

Samčí infanticida: proč zabíjejí hřebci zebry stepní hříbata?

Jan Pluháček, Luděk Bartoš

Samčí infanticida je termín označující zabití mláděte dospělým samcem vlastního druhu. Do r. 1997 bylo toto chování popsáno již u 73 druhů savců (Ebensperger 1998). Naprostá většina z nich patří mezi hlodavce, šelmy či primáty (Živa 2001, 3: 134–136). U kopytníků byla samčí infanticida dosud nalezena pouze u 6 druhů: kuň domácí (*Equus caballus*), kuň Převalského (*E. przewalskii*), nosorožec indický (*Rhinoceros unicornis*), jelen lesní (*Cervus elaphus*), přimorožec arabský (*Oryx leucoryx*) a hroch obojživelný (*Hippopotamus amphibius*). S výjimkou koně Převalského (kde je infanticida popsána ze zoologické zahrady San Diego v USA) došlo ke všem případům u volně žijících populací.

Situace, kdy dospělý samec vyvolá potrat (např. opakovaným znásilněním), se pak nazývá feticida. Jediným kopytníkem, u něhož byla feticida na základě nepřímých důkazů popsána, je kuň domácí (Berger 1983). Přestože se o možnosti samčí infanticidy u zeber stepních (*Equus burchellii*) již dříve, až do naší studie nebyla u tohoto druhu feticida ani infanticida popsána.

Proč by měl vlastně zebří hřebec mládě zabít? Nabízí se následující vysvětlení vyplývající ze sociálního života zebry stepní: Klisny žijí spolu po celý život ve stádě, ve kterém je přítomen pouze jediný dospělý hřebec, jenž se páří se všemi a brání je před ostatními samci i před predátory (Klingel 1969, Smuts 1976, Monfort a Monfort 1978). Mimo tato stáda se dospělé zebří klisny nikdy nepohybují. Zatímco klisna se může rozmnožovat po celý život, hřebcovy reprodukční šance končí při ztrátě harému, tedy obvykle poté, co si jeho místo vybojuje jiný silnější hřebec. Protože zebra stepní má velmi dlouhou dobu březosti (361–385 dní), stává se pro hřebce každá příležitost k rozmnožování velmi cennou. Hřebci, který získá nový harém, by se vyplatilo, kdyby klisny potratily všechny vyvíjející se plody, které mají s jeho předchůdcem, neboť tím dříve se s nimi může sám pářit a předchozí březost nebude pro klisny energeticky tak vyčerpávající. Odtud je jen krůček k feticidě. A proč tedy i infanticida? Zebří klisna investuje za normálních okolností do dvou mláďat současně. Zatím-

co jedno (již narozené) kojí, druhé (dosud nenarozené) se v ní teprve vyvíjí. Kojení tak představuje pro klisnu poměrně velkou zátěž, díky níž může ono druhé nenarozené hříbě i potratit (Keiper 1979). Proto by pro hřebce bylo výhodné zabít všechna kojená mláďata patřící rovněž jeho předchůdci, neboť by nejen zbavil své vlastní potomky následné kompetice (= konkurence v ekologické terminologii) v budoucnosti, ale zejména by vyloučil riziko, že klisna kvůli kojení z jeho hlediska cizích hříbat nedonosí jeho vlastní potomky. Z výše uvedeného je jasné, že celkově by pro hřebce měla být výhodnější feticida než infanticida a že výhoda infanticidního aktu by měla klesat s rostoucím věkem cizího hříběte, tak jak se bude toto blížit odstavu.

Ve snaze zjistit, zda dochází z výše uvedených důvodů k nějaké formě zabíjení mláďat u zeber stepních držených v českých zoologických zahradách, jsme provedli tři následující předpoklady:

1. Ve stádech, kde došlo k výměně hřebce, bude větší úmrtnost hříbat než ve stádech, kde se hřebec neměnil. 2. Pravděpo-

dobnost, že k feticidě nebo k infanticidě dojde, bude klesat s rostoucím věkem hříběte. 3. Neliší-li se sociální způsob života mezi jednotlivými poddruhy zebry stepní, pak lze očekávat, že se nebude lišit ani rozsah a průběh případné infanticidy mezi nimi.

