



Panda velká při konzumaci bambusu v zoologické zahradě v sečuánském Čong-kvingu.

Panda velká – symbol ochrany přírody v novém tisíciletí

Josef Suchomel

Panda velká se stala symbolem ochrany přírody a jedním z nejpopulárnějších savců. V očích veřejnosti je vesměs vnímána jako druh ohrožený vyhoubením, jehož rozmnožení v lidské péči patří k mimořádným chovatelským úspěchům. Od dob výzkumů legendárního George Schallera, který studiem pand ve volné přírodě přinesl stěžejní poznatky z jejich biologie, uplynulo třicet let. Dnes na ně s úspěchem navazují čínští vědci ve spolupráci se zahraničními kolegy. Rovněž chov pand v lidské péči dosáhl jiného rozměru. Jaká je tedy současná situace pandy velké jako ohroženého druhu?

Rozšíření a početnost

Panda velká (*Ailuropoda melanoleuca*) dnes obývá pouze jižní část střední Číny, kde se vyskytuje v šesti izolovaných horských oblastech (Min-šan, Čchin-ling, Čchiung-laj, Liang-šan, Dasiang-ling a Siao-siang-ling) v provinciích Kan-su, Šan-si a zejména S'-čchuan (Sečuán), kde žije kolem 75 % populace. Rozloha areálu rozšíření dnes dosahuje asi 30 000 km², mezi 102–108,3° východní délky a 28,2–34,1° severní šířky. Změny podnebí, intenzivní lov a tisíce let trvající kultivace stanovišť jak v nižších polohách, tak na náhorních plošinách postupně způsobily, že se výskyt pand omezil pouze na nehostinné hor-

ské oblasti západního okraje kdysi rozsáhlého areálu. Původně se tento druh vyskytoval nejen na většině území jižní a východní Číny, ale fosilní nálezy naznačují jeho přítomnost i mnohem jižněji, v oblasti severního Myanmaru a Vietnamu a severněji až téměř k Pekingu (SCHALLER *et al.* 1985).

Pro zjištění početnosti zbývající populace byly v polovině 70. a 80. let 20. století a v letech 2000–2002 provedeny tři rozsáhlé terénní průzkumy. Všechny vycházely z četnosti pobytových znaků, ovšem konkrétní použité metody hodnocení byly odlišné, takže výsledky nejsou příliš srovnatelné. Je z nich však přesto patrné, že důslednější ochrana lesů a protipytlácká opatření z posledních let zřejmě vedou k postupnému nárůstu početnosti. Nicméně empiricky zatím nelze tuto skutečnost potvrdit (LÜ *et al.* 2008).

Výsledky aktuálních průzkumů v letech 2000–2002, koordinované čínskou Státní správou lesů a nevládní organizací Světový fond na ochranu přírody (WWF International), dospěly k celkové početnosti populace kolem 1 600 jedinců. To je o 40 % více, než uvádějí předchozí odhady. Avšak podle genetických analýz by mohla početnost pandy velké dosahovat i 2 000–3 000 jedinců (ZHAN *et al.* 2006). Toto navýšení může být způsobeno jednak odlišnou metodikou monitorování a větší rozlohou sledovaného území, ale i skutečným nárůstem početnosti pandí populace v některých oblastech. Na druhou stranu na jiných lokalitách došlo ke zhoršení

stavu biotopů a počty pand zde ve srovnání s průzkumem v 80. letech poklesly.

Vliv monitorování na výsledné hodnoty souvisí i s metodou hodnocení dat. Základem odhadu početnosti populace na konci 20. století byla analýza zbytků bambusu v trusu jednotlivých zvířat (SCHALLER *et al.* l.c.). Konkrétně se měřil rozsah okusu (skusné plochy chrupu) na bambusových stéblech, jehož velikost je typická pro jednotlivé věkové kategorie pand. V rámci stejné věkové kategorie je ovšem problém jednotlivé jedince na základě této metody průkazně odlišit. Při posledním sledování byla použita podstatně přesnější metoda identifikace jednotlivých exemplářů pomocí analýzy DNA z trusu. Ta naznačuje, že metodou hodnocení fragmentů bambusu mohla být velikost početnosti populace podhodnocena (ZHAN *et al.* l.c.).

