

V literatuře se ale vyskytují údaje o koncentracích v lidské moči (tab. 2).

Studie jsou soustředěny zejména do Evropy (hlavně do Německa) a do USA. Nejvyšší koncentrace byly zaznamenány u farmářských rodin v nejstarší studii z Jižní Karolíny a Minnesoty (Acquavella a kol. 2004), kdy maximální naměřená koncentrace 233 µg/l u aktivního farmáře byla ale řádově vyšší než ostatní zjištěné hodnoty (průměr souboru 3,2 µg/l). Obecně lze říci, že koncentrace u zkoumaných osob v USA byly vyšší než u evropské populace, což může souviset s tím, že v USA se do výzkumu přednostně zapojily farmářské rodiny, které s glyfosátem přijdou do styku častěji než obyvatelé měst, u nichž byly prováděny evropské studie. Také to může souviset s benevolentnějšími předpisy v USA a s tím, že americké práce našly rozdíl mezi hodnotami u zemědělců používajících ochranné pomůcky (brýle, rukavice, gumovou obuv) a těch, kteří je nepoužívali. Na rozdíl od Evropy jsou v USA povoleny k pěstování GMO Roundup Ready plodiny, jež snesou mnohem vyšší koncentrace a aplikace glyfosátu.

Evropská studie (Hoppe 2013), již se účastnili i čeští dobrovolníci, ukázala, že glyfosát má v moči více než 60 % obyvatel měst, i když koncentrace v porovnání s far-

máři byly relativně nízké. I sama přítomnost glyfosátu, který by měl být poměrně rychle odbouratelný, je však u koncových uživatelů potravin více než znepokojující.

V porovnání s hodnotami zjištěnými u lidí jsou koncentrace v zaječí populaci ČR velmi vysoké a překračují průměry i maxima (s jedinou výjimkou) u člověka několiknásobně (viz tab. 2). Je navíc otázkou, kterou by bylo třeba řešit, kolik glyfosátu bychom našli v zajících těsně po aplikaci, protože např. první americká studie u farmářů probíhala právě v období postřiku na polích a rozdíl mezi dobou před, po a při aplikaci byl u zkoumaných osob značný. Glyfosát se do organismu nedostává jen s potravou, nejčastějším způsobem kontaminace je inhalace a průnik kůží (Acquavella a kol. 2004).

Shrnutí a perspektivy

Několikanásobný postřik živočichů, jako je zajíc, a jejich lokalit, musí zanechat jejich populace ve velice špatném stavu. Nejen pro zatím neprokázaný přímý účinek, ale zejména pro téměř kompletní ztrátu zbytků potravy na rozsáhlých plochách monokulturních půdních bloků. Jaký může mít vliv na bezobratlé živočichy, dosud nevíme, i když první studie působení glyfosátu na potravní sítě hmy-

zu se v ČR začínají vyhodnocovat (Saska a kol. 2018).

Glyfosát se stal ale i tématem politickým. Většina západních států EU chápe, že množící se nepřímé indicie ukazují, že není, jak výrobci tvrdili, zcela neškodný. Problém se vyhrotil i nebývalým nárůstem užití této látky. Výzkum bude jistě pokračovat v nezávislých institucích v mnohem větší míře než dosud, protože nové povolení na pět let situaci spíše rozjítlo. V běhu jsou nové genetické studie a práce zkoumající glyfosát jako možný endokrinní disruptor (hormonálně aktivní látku).

Členské státy EU mají možnost přijmout vlastní omezující podmínky a mnohé již deklarovaly po hlasování v Bruselu v listopadu 2017, že to udělají. Francie chce používání do tří let zakázat zcela, stejně jako Itálie. Je smutné, že český ministr zemědělství vždy hlasoval proti jakémukoli omezení. Jak se k problému, který je v podmínkách velkoplošného zemědělství v ČR zvláště palčivý, postaví nová vláda, uvidíme. Princip předběžné opatrnosti velí omezit používání tohoto herbicidu na zdůvodněné případy – jediné hubení plevelů před setím. Všechny ostatní aplikace ukazují zbytečný luxus „moderního“ zemědělství.

