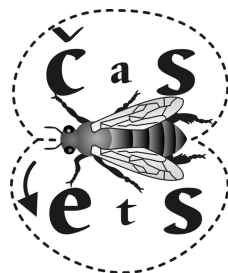


**Česká a Slovenská etologická spoločnosť
Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV**



31. etologická konferencia

Poľana

15.-17.4.2004

PROGRAM A ABSTRAKTY

**Česká a Slovenská etologická spoločnosť
Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV**

31. etologická konferencia

Poľana

15.-17.4.2004



Horský hotel Poľana

962 05 Hríňová, Slovensko, e-mail: reception@polana.sk
tel.: +421 45 5497204/304/665, fax: +421 45 5497667



vesmír


Aventis
Aventis Pasteur



StatSoft®



zeNTIVA

Organizačný výbor konferencie:

Lubor Košťál, Monika Sedlačková, Marek Rajman, Pavel Výboh,
Jitka Vichová, Gudrun Illmannová, Luděk Bartoš, Jan Havlíček

Do tlače pripravili:

Lubor Košťál, Monika Sedlačková, Marek Rajman

© Česká a Slovenská etologická spoločnosť, 2004

Abstrakty neprešli jazykovou korektúrou a sú reprodukované tak,
ako boli dodané autormi

Štvrtok 15.4.2004

10:00 **Zahájenie**

Plenárna prednáška

10:10 **Kršiak** **Etologie človeka – pohľad z vonku**

Sekcia: **Ludské sexuálne správanie**

Predsedaajúci: Komárek

11:00 **Havlíček** Olfaktorická atraktivita a dominance: efekt fáze menštruačného cyklu

11:20 **Husárová** § Sexuálne stratégie partnerov - Mate guarding a prediktory jeho intenzity

11:40 **Klapilová** § Zmeny sexuálneho chovania stálych partnerů v závislosti na ženskom menštruačnom cyklu – plán projektu

12:00 **Obed**

Sekcia: **Ludské sexuálne správanie (pokračovanie)**

Predsedaajúci: Komárek

13:00 **Šmídová** § Vztah atraktivity a sexuálnych preferencií u človeka

13:20 **Valentová** § Přehled evolučních teorií mužské homosexuality

13:40 **Murín** Estetizovaný pohyb človeka slúžiaci k výberu partnera (K semiotike pohybu)

Sekcia: **Medzipohlavné rozdiely z ľudskom správaní**

Predsedaajúci: Havlíček

14:00 **Blažek** Anxiozita a interpretace mezipohlavních rozdílů neverbálních projevů

14:20 **Pivoňková** § Mezipohlavní rozdíly v preferencích rozdílů tělesné výšky v páru muž-žena

14:40 **Hanusová** § Vliv latentní toxoplasmózy na chování mužů a žen

15:00 **Prestávka**

Sekcia: **Filozofické otázky etológie**

Predsedaajúci: Špinka

15:30 **Blažek** Problém vymezení kultury v antropologických vědách

15:50 **Komárek** Názory Konrada Lorenze na autodomestikaci člověka a jejich dobový rámec

16:10 **Stella** § Kritiky díla Konrada Lorenze ve Východním bloku

Sekcia: **Etologické metódy**

Predsedaajúci: Bartoš

16:30 **Žďárek** Etologické problémy metody eradikace mouchy tsetse vypouštěním sterilních samečů (SIT)

16:50 **Novacký** Etologický přístup v práci Milíča Blahouta - po 25-tich

Program

- rokoch
Sekcia: **Postery 1**
17:10 *Predsedajúci:* Illmanová
18:00 **Večera**
19:00 **Valné zhromaždenie ČSEtS**
Diapozitívy Grim Bolívia, Lhota Madagaskar

Piatok 16.4.2004

Plenárna prednáška

- 09:00 **Weidinger** **Studium interakce dravec-kořist na modelu predace ptačích hnízd: ekologie, etologie, evoluce**
Sekcia: **Behaviorálna ekológia**
Predsedajúci: Weidinger
09:50 **Grim** Mimikry hnízdních parazitů
10:10 **Procházka** Reakce vzácných hostitelů kukačky obecné (*Cuculus canorus*) na cizí vejce
10:30 **Krištín** Životné rozhodnutia druhu *Lanius minor*
10:50 **Prestávka**
11:10 **Schnitzer** § Karotenoidní zbarvení a reprodukční úspěšnost hýla rudého (*Carpodacus erythrinus*)
11:30 **Pavel** Varovné hlasy lindušky luční při obraně hnízd – zastrašování nepřítele nebo volání o pomoc?
11:50 **Kumstátová** Avisoft - a rozumíme řeči zvířat!?
§
12:10 **Obed**
Plenárna prednáška
13:10 **Špinka** **Využití evolučních přístupů v etologii domácích zvířat**
Sekcia: **Rodičovské správanie**
Predsedajúci: Baranyiová
14:00 **Illmannová** Může synchronizace kojení zabránit allosucklingu?
14:20 **Maletínská** Růst selat a kojící chování prasnic v rozdílných systémech ustájení
14:40 **Pokorná** § Strategie allosucklingu a hmotnostní přírůstek u selat
15:00 **Prestávka**
Sekcia: **Sociálne a agonistické správanie**
Predsedajúci: Novacký
15:30 **Bartoš** Vliv změny sociální struktury skupiny na vztahy dominance a hladiny testosteronu u samců jelena evropského (*Cervus elaphus*)

Program

- 15:50 **Šustr** Je Davidovo skóre lepší dominantní index než metoda Clutton-Brocka a spolupracovníků?
- 16:10 **Dubcová** § Zařazování hřibů do stáda: Klisny útočí...?
- 16:30 **Dušek** § Ovlivňuje dominantní úspěšnost laně dominantní úspěšnost koloucha?
- 16:50 **Pluháček** § Jak vyšší postavení v sociální hierarchii zvyhodňuje její reprodukční úspěch u klisen zeber stepních *Equus burchelli* chovaných v zajetí
- Sekcia:* **Posatery 2**
- 17:10 *Predsedařící:* Víchová
- 19:00 Spoločenský večer

Sobota 17.4.2004

Plenárna prednáška

- 09:00 **Tkadlec** **Sex ratio: poměr pohlaví u vyšších obratlovců**
Sekcia: **Preklinické behaviorálne modely depresie**
Predsedařící: Kršiak
- 09:50 **Šulcová** Preklinické behaviorální modely deprese
Pistovčáková § Posudzovanie možného antidepresívneho účinku farmák podľa zmien správania potkanov s bilaterálnou olfaktorickou bulbektómiou
Šlais § Posuzování možného antidepresivního účinku podle lokomočně-pátracího chování myši vystavených opakovaně agresivním interakcím
Landa § Posuzování možného antidepresivního účinku farmak podle změn agonistického chování myši
- 10:50 **Prestávka**
Sekcia: **Behaviorálna fyziológia hydiny**
Predsedařící: Košťál
- 11:20 **Zeman** Transovariální prenos testosterónu a jeho účinky na vybrané charakteristiky správania prepelice japonskej
- 11:40 **Sedlačková** § Slepky s vysokou a nízkou frekvenciou ozobávania peria sa líšia hustotou dopamínových D1 a D2 receptorov v mozgu
- 12:00 **Rajman** § Sexuálne a agresívne správanie samcov rodičov brojlerov
- 12:20 **Obed**
Sekcia: **Varia**
Predsedařící: Maletínská
- 13:30 **Víchová** Pokládání mezi telaty: příprava na budoucnost...?

Program

- 13:50 **Tykalová** § Stereotypní chování u koní
- 14:10 **Panamá Arias** Vztah mezi osobnostními rysy a postoji dojičů a jejich chováním k dojnícím v průběhu dojení
- 14:30 **Svobodová** Testování štěňat plemene NO (německý ovčák) za účelem predikce budoucí pracovní upotřebitelnosti
- 14:50 **Vajnerová** Strategie úniku potkanů z Morrisova vodního bludiště má vztah k dalším charakteristikám jejich chování
- 15:10 **Konečná** § Jak je vidíme? Aneb hodnocení osobnosti prostřednictvím dotazníků u volně žijících hulmanů posvátných (*Semnopithecus etellus*)
- 15:30 **Kolesár** Prezentácia multimediálneho CD o aplikovanej etológii
- 15:45 **Ukončenie**

§ - študent

Zoznam posterov

-
- | | | |
|-------|-------------------------|--|
| 1 p | Balážová
S Linda | Vrodené a naučené formy správania medveďa hnedého európskeho (<i>Ursus arctos arctos</i> L., 1758) v podmienkach ZOO Bratislava a ZOO Bojnice |
| 2 pp | Baranyiová
Eva | Kočky v našich domácnostech |
| 3 pp | Botto
Lubomír | Ako ležia prasnice v pôrodných kotercoch s krátkym a úzkym boxom? |
| 4 p | Branišová
S Daniela | Prisudzování osobnostních vlastností na základě obličejových fotografií mužů |
| 5 pp | Bučko
Ondrej | Analýza vybraných etologických ukazovateľov mäsových typov ošípaných |
| 6 pp | Chovancová
Barbara | Súčasná situácia v stave svišťa vrchovského tatranského (<i>Marmota m. latirostris</i> , Kratochvíl 1961) vo Vysokých a Belianskych Tatrách |
| 7 p | Havlíček
Zdeněk | Kvalita opeření slepic v různých podmínkách chovu |
| 8 pp | Juhás
Peter | Analýza agresívneho správania prasiatok po odstave |
| 9 pp | Klecker
Dalibor | Vliv světelných režimů na chování kuřat ve výkrmu |
| 10 pp | Košťál
Lubor | Vplyv sociálnej interakcie na tepovú frekvenciu, krvný tlak a telesnú teplotu u kohútov rodičov brojlerov: rádiotelemetrická štúdia |
| 11 p | Kotrčová
S Anna | Pachový podpis: faktory ovlivňující individuální osobní vůni |
| 12 p | Kršková
Lucia | Ontogenetický vývin sociálneho správania mláďat laboratórneho potkana (<i>Rattus norvegicus</i>) |
| 13 p | Margetín
Milan | Vybrané etologické prejavy vo vzťahu k intenzite rastu jahniat počas škôlkovania |
| 14 p | Margetínová
S Zuzana | Etologické prejavy jahniat rôznych genotypov pri ich odchove počas škôlkovania |
| 15 p | Minichová
S Zuzana | Plní hnízdo u vrabca domového (<i>Passer domesticus</i>) funkciu ornamentu? |
| 16 p | Nekovářová
S Tereze | Počítačový monitor jako pomůcka při výzkumu asociativního učení a kognitivních funkcí potkana (<i>Rattus norvegicus</i>) |
| 17 pp | Némethová
Danka | Selekcia prostredia hniezdiacimi druhmi vtákov vo vetrolamoch JZ Slovenska |

Zoznam posterov

- 18 p Pečalková Zvýšené riziko dopravnej nehody u vojakov s latentnou
§ Miroslava toxoplazmózou
- 19 p Pokludová Adaptace slepic na změněné podmínky chovu
Markéta
- 20 p Poláková Kde hledají predátoři kosí hnízda?
§ Simona
- 21 p Požgayová Odpoveď penice čiernehohlavej (*Sylvia atricapilla*) na
§ Milica opätovný hniezdny parazitizmus
- 22 p Prokop Slúži kontrastné sfarbenie križiakov (*Araneae: Araneidae*)
Pavol na lákanie koristi?
- 23 pp Remeš Ukrytí a přežívaní u pěnice černoohlavé (*Sylvia atricapilla*):
Vladimír kompenzují rodiče špatné ukrytí obranou hnízda?
- 24 p Řezáčová Analýza chování potkanů s experimentálně navozeným
§ Lenka modelem schizofrenie v Morrisově vodním bludišti a v úloze
aktivního vyhýbání se místu
- 25 p Skallová Vliv latentí toxoplazmózy na psychobiologický faktor
§ Anna Vyhledávání nového
- 26 p Suchomel Zajímavé aspekty chování u buvola tamarau
Josef
- 27 pp Surovec Sociálne vzťahy paviána pláštikového (*Papio hamadryas*) vo
§ Pavol voľnej prírode a v zajatí – teoretická štúdia
- 28 pp Tancin Reflex ejakcie mlieka a vzťah krava-tel a
Vladimír
- 29 p Tichá Interkoloniální diskriminace u *Leptothorax crassispinus*
Klára (*Hymenoptera: Formicidae*)
- 30 p Trnka Rozdíly v zapojování jednotlivých obličejových zón do
§ Radek mimických výrazů člověka a šimpanze
- 31 p Uhrinčat' Je pozornost' prvostok a kráv venovaná teľatám po narodení
Michal rovnaká?
- 32 p Veselý Specika etologického hodnocení pastvy ovcí v NPR
Pavel Mohelenská hadcová step
- 33 p Vik Mezidruhová a vnitrodruhová agresivita pěnice černoohlavé
Lukáš (*Sylvia atricapilla*) a pěnice pokřovní (*Sylvia curruca*)
v playbackových experimentech
- 34 p Zimmermann Využitie poznatkov z chovu kráv v polodivokých
Vladimír podmienkach

§ – študent, p – poster, pp – posterová prezentácia

Etologie človeka – pohľad z vnejšku

Kršiak M.

Ústav farmakologie, 3. lekárska fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Ruská 87, 100 34 Praha

Pro etologický prístup k výzkumu chování je charakterický zájem o druhově-specifické projevy/znaky chování, o význam chování pro přežití jedince a druhu, zájem o evoluční a ontogenetické aspekty chování, o poznání přirozeného chování a způsobu života určitého druhu, který odpovídá jeho vrozeným schopnostem/potřebám a jeho blahu („welfare“). Jak moc se to využívá při výzkumu toho v chování člověka a tech rysu jeho druhové specifčnosti, které jsou důležité pro jeho přežití? Pro jeho evoluci? Pro jeho blaho? Domnívá se, že málo. Cílem tohoto sdelení bude ukázat na značné možnosti, které nabízí uvedený etologický přístup pro studium a porozumení evoluci kultury/civilizace u člověka a současně na některá omezení a zvláštnosti. Za posledních dejme tomu 20 tisíc let se člověk (*Homo sapiens*) zřejmě jen málo biologicky změnil nebo vyvíjel, zato máme spoustu dokladu pro to, že se značně změnilo a vyvíjelo jeho chování a způsob života. Tento vývoj kultury (ve smyslu vývoje poznání, mínění [víry, uctívání]) či civilizace se v něm zásadně liší od evoluce biologické, v něm se jí však velmi podobá. Liší se např. tím, že získané „znaky“ – poznatky se mohou „dedit“ (prenášet do dalších generací), nebo tím, že měřítkem vhodnosti („fitness“) zde není jen úspěšnost přenosu genu. Evoluce kultury (civilizace) se podobá evoluci biologické zejména v tom, že nové poznatky - novosti (vynálezy, ideologie, způsoby chování, uspořádání vztahu mezi lidmi, apod.) jsou vystaveny testu přirozeného výběru: to, co je nevhodné/nevýhodné dříve nebo později zanikne. Platí to jak pro nové poznatky a novosti ve světě fyzickém (objektivně poznatelném), tak i metafyzickém (duchovním). Co je ale kritériem vhodnosti („fitness“) v evoluci kultury/civilizace člověka, co při všech proměnách během tohoto vývoje zůstává nakonec zachováno, co je při všech rozdílech kultur společné? Myslím, že etologický pohled, přístup (viz úvodní věta) by zde mohl mnohé objasnit. Je zde ale i omezení. Jen při pohledu z vnejšku, jako mimozemšťané, nejsme schopni poznat a pochopit mnohé z toho, co je pro člověka druhově specifické a co možná je a bude důležité pro jeho blaho a možná i přežití.

Klíčové slova: Etologie člověka, evoluce kultury, evoluce civilizace, přirozený výběr, fitness, welfare

Prehľadné prednášky

Využití evolučních přístupů v etologii domácích zvířat

M. Špinko

Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, Praha, Česká republika

Evoluční analýza chování je založena na předpokladu, že z možných variant chování se v populaci dlouhodobým tlakem přírodního výběru ustálí ta, která jedinci přináší nejvyšší reprodukční zdatnost – chování je pak přizpůsobeno přirozenému prostředí druhu. Je možné tento typ analýzy úspěšně uplatnit i na domácí zvířata, která byla vytržena z přirozeného prostředí a nyní žijí a jsou rozmnožována v prostředí dramaticky odlišném? Na příkladech z oblasti hlasové komunikace, materské investice a synchronizace chování se pokusím ukázat, že evoluční analýza chování domácích zvířat může být úspěšná a užitečná. U zvířat v umělém prostředí nelze očekávat plně adaptivní (optimalizované) chování, ale pokud teoretické modely vyústí do *kvalitativních* predikcí (tj. *kterým směrem* má daná závislost či rozdíl jít), lze tyto predikce v kontrolovaném prostředí dobře testovat a nalezené závislosti využít pro praktické otázky chovu zvířat v zajetí, např. při měření welfare.

Poměr pohlaví u vyšších obratlovců: teoretické a analytické problémy

Tkadlec E.

PřF UP Olomouc a ÚBO AV ČR Brno, Česká republika

Teorii alokace pohlaví u vyšších obratlovců (savci, ptáci) lze rozdělit na dva okruhy kauzálních řetězců. První okruh zahrnuje mechanismy, které vedou k vyrovnanému poměru pohlaví. Jde o (1) Fisherův princip, předpovídající rovnost alokací, a (2) chromosomální determinaci pohlaví, předpovídající vlivem náhodné segregace pohlavních chromozomů při prvním meiotickém dělení vyrovnaný poměr pohlaví a binomické rozdělení počtu synů nebo dcer v potomstvu. Druhý teoretický okruh předpovídá odchylky od vyrovnaného poměru pohlaví a od binomického rozdělení pohlaví. V současnosti převažuje tendence nahlížet na poměr pohlaví jako na znak matky, který byl formován přírodním výběrem. Významné odchylky od vyrovnaného poměru pohlaví jsou často a priori vysvětlovány jako adaptace maximalizující fitness rodiče, tj. že vznikají v důsledku rodičovských manipulací. Na výsledném poměru pohlaví se však vedle matky podílí také gamety, potomek sám a do hry vstupují také neadaptivní faktory vnějšího prostředí. Drtivá většina mechanismů založených na diferenciální mortalitě nenaznačuje aktivní účast matky, která je nezbytnou podmínkou rodičovských manipulací. Studium proximativních mechanismů, které umožňuje získání představy o nákladech na kontrolu poměru pohlaví, má v tomto směru nezastupitelné místo.

Dalším problémem studia proměnlivosti je statistická analýza poměru pohlaví. Pohlaví je binární znak. Generalizované lineární logistické regresní modely (GLM), v nichž se závisle proměnná transformuje na logity, se proto staly velmi využívaným statistickým nástrojem při analýzách poměru pohlaví. U polytokních organismů produkující potomstvo ve shlucích (vrhy, snůšky) se inference činí na úrovni nikoliv potomka, ale celého shluku. Problémy s variancí mezi shluky, nadhodnocující testové charakteristiky, a porušení předpokladu nezávislosti dat, vedoucí k pseudoreplikaci, si však v posledních letech vynutilo zvýšené používání sofistikovanějších statistických přístupů, zejména generalizovaných lineárních mixovaných modelů (GLMM). Hierarchicky strukturovaná povaha biologických dat v čase a prostoru může být často postižena jen prostřednictvím GLMM. Významným analytickým nástrojem při se v poslední době staly rovněž počítačové simulace, které umožňují další průnik do potenciálních kontrolních mechanismů, podílejících se na formování výsledného poměru pohlaví.

Práce byla podpořena grantem GAČR č. 206/04/2003.

Klíčové slová: alokace pohlaví, GLMM, manipulace rodičů, sex ratio, statistická analýza

Prehľadné prednášky

Studium interakcie dravec-kořist na modeli predace ptačích hnízd: ekologie, etologie, evoluce

Weidinger K.

Ornitologická laboratoř, Přírodovědecká fakulta UP, tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc

Hlavní příčinou mortality vajec a mláďat je u většiny ptačích druhů predace, a lze tudíž očekávat, že hodnoty znaků snižující riziko predace budou selektivně zvýhodněny. Mezi vlastnosti považované za adaptivní z hlediska hnízdní predace patří především typ a umístění hnízda, výběr hnízdního prostředí, zbarvení vajec a inkubujících ptáků, délka hnízdního cyklu, načasování hnízdění, rozdělení reprodukčního úsilí do několika oddělených hnízdění a ochrana hnízda rodiči. Typ hnízda a s ním korelované riziko predace jsou dnes považovány za nejvýznamnější prediktory ptačích životních historií (na rozdíl od tradičního paradigmatu, kdy determinujícím faktorem byl typ potravy). Tyto mezidruhové (evoluční) vztahy jsou podmíněny existencí vnitrodruhových (proximálních) vztahů mezi hodnotou znaku a rizikem predace. Ačkoli byly faktory ovlivňující predaci hnízd opakovaně studovány pomocí korelativních i manipulativních metod, výsledky těchto studií jsou často přinejmenším nejednoznačné, nebo i protichůdné. Předmětem desítek/stovek prací během posledních cca 25 let byla kvantifikace hnízdní predace a jejich ekologických korelátů (např. ukrytí hnízda, typ prostředí – okrajový efekt a fragmentace), přičemž variabilita ve výsledcích dílčích studií byla připisována různým ad hoc vysvětlením, jako např. proměnlivá početnost a druhové složení predátoru nebo nahodilost predace. Jedním z často vyzývaných vysvětlení byl vliv rodicovského antipredačního chování (či jeho absence v případě použití umělých hnízd) na pozorovanou míru predace. Obrana hnízda rodiči může být jak pasivní – svojí přítomností mohou odradit relativně menší predátory nebo svým kryptickým zbarvením maskují hnízdo, tak i aktivní – svým chováním mohou znesnadňovat lokalizaci hnízda predátorem, nebo ho mohou přímo napadat. “(Eko)etologické” studium obrany hnízda ale probíhalo do značné míry odděleně od “ekologického” studia samotné hnízdní predace. Teprve v posledních letech je poukazováno na interaktivní povahu procesu ovlivňujících riziko predace a na skutečnost, že tyto procesy nelze jednoznačně dedukovat z pozorovaných patterns hnízdní predace. Větší pozornost je třeba venovat studiu samotných mechanismů určujících výslednou míru predace. Hnízdní predaci je možné chápat jako interakci dravec-kořist a vhodným konceptuálním rámcem může být teorie potravního chování. Předpokladem takového přístupu a současně hlavním omezením vypovídací hodnoty dosavadních predacních studií je znalost druhové identity hnízdních predátorů. Tradiční metody určování predátorů u umělých hnízd (automatické fotoaparáty, umělá vejce, atd.) se ukázaly být nedostatečné a obtížně použitelné u přirozených hnízd. Dostupnost techniky (pomaloběžné video, datové záznamníky) v posledních letech umožňuje poměrně snadno monitorovat aktivní hnízda a získat tak dříve nedostupná data o identitě predátorů a jejich chování, rodicovském chování (inkubace, krmení, obrana hnízda) a mortalitě v průběhu hnízdního cyklu (umožňující přesnou kvantifikaci

Prehľadné prednášky

hnízdni úspešnosti). O evropských druhoch ptákov data tohoto typu prekvapivo chýbajú. Obecná malá pozornosť bola dosiaľ venovaná potravnému správaniu potenciálnych hnízdnych predátorov (smyslové schopnosti, detekcia koristi). Znalosť identity predátorov perspektívne ponúka možnosť selektívne obmedzovať vplyv rôznych typov predátorov a študovať odpoveď ptákov na zmeny predáča tlaku.

Kľúčové slová: antipredačné správanie, obrana hniezda, potravné správanie, predacie hniezda, predátori, systém dravec-korist

Prednášky

Vliv změny sociální struktury skupiny na vztahy dominance a hladiny testosteronu u samců jelena evropského (*Cervus elaphus*)

Bartoš L., Schams¹ D., Štíler J., Losos S., Bubeník² G.A.

Oddělení etologie VÚŽV, P.O.B. 1, 104 01 Praha 10-Uhřetíněves, ¹Institute of Physiology, University of Munich-Weihenstephan, Freising-Weihenstephan, Německá spolková republika, ²University of Guelph, Guelph, Ontario, Kanada

V literatuře je delší dobu diskutován vztah mezi hladinami testosteronu (T) a postavením v hierarchii, protože obecná představa, že výše postavení samci by měli mít vyšší hladiny T často v praxi neplatí. Tyto vztahy jsou klíčové při interpretaci našich dřívějších výsledků dokládajících závislost mezi sociálním postavením jelenovitých a časováním parožního cyklu či stimulací parožního růstu. Na minulé konferenci jsme prezentovali data na jelenci běloocasém (*Odocoileus virginianus*), která dokládala, že udržování dominantního postavení může být pro daného jedince stresující. V současné studii jsme testovali hypotézu, že změnou sociálního prostředí může dojít k odlišnému vnímání vyššího postavení, které by se mohlo odrážet na hladinách T. Dvanáct dospělých samců jelena evropského (*Cervus elaphus*) bylo testováno ve dvou sociálních prostředích. Od 15. dubna do 9. června (Perioda 1) byli chováni v samostatném výběhu, od 10. června do 31. srpna (Perioda 2) k nim bylo přidáno 6 dvouletých samců. U jelenů byla stanovena sociální hierarchie pomocí dominantního indexu (DI) na základě průběžného pozorování při potravní kompetici a byla jim pravidelně odebírána krev na stanovení T a kortisolu. V Periodě 1 bylo uskutečněno 10 pozorování a 9 odběrů krve každého samce, v Periodě 2 11 pozorování a 10 odběrů krve. S pomocí zobecněných smíšených lineárních modelů (Proc Mixed, SAS V9) byl v Periodě 1 prokázán negativní vztah mezi T a DI, zatímco v Periodě 2 vztah pozitivní (při závisle proměnné T, interakce DI*Perioda, $F_{(2, 125)}=6,36$, $P<0.01$). V Periodě 1 měli jeleni 13.08 ± 1.18 ng kortisolu (nejmenší čtverce \pm SE) a v Periodě 2 7.60 ± 1.13 ng kortisolu ($F_{(1, 125)}=10,80$, $P<0.001$). Tyto výsledky naznačují, že udržování hierarchie v období Periody 1 bylo pro zkoumané jeleny výrazně více stresující než v Periodě 2. Vlivem toho mělo udržování vyššího ranku odlišnou endokrinní odezvu a tak v Periodě 1 s vyšším postavením hladiny T klesaly, zatímco v Periodě 2 stoupaly. Předpokládáme, že přítomnost skupiny slabších a jednoznačně submisivních zvířat mohla změnit stresující boj o postavení v ranku s jenom rovnocennými partnery v přirozenou situaci sociálního uspořádání, kdy nadřazený jedinec většinou bez problému dominuje zvířatům podřazeným. V pokračování projektu plánujeme detailní analýzu změn útočného chování po přechodu z jedné sociální situace do druhé.

Klíčové slová: sociální hierarchie, rank, testosteron, kortisol, jelen evropský

Problém vymezení kultury v antropologických vědách

Blažek, V.