Vzhledem k rozpadu areálu rozšíření čítá dnes řada přežívajících subpopulací pandy velké méně než 50 jedinců (LÜ *et al.* l.c.). Nic však příliš nenaznačuje, že by došlo k výraznému snížení jejich genetické diverzity, ačkoliv by se to dalo při obdobně nízké početnosti populace očekávat. Přitom od dob, kdy byly původní populace podstatně početnější, muselo pravděpodobně k postupné ztrátě genetické rozmanitosti dojít (LU *et al.* 2001). Některé nové, byť podle řady odborníků kontroverzní výzkumy navíc naznačují, že v oblasti Čchin-ling (provincie Šan-sí) se vyskytuje geneticky izolovaná populace natolik odlišná od ostatních, že je dnes považována za sa-

mostatný poddruh *A. m. qinlingensis*. Její zbarvení není kontrastně černobílé, ale spíše tmavě a světle hnědé (WAN *et al.* 2005).

Závislost na bambusu a pomalé rozmnožování

Panda velká obývá horské lesy mírného pásu s hustými porosty bambusu (*Bambuseae*) v nadmořské výšce 1 200–4 100 m (většinou 1 500–3 000 m). Preference stanovíšť závisí na druhu a množství bambusu, stromovém zápoji, který ovlivňuje jeho růst, a na svažitosti terénu: černobílé šelmy jednoznačně upřednostňují dlouhověkové porosty (ZHANG *et al.* 2011). Pandy velké neupadají do zimního spánku, pouze se v tomto období přesunují do nižších nadmořských výšek a dočasně vyhledávají úkryty v dutinách stromů, skalních trhlinách a jeskyních (LINDBURG & BARAGONA l.c.). Více než polovinu dne včetně noci tráví konzumací bambusu, který tvoří až 99 % potravy a kterého spotřebují za 24 hodin asi 9–14 kg (SCHALLER *et al.* l.c.). Potravu tvoří přes 60 druhů těchto dřevitých trav, avšak pandy významně upřednostňují 35 pouze z nich (LOUCKS *et al.* 2003).

Jedním z mýtů, který kolem pand koluje, je jejich velmi špatná rozmnožovací schopnost. Tento názor pramení zejména z předchozích neúspěchů při chovu v lidské péči. Studie pand z volné přírody však naznačují, že míra reprodukce není o nic horší než u ostatních druhů medvědů (LINDBURG & BARAGONA l.c.),



Pro pandu velkou jsou ideálním prostředím horské lesy s výskytem bambusu. Na snímku Hory čtyř dívek, západní S-čchuan.

mimoto populace v lidské péči v Číně se dnes rozmnožují velmi dobře. Pandy velké jsou s výjimkou období rozmnožování a výchovy mláďat obvykle samotářská zvířata. Během období rozmnožování v březnu až květnu se mohou samice pářit s několika samci. Mláďata se rodí v období srpna až září, často v jeskynních doupatech či v dutinách stromů. Matka zpravidla odchovává pouze jediné mládě (SCHALLER *et al.* 1.c., ZHU *et al.* 2001).

Hlavní příčiny ohrožení

Největší hrozbu pro pandu velkou představuje poškozování a úbytek biotopů, které vedou k fragmentaci populace. K ní dochází na dvou úrovních, a to v rámci celkového geografického areálu rozšíření, který je v současnosti v důsledku zemědělství rozdělen na šest izolovaných oblastí, a na jednotlivých lokalitách, ve kterých jsou zbytky bambusových lesů rozdrobeny a odděleny plochami vykácené a obdělávané půdy či lesů bez bambusového podrostu (LÜ *et al.* 1.c.). Původní biotopy mizí v důsledku kácení lesa a následně přeměny uvolněných ploch v zemědělskou půdu. V takových oblastech pak přežívají pouze málo početné a izolované populace pand, omezené na vysoké horské hřebeny oddělené plochami kultivované krajiny.

Snaha čínských úřadů omezit uvedený trend vedla k založení chráněných území pro pandu velkou, z nichž některá jsou propojena migračními koridory. I přes tato opatření však zatím není přežití druhu dostatečně zajištěno, neboť početnost populace je stále příliš nízká, stejně jako zbytkové plochy vhodných stanovišť. Kromě toho jsou v některých rezervacích biotopy poškozeny intenzivním využíváním člověkem, což ještě více platí v oblastech, kde žijí pandy mimo rezervace (LIU *et al.* 2001).