Použitá literatura uvedena na webu Živy.

Jan Pluháček, Luděk Bartoš, Jitka Bartošová, Michaela Levá

Kojení ve stínu koní

1. O mateřské investici a chování potomků zebry stepní

Kojení je jedním z nejvýznamnějších atributů chování savců, bezpochyby ho můžeme nazývat slovy amerického biologa, zakladatele sociobiologie E. O. Wilsona (1975) „klíčem k poznání jejich sociobiologie“. Při detailnějším zhodnocení znalostí o tomto jevu však záhy zjistíme, že dokonale bylo prostudováno pouze u několika modelových druhů, zatímco o kojení jiných toho příliš nevíme. K dobře prozkoumaným druhům patří kůň domácí (*Equus ferus caballus*), v jeho stínu se však nacházejí ostatní druhy koňovitých (Equidae), včetně všech tří druhů zebry. V první části tohoto článku se proto budeme zabývat kojením obecně a ověřováním některých teorií na údajích získaných z pozorování zebry stepní (*Equus quagga*) v podmínkách královédvorské zoologické zahrady. V příští části se podíváme na vzájemné srovnání kojení u všech tří druhů zebry.

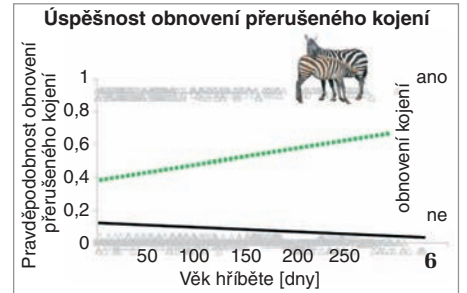
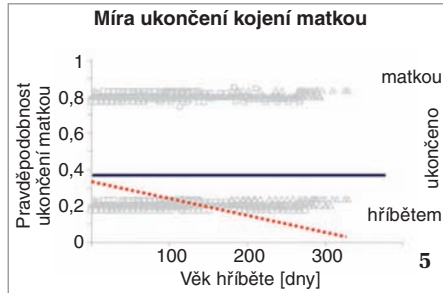
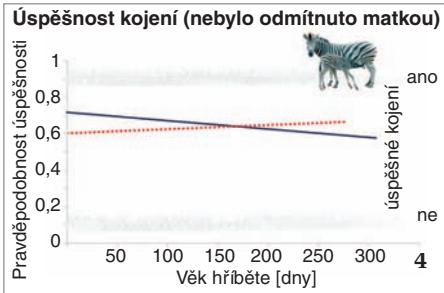
Z hlediska sociobiologického lze na kojení savců pohlížet především jako na velmi náročnou investici matky do svého potomka. U většiny savců představuje laktace pro samici větší zátěž než březost nebo páření, neboť při ní se energetické výdaje zvýší o 80 %, kdežto při březosti pouze o 20 % oproti kontrolnímu stavu. Páření v tomto ohledu téměř nestojí za povšimnutí. Laktace je rovněž obdobím náročným

na příjem vody. Navíc může zejména za nepříznivých podmínek zhoršovat další život matky, jak ilustruje dnes již klasický příklad u jelena evropského (*Cervus elaphus*). Kojící laně mají sníženou pravděpodobnost vlastního přežití do dalšího roku, menší pravděpodobnost zabřeznutí, a pokud již zabřeznou, stane se tak později a následující potomek bude mít nižší hmotnost než u laní dosud jalových

(Clutton-Brock a kol. 1989). Oddálení další reprodukce kvůli kojení bylo prokázáno u řady savců včetně námi zkoumaných zebry stepní (Živa 2009, 5: 230–231; o závislosti odstavení hříbat na březosti klisny pojednával též článek v Živě 2010, 2: 92–93). Proto je samice nucena zohledňovat vlastní potřeby a nesmí se laktací zcela vyčerpat, což se jí může stát i při dostatku potravy a vody.

