maji-pandatko.html
- Mayr, E. 1986. Uncertainty in science: Is the giant panda a bear or a raccoon? Nature 323 (6091): 769–771.
- Nowak, R. M., 1999. Walker's Mammals of the World. Johns Hopkins University Press. 1948 s. ISBN 0-8018-5789-9.
- Roberts, M. S., Gittleman, J. L. 1984. Mammalian species, Ailurus fulgens. The American society of Mammalogists No 222, pp. 1-8. [cit. 2013-2-10]. Dostupné z http://si-pddr.si.edu/dspace/bitstream/10088/4231/1/Roberts1984.pdf
- Sharma, H. P., Belant, J. L., 2009. Distribution and observations of Red Pandas Ailurus fulgens fulgens in Dhorpatan Hunting Reserve, Nepal. Small Carnivore Conservation, 40: 33–35
- Shrestha, T. K. 2003 Wildlife of Nepal: A study of renewable resources, Curriculum Development Centre Tribhuvan University. 722 s. ISBN 99933-59-02-5
- Smith, A. T., Xie, Y. 2008. A Guide to the Mammals of China. Priceton University Press, New Yersey. 576 s. ISBN 978 – 0 – 691 – 09984 – 2
- Socha, V. 2010. Ohnivá liška z Asie, Příroda 3. 27 – 34
- Spanner, A., Stone, G. M., Schultz, D. 1997. Excretion profiles of some reproductive steroids in the reces of captive Nepalese red panda (Ailurus fulgens fulgens). Reprod Fertil Dev 9 (5) 565 – 570
- Srivastav, A., Nigam, P., Chakraborty, D., Nayak, A. K. 2009. National Studbook of Red Panda (Ailurus fulgens). [online] Wildlife Institute of India, Dehradun and Central Zoo Authority, New Delphi. [cit. 2013-4-1] Dostupné z: http://www.cza.nic.in/redpandastudbook.pdf.

- Stone, D. 1995. Raccoons and their relatives. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Species Survival Commission. 34 s. ISBN 2 – 8317 – 0051 – 5
- Su, B., Yunxin, F., Wang, Y., Jin, L., Chakraborty, R. 2001. Genetic Diversity and Population History of the Red Panda (*Ailurus fulgens*) as Inferred from Mitochondrial DNA Sequence Variations. Molecular Biology and Evolution 18 (6) 1070 - 1076
- Tudge, C. 1992. Last Animal at Zoo: how mass extinction can be stopped. Island Press. 271 s. ISBN 9 – 781559 - 631587
- Wang, X., Choudhry, A., Yonzon, P., Wozencraft, C., Than Z. 2008. Ailurus fulgens. IUCN Red List of Threatened Species. [online]. International Union for Conservation of Nature. [cit. 2013-2-10]. Dostupné z: http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/714
- Wei, F.; Feng, Z.; Wang, Z.; Hu, J. 1999a. Current distribution, status and conservation of wild red pandas Ailurus fulgens in China. *Biological Conservation* **89** (89): 285–291.
- Wei, F, Feng, Z., Wang, Z., Zhou, A., Hu, J. 1999b. Use of the nutrients in bamboo by the red panda Ailurus fulgens. Journal of Zoology 248: 535–541
- Wei, F., Lu, X., Li, C., Li, M., Ren, B., Hu, J. 2005. Influence of Mating Groups on the Reproductive Success of the Southern Sichuan Red Panda (Ailurus fulgens styani)- Zoo Biology 24. 169 – 176
- Williams, B. H. (2003). Red panda in eastern Nepal: how to do Theky fit into ecoregional conservation of the eastern Himalaya. Conservation Biology in Asia 16, 236 – 250.
- Yinghong, L. (1994). Infant mortality in the red panda (Ailurus fulgens). The red or lesser panda studbook 8, The Royal Rotterdam Zoological and Botanical Gardens, Rotterdam.

- Zhang, Z., Wei, F., Li, M., Hu, J. (2006). Winter microhabitat separation between Giant and red pandas in Bashania faberi bamboo forest in Fengtongzhai nature reserve. Journal od Wildlife Management 70, 231 – 235.
- Zidar, J. 2008 Keeping red pandas in captivity [online] Swedish University of Agricultural Science [13-2-2013]. Dostupné z: http://exepsilon.slu.se:8080/archive/00003445/01/Studentarbete_197.pdf