Katedra antropologie, Fakulta humanitních studií Západočeské univerzity v Plzni, Tylova 18, 301 25 Plzeň, ČR

Kultura je základním pojmem sociální a kulturní antropologie, nelze se bez něj obejít ani při studiu evoluce člověka a jeho variability a adaptability a v neposlední řadě se pravidelně užívá v souvislosti se studiem chování zvířat, zvláště primátů z nadčeledi Hominoidea. Sami sociální a kulturní antropologové užívají termín kultura v různém pojetí a s odlišným zdůrazněním významu artefaktů, sociokulturních regulativů a idejí, ale většinou dominuje vymezení právě tím, co je specifické pro člověka na rozdíl od zvířat. Mnohé aspekty kultury (resp. jsou používány i termíny prekultura, protokultura, kulturní chování, kulturní tradice apod.) jsou jednoznačně popsány u šimpanzů, orangutanů a dalších druhů. Ačkoliv nelze ztotožňovat kulturní projevy ani obou druhů šimpanzů jakožto nejbližších příbuzných člověka s lidskou kulturou a lze i případně odmítat společný (homologní) původ, ukazuje se, že evolučně antropologický i etologický - obecně biologický - přístup zpochybňuje dostatečné vymezení kultury sociálními a kulturními antropology. Přitom vývoj kultury a jejích stránek ve vztahu k evolučním změnám mozku, chování a adaptabilitě jednotlivých druhů lidské vývojové linie (Homininae) se stává jedním z ústředních témat, čemuž odpovídají diskuze renomovaných antropologů a primatologů v časopisech, jako jsou např. *Nature*, *Current Anthropology*, *Journal of Human Evolution* a dalších. Příspěvek se snaží upozornit na některé teoretické problémy pojetí kultury ve vztahu k evoluci.

Klíčové slová: kultura, kulturní chování, evoluce člověka, primáti, antropologie

Prednášky

Anxiozita a interpretace mezipohlavních rozdílů neverbálních projevů

Drápalová B., Blažek V.

Úřad práce Plzeň - sever; Katedra antropologie, Fakulta humanitních studií
Západočeské univerzity v Plzni

Náš výzkum neverbálních projevů byl zaměřen na studium chování klientů úřadu práce při setkání s pracovníkem státní instituce; cílem bylo získat podklady pro snadnější komunikaci mezi klientem a úředníkem. Vždy se jednalo o první setkání respondenta s pracovníkem úřadu, který současně prováděl záznam vybraných projevů neverbálního chování. Sledované neverbální projevy se týkaly způsobu vstupu do místnosti, následného pohybu po místnosti, úsměvu, směru pohledu, způsobu usazení na židli, polohy nohou a rukou. Celkově bylo pozorováno 23 znaků u 120 jedinců. Vzhledem k tomu, že klienty bývá často jednání na úřadu práce emocionálně prožíváno, byli na závěr jednání všichni vyzváni k vyplnění testu zaměřeného na zjištění míry jejich sebejistoty s předpokladem, že budou existovat rozdíly mezi sebejistými a nesebejistými jedinci v neverbálních projevech.

U většiny znaků jsme nezjistili výraznější mezipohlavní rozdíly. Nejvýraznější rozdíly (a statisticky významné) se týkaly vstupu do místnosti a způsobu sezení. Ženy zůstanou po vstupu do místnosti spíše stát (68%) než muži (45%). Ženy si sedají na přední kraj židle (68%), muži se usazují volně po celé ploše (65%). Ženy nechávají nohy na zemi s koleny a nohama u sebe (65%), u mužů převažují kolena i nohy roztažené (65%; což je známo i z literatury - např. Klein, Z. 1984, *Semiotica* 48: 119-131). Při podrobnější analýze, kdy byli muži i ženy rozděleni do skupin podle míry anxiozity, jsme zjistili, že ženy byly celkově anxióznější a že právě anxiózní ženy výrazně reprezentovaly ty charakteristiky chování, u kterých byly v celkovém srovnání mužů a žen největší rozdíly. Tyto výsledky byly testovány χ^2 testem na základě kontingenčních tabulek a byly významné. Z toho vyplývá, že zaznamenané pohlavní rozdíly byly zřejmě způsobeny především odlišným chováním anxiózních a sebejistých jedinců; resp. jinak řečeno větší význam měly rozdíly podle míry sebejistoty než podle pohlaví. Tímto závěrem chceme upozornit na vhodnou opatrnost při interpretaci poznatků o rozdílných projevech chování mužů a žen.

Klíčové slova: neverbální komunikace, mezipohlavní rozdíly, anxiozita

Zařazování hříbat do stáda: Klisny útočí...?**Dubcová J., Vichová J.**

¹JČU v Českých Budějovicích, Biologická fakulta, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; ²Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, P. O. Box 1, 104 01 Praha-Uhřetěves

Cílem práce bylo zjistit, zda a jak je hříbě terčem útoků klisen v systému chovu, kdy klisny rodí individuálně v porodních boxech a po týdnu jsou s hříbětem (na část dne) prvně vypuštěny do výběhu klisen s hříbaty. Postupně tak vzniká skupina matek s hříbaty obdobného věku.

Testovali jsme následující předpoklady o agresivním chování klisen vůči „cizím“ hříbatům: (1) počet útoků klisen na hříbě klesá se stoupající dobou jeho pobytu ve skupině; (2) zařazením nového páru matka-hříbě stoupne ve skupině počet útoků klisen vůči hříbatům; (3) s rostoucí velikostí výběhu klesá počet útoků klisen na hříbata; (4) hříbata dominantně níže postavených klisen budou více napadána cizími klisnami; (5) hříbata budou častěji napadána hierarchicky výše postavenými klisnami.

Pozorovali jsme tvořící se skupinu 10 starokladubských vranek s hříbaty (5 klisniček, 5 hřebečků, hřebečín Slatiňany). Klisna s hříbětem byla do skupiny zařazena 5. – 7. den po porodu. Skupina vystrídala čtyři výběhy, tři „malé“ (30x50m²) a jeden „velký“ (70x170m²). Do obou velikostí výběhů bylo přidruženo po pěti hříbatech. Interakce hříbat s klisnami jsme zaznamenávali ve třech 30minutových sekvencích: ihned po zařazení, 1 týden a 4 týdny po zařazení každého nového hříběte do skupiny. Během 15 hodin sledování bylo pozorováno pouhých 29 interakcí hříběte s cizí klisnou, z toho byly 22 interakce označeny za „útok“ (11 hrozeb, dále kousnutí, kopnutí, honění). Dominanční postavení klisen ve skupině bylo vyhodnoceno standardním postupem podle CLUTTON-BROCKA (1982), na základě agonistických interakcí zaznamenaných při potravní kompetici (n=167).

Data jsme analyzovali pomocí zobecněných lineárních modelů pro kategoriální data („*models for incidence densities*“, procedura GENMOD, SAS 9.0). (1) Výskyt útoku cizích klisen na hříbe podle očekávání klesal s dobou od jeho zařazení do skupiny ($\chi^2_{(1)}=24.52$, $p<0.0001$, šance=0.96). (2) Výskyt útoků klisen na hříbata ve skupině byl vyšší v den zařazení nového hříběte ($\chi^2_{(1)}=7.79$, $p<0.01$), a (3) v malém výběhu ($\chi^2_{(2)}=7.45$, $p<0.01$). (4) Dominanční postavení matky ani (5) dominantní postavení útočící klisny neovlivňovalo signifikantně výskyt agresivních interakcí klisen vůči hříbatům ($p>0.7$).

Malý počet zaznamenaných útoků cizích klisen na hříbata neopravňuje k zobecnění vlivu testovaných faktorů, ovšem sám o sobě vypovídá o relativně klidném a bezpečném zařazování hříbat do skupiny v daném systému chovu.

Klíčové slová: kůň, *Equus caballus*, odchov hříbat, útoky klisen na hříbata, sociální hierarchie.

Prednášky

Ovlivňuje dominantní úspěšnost laně jelena evropského dominantní úspěšnost koloucha?

Dušek A., Bartoš L.

Laboratoř pro výzkum biodiverzity, Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, Praha 2, duseka@seznam.cz; Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, Přátelství 815, Praha 10 - Uhřetěves, bartos@vuzv.cz

U polygynních savců, jako je jelen evropský (*Cervus elaphus*), je reprodukční úspěch samce významně ovlivněn jeho sociálním postavením. Podobně, byť méně významně, je sociálním postavením ovlivněn i reprodukční úspěch samice. Mezi potenciální faktory, jež se podílejí na utváření sociální hierarchie v dospělosti, lze zařadit dominantní úspěšnost koloucha v období před odstavem. Cílem této studie bylo testovat, zda dominantní úspěšnost laně ovlivňuje dominantní úspěšnost koloucha.

Zvířata žila ve výbězích cca 0,7 ha velkých. Celkem byly ve dvou sezónách pozorovány tři skupiny zvířat: (1) 18 laní a 7 kolouchů; (2) 28 laní a 14 kolouchů; a (3) 18 laní a 10 kolouchů. První a třetí skupinu tvořily stejné laně, tyto skupiny se však lišily počtem a původem kolouchů. Na základě zaznamenaných agonistických interakcí (hrozba zdviženou hlavou, útok, odehnání, kopnutí, kousnutí, trknutí, přetlačování, boj na zadních nohou a pokládání) byl zvláště pro jednotlivé laně a zvláště pro jednotlivé kolouchy stanoven index dominantního úspěchu (DSI). Data byla analyzována s pomocí zobecněných smíšených lineárních modelů (Proc Mixed, SAS V9).

DSI koloucha rostl v závislosti na: (1) DSI laně ($F_{(1, 31)} = 9,26$; $p < 0,001$); (2) interakci porodní tělesné hmotnosti koloucha a pořadí jeho narození ve skupině ($F_{(1, 31)} = 5,62$; $p < 0,05$). Útočnost laně na cizího koloucha rostla spolu s útočností tohoto koloucha na ostatní kolouchy ($F_{(1, 405)} = 9,70$; $p < 0,002$). Tento vztah byl však zaznamenán pouze u laní s vlastními kolouchy. Naproti tomu u laní bez kolouchů tato závislost zjištěna nebyla ($p > 0,05$).

Útočnost koloucha na ostatní kolouchy byla závislá na: (1) DSI matky napadeného koloucha ($F_{(3, 567)} = 11,89$; $p < 0,0001$); (2) DSI matky útočícího koloucha ($F_{(3, 566)} = 5,43$; $p < 0,002$); (3) interakci četnosti útoků matky útočícího koloucha na napadeného koloucha a četnosti útoků matky napadeného koloucha na útočícího koloucha ($F_{(3, 557)} = 3,71$; $p < 0,02$); a (4) DSI útočícího koloucha ($F_{(1, 20,9)} = 14,25$; $p < 0,002$). U prvních třech proměnných se projevila závislost podle skupiny.

Zjištěný pozitivní vztah mezi DSI laně a DSI koloucha je zřejmě zapříčiněn jak genetickými faktory, tak podporou a učením koloucha matkou v období rodičovské investice.

Klíčové slová: jelen evropský, *Cervus elaphus*, sociální postavení koloucha, sociální postavení laně, mateřské chování

Mimikry hnízdnicích parazitů: které podobnosti jsou mimetické a které nikoli?

Grim T.

Katedra zoologie, Univerzita Palackého, tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc

Mimikry jsou jedním z významných témat v evoluční biologii. Koevoluce mezi hnízdnicími parazity a jejich hostiteli je jedním z výzkumných směrů, kde byla získána nejlepší podpora pro hypotézu mimikry a kde je termín „mimikry“ běžně používán. Podobnost (mimikry) mezi vejci parazita a hostitele je vysvětlována jako výsledek diskriminace parazitických vajec hostitelem a je tradičně uváděna jako jeden z nejvýznamnějších důkazů koevoluce. Problém je však v tom, že termínem „mimikry“ bývá označována bezmála každá podobnost mezi propagulemi (vejci, mládřaty) parazita a hostitele navzdory zjevnému faktu, že podobnost může být důsledkem celé řady rozličných procesů, z nichž většina nemá s koevolucí vůbec co do činění. Jinak řečeno, zdaleka ne každá podobnost může být chápána jako důkaz koevoluce. Domnívám se, že pro nezkreslené porozumění vztahu mezi hnízdnicími parazity a jejich hostiteli je zcela zásadní rozlišovat podobnosti mimetické a nemimetické a v rámci obou skupin klást důraz na mechanismus vzniku podobnosti. Podobnost mezi vejci parazita a hostitele může být vysvětlena šesti hypotézami: 1) fylogenetické omezení, 2) náhodná shoda vzhledu, 3) prostorová autokorelace, 4) hnízdnicí predace, 5) sekundární parazitismus a 6) hostitelská diskriminace. Jen poslední dvě hypotézy vysvětlují mimetické podobnosti. I podobnost mezi mládřaty parazita a hostitele může být vysvětlena více hypotézami: 1) fylogenetické omezení, 2) náhodná shoda vzhledu, 3) nenáhodná shoda fenotypu, 4) hostitelská diskriminace, 5) pre-existující preference a 6) vokální imitace. Zde jen poslední tři hypotézy vysvětlují mimetické podobnosti. Je tedy jasné, že pouhá podobnost mezi propagulemi parazita a hostitele není žádným důkazem pro existenci mimikry a koevoluci. Tento závěr je silně podporován skutečností, že ptáci vnímají ultrafialové světlo (které je pro člověka neviditelné) a mimikry mohou být pouze v oblasti UV světla. Vejce/mládřata parazita podobná vejcím/mládřatům hostitele tedy mohou být nemimetická, naopak pro lidský zrak nepodobné propagule mimetické být mohou. Dalším problémem je fakt, že kontinuální přírodní variabilita (např. vzhled vajec) je škatulkována do umělých diskrétních kategorií (mimetický vs nemimetický). Protože je přístup k mimikry založený na subjektivním vnímání podobnosti lidským pozorovatelem nevyhovující, domnívám se, že je třeba mimikry chápat nikoli jako podobnost, ale jako evoluční proces. Pro potvrzení hypotézy mimikry je tedy nutné použít experimentální přístup (srovnávací přístup nestačí) a vyloučit alternativní hypotézy.

Klíčové slová: mimikry, koevoluce, diskriminace, hnízdnicí parazitismus

Prednášky

Vliv latentní toxoplasmózy na chování mužů a žen

Hanušová¹ J., Vitáková² M., Šmídová³ E., Hrušková³ M., Flegel² J.

¹Oddělení ekologie a etologie, PŘFUK, Viničná 7, Praha 2

²Oddělení parazitologie, PŘFUK, Viničná 7, Praha 2

³Katedra antropologie a genetiky člověka, PŘFUK, Viničná 7, Praha 2

Infekce parazitickým prvokem *Toxoplasma gondii* způsobuje u člověka behaviorální změny a změny osobnostního profilu. V Cattellově Dotazníku 16 faktorů osobnosti dosahují nakažené osoby odlišných hodnot ve faktorech Afektotýmie (vřelost), Síla superega (svědomitost) a Protense (podezřívavost). Nakažené ženy jsou hodnoceny jako vřelejší, svědomitější a důvěřivější než nenakažené ženy, nakažení muži jsou hodnoceni naopak jako uzavřenější, méně svědomití a podezřívavější než nenakažení muži. Zajímalo nás, zda se tyto změny potvrdí při přímém měření chování osob. Studie se zúčastnilo 171 žen a 92 mužů studujících na PŘFUK, z toho u 29 žen a 20 mužů byla diagnostikována latentní toxoplazmóza. Každý student absolvoval zhruba hodinové testování, kde byla o něm pomocí metod dotazníku, pozorování, rozhovoru a drobných experimentů zjištěna data k velkému množství behaviorálních proměnných. Z těchto proměnných byly vytvořeny kompozitní proměnné Afektotýmie, Sebekontrola a Upravenost oblečení. Data byla analyzována pomocí statistického testu ANCOVA. Nakažené ženy dosahovaly mírně vyšších hodnot v Sebekontrolě, signifikantně výše skórovaly v její dílčí proměnné Sebekontrola podle experimentů (2,59 vs. 2,28, $p=0,009$) a dále skórovaly mírně výše v Upravenosti oblečení. Nakažení muži dosahovali signifikantně nižších hodnot v Afektotýmii (1,93 vs. 2,26, $p=0,032$), zvláště její dílčí proměnné Vřelosti (1,90 vs. 2,29, $p=0,018$). Dále skórovali signifikantně níže v Sebekontrolě (2,13 vs. 2,23, $p=0,015$), z jejich dílčích proměnných opět nejvýrazněji v Sebekontrolě podle experimentů (2,15 vs. 2,22, $p=0,014$), a v Upravenosti oblečení (3,57 vs. 3,88, $p=0,034$). Nákaza latentní toxoplazmózou měla opačný efekt na ženy a muže v Sebekontrolě ($p=0,009$), nejvýrazněji v její dílčí proměnné Sebekontrola podle experimentů ($p=0,002$), v Upravenosti oblečení ($p=0,011$) a v Afektotýmii ($p=0,043$). Výsledky mají podobný charakter jako předchozí zjištění pomocí Cattellova dotazníku a jsou dokladem opačného vlivu latentní toxoplazmózy na ženy a muže.

Klíčové slova: afektotýmie, síla superega, protense, 16PF

Olfaktorická atraktivita a dominance: efekt fáze menstruačního cyklu

Havlíček^{1,2} J., Roberts³ S.C., Flegr⁴ J.

¹Výzkumné centrum osobnosti a etnicity, Fakulta humanitních studií UK, Legerova 63, 120 00 Praha 2.

²Kat. filosofie přírodních věd, Přírodovědecká fakulta UK, Viničná 7 142 66 Praha 2.

³School of Biology, University of Newcastle, Newcastle-upon-Tyne, NE1 4HH, UK

⁴Kat. parazitologie, Přírodovědecká fakulta. UK, Viničná 7 142 66 Praha 2.

Množství sociálně žijících druhů, člověka nevyjímaje, vytváří dominantní hierarchie. V předchozích studiích bylo zjištěno, že dominance (příp. sociální status) pozitivně ovlivňuje atraktivitu mužů. Je také známo, že samice některých druhů hlodavců upřednostňují pach dominantních samců ve srovnání se submisivními. Role čichového kanálu v posuzování dominance u člověka však doposud testována nebyla.

V naší studii celkem 65 žen (30 ve folikulární fázi a 35 v jiné fázi menstruačního cyklu) neužívajících hormonální antikoncepci hodnotilo 9-11 čichových vzorků (vatové polštářky nošené muži v podpaží po 24H) z hlediska jejich atraktivity. Jako folikulární (tj fertilní) fáze byly považovány dny 9-14 ve 28 denním cyklu. Vzorky byly získány za standardních podmínek od celkem 48 mužů, kteří též vyplnili dotazník na dominanci získaný z International Personality Items Pool.

Pro každou ženu byl vypočten korelační koeficient mezi jejím hodnocením atraktivity vůně muže a jeho skóru dominance. U žen ve folikulární fázi cyklu byla zjištěna pozitivní korelace mezi atraktivitou a dominancí ($t(29)=3,1$; $p=0,004$; $r=0,204$ jednovýběrový t-test). Naproti tomu, u žen v jiných fázích cyklu obdobná korelace zjištěna nebyla.

Naše výsledky naznačují, že čich by mohl být jedním ze způsobů posuzování dominance a že role dominance v hodnocení atraktivity ženami závisí na fázi jejich menstruačního cyklu.

Projekt vznikl za podpory grantu GAUK 323/2002 a NATO Science Fellowship.

Klíčové slova: čich, dominance, atraktivita, menstruační cyklus

Prednášky

Sexuálne stratégie partnerov – Mužský mate guarding a prediktory jeho intenzity

Husárová^{1,2} B., Grammer³ K., Pospíšil² M.F.

¹Institut für Anthropologie, Formal- und Naturwissenschaftliche Fakultät, Universität Wien, ²Katedra Antropológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského,

³Ludwig-Boltzmann Institut für Stadtethologie c/o Institut für Anthropologie, Formal- und Naturwissenschaftliche Fakultät, Universität Wien

Pod pojmom “mate guarding“ rozumieme stratégie zahrňajúce strázenie partnerky resp. partnera a ďalšie aktivity s cieľom zabrániť jej resp. jeho mimopárovej sexuálnej aktivite a rozpadu zväzku. “Mate guarding“ je možné demonštrovať na príkladoch ako je aktívne strázenie, kontrolovanie a prenasledovanie, zabranovanie stretnutiu partnerky resp. partnera s potencionálnymi rivalmi a jej resp. jeho ukrývanie, fyzicky zásah a hrozba, imponovanie a rozmazňavanie, ornamentácia a mnohé ďalšie.

Chyba v “mate guardingu“ môže mať neblahý dopad na reprodukčný úspech. Dôsledky u mužov môžu viesť od poškodenia partnerského zväzku cez spoločenskú blamáž až k nevedomej investícii do nevlastného potomstva. Najväčšie nebezpečenstvo však pre primárneho partnera predstavuje najplodnejšie obdobie reprodukčného cyklu jeho partnerky. Vtedy je pravdepodobnosť počatia počas nevery najvyššia a okrem toho sa preferencie a sexuálne túžby žien menia, aj v neprospech primárneho partnera. Vychádzajúc zo schopnosti primárneho partnera podvedome vycítiť ženskú plodnosť sme preto predpokladali, že aj jeho správanie sa bude následne cyklicky meniť. Stanovili sme hypotézu: Intenzita “mate guardingu“ primárneho partnera sa mení počas reprodukčného cyklu, pričom “mate guarding“ je najintenzívnejší počas najplodnejšieho obdobia reprodukčného cyklu.

Výskum sme zrealizovali na vzorke 41 mladých párov zo Slovenska. Spolupracovali sme s partnerkami, ktoré počas troch reprodukčných cyklov vyplnili denník. Každý deň písomne odpovedali výberom z vopred pripravených odpovedí na tridsať otázok zameraných na “mate guarding“. Týmto spôsobom denne referovali o správaní svojich primárnych partnerov a o priebehu ich partnerského dňa. Prítom sme pomocou ovulačných testov a osobných záznamov o menštruácii sledovali ich reprodukčné cykly.

Wilcoxonovým párovým testom sme porovnali intenzitu premenných “mate guardingu“ počas najplodnejšieho obdobia reprodukčného cyklu so zvyšným obdobím cyklu. Na hladine významnosti 0,05 sme zistili signifikantné cyklické zmeny v niekoľkých stratégiách “mate guardingu“. Počas najplodnejšieho obdobia bola komunikácia partnerov harmonickjšia, partneri sa menej hádali a partner bol menej nervózny a hnevľivý. Partner chcel viac, aby trávil čas spolu. Stretnutie malo častejšie sexuálny charakter. V spoločnosti viac rozprával príhody a výroky, ktoré ho stavali do pozitívneho svetla a snažil sa presvedčiť partnerku o svojej dôležitosti pre ňu. Stávalo sa menej krát, že nereagoval na jej výzor. Napriek tomu, že bude potrebné previesť ešte detailnejšie analýzy, tieto výsledky podporujú nami stanovenú hypotézu.

Kľúčové slová: humánna etológia, homo sapiens, sexuálne stratégie, mate guarding, reprodukčný cyklus, ovulácia

Může synchronizace kojení zabránit allosucklingu?**Illmannová G., Pokorná Z., Špinka M.**

Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, Praha, Česká republika

Předpokládáme, že u volně žijících divokých prasat a také u skupinově ustájených prasnic existuje nějaký mechanismus, který kontroluje frekvenci sání cizích selat (allosuckling). Tímto mechanismem by mohla být synchronizace kojení mezi prasnicemi, tzn. když dvě nebo více prasnic začne kojít v rozmezí do 1 minuty od sebe. Cílem této práce bylo zjistit, zda synchronizace kojení prasnic ovlivňuje chování prasnic při kojení a chování selat ve vztahu k allosucklingu. (i) Nejprve jsme kvantifikovali synchronizaci kojení prasnic v průběhu laktace, poté (ii) během synchronizovaného a nesynchronizovaného kojení jsme porovnali poměr výskytu (ii) pokusu o allosuckling, (iii) allosucklingu a (iv) kojení bez ejekce mléka. Dvojice prasnic byly ustájeny individuálně v sousedících kotcích a selata měla od 10. dne po porodu přístup k oběma prasnicím. Chování 10 dvojic prasnic a jejich selat bylo nahráváno 10., 11., 17. a 24. den po porodu po dobu 6 hodin. Pro všechny pozorovací dny byly analyzovány frekvence pokusů selat o allosuckling, nenutritivního sání a allosucklingu během synchronizovaných a nesynchronizovaných kojení. Výsledky: (i) kojení byla synchronizována z 90%, (ii) podíl kojení s pokusem o allosuckling byl nižší během synchronizovaných kojení než během nesynchronizovaných kojení, ale tento rozdíl byl statisticky významný pouze pro 24. den po porodu (Cochran-Mantel-Haenszel, $P < 0.05$). (iii) Podíl kojení se sáním cizích selat se nelišil mezi synchronizovanými a nesynchronizovanými kojeními. (iv) Během synchronizovaných kojení bylo méně nenutritivních kojení, a to po všechny pozorovací dny (CMH; $P < 0.05$ - $P < 0.0001$). Závěrem lze říci, že selata jsou motivována pokusit se o allosuckling během nesynchronizovaných kojení. Tudiž pro prasnice může být z hlediska omezení sání cizích selat výhodné vyhnout se nesynchronizovaným kojením a pokud by k nim došlo, nespustit mléko. Naše výsledky naznačují, že synchronizace kojení může být evolučně výhodná strategie prasnic omezující allosuckling selat.

Prednášky

Vplyv odchovu na sociálne správanie po otelení

Kišac P., Razenberger¹ B., Brouček J., Waiblinger¹ S., Uhrinčat' M., Mihina Š., Hanus A.

Výskumný ústav živočíšnej výroby, Nitra

¹Institut für Tierhaltung und Tierschutz der Veterinärmedizinischen Universität, Wien

Cieľom práce bolo testovať hypotézu, že metóda odchovu teliat ovplyvňuje sociálne správanie v dospelosti. Pokusné zvieratá (n= 20) boli v druhom dni po narodení náhodne rozdelené do troch skupín s následným spôsobom odchovu: A (7 dní búda + 7 týždňov v skupine s napájacím automatom); M (7 dní s matkou + 7 týždňov búda); N (7 dní s matkou + 7 týždňov v skupine s napájacím automatom). Po odstave boli až do otelenia vo voľnom ustajnení. Po otelení sa chovali vo voľnom kotercomovom ustajnení až do šiesteho mesiaca laktácie. Po tomto období boli ustajnené väzne. V priemernom veku 40 mesiacov boli presunuté do maštalí s voľným ustajnením. Po presune sme sledovali agonistické a neagonistické sociálne interakcie s ohľadom na iniciátora a prijímajúce zviera prostredníctvom priameho pozorovania. Prvé dva dni trvalo pozorovanie po 12 hodín, ďalších 17 dní po 7,5 hodiny denne (151,5 hodín).

V prvých dvoch dňoch po vytvorení skupiny boli frekvencie úspešných agonistických interakcií v skupine A dvakrát tak vysoké (0,91/zviera/hodina) a v odchovej skupine N vyššie o viac ako trojnásobok (1,64/zviera/hodina) v porovnaní s odchovou skupinou M (0,45/zviera/hodina). Zistené boli preukazné rozdiely (Kruskal-Wallis-test) vo frekvencii agonisticky (p=0,042) a agonisticky úspešných (p=0,045) interakciách medzi odchovnými skupinami. Vo frekvencii neagonistického správania neboli výrazné rozdiely (skupina A-0,05/zviera/hodinu; skupina M 0,00/zviera/hodinu; skupina N 0,05/zviera/hodinu). V ďalších dňoch pozorovania sa frekvencie interakcií medzi odchovnými skupinami rozlišovali nepreukazne, aj keď odchovná skupina M vykazovala vo frekvencii iniciovaných agonistických (0,8/zviera/hodina) a agonistických úspešných interakciách (0,74/zviera/hodina) najnižšie hodnoty medzi odchovanými skupinami (A=0,95; 0,94; N=1,04; 0,95/zviera/hodina). Skupinovo odchované kravy (A a N) iniciovali pri novom zatriedení viac agonistických interakcií, to znamená, že boli agresívnejšie a v indexe dominantnosti vyššie (0,53 príp. 0,52) ako samostatne (M) odchované kravy (0,44).