Laktace tak přímo výrazně ovlivňuje chování samic, jež tráví více času příjmem potravy a méně odpočinkem než nekojící samice. Kromě toho musejí často navštěvovat vzácnější zdroje bohaté na určité živiny. Nelze opominout ani rizikový moment samotného kojení, které může lákat predátory, a proto by nemělo být neúměrně časově prodlužováno. Nezanedbatelný není ani vliv na formování skupin nebo stád. Právě u zebry bylo zjištěno, že kojící





1 Kojení u zebry Böhmovy (*Equus quagga boehmi*), kdy mládě zaujímá poměrně neobvyklou pozici z boku.

2 Velmi důležitým faktorem ovlivňujícím kojení zeber je přijímání potravy klisnou během kojení. Pokud samice potravu přijímá, je pravděpodobnost, že kojení sama ukončí, nižší. Této situaci se v řadě studií nevěnuje žádná pozornost.

3 Jak prokázal náš výzkum, vliv ostatních členů stáda na kojení je u zeber chovaných v zoologických zahradách téměř zanedbatelný. Na snímku dnes již velmi vzácná zebra bezhřívá (*E. quagga borensis*). Tento poddruh je chován v méně než 10 zoologických zahradách na světě, přičemž všichni jedinci pocházejí z královédvorského stáda.

4 Pravděpodobnost, že dojde k úspěšnému kojení (nebude odmítnuto matkou hned na počátku) v závislosti na věku a pohlaví hříběte u zebry stepní v Zoo Dvůr Králové nad Labem. Modře kojení a pokusy u mláďat samčího pohlaví, červeně (přerušovaně) u samic

5 Vyjádření pravděpodobnosti, že kojení ukončí matka (nikoli hříbě) v závislosti na věku a pohlaví hříběte u zeber stepních. Modře kojení a pokusy o kojení u samců, červeně u samic

6 Graf pravděpodobnosti, že se mláděti zebry stepní podaří obnovit přerušované kojení v závislosti na jeho věku a na tom, kdo kojení přerušil. Zeleně vyznačena kojení přerušena jiným členem stáda, černě hříbětem nebo jeho matkou

klisny mohou buď přímo formovat svá stáda, nebo alespoň významně ovlivňovat pohyb zbytku stáda.

Na druhé straně stojí potomek. Díky této unikátní péči získává převážnou většinu zdrojů, které v raných fázích života potřebuje. Na konci období kojení přechází na stravu dospělých jedinců. Z evolučního hlediska je laktace jednoznačně výhodná,

mláďatům poskytuje nezávislost na momentální potravní nabídce, a savcům často umožňuje rozmnožování, nebo péči o potomstvo po celý rok. Rovněž umožňuje rodit relativně malé potomky (u některých skupin, např. u šelem, až velmi malé), kteří pak poměrně rychle rostou.

Již jsme uvedli, že kojení představuje pro řadu druhů jednoznačně největší mateřskou investici do potomka. Mládě či příbuzní samice však mohou potřebovat její péči nebo pomoc i po skončení právě probíhající laktace, a lze očekávat, že v budoucnu porodí další potomky. Dnes již klasickou teorií vysvětlující možné variace v laktaci je teorie konfliktu rodiče a potomka amerického evolučního biologa a sociobiologa Roberta L. Triverse (1974). Zjednodušeně říká, že rodič investuje do potomka a zvyšuje jeho šanci na přežití i reprodukční úspěch, avšak za cenu, že sám nemůže investovat do dalšího potomka. Proto rodič ukončí svou investici tehdy, když náklady na ni převyšují její přínos současnému mláděti na úkor příštího. Nicméně „potomek se přesto, či právě proto, snaží již od raného začátku zvyšovat svůj reprodukční úspěch žádáním větší investice od rodiče, než na jakou je rodič selektován.“ Konflikt se s přibývajícím věkem mláděte, když už je schopno přijímat potravu samo, zvětšuje. To ukazují i různé matematické modely, přesto empirických prací, které by teorii ověřovaly a potvrzovaly, zůstává poměrně málo. A zatímco rodič má fyzickou převahu, potomek musí používat spíše psychologické taktiky. A stěží si lze u savců představit lepší kompromis, pomoci níž by se mateřská investice a konflikt o ni daly měřit, než mateřské mléko. Ostatně příjem mléka jako příklad konfliktu uvádí i výše zmíněný autor teorie R. L. Trivers.

