

telným rozhraním osídlil hvozdíky, jež celkový rozsah stínové šedi v průběhu dní míjel. Tak tomu bylo bez výjimky. Výhodné bylo zjišťovat tyto okolnosti za podmínek tamního překvapivě početného výskytu tohoto krasce na někde až dominujících velkých trsech hvozdíků v řídkěji zapojeném rostlinstvu. Agresivní akát ale už tehdy měl tendenci se na písčité rezervace rozšiřovat. Kdyby ochránci přírody proti němu nezasahovali, dnes už by tam krasce *S. substriata* nežil vůbec, nebo jen vzácně, aniž by měl možnost přesídlit na nové vhodné stanoviště.

Nepostradatelný sluneční stimul

Zachovat na biotopech výrazně heliofilního hmyzu pro ně nezbytné světelné podmínky je rozhodující. Nelze rozlišovat, zda jde o druhy jmenovitě chráněné zákonem, či v záplavě jiných druhů běžně unikající pozornosti (často v různých červených seznamech nezmiňované), přesto nezřídka faunisticky významné a dokládající přírodní hodnotu území. K řadě chyb může svádět domněnka, že náhradou za prosluněná stanoviště si určité druhy poblíž vyhledávají a osídlí jiná místa. Necitlivé hospodářské zásahy však vždy způsobí brzký

lokální zánik heliofilů s životní vazbou na světelné i potravně vhodné stanoviště, která už nikde v okolí nenajdou. Tyto druhy, které se nedovedou adaptovat na změny míry oslunění, se tak dnes bohužel stávají stále vzácnějšími pozoruhodnostmi. Proto je třeba k nim přistupovat zvláště ohleduplně, aby se na všech pro ně příznačných místech mohly co nejdéle nerušeně vyskytovat.

Seznam použité literatury je uveden na webové stránce Živy.

Dana Holečková, Monika Vraštilová

Lemur kata a jeho chov v Zoo Dvůr Králové

Zoo ve Dvoře Králové nad Labem v květnu 2021 oslavila již 75. výročí od otevření. První lemuři sem byli dovezeni v r. 1985 ze Zoo Berlín. Šlo o pár lemurů vari, z nichž ale pouze jeden byl vari černobílý (*Varecia variegata*) a druhý kříženec s vari červeným (*V. rubra*). V té době se totiž oba druhy nerozlišovaly. I když následně (1989) zoo získala ještě dva jedince, tento druh se v původním pavilonu opic nikdy nerozmnožil a chov byl brzy zrušen (1991). Přímo pro lemury byla v r. 1999 postavena expozice – ostrov lemurů kata, který postupně obývalo několik desítek těchto zajímavých poloopic. Lemuři kata (*Lemur catta*) jsou tak již 24 let nedílnou součástí královédvorské zoo.

Lemur kata je jediný současný zástupce rodu *Lemur*, primát (řád Primates) z podřádu poloopic (Strepsirrhini) a čeledi lemurovití denní (Lemuridae), kam řadíme 21 v současnosti známých druhů včetně výše zmíněných variů. Pro zástupce této

čeledi je typické, že mají přední končetiny kratší než zadní a dlouhý huňatý ocas. Řezáky ve spodní čelisti vytvářejí tzv. hřebínek, kterým si čistí srst. Domovinou všech lemurů je Madagaskar, kde najdeme i další čeledi – 26 druhů lemuro-