Další hrozbou pro pandy zůstává jejich potravní závislost na bambusu. Bambus je charakteristický periodickým a synchronním (proto velkoplošným) kvetením, po kterém následuje odumírání celých porostů (v intervalech 15–120 let, s průměrem 50 let). Před výraznými zásahy člověka do biotopu mohly pandy migrovat z míst, kde bambus odumřel, do oblastí, kde bambus nekvetl a byl jako potrava k dispozici. Studie, které byly provedeny po posledním zaznamenaném velkém kvetení a odumírání bambusu na počátku 80. let 20. století, naznačují, že pandy byly schopny přežít právě díky možnosti nalézt plochy nekvetoucího bambusu a také díky migraci do alternativních biotopů, kde mohly konzumovat jinak méně preferované druhy této skupiny (LINDBURG & BARAGONA 1.c.).

V minulosti bylo vážným problémem i pytláctví. V současné době, kdy se jej podařilo výrazně eliminovat, nepředstavuje již pro pandu závažnou hrozbu.

Zemětřesení jako příklad hrozby nenadálých vnějších zásahů

Vedle degradace biotopů lidskou činností jsou původní zbytky areálu výskytu i populace pandy velké ohroženy neperiodickými přírodními katastrofami. K těm nejvýraznějším patří zemětřesení, neboť poslední refugia pand se nacházejí právě na tektonicky dosti nestabilním východním okraji Tibetské plošiny. Pandy se v některých oblastech setkávaly se zemětřesením i v minulosti, ovšem díky vyšší stabilitě původních nenarušených biotopů a podstatně rozsáhlejšímu areálu rozšíření nebyly následky přírodních pohrom zřejmě tak výrazné jako v současnosti.

V květnu roku 2008 došlo v provincii S'čchuan k nejsilnějšímu zemětřesení v Číně za posledních šedesát let o síle osmi stupňů Richterovy stupnice, které způsobilo vedle značných materiálních škod a velkých ztrát na životech (téměř 70 000 obětí) i výrazné poškození tamějších ekosystémů. V postižené oblasti šlo téměř o 78 000 ha půdy, z čehož asi 67 000 ha byly přirozené ekosystémy.

Po vyhodnocení vlivu zemětřesení se zjistilo, že poškozené oblasti se významně překrývají s výskytem pand (WANG *et al.* 2008, LI *et al.* 2010). V S'čchuanu a na jižním okraji Kan-su bylo zasaženo asi 53 % biotopů a 67 % populace pandy velké. Ve vzdálenosti asi 50 km od epicentra zemětřesení bylo kriticky postiženo 29 % biotopů a 44 % populace. Nejintenzivněji bylo poškozeno prostředí pandy velké v pohořích Min-šan a Čchiung-laj, kde se vyskytují nejpočetnější populace a nejrozsáhlejší zbytky nedotčených stanovišť. Ušetřena nezůstala ani legendární národní přírodní rezervace Wolong o rozloze 2 000 km², kde byla poničena zdejší chovná stanice, v níž se pandy velké pravidelně rozmnožují, a jedno zvíře uhynulo. Zbytek pand byl přesunut do chovného centra v rezervaci Bifeng-sia, která leží v provincii S'čchuan asi 150 km od jejího hlavního města Čcheng-tu a z hlediska ochrany pand velkých dnes s počtem 62 zvířat (2008) představuje nejvýznamnější chovnou stanici.

Zemětřesení způsobilo převážně sesuvy půdy, které pak vedly ke ztrátě vegetačního krytu. Nejpostiženější byly svahy podél silnic a cest, okolí lidských sídel a oblasti s chudým vegetačním pokryvem. To poukazuje na skutečnost, že nejvíce škod bylo v antropogenně ovlivněných oblastech, nikoliv uvnitř nedotčených rezervací, a vypovídá o podstatně vyšší odolnosti přirozených biotopů.

Ochrannářské aktivity

Panda velká je na červeném seznamu IUCN (Mezinárodní unie na ochranu přírody) vedena v kategorii ohrožený druh (EN – *endangered*), podle čínského zákona

Medvěd, medvídek nebo panda?