Kromě testování hypotéz týkajících se konfliktu rodiče a potomka je dobré naznačovat konkrétní informace o kojení ještě

z jednoho důvodu, a sice kvůli znalosti základních biologických projevů daného druhu savce. Jde o fenomén dnešní vědou poměrně opomíjený. Přitom v mnoha případech chybějí základní údaje o životních projevech různých druhů. A pokud již existují, tak ve starších studiích, které nebyly metodicky příliš důkladné. Sledovaný jev býval popisován spíše kvalitativně než kvantitativně a statistické zpracování nacházíme výjimečně. Před počátkem našeho výzkumu se kojení zeber věnovalo pouze pět studií (Wackernagel 1965, Joubert 1972, Prescott 1981, Penzhorn 1984, Becker a Ginsberg 1990) a z nich jen dvě uváděly počet sledovaných zvířat.

Jak (ne)měřit kojení

Z hlediska etologického lze zaznamenávat několik základních charakteristik kojení. Na prvním místě je identita obou jedinců – samice a mláděte. Ti bývají totožní, pomine-li kojení cizího mláděte (alokojení; blíže na příkladu hrocha obojživelného v Živě 2011, 3: 137–139). U kojení můžeme sledovat a měřit následující parametry – kdo jej začal, délku, frekvenci, kdo kojení ukončil, kdo vyvolává přestávky a jak dlouho trvají, z které pozice ke kojení došlo, a v neposlední řadě, zda nebylo hned zpočátku odmítnuto. Z těchto charakteristik pak lze usuzovat i na míru investice. Až dosud vypadá vše jednoduše – čím kojení trvá déle, tím více mléka mládě získá; čím častěji se kojí, tím více mléka se předá; čím častěji je kojení odmítáno a ukončováno samicí, tím vzniká větší konflikt mezi ní a mládětem. S tímto v dobové literatuře hojně podporovaným názorem (Duncan a kol. 1984 ad.) jsme v lednu 1999 zahájili sledování detailů kojení u zeber stepních v zoologické zahradě Dvůr Králové nad Labem.

Avšak již po několika měsících intenzivního pozorování zeber jsme byli nuceni původní předpoklady přehodnotit. V té

době byly totiž publikovány klíčové studie (metaanalýzy založené na údajích z dřívě publikovaných výzkumů u savců – Cameron 1998; i detailní studie u zdivočelých koní domácích – Cameron a kol. 1999), z nichž jednoznačně vyplývá, že délka ani frekvence kojení nesouvisí s množstvím přijatého mléka. Navíc se ukazuje, že zvýšená frekvence kojení nejenže nemusí znamenat vyšší příjem mléka, ale naopak může jít o hladem sužované mládě, jemuž se matka marně snaží pomoci. To na druhou stranu zvyšuje význam odmítání a ukončování kojení, protože tyto parametry značí skutečnou míru konfliktu.

Kojení však slouží také k uklidnění stresovaného mláděte nebo může být součástí dalších projevů, jako je např. hra. Proto jeho délka i frekvence nemohou být brány jako ukazatel spotřeby mateřského mléka, ale mohou odrážet psychické a sociální potřeby potomka. Jinak řečeno, i kdyby délka kojení neodrážela množství přijatého mléka, nelze zpochybnit, že představuje důležitou součást mateřské péče, protože matka mohla dané kojení ukončit již dříve. Obdobně zvýšená frekvence kojení spíše ukazuje na snahu o častější kontakt matky a mláděte.

Jak kojí zebry – ve „Starém žirafinci královédvorském“

V první etapě našeho výzkumu (v letech 1999–2001) bylo sledováno 20 hříbat (13 samců a 7 samic) tří poddruhů zeber stepních, a to 6 zeber bezhřívých (*E. quagga borensis*), 8 z. Böhmových (*E. q. boehmi*) a 6 mláďat z. Chapmanových (*E. q. chapmani*). Zebry byly pozorovány v pravidelných týdenních intervalech vždy po dobu 180 minut, přičemž sledování jednotlivých stád se pravidelně střídalo. Ve druhé etapě (2008–10) jsme hodnotili 23 hříbat, z nichž 9 připadlo rovněž na zebry stepní, 6 na zebry horské (*E. zebra*) a 8 na zebry Grévyho (*E. grevyi*).