Skupinovo odchované teľatá sa musia presadiť v konkurenčných situáciách už počas mliečnej výživy, kým samostatne ustajnené zvieratá túto možnosť nemajú. Čím skôr sú tieto skúsenosti získané, tým výraznejšie sa prejaví na sociálnom správaní. Už prvých 8 týždňov odchovu v izolácii môže negatívne vplyvať na neskoršie sociálne schopnosti zvierat. Také zvieratá môžu byť v konkurenčných situáciách (žranie) a v nevhodných typoch maštalí potláčané.

Kľúčové slová: hovädzí dobytok, odchov, sociálne správanie

Prednášky

Koncepcie autodomestikace člověka v pracích Konrada Lorenze

Komárek S.

Fakulta humanitních studií UK, U kříže 8, 150 00 Praha 5 – Jinonice

V Lorenzových pracech ze 40.let dvacátého století a jejich pozdějších ohlasech je rozpracováván pozoruhodný, byť v některých aspektech sporný koncept autodomestikace člověka, navazující na některé dílčí postřehy Darwina, Bolka a E.Fischera z předchozí doby. Obecně receno se zde jedná o paralelitu morfologických, fyziologických i etologických jevu, doprovázejících domestikaci a obdobných fenoménu doprovázejících vznik člověka, zejména pak v podobě civilizovaných národu pocínaje centralizovanými agrárními říšemi. Lorenz vidí toto narušení instinktivní výbavy a nabývání "domestikovaného" vnějšího habitu na rozdíl třeba od Darwina jako jednoznačne degenerativní, ménecenné a v posledku nakonec civilizovanou společnost erodující jevy a udílí i rady, jak tyto fenomény minimalizovat. Pozoruhodný vhlad do analógie domestikace a inkulturace zde padl na mimorádne úrodnou pudu v celkové myšlenkové atmosfére nacionálsocialistického Německa tricátých a čtyricátých let, která vysoce ocenovala "divokost" oproti "meštácké precivilizovanosti" na nejruznejších rovinách. Z duvodu poválečné diskreditace všech myšlenkových proudů úžeji spjatých s nacionálním socialismem se Lorenz z "bezpečnostních duvodu" už ke koncepci autodomestikace nikdy blíže nevrátil, ac jeho nejobsáhlejší práce k tomuto tématu, "Angeborene Formen möglicher Erfahrung", byla vysoce hodnocena napr. i Karlem Popperem a analogické myšlenky se ve známých Osmi smrtelných hříších moderní civilizace staly široce populárními. Z hlediska obecné kulturní historie je mimorádne zajímavá nejen problematika K.Lorenze jako vedce-etologa, ale i jako masmediální postavy, charismatika, "kazatele" a politika.

Klíčové slová: Konrad Lorenz, autodomestikace, člověk, domestikanti, civilizací proces

Jak je vidíme? Hodnocení osobnosti prostřednictvím dotazníků u volně žijících hulmanů posvátných (*Semnopithecus entellus*).

Konečná¹ M., Urbánek² T., Lhota¹ S.

¹Biologická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 31, 37005 České Budějovice

²Psychologický ústav Akademie věd České Republiky, Veveří 97, 602 00 Brno

Existují dvě základní metody měření individuálních rozdílů při studiu osobnosti u zvířat. První způsob, tzv. záznam prvků chování (behavioral codings), je založen na popisování chování jedinců danými kategoriemi chování předem definovanými v etogramu. Druhý způsob, tzv. hodnocení vlastností (trait ratings). Využívá hodnocení jedinců pozorovatelem prostřednictvím adjektiv definovaných v dotazníku na určité stupnici. Výsledkem je model osobnosti popisující osobnostní strukturu. Cílem této práce je porovnat výstupy obou metod a posoudit vztah mezi subjektivním hodnocením pozorovatele a zaznamenaným chováním jedinců. Tento příspěvek se týká prvních z uvedených metod.

Sběr dat pro tuto práci se uskutečnil v rámci projektu, který proběhl v Indii od září 2002 do února 2003. Čtyři pozorovatelé sledovali samčí skupinu hulmanů posvátných (*Semnopithecus entellus*) a její vztahy k harémovým skupinám. Pozorovatelé individuálně rozpoznávali 28 dospělých samců. Celková doba zaznamenaného chování je 350 hodin, metodou fokálního pozorování (focal animal sampling). Bylo zaznamenáváno 70 kategorií chování definovaných v etogramu. Po ukončení pozorování vyplnili pozorovatelé dotazník pro hodnocení zvířecí osobnosti (51 adjektiv, sedmistupňová škála). Tvorba dotazníku vycházela z dříve publikovaných prací na toto téma.

Korelací hodnocení všech pozorovatelů byla zjišťována jejich shoda (reliabilita adjektiv). Zjištěná shoda je nízká, pouze 18 adjektiv bylo možné označit jako reliabilní. Výsledkem analýzy hlavních komponent tohoto souboru je model s dvěma dimenzemi, jehož interpretace je velmi diskutabilní. Jednou z hlavních příčin takto nízké shody mezi pozorovateli je nestejná doba strávená s pozorovanými zvířaty. Analýzou hodnocení pozorovatele, který strávil se zvířaty nejvíce času, jsme získali model se čtyřmi dimenzemi. Tyto dimenze lze porovnávat s Dominantností, Extraverzí, Přívětivostí a Neuroticismem, dimenzemi zjištěnými ve studiích na jiných druzích primátů. Povahu této struktury modelu pomůže odhalit navazující zpracování záznamu chování. Další analýzy by mohly pomoci odpovědět na otázky týkající se úlohy konkrétních individuálních rozdílů při vytváření vztahů mezi jedinci ve skupině, případně odhalit vliv těchto individuálních rozdílů na postavení jedince ve skupině.

Klíčové slova: primáti, osobnost, dotazníky

Prednášky

Životné rozhodnutia druhu *Lanius minor*

Krištín¹ A., Valera² F., Hoš³ H.

¹Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen, Slovensko

²CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas), Almeria, Spain

³KLIVV AAS (Konrad Lorenz Institute of comparative Ethology), Wien, Austria

Životné osudy druhov stojacich v evolúcii pred nami môžu byť príkladom aj pre mnohých z nás. Strakoš kolesár patrí k ohrozeným druhom Európy a dosahuje u nás severnú hranicu rozšírenia. Môže byť príkladom štúdia potravnej ekológie, výberu habitatu, hniezdnej biológie, stratégie rozmnožovania i prežívania v extrémnych podmienkach. V oblasti jeho optimálnych habitatov (20 km² tradične pestro obhospodarovaných lazov na južných svahoch Poľany) sa v máji - júli 1988 – 2003 sledovali faktory, ktoré ovplyvňujú rozhodovanie tohto druhu v rôznych životných situáciách. Analyzovali sme napr. ako sa druh správa pri dlhodobom a krátkodobom nadbytku vhodnej potravy. Potrava, potravné stratégie a hniezdna úspešnosť boli sledované v normálnych a tzv. chrústích rokoch, pričom sa zistilo, že v chrústích rokoch je signifikantne väčšia veľkosť znášky, kladenie vajec začína skôr a paradoxne neocakávaný je vyšší odpad mláďat pri liahnutí. Druh zimuje v južnej Afrike, patrí teda k dialkovým migrantom a preto sú zaujímavé výsledky štúdia filopatrie a vernosti miestu hniezdenia. Zistili sme, že územiu je verných 40% samcov, 25% samíc a skoro 7% mláďat, čo je podobné ako u príbuzného druhu *Lanius collurio* v optimálnych habitatoch. Vtáky sú konzervatívne i vo využívaní miesta hniezdenia, no paradoxne tie isté miesta nepreferujú tie isté jedince, čo naznačuje pravdivosť hypotézy o kopírovaní miesta úspešného hniezdenia inými, väčšinou v predošlej sezóne neúspešnými jedincami. Učelnivosť druhu sa testovala v rôznych typoch dlhodobých (celosezónnych) i krátkodobých (hodinových) terénnych experimentov. Študovali sa aj príčiny a podmienky, za ktorých je druh schopný robiť zásoby potravy, a to i v evolučnom kontexte iných druhov čeľade Laniidae. Genetickými analýzami sa dokázalo, že extrapárové kopulácie nemusia viesť vždy k extrapárovej paternite. Ako samce zvyšujú istotu svojho otcovstva? Zistili sme, že strážením samice vo fertilnej fáze, po celý deň rovnomerne a častejšie po návšteve votrelca. Imitáciou nevernosti samice jej podržaním mimo hniezda vo fertilnej fáze hniezdenia bolo dokázané, že samce trestajú svoje „neverné“ samice (74%). Kam vedie životná stratégia tohto druhu? K sezónnej sociálnej a genetickej monogamii, ktorá zvyšuje pestrosť potomstva. Nezistili sme totiž ani viacročné partnerstvo toho istého páru a ani partnerstvo žiadnych rodinných príslušníkov, čo pripisujeme prirodzenej tendencii rozširovať genetickú pestrosť potomstva tohto ohrozeného druhu.

Kľúčové slová: shrikes, behavioral ecology, limits of survival

Avisoft – a rozumíme reci zvířat!?

Kumstátová T., Petrusek A.

Přírodovědecká fakulta UK, Viničná 7, 12844, Praha 2

Rychlý nárůst výpočetního výkonu osobních počítačů umožňuje využívat nové metodiky zpracování bioakustických dat. V současnosti je pro bioakustický výzkum dostupný specializovaný software Avisoft (www.avisoft.saslab.com), který nabízí celou řadu funkcí na analýzu zvukových nahrávek. Mimo zpěvu ptáků, který pochopitelně patří mezi nejčastěji zkoumané případy akustické komunikace mezi živočichy, je Avisoft s úspěchem používán i při studiu hlasových projevů hmyzu a savců.

Digitalizovaný záznam lze v Avisoftu zobrazit jako grafický sonogram, což umožňuje rychlé vizuální zhodnocení jednotlivých prvků. Na vygenerovaných detailních spektrogramech je umožněno manuální i automatické měření parametrů nahrávky, jako je frekvence a intenzita významných bodů (např. počátek, střed a konec fráze nebo elementu, pasáž s nejvyšší a nejnižší frekvencí a intenzitou), délka trvání jednotlivých prvků, intervaly mezi prvky apod. Tyto kvantitativní parametry umožňují následnou statistické zpracování variability zpěvů včetně využití mnohorozměrných metod, což posouvá vypovídací schopnost analýz na kvalitativně vyšší úroveň oproti pouhému vizuálnímu hodnocení podobnosti spektrogramů.

Program Avisoft umožňuje nejen analýzu, ale i snadnou úpravu digitalizovaných nahrávek. Kromě jednoduchých editačních funkcí, jako je kopírování a vkládání jiných složek zpěvu nebo ticha a sestřih záznamu, umožňuje například i změny hlasitosti a frekvence, použití frekvenčních filtrů nebo vkládání reversních motivů. Výjimečnou vlastností je možnost vymazání rušivých prvků (zpěvu jiného druhu na pozadí, šumu, praskání) přímo na spektrogramu a následná automatická zpětná úprava původního zvukového záznamu. V jednoduchém grafickém editoru lze také vygenerovat na základě známého průběhu frekvence a amplitudy umělé zvuky. V kombinaci s dalšími funkcemi je tak možné vytvářet syntetické nahrávky, kde jsou hlavní motivy zpěvu zvýrazněny. Ty lze s výhodou používat při playbackových experimentech.

Využití některých funkcí programu Avisoft bude demonstrováno na dílčích výsledcích z dat, získaných během našeho výzkumu, ve kterém se zbýváme problematikou variability zpěvu lindušky luční a lindušky lesní na lokalitách se společným a odděleným výskytem. Předvedeme jak výsledky statistických analýz frekvenčních a časových parametrů zpěvů ptáků z různých lokalit, tak i příklad vygenerování syntetických zpěvů, které mohou při playbackových experimentech zastávat roli nadnormálního podnětu.

Klíčové slová: avisoft, spektrogram, sonogram, syntetické nahrávky, frekvenční a časové parametry

Prednášky

Posuzování možného antidepresivního účinku farmak podle změn agonistického chování myši

Landa L., Šulcová A.

Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Farmakologický ústav, Joštova 10,
662 43 Brno, Česká republika

Modely deprese u hlodavců jsou založeny na tom principu, že u zvířat, jejichž chování bylo různými prostředky “deprimováno”, se může uplatnit antidepresivní aktivita farmak jejich desinhibicí. Etologickým přístupem jsme posuzovali potenciálními antidepresivy vyvolané změny potlačené sociability a lokomotorické aktivity izolovaně ustájených myších samců v párových agonistických interakcích s neagresivními partnery ze skupinového ustájení. Desinhibiční účinky na tyto behaviorální parametry jsme využili jako marker potenciálního antidepresivního účinku testovaných látek. Jednotlivé prvky chování byly nahrávány na video a analyzovány pomocí PC kompatibilního zařízení Observer 3.1 (Noldus Information Technology b.v., Holland). Zaznamenávány byly následující prvky chování: sociabilní (očíhávání, sledování partnera, zaléhání); plaché (obrana, útěk, střeh); agresivní (útok, neklid, klepání ocasem); lokomotorické (chůze, panáčkování). Každé zvíře představovalo svoji vlastní kontrolu a pro statistickou analýzu byl použit neparametrický Wilcoxonův test. Potvrdili jsme, že klinicky již užívaná antidepresiva citalopram a valproát selektivně desinhibovala sociabilitu i lokomoci izolovaně ustájených myší v agonistických interakcích. U dvou léčiv ze skupiny antiepileptik nové generace navrhovaných i k indikaci antidepresivní jsme obdobné působení prokázali u gabapentinu. Použité akutní dávky lamotriginu takové účinky nevyvolaly. Zajímavé také je, že obě antiepileptika vykazovala zároveň signifikantní proagresivní účinek u „plachých“ jedinců z izolovane ustájených myší (které nezaútočily ani jednou proti partnerum). Vzhledem k některým současným hlášením antidepresivních účinku lamotriginu z kliniky by bylo zřejmě užitečné testovat v našem modelu také účinky opakovaného podávání lamotriginu, neboť je známo, že většina antidepresiv je v klinice účinná právě až při delším podávání.

Tato studie byla podpořena MŠMT v rámci výzkumného záměru CEZ:J07/98:14110001

Klíčové slová: agonistické chování, antidepresiva, myš

Růst selat a kojící chování prasnic v rozdílných systémech ustájení**Maletínská¹ J., Algers² B., Špinková¹ M., Šárová¹ R., Slámová¹ K.**¹Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, Praha, Česká republika²Dept. of Animal Environment and Health, Swedish University of Agricultural Sciences, Skara, Sweden

Selata chovaná na farmách jsou odstavována dříve než selata v přírodě. Urychlený odstav může mít negativní vliv na jejich růst, je však málo známo, jaká je situace v různých typech ustájení. Selata ze skupinového ustájení (GH) mohou být na odstav připravena lépe než selata z individuálního ustájení (IH), neboť prasnice z GH mají lepší možnost omezit mateřskou investici. V komerčních chovech dosud nebylo sledováno, zda může mít chování prasnic při kojení vliv na příjem mléka selaty a jejich růst. Testovali jsme následující hypotézy: H1. Selata z IH budou růst před odstavem lépe než selata z GH. H2. Bezprostředně po odstavu porostou lépe selata z GH než selata z IH. H3. Chování prasnic při kojení ovlivní růst selat před odstavem. H4. Selata častěji kojících prasnic porostou před odstavem lépe.

Pozorování se uskutečnila na komerčních farmách ve Švédsku (5 GH farem - prostorný kotec pro 6-11 prasnic; 5 IH farem - kotec pro 1 prasnici). Sledovali jsme kojící chování 4 fokálních prasnic (frekvence všech kojení a kojení bez ejekce mléka, podíl kojení ukončených prasnicí) a vážili selata od 3. do 5. týdne před odstavem a 5 dnů po odstavu. Chování bylo sledováno ve dvou obdobích laktace (4. týden, 1 den před odstavem; odstav=5.5 týdnů). V souladu s hypotézami (H1) selata z IH rostla mezi 3. a 5. týdnem věku rychleji než selata z GH ($F_{(1,9)} = 4.76$, $p = 0.07$, průměry: IH=0.23 g/den GH=0.18 g/den), avšak (H2) selata z GH rostla lépe mezi 3.-5. dnem po odstavu ($F_{(1,8)} = 6.42$, $p < 0.05$, průměry: IH=0.07g/den, GH=0.18 g/den). (H3) Na úrovni farem nebyla nalezena závislost mezi kojícím chováním a růstem selat před odstavem ani v jednom typu ustájení (Pearson corr., GH: $n = 5$, $p > 0.05$; IP: $n = 5$, $p > 0.05$), ale po odečtení vlivu farem byl zaznamenán rychlejší růst u selat častěji kojících prasnic (H4) (Pearson corr., $p < 0.05$; $r = 0.37$, $n = 40$). Tyto výsledky ukazují, že selata z GH farem rostla hůře před odstavem, ale lépe po odstavu než selata z IH farem, což může vyjadřovat jejich lepší připravenost na odstav. V rámci jednotlivých farem rostla selata častěji kojících prasnic před odstavem lépe, avšak rozdíly v růstu selat mezi farmami nebylo možné vysvětlit pomocí kojícího chování.

Klíčové slova: odstav, prase domácí, růst, mateřské chování, kojení

Prednášky

Estetizovaný pohyb človeka slúžiaci k výberu partnera

Murin I.

Katedra ekomuzeológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica

V pohybe človeka sa kódujú významy, ktoré predstavujú tzv. vyššiu (sémantickú) rovinu výpovede. Pohybový register signálov človeka vedie od jednoduchých a jednoznačných signálov napr. gesta alebo pózy až po zložité pohybové sekvencie napríklad extatických tancov.

Jednou z rodín významov pohybov (podľa kódovania FACS) sú i estetizované pohybové sekvencie (stratégie) ako súčasť dvoriaceho imponovania ľudí.

Jedným z cieľov komparatívnych štúdií neverbálnej komunikácie je zistiť aký je pomer univerzálneho-invariantného základu komunikácie naprieč kultúram a v prípade pohybu, akú podobu má takýto invariant. Metóda spočíva v analýze zosnímaných pohybových sekvencií v počítačovom rozhraní. Časť z nich bola získaná stacionárnym výskumom v niektorých lokalitách Slovenska (Podpoľanie), časť bola získaná vďaka spolupráci v štúdiijnej skupine ICLK. Pohybová sekvencia sa medzikultúrne porovnáva s dátami zosnímanými v inom čase i priestore. Animačnou moduláciou sa vytvára podoba invariantu.

Naše terénne záznamy pohybu "hairflip" porovnáваме so záznamami K. Gramera a jeho návrhmi tohoto invariantu. V urbánnom prostredí sa tento typ pohybu ženy javí ako univerzálny pohybový stereotyp, ktorý nahradza staršie - pohybovo rozmanitejšie, často ritualizované pohybové stratégie (príklady kultúr Afrika, Európa). Tieto porovnáваме z hľadiska poznatkov a analýz Eckmana, von Labana, Badlera a Gramera.

Ako príspevok k hľadaniu jednotného jazyka v analýze mikropohybu ponúkame audítóriu k diskusii našu metódu explorácie pohybu v podobe matematickej transkripcie. Tu sa zasadzujeme za dve možné numerické metódy - minimálne štvorce alebo slajnovú metódu.

Kľúčové slová: biosemiotika, stratégie človeka, kognícia, kategórie pohybu, iniciácie, ritualizovaný pohyb, signály tela, explorácia pohybu, transkripcia, komparatistika

Varovné hlasy lindušky luční při obraně hnízd – zastrášování nepřítele nebo volání o pomoc?

Pavel V., Bureš S.

Ornitologická laboratoř PřF UP, tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc, Czech Republic

Varovné hlasy jsou považovány za důležitou součást rodičovských investic a bývají často přímo vztahovány k rodičovskému risku (parental investment theory). Ptáci při obraně hnízd používají různé typy varovných hlasů s variabilní fyzikální strukturou, která ovlivňuje mimo jiné lokalizovatelnost varujícího ptáka, a tím i riskantnost takového hlasu. Funkcí varovných hlasů nemusí být pouze přímé zastrášení nebo odlákání predátora od hnízda, kdy rodiče riskují zranění nebo smrt. Rodiče mohou svou vokalizací varovat partnera a potomky, volat o pomoc, případně upozorňovat sekundárního predátora, schopného odradit původního vetřelce. Intenzita takových hlasových projevů a míra rodičovských investic (energie vynaložená na vokalizaci) nemusí vždy přímo souviset s rodičovským riskem.

V letech 1995-2003 bylo studováno antipredační chování lindušek lučních (*Anthus pratensis*) proti atrapám různých druhů predátorů (krkavec velký, *Corvus corax*; hraboš polní, *Microtus arvalis*; zmije obecná, *Vipera berus*; lasice hranostaj, *Mustela erminea*) na alpských lokalitách v ČR (vrcholové partie pohoří Jeseníky a Krkonoše) a ve středním Norsku (alpská tundra v provincii Tydal). V rámci studia obrany hnízd byla hodnocena i vokalizace bránících rodičů a počet cizích ptáků, kteří se podíleli na antipredačním chování.

Výsledky ukázaly, že i když mohou být na různých lokalitách drobné rozdíly v množství reagujících ptáků a v intenzitě vokalizace při reakcích na jednotlivé predátory (podle hojnosti hnízdících lindušek a jejich predátorů), na všech lokalitách a u všech predátorů byl zaznamenán shodný trend - pokud bránící rodiče použili v rámci nejintenzivnějších hlasových projevů tzv. distress hlasy, narůstal počet reagujících ptáků, včetně jiných druhů. Z výsledků vyplývá, že distress hlasy při obraně hnízda pravděpodobně slouží ke svolávání okolních ptáků na pomoc, tyto hlasy jsou snadno detekovatelné a jsou mezidruhově univerzální. V příspěvku je diskutována i funkce dalších varovných hlasů lindušek lučních při obraně hnízda a je hodnocena fyzikální struktura těchto hlasů vzhledem k jejich funkci.

Klíčové slová: varovné hlasy, distress hlasy, obrana hnízda, linduška luční, *Anthus pratensis*, mobbing

Prednášky

Vztah mezi osobnostními rysy a postoji dojičů a jejich chováním k dojnícím v průběhu dojení

Panamá Arias¹ J.L., Stěhulová¹ I., Špinka¹ M., Dembele² I.

¹Výzkumný ústav živočišné výroby, Přátelství 815, 104 01 Praha 114 – Uhráves, Česká republika; ²Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika

Cílem této studie bylo sledovat jak osobnostní a postojové hodnoty ošetřovatelů, které byly změřeny prostřednictvím psychologických dotazníků, by mohly předpovědět jejich chování k dojnícím. Šedesát osm dojičů na 24 mléčných farmách v oblasti Středočeského kraje vyplnilo anonymně dotazníky. Pro měření osobnostních rysů (Neuroticismus, Extroverze, Otevřenost k novým myšlenkám, Přívětivost a Svědomitost) byl použita česká verze NEO – BIG FIVE osobnostního inventáře. Postojový dotazník měřil postoje ošetřovatele k dojnícím pomocí vhodné volené dotazu. Komunikace a manipulace zvířat ošetřovatele se zvířaty. Bylo rozlišeno sedm taktilních projevů chování (např. "jemný dotyk"), čtyři projevy vokálních signálů (např. Klidná rec) a kategorie "mechanických zvuku" (např. tleskání).

Tyto projevy lidského chování byly vyhodnoceny analýzou hlavních komponent (PCA). První tři komponenty (vysvětlující 64 % variability) byly označeny jako "HRUBOST" (používání hole, silné úder rukou, hlucná vokalizace a mechanické zvuky), "KONTAKT" (jemné dotyky, tlacení rukou, jemné úder rukou), klidná rec dominantní rec tvořily komponentu "HLASOVÉ VEDENÍ".

Vztahy mezi osobnostními rysy, postoji a PCA komponentami byly ošetřeny Spearmanovými koeficienty korelace, k potlačení vlivu farmy a pohlaví ošetřovatele byla použita GLM procedura.

"HRUBOST" ukázala pozitivní trend s neuroticismem ($r=0.23$, $p=0.07$). Byla negativně korelována se svědomitostí ($r=-0.29^*$), s obecným postojem k dojnícím ($r=-0.24$), se vnímanou snadností manipulace a negativně s pozitivním chováním k dojnícím ($r=-0.25^*$).

"KONTAKT" byl korelován pozitivně s obecným postojem ke kravám ($r=0.43^{***}$), s pozitivním chováním k dojnícím ($r=0.36^{**}$) a pozitivní emocionální reakcí k chování dojníc ($r=0.43^{***}$).

Výsledky ukazují, že psychologické testy by mohly předpovědět skutečné chování ošetřovatele. Tato skutečnost může mít využití při najímání vhodné pracovní síly na postech ošetřovatele.

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

Posudzovanie možného antidepresívneho účinku farmák podľa zmien správania potkanov s bilaterálnou olfaktorickou bulbektómiou**Pistovčáková J., Šulcová A.**

Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Farmakologický ústav, Komenského nám. 2, 66243, Brno

Olfaktorická bulbektómia vyvoláva u hlodavcov zmeny v správaní, hladinách neurotransmiterov, stresových hormónov a imunitnej funkcie imitujúce depresívnu symptomatológiu ľudskej depresie (Jesberger, J.A. & Richardson, J.S. 1985, *Biol. Psychiat.* 20: 764-784). Tieto zmeny sa čiastočne alebo úplne upravujú po chronickom podávaní antidepresív (Caincross, K.D. a kol. 1978, *Psychoneuroendocrinology* 4: 253-272; Leonard, B.E. & Tuite, M. 1981, *Rev. Neurobiol.* 22: 251-286), zatiaľčo akútne podanie, ani chronické podávanie látok z iných indikačných skupín tieto zmeny neovplyvňujú (van Riezen, H. a kol. 1977, *Brit. J. Pharmacol.* 10: 521-528).