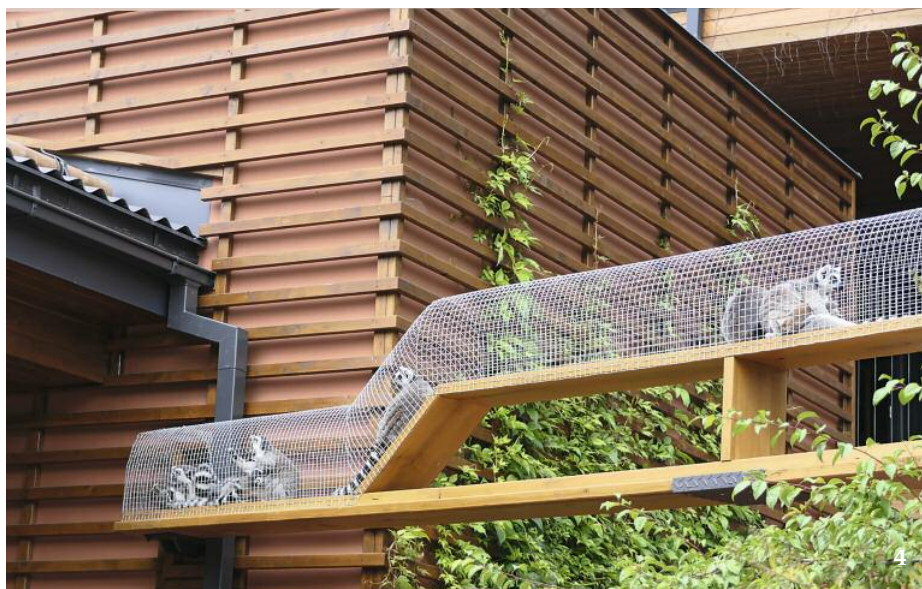
vitých nočních (Lepilemuridae), 19 druhů indriovitých (Indridae) a 40 makiovitých (Cheirogaleidae, viz např. Zima a Macholán 2021). Nejznámějším a nejlépe prozkoumaným se stal lemur kata, který se ve větvích stromů pohybuje skákáním, ale ze všech lemurů tráví nejvíce času také na zemi. I když má nevýrazně šedé a bílé zbarvení, jeho černobíle pruhovaný ocas je nepřehlédnutelný. Nosí ho vztyčený ve tvaru otazníku a slouží ke vzájemné optické komunikaci. Domovem lemurů kata jsou lesy jižního a jihovýchodního Madagaskaru, kde však dnes výskyt zůstává jen ostrůvkovitý. V dospělosti váží 2,2 až 3,7 kg, přitom tělo s hlavou měří na délku 39 až 46 cm a ocas má dlouhý 56 až 63 cm. V přírodě se dožívají přes 20, v lidské péči dokonce více než 33 let.

Způsob života lemura kata

Tito lemuři jsou všežraví a konzumují zejména plody, květy a listy, hmyz a jiné bezobratlé, také chameleony a ptáky. Soli získávají olizováním zeminy. V době sucha přijímají vodu ze sukulentních rostlin. Tím, že požírají různé plody, jejichž semena šíří trusem, pomáhají obnově lesa. Při hledání potravy ujdou během dne až jeden kilometr. Oblíbenou činností především v chladné části dne je slunění, kdy vystavují břišní část těla tak, že sedí na bobku s rozpaženými předními končetinami. Vrchol jejich denní aktivity nastává ráno a večer při stmívání, uprostřed dne často odpočívají. Žádný jiný lemur není více denní než právě kata. Lemuři kata žijí ve skupinách tvořených 6–24, občas až 35 jedinci. Jsou složeny buď jen ze samců, nebo ze samic a samců dohromady. Samice zůstávají v rodných skupinách, jsou tedy v societě vždy vzájemně příbuzné, a navíc dominantní nad samci, tlupu vede nejvýše postavená alfa samice. Samci rodnou skupinu opouštějí a migrují do nových tlup – tento mechanismus brání nežádoucímu příbuzenskému křížení. Rovněž mezi samci je vytvořena hierarchie, která zaručuje, že se páří ti nejvýše postavení, tedy nejsilnější jedinci na straně jedné a na straně druhé stojí nejnižší postavení samci, pohybující se na okraji skupiny a více vystavení útokům predátorů, hlavně největší madagaskarské šelmě fose (*Cryptoprocta ferax*).

1 Lemur kata (*Lemur catta*) ve výběhu v zoologické zahradě Dvůr Králové. Vlevo samice Mada s mláďetem na břiše, vpravo samice Fiana nesoucí dvojčata





Samice lemuru kata jsou monoestrické (mají říji jednou v roce), rozmnožování je tedy sezonní. Nástup říje vyvolává zkracující se den, na Madagaskaru probíhá obvykle od poloviny dubna a v květnu, v zoologických zahradách ve střední Evropě naopak na podzim (listopad až leden). Pohlavní dospělosti dosahují v 18 měsících, ale někdy až ve 2,5 letech. V přírodě samci v době rozmnožování bojují mezi sebou o přízeň samic, v zoologických zahradách bývá proto ve skupině samic drženo většinou pouze jediný dospělý samec. Brání se tím nepokojům mezi samicí a známe otce mláďat pro řízení chovu.