Kojení u zeber vypadá podobně jako u ostatních zástupců koňovitých, zejména koní, u nichž bylo studováno důkladně. Inicuje ho nejčastěji mládě (v našem výzkumu to bylo v 99,4 % případů, $n = 7\ 331$). Hříbě obvykle k matce přijde, očichá vemínko, vzápětí se přisaje a kojení začne. Občas se stává, že se klisna nejeví ochotná, protože se zabývá jinou aktivitou, např. pohybem. V takové situaci ji hříbě obejde pod krkem, čímž ji zastaví, a podél boku dojde k vemínku. S tím úzce souvisí pozice při kojení. V 95,5 % záznamů byla antiparalelní, tedy zadní část těla hříběte směřuje k hlavě matky (obr. 2). V ostatních případech stálo hříbě buď zboku (3,2 %; obr. 1), nebo paralelně (1,1 % se samicí. Výjimečně (v 7 případech, tedy 0,1 %) se hříběti podařilo projít mezi zadními nohama matky a úspěšně se přisát. O výhodnosti antiparalelní pozice pro oba zúčastněné pro úspěšné kojení svědčí i to, že u neúspěšných pokusů (kdy ke kojení vůbec nedošlo) byly ostatní pozice zaujaty ve 37 % pozorování ($n = 10\ 616$), tedy mnohem častěji než při úspěšném kojení.

Mnohdy kojení ovlivnil souběžný příjem potravy klisnou (obr. 2). Došlo k němu během 28,1 % všech kojení (6 947), přičemž ve většině těchto situací (57,6 %; 1 954) matka kvůli kojení své krmení pře-

Tab. 1 Přehled detailů z výzkumu kojení zeber v Zoo Dvůr Králové podle druhu a toho, kdo konkrétní kojení ukončil.

Druh	Ukončeno hříbětem	Ukončeno matkou	Ukončeno cizím zvířetem	Ukončeno jiným vnějším vlivem	Celkem
Zebra Grévyho (<i>Equus grevyi</i>)	1 375 (80 %)	291 (17 %)	32 (2 %)	19 (1 %)	1 717
Zebra horská (<i>E. zebra</i>)	616 (73 %)	204 (24 %)	15 (2 %)	7 (1 %)	842
Zebra stepní (<i>E. quagga</i>)	2 844 (59 %)	1 800 (38 %)	88 (2 %)	32 (1 %)	4 764



rušila. Příjem potravy matkou měl obecně velký dopad na průběh kojení. Už během první fáze výzkumu jsme zjistili, že s rostoucím věkem mláděte samice ukončovala kojení méně často, když se krmila, zatímco když potravu nepřijímala, ukončovala kojení stále stejně. Z toho vyplývá, že příjem potravy matkou během kojení zmírňuje konflikt rodiče a potomka. A když už se na počátku kojení klisna věnovala svému krmení, tuto aktivitu přerušovala ve prospěch kojení stále častěji, jak její potomek rostl. To zřejmě souvisí s klesající frekvencí sání mléka mládětem, které tak samicí v příjmu vlastní potravy omezovalo čím dál tím méně.

V dřívě většině případů kojily zebry výhradně své potomky. Ačkoli ke krmení cizích mláďat velmi vzácně došlo, nebude v tomto textu dále uvažováno. Pokud ukončí kojení samice, udělá to nejčastěji odchodem. Občas předtím zadní nohou hříběti zabrání v dalším kontaktu, skutečně výjimečně hříbě lehce kousne. Je možné říci, že ukončování kojení u zeber ze strany matky probíhá mírněji než podobné projevy popisované u koní domácích. Občas po kojení došlo ještě k pokusu hříběte o dotyk s vemínkem, od něhož však vzápětí vždy samo upustilo. Stalo se tak v 21,5 % (7 032) všech pozorovaných případů. Ostatní rysy jako délka, frekvence, odmítání a ukončování detailně rozebereme v příštím dílu.