Porovnávali sme referované účinky klasických antidepresív s našimi výsledkami z pokusov s potenciálnymi novými antidepresívami - atypickým antipsychotikom amisulpridom a antiepileptikom 3. generácie felbamátom. Meraným behaviorálnym parametrom bola lokomotorická aktivita v teste otvoreného poľa (open-field test) zaznamenaná počítačovým systémom Acti-track (Panlab, S.L., Španielsko) pomocou infračervených senzorov. Z imunitných funkcií sme vyšetrili leukocytárnu fagocytózu, na základe merania chemiluminiscencie vyvolanej fagocytózou zymosanu, potencovanej pridaním luminolu. U bulbektomovaných potkanov sme pozorovali zvýšenú lokomotorickú odpoveď v neznámej aréne (open-field) v porovnaní s potkanmi bez bulbektómie (so zachovaným čuchom), čo je v súlade s výsledkami iných autorov (Sieck, M. 1973, *Physiol. Behav.* 10: 731-739; Caincross, K.D. a kol. 1978, *Psychoneuroendocrinology* 4: 253-272; Leonard, B.E. & Tuite, M. 1981, *Rev. Neurobiol.* 22: 251-286; Jancsar, S. & Leonard, B.E. 1984, *Neuropharmacology* 32: 1065-1070). Felbamát (240 mg/kg/den p.o., 10 dní) a amisulprid (7 mg/kg/den i.p., 10 dní), inhibovali zvýšenú lokomotorickú aktivitu u skupiny bulbektomovaných potkanov bez ovplyvnenia tohoto parametru u kontrolných skupín. Felbamát (240 mg/kg/den p.o., 10 dní) normalizoval potlačenú leukocytárnu fagocytózu u bulbektomovaných potkanov, a neovplyvnil chemiluminiscenčnú krivku u zvierat bez bulbektómie. Amisulprid v použitej dávke (7 mg/kg/den i.p., 10 dní), tlmil fagocytárnu schopnosť leukocytov u oboch skupín zvierat, čo by mohlo mať význam v klinike. Behaviorálne výsledky v použitom zvieracom modeli depresie podporujú predpoklad potenciálnych antidepresívnych účinkov antiepileptika 3. generácie felbamátu, ako aj atypického neuroleptika amisulpridu. Priaznivý účinok na imunologické zmeny v modeli bilaterálnej bulbektómie sme zaznamenali v použitých dávkach iba u felbamátu. Podporené grantom: MŠMT ČR - CEZ: J07/98:141100001.

Kľúčové slová: olfaktorická bulbektómia, zvierací model depresie, amisulprid, felbamát

Prednášky

Sexuálne a agresívne správanie samcov rodičov brojlerov

Rajman M., Sedlačková M., Estévez I., Bilčík B., Košťál E.

Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV, Moyzesova 61, 900 28 Ivanka pri Dunaji,

Cieľom našej práce bolo určiť vzťah medzi sexuálnym a agresívnym správaním, hladinou testosterónu v plazme a vybranými morfometrickými znakmi u samcov rodičov brojlerov.

V experimente sme použili 18 samcov a 36 samíc Ross 308 vo veku 28 týždňov. Vtáky boli náhodne rozdelené do skupín po 3 samcoch a 6 samiciach. Zvieratá boli umiestnené v kójach s hlbokou podstielkou. Reštringovaná krmná dávka zodpovedala krmnému programu šľachtiteľskej firmy Ross. Svetelný režim bol 16L a 8D.

Obe pohlavia boli chované oddelene až do začiatku pozorovania v 33. týždni života. Sexuálne správanie bolo pozorované počas dvoch týždňov medzi 16:00 a 19:00 (pondelok až piatok). Traja pozorovatelia pozorovali každý koterec počas 25 minút. Agresívne správanie bolo zaznamenávané v treťom týždni (5 dní) počas 30-tich minút bezprostredne po kŕmení. U zvierat sme stanovovali hladinu plazmatického testosterónu, telesnú hmotnosť a merali niektoré morfometrické znaky (dĺžka a priemer tarzu, plocha lalokov a hrebeňa).

Telesná hmotnosť a všetky morfometrické znaky navzájom pozitívne korelovali. Na naše prekvapenie všetky morfometrické znaky negatívne korelovali s frekvenciou lezenia (mounting) a dĺžka tarzu negatívne korelovala so sumou sexuálneho správania. Testosterón nekoreloval so žiadnym behaviorálnym ani morfometrickým znakom. Sexuálne správanie pozitívne korelovalo s agresívnym správaním.

Naše výsledky naznačujú, že u kohútov rodičovskej línie brojlerov v danom veku ktorí sú agresívnejší pozorujeme viac sexuálneho správania nezávisle na hladine plazmatického testosterónu, hmotnosti a morfometrických znakoch.

Táto práca sa bola uskutočnená v rámci projektu VEGA 2/2080/22 a Projektu vedecko-technickej spolupráce medzi USA a SR 021/2001.

Sliepky s vysokou a nízkou frekvenciou ozobávania peria sa líšia hustotou dopamínových D1 a D2 receptorov v mozgu**Sedláčková¹ M., Kubíková¹ E., Bilčík¹ B., Keeling² L.J., Košťál¹ E.**¹Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV, Moyzesova 61, 90028 Ivanka pri Dunaji²Swedish Agricultural University, Skara, Sweden

Ozobávanie peria (OP) u nosníc je vážnym problémom hydinárskeho priemyslu. Vedie k ekonomickým stratám aj k zníženému welféru, môže prerásť do kanibalizmu a zvyšuje spotrebu krmiva v dôsledku rozsiahlej straty peria.

Cieľom nášho experimentu bolo overiť hypotézu o účasti dopamínergického systému na regulácii ozobávania peria u nosníc. Porovnávali sme hustotu dopamínových D1 a D2 receptorov vo vybraných oblastiach predného mozgu u sliepok s vysokou a nízkou frekvenciou OP. Náš experiment bol pokračovaním pilotného pokusu s malým počtom zvierat (Bilčík, B. et al. 2000, Acta Universitatis Agriculturae Sueciae, Veterinaria 82, p. 1-25), v ktorom boli preukázané nepatrné rozdiely v hustote dopamínových D1 a D2 receptorov v mediálnom a laterálnom striate u sliepok s nízkou a vysokou frekvenciou OP.

Použili sme mozgy 12 sliepok s vysokou a 12 sliepok s nízkou frekvenciou OP. Hustota dopamínových receptorov bola stanovená pomocou kvantitatívnej ligandovej autorádiografie. Špecifickú väzbu na D1 a D2 receptory sme stanovovali pomocou špecifických tríciov značených ligandov - [³H]SCH 23390 a [³H]spiperónu. Nešpecifická väzba bola určená pomocou SCH 23390 a butaklamolu. Hustoty receptorov boli kvantifikované pomocou počítačovej denzitometrie (Scion Image) na úrovniach A12.2, A10.8, A9.0, A8.0 a A7.0 podľa stereotaxického atlasu mozgu sliepky (Kuenzel a Masson, 1988). Hranice jednotlivých oblastí boli určené na základe Avian Brain Nomenclature Exchange (<http://jarvis.neuro.duke.edu/nomen/2002NomenclatureTable.html>).

Hustoty D1 a D2 receptorov boli najvyššie v mediálnom a laterálnom striate, teda v oblasti bazálnych ganglií. Hustota D1 receptorov bola významne vyššia ($p < 0,01$) u sliepok s vysokou frekvenciou ozobávania peria v porovnaní so sliepkami s nízkou frekvenciou OP na úrovni A 12,2 v oblasti *Nucleus accumbens* a na úrovni A 9,0 v oblastiach *Striatum mediale*, ($p < 0,01$), *Striatum laterale* ($p < 0,001$), *Globus pallidus* ($p < 0,001$) a *Nucleus striae terminalis lateralis* ($p < 0,05$). Hustota D2 receptorov je v štádiu vyhodnocovania.

Uvedené výsledky naznačujú, že u sliepok s vysokou frekvenciou OP dochádza k up-regulácii D1 dopamínových receptorov v niektorých oblastiach bazálnych ganglií a potvrdzujú účasť dopamínergického systému na regulácii OP.

Prednášky

Posuzování možného antidepresivního účinku podle lokomočně-pátracího chování myši vystavených opakovaně agresivním interakcím

Šlais K., Pistovčáková J., Šulcová A.

Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Farmakologický ústav, Joštova 10, 66243 Brno

Model agonistického chování izolovaně ustájených myších samic v párových interakcích s neagresivními partnery ustájenými ve skupině je v psychofarmakologii využíván často pro posuzování antiagresivních nebo anxiolytických účinků farmak. Myši samci sloužící jako partneři pro interakce s agresivním samcem jsou vlastně opakovaně vystavováni sociálnímu stresu. Je to tedy jedna z možností navození behaviorálních změn simulujících příznaky deprese. Prokázali jsme, že tato zvířata vykazují v novém neznámém prostředí signifikantně snížené lokomočně-pátrací chování. Potlačení této inhibice lokomočního chování působí klinicky ověřená antidepresiva (Šulcová A, 1999). U takto ovlivněných zvířat, jejichž chování bylo opakovanými párovými interakcemi potlačeno, jsme měřili změny lokomočně pátrací aktivity v testu "open field" počítačovým monitorovacím systémem Acti-track (Panlab, S.L., Španělsko). Srovnávali jsme účinky v klinice zaužívaných antidepresiv citalopramu a valproátu s léčivem ze skupiny nových antiepileptik s potenciální antidepresivní aktivitou - tiagabinem. Citalopram (10 mg/kg, n=7) a valproát (75 mg/kg, n = 8) po jednorázovém perorálním podání vykazovaly desinhibiční účinek na potlačené lokomočně pátrací chování myši s averzivní sociální zkušeností v opakovaných interakcích s agresivním partnerem. Podobné, ale nesignifikantní, byly změny chování po tiagabinu (0.15 a 0.3 mg/kg i.p., n=14-16), bylo by proto vhodné pokračovat v experimentech v jiných dávkách nebo s opakovaným podáváním.

Podpořeno MŠMT: Vědecko-výzkumný záměr č.: CEZ:J07-98:141100001

Klíčové slova: tiagabin, citalopram, valproát, agonistické chování, sociální stres, open field

Preklinické behaviorální modely deprese

Šulcová A.

Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Farmakologický ústav, 662 43 Brno

Deprese představují jedno z nejzávažnějších psychiatrických onemocnění, vyřazující nemocného z běžného života a vyžadující často jeho hospitalizaci. Diagnostikována může být řada podtypů s různým průběhem změn chování (velká deprese se ztrátou schopnosti pracovat, spát, jíst a prožívat jakoukoliv příjemnou aktivitu; dystymie s mírnějším, avšak chronickým průběhem, omezujícím aktivitu pacienta pro trvalou patologickou "špatnou náladu" a proto sníženou výkonností; bipolární porucha se střídáním fází velké deprese a naopak mánie s patologicky nadnesenou náladou). U všech již byly prokázány odlišnosti ve funkcích zejména monoaminergních neurotransmiterových systémů mozku jako jsou adrenalin, noradrenalin, serotonin a dopamin, u žádného z nich však není dosud zcela jasno, co přesně je příčinou jejich vzniku. Přesto, je k dispozici několik tříd účinných antidepresivně působících léčiv. Při jejich vývoji a hledání nových je v preklinickém zkoumání využíváno zvířecích modelů lidské deprese, v nichž nejčastěji potkani nebo myši vykazují behaviorální i další změny, např. imunologické a endokrinní, simulující příznaky známé u depresivních pacientů. Ty lze potlačovat podáváním léčiv působících pak antidepresivně i u člověka. Modely v převaze behaviorální jsou založeny:

a) na vystavení zvířat stresu; k stresorům užívaným u hlodavců patří například šoky do nohou, kterým není možno se vyhnout, noření do vody nebo plavání v nádobě bez možnosti uniknout nebo zavěšení hlodavce do prostoru za ocas – "behaviorální beznaděje" ("behavioral despair") vedoucí k tzv. "naučené bezmocnosti" ("learned helplessness"), ale také soubory slabých stresorů jako jsou nepretržitě osvětlení, mokrá podestýlka, hlukové pozadí, zamenování spolu-ustájených zvířat, naklonená klec, které se každých několik hodin mění a trvají několik týdnů;

b) na etologických metodách, kterými se monitoruje vliv sociálních porážek nebo sociabilní a lokomotorické chování potlačené v agonistických interakcích (např. mezi myším samcem ustájeným izolovaně a neagresivním partnerem ze skupinového ustájení);

c) na vlivu sociální izolace, nejčastěji mládě od matky;

d) na působení lézí CNS - v oblastech amygdaly nebo septa či olfaktorických bulbů.

Publikace vznikla při řešení vědecko-výzkumného záměru podporeného grantem MŠMT CEZ: J07/98:141100001

Klíčové slová: deprese - chování - zvířecí modely

Prednášky

Je Davidovo skóre lepší dominantní index než metoda Clutton-Brocka a spolupracovníků?

Šustr P., Bartoš L.

Oddělení etologie VÚŽV, P.O.B. 1, 104 01 Praha 10-Uhřetěves

Ve studiích srovnávajících sociální postavení v hierarchii s různými, převážně fyziologickými parametry vyvstává většinou problém, jak vyjádřit sociální postavení studovaných zvířat. Existuje celá řada indexů, pokoušející se linearizovat hierarchické postavení jedince ve skupině s nelineární strukturou. V současnosti publikovaná práce Gamella et al. (Gamell, M.P., De Vries, H., Jennings, D. J., Carlin, C. M., Hayden T. J., 2003, *Anim. Behav.* **66**: 601-605) se pokouší dokázat, že Davidovo skóre (David's score, DS - David, H. A., 1987, *Biometrika* **74**: 432-436) je přesnější ve výpočtu a univerzálněji použitelné než rozšířený index podle Clutton-Brocka et al. (CBI - Clutton-Brock, T. H., Guinness, F. E., Albon, S. D., 1982: *Red deer, behavior and ecology of two sexes*. The University of Chicago Edinburgh University Press, Edinburgh). Práce to dokazuje na několika uměle vytvořených a velice nepravděpodobných situacích vzájemných vztahů mezi fiktivními jedinci. Mezi oběma indexy je patrný rozdíl. Hodnoty vypočtené pomocí DS mají ve vztahu k pořadí v hierarchii lineární průběh, zatímco hodnoty získané podle CBI průběh exponenciální. Aplikovali jsme DS a CBI na již dříve publikovaná empirická data agonistického chování jelena evropského (*Cervus elaphus*), daňka skvrnitého (*Dama dama*) a jelence běloocasého (*Odocoileus virginianus*). Pro aplikaci jsme vybrali prostý počet útoků a proložili jsme pořadí v hierarchii hodnotami vypočtenými metodami DI a CBI na straně jedné a empirickými počty útoků na straně druhé. Porovnáním tvaru křivek se jednoznačně ukázalo, že průběh empirických dat agonistického chování uvedených tří druhů jelenovitých mělo blíže k exponenciálnímu průběhu podle CBI mnohem výrazněji než k lineárnímu průběhu podle DS. Znamená to tedy, že na rozdíl od závěrů uvedené studie Gamella et al. (2003), minimálně pro určitý typ dat a pro některé skupiny živočichů je ve skutečnosti CBI vhodnějším indexem než DS, protože více odpovídá empirickým datům.

Klíčové slová: dominantní index, jelen evropský, daněk skvrnitý, jelenec viržinský

Stereotypní chování u koní

Tykalová¹ R., Vichová² J., Járová³ P.

¹Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 44 Praha 2;

²Oddělení etologie VÚŽV, P.O.B. 1, 104 01 Praha 10-Uhřetěves;

³Filosofická fakulta, Univerzita Palackého, tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc

Stereotypní chování je závažným problémem domestikovaných a v zajetí žijících zvířat. Obecně je stereotypní chování definováno jako opakující se vzorec chování bez zjevného účelu. Variabilita stereotypních projevů, možné souvislosti a možnosti „nápravy“ jsou intenzivně studovány. Nejčastěji jsou však porovnávána již stereotypní zvířata navzájem, popr. zvířata stereotypní se zvířaty „nestereotypními“. Většina prací tak nepřináší uspokojivé výsledky. Analogická problematika stereotypního chování u člověka bývá při studiu stereotypií u zvířat zcela opomíjena. Humánní psychologie vnímá stereotypní chování jako „normální“ důsledek deprivace, jenž pomáhá jedinci přežít a nastolit novou rovnováhu. Nabízí se tedy otázka, jak je možné, že za stejných (chovatelských) podmínek některá zvířata stereotypní chování vykazují, zatímco jiná ne? Zamerili jsme se na individuální rozdíly mezi zvířaty. Je možné, že některá zvířata v důsledku úrovně svého přirozeného temperamentu volí *aktivní coping strategii* (stereotypní chování), zatímco jiná *pasivní coping strategii* (pasivní stereotypie). Testujeme hypotézu, že temperamentnější zvířata hůře snášejí omezené podmínky chovu, a jsou tedy častěji stereotypní. Temperament hodnotíme na základě úrovně aktivity a emocionality koně.

V hřebčíně Napajedla budeme sledovat cca 200 hříbat (ve 3 letech po cca 60 koních) následujícím způsobem: I. skenování aktivity hříbat ve třech obdobích vývoje koně: ve stádě matek s hříbaty (tuto úroveň aktivity považujeme za výchozí přirozený stav, hříbata se nejvíce přibližují přirozenému způsobu života koní, co do pohybu, podnětů a sociálních vazeb); sledování opakujeme krátce po odstavu, který pro hříbě znamená první velkou deprivaci zkušenost (ztráta prvotních sociálních vazeb), a „před prodejem“ (cca ve věku jednoho roku), pro zjištění případných změn aktivační úrovně; II. stanovení úrovně emocionality v období po odstavu a před prodejem pomocí testů emocionality, které by měly ukázat reakce jednotlivých zvířat na sociální izolaci a nové předměty; III. stanovení hierarchie hříbat ve skupině v období po odstavu (např. předpokládáme, že kombinace zvýšené aktivity hříběte a nízkého dominantního postavení je projevem hyperaktivity); IV. zjištění výskytu stereotypního chování koní v dospělosti formou dotazníků chovatelům.

Projekt začal v roce 2003. U skupiny 63 hříbat proběhlo skenování jejich aktivity před a po odstavu, poprvé byl proveden test emocionality a nasbírali jsme data pro výpočet sociální hierarchie. V současné době připravujeme data pro první analýzu.

Klíčové slova: stereotypní chování, koně, hříbata, temperament, aktivita, emocionalita, sociální hierarchie

Prednášky

Pokládání mezi telaty: příprava na budoucnost...?

Víchová J., Bartoš L.

Oddělení etologie VÚŽV, P.O.B. 1, 104 01 Praha 10-Uhřetěves

Mláďata kopytníků často pokládají (naskakují na) jeden druhého. Proč tak činí, nebylo dosud jednoznačně objasněno, může jít o překryv několika funkcí. Předpokládali jsme, že pokládání souvisí se sexuální motivací; pak by měli pokládat býčci, a s přibývajícím věkem by měla frekvence pokládání vzrůstat (hypotéza 1). Inspirováni situací, kdy výrazně větší tele naskočilo na tele sotva narozené, testovali jsme rovněž hypotézu 2: pokládání je výrazem převahy pokládajícího jedince nad pokládaným; těžší telata by tak měla pokládat slabší.

Od porodů do odstavu jsme pozorovali skupinu 33 krav s 18 telaty (11 jaloviček, 7 býčků). Během 290 hodin pozorování jsme zaznamenali 79 případů pokládání telete telete. Viděli jsme 14 pokládajících (7 jaloviček, 7 býčků), a 16 pokládaných telat (9 jaloviček, 7 býčků). Býčci se pokládání účastnili častěji než jalovičky, a to jak jako pokládající (55:24, $\chi^2_{(1)}=12.16$, $p<0.001$), tak jako pokládaní jedinci (50:29, $\chi^2_{(1)}=5.58$, $p=0.02$). Pokládání býčka býčkem bylo nejčastěji zaznamenanou kombinací (50% všech pokládání, Cochran-Mantel-Haenszel Test: $\chi^2_{(1)}=4.46$, $p<0.05$). Zatímco tele prvně pokládalo v 27 dnech věku, pokládána byla telata již v den narození (6 případů, 3 telata). Pozorovali jsme širokou škálu hmotnostních a věkových rozdílů mezi pokládajícími a pokládanými telaty: věkový rozdíl od -25 do 66 dní (průměr=2.68 dne), rozdíl aktuálních hmotností od -110 do 90 kg (průměr=5.96 kg).

Vliv faktoru na výskyt pokládání pro pokládající telata jsme testovali zobecněným lineárním modelem s opakovaným měřením (PROC GENMOD, SAS 9.0). Marginálně signifikantními faktory byly věk telete ($\chi^2_{(1)}=3.55$, $p=0.059$) a interakce věku s pohlavím ($\chi^2_{(1)}=3.43$, $p=0.064$), se stoupajícím věkem stoupal i predikovaný počet pokládání, a to pro býčky (jalovičky stagnovaly). Rozdíl aktuálních hmotností ani stáří telat neměl na výskyt pokládání signifikantní vliv.

1) Data dobře podporují hypotézu sexuální motivace. Telata zřejmě „trénují“ chování, které uplatní v pozdějším věku (vzájemné pokládání dospělých krav je běžným jevem). Data o reprodukční úspěšnosti býčků v pozdějším věku však není možné získat. 2) Předpoklad, že těžší telata pokládají lehčí, se nepotvrdil. Pokládaná telata byla jak výrazně slabší, tak výrazně silnější (až o dvě třetiny hmotnosti) než pokládající. Novorozená telata mohla být stejně dobře pokládána např. pro svou olfaktorickou zajímavost. Dalším krokem bude analýza individuálních rozdílů telat v četnosti pokládání.

Klíčové slová: telata skotu, pokládání mezi telaty, *mounting*, trénink sexuálního chování

Vztahy mezi sadomasochistickými preferencemi, dominancí a domácím násilím

Šmídová¹ E., Valentová² J., Flegr¹ J.

¹Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 44 Praha 2

²Fakulta humanitních studií, Univerzita Karlova, U Kříže 8, 156 00 Praha 5

Sadomasochismus představuje relativně rozšířenou sexuální variaci. Případný evoluční význam sadomasochismu není znám, mohl by však souviset s vytvářením sociálních hierarchických struktur. Naším cílem bylo zjistit, jak souvisí 1) dominance v sexu, 2) dominance ve vztahu k partnerovi a 3) dominance měřená dle Cattella, tj. pomocí osobnostního dotazníku umožňujícího monitorovat 16 psychických vlastností člověka.

Data byla získána pomocí anonymně vyplňovaných dotazníků od studentů posledních ročníků gymnázií v Praze a vyhodnocována metodou ANCOVA v modulu GLM programu Statistica.

Výsledky ukázaly, že dominance v sexu u mužů i u žen negativně korelovala s dominancí měřenou podle Cattella ($p < 0,027$ u mužů; $p < 0,012$, u žen), zatímco dominance k partnerovi ani u mužů ani u žen nesouvisela s dominancí měřenou podle Cattella. U mužů i u žen dominance v sexu a dominance vůči partnerovi souvisely s odlišnými psychickými vlastnostmi hodnocenými v Cattellově testu. Navíc dominance ve vztahu k partnerovi byla u mužů spjata s jinými vlastnostmi než u žen (pozitivní závislost na vlastnostech soběstačnost $p < 0,0006$, kladná sebedůvěra nesig., naivní-neokázalý nesig. u mužů ($n=122$) a na vlastnostech vysoká inteligence nesig., nadbytek vnitřních norem nesig. u žen ($n=184$)).

Výsledky ukazují, že dominance či submisivita v sexu, která se může promítat do sadomasochistických preferencí a vzorců chování, patrně souvisí s jinými charakterovými vlastnostmi člověka než dominance ve vztahu k partnerovi, tedy než faktor, který může mít významný vliv na vznik domácího násilí. Překvapivou skutečností byl fakt, že dominance v sexu korelovala u mužů i u žen s dominancí měřenou podle Cattella negativně. Sadomasochistické chování je tedy pravděpodobně typ jednání, ke kterému dochází na zcela jiném psychologickém podkladě než chování, jež se může stát zdrojem domácího násilí, a než tendence k dominanci nebo submisivnosti tak, jak je definována v Cattellově testu a jak je obecně vnímána v psychologii.

Klíčové slová: sadomasochismus, Cattell, domácí násilí, dominance, sadismus, masochismus, sex, sexuální variace

Postery

Vrodené a naučené formy správania medveďa hnedého európskeho (*Ursus arctos arctos* L., 1758) v podmienkach ZOO Bratislava a ZOO Bojnice

Balážová L., Kršková L.

Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, PRIF UK, Mlynská dolina B-2, 845 45 Bratislava

Zabezpečenie welfaru zvierat chovaných v zoológických záhradách je v súčasnosti limitované možnosťami realizácie vrodených foriem správania.

V tejto práci sme sa zamerali na štúdium správania medveďa hnedého európskeho s následným určením vplyvu chovateľských podmienok na výskyt jednotlivých foriem správania.

Využili sme deskriptívnu metódu priameho pozorovania. Záznamy prebiehali v rokoch 2000, 2001, 2003 počas všetkých štyroch ročných období. V ZOO Bratislava sme sledovali 35-ročnú samicu a 7-ročného a 20-ročného samca, v ZOO Bojnice 24-ročnú samicu, 14-ročného a 9-ročného samca.

Výsledky ukázali, že najčastejšie sa vyskytujúcim typom správania v ZOO Bratislava bola motorická aktivita, ktorej sa medvede venovali v jarnom období v priemere 33,03% dňa, v lete 54,51%, na jeseň 39,91% a v zime 12,39%. V jarnom a zimnom období bola najaktívnejšia 35-ročná samica, v letnom a jesennom období 7-ročný samec. Podiel motorických stereotypií na celkovej motorickej aktivite počas roka bol u samice 82,48%, u 20-roč. samca 87,3% a u 7-roč. samca 89,69%. Ďalšou často sa vyskytujúcou aktivitou, najmä v zimnom období, bol pobyt zvierat v ubikácií, čo bolo v súlade s predpokladanou zimnou letargiou. Komfortnému správaniu sa jedinci venovali najviac v jesennom období 17,37%. V ZOO Bojnice mal výskyt jednotlivých aktivít iný charakter. Najčastejšie sa vyskytujúcou aktivitou bol pobyt v ubikácii. Komfortnému správaniu sa zvieratá venovali najviac v letnom období 26,85%. Na jeho realizáciu využívali prvky prirodzeného prostredia (kôra, kmene stromov). Najvyššiu frekvenciu motorickej aktivity sme zaznamenali v letnom období 20,89% (jar 11,24%, jeseň 3,5%, zima 1,04%). Na jar a v lete sa venovala tejto činnosti najviac 24-roč. samica, na jeseň a v zime to bol 9-roč. samec. Podiel motorických stereotypií na celkovej motorickej aktivite bol u týchto jedincov nižší.

V ZOO Bojnice sme zaznamenali rozmanitejší výskyt vrodených a naučených prejavov správania, čo mohlo byť spôsobené rozlohou voliéry a na podnety podstatne bohatším prostredím. Výskyt neprimeraných foriem správania stúpala tesne pred časom pravidelného kŕmenia u všetkých pozorovaných jedincov.

Kľúčové slová: medveď hnedý, motorické stereotypie

Kočky v našich domácnostech

Baranyiová E.¹, Holub A., Volfová M.¹, Tyrlík M.², Ličková A.¹, Samková T.¹

¹Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, ²Filozofická fakulta Masarykovy univerzity v Brně

Cílem studie bylo pomocí dotazníků získat základní údaje o soužití koček a lidí v našich domácnostech. Z 262 odpovědí vyplývá, že u nás kočky žijí v domácnostech různé struktury, jedno- (12,9%) i vícečlenných (56,6%), s dětmi (30,8%) i bez dětí, ve městech (56,3%) i na venkově (21,1%). Častěji jsou chovány kočky (43,3%) než kocouři (21,4%). Kastrováno je jich 35,3%. Nejčastěji přicházejí do domácností ve věku do deseti týdnů (51,2%). Do šesti měsíců jich je osvojeno 90,5%. Jejich morbidita se od jednoho roku až do osmi let trvale pohybuje mírně pod 30,0%.