Mláďata se na Madagaskaru rodí hlavně v srpnu a září, kdy končí období sucha a začíná doba dešťů. Samice jsou březí 138–141 dní (necelých pět měsíců) a převážně rodí jedno mládě, i když mohou mít i dvojčata a výjimečně trojčata. Většina (85 %) rodí každoročně. První zabřezne alfa samice a po ní následují ostatní podle hodnostního žebříčku ve skupině. Ve stejném pořadí i rodí. Četnost dvojčat je v chovu v zoologických zahradách vyšší díky ideálním potravním podmínkám. Novorozená mláďata jsou osrstěná, vidí a váží 50–85 g, matka je nosí 1–2 týdny na břicho. Samice si je často vyměňují a pomáhají si navzájem, někdy se zapojuje i samec. Mládě roste rychle a od druhého týdne už ho matka vozí na zádech. Kojení trvá tři měsíce a v 6 měsících je mládě plně odstavené, což se projevuje tím, že ho matka odmítá nosit na zádech. Mláďata si spolu hrají a pečují o ně i jiné samice, zvláště pokud samy nemají vlastní mládě.

Jako ostatní druhy ohrožuje lemury kata zejména ubývání životního prostředí a ká-

cení či vypalování lesů. Protože jsou schopni žít i na degradovaném biotopu a navštěvovat pole a plantáže, stávají se obětí nelegálního lovu. Venkovští domorodci je často považují za škůdce, a proto bývají pronásledováni nebo přímo loveni. Nelegální lov je motivován i odchytom zvířat a jejich držením jako turistické atrakce v hotelích apod. Tento druh bývá ohrožen suchem a s tím souvisejícím sezonním nedostatkem potravy a vody, vedoucím ke zvýšenému úhynu mláďat i jejich matek. V přírodě dokážou lemuri vzdorovat přírodním klimatickým výkyvům rychlou schopností reprodukce, a proto velikost divoké populace přirozeně kolísá v souvislosti s podmínkami obývaného prostředí. Běžná úmrtnost mláďat je kolem 37 %, v době sucha může dosáhnout až 80 %. Dalším problémem je současné pouze ostrůvkovité rozšíření dané činností člověka, omezená možnost předávání genů mezi jednotlivými populacemi i zvýšené riziko jejich postižení lokálními vlivy.

Obecné poznámky k chovu lemuru

Zoologické zahrady se dlouhodobě věnují chovu řady druhů lemuru kvůli jejich ohrožení na Madagaskaru. Navíc jde o primáty velmi oblíbené návštěvníky. Zahrady vzájemně spolupracují a vyměňují si zvířata a chovatelské zkušenosti, aby jim poskytl nejlepší péči. Existují Evropské záchovné programy (EEP) jednotlivých druhů, které pracují s jedinci v zapojených zoo jako s jednou populací s cílem zachování maximální genetické variability.

V klimaticky příznivých měsících lze lemury držet ve výběžích s vegetací, často na ostrůvkách oddělených vodou od

návštěvníků, na něž navazuje vytápěná ubikace nebo pavilon. Průchod do vnitřní ubikace je opatřen záklopkou, aby tam nevnikal chladný vzduch. Vnitřní konstrukce musí lemuru umožnit skákat a lézt a také odpočívat na palandách. Ideální je postavit výběh na místě se vzrostlými stromy, protože u mladých, čerstvě vysazených dřevin hrozí, že je lemuri postupně sežerou. Stromy a keře slouží nejen k pohybu a čerstvému okusu (lemuri konzumují hlavně pupeny, květy a mladé listy), ale v horkých dnech rovněž poskytují stín bránící přehřátí.

Pro úspěšné rozmnožování a dlouhověkost zvířat je nejdůležitější správná výživa. Lemuri mají sklon k obezitě, která pak brání reprodukci a vede mimo jiné ke ztukovatění jater. U lemura kata musí krmená dávka obsahovat tři díly nejlepe čerstvé zeleniny a pouze jeden díl ovoce. K tomu se přidává kaše z banánů a tvarohu obohacená o vitamíny a minerální látky. Krmnou dávku doplňuje hmyz (např. mouční červi – larvy potměnků, sarančata) a vařené vejce. Hmyz si mohou navíc příležitostně lovit ve výběhu.