Zbývá ještě doplnit vysvětlení názvu této podkapitoly. Zebry bezhřívě a z. Böhmovy

7 Hříbě zebry Böhmovy. Dlouholetý úspěšný chov čtyř poddruhů zeber stepních v zoologické zahradě ve Dvoře Králové nad Labem představoval jedinečný a důležitý předpoklad, bez kterého by se takto rozsáhlý výzkum mateřského chování zeber nemohl uskutečnit.

8 Zebry stepní tvoří rodinná stáda složená z jediného hřebce, 1–6 dospělých klisen, několika dospívajících zvířat a hříbat. Tato sociální struktura se zohledňuje i v chovu. Zebra damarská (*E. quagga burchellii*) v rezervaci Khama Rhino Sanctuary ve východní Botswaně – tento čtvrtý v českých zoo chovaný poddruh v našem výzkumu však zahrnut nebyl. Snímky a orig. J. Pluháčka

byly v době výzkumu chovány ve společném objektu, v němž bylo umístěno i stádo žiraf – proto má tato budova, kde proběhla většina popsaných pozorování, dosud v Zoo Dvůr Králové pracovní označení Starý žirafinec.

Kouzlo pohlaví

S teorií konfliktu rodiče a potomka je spjat jeden zajímavý faktor vzbuzující pozornost, a to otázka pohlaví. Můžeme se ptát – liší se chování rodiče (v případě kojení matky) vůči potomkům samčího a samičího pohlaví?

Kopytníci pro tento výzkum představují jedinečnou skupinu, protože mají omezený počet potomků ve vrhu (lichokopytníci jednoho), péče o něj je dlouhá a může se

tak vzhledem k jeho pohlaví selektivně lišit, přičemž toho lze dosáhnout poměrně snadno pomocí mateřského mléka. Existuje množství hypotéz, které vysvětlují cílenou vyšší, nebo nižší investici rodiče do potomka na základě pohlaví mláděte. Pouhý jejich výčet by stačil na samostatný článek. A proto zmíníme jen tu nejnepřehlednější – tzv. Triversův-Willardův model (1973). Velmi zjednodušeně říká, že u polygynních druhů by matky v lepší kondici měly více investovat do pohlaví, které má v dospělosti větší reprodukční rozptyl (v případě koňovitých samci), a naopak matky v horší kondici by měly investovat do pohlaví, které má menší rozptyl (u koňovitých samice). Jelikož byla tato hypotéza mnohokrát úspěšně potvrzena přímo u koní (např. Cameron a kol. 2008), lze předpokládat, že i ostatní koňoví budou vhodnými kandidáty pro její využití.

Nicméně testování této teorie u zvířat chovaných v zoologických zahradách je komplikované tím, že jen málokdy se najdou jedinci ve špatné kondici způsobené nedostatkem potravních zdrojů. Některé studie to přešly tak, že Triversův-Willardův model je založen na dlouhodobě působícím přirozeném výběru v přírodě a že ani jedinec v zoo nemůže vědět, že příděl potravy zůstane stabilní po celý jeho život. A tudíž můžeme zjišťovat pouze poloviční platnost tohoto modelu, tedy předpoklad vyšší investice do synů u všech zebřích matek, které v prostředí zoologické zahrady nestrádají. Jistě nebude bez zajímavosti uvést, že řada z dosavadních studií týkajících se kojení koňovitých (přesněji řečeno koní, protože u oslů a zeber se tím před námi nikdo nezabýval) našla rozdílnou mateřskou investici podle pohlaví potomka (např. Heitor a Vicente 2008), avšak některé jiné takovou odlišnost neukázaly (Smith-Funk a Crowell-Davis 1992).

V duchu výše uvedených předpokladů jsme tedy u zeber stepních chovaných v Zoo Dvůr Králové nad Labem v letech 1999–2002 zjišťovali, zda dochází ke zvýhodnění samčích mláďat před samičkami, a to tak, že jim matky budou méně odepí-

rat kojení, které budou i méně často ukončovat. A rozdíl byl vskutku nalezen, prohlubující se v čase, ovšem v neprospěch hříbat samčího pohlaví (Pluháček a kol. 2010), tedy navzdory teoriím (obr. 4 a 5). Jinak řečeno, matky zeber stepních s postupujícím věkem hříběte spíše tolerovaly samičí než samčí potomky.