Tázaní označují svůj vztah ke kočkám za velmi těsný. V desetibodové škále vyjadřují k nim svou přichylnost ve třech nejvyšších stupních (91,3%). Věnují jim mnoho pozornosti (98,1%), pokládají je za členy domácností (97,3%), dovolují jim využívat bytového zařízení (94,3%), denně s nimi zvukově komunikují (96,6%), jsou přesvědčeni, že vzájemně vnímají své nálady (93,5 a 92,8%) a mívají jejich fotografie (95,8%). Téměř dvěma třetinám koček (60,6%) se členové domácností dokonce svěřují. Za přítulné jich označují 83,7% za hravé 69,2%, téměř se všemi (99,9%) si lidé hrají. Pořizují jim hračky a sloupky na škrábání (87,4%).

Soužití koček s lidmi však má i svá úskalí. Negativně hodnoceno bývá to, že kálí (5,7%) a močí (5,7%) mimo kočičí toalety, močí v bytě značkují (3,4%), že škrábou po nábytku a koberecích (19,4%). Okusují bytovou vegetaci (16,7%), konzumují nepoživatelné předměty (1,9%) a trpí nechutenstvím (0,4%), žebrají o potravu (9,9%). Nadměrně si olizují srst (1,1%), nebo o ni nepečují (0,4%). Značným problémem je dle názoru tázaných agresivnost koček (37,0%), a to vůči jiným kočkám (12,6%), vůči členům či návštěvníkům domácností; koušou a škrábou při hrách (11,0%), útočí na domácí děti (0,4%), na cizí osoby (4,6%), jsou agresivní při hlazení (1,9%), při sáhnutí (0,4%) a při trestání (2,7%). Jsou též často označovány za nezávislé (43,5%), ale i nadměrně bážlivé (5,3%), obávají se a straní psů (13,7%) i cizích osob (24,0%).

Naše výsledky ukazují na těsnou integraci koček do domácností, ale také na skupinu projevů chování, které lze označit za problémové a hodné preventivní veterinární péče.

Postery

Ako ležia prasnice v pôrodných kotercoch s krátkym a úzkym boxom?

Botto L.¹, Brestenský V.¹, Hanus A.¹, Lendelová J.², Mihina Š.¹

¹Výskumný ústav živočíšnej výroby, Hlohovská 2, 949 92 Nitra

²Slovenská poľnohospodárska univerzita, Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra

Rozmery fixačného boxu v pôrodných kotercoch a typ podlahy vplyvajú na úroveň pohody ustajnených prasníc. Z tohto pohľadu sme v prevádzkových podmienkach hodnotili ustajnenie prasníc v pôrodných kotercoch s roštovou podlahou a trvalou fixáciou v krátkom a úzkom boxe (1900x600 mm). Z hľadiska pohody nás zaujímalo, či (i) prasnice budú ležať dlhšie v polohách na boku alebo na bruchu, či (ii) budú zaujímať polohu ležania len v boxe alebo aj mimo neho (s presahom časti tela), či (iii) budú uprednostňovať ležanie s orientáciou k ležisku ciciakov alebo k únikovému priestoru a ako (iv) bude vplyvať dané ustajnenie (typ podlahy a parametre boxu) na početnosť vstávania a na frekvenciu materinských prejavov prasníc (oňuchávanie, olizovanie a odháňanie ciciakov spolu). Priamym pozorovaním sme sledovali celkovo štyri prasnice počas 24 hodín pred a po oprasení (-2., +2., +10. a +21. deň). Pri štatistickom spracovaní sme použili analýzu rozptylu.

Prasnice celkovo ležali 1262 až 1330 minút za 24 hodín (ns). Na boku ležali dlhšie ako na bruchu (i), 2-krát dlhšie pred oprasením ($p < 0,01$) a 2,6-krát dlhšie 21. deň po oprasení ($p < 0,05$). Prevažovalo (ii) ležanie iba v priestore boxu (479-1052 min, $p < 0,01$), ale zaznamenali sme aj ležanie s presahom časti tela mimo priestor boxu (246-582 min, ns). V ležaní prasníc s orientáciou k ležisku ciciakov a k únikovému priestoru (iii) pri jednotlivých pozorovaniach neboli preukazné rozdiely (22-58 % a 28-56 % času z 24 hodín). V dôsledku šmykľavej roštovej podlahy prasnice dost často vstávali (iv), z toho v polovici prípadov iba na predné nohy. Najčastejšie vstávanie bolo 21. deň po oprasení, ktoré využívali najmä pri zmene polohy ležania, a najmenej často 2. deň po oprasení, kedy sa snažili čo najdlhšie oddychovať (53-krát a 16-krát, $p < 0,05$). Malé rozmery boxu neumožňovali pohyb a výrazne obmedzovali aj uvedené materinské prejavy prasníc, ktorých celková početnosť za 24 hodín predstavovala 6 až 9,5-krát na prasnicu.

Hodnotený typ ustajnenia neumožňoval prasniciam pohyb, čo sa prejavilo zvýšeným ležaním (88-92 % času), častou frekvenciou vstávania a snahou zaujať polohu ležania aj mimo priestor boxu, riešenie ktorého to veľmi neumožňovalo. Z hľadiska prirodzených potrieb veľmi obmedzenou bola možnosť prejavov materinského správania. Uvedené pôrodné boxy výrazne znižujú úroveň pohody prasníc.

Kľúčové slová: prasnice, pôrodný box, polohy ležania, pohoda

Přisuzování osobnostních vlastností na základě obličejových fotografií mužů***Branišová D.¹, Havlíček J.²***¹Katedra antropologie a genetiky, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Viničná 7, 142 66 Praha 2²Výzkumné centrum osobnosti a etnicity, Fakulta humanitních studií Univerzity Karlovy, Legerova 63, 120 00 Praha 2

Řada experimentálních studií prokázala, že obličejové rysy poskytují jistou informaci o povaze hodnocené osoby. Tento jev je možné vysvětlit jako důsledek působení hormonů (např. testosteronu), které ovlivňují jak vývoj osobnostních vlastností člověka tak i obličejovou fyziognomii. Významnou roli při hodnocení obličeje hrají pohlavně dimorfické rysy. Znaky formující se pod vlivem testosteronu (maskulinní znaky) jsou považovány za tzv. čestný signál genetické kvality muže. Výsledky experimentálních studií testujících vztah maskulinity a atraktivity jsou však rozporuplné. Tento rozpor je vysvětlován jako důsledek atribuce negativních vlastností (dominance, agresivita, citová chladnost) u maskulinních obličejů a tím snížení jejich atraktivity.

Hlavním cílem našeho projektu je testování vztahu mezi vnímanou vizuální maskulinitou, dominancí a atraktivitou. Zároveň bude testováno, zda existuje korelace mezi přisuzovanou maskulinitou a dominancí a vlastnostmi zjištěnými s použitím jiných psychometrických nástrojů. Budou též testovány případné rozdíly v preferencích pro krátkodobý a dlouhodobý vztah. K hodnocení budou použity 2 standardní obličejové fotografie s a) neutrálním výrazem a b) přirozeným výrazem získané od 50 mužů, studentů PřF UK. Muži budou též požádáni o vyplnění Cattellova 16ti faktorového osobnostního dotazníku a dotazníku na dominanci získaného z International Personality Items Pool. Skupina hodnotitelů se bude skládat ze 100 studentek neužívajících hormonální antikoncepci. Vzhledem ke změnám v preferencích v průběhu menstruačního cyklu budou ženy hodnotit fotografie jak ve folikulární tak i v luteální fázi. Každé z hodnotitelek bude na monitoru prezentováno 20 fotografií, které budou hodnoceny vzhledem k atraktivitě, maskulinitě a dominanci. Kvůli omezení efektu klastrování atribucí (např. maskulinní je zároveň považován za dominantního) budou probandky hodnotit vždy jednu charakteristiku u všech fotografií a teprve potom další. Pořadí prezentace fotografií bude randomizováno. Efekt účesu bude anulován zakrytím vlasové části fotografie. Kromě subjektivního hodnocení budou zjišťovány změny v rozšíření zornic hodnotitelů snímáných digitální kamerou. K hodnocení obličejových znaků bude také použito antropometrické měření a somatoskopická analýza. Těmito metodami bude hodnocen zejména tvar obličeje, krajina nosu, rtů a brady, očí a ušní boltec.

Klíčové slová: maskulinita, vizuální atraktivita, dominance, atribuce vlastností

Postery

Analýza vybraných etologických ukazovateľov u mäsových typov ošípaných

Bučko O., Liday I.

Katedra špeciálnej zootekniky, SPU Nitra

Tvorbu vysoko zmäsilých typov ošípaných sprevádzali aj niektoré negatívne javy, ktoré spôsobili zhoršenie konštitúcie a zmenu vo fyziologickej stabilite organizmu. To malo za následok zvýšenú vnímavosť ošípaných na podmienky vonkajšieho prostredia a v mnohých prípadoch aj zníženie úžitkovosti (Demo et. al., 1993). Spontánnejšia reakcia prešľachtených typov ošípaných na záťaž, ktoré im vytvára prostredie, zapríčinilo, že mnohé zvieratá sa nedokázali dostatočne rýchlo adaptovať, čo malo za následok podstatné zníženie úžitkovosti, prípadne úhyn (Poltársky, 1989). Preto je potrebné hľadať a odskúšať metódy, pomocou ktorých by bolo možné vnímavé jedince identifikovať, nezaraďovať do chovu, poprípade určiť zmenu chovateľského prostredia (Novacký, Liday, 1992, 1995). V jednorázovom 30 minútovom habituálnom teste sme sledovali 11 ošípaných Seghers hybridu. Pomocou procesu habituácie sme testovali behaviorálne reakcie zvierat na nové prostredie pokusnej komory. Sledované ošípané sme testovali v dopoludňajšom teste pri priemernej hmotnosti 100 kg. Počas individuálnych pozorovaní vo frekvencii v minútových rezoch sme zaznamenávali motorickú aktivitu (MA), vyjadrenú prechodom štvorcov vyznačených na podlahe pokusnej komory, hlasové prejavy (HP) prostredníctvom ruchového mikrofónu a eliminačné aktivity (EA), defekáciu a urináciu. Okrem toho sme sledovali dobu očuchávania (OČ), ležania (L) a státia (S) v (s). Z ukazovateľov kvality mäsa, ktoré boli vyhodnotené podľa metodiky pre SVJH sme sledovali: pH 1 m.l.t, pH 1 s, pH 24 m.l.t, pH 24 s, R-hodnota m.l.t, R-hodnota s, Voľná voda, WHC, Farba mäsa. Pri hodnotení správania sledovaných ošípaných v novom prostredí pokusnej komory môžeme u oboch sledovaných skupín potvrdiť, že indikátor motorickej aktivity má jednoznačný vplyv na priebeh habituálneho procesu. Dynamiku habituácie, aj keď nie tak jednoznačne môžeme potvrdiť aj u indikátorov očuchávania a eliminácie. U akustických prejavov nie je priebeh habituácie charakteristický, ale naopak je ho možné charakterizovať ako dishabituálny, čo potvrdzujú predchádzajúce práce (Novacký, Liday, 1994 a, b, 1995 a). Podobne môžeme charakterizovať aj priebeh u indikátorov neaktívnych stavov ležania a státia. Aj keď vzhľadom na malý počet sledovaných zvierat nie je možné povedať či existuje určitá neurofyziológická súvislosť medzi vrodennými excitačnými vlastnosťami a parametrami kvality mäsa, predpokladaná vysoká excitabilita, vyjadrená predovšetkým MA v novom prostredí môže byť negatívnym faktorom, ktorý ovplyvňuje úžitkové vlastnosti zvierat. Preto porovnávame vybrané etologické kategórie s niektorými ukazovateľmi kvality mäsa. Vo vzájomných korelačných vzťahoch medzi vybranými etologickými kategóriami a niektorými produkčnými ukazovateľmi sme nezistili žiadne významné rozdiely čo mohlo byť spôsobené aj nedostatočne početnou skupinou zvierat. Možno však predpokladať určité súvislosti medzi sledovanými ukazovateľmi, ktorých preukaznosť môže byť významná v skupine s väčším počtom pozorovaných zvierat.

Kvalita opeření slepic v různých systémech chovu***Havlíček Z., Klecker D.***

MZLU v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno

Oklovávání slepic může způsobovat značné ekonomické ztráty v chovech slepic. Na rozdíl od klasických klecových technologií byly zaznamenány větší problémy s kvalitou opeření u obohacených klecových technologií a technologií alternativních. Slepice nosného typu ISSA BROWN, které patří k nejrozšířenější hybridní kombinaci slepic v EU, byly ustájeny v obohacených a klasických klecových technologiích. Zde byl sledován vztah mezi kvalitou opeření slepic a stresovými faktory – hustota osazení, různé technologické prvky obohacující klecové technologie, mikroklimatické ukazatele, faktory intenzity osvětlení, působící na slepice chované v různých systémech chovu.

Postery

Súčasná situácia svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris* Kratochvíl, 1961) vo Vysokých a Belianskych Tatrách

Chovancová B.¹, Novacký M.²

¹Výskumná stanica a múzeum TANAP-u – Štátne Lesy TANAP, 059 60 Tatranská Lomnica

²Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského Bratislava - Katedra živočíšnej fyziológie a etológie

Výskyt a aktivity svišťa vrchovského tatranského sme pravidelne sledovali od sedemdesiatych rokov minulého storočia. V posledných rokoch sme zaznamenali pokles početnosti kolónii z pôvodných 179 na 90. Znížila sa aj početnosť svišťov v kolóniách. V súčasnosti je na lokalitách výskytu svišťov v dolinách na Podbanskom 17, v južnej časti Vysokých Tatier 48, v severnej časti 19 a v Belianskych Tatrách 6 teda spolu 90 obsadených kolónii, čo pri priemernej obsadenosti kolónie 6 jedincami je celkove 560 svišťov. Výrazný pokles populačnej dynamiky zaraďuje svišťa vrchovského tatranského do kategórie ohrozených živočíchov Slovenska. Z týchto príčin aj naďalej monitorujeme výskyt svišťa vrchovského tatranského na Výskumnej stanici a Múzea Tanapu v rámci výskumnej úlohy Mapovanie biotopov Tanap – u v spolupráci s Vysokou školou poľnohospodárskou v Krakove. Skúmame lokalizáciu stanovíšť, polohu zimnej a materskej nory a početnosť zvierat. Príčinou znižovania stavu svišťov sú sukcesné zmeny vegetácie, zasypávanie stanovíšť kamennými lavínami, zaplavovanie nôr po privalových dažďoch, predĺžený výskyt snehovej pokrývky v jarnom období. Negatívne pôsobia aj antropogénne vplyvy, predovšetkým zvýšený turistický ruch, čo spôsobuje skracovanie útekových vzdialeností, zmeny v dennej a potravovej aktivite, nepozornosť voči okoliu a v dôsledku toho aj voči predátorom (*Lynx lynx*, *Vulpes vulpes*, *Aquila chrysaetos*, *Corvus corax*). Medzi extrémne negatívne vplyvy na výskyt a správanie svišťov zaraďujeme aj bivakovanie horolezcov na začiatku dolín, kde sú najlepšie potravné teritória svišťov. Tieto pastviská svište v dôsledku antropických faktorov opúšťajú a potravu si hľadajú na iných vyšších lokalitách, kde potrava už nemá rovnakú kvalitu a na otvorenom priestore sa svište ľahšie stávajú korisťou predátorov. Na znižovanie početnosti svišťov má vplyv aj znižujúci sa počet samcov v kolóniách a zmeny v sociálnej štruktúre skupín. Malé sociálne skupiny svišťov s menším počtom dospelých samcov znižujú hravú a predkopulačnú naladenosť a aktivitu v reprodukčnom období a úspešnú ovuláciu a napokon aj graviditu samíc. Po skončení preadvadobných ceremoniálov sa totiž párenia zúčastňuje viacero samcov.

Analýza agresívneho správania prasiatok po odstave a presune do nového koterca

Juhás P., Debreceni O.

Katedra špeciálnej zootekniky, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov,
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76
Nitra, Slovenská republika

Analyzujeme prejavy agresívneho správania odstavčiat v prvých 8 hodinách po odstave a presune celého vrhu do nového koterca. Testovali sme hypotézy: H1 - v prvých hodinách po presune do nového prostredia bude zvýšený počet agresívnych prejavov a H2 - pomer medzi čelnými útokmi, útokom sprava a zľava bude 50% : 25% : 25%. Pozorovali sme tri vrhy prasiatok, vrh č. 1 mal 10 prasiatok. Vrh č. 2 mal 6 prasiatok. Vrh č. 3 mal 11 prasiatok. Prasiatka sú odstavované medzi 28 - 30 dňom. V deň odstavu boli presunuté do koterca pre odchov s rozmermi 1870 mm x 2360 mm. Správanie prasiatok bolo počas 8 hodín pozorované dvomi kamerami a nahrávané VHS rekordérom. Zber dát bol vykonávaný z nahrávok, skupinovo, snímkovým spôsobom v intervale 1 minúta. Zmeny v správaní sme hodnotili analýzou variácií 10 minútových úsekov za hodinu pozorovania. Rozdiel medzi očakávaným a skutočným počtom útokov čelne, zľava a sprava sme hodnotili chi-square testom. Najvyšší počet útokov bol v každej skupine zaznamenaný v prvej hodine po presune: v skupine 1 bolo zaznamenaných v prvej hodine v priemere na jedno prasiatko 1,22 útokov za 10 minút, v skupine 2 1,27 a v skupine 3 1,09 útokov. V ďalších hodinách klesol počet útokov na nulu v skupine 1, v skupine 2 a 3 sa útoky v malom počte vyskytovali. Rozdiel medzi jednotlivými hodinami dňa je vo všetkých troch prípadoch preukazný ($p < 0,001$). Spôsob vedenia útoku bol v skupine 2 zhodný s predpokladaným rozdelením ($\chi^2 = 0,413$, $p < 0,813$). V skupine 1 a 3 bola zaznamenaná nižšia zhoda ($\chi^2 = 1,823$, $p < 0,402$ resp. $\chi^2 = 2,189$, $p < 0,335$).

Odstav prasiatok a presun do nového koterca vyvoláva dočasné zvýšenie počtu vzájomných útokov prasiatok v prvých hodinách po presune. Spôsob vedenia útoku sa zdá byť náhodný.

Postery

Vliv světelných režimů na chování kuřat ve výkrmu

Klecker D., Sobotková E.

Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno

Cílem sledování bylo ve výkrmu kuřat sledovat základní životní projevy v závislosti na použitém světelném programu tak, abychom získali informace pro další studie vhodnosti technologických postupů používaných ve výkrmu kuřat.

Byly zvoleny světelné programy 23, 16 a 12 hodin světla aplikované od třetího týdne věku do konce výkrmu. Etologická pozorování byla provedena v 6. týdnu věku t.j. v období maximální adaptace na zvolené světelné programy, ve dvou opakovaných ob den. Bylo použito metody stálého sledování dvěma osobami 15 minut započaté hodiny s přepočtem na celou hodinu.

Byly sledovány základní životní projevy (příjem krmiva, pití, kálení, pohyb, starost o peří, hrabání, popelení, bojové aktivity, odpočinek), dále byla sledována spotřeba krmiva, růst a zdravotní stav. Při 23 hodinovém světelném programu + 1 hodina tmy byl příjem krmiva rozložen do více nevýrazných potravních aktivit, celkově kuřata věnovala příjmu krmiva 5,75% z celkového 24 hod. intervalu. Kuřata vykazovala nejnižší příjem krmiva na kus a den oproti ostatním skupinám.

Při světelném režimu o délce osvětlení 16 hodin a 8 hodin tmy byl příjem krmiva směřován do čtyř potravních aktivit, tyto byly výrazné – první do půl hodiny po rozsvícení t.j. kolem 5. hodiny ráno, dále pak kolem 9 a 11 hodiny dopolední. Odpolední aktivita byla směřována do období jednu hodinu před koncem světelného dne (v 19 hodin). Příjem krmiva na kus a den u této skupiny byl nejvyšší a dosáhl 16,53%.

U světelného programu 12 hodin světla byly pozorovány čtyři potravní aktivity (příjem krmiva snížen proti 16 hodinovému programu na 7,38%), po kterých následovalo kálení, starost o peří. U této skupiny kurat byl pozorován nejvyšší pohyb (21,87%). U jednotlivých skupin kurat nebylo pozorováno tzv. chování z nudy.

Z našeho pozorování si dovoluujeme vyslovit závěr, že výkrm kurat by neměl probíhat při trvalém 23 hodinovém světelném programu, kdy dochází ke snížení většiny životních aktivit a neodpovídá přirozeným požadavkům zvířat, zejména neumožňuje spánek. Nejvhodnější se jeví šestnáctihodinový světelný den, což odpovídá požadavkům zvířat. To dokazují i výsledky rustu a zdravotního stavu. Příspěvek zpracován za podpory MSM 432100001.

Kurata, výkrm, světelné režimy, projevy chování

Vplyv sociálnej interakcie na tepovú frekvenciu, krvný tlak a telesnú teplotu u kohútov rodičov brojlerov: rádiotelemetrická štúdia

Košťál E.¹, Rajman M.¹, Sedlačková M.¹, Estévez I.², Bilčík B.^{1,2}

¹Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV, Ivanka pri Dunaji,

²University of Maryland, College Park, USA

Cieľom experimentov, ktorých predbežné výsledky prezentujeme, je študovať správanie a fyziologické regulačné mechanizmy majúce vzťah k reprodukcii a welfaru mäsového typu kúr. Kombináciou rádiotelemetrie (Savory and Košťál, 1997) a videozáznamu sme simultánne monitorovali fyziologické charakteristiky a správanie. Testovali sme hypotézu, či existujú rozdiely medzi dominantnými a submisívnymi kohútmi vo fyziologickej odpovedi na prítomnosť iných kohútov a slipek. Zaznamenávali sme tepovú frekvenciu, krvný tlak, telesnú teplotu a aktivitu.

Dospelí kohúti boli ustajnení v 6 kotercoch s hlbokou podstielkou (3 kohúti a 6 slipek v každom). Sledovali sme u nich frekvenciu sexuálneho a agresívneho správania (detaily viď príspevok Rajmana et al. v tomto zborníku). Kohútom bol v anestéze chirurgicky implantovaný telemetrický implantát. Jeho tlak snímajúci katéter bol zavedený cez arteria ischiadika do aorta descendens. Telo telemetrického transmittera bolo implantované do svalov povrchovej vrstvy brušnej steny. Po implantácii boli vtáci držaní v individuálnych klietkach, na ktorých strešných dielcoch boli umiestnené telemetrické prijímače. Pomocou príslušného hardvéru a softvérového balíka Dataquest LabPRO boli získavané, ukladané a analyzované dáta. Tepová frekvencia, krvný tlak, telesná teplota a aktivita boli zaznamenávané každých 30s počas niekoľkých týždňov. Po minimálne 3 týždňovom zotavení z operácie boli porovnávané bazálne hladiny fyziologických parametrov (24 hod merania) a zmeny po umiestnení slipek resp. kohúta v priľahlej klietke s bezprostredným vizuálnym kontaktom na 30 min (5 testov s kohútmi a 5 testov so slipkami, jeden test denne).

Táto práca sa bola uskutočnená v rámci projektu VEGA 2/2080/22 a Projektu vedecko-technickej spolupráce medzi USA a SR 021/2001.

Savory C.J., Kostal L., *Physiol. Behav.* 61:963–969, 1997

Postery

Pachový podpis: faktory ovlivňující individuální osobní vůni

Kotrčová¹ A., Havlíček^{1,2} J.

¹Kat. filosofie přírodních věd, Přírodovědecká fakulta, Univerzity Karlovy, Praha

²Výzkumné centrum osobnosti a etnicity, Fakulta humanitních studií UK, Praha

Podobně, jako se lišíme na vizuální úrovni, jsme individuálně odlišní i na úrovni čichové. Tento jev je obvykle nazýván pachový podpis (odour signature). Jeho charakter je ovlivněn jak geneticky (pach dvou geneticky příbuzných jedinců je obtížněji rozeznatelný), tak i prostředím, zejména stravou, užíváním léků, drog, alkoholu a kouřením. Snáze rozeznáme pach dvou lidí, kteří jedli rozdílnou stravu. Významnou složkou pachového podpisu jsou produkty apokrinálních žláz, především v axilární oblasti. Axila je kolonizována celou řadou nepatogenních bakterií (např. rody *Micrococcus*, *Propionibacterium*, *Staphylococcus*). Někteří autoři se domnívají, že teprve metabolickou přeměnou bakteriemi vznikají z produktů apokrinálních žláz pachové látky. Bylo zjištěno, že lidé se silnějším axilárním pachem mají také vyšší koncentraci bakterií v podpažní jamce.

Ochlupení lidského těla nápadně kopíruje místa s nejvyšší koncentrací mazových, apokrinálních a částečně i potních žláz, kde také dochází k nejvyšší produkci pachu. Axilární ochlupení zřejmě vytváří jednak vhodné prostředí pro bakterie tak i mechanicky zadržuje pachové látky. Nicméně efekt holení axilárního ochlupení na individuální pachový podpis není znám. Cílem našeho projektu je (1) testovat efekt holení na mikrobiální flóru a zároveň na subjektivně vnímané kvality osobní vůně. (2) testovat efekt stravy, především konzumace masa na subjektivně vnímanou kvalitu osobní vůně daných jedinců.

Vzorky axilárního pachu budeme od pokusných osob získávat pomocí vatových polštářků nošených v podpaží. Abychom snížili pravděpodobnost kontaminace vzorku pachu z okolí (např. z oblečení), každý člověk bude mít na sobě bílé bavlněné triko vyprané v neparfémovaném pracím prášku. Pokusné osoby budou instruovány, aby v průběhu sběru vzorků nepoužívaly parfémy, nepily alkohol, nekouřily a nejedly potraviny, které by mohly ovlivnit charakter vzorků. Ty budou poté jak subjektivně hodnoceny tak i provedena jejich mikrobiální analýza.

Klíčové slova: pachový podpis, axila, čichová komunikace, axilární mikroflóra

Ontogenetický vývin sociálneho správania mláďat laboratórneho potkana (*Rattus norvegicus*)

Kršková L., Talarovičová A.

Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava

Cieľom našej práce bolo sledovať ontogenetický vývin sociálneho správania mláďat laboratórneho potkana v prostredí domácej klietky v čase od narodenia až do odstavu (23 deň). Deskriptívnou metódou priameho pozorovania sme denne počas 30 min. (v dopoludňajších hodinách) sledovali 7 vrhov mláďat, pričom v každom vrhu bolo pod matkou ponechaných 7 jedincov. Zamerali sme sa na sledovanie frekvencie výskytu akustických prejavov (v počuteľnej oblasti), vzájomného preliezania v hniezde, vzájomného čistenia, súťaženia, hravého a agresívneho správania, ako aj na sledovanie využívania pasívnej protekcie zo strany matky a aktívne nadväzovanie vzájomných kontaktov s matkou. Na základe pozorovaní sme dospeli k nasledujúcim výsledkom. Pokles frekvencie zvukových prejavov sme zaznamenali v 11. dni veku mláďat. Vzájomné preliezanie bolo najintenzívnejšie medzi 11. až 15. dňom a potom vo veku 23. dní. Vzájomné čistenie sa u mláďat objavilo v 11. dni a vrchol dosahovalo v 18. dni. Od 21. dňa malo vzájomné čistenie klesajúcu tendenciu. Súťaženie sa objavilo v 15. dni a vrchol dosiahlo v 21. dni. Hravé správanie sa objavilo už v 14. dni a do 22. dňa mala frekvencia výskytu stúpajúcu tendenciu. Na 23. deň sme zaznamenali jeho pokles. Agresívne správanie sa u mláďat začalo objavovať od 20. dňa. Pokles pasívnej protekcie sme zistili od 11. dňa. Nárast vzájomných kontaktov s matkou iniciovaných mláďaťom sa objavil v intervale medzi 17. a 22. dňom. V 23. dni frekvencia tejto aktivity klesla.