V zoologických zahradách na území České republiky jsou lemuri chováni již od r. 1973. K 1. lednu 2020 držely tyto zoo 17 druhů lemuru v celkovém počtu více než 200 zvířat. Prvním chovaným druhem byl lemur kata, u něhož se sice r. 1986 v Zoo Praha narodilo první mládě, ale odchov se zdařil až o 7 let později (1993) v pražské zoo a také v Zoo Liberec. Do r. 2019 se v českých zoo narodilo 229 lemuru kata, z nichž bylo úspěšně odchováno 70 %. Největšími současnými chovateli lemuru v ČR jsou Zoo Plzeň (v r. 2021 roz-



- 2 Ostrov lemuru kata ve Dvoře Králové – výběh ohraničený vodním příkopem
- 3 Vnitřní část expozice sloužící k chovu lemuru
- 4 Z ubikace vede na ostrov drátěný tunel s dřevěnou lávkou.
- 5 Kojící samice s mládětem
- 6 Lemuři kata jsou společenská zvířata žijící ve skupinách, v nichž mají dominantní postavení samice.
- 7 Dlouhý a nápadně pruhovaný ocas slouží tomuto druhu lemuru k optické komunikaci. Snímky D. Holečkové

množila 7 z 10 držených druhů) a Zoo Ostrava (rozmnožila dva z 9 chovaných druhů), vedle lemuru kata šlo o l. mongoz (*Eulemur mongoz*), l. červenobřichého (*E. rubriventer*), l. hnědého (*E. fulvus fulvus*), l. límcového (*E. collaris*), l. tmavého (*E. macaco*), l. červenobřichého (*E. rubriventer*), l. rákosového (*Haplemur alaotensis*) a také vari bělopásého (*V. variegata subcincta*).

Dominantní postavení mají u lemura kata samice, mezi nimiž je vytvořen hodnotný žebříček. Při chovu samičích skupin bez samic odpadá rivalita a chov mládeckých skupin probíhá většinou bez problémů. Do takové tlupy se mohou přidávat další samice, které je při dospívání potřeba oddělit od rodičovské tlupy. Proto některé zoo drží pouze samce. Chovnou skupinu lze nejlépe vytvořit ze vzájemně příbuzných samic a k nim přidat nepříbuzného samce, který může být po čase nahrazen jiným, aby se zabránilo příbuzenskému křížení. Ve skupině tato změna nevyvolá žádný konflikt. Vzájemné potyčky jsou ale běžné mezi samicemi a stupňují se jednak se změnou kondice zvířat (samice např. zestárne), jednak v době říje a porodů. Již bylo řečeno, že v našich klimatických podmínkách se lemuři páří na podzim – obvykle v říjnu až prosinci, kdy jejich pobyt venku musí být omezen s ohledem na chladné počasí, a proto ke konfliktům dochází v prostorově omezených ubikacích častěji. Také v době porodů během jarních měsíců bývají problémy dané omezenějším přístupem do výběhu, neboť níže postavené samice může výše postavená bránit v návratu do vnitřní ubikace a samice i mláďeti hrozí prostydnutí. Zároveň mnohdy dominantní samice bere novorozená mláďata níže postaveným samicím, s čímž souvisí zvýšený úhyn mláďat. Na něm se podílí i ne zkušenost prvorodiček.

Chov lemuru kata v Zoo Dvůr Králové
V královédvorské zoo začal chov v r. 1999, kdy byl postaven výběh, a to ostrov o ploše 709 m² lemovaný umělým vodním příkopem. Na něj navazuje vnitřní expozice, umístěná v tehdy nové restauraci U Lemura. Pohled na zvířata umožňuje velkoplošné sklo přímo z restaurace a lemuři mají prosklenou i jednu vnější stěnu, což jim umožňuje sledovat dění v okolí a také se přes sklo slunit. Výběh odděluje relativně mělký (50–70 cm hluboký) vodní příkop o šířce 3 m (lemuři neplavou, ale dokážou skočit daleko). Z ubikace vede nad hlavami návštěvníků drátěný tunel s dřevěnou lávkou pro volný průchod do výběhu. Plexisklová stěna brání úniku z konce tunelu, takže lemuru nezbyvá než přejít přes kmen položený nad vodním příkopem rovnou na ostrov.