K prověření těchto předpokladů jsme detailně analyzovali chovatelské záznamy o zebrách stepních z let 1973 až 2000, a to ve čtyřech českých zoo (Dvůr Králové, Liberec, Praha, Lešná-Zlín). Celkem jsme posoudili údaje týkající se 394 mláďat (včetně nenarozených plodů). Velký počet záznamů ze Dvora Králové oproti ostatním zahradám je dán nejen velmi dobrou evidencí v této zoo, ale zejména skutečností, že tato zahrada je dodnes třetím největším chovatelem zebry stepní na světě mimo Afriku. Pokud napadené hříbě útok hřebce přežilo jen díky zásahu člověka, oddělení do jiného výběhu a následnému léčení, bylo v analýze považováno za „mrtvé“. Jako hranice přežití hříběte byl vybrán věk 9 měsíců, kdy začíná přirozený odstav.

Celkem jsme našli 10 zdokumentovaných případů, kdy cizí hřebec prokazatelně napadl či dokonce zabil mládě (8 ve Dvoře Králové v letech 1986–1997, jeden v Liberci v r. 1988 a jeden v Praze v r. 1974). Protože hřebec útočil na hříbě zuby, které jsou u koňovitých hlavní útočnou zbraní, je velmi pravděpodobné, že toto jednání bylo úmyslné. Většina z uvedených 10 hříbat byla pokousána na krku. Dalšími napadenými místy byly končetiny, hlava a hřbet. Věk napadených mláďat se pohyboval od právě narozených do 6 měsíců stáří. Šest z nich bylo samčího, čtyři samičího pohlaví. Toto zjištění představuje velký rozdíl od situace známé u koní, kde se všechny popsané případy týkají pouze samčího pohlaví (15 hříbat — Duncan 1982, Ryder a Massa 1988, Monard a kol. 1997). Rozdíl lze vysvětlit tím, že zatímco u koní může hřebec chápát mladé klisny jako potenciální sexuální partnerky, u zebry stepní klisny po dosažení dospělosti vždy opouštějí rodný harém.

Dále byly nalezeny čtyři konkrétní případy (každý v jiném stáde a u jiného poddruhu, ve Dvoře Králové a v Liberci), kdy po častých kopulacích s cizím hřebcem klisna další den potratila. K několika dalším pokusům o páření i k vlastním pářením březích klisen krátce po jejich vypuštění do nového stáda (k cizímu hřebci) došlo na konci 80. let v Liberci.

Postihnout všechny možnosti napadení klisen a hříbat je časově i technicky nemožné. Pokusili jsme se proto ziskat i nepřímé údaje o tom, zda k feticidě či infanticidě mohlo dojít. Porovnávali jsme úhyny mláďat v závislosti na přítomnosti otce ve stádě bez ohledu na příčinu úhynu hříběte. Jak ukazuje graf 1, první předpoklad se potvrdil — ve stádech, kde došlo k výměně hřebce, poměrně silně vzrostl počet potratů i úmrtnost již narozených mláďat. Tento rozdíl byl v obou případech statisticky významný.

Rovněž druhý předpoklad, že pravděpodobnost napadení bude klesat s rostoucím věkem mláděte, se potvrdil statistickým výpočtem. Pravděpodobnost úhynu byla nejvyšší tehdy, pokud byl cizí hřebec spojen se stádem, kde byly klisny krátce březí