Záver: Sociálne správanie mláďat laboratórneho potkana prechádza počas ontogenézy výraznými zmenami, ktoré úzko súvisia s dozrievaním zmyslových receptorov. Dokonalé spoznanie priebehu socializácie u mláďat je cestou k pochopeniu prípadných porúch sociálneho správania spôsobených či už vnútornými, alebo vonkajšími činiteľmi.

Kľúčová slová: sociálne správanie, ontogenéza, potkan laboratórny

Postery

Vybrané etologické prejavy vo vzťahu k intenzite rastu jahniat počas škôlkovania

Margetín M.¹, Margetínová Z.¹, Čapistrák A.², Apolen D.², Špánik J.², ¹ Debrecéni O.¹

¹Slovenská poľnohospodárska univerzita, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra; ²Výskumný ústav živočíšnej výroby, Teplická 103, 914 01 Trenčianska Teplá

Cieľom experimentu bolo zistiť stupeň závislosti medzi vybranými etologickými prejavmi jahniat počas ich odchovu pomocou škôlkovania a stupeň závislosti medzi týmito etologickými ukazovateľmi a intenzitou rastu jahniat. Experiment bol uskutočnený pri 20 bahniciach a 31 jahňatách rôznych genotypov. Počas pokusu bolo v týždňových intervaloch urobených celkom 5 etologických pozorovaní (KP). Všetky pokusné jahňatá boli pravidelne vážené (s presnosťou na 0,1 kg). Pri každom jahňati bol sledovaný a vyhodnocovaný časový interval (v sekundách) potrebný pre jahňa od okamihu otvorenia škôlky po začiatok cicania (ZC), zaznamenávaná bola dĺžka jedného cicania (DC), počet cicaní (PC), celkový čas cicania (CCC), priemerný čas jedného cicania (PCC), koniec posledného cicania (KC) a počet pokusov cicat' nevlastné matky (PPCNM) v stanovenom 5 minútovom časovom intervale. Získané údaje sme zhodnotili pomocou analýzy kovariancie.

Medzi vybranými ukazovateľmi správania jahniat sme zistili viaceré vysoko významné závislosti. Jahňatá, ktoré začali neskôr cicat' (ukazovateľ ZC), skončili spravidla s cicaním neskôr (KC, $r = 0,405+++$). Jahňatá, ktoré cicali častejšie (ukazovateľ PC), cicali spravidla kratšie, keď PCC bol kratší ($r = -0,527+++$). Pri jahňatách, ktoré skončili s cicaním neskôr (ukazovateľ KC) bol celkový čas cicania väčší ($r = 0,627+++$). Pri vyhodnocovaní závislosti medzi hmotnosťou jahniat (HJ) pri jednotlivých kontrolných váženíach resp. priemernými dennými prírastkami jahniat (PDP) na jednej strane a vybranými etologickými ukazovateľmi na strane druhej sme zistili viaceré štatisticky preukazné korelačné koeficienty. Celkový čas cicania bol v negatívnej fenotypovej korelácii s HJ ($P < 0,05$) i s PDP ($r = -0,211++$). Podobne PCC bol v negatívnej korelácii s HJ ($r = -0,240++$) a tiež s PDP jahniat ($r = -0,189+$). Čím dlhšie jahňatá vyhľadávali matku a začali neskôr cicat', tým mali nižšiu hmotnosť pri kontrolných váženíach ($r = 0,355+++$). Čím mali jahňatá dlhšie záujem o cicanie v rámci sledovaného časového limitu (ukazovateľ „koniec cicania“), tým nižšiu hmotnosť mali pri kontrolných váženíach ($r = -0,332+++$) a tiež PDP ($r = -0,175+$).

Kľúčové slová: odchov jahniat, škôlkovanie, etologické prejavy, intenzita rastu, korelácie

Etologické prejavy jahniat rôznych genotypov pri ich odchove počas škôlkovania**Margetínová Z., Margetín M., Debrecéni O.**

Slovenská poľnohospodárska univerzita, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra

Cieľom experimentu bolo charakterizovať vybrané etologické prejavy jahniat rôznych genotypov počas ich odchovu pomocou škôlkovania. Experiment bol uskutočnený pri 11 čistokrvných bahniaciach zošľachtená valaška (ZV) a 9 kríženkách s plemenom lacaune (LC) a východofrízskym plemenom. Počas pokusu bolo v týždňových intervaloch (21.2. – 21.3.) urobených celkom 5 kontrolných pozorovaní (KP). Pri KP boli jahnatá (n=31) vypúšťané zo škôlky k matkám postupne, vždy v ten istý čas. Pri každom jahnati bol sledovaný časový interval (v sekundách) potrebný pre jahna od okamihu otvorenia škôlky po zaciatok cicania (ZC), ďalej bola zaznamenávaná dĺžka jedného cicania (DC) a počet cicaní vlastnej, prípadne nevlastnej matky v stanovenom 5 minútovom časovom intervale (PC). Na základe uvedených ukazovateľov bol vyhodnocovaný aj celkový čas cicania (CCC), priemerný čas jedného cicania (PCC), koniec posledného cicania (KC) a počet pokusov cicat nevlastné matky (PPCNM). Získané údaje sme zhodnotili pomocou analýzy rozptylu. Priemerný ZC jahniat po otvorení škôlky bol za sledované obdobie 40,61 sekundy a priemerný PC dosiahol hodnotu 3,15. CCC bol v priemere 125,90 sekundy, PCC 51,50 sekundy, KC 207,50 sekundy a PPCNM 1,13. Na ukazovateľ ZC mal významný vplyv genotyp matky ($P < 0,05$) a KP ($P < 0,001$). Pri prvom KP potrebovali jahnatá na vyhľadanie matky a zacatie cicania v priemere 94,76 sekundy, kým pri poslednom len 22,26 sekundy. Na ukazovateľ PC mal vysoko významný vplyv ($P < 0,001$) faktor „veľkosť vrhu“, keď jedináčky cicali v priemere 3,81 a dvojčatá 2,78 krát. Ukazovateľ CCC bol ovplyvnený preukazne genotypom matky ($P < 0,05$), veľkosťou vrhu a tiež KP ($P < 0,001$). V priemere najmenej boli cicané matky ZV x LC s 50 % genetickým podielom LC (121,51 sekundy). CCC jedináčikov bol v priemere 152,29 sekundy, kým dvojčiat 117,35 sekundy ($P < 0,05$). CCC jahniat pri prvom KP bol najnižší, pri druhom naopak najvyšší. Na ukazovateľ KC mal významný vplyv genotyp matky, veľkosť vrhu, ale aj KP ($P < 0,001$). So stúpajúcim vekom sa znižoval záujem jahniat o cicanie matiek. Na PPCNM malo významný vplyv len KP ($P < 0,001$), keď sa s vekom jahniat znižoval počet pokusov cicat nevlastné matky.

Kľúčové slová: odchov jahniat, škôlkovanie, etologické prejavy, zaciatok cicania, počet cicaní, celkový čas cicania

Postery

Plní hniezdo u vrabca domového (*Passer domesticus*) funkciu ornamentu?

Minichová Z.¹, Václav R.²

¹Katedra zoológie PriF UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava

²Ústav zoológie SAV, Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava

V živočíšnej ríši je známe nepreberné množstvo príkladov, kedy sfarbenie operenia, zložité vtáčie árie alebo prepracovaná tanečná „choreografia“ slúžia na získanie reprodukčného partnera alebo odrazenie rivala rovnakého pohlavia. Výsledky, najmä zo štúdiá orieškov *Troglodytes troglodytes*, strák *Pica pica* alebo lastovičiek *Hirundo rustica* naznačili, že samce môžu stimulovať svoje partnerky k väčšej reprodukčnej investícii aj na základe veľkosti alebo počtu vybudovaných hniezd. Takto sú vlastne samce schopné výrazne ovplyvniť silu sexuálnej selekcie aj po období partnerského výberu. U vrabca domového sa v súvislosti so sexuálnou selekciou spomína takmer výhradne vplyv melanínovej škvrny na hrudi samcov, ktorá zohráva významnú úlohu v interakcii medzi samcami ako aj medzi pohlaviami. Naše nedávne štúdie však ukázali, že skoré rodičovské úsilie samcov vrabca domového a to najmä ich stavebná aktivita, ktoré sa odohráva pred a počas fertlnej fázy samíc, môže tiež výrazne pozitívne ovplyvniť reprodukčné investície samíc. V tejto práci sme sa snažili pomocou experimentu zistiť, či samice môžu z hniezdenia v objemnejších hniezdach profitovať priamo na základe menej intenzívnej inkubácie, či väčšieho úspechu liahnutia alebo nepriamo, kedy by veľkosť hniezda a stavebné úsilie mohli signalizovať dobré genetické vlastnosti samcov alebo naopak ich nižšiu schopnosť kontrolovať snahu svojich partneriek kopulovať s cudzími samcami. Zistili sme, že v hniezdach do ktorých sme pridávali hniezdny materiál inkubovali samice, avšak nie samce, signifikantne kratšie ako samice v kontrolných hniezdach a v hniezdach, kde bol materiál odoberaný. Čo je dôležité, nižšia inkubačná aktivita samíc nezapríčinila nižšiu úspešnosť liahnutia, naznačujúc tak, že samice môžu z hniezdenia v objemnejšom hniezde profitovať priamo na základe nižších energetických výdajov počas obdobia stavby hniezda a inkubácie vajec. Naše ďalšie výsledky však naznačujú, že samčie úsilie počas stavby hniezda a inkubácie sa neodráža v rovnakom samčom úsilí počas kŕmenia mláďat a je nepriamo závislé od veľkosti ich sexuálnej ornamentácie. Naopak, samce investujúce najmenej na začiatku hniezdenia a ktoré mali najväčší ornament, kŕmili mláďatá intenzívnejšie ako iné samce. Partnerky týchto samcov, ktoré kompenzujú ich nízke skoré rodičovské úsilie, tak môžu benefitovať z nižších energetických výdajov počas obdobia kŕmenia mláďat a potenciálne aj na základe vychovávania geneticky zdatnejšieho potomstva.

Počítačový monitor jako pomůcka při výzkumu asociativního učení a kognitivních funkcí potkana (*Rattus norvegicus*)

Nekovářová T., Bureš J.

Fyziologický ústav Akademie věd ČR, Vídeňská 1087, Praha 4

Počítačový monitor je v poslední době častou součástí experimentální aparatury pro výzkum kognice obzvlášť v pokusech s lidmi či s primáty.

Naše pokusy ukazují, že počítačový monitor lze úspěšně použít i v pokusech s potkany (*Rattus norvegicus*), kteří jsou často využíváni jako model pro výzkum kognitivních funkcí.

Použití počítačového monitoru ve Skinnerově boxu pro prezentaci vizuálních stimulů umožňuje aranzovat širokou škálu experimentů. Takovéto experimentální uspořádání je často ekonomičtější a umožňuje širší využití a větší variabilitu stimulů než uspořádání v „reálném“ podnětovém prostředí.

Zatímco v původním typu aparatury bylo operantní odpovědi na vizuální podnět mačkání páčky, v dalších typech aparatury jsme zvolili typ operantní odpovědi, který je pro potkany jednodušší a přirozenější. Takovým typem odpovědi je explorace v otvorech ve stěně Skinnerova boxu. Tyto otvory („nosing holes“) jsou vybaveny fotoelektrodami registrujícími dotyk.

V takové experimentální aparatuře byli potkani schopni úspěšně řešit širokou škálu úloh:

rozpoznávání jasu

rozpoznávání vzoru

úlohy týkající se prostorové kognice.

Tyto výsledky naznačují, že použití monitoru v experimentálních aparaturách je možné v množství úloh týkajících se různých kognitivních funkcí.

Klíčové slová: monitor, metodika, učení, kognice, potkan

Postery

Selekcia prostredia hniezdiacimi druhmi vtákov vo vetrolamoch JZ Slovenska

Némethová D.

Katedra ekológie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava, Slovensko

Výber prostredia vtákmi je na regionálnej úrovni ovplyvnený väčšinou štruktúrou vegetácie, kým na lokálnej úrovni, najmä v rámci homogénneho typu habitatu je pre vtáky rozhodujúce taxonomické zloženie rastlín (Bersier, L.-F., Meyer, D. R. 1994, Acta Oecol. 15: 561-576). V práci boli počas hniezdných období rokov 1992-2001 sledované hniezdne spoločenstvá vtákov v ôsmich systémoch vetrolamov JZ Slovenska. Cieľom práce bolo zistiť, ktoré vlastnosti prostredia ovplyvňujú výber prostredia vtákmi v systémoch vetrolamov rôznej rozlohy. Rozloha porastov jednotlivých systémov sa pohybovala od 4,95 do 28,66 ha (spolu 92,54 ha), ich dĺžka od 3,2 do 17,4 km (spolu 56,6 km). Hniezdne spoločenstvá boli sledované metódou mapovania hniezdných teritórií kombinovanou s priamym dohľadávaním hniezd niektorých druhov. Po skončení hniezdného obdobia boli merané vegetačné parametre vetrolamov, ktoré charakterizovali ich štruktúru a floristické zloženie. Na zistenie vzťahov medzi hniezdiacimi druhmi vtákov a parametrami vetrolamov bola použitá kanonická korešpondenčná analýza (CCA) s permutačným testom Monte-Carlo na výber štatisticky významných premenných.

V ôsmich systémoch vetrolamov bolo celkovo zaznamenaných 53 hniezdiacich druhov vtákov. Výber prostredia vtákmi bol v menších systémoch vetrolamov (do 13 ha) ovplyvnený väčšinou floristickými vlastnosťami prostredia (napr. počet stromov rodu *Populus*, počet stromov rodu *Robinia*, pokryvnosť krovín rodu *Sambucus*), resp. rovnako floristickými ako aj štruktúrnymi vlastnosťami. V rozsiahlejších systémoch vetrolamov (nad 13 ha) sa pri selekcii prostredia vtákmi uplatňovali skôr štruktúrne vlastnosti prostredia (bazálna plocha stromov, pokryvnosť vegetácie vo vrstve 1-3 m). Z analýzy všetkých systémov spoločne vyplýva, že výber prostredia vtákmi bol ovplyvnený šiestimi štruktúrnymi faktormi (počet stromov, bazálna plocha stromov, vzájomná vzdialenosť krov, pokryvnosť tráv v pôdnom kryte, pokryvnosť vegetácie vo vrstve 1-3 m a pokryvnosť vegetácie vo vrstve 3-7 m) a jedným floristickým (počet stromov rodu *Ulmus*). Tento faktor však veľmi dobre charakterizoval štruktúru hustých nepriechodných kriačín na jednej z lokalít.

Výsledky zdôrazňujú, že výber prostredia vtákmi vo vetrolamoch JZ Slovenska je v menších systémoch vetrolamoch ovplyvnený hlavne floristickými vlastnosťami porastov, kým v rozsiahlejších systémoch má na výber prostredia väčší vplyv štruktúra vegetácie. Na základe výsledkov usudzujem, že systémy vetrolamov s veľkosťou do 13 ha majú pre vtáctvo lokálny význam, kým rozsiahlejšie systémy vetrolamov majú význam regionálny.

Kľúčové slová: výber prostredia, vtáky, vetrolamy, JZ Slovensko

Zvýšené riziko dopravnej nehody u vojakov s latentnou toxoplazmózou

Pečalková M.¹, Klose J.², Vitáková M.¹, Preiss M.³, Fleg J.¹

¹Prírodovedecká fakulta Univerzity Karlovy Praha, Oddelenie parazitológie, Viničná 7, 128 44 Praha 2, Česká republika.

²Ústredná vojenská nemocnica, Lekársko - psychologické oddelenie, U vojenskej nemocnice 1200, 169 02 Praha, Česká republika

³Pražské psychiatrické centrum, Ústavní 91, 180 00 Praha, Česká republika

Toxoplasma gondii (*Apicomplexa*) je kozmopolitne rozšírený parazitický jednobunkovec s prevalenciou 20-60 %. Je známe, že latentná toxoplazmóza charakterizovaná doživotnou prítomnosťou parazita v nervovom a svalovom tkanive hostiteľa spôsobuje v laboratórnych podmienkach u infikovaných osôb predĺženie reakčných časov. Tento efekt sa prejavil aj v reálnych životných situáciách. V retrospektívnej štúdií hodnotiacej prevalenciu toxoplazmózy u priamych účastníkov dopravných nehôd sa zistilo, že osoby s latentnou toxoplazmózou majú v porovnaní so zdravými jedincami 2,65 krát väčšiu pravdepodobnosť dopravnej nehody. Celková prevalencia toxoplazmózy medzi účastníkmi dopravných nehôd bola 39,7 %, zatiaľ čo prevalencia toxoplazmózy v kontrolnom súbore bola 18,8 % (Fleg et al. 2002, BMC Infect. Diseases 2, 11: 1-13).

V predkladanej práci sme sa zamerali na preskúmanie tohoto faktu v prospektívnej štúdií. Výskum bol vykonaný na vojakoch základnej vojenskej služby a na profesionálnych vojakoch vykonávajúcich zahraničné misie (SFOR a KFOR). Do štúdie sme zahrnuli 257 vojakov základnej vojenskej služby a 456 profesionálnych vojakov. Pri nástupe do vojenskej služby boli vojaci otestovaný na latentnú toxoplazmózu. Počas trvania vojenskej služby bola sledovaná nehodovosť u infikovaných a neinfikovaných vojakov.

V súbore vojakov základnej vojenskej služby havarovalo počas výskumu 12 vojakov (4,7 %). Celková prevalencia toxoplazmózy u vojakov základnej vojenskej služby bola 12,5 %, zatiaľ čo prevalencia toxoplazmózy u účastníkov dopravných nehôd z tohto súboru bola 16,6 %. U profesionálnych vojakov malo v priebehu výskumu dopravnú nehodu 34 vojakov (7,5 %). Celková prevalencia toxoplazmózy u profesionálnych vojakov bola 29,7 % a u účastníkov dopravných nehôd z tohto súboru bola prevalencia toxoplazmózy 32,4 %. Trend nárastu prevalencie toxoplazmózy u účastníkov dopravných nehôd je teda zreteľný aj na získaných výsledkoch. Zistené rozdiely však nie sú významné. Na jednoznačné potvrdenie sledovanej tendencie bude nutné ďalšie rozšírenie skúmaných súborov.

Kľúčové slová: latentná toxoplazmóza, dopravné nehody, vojaci

Postery

Adaptace slepic na změněné podmínky chovu

Pokludová M., Martínková A., Klecker D., Hrouz J.

Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Ústav chovu hospodářských zvířat,
Zemědělská 1, 613 00 Brno

Cílem práce bylo zjistit jak rychle se slepice chované v klecích zadaptují na podestýlkovou a technologii a po pobytu na podestýlce opět na chov v klecích. Pokus probíhal na pracovišti v areálu MZLU v Brně. Slepice ve věku 64 týdnů (8 ks) byly z klecí přemístěny na podestýlku. Po 2 týdenní adaptaci na podestýlce byly opět přesunuty do klecí, kde jsme sledovali za jak dlouho se u slepic objeví vzorce chování pozorované při chovu v klecích. Pozorování probíhalo během celého světelného dne (15 hodin) v 5 minutových intervalech. Byly sledovány tyto aktivity: potravní aktivita, pití, kálení, agresivita, pohyb, popelení, odpočinek, komfortní chování, chování z nudy a využívání hnízda.

Při chovu v klecích byly u slepic nejvíce zastoupeny aktivity příjmu potravy (30,57%), pití (8,65%), pohyb (18,34%), odpočinek (9,66%) komfortní chování (15,29%) a chování z nudy (10,68%). Hnízdo slepice využívaly 1,59 % délky světelného dne. Po přesunu na podestýlku byly zaznamenány aktivity v tomto rozsahu: příjem krmiva klesl na 20,32%, pití na 6,73%. Oproti tomu pohyb vzrostl na 23,23% a objevilo se také popelení, které dříve nebylo zaznamenáno. Rovněž došlo ke zvýšení agresivního chování a komfortního chování (30,88%). V hnízdě se slepice téměř nezdržovaly (0,38%), také odpočinek byl pozorován méně (5,57%) a rovněž chování z nudy (2,96%).

Po 2týdenní adaptaci na podestýlce byly slepice přesunuty zpět do klecí. 1. den adaptace slepice vykazovaly tyto aktivity: oproti pobytu na podestýlce příjem krmiva opět vzrostl na 31,28 %, stejně aktivita pití se výrazně zvýšila (13,47%), což je znakem stresu. Pohyb klesl na původní hranici jaká byla pozorována v klecích, stejně tak i agrese. 1. den adaptace byl pozorován delší odpočinek zvířat (21,84%). Využívání hnízda nebylo zaznamenáno vůbec, tento den vlivem stresu snáška neproběhla. 2. den adaptace byly již pozorované aktivity na stejné úrovni jako při stálém chovu v klecích.

Z pozorování vyplývá, že slepice jsou schopny se velmi rychle zadaptovat na změněné podmínky chovu. Na stres z přesunu reagují především snížením nebo zastavením snášky a zvýšením příjmu vody a odpočinku.

Klíčové slová: slepice, adaptace, klece, podestýlka

Kde hledají predátoři kosí hnízda?

Poláková S., Fuchs R.

Biologická fakulta JU, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice

V Českých Budějovicích byly do tří hnízdnicích mikrohabitátů (borovice, listnatý keř, jehličnatý keř) na starším a novém sídlišti (2002) a v parku (2003) umístována stará kosí hnízda s násadou 4 plastelínových nebo křepelčích vajec. Zvolené lokality se liší kvalitou vegetace a následně i hnízdnicí hustotou kosů. Podle stop na plastelínových vajíčkách bylo určeno, zda predátor byl neznámý, pták, savec či člověk. U každého hnízda bylo změřeno 16 parametrů týkajících se viditelnosti hnízda, jeho umístění a lidské aktivity v okolí.

V zastoupení predátorů se významně liší jak jednotlivé lokality, tak druhy dřevin. Ptačí predátoři reflektují rozdílné hnízdnicí hustoty kosů a především na starším sídlišti v nejpreferovanějším mikrohabitátu cíleně kosí hnízda vyhledávají. Překvapivě jsou také hlavními predátory v hustých jehličnatých keřích. Tradičně hnízdící kosové se tedy ocitají v ekologické pasti. Predace čichově se orientujícími savci je nejvyšší v parku, což zřejmě vedlo k tomu, že pouze na této lokalitě dochází k rozlišování mezi plastelínovými a křepelčími vejci. Prvně jmenované jsou napadány méně. Nepotvrdilo se, že doménou malých savců budou jehličnaté keře. K ničení hnízd člověkem dochází pouze na sídlištech, a to jak na borovicích, tak na listnatých keřích (*Forsythia* sp.).

Na starším sídlišti ptačí predátoři cíleně prohledávají menší, přehlednější porosty a viditelnost samotného hnízda není rozhodující. Na novém sídlišti i v parku ničí hnízda, která náhodně zahlédnou z dálky a neztrácejí energii prohledáváním porostů. Nevadí jim blízkost budov, jenom přímá aktivita lidí. Savci na obou sídlištech ničí hnízda umístěna výš na stromě a dál od okraje koruny, a to především na borovicích. Neprůhlednost porostu ani přítomnost lidí jejich hledání neovlivňuje. Za oběť lidem padnou především dobře viditelná hnízda na soliterních stromech. V parku je vazba mezi parametry vypredovaných hnízd a typem predátora mnohem slabší než na sídlištech, což naznačuje, že škála druhů skrývajících se za jednotlivými typy je větší. Z našich výsledků vyplývá, že dominantními predátory kosích hnízd jsou ptáci, a to především na sídlištech. V parku je skladba predátorů různorodější a je tam více savců. Nejvíce ovlivňují počet kosů v Českých Budějovicích straky. Ze savců je zřejmě nejvýznamějším predátorem veverka.

Klíčové slová: *Turdus merula*, urbánní ekosystém, hnízdnicí predace, umělá hnízda

Postery

Odpoveď penice čierohlavej (*Sylvia atricapilla*) na opätovný hniezdny parazitizmus

Požgayová M., Procházka P., Honza, M.

Katedra zoologie a ekologie, PĚF MU, Kotlářská 2, Brno

Parazitizmus znižuje reprodukčnú úspešnosť hostiteľa a preto možno považovať odmietanie cudzích vajíčok hostiteľom za adaptívne. Bežným spôsobom odmietnutia vajíčok parazita je jeho vyhodenie hostiteľom. Pri skúmaní vzťahu medzi parazitom a jeho hostiteľom sme sa v našej štúdií na penici čierohlavej (*Sylvia atricapilla*) pokúsili odpovedať na tieto tri otázky: (i) Sú za vyhodenie vajíčok parazita zodpovední obaja vtáci z hostiteľského páru? (ii) Akým spôsobom vtáci toto vajíčko vyhadzujú? (iii) Má predchádzajúca skúsenosť s cudzím vajíčkom v hniezde vplyv na jeho rýchlejšie vyhodenie v nasledujúcom pokuse?

Počas hniezdnej sezóny roku 2003 (Hodonínsko, južná Morava) sme vystavili 21 hniezd penice čierohlavej experimentálnemu parazitizmu. Do každého hniezda sme v období kladenia alebo inkubácie znášky pridali jedno reálne nemimetické vajíčko a každé hniezdo sme natáčali videokamerou. Ak sa nám podarilo vyhodenie nafilmovať, v nasledujúcom dni sme pokus opakovali. V prvom experimente bolo vyhodených 20 vajíčok (z toho 5 vyhodení nenafilmovaných) a 1 vajíčko vtáci akceptovali. V druhom experimente bolo z 15 vajíčok 13 vyhodených. Predpokladali sme, že cudzie vajíčko budú vyhadzovať obaja partneri, keďže sa spoločne podieľajú aj na inkubácii znášky. Naše videozáznamy túto skutočnosť potvrdili. Podiel jednotlivých partnerov na vyhadzovaní sa však významne štatisticky nelíšil. Zistili sme, že penica čierohlavá cudzie vajíčko najprv rozbije zobákom (puncture ejection). Tým však riskuje poškodenie vlastnej znášky (rejection cost), čo sme aj dokumentovali v prípade dvoch hniezd. Podľa očakávania bol časový interval potrebný na rozpoznanie a vyhodenie vajíčok parazita štatisticky významne kratší v druhom experimente. Na základe týchto výsledkov môžeme usudzovať, že predchádzajúca skúsenosť s vajíčkom parazita má vplyv na rýchlosť odpovede hostiteľa pri opätovnej parazitácii.

Kľúčové slová: hniezdny parazitizmus, hostiteľ, spôsob vyhadzovania, podiel partnerov, rozpoznanie vajíčok

Slúži kontrastné sfarbenie križiakov (*Araneae: Araneidae*) na lákanie koristi?