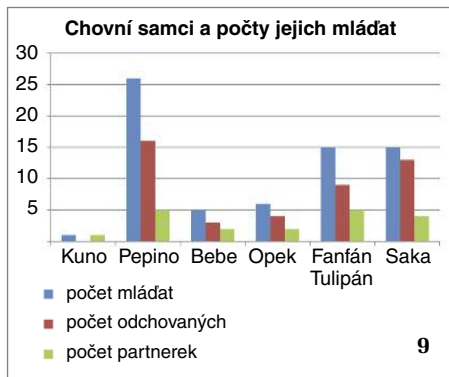
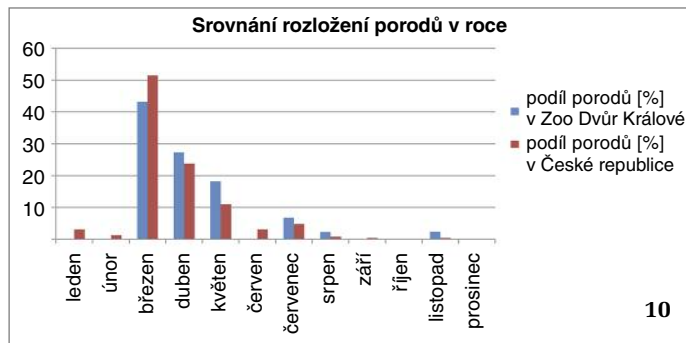
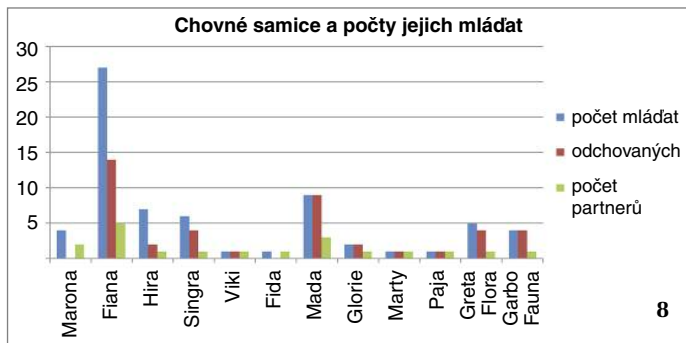
První tři roky ostrov lemuru obývala skupina 8 samců, dovezených ze zoo Praha, Thoiry (Francie), Mnichova a Hamburku. Mezi nimi žil i samec Kuno (jednotlivá zvířata mají kvůli evidenci a koordinaci chovu různá jména a číselné kódy), který byl v r. 2001 vybrán jako chovný. V r. 2002

k němu bylo dovezeno 6 samic a ostatní samci putovali do různých, zejména našich zoo. Základem chovu se staly dvě samice (Fiana a Hira) ze Zoo Ostrava a čtyři (Sana, Singra, Mora a Marona) ze Zoo Jihlava. I když obě skupiny nebyly příbuzné, k největším nepokojům docházelo mezi samicemi z Jihlavy. První mládě se narodilo atypicky v listopadu 2002, což zřejmě souviselo s pozdním spojením se samcem. Matkou se stala tehdy tříletá Marona. Mládě ale bylo nalezeno mrtvé, a jak se posléze ukázalo, šlo o jediného potomka, kterého Kuno zplodil. Proto byl v listopadu 2005 nahrazen Pepinem, získaným z holandského Safariparku Beekse Bergen, a již v r. 2006 porodily tři samice. Nejvýše postavená Fiana (alfa) v dubnu a pak v květnu Hira (beta) a Marona (gamma samice). Z pěti mláďat byla odchována samička Viki (DK 6; kód značí 6. mládě druhu narozené ve Dvoře Králové). Na neúspěšnosti prvních porodů měla jistě podíl nezkušenost samic, ale i prodleva daná neplodností samce Kuna. Pepino se v letech 2006–10 stal otcem 26 mláďat, z nichž bylo 16 odchováno (61,5 %, viz graf na obr. 9 a tab. na webu Živý). Zajímavé je, že s pěti samicemi měl většinou syny (84 %).