K nalezení odpovědi, proč tomu tak je, se musíme podívat na dané chování trochu z nadhledu. Tolerance matek v podobě menšího podílu ukončování a odmítání kojení vůči potomkům jednoho pohlaví může totiž znamenat, že se buď snaží zvýhodnit jedno pohlaví, anebo přistupuje ke všem mláďatům stejně, ale tato se liší mírou „drzosti“ – tedy schopnosti se při kojení prosadit. Druhé vysvětlení se zdá být v případě našich výsledků správnějším. Podporují ho i dvě další analýzy, které se týkaly jednak přestávek v rámci kojení, jednak pokusů po kojení, tedy o následný dotyk s vemínkem. V případě přestávek vyšlo najevo, že samci obnovili kojení po přestávce rychleji než samice. A co se týče pokusů po již úspěšném kojení, tak jeho výskyt u samečků s rostoucím věkem neklesal, na rozdíl od samiček (Pluháček a kol. 2011). V této souvislosti je zajímavé, že druhá varianta není v rámci studií o kojení kopytníků téměř uvažována, jakkoli jsou známy rozdíly mezi pohlavími v jiných typech chování. Navíc může v jistém směru jít i o zajímavou koevoluci a adaptaci, kdy odmítavá matka může mít aktivnějšího potomka, aby vůbec přežil a v dospělosti obstál.

Na základě našich výsledků lze konstatovat, že při studiu konfliktu rodiče a potomka je třeba mít na paměti, že za dané chování zodpovídají obě strany a rozdílná investice, nebo přesněji řečeno přístup k mláďatům obou pohlaví, může vycházet nejen ze strany rodiče, nýbrž i z rozdílného chování potomků.

Ničitelé vztahů

Koňoví jsou známi tím, že u některých druhů (kůň, zebra stepní a z. horská) existuje mezi jednotlivými členy ve stádě

velmi přísná hierarchie. Při jejích změnách či při jejím potvrzování dochází k agresivním interakcím, do nichž bývají zatažena i hříbata. Proto jsme v první etapě našeho výzkumu zjišťovali, zda bude k rušení kojení jiným členem stáda docházet i u námi sledovaných zeber, a pokud ano, zda budou více narušena kojení matek postavených níže v hierarchii.

A skutečně jsme zjistili, že pravděpodobnost ukončení kojení cizí klisnou byla větší, pokud tato byla v hierarchii výše postavená než matka. Cizí klisna byla i nejčastějším rušitelem (66 %), přičemž na hřebce a cizí hříbě pak připadal nižší a vzájemně stejný podíl (17 %; obr. 3). V případě, že kojení ukončila cizí klisna nebo hřebec, útok směřoval na kojící klisnu, zatímco cizí hříbě rušilo kojené hříbě.

Jakkoli je tento výsledek v souladu s naším předpokladem, musíme zdůraznit, že ukončení kojení cizím jedincem (členem stáda) je záležitost jen okrajová (tab. 1). Cizí zvíře totiž ukončilo pouze 1,8 % kojení (shodně u všech tří druhů zeber). Na druhou stranu bylo zodpovědné za 18 % přerušení – tedy výrazně častěji došlo k přerušení než k ukončení. Z toho mimo jiné vyplývá, že kojení je činnost, kterou většina ostatních členů zebřího stáda toleruje a zasahuje do ní poměrně málo. A když už k intervenci dojde, pak se v drtivé většině případů podaří dvojici matka–mláďe kojení opět obnovit (obr. 6). S rostoucím věkem hříběte se vliv rušení kojení jiným členem stáda snižuje. Protože podobně nízký efekt cizího jedince na kojení našla většina takových studií u koňovitých, je zřejmé, že klíčové role v této náročné investici savců hrají u zeber pouze oba hlavní aktéři – matka a hříbě.

Tento výzkum byl podpořen rozvojovým projektem ministerstva zemědělství ČR (MZE-RO0718).

Seznam použité a doporučené literatury je uveden na webové stránce Živy.