Prokop P.^{1,2}, Václav R.², Kvasničák R.¹, Chudá J.¹, Prokop M.¹

¹Katedra biológie PdF TU, Priemyselná 4, PO Box 9, 918 43 Trnava, SK

²Ústav zoológie SAV, Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava

Nápadne kontrastné sfarbenie živočíchov je tradične považované za výstražný signál vysielaný k potenciálnym predátorom. Podobnú funkciu by mohlo plniť aj sfarbenie denných križiakov, ktorí striehnuc na korisť v strede svojich sietí súčasne riskujú, že budú ulovení, napríklad vtákmi. U križiaka *Argiope argentata* sa však zistilo, že odrazom UV žiarenia bruškom svojho tela môže pravdepodobne lákať kvety -opeľujúci hmyz. Podobne sa tiež zistilo, že jedinci pavúka druhu *Gasteracantha fornicata*, ktorým sa experimentálne odstránilo pôvodné sfarbenie ich tela, mali nižší lovecký úspech ako intaktní jedinci. Tieto výsledky naznačujú, že pavúky môžu pomocou svojho tela lákať korisť tak, že spektrálne napodobňujú farbu kvetov. V našej práci sme testovali túto hypotézu pomocou umelých sietí, ktoré boli natreté adhezívnym lepidlom na hmyz. Modelovými druhmi boli denný a nočný druh križiakov *Argiope bruenichi* a *Larinioides cornutus*. Predpokladali sme, že ak denný druh križiaka naozaj láka korisť svojím telom, siete s prítomným jedincom tohto pavúka budú zachytávať viac hmyzu ako prázdne, kontrolné, siete. Naopak, lovecký úspech by mal byť najnižší v sieťach s jedincom nočného druhu križiaka. Siete boli za slnečných dní v priebehu leta 2003 exponované okolo obeda na dve hodiny v dvoch typoch biotopov s prirodzeným výskytom oboch druhov križiakov (pri vode: N=165 sietí; na sekundárne zarastenej lúke: N=183 sietí). Do dvoch z troch sietí na každej lokalite sme umiestňovali vždy jedného čerstvo usmrteného križiaka každého druhu a tretia sieť ostala prázdna. Prítomnosť UV reflektancie sa určila na živých jedincoch oboch druhov pomocou spektrometra. Maximálna reflektancia bruška križiaka druhu *A. bruenichi* bola detekovaná vo vlnovej dĺžke 480 nm a u križiaka druhu *L. cornutus* to bolo 450 nm, t.j. u oboch druhov mimo UV spektra. Zistili sme, že množstvo zachytenej koristi v sieťach sa v závislosti od druhu alebo prítomnosti pavúkov nelíšilo ani v jednom z dvoch typov biotopov. Podobne ani priemerná veľkosť, či podiel lietajúceho a skáčuceho hmyzu sa medzi tromi typmi sietí nelíšil. Naše výsledky tak naznačujú, že sfarbenie križiakovitých neslúži na lákanie koristi. Pravdepodobnejším vysvetlením sa tak javí výstražná funkcia sfarbenia týchto pavúkov, čo dokazuje aj obvykle nápadnejšie sfarbenie denných v porovnaní s nočnými druhmi križiakov.

Kľúčové slová: križiakovité, lovecké stratégie, sfarbenie

Postery

Ukrytí a přežívání hnízd u pěnice černohlavé (*Sylvia atricapilla*): kompenzují rodiče špatné ukrytí obranou hnízda?

Reměš V.

Ornitologická laboratoř, Univerzita Palackého, Tř. Svobody 26, 77146 Olomouc

Jednou ze základních otázek ekologie chování je vysvětlit mechanismy vedoucí k vnitrodruhové variabilitě v určitém znaku. Ukrytí hnízda se u ptáků výrazně liší mezi páry v rámci jedné populace. Je logické se domnívat, že málo ukrytá hnízda jsou vystavena většímu riziku predace než hnízda dobře ukrytá a ptát se, proč některé páry volí odkrytá hnízdní místa.

V letech 2000-2001 jsem v lužním lese u Olomouce sledoval vliv ukrytí na přežívání hnízd pěnice černohlavé, přičemž jsem statisticky kontroloval další proměnné (výška hnízda, sezóna, rok). Ukrytí hnízda jsem manipuloval tak, že jsem u experimentálních hnízd část listů kolem hnízda ostříhal. Sledoval jsem jednak přirozené snůšky a jednak plastelinové snůšky v přirozených hnízdech. Tak jsem mohl analyzovat vliv přítomnosti rodičů na přežívání hnízd. Dále jsem analyzoval vliv ukrytí hnízda na pravděpodobnost jeho přežití zvláště pro fázi inkubace a péče o mláďata. Také jsem kvantifikoval nabídku potenciálních hnízdních míst pro pěnici černohlavou a srovnal ji se skutečně obsazenými hnízdními místy.

Zatímco u hnízd s plastelinovými snůškami mělo ukrytí hnízda pozitivní vliv na pravděpodobnost jejich přežití, u přirozených snůšek nebyl vliv žádný. Zdá se, že rodiče jsou schopni kompenzovat špatné ukrytí svým chováním na hnízdě (např. obranou hnízda). Tomu by nasvědčoval i fakt, že pozitivní vliv ukrytí byl zjištěn ve fázi péče o mláďata a ne ve fázi inkubace. Rodiče se ve fázi inkubace zdržují na hnízdě asi 80% času během dne, zatímco při péči o mladé jen 50% času. Z toho plyne, že při inkubaci jsou na hnízdě častěji a mají větší šanci ho bránit před predátory. Porovnáním ukrytí hnízd s nabídkou hnízdních míst jsem zjistil, že si pěnice přednostně vybírají dobře ukrytá místa.

Přestože jsou pěnice schopny kompenzovat špatné ukrytí hnízda a zvýšit jeho šance na přežití, preferují dobře ukrytá místa ke stavbě hnízda. To ukazuje, že tato kompenzace je pro ně nákladná. Zůstává otázkou, proč si některé páry vybírají odkrytá hnízdní místa. Dobře ukrytých hnízd může být nedostatek, nebo může velké ukrytí negativně ovlivňovat přežívání inkubujících dospělců.

Analýza chování potkanů s experimentálně navozeným modelem schizofrenie v Morrisově vodním bludišti a v úloze aktivního vyhýbání se místu**Řezáčová¹ L., Valeš¹ K., Bubeníková² V., Stuchlík¹ A.**

Fyziologický ústav AVČR, Oddělení neurofyziologie paměti, Praha

Schopnost orientovat se v prostoru je za normálních podmínek typická pro všechny savce včetně hlodavců. Experimentálně bylo prokázáno, že narušení glutamatergní neurotransmise v mozku laboratorních potkanů vede k psychotomimetickému stavu a k narušení prostorového učení a paměti. V předkládané studii jsme analyzovali kognitivní deficit potkanů po jednorázové systémové aplikaci non-kompetitivního antagonisty NMDA receptorů látky MK-801 za použití dvou prostorových úloh: úlohy aktivního alotetického vyhýbání se místu (AAPA) a testu referenční paměti v Morrisově vodním bludišti. Potkanům byla 30 minut před behaviorálním testováním aplikována látka MK-801 (v dávkách 0,1 a 0,2 mg/kg) nebo fyziologický roztok (1ml/kg u kontrolní skupiny). Nižší dávka MK-801 neměla vliv na schopnost orientace v úloze AAPA, zatímco po vyšší dávce došlo k výraznému zhoršení schopnosti prostorové orientace. V Morrisově vodním bludišti způsobila dávka 0,1 mg/kg MK-801 signifikantní orientační deficit, manifestovaný jako delší průměrná doba k nalezení ostrůvku, zatímco dávka 0,2 mg/kg MK-801 způsobila hluboké postižení orientace, které se projevilo jako neschopnost nalézt skryté místo během 60-s limitu. Výsledky předkládané studie naznačují, že Morrisovo vodní bludiště je citlivějším behaviorálním testem pro farmakologicky navozený deficit prostorové paměti než úloha AAPA. (Podpořeno granty GAČR 309/03/P126 a 309/03/0715).

Postery

Vliv latentní toxoplazmózy na psychobiologický faktor vyhledávání nového

Skallová A.

Přírodovědecká fakulta UK, Viničná 7, 12844 Praha 2

Toxoplasma gondii je jedním z modelových organismů pro studium vlivu parazitů na chování svých mezhlostitelů. U člověka je latentní toxoplazmóza spojována se signifikantně nižší výkonností v psychomotorických testech a s posunem v psychologickém profilu stanoveném pomocí Cattelova osobnostního dotazníku. U mužů byla také zaznamenána signifikantně nižší verbální inteligence (měřeno Otisovým testem) a nižší skóre v temperamentové dimenzi Vyhledávání nového, jednom z faktorů Cloningerova dotazníku TCI. Nižší tendence k vyhledávání nových podnětů byla prokázána také u infikovaných myši a potkanů. Vysoká explorační aktivita je u hlodavců asociována se zvýšenou dopaminergní aktivitou v bazálních gangliích, je tedy pravděpodobné, že *T. gondii* působí právě na dopaminergní aktivitu. V této studii jsme se proto zaměřili na potvrzení změn u Toxoplasma-positivních osob v Cloningerově psychobiologickém faktoru Vyhledávání nového. Předpokládá se, že tento faktor negativně koreluje s hladinou dopaminu v mozku. Otestovali jsme 269 dárců krevních destiček, 90 z nich bylo infikovaných toxoplazmózou. Toxoplasma-positivní osoby dosahovaly oproti Toxoplasma-negativním signifikantně nižšího skóre v temperamentové dimenzi Vyhledávání nového ($p=0,004$) a ve dvou jejích primárních faktorech, Impulzivitě ($p=0,030$) a Výstřednosti ($p=0,039$). U infikovaných osob bylo naměřeno také signifikantně vyšší skóre v charakterových dimenzích Cílesměrnost ($p=0,012$) a Sebepřesazení ($p=0,019$). Výsledky studie tak podporují hypotézu o vlivu latentní toxoplazmózy na ochotu k vyhledávání nových podnětů (Vyhledávání nového) a naznačují pravděpodobnou spojitost mezi touto infekcí a dopaminergní aktivitou v mozku.

Klíčové slova: manipulační hypotéza, *Toxoplasma gondii*, parazit, TCI, Vyhledávání nového

Zajímavé aspekty chování u buvola tamarau

Suchomel J.

Ústav ekologie lesa, LDF MZLU v Brně, Zemědělská 3, 613 00, Brno, Česká republika

Tamarau (*Bubalus mindorensis* Heude, 1888) je endemický trpasličí buvol (výška v kohoutku asi 1 m, hmotnost do 300 kg), žijící na ostrově Mindoro (Filipíny). Jde o unikátní a kriticky ohrožený druh, který je, vedle omezeného výskytu a skrytého způsobu života, znám i svým silně agresivním chováním. Autor příspěvku pozoroval jedinou chovnou skupinu v zajetí (4 ks) a několik zvířat ve volné přírodě (8 ks), v národním parku Mt. Iglit-Baco v centrálním Mindoru (únor 2003). Seznámit se s některými prvky jejich bionomie a etologie a získané informace doplnil studiem odborné literatury. Poněvadž je tento druh naší veřejnosti prakticky neznámý, je cílem prezentace podat základní informace o jeho způsobu života a poukázat na některé zajímavé aspekty chování.

Na rozdíl od většiny turů (*Bovinae*), je tamarau převážně samotář. Žije skrytě v tropických lesích a v porostech trav vysokých až 4 m (Grzimek, 1972; Rabor, 1977, 1986). Obě pohlaví lze společně pozorovat kdykoliv během roku, ale většinou jde o náhodná setkání a páry (s výjimkou doby rozmnožování) se rozpadají již po několika hodinách. Mladí jedinci se naopak sdružují do skupinek poměrně pravidelně a zůstávají spolu i déle jak rok.

Tamarau je agresivní vůči člověku v mnohem větší míře než k jedincům vlastního druhu (Worcester, 1914; Talbot & Talbot, 1966; Kuhlen, 1976; Alcasid, 1977, apod.). Samice bývají zpravidla útočnější než samci, což může být ovlivněno i jejich mateřským instinktem (Custodio et al., 1996). Podle některých informací jsou mláďata chovaná v zajetí ochočitelna jen asi do tří let věku a potom se u nich začne projevovat útočná povaha dospělých. Je otázkou, do jaké míry je tato agresivní forma chování přirozeným jevem a do jaké míry je vyvolána mnohaletým pronásledováním člověkem. Tamarau se chová vůči lidem velmi opatrně a je-li delší dobu sledován, často reaguje prudkým a nečekaným útokem ze zálohy. Proto původní obyvatelé Mindora lovili tamarau převážně odchytem do ohrad, jam, či do velkých provazových ok zavěšených na stromech aby eliminovali fyzický kontakt a nebezpečí poranění.

Pokud se potvrdí rozhodující vliv člověka na vývoj a ustálení výše zmíněných prvků chování, půjde o příklad velmi zajímavé etologické adaptace.

Použitá literatura je dostupná u autora

Klíčové slová: tamaraw, *Bubalus mindorensis*, agresivní chování

Postery

Sociálne vzťahy paviána pláštikového (*Papio hamadryas*) vo voľnej prírode a v zajatí – teoretická štúdia

Surovec P., Novacký M.

Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava

V príspevku teoreticky hodnotíme sociálne správanie paviána pláštikového v zajatí a vo voľnej prírode.

Najnápadnejším znakom sociálneho usporiadania paviána pláštikového je prítomnosť háremových skupín ovládaných jedným samcom. Zaujímavým faktom je taktiež skutočnosť, že samci ostávajú vo svojich rodných klanoch a migrujúcim pohlavím sú samice. Stredobodom záujmu samičích sociálnych prejavov (hlavne vzájomného čistenia) je vodca háremu. Vzájomné vzťahy samíc sú v dôsledku nízkeho stupňa vnútro- a medziskupinovej kompetície a taktiež agresívneho zasahovania samca iba slabšie vyvinuté a podľa socioekologického modelu sú sociálne vzťahy samíc zaradované do disperzne-egalitárnej sociálnej kategórie. Pre iné druhy paviánov a makakov je typická matrilineárnosť, vytváranie stabilných a súdržných materských línií so stabilnou lineárnou hierarchiou. Silné príbuzenské vzťahy samíc sú pre tieto druhy primátov charakteristické vysokou frekvenciou afiliatívneho správania a koalíciej podpory.

Možnosť monopolizácie potravy v zajatí (v prípade, že je podávaná zhluknutá) vytvára podmienky pre vznik kompetície medzi samicami. Rovnako tak vyzerá byť v dôsledku vysokej populačnej hustoty obtiažne pre samčích vodcov udržať svoje háremy oddelené a samičiu sieť sociálnych vzťahov úplne potlačenú. Za daných okolností je možné pozorovať prítomnosť stabilnej lineárnej hierarchie samíc. Paviány pláštikové preto v zajatí vykazujú väčšiu podobnosť s inými – matrilineárne organizovanými – druhmi paviánov a makakov ako s vlastnými príbuznými z voľnej prírody.

Kľúčové slová: pavián pláštikový, sociálne vzťahy, sociálna organizácia

Reflex ejakcie mlieka a vzťah krava-teľa

Tančin V., Uhrinčat' M., Brouček J., Mihina S., Bruckmaier¹ R.M.

Výskumný ústav živočíšnej výroby, Hlohovská 2, SK-94992 Nitra, Slovensko

¹Ústav fyziológie, TU Mníchov, Weihenstephanerberg 5, Freising, Nemecko

Uvoľnenie oxytocínu do krvi a vznik reflexu ejakcie mlieka je nevyhnutné pre rýchle a kompletne získanie mlieka z vemena kráv. Okrem toho oxytocín zohráva dôležitú úlohu vo vzťahoch matka - mláďa. Vplyvom rôznych chovateľských zásahov pri získavaní mlieka dochádza k vzniku porúch ejakcie mlieka a to na centrálnej alebo periférnej úrovni. Centrálné poruchy získavania mlieka predstavujú zastavenie uvoľňovania oxytocínu z neurohypofýzy do krvi na podnety prichádzajúce z vemena. Periférne poruchy sú zapríčinené zastavením prítoku mlieka z alveol do cisterny aj napriek optimálnej hladine oxytocínu v krvi. Cieľom príspevku je a) v krátkosti zhrnúť súčasné poznatky o vplyve vzťahu krava - teľa na sekréciu oxytocínu počas získavania mlieka či už cicaním alebo strojovým dojením, 2) analyzovať mechanizmus týchto porúch. K centrálnym poruchám sekrécie oxytocínu dochádza pri dojení kráv v prítomnosti teľaťa, cicaním cudzím teľaťom, prvom cicaní už v rozbehnutej laktácii, opätovnom cicaní matky po dlhšom období len strojového dojenia a po odstave teľaťa od matky. Útlm sekrécie oxytocínu vyvoláva aj presun a následné dojenie v neznámych resp. nových podmienkach no v oveľa väčšom rozsahu ako pri cicaní v neznámom prostredí. Uvedené faktory slúžia aj pre ďalší výskum mechanizmu porúch ejakcie mlieka u kráv. Endogénne opioidy na centrálnej úrovni potláčajú sekréciu oxytocínu počas cicania alebo pôrodu v neznámom prostredí u potkanov a prasníc, pretože podanie naloxónu (opioidový antagonist) obnovilo sekréciu oxytocínu. V našom pokuse sme podaním naloxónu pred prvým cicaním laktujúcich kráv neodstránili inhibíciu sekrécie oxytocínu. Za kontrolných podmienok naloxón stimuloval sekréciu oxytocínu počas dojenia, čo poukazuje na funkčnosť systému u kráv. Uvoľňovanie oxytocínu a jeho účinok na úrovni vemena ovplyvňujú katecholamíny. Na úrovni CNS stimulácia b - adrenergných receptorov inhibuje a stimulácia a - receptorov zvyšuje sekréciu oxytocínu do krvi. Na úrovni vemena stimulácia a - adrenergných receptorov inhibuje a stimulácia b - adrenergných uľahčuje výtok mlieka. Mechanizmus porúch získavania mlieka u kráv nie je doposiaľ celkom objasnený.

Kľúčové slová: dojnica, teľa, oxytocin, opioidy, katecholamíny, dojenie, cicanie

Postery

Interkoloniální diskriminace u *Leptothorax crassispinus* (Hymenoptera: Formicidae)

Tichá K., Kyjáková P., Šobotník J.

Muzeum Vysociny Jihlava, CZ-58601 Jihlava, Ústav organické chemie a biochemie AV, Flemingovo nám. 2, CZ-16610 Praha 6

Schopnost odlišit jedince z vlastní kolonie od jedinců cizích patří k významným mechanismům chránícím integritu kolonií sociálního hmyzu. V současnosti se předpokládá, že koloniální rekogniční systém zahrnuje specifické kutikulární látky, rozpoznatelné pro všechny členy kolonie (diskriminátory). Mezi členy kolonie probíhá při fyzických kontaktech neustálá výměna těchto látek, čímž dochází k formování a “upgradingu” specifického koloniálního pachu. Rekognice je založena na srovnávání podobnosti pachu testujícího s pachem testovaného.

Práce předkládá výsledky studia interkoloniální diskriminace u myrmicinního mravence *Leptothorax (Myrafant) crassispinus* Karawajev, 1926. Tento monogynní druh (jedna královna v kolonii) je pozoruhodný ochotou k fúzování nepřibuzných kolonií. Při fúzi dělnice ze zúčastněných kolonií pravidelně společně regulují počet královen na jednu, což vede ke vzniku genetiky heterogenní monogynní kolonie. U tribu Leptothoracini však přítomnost královny obvykle inhibuje reprodukci dělnic. Pro dělnice, které při regulaci osiří, je proto tato situace pravděpodobně neadaptivní. Výzkum měl na proximální úrovni přispět k objasnění účasti dělnic na eliminaci vlastní královny.

Byla testována hypotéza: U *Leptothorax crassispinus* existuje interkoloniální rekognice pouze krátkodobě, při delším fyzickém kontaktu cizích jedinců dochází k “difúzi” diskriminátoru a ztrátě rekognice.

Ponevadž rekognice (rozpoznávání) jako schopnost nemusí být pozorovatelná, byl sledován její viditelný projev, diskriminace (rozdílné chování). Při experimentech byly hodnoceny interakce dvojic jedinců z téže a různých kolonií pocházejících z přírody, z chovu a opláchnutých mýdlovým roztokem (celkem 100 experimentů). Detailně byl průběh fúze zkoumán při experimentálních fúzích individuálně značených frakcí kolonií (2 pokusy). U jedné z nich byly pomocí plynové chromatografie – hmotnostní spektrometrie zjištěny interkoloniální změny rozdílu relativních proporcí majoritních kutikulárních substancí v case.

Interkoloniální diskriminace byla statisticky prokazatelná u dělnic z přírody i z chovu, ne však u opláchnutých mravenců. Sexuálové se k sobě chovali indiferentně. Při fúzích byla diskriminace pozorována pouze v prvních několika hodinách experimentu. Interkoloniální rozdíly v relativních proporcích kutikulárních látek byly nalezeny minimálně u čtyř majoritních substancí (3 uhlovodíky, 1 ester). Hodnoty jejich relativních proporcí měly tendenci konvergovat v case.

Výsledky podporují hypotézu, že na proximální úrovni je neadaptivní chování mravenců vysvětlitelné přenosem diskriminátoru mezi cizími jedinci při dlouhodobém fyzickém kontaktu, vedoucím ke ztrátě koloniální rekognice. Možnost habituace je diskutována.

Klíčové slová: Hymenoptera, Formicidae, *Leptothorax*, rekognice, diskriminace, kutikulární látky

Rozdíly v zapojování jednotlivých obličejových zón do mimických výrazů člověka a šimpanze

Trnka R., Lorencová R.

Přírodovědecká Fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Viničná 7, 120 00, Praha

Příspěvek přináší nový přístup ke srovnání mimických výrazů nonhumánních primátů a člověka. Na základě vlastních pozorování a odborné literatury byly v první fázi sestaveny detailní slovní popisy pro každý analyzovaný mimický výraz (10 výrazů šimpanze, 7 výrazů člověka). Obličejový terč byl rozdělen na čtyři hlavní oblasti (oblast čela, očí, úst a nosu). Polohové možnosti jednotlivých výrazových elementů byly seskupeny do patřičných podskupin v rámci každé oblasti obličeje (např. v oblasti očí jsou to podskupiny „obočí“ a „oční víčka“). Vzhledem k nestejnému počtu analyzovaných výrazů u obou druhů byly absolutní počty polohových možností v každé podskupině převedeny na relativní indexy. Ty byly poté porovnávány u člověka a šimpanze.

Výsledky srovnávací analýzy ukazují na to, že člověk má v oblasti okolo očí větší výrazové možnosti než šimpanz (*Pan troglodytes*). Jedná se hlavně o polohové změny obočí a očních víček. V komunikaci šimpanzů nehraje oblast očí a čela významnou roli. Šimpanzi ale mají mnohem bohatší výrazový rejstřík v partii okolo úst. Oproti člověku používají větší množství poloh rtů a ústních koutků. Zároveň demonstrují v některých výrazech i odhalené dásně, což se u člověka objevuje pouze v ojedinělých případech. Celkově převládají u výrazů šimpanze mimické změny v dolní polovině obličeje. Naproti tomu člověk využívá při výrazech emocí obě poloviny obličeje rovnoměrně.

Klíčové slová: mimický výraz, emoce, neverbální komunikace

Postery

Je pozornosť prvôstok a kráv venovaná teľatám po narodení rovnaká?

Uhrinčat' M., Brouček J., Kisac P. Tančin V., Mihina S., Hanus A.

Výskumný ústav živočíšnej výroby, Hlohovská 2, 949 92 Nitra

Oňuchávanie a olizovanie teľaťa bezprostredne po narodení, ako aj v ďalších hodinách sú aktivity, ktorým matka venuje prioritu a sú determinantom tvoriaceho sa vzťahu. Cieľom práce bolo otestovať hypotézu, že existujú rozdiely medzi prvôstkami a staršími kravami pri vykonávaní týchto aktivít počas 24 hodín po pôrode.

Správanie 33 prvôstok a 14 kráv po druhom až štvrtom pôrode sme hodnotili kontinuálne (suma sekúnd aktivity za hodinu), údaje vyhodnotili dvojfaktorovou analýzou rozptylu s opakovanými pozorovaniami na totožných jedincoch v čase.

V prvej hodine po pôrode sa prvôstky venovali teľatám 47,4 a 11,3 min. (79% celkového času), kravy 42,5 a 10,1 min., (71% času). Rozdiely medzi prvôstkami a kravami neboli významné. Najkratšia suma času, ktorý krava venovala teľaťu bola 22,8 min. a pod 30 minút sa mláďaťu venovalo 14,3% zvierat, u prvôstok to bolo 8,7 min. a pod 30 minút sa mláďaťu venovalo 6,1% zvierat. Nad 50 minút sa teľatám venovalo 28,6% kráv a 60,6% prvôstok. V druhej hodine sme zistili významné rozdiely medzi skupinami ($F=4,06$; $P=0,015$), kravy sa venovali teľatám 20,4 a 11,9 min. (34% času), prvôstky 33,7 a 18,1 min. (56% času). Teľatám sa venovalo 100% kráv, z prvôstok len 91%, kde čas strávený s teľaťom bol 37,1 a 15,2 minúty (62% času). 71,4% kráv venovalo teľatám od 10 do 30 minút času, nad 30 minút 14,3% zvierat. Dve tretiny prvôstok sa venovalo teľaťu dlhšie ako 30 minút. Od tretej hodiny sme medzi skupinami nezistili významné rozdiely v čase venovanom teľaťu. V tretej až šiestej hodine po pôrode mali kontakt s teľaťom všetky kravy, u prvôstok tento počet naďalej klesal. V tretej hodine to bolo 76%, v štvrtej 70%, v piatej 67% a v šiestej 52% zvierat, ktoré počas hodiny kontaktovali teľať.

I keď sme v celkovom čase venovanom mláďaťu počas prvých 24 hodín po pôrode nezistili významné rozdiely, dynamika prístupu prvôstok a starších kráv k teľatám je v kritickom období vývoja odlišná.

Kľúčové slová: materské správanie, krava, prvôstka, teľať, olizovanie

Specifika etologického hodnocení pastvy ovcí v NPR Mohelenská hadcová step

Veselý P.

Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno

Území NPR Mohelenská hadcová step má mimořádný význam pro ochranu genofondu nejen ČR, ale i celé Střední Evropy. Obnovená pastva ovcí měla za úkol napomoci při zvýšení biodiverzity na tomto biotopu. Porosty na přepásané ploše se vyznačují vysokou druhovou variabilitou. Cílem práce proto bylo zhodnocení lokální potravní preference zvířat při obnovené pastvě. V letech 1997 a 1998 byla v rezervaci realizována pomocí elektrického ohradníku volná pastva 29. – 40. a 40. – 52. merinových ovcích. Při etologickém hodnocení pastvy byla u paseného stáda (aktuálního počtu zvířat) v 10 minutových časových intervalech zaznamenávána četnost vybraných projevů chování (ležení, stání, pastva, chuze, pití a příkrm). Chování bylo v průběhu pastvy hodnoceno ve vztahu ke stanovišti vždy 1 x za měsíc ve dvou po sobe jdoucích dnech. V roce 1997 a 1998 proběhla 4 a 2 sledování. Vazba zvířat na stanoviště byla posuzována pomocí mapy stepi se sítí (v reálu odpovídající čtvercům o velikosti 50x50 m). Na pasené ploše bylo pomocí fytoecologických snímků hodnoceno i druhové složení porostu. Vlastní pozorování probíhalo v daném dni rádo ve 4-6 do 19-22 hodin (podle viditelnosti). Z hlediska lokalizace ovcí byla na počátku pastvy v roce 1997 zaznamenána výrazná preference pastvy na 4 čtvercích, na úzkém pruhu (o šířce cca 10 m) intenzivnějších porostu rostoucích na ploše bývalého pole. Po posunutí ohradníku o 10 m zpět, na úroveň stepních porostu, ovce výrazně preferovaly nejvýše položenou rovinnou část stepi. Ke konci roku 1997 a v roce 1998 výrazně upřednostňovaly porosty s vyšším zastoupením nutričně kvalitnějších floristických druhů. Další výrazná preference byla zaznamenána na ploše ležící v bezprostřední blízkosti nocní ohrady. Bylo zjištěno, že stanovištní preferenci při pastvě ovcí ovlivňuje především druhové složení porostu. Konfigurace terénu a umístění odpocinkové ohrady měla jen sekundární vliv. Pastva na chráněných územích aridního typu by měla mít selektivní charakter s přednostním spásáním invazních a v daných podmínkách zpravidla i nutričně kvalitnějších druhů. Tento požadovaný charakter pastvy byl při pastvě v NPR Mohelenská hadcová step v letech 1997 a 1998 dosažen. Uvedený systém selektivní pastvy lze však využít jen při optimálním pastevním zatížení. Snížená potravní nabídka může výrazně narušit její selektivní charakter a vést k poškození těchto biotopů.