Panda velká je známá svou úzkou potravní specializací na různé druhy bambusu a s tím souvisejícími specifickými přizpůsobeními (adaptacemi), které po dlouhá desetiletí komplikovaly odborníkům snahu o její správné taxonomické zařazení. Bývala proto s určitými rozpaky řazena k šelmám medvídkovitým (*Procyonidae*) či medvědovitým (*Ursidae*) nebo ji byla vyhrazena i samostatná čeleď pandovití (*Ailuridae*) společně s pandou malou (*Ailurus fulgens*). Vše nakonec vyřešily analýzy DNA, podle kterých je panda velká pravým, vysoce specializovaným medvědem (LINDBURG & BARAGONA 2004). Původ její potravní specializace lze vystopovat ve svrchním miocénu (8–7 mil. let př. n. l.), kdy se v jihovýchodní Asii objevili první předkové pandy velké, reprezentovaní rodem *Ailuroides* z jihočínského Jün-nanu. Vlastní rod *Ailuropoda* je zaznamenán až na konci pliocénu (2,4–1,9 mil. let) a byl reprezentován menší formou *A. microta* z jižní Číny, která již na chrupu vykazovala zřetelnou specializaci na konzumaci bambusu (CHANGZHU *et al.* 2007).

na ochranu přírody z roku 1988 je pak zařazena do kategorie I (maximální stupeň ochrany) a v rámci Úmluvy o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (CITES) figuruje rovněž v příloze I, tedy mezi nejprísněji chráněnými druhy. Někdejší Ministerstvo lesnictví Čínské lidové republiky (dnes Státní správa lesů) a WWF vytvořily v roce 1989 společný plán péče pro pandu velkou, který byl v roce 1992 přijat jako oficiální dokument čínskou vládou a je podkladem pro současné ochrannářské aktivity.

Poté, co se podařilo z větší části omezit pytláctví, se stala hlavním bodem ochrany obnova pandích biotopů (SWAISGOOD *et al.* 2010). Aktuální jsou i plány na repatriaci zvířat z lidské péče (v současné době se tato možnost ověřuje), což ovšem nesouvisí ani tak s nízkou početností pand ve volné přírodě jako spíše s vysokými počty jedinců v chovných centrech, které jsou důsledkem enormního chovatelského úspěchu posledních let. Repatriace těchto zvířat má však určitá omezení jako nedostatek míst se zachovaným prostředím vhodných k vypouštění, špatná kondice chovaných pand, která vystavuje zvířata riziku přenosu různých chorob, či narušení sociálních vazeb jedinců volně žijící populace.

Společné úsilí čínské vlády a WWF dnes přináší v ochraně biotopů určité ovoce v podobě postupného nárůstu kvality i kvantity prostředí upřednostňovaného pandou velkou. První lesní rezervace na ochranu pand byly založeny v roce 1963 a postupně přibývaly další. Dnes je panda velká chráněna ve více jak 60 rezervacích (spravovaných federální vládou nebo provinčními úřady), které pokrývají přes 70% areálu rozšíření. Ochranná prioritou je nyní zajistit mezi jednotlivými rezervacemi dostatečný počet migračních koridorů (Lü et al. l.c., Zhu et al. 2011).

Vedle zakládání nových chráněných území pracuje Čína i na rozšiřování a zkvalitňování lesních porostů v nechráněné krajině. Po rozsáhlých záplavách v roce 1998, které přímo souvisely s rozsáhlým odlesněním, obnovuje

jako součást Programu ochrany přírodních lesů lesní kryt v celých povodích hlavních říčních toků, jenž zahrnuje i zákaz kácení přírodních lesů. Naplňování programu se zintenzivnilo po již zmiňovaném katastrofálním zemětřesení o deset let později. V rámci politiky „obilí za zeň“ se vláda snaží přesvědčit rolníky, aby opustili zemědělské plochy na strmých svazích a nahradili je lesním porostem (za tímto účelem dostávají dotace). Výsledkem zmiňované strategie je skutečnost, že se Čína stala první zemí na světě v ročním nárůstu lesních ploch: ročně je zalesněno 20 000–30 000 km² (Flemming et al. 2011). Ekologická udržitelnost řady těchto nově založených lesů je však mnohdy diskutabilní. Země navíc prodělává v poslední době rychlý ekonomický růst, s čímž souvisí i rozvoj v do-

nedávna hospodářsky zaostalých oblastech, jenž se projevuje výstavbou nových silnic a vodních elektráren, popř. přehrad, což je samozřejmě spojeno s dalším tlakem na původní biotopy a s jejich rozpadem.