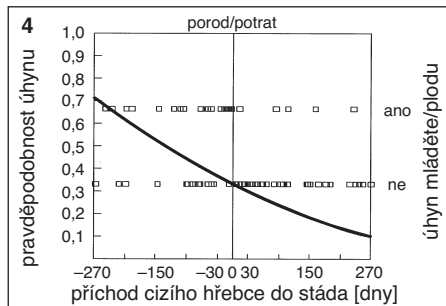
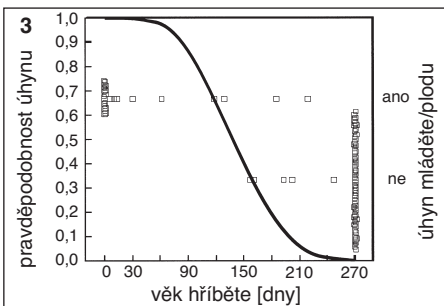
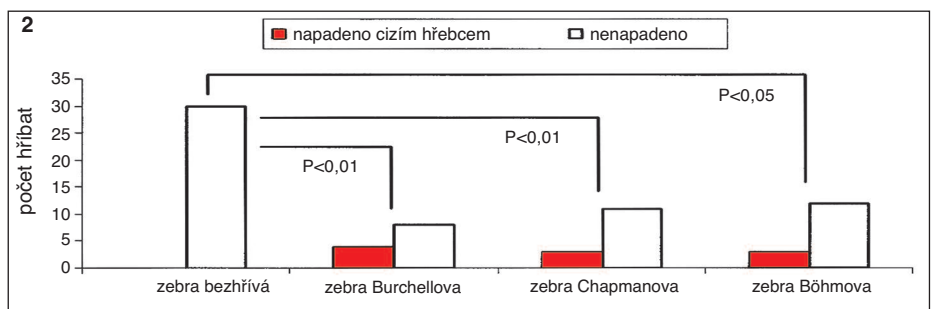
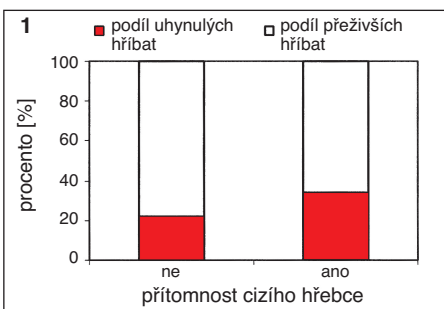
Chovný hřebec zebry Böhmovy (Equus burchellii boehmi) „Izotop“ v zoologické zahradě Dvůr Králové byl nechvalně proslulý zabíjením cizích hříbat. K vlastním potomkům se choval vzorně





přírody — IUCN, může být její situace v Africe (Uganda, Etiopie, Súdán, Keňa) zřejmě velmi dramatická (Hack a kol. 2002). Ani v zoologických zahradách není stav zeber bezhrbých o moc lepší. V letech 1969–1975 byl uskutečněn největší vývoz těchto zeber z Afriky a směřoval do tehdejšího Československa. Bohužel kvůli taxonomické nejasnosti však byl a zůstává jejich čistý chov udržován pouze v několika málo zahradách. V současné době je pro ně vedena pouze Přehledná evropská plemenná kniha (Østerballe 1997 a 1999) a zůstává jediné zakladatelské stádo v zoo ve Dvoře Králové. Druhé zakladatelské stádo v zoo v Lešně u Zlína se sestává pouze ze starých klisen. Je proto možné, že královédvorské stádo bude mít z hlediska ochrany tohoto poddruhu do budoucna velký význam.

Zebrý bezhrbý (E. burchellii borensis) v zoo Dvůr Králové — jediný zkoumaný poddruh zebrý stepní, u něhož nebyla zjištěna samčí infanticida. Snímky J. Pluháčka



Graf 1 Podíl přeživších a uhynulých hříbat (včetně plodů) při nepřítomnosti cizího hřebce (počet případů n = 305) a při jeho přítomnosti (n = 89) ♦ Graf 2 Počet hříbat napadených a nenapadených cizím hřebcem (přestože byl přítomen) (podle poddruhů; tzv. Fisherův exaktní test) ♦ Graf 3 Pravděpodobnost úhynu hříběte v závislosti na jeho věku. Zabruty pouze případy, kdy byl ve stádě cizí hřebec (n = 89) ♦ Graf 4 Logistická regrese ukazující vztah mezi pravděpodobností úhynu hříběte (n = 89) a dobou příchodu cizího hřebce. Den porodu/potrátu je roven nule. Orig. podle J. Pluháčka a L. Bartoše (2005), se souhlasem Folia Zoologica

s jeho předchůdcem (graf 3). A čím bylo hříbě starší, tím větší byla jeho šance, že přežije ve stádě, kam byl vpuštěn cizí hřebec (graf 4). Ani v jedné z těchto dvou závislostí nehral rozdílný poddruh nebo zoologická zahrada žádnou roli.