Další chovný samec – Bebe – pocházel také z Beekse Bergenu, v chovu působil dva roky a se dvěma samicemi měl pět mláďat, z nichž se podařilo odchovat tři (60 %). Na rok ho vystřídal samec Opek, narozený v polském Opole, který se stal otcem 6 mláďat se dvěma samicemi. Odchovány byly čtyři samice (67 %). V červenci 2017 byl z francouzské zoo La Palmyre dovezen šestiletý samec Fanfán Tulipán, který v chovu zůstal do r. 2018. Výsledkem bylo 15 mláďat, z nichž přežilo 9 (tři samci a 6 samic), tedy 60 %. V chovu byly ponechány jeho dvě dcery (Greta Flora DK 42 a Garbe Fauna DK 44) a Fanfána Tulipána nahradil zatím poslední samec Saka, narozený v Zoo Hluboká. Do konce r. 2022 se mu narodilo 15 mláďat od čtyř samic, z nichž bylo odchováno 13 (87 %).

Za sledované období (1999–2022) se tedy v chovu uplatnilo 6 samců a 12 samic, kterým se v letech 2002–22 narodilo 68 mláďat (38 samečků, 23 samiček a 7 neurčeného pohlaví), z nichž bylo odchováno 45 (27, 18), což představuje 66,2% úspěšnost (blíže obr. 8 a 9 a tab. na webu Živý). Alespoň jedno mládě se podařilo odchovat z 31 z celkem 41 porodů (70,5 %). Polovina samic porodila aspoň jednu dvojčata,





8 Chovné samice lemura kata a počty jejich mláďat ve Dvoře Králové
 9 Chovní samci a jejich mláďata
 10 Srovnání rozložení porodů lemuru v roce (v %) mezi Zoo Dvůr Králové a dalšími zoo v ČR (blíže v textu a tab. 1).
 Orig. D. Holečková

přítom Fiana, která rodila 15x, měla dvojčata v 80 % případů, což je vysoký podíl proti poměrům v přírodě. Z celkových 44 porodů šlo v 54,5 % o dvojčata, trojčata nebyla v královédvorské zoo zaznamenána.

Velmi kolísala i úspěšnost odchovu mezi jednotlivými samicemi. Fiana rodila v letech 2006–21 s výjimkou r. 2015 každoročně a úspěšně odchovávala 52 % z 27 mláďat. Ostatní samice rodily pouze 1–4x, což souviselo zejména s odchodem do jiné zoo. Pouze Mada (DK 29), která žije ve dvorské zoo od narození, z nejasných příčin rodila v letech 2013–18 a poté až v letech 2021–22, celkem zatím 6x a odchovávala všech 19 mláďat (100 %). Za povšimnutí stojí poměr pohlaví mláďat, mezi

nimiž výrazně převyšovali samci (38 oproti 23 samicím – 66,2 % samců), a to i kdyby všechna mláďata s neurčeným pohlavím byly samice. Z úspěšně odchovaných tvořili samci 60 %. Podrobnosti o chovných jedincích a jejich reprodukční úspěšnosti najdete v tabulkách A a B k článku na webové stránce Živy.

Níže uvedená tab. 1 shrnuje rozložení porodů v roce. Na březen až květen připadlo 39 porodů (89,7 %), což koresponduje s celkovými daty z chovu všech českých zoo – 86,3 % s jednoznačným vrcholem v březnu (obr. 10). Pozdní porody připadající na srpen a listopad byly zřejmě způsobeny pozdním spojením se samcem a hierarchicky nižším postavením samice ve skupině a tím pozdějším nástupem říje. Tab. 2 uvádí věk samic při prvním a posledním porodu. Ve stáří 1,5 roku zabřezla Mada (DK 29) a v jednom roce a 8 měsících Paja (DK 38). Ostatní samice, pokud měly k dispozici samce, zabřezly ve věku dvou let a pět až 8 měsíců (Glorie, Marty

a Fida). Nejstarší rodičí Fiana naposledy porodila ve věku 20 let a dva měsíce. Ostatní samice odešly z chovu nebo jsou zatím mladé. Nejvyššího věku dosáhla Fiana, která uhynula v r. 2022 ve věku 21 let a dva a půl měsíce.

