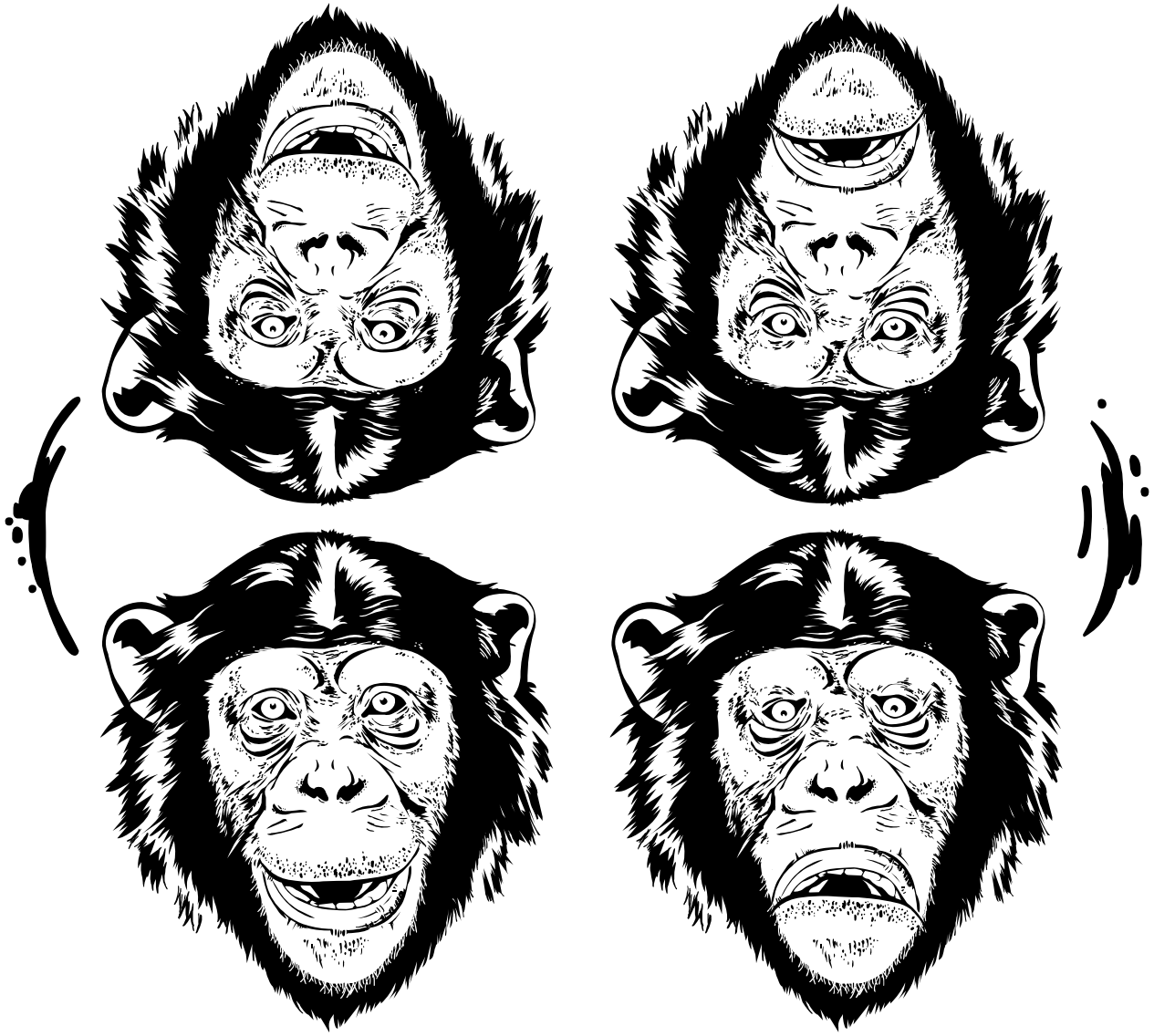
48. konference ČSEtS

5.-6. 11. 2021



PROGRAM A ABSTRAKTA

48. konference České a Slovenské etologické společnosti pořádaná online v programu MS Teams

Organizační výbor:
Helena Chaloupková, Petra Eretová, Petra Frýdlová,
Ágnes Moravcsíková, Katarína Pichová, Tereza Roubalová
Petr Veselý