Nejprekvapivěji dopadlo ověřování třetího předpokladu, tedy otázky, zda má na výskyt infanticidy vliv odlišná zoologická zahrada či poddruh. Zatímco vliv zoo prokázán nebyl, vliv poddruhu ano. Alespoň k jednomu útoku cizího hřebce na hříbě došlo nejméně jednou v každém stádě u zeber Böhmových (*Equus burchellii boeblmi*), Chapmanových (*E. b. chapmani*) a Burchellových (*E. b. burchellii*; až donedávna označovaných neplatným synonymem: zebra damarská — *E. b. antiqorum*). U všech těchto poddruhů byla úmrtnost mláďat v přítomnosti cizího hřebce vyšší než v jeho nepřítomnosti. Naproti tomu u zeber bezhrbých (*E. b. borensis*) nebyl nalezen ani jeden případ samčí infanticidy a taktéž úmrtnost hříbat v přítomnosti cizího hřebce nebyla větší než v jeho nepřítomnosti (graf 2).

Co se týká přímých záznamů, pak alespoň jednou bylo infanticidní chování zaznamenáno u 8 ze 14 různých cizích hřebců

všech tří „infanticidních“ poddruhů, ale nevyskytlo se u žádného z 8 cizích hřebců zeber bezhrbých. V tomto případě již nelze úplně vyloučit skutečně odlišnou vlastnost (výskyt a míru samčí infanticidy ve srovnání s ostatními poddruhy) tohoto nejseverněji žijícího poddruhu, který dosud nebyl z hlediska sociobiologického vůbec zkoumán. Navíc většina zoologů zebru bezhrbou jako poddruh neuznává a slučuje ji se zebrou Böhmovou (např. Rzašnicki 1951, Groves 1974, Mohr 1962). V poslední taxonomické revizi zebrý stepní z r. 2004 založené na morfologických znacích (zejména lebečních rozměrech) se však zebra bezhrbá opět objevuje jako samostatný poddruh (Groves a Bell 2004). Předci všech sledovaných zeber bezhrbých v českých zoo pocházejí z odchytu v oblasti Karamodža v Ugandě, tedy ze stejných míst, z nichž jsou i měřené lebky zeber bezhrbých z uvedené taxonomické revize. Nepřítomnost samčí infanticidy tak může přispět k potvrzení poddruhového statusu zeber bezhrbých.

K zebře bezhrbé by se slušela ještě drobná poznámka. Jelikož nebyla uznávána za samostatný poddruh ani ochranářskými institucemi, jako je např. Světový svaz ochrany

Závěrem lze říci, že zhruba každý druhý dospělý hřebec zebrý stepní (vyjma zeber bezhrbých) držený v českých zoo se chová nebo alespoň jednou choval infanticidně. V zajetí žijící zebra stepní je tak druhem s nejvyšší dosud popsanou mírou infanticidy mezi kopytníky vůbec. Na základě výsledků našeho výzkumu proto doporučujeme chovatelům tohoto druhu nespojovat cizího hřebce s březími klisnami ani s jemu nepřibuznými hříbaty mladšími než jeden měsíc.

Výsledky tohoto výzkumu byly otištěny ve vědeckých časopisech *Animal Behaviour* (2000), *Folia Zoologica* (2005) a *Journal of Mammalogy* (2006), kde mohou zájemci najít další detailní informace.

Rádi bychom tento článek věnovali památce významného českého zoologa RNDr. Ing. Ludka Dobroruky (Živa 2004, 4: XLII), který velmi přispěl k rozvoji etologie, taxonomie i ochrany přírody a jehož rady týkající se zejména taxonomie zeber stepních nám hodně pomohly. Děkujeme všem uvedeným zoologickým zbrazdám za poskytnutí údajů.