Současná skupina (leden 2023) je po odchodu chovného samce Saka v říjnu 2022 tvořena 10 lemury kata – všemi narozenými v zoo Dvůr Králové, a to třemi chovnými samicemi (Mada DK 29 a její dcery G. Flora DK 42 a G. Fauna DK 44), s nimiž žijí dvě předloňská mláďata (samice Lamia DK 58 a Mona DK 63) a pět loňských 8 až 9 měsíců starých mláďat (samci Mamut DK 64, Mahut DK 65, Pankrác DK 66 a samičky Cody DK 67 a Uršula DK 68). Tato nejmladší mláďata jsou již třetí generací královédvorských odchovů. Informace o všech 68 mláďatech ke konci r. 2022 podává přehled na webu Živy.

Lemuři kata jsou nejznámějšími reprezentanty unikátní fauny Madagaskaru, kde probíhají ochranné aktivity zaměřené především na osvětu obyvatel, ochranu pralesa a podporu šetrného zemědělství. Projekty znovunavracení lemuru neprobíhají, protože problémem zůstává mizení vhodných biotopů.

Seznam literatury a doplňující tabulky uvádíme na webové stránce Živy.

Tab. 1 Rozložení porodů lemuru kata (*Lemur catta*) v Zoo Dvůr Králové v roce ve srovnání s rozložením porodů v ČR. V závorce u mláďat poměr pohlaví (samci, samice, neznámého pohlaví)

Měsíc	Počet porodů	Podíl [%]	Zoo v ČR 1986–2019 [%]	Bez odchovu	Počet mláďat	Odchováno	Poznámka
březen	19	46,3	51,5	5	29 (19, 9, 1)	19 (13, 6, 0)	2x odchov 1 z dvojčat
duben	12	29,3	23,8	2	20 (6, 6, 8)	14 (2, 6, 6)	1x odchov 1 z dvojčat
květen	8	18,2	11	2	13 (7, 5, 1)	10 (6, 4, 0)	
červenec	3	6,8	4,8	1	6 (3, 1, 2)	3 (3, 0, 0)	1x odchov 1 z dvojčat
srpen	1	2,25	–	–	1 (0, 1, 0)	1 (0, 1, 0)	
listopad	1	2,4	0,4	1	1 (0, 0, 1)	0	
Celkem	44	100,0	–	11 (27,5 %)	68 (38, 23, 7)	45 (27, 18, 0)	

Tab. 2 Pohlavní dospělost a plodnost samic lemuru kata v Zoo Dvůr Králové

Jméno	Narozena	První porod	Věk při zabřeznutí	Poslední porod	Věk při posledním porodu	Odchod
Marona	15. března 1999	11. listopadu 2002	5 let a 3 měsíce	18. března 2008	9 let	2009
Fiana	23. března 2001	21. dubna 2006	4 roky a 8 měsíců	23. dubna 2021	20 let a 2 měsíce	† 2022
Hira	26. dubna 2001	19. května 2006	4 roky a 8 měsíců	27. dubna 2009	9 let	2014
Singra	8. března 1997	22. března 2007	9 let a 7 měsíců	18. března 2010	13 let	2011
Víki DK 5	26. května 2006	12. dubna 2008	1 rok a 8 měsíců	–	–	2009
Fida DK 21	20. března 2009	3. dubna 2012	2 roky a 8 měsíců	–	–	2013
Mada DK 29	1. května 2011	7. dubna 2013	1 rok a 6 měsíců	6. května 2022	11 let	–
Glorie DK 33	3. dubna 2013	15. března 2016	2 roky a 5 měsíců	–	–	2018
Marty DK 34	3. dubna 2013	17. března 2016	2 roky a 6 měsíců	–	–	2017
Paja DK 38	17. března 2014	5. dubna 2016	1 rok a 8 měsíců	–	–	2017
Greta Flora DK 42	19. března 2016	5. července 2020	3 roky a 11 měsíců	11. května 2022	6 let a 2 měsíce	–
Garbo Fauna DK 44	19. března 2016	19. dubna 2021	4 roky a 8 měsíců	15. května 2022	6 let a 2 měsíce	–