Přestože panda velká zdaleka nepatří mezi nejvíce ohrožené druhy, pro nejširší veřejnost nadále zůstává neopominutelným symbolem péče o přírodní dědictví.

Foto J. Suchomel

Autor působí na Lesnické a dřevařské fakultě Mendelovy univerzity v Brně

Poznámka

Seznam použité literatury k článku naleznete na:

www.casopis.ochranaprirody.cz

SUMMARY

Suchomel J.: The Giant Panda – A Nature Conservation Icon in the New Millennium

As a model flagship species, the Giant Panda (*Ailuropoda melanoleuca*) has become a nature conservation icon worldwide. The popular species is confined to south-central China. Currently, it occurs in portions of six isolated mountain ranges (Minshan, Qinling, Qionglai, Liangshan, Daxiangling, and Xiaoxiangling) in Gansu, Shaanxi and Sichuan province. Significant climatic changes combined with thousands of years of cultivation of lower and flatter habitats and hunting by humans caused the Giant panda's range to shrink to a remnant at the rugged western fringe of a once more expansive area. Results from the most recent survey, coordinated by the State Forestry Administration (SFA) of China and World Wildlife Fund (WWF), indicated a total population of approx. 1,600 individuals. This is over 40%

higher than previous estimates. It is believed that the increase in the estimated number of pandas is due largely to differences in survey methodology and a larger search area, as well as possibly an actual increase in panda population size in some areas. Giant pandas spend about 55% of the day (both daytime and night-time) feeding, mainly on bamboo which comprises 99% of their diet. They utilize over 60 species of bamboo, but 35 species comprise their main food source. Pandas are associated with old-growth forest more than with any ecological variable other than bamboo. In May 2008, an intensive earthquake had afflicted the Chinese province Sichuan. In addition to human losses and property damage, ecosystems harbouring the Giant Panda key habitats were also significantly affected. Since poaching of pandas has been largely controlled, the major conservation issue is restoring their habitat. Presently, there are nearly 60 protected areas in China established for the Giant panda's conservation. In addition to creating new reserves, China has worked to increase and improve forested area outside reserves and to connect the individual protected areas by habitat corridors.

6. kongres Mezinárodní asociace zpřístupněných jeskyní



INTERNATIONAL SHOW CAVES ASSOCIATION

Mezinárodní asociace zpřístupněných jeskyní (International Show Caves Association – ISCA) uspořádala ve dnech 18.–23. října 2010 6. kongres, který se vůbec poprvé uskutečnil ve východoevropské zemi, a to na Slovensku, v Demänovské dolině. Šlo v mnoha ohledech o průlomové jednání, které z ISCA učinilo organizaci světového významu.

Z historie ISCA

Mezinárodní asociace zpřístupněných jeskyní (International Show Caves Association – ISCA) byla založena v roce 1990 v Itálii, v městečku Genga poblíž Ancony, nedaleko překrásných Grotte di Frasassi, z popudu zástupců významných zpřístupněných jeskyní Evropy z devíti států. Podobná iniciativa se objevila do té doby již několikrát, ale buď skončila, ještě než se nějaké sdružení podařilo ustavit, nebo na pasivitě a neshodách mezi členy. S odstupem času se zdá, že počátek 90. let 20. století byl pro vznik ISCA vhodnou dobou. Svoji úlohu zde určitě sehrál patriotismus zástupců italských zpřístupněných jeskyní, kteří měli od počátku v ISCA početné zastoupení. Velký vliv na dosavadní existenci asociace měly a mají právě Grotte di Frasassi, resp. společnost Consorzio di Frasassi, která od počátku sponzoruje provoz sekretariátu se sídlem v městečku Genga. Italové samozřejmě nebyli jediní, kdo iniciovali vznik asociace; kongresu se zúčastnilo i několik Američanů: zakládajícím členem byla Asociace amerických zpřístupněných jeskyní (NCA). Založení ISCA podporovala také Mezinárodní speleologická unie, mezi zakládajícími členy byli i zástupci zpřístupněných jeskyní z ČR a ze Slovenska. Posláním asociace je široká mezinárodní spolupráce mezi provozovateli jeskyní otevřených veřejnosti, výměna zkušeností a nových technologií z oboru, úsilí o zachování a ochranu všech jeskyní, podpora zvyšování zájmu veřejnosti o zpřístupněné jeskyně a posílení dobrých vztahů mezi všemi provozovateli zpřístupněných jeskyní.