Recenzenti:
Jitka Bartošová, Boris Bilčík, Miloš Buřič, Adam Dušek, Jitka Fialová, Petra Frýdlová,
Roman Fuchs, Jan Havlíček, Helena Chaloupková, Gudrun Illmann, Péter Juhás,
Martina Komárková, Lucia Kršková, Oldřich Nedvěd, Monika Okuliarová,
Silvie Rádlová, František Sedláček, Radka Šárová, Marek Špinka, Petr Veselý,
Kamil Vlček

Sborník připravila: Silvie Rádlová

© Česká a Slovenská etologická
společnost, 2021

Obsah:

Program konference 5

Seznam posterů 7

Abstrakta plenárních přednášek 9

Abstrakt přednášky CZV 12

Abstrakta přednášek 13

Abstrakta posterů 29

Seznam účastníků 57

Program konference

Pátek

9:30	Helena Chaloupková	zahájení konference, technické informace

Anglická sekce

předsedající: Helena Chaloupková

10:00	Sara Hintze	Of optimistic calves, worried horses and bored pigs - Behavioural and cognitive approaches to assess emotions across species
11:00	Vedrana Šlipogor	Common marmosets (*Callithrix jacchus*) learn socially via video demonstrations under captive and natural
11:15	Silvia Boschetti	Judgement of extreme affective state facial expressions in approach/avoidance paradigm (S)
11:30	Katarína Bučková	Novel enrichment for pigs: Keeping it simple
11:45	Tereza Hromádková	The ecology of the longest migration - facilitation by wind patterns and ocean productivity (CZV)

12:00-13:00 *oběd*

13:00	Petra Eretová	Are parents able to identify dangerous interactions between children and dogs? (S)
13:15	L'ubica Niederová	Variabilita piesne súvisí s neurogenézou u vybraných druhov čeľade astrildovité (Estrildidae)
13:30	Jakub Binter	Hodnocení valence prožitku na základě vokalizací osob prožívajících extrémně intenzivní afektivní stavy - paradox intenzity (S)

13:45-14:15 *pauza na kávu a prohlédnutí posterů*

předsedající: Boris Bilčík

14:15-15:15	Luděk Bartoš	Vraždění neviňátek - aneb sociobiologický pohled na selhávání reprodukce u koní a psů
15:15	Andrea Gargulláková	Mezidruhové rozdíly v lateralitě končetin při vzájemném drbání dvou druhů kočkodanů (S)
15:30	Vojtěch Kasič	Návrat vlka aneb konec kamzíka v Lužických horách? (S)
15:45	Josef Bičánek	Domestikace: první z několika nebo poslední, kdo zůstane? (S)
16:00	Lucie Přibylová	Je člověk schopný rozpoznat svého psa na základě čichu? (S)

17:30 *valná hromada pro členy ČSEtS*

SOBOTA

předsedající: Petra Frýdlová

9:30-10:30	Roman Fuchs	Co vlastně u zvířat zkoumáme: rozpoznávání obličejů? holistické vnímání? nebo holistické vnímání při rozpoznávání obličejů?
10:30	Tomáš Hladký	Jak výběr vzorku ovlivňuje hodnocení v dotaznících a jak tento problém vyřešit za užití neuronových sítí (S)
10:45	Ondřej Fišer	Význam velikosti těla v rozpoznávání predátorů netrénovanými ptáky
11:00	Silvie Rádlová	Srovnání emocionální odpovědi na pavouky s odpovědí na obecně strach-vzbuzující a odporné stimuly – fMRI studie

11:15-11:45 *pauza na kávu, prohlédnutí posterů a zhodnocení studentských příspěvků*

předsedající: Petr Veselý

11:45	Eva Jozífková	Váže hierarchický rozdíl některé submisivní partnery k dominantním?
12:00	Peter Mikula	Globálna analýza vzdušného predvádzania spevavcov odhalila vplyv habitatu, párovacích systémov a letových schopností
12:15	Petra Frýdlová	Analýza lovu u žab se zaměřením na jazykové elongace

12:30-13:30 *oběd*

13:30 *vyhlášení vítězů a ukončení konference*

Seznam posterů

číslo	příjmení	jméno	Název příspěvku
1S	Součková	Michaela	Rozdíly v grimase obličeje králíka domácího během terapeutické jednotky v závislosti na prostředí s možností úkrytu a bez něj.
2S	Fiala	Vojtěch	Tvarové a texturní obličejové míry neslouží jako redundantní vodítka k vnímané obličejové atraktivitě: Bayesiánská analýza
3S	Moravcsíková	Ágnes	Vliv párového versus individuálního ustájení na chování telat po odrohování
4	Juhás	Peter	Porovnanie rozdielov vo využívaní PET