Klíčové slová: NPR Mohelenská hadcová step, chráněná území, pastva ovcí, stanovištní etologie

Postery

Mezidruhová a vnitrodruhová agresivita pěnice černohlavé (*Sylvia atricapilla*) a pěnice pokřovní (*Sylvia curruca*) v playbackových experimentech

Vik L., Fuchs R.

Jihočeská univerzita, Biologická fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 31, 370 05, České Budějovice

Pro odhalení interakcí fylogeneticky a ekologicky příbuzných druhů je nezbytné studovat i mezidruhovou agresivitu. Ta může být různého původu: 1) Adaptivně vzniká při aktuální kompetici. 2) Vzniklá adaptivně v minulosti, kdy si druhy vzájemně konkurovaly a agresivita přetrvává z minulosti. 3) Neadaptivně, jako důsledek chybného rozpoznání příbuzného druhu.

V playbackových experimentech jsme porovnávali intenzitu agresivních reakcí pěnice černohlavé (*Sylvia atricapilla*) a pěnice pokřovní (*Sylvia curruca*). Vnitrodruhově reagujícím jedincům byl v náhodném pořadí pouštěn playback pěnice hnědokřídle (*Sylvia communis*), pěnice slavíkové (*Sylvia borin*), pěnice pokřovní a pěnice černohlavé. Výzkum probíhal na území Českých Budějovic s městskými populacemi a v jejich okolí s populacemi mimoměstskými, v hnízdních sezónách let 2001 – 2003. Celkem se podařilo uskutečnit 259 pokusu s pěnicí černohlavou (132 ve meste a 127 v lese) a 149 s pěnicí pokřovní (83 ve meste a 66 v roztroušené zeleni). Byl též testován vliv fáze hnízdní sezóny na vnitrodruhovou a mezidruhovou agresivitu.

Mezidruhová agrese je obecně slabší než agrese vnitrodruhová. U srovnávané mezidruhové agrese reaguje pěnice černohlavá agresivněji na playback sesterského druhu pěnice slavíkové, než na ostatní mezidruhové playbacky. Pěnice pokřovní však reaguje nejagresivněji na fylogeneticky vzdálenější pěnici hnědokřídle. Mezidruhovou agresivitu u obou nejsilněji interagujících dvojic lze tedy lépe vysvětlit podobností jejich ekologických nároků.

V reakcích městských a mimoměstských populací pěnice černohlavé (narozdíl od pěnice pokřovní) nebyly nalezeny žádné výrazné rozdíly. Vnitrodruhová odpověď obou druhů se mezi městskými a mimoměstskými populacemi nelišila. Mimoměstské pěnice pokřovní se vůči playbacku pěnice hnědokřídle projevovaly agresivněji, než pěnice pokřovní žijící ve meste. Tento rozdíl lze interpretovat aktuální kompeticí probíhající v biotopech s roztroušenou zelení, neboť pěnice pokřovní je nucena hájit svá teritoria vůči pěnici hnědokřídle, která má podobné biotopové preference. V blokové sídlištní zeleni se pěnice hnědokřídla nevyskytuje, a proto na její playback nepotřebuje pěnice pokřovní reagovat.

Intenzita vnitrodruhové i mezidruhové agresivity s průběhem hnízdní sezóny slábla.

Klíčové slova: *Sylvia curruca*, *Sylvia atricapilla*, rod *Sylvia*, playbackové experimenty, mezidruhová agresivita, vnitrodruhová agresivita

Využitie získaných poznatkov z chovu kráv v polodivokých podmienkach

Zimmermann V., Juhás P., Vavrišínová K., Čopík A.

Slovenská poľnohospodárska univerzita, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra

Cieľom práce bolo zistiť úroveň reprodukcie, intenzity rastu potomstva a vzorce správania sa pôvodného stáda kráv s teľatami a jeho potomstva v polodivokých podmienkach na celoročnej pastve, materinské správanie a väzby matky s teľaťom. V tejto práci chceme poukázať na možnosti aplikácie získaných poznatkov v systéme chovu dojčiacich kráv. Pôvodný biologický materiál (kravy mliekového typu) bol v roku 1997 presunutý do polodivokých podmienok na celoročnej pastve bez ustajnenia v maštali (jediný na Slovensku). Lokalita chovu je v regióne západného Slovenska na úpätí Malých Karpát. K pôvodnému stádu boli zaradení býky plemena charolais a v ďalšom chove na potomstvo bol použitý býk plemena aberden angus. Pre sledovanie správania stáda kráv s teľatami bola použitá metóda záznamu v časových snímkach v intervale 15 min. v priebehu svetelného dňa a pre sledovanie materinského správania sme použili metódu kontinuálneho záznamu v priebehu svetelného dňa. Správanie sa stáda kráv a teliat bolo zisťované v každom ročnom období a u potomstva (dcér) je denný režim v jednotlivých ročných obdobiach zhodný vo všetkých sledovaných kategóriách, až na výraznú plachosť stáda (potomstva druhej generácie) pri kontakte s človekom, ktorá je ešte vyššia u potomstva tretej generácie. Počas celého obdobia sledovania v rokoch 1999 až 2002 u pôvodného stáda kráv neboli zistené žiadne poruchy reprodukcie, zápaly vemena a pod. Mŕtvo narodené teľatá boli len v prvom roku u pôvodného stáda a neskoršie len u prvostiek. Počet teliat v roku 2001 od kráv pôvodného stáda a dcér bol 68 ks živo a 4 ks mŕtvo narodených. Priemerný stav kráv pôvodných a dcér bol 28,92 resp. 41,75 ks. Hrubá a čistá natalita bola 101,89 resp. 96,23 %. Priemerný denný prírastok býčkov bol v roku 2001 (n=7) 1,093 kg priemerného veku 229,85 dní a v roku 2002 (n=25) 1,395 kg priemerného veku 132,24 dní.

Záveru využiteľné pre alternatívne systémy chovu dobytku sú predovšetkým v rešpektovaní času začiatku pasenia v jednotlivých ročných obdobiach (ešte pred svitaním), rozdelenie pasenia do viacerých fáz, vyhľadávania priestoru pre utajenie pred pôrodom a počas prvých dní odchovu teľaťa, opúšťanie imobilného teľaťa na noc a priaznivej intenzite rastu pri výrobe zástavového dobytky.

Zoznam účastníkov

1. Albrecht Tomáš, Ústav biologie obratlovců AV ČR, Oddělení ekologie ptáků, Květná 8, 60365 Brno, ČR, tomas_albrecht@hotmail.com
2. Balázová Linda, VFU Brno, Palackého třída 1/3, 61242 Brno, ČR, linda_balazova@hotmail.com
3. Baranyiová Eva, Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Palackého 1-3, 612 42 Brno, ČR, actavet@vfu.cz
4. Bartoš Luděk, Výzkumný ústav živočišné výroby, Oddělení etologie, Přátelství 815, 10401 Praha 10 - Uhřetíněves, ČR, bartos@vuzv.cz
5. Bělská Kristýna, VÚŽV Uhřetíněves, Oddělení etologie, Přátelství 815, 10401 Praha - Uhřetíněves, ČR, belska.k@seznam.cz
6. Blažek Vladimír, Fakulta humanitních studií ZČU v Plzni, Oddělení biologické antropologie, Katedra antropologie, Tylova 18, 30125 Plzeň, ČR, blazek.vladimir@seznam.cz
7. Botto Lubomír, Výskumný ústav živočišnej výroby, Ústav technológie chovu zvierat a ekológie, Hlohovská 2, 94992 Nitra, SR, botto@vuzv.sk
8. Branišová Daniela, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Katedra antropologie a genetiky člověka, Viničná 7, 12844 Praha 2, ČR, danbran@seznam.cz
9. Bučko Ondrej, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Katedra špeciálnej zootekniky, Trieda A. Hlinku 2, 94976 Nitra, SR, Ondrej.Bucko@uniag.sk
10. Chovancová Barbara, Výskumná stanica TANAP-u, 5960 Tatranská Lomnica, SR
11. Dubcová Jana, Jihočeská Univerzita, Biologická fakulta, Oddělení zoologie, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, ČR, JancaD@seznam.cz
12. Dušek Adam, PřF UK, Katedra zoologie, laboratoř pro výzkum biodiversity, Viničná 7, 12844 Praha 2, ČR, duseka@seznam.cz
13. Grim Tomáš, Univerzita Palackého, Katedra zoologie, tř. Svobody 26, 77146 Olomouc, ČR, grim@prfnw.upol.cz
14. Hanušová Jitka, PřF UK, Oddělení ekologie a etologie, Viničná 7, 12844 Praha 2, ČR, j.hanusova76@email.cz
15. Havlíček Jan, Fakulta humanitních studií UK, Výzkumné centrum osobnosti a etnicity, Legerova 63, 12000 Praha 2, ČR, jan.havlicek@fhs.cuni.sk
16. Havlíček Zdeněk, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Ústav morfologie, fyziologie a veterinářství, Zemědělská 1, 61300 Brno, ČR, Zdenek.Havlicek@seznam.cz
17. Honza Marcel, Ústav biologie obratlovců AV ČR, Květná 8, Brno 60365, ČR, honza@brno.cas.cz
18. Hrouz Jiří, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Ústav chovu hospodářských zvířat, Zemědělská 1, Brno 61300, ČR, hrouz@mendelu.cz
19. Husárová Barbara, PríFUK Bratislava & Fakulta prírodných vied a matematiky, Viedenská univerzita, Katedra antropológie & Antropologický inštitút, Mudroňova 19, 81101 Bratislava, SR, barbara@husar.sk

Zoznam účastníkov

20. Illmanová Gudrun, Výzkumný ústav živočišné výroby, Oddělení etologie, Přátelství 815, 10400 Praha 10 - Uhřetěves, ČR, Illmannova@vuzv.cz
21. Jebavý Lukáš, BioTest s.r.o., Pod Zámkem, 28125 Konárovice, ČR, jebavy@biotest.cz
22. Juhás Peter, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Katedra špeciálnej zootekniky, Trieda A. Hlinku 2, 94976 Nitra, SR, Peter.Juhas@uniag.sk
23. Kaňuch Peter, Ústav ekológie lesa SAV, Oddelenie ekológie živočíchov, Štúrova 2, 96053 Zvolen, SR, kanuch@sav.savzv.sk
24. Kišac Peter, Výskumný ústav živočišnej výroby, Hlohovská 2, 94992 Nitra, SR, kisac@vuzv.sk
25. Klapilová Kateřina, Univerzita Karlova, PŘF, Katedra antropologie a genetiky, Viničná 7, 14266 Praha 2, ČR, filomenka@email.cz
26. Klecker Dalibor, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Ústav chovu hospodářských zvířat - Oddělení chovu drůbeže, Zemědělská 1, 61300 Brno, ČR
27. Knotková Ema, Biologická fakulta, Jihočeská Univerzita, Oddělení zoologie, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, ČR, ema.knotkova@seznam.cz
28. Kolesár Rastislav, Sloboda zvierat - CIWF, Mlynské nivy 37, 82109 Bratislava, SR, kampanier@sloboda.sk
29. Komárek Stanislav, Fakulta humanitních studií UK, Filosofie, U Kříže 8, 15000 Praha 5, ČR, s.komarek@volny.cz
30. Konečná Martina, Biologická fakulta, Jihočeská Univerzita, Katedra zoologie, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, ČR, konecnamar@yahoo.com
31. Košťál Lubor, Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Oddelenie endokrinológie a etológie, Moyzesova 61, Ivanka pri Dunaji 900 28, SR, Lubor.Kostal@savba.sk
32. Kotrba Radim, VÚŽV Uhřetěves, Oddělení etologie, Přátelství 815, 10401 Praha-Uhřetěves, ČR, maugli46@volny.cz
33. Kotrčová Anna, PŘF UK, Katedra filosofie přírodních věd, Viničná 7, 12843 Praha 2, ČR, a.kotrcova@seznam.cz
34. Kottferová Jana, Univerzita veterinárskeho lekárstva, Katedra životného prostredia, Ústav hygieny zvierat a životného prostredia, Komenského 73, 04181 Košice, SR, kottfer@uvm.sk
35. Kováčiková Zuzana, Fyziologický ústav AVČR, Oddelenie neurohumorálnych regulácií, Vídeňská 1083, Praha 4 - Krč 14220, ČR, kovacic@biomed.cas.cz
36. Kövér Alexander, Katedra etickej a občianskej výchovy Pedagogickej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave, Moskovská 3, Bratislava, SR, Alexander.Kover@fedu.uniba.sk
37. Krištín Anton, Ústav ekológie lesa SAV, Oddelenie ekológie živočíchov, Štúrova 2, 96001 Zvolen, SR, kristin@sav.savzv.sk
38. Kršiak Miloslav, 3. lékařská fakulta, Univerzita Karlova, Ústav farmakologie, Ruská 87, 10034 Praha 10, ČR, miloslav.krsiak@lf3.cuni.cz

Zoznam účastníkov

39. Kršková Lucia, Univerzita Komenského, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Mlynská dolina B2, 84215 Bratislava, SR, krskova@fns.uniba.sk
40. Kumstátová Tereza, PřF UK, Oddělení etologie-ekologie/zoologie, Viničná 7, 12844 Praha 2, ČR, kumstatova@post.cz
41. Kužmová Erika, Prírodovedecká fakulta UK, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Mlynská dolina B2, 84215 Bratislava, SR, kuzmovae@hotmail.com
42. Landa Leoš, Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Farmakologický ústav, Jostova 10, 66243 Brno, ČR, landa@med.muni.cz
43. Lhota Stanislav, Biologická fakulta, Jihočeská Univerzita, Oddělení zoologie, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, ČR, stanlhota@yahoo.com
44. Liday Ivan, dôchodca, Trieda A. Hlinku 39, 94901 Nitra, SR
45. Maletínská Jitka, Výzkumný ústav živočíšné výroby, Oddělení etologie, Přátelství 815, 10400 Praha 10 - Uhřetěves, ČR, maletinska@vuzv.cz
46. Malina Michal, Univerzita Karlova v Praze, 2. lékařská fakulta, Ústav fyziologie, Plzeňská 221/130, 15000 Praha 5, ČR, Malina.Michal@seznam.cz
47. Mališ Antonín, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 61300 Brno, ČR
48. Margetín Milan, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Katedra špeciálnej zootekniky, Trieda A. Hlinku 2, 94676 Nitra, SR, margetin@ttvuzv.sk
49. Margetínová Zuzana, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Katedra špeciálnej zootekniky, Trieda A. Hlinku 2, 94976 Nitra, SR, Milan.Margetin@uniag.sk
50. Marván Richard, PřF UK, Katedra antropologie a genetiky člověka, Viničná 7, 12844 Praha 2, ČR, r.marvan@seznam.cz
51. Mezeiová Aida, Prírodovedecká fakulta UK, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Korytnická 1, 82107 Bratislava, SR, coni01@stonline.sk
52. Minichová Zuzana, Prírodovedecká fakulta UK, Katedra zoológie, Mlynská dolina B2, 84215 Bratislava, SR, klrsuv@yahoo.com
53. Mirácký Radek, Laboratoř mezidruhové komunikace, Fakulta humanitních studií UK, Legerova 63, 11000 Praha 1, ČR, mirackyr@rferl.org
54. Molinský Jan, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Kateřinská 32, 12844 Praha 2, ČR, jan.molinsky@seznam.cz
55. Mrlíková Zdeňka, Sídliště pod Ralskem 563, 47124 Mimoň, ČR
56. Munclinger Pavel, Univerzita Karlova, Katedra zoologie, laboratoř pro výzkum biodiversity, Viničná 7, 14000 Praha, ČR, muncling@natur.cuni.cz
57. Murin Ivan, Fakulta prírodných vied, Katedra ekomuzeológie, Kammerhorfská, Banská Štiavnica, SR, murinova-murin@stonline.sk
58. Nekovářová Tereze, Fyziologický ústav AVČR, Laboratoř neurofyziologie paměti, Vídeňská 1083, Praha 4 14000, ČR, tnt@biomed.cas.cz
59. Némethová Danka, Prírodovedecká fakulta UK, Katedra ekológie, Mlynská dolina B2, Bratislava 84215, SR, dnemethova@fns.uniba.sk
60. Novacký Martin, Prírodovedecká fakulta UK, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Mlynská dolina B2, 84215 Bratislava, SR, novacky@fns.uniba.sk

Zoznam účastníkov

61. Panamá Arias José L., Výzkumný ústav živočišné výroby, Oddělení etologie, Přátelství 815, 10401 Praha 114, ČR, panama.jose@volny.cz
62. Pavel Václav, Univerzita Palackého, Ornitologická laboratoř, tř. Svobody 26, 77146 Olomouc, ČR, pavel@prfnw.upol.cz
63. Pazderová Alena, PřF UK, Katedra zoologie, Viničná 7, 12248 Praha 2, ČR, alenapa@email.cz
64. Pečalková Miroslava, PřF UK, Oddělení parazitologie, Viničná 7, 12844 Praha 2, ČR, mircik@centrum.sk
65. Petřů Milada, PřF UK, Katedra zoologie, Viničná 7, 12844 Praha, ČR, milada.petru@seznam.cz
66. Pinc Ludvík, Policejní prezidium ČR, Policie ČR, Odbor služební kynologie a hipologie, Výcvikové středisko služební kynologie Plzeň - Bílá Hora, Strojnická 27, 17089 Praha 7, ČR, czechcanine@hotmail.cz
67. Pistovčáková Jana, Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Farmakologický ústav, Komenského nám. 2, 66243 Brno, ČR, jpistov@med.muni.cz
68. Pivoňková Věra, Fakulta humanitních studií, Oddělení antropologie, U Kříže 8, 15800 Praha-Jinonice, ČR
69. Pluháček Jan, VÚŽV Uhřetěves, Oddělení etologie, Přátelství 815, 10401 Praha-Uhřetěves, ČR, janpluhacek@seznam.cz
70. Pokludová Markéta, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Ústav chovu hospodářských zvířat, Zemědělská 1, 61300 Brno, ČR, marca.pok@post.cz
71. Pokorná Zuzana, Výzkumný ústav živočišné výroby, Oddělení etologie, Přátelství 815, 10401 Praha - Uhřetěves, ČR, kulisek.z@ladymail.cz
72. Poláková Simona, BF JU, Katedra zoologie, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, ČR, Simpolak@seznam.cz
73. Požgayová Milica, PřF MU, Katedra zoologie a ekologie, Kotlářská 2, 60100 Brno, ČR, 53381@mail.muni.cz
74. Procházka Petr, ÚBO AV ČR, Oddělení ekologie ptáků, Květná 8, 60365 Brno, ČR, prochazka@ivb.cz
75. Prokop Pavol, Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity, Katedra biológie, Priemysel'ná 4, PO Box 9, 91843 Trnava, SR, pavol.prokop@savba.sk
76. Rajman Marek, Ústav biochémie a genetiky živočíchova SAV, Oddelenie endokrinológie a etológie, Moyzesova 61, Ivanka pri Dunaji 900 28, SR, marek.rajman@savba.sk
77. Remeš Vladimír, Univerzita Palackého, Ornitologická laboratoř, tř. Svobody 26, 77146 Olomouc, ČR, remes@prfnw.upol.cz v. remes@atlas.cz
78. Rozložník Miroslav, FTVS UK, Bratislava, Katedra biologicko-lekárskeho vied, Nábřežie armádneho generála L. Svobodu 9, 81469 Bratislava, SR, rozlozник@fsport.uniba.sk
79. Rudolfová Jorga, VÚŽV Uhřetěves, Oddělení etologie, Přátelství 815, Praha – 10401 Uhřetěves, CR, jorrud@post.cz
80. Rulc Jirí, Policejní prezidium CR, Policie CR Odbor služební kynologie a hipologie, Strojnická 27, 17089 Praha 7, CR, jirirulc@seznam.cz

Zoznam účastníkov

81. Řezáčová Lenka, Fyziologický ústav AVČR, Oddělení neurofyziologie paměti, Vídeňská 1083, 14220 Praha 4, ČR, lenkar@biomed.cas.cz
82. Schnitzer Jan, PŘF UK, Katedra zoologie, Viničná 7, 12000 Praha, ČR, jan.schnitzer@post.cz
83. Sedlačková Monika, ÚBGŽ SAV, Oddelenie endokrinológie a etológie, Moyzesova 61, 900 28 Ivanka pri Dunaji, SR, monika.sedlackova@savba.sk
84. Sirota Patrik, Trigon, sirota@trigon-plus.sk
85. Skallová Anna, PŘF UK, Oddělení parazitologie, Viničná 7, Praha 2 12844, ČR, askallova@centrum.cz
86. Stella Marco, FHS UK, U Kříže 8, 15000 Praha 5 Jinonice, ČR, crowley@volny.cz
87. Suchomel Josef, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Ústav ekologie lesa, Zemědělská 1, 61300 Brno, ČR, suchomel@mendelu.cz
88. Surovec Pavol, Prírodovedecká fakulta UK, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Mlynská dolina B2, 84215 Bratislava, SR, psurovec@yahoo.com
89. Svobodová Ivona, Česká zemědělská univerzita v Praze, Agronomická fakulta, Oddělení genetiky a šlechtění, Kamýcká 957, 16521 Praha 6, ČR, svobodovai@af.czu.cz
90. Šárová Radka, Výzkumný ústav živočíšné výroby, Oddělení etologie, Přátelství 815, 10400 Praha 10, ČR, radka.sarova@centrum.cz
91. Šimková Šárka, Ostravská univerzita v Ostravě, Katedra biologie a ekologie, Pod Zahradami 1299, 74221 Kopřivnice, ČR, sarka.simkova@seznam.cz
92. Šlais Karel, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Farmakologický ústav, Jostova 10, 66243 Brno, ČR, kslais@med.muni.cz
93. Šmídová Eva, Univerzita Karlova, Oddělení antropologie, Viničná 7, 12844 Praha 2, ČR, Evasmid@ladymail.cz
94. Špínka Marek, Výzkumný ústav živočíšné výroby, Oddělení etologie, Přátelství 815, 10400 Praha 10, ČR, spinka@vuzv.cz
95. Šulcová Alexandra, Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Farmakologický ústav, Jostova 10, 66243 Brno, ČR, sulcova@med.muni.cz
96. Šustr Pavel, Výzkumný ústav živočíšné výroby, Oddělení etologie, Přátelství 815, 10000 Praha 10 – Uhráňves, ČR, sustr@vuzv.cz
97. Talarovicová Alžbeta, Univerzita Komenského, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Mlynská dolina B2, 84215 Bratislava, SR, talka@zoznam.sk
98. Tancin Vladimír, Výzkumný ústav živočíšnej výroby, Hlohovská 2, 94992 Nitra, SR, tancin@vuzv.sk
99. Telenský Petr, PŘF UK, Katedra zoologie, K zátiší 9, 14700 Praha 4, ČR, telep@centrum.cz
100. Tichá Klára, Muzeum Vysociny, Jihlava, Prírodovedné oddelení, Masarykovo nám. 55, 58601 Jihlava, ČR, klara.ticha@muzeum.ji.cz
101. Tichácková Maria, Jeremenkova 49, 14700, Praha 4 – Podolí, ČR, MariaTichackova@seznam.cz

Zoznam účastníkov

102. Tichotová Lenka, Laboratoř mezidruhové komunikace, Fakulta humanitních studií UK, Legerova 63, 12000 Praha 2, ČR, tichotova@volny.cz
103. Tkadlec Emil, PřF UP Olomouc, Katedra ekologie a ŽP, tř. Svobody 26, 77146 Olomouc, ČR, tkadlec@prfnw.upol.cz
104. Trnka Radek, PřF UK, Oddělení antropologie, Postupická 2937, 14100 Praha 4, ČR, trnkar@volny.cz
105. Tykalová Radka, Univerzita Karlova, Katedra zoologie, Oddělení etologie a ekologie, K zátiší 9, 14700 Praha 4, ČR, radkatykalova@seznam.cz
106. Tymr František, Laboratoř mezidruhové komunikace, Fakulta humanitních studií UK, Legerova 63, 11000 Praha 1, ČR, fanda.tymr@email.cz
107. Uhrinčat' Michal, Výskumný ústav živočišnej výroby, Hlohovská 2, 94992 Nitra, SR, uhrincat@vuzv.sk
108. Ulrychová Michala, Laboratoř mezidruhové komunikace, FHS UK, Legerova 63, 12000 Praha 2, ČR, michalau@seznam.cz
109. Václav Radovan, Ústav zoológie SAV, Oddelenie zoocenológie, Dúbravská cesta 9, 84506 Bratislava, SR, Radovan.Vaclav@savba.sk
110. Vajnerová Olga, Univerzita Karlova v Praze, 2. lékařská fakulta, Ústav fyziologie, Plzeňská 221/130, 15000 Praha 5, ČR, Olga.Vajnerova@lfmotol.cuni.cz
111. Valentová Jaroslava, FHS UK, U Kříže 8, 15000 Praha, ČR, ungolianthe@email.cz
112. Veselý Pavel, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Ústav výživy a krmení hospodářských zvířat, Zemědělská 1, 61300 Brno, ČR, vesely@mendelu.cz
113. Víchová Jitka, VÚZV Uhřetíněves, Oddělení etologie, Přátelství 815, 10400 Praha 10, ČR, vichova@vuzv.cz
114. Vík Lukáš, Biologická fakulta, Jihočeská Univerzita, Oddělení zoologie, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, ČR, lukasvik@yahoo.com
115. Vulterinová Hana, Univerzita Karlova v Praze, 2. lékařská fakulta, Ústav fyziologie, Plzeňská 221/130, 15000, Praha 5, ČR, Hana_Vulterinova@seznam.cz
116. Výboh Pavel, Ústav biochemie a genetiky živočichov SAV, Oddelenie endokrinológie a etológie, Moyzesova 61, 900 28 Ivanka pri Dunaji, SR, pavel.vyboh@savba.sk
117. Weidinger Karel, Přírodovědecká fakulta UP, Ornitologická laboratoř, tř. Svobody 26, 77146 Olomouc, ČR, weiding@prfnw.upol.cz
118. Zeman Michal, Univerzita Komenského, Přírodovědecká fakulta, Katedra živočišnej fyziológie a etológie, Mlynská dolina B2, 84215 Bratislava, SR, mzeman@fns.uniba.sk
119. Zimmermann Vladimír, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Katedra špeciálnej zootechniky, Trieda A. Hlinku 2, 94976 Nitra, SR, Vladimir.Zimmermann@uniag.sk
120. Žďárek Jan, Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, Přírodní látky, Flemingovo nám. 2, 16610 Praha 6, ČR, zdarek@uochb.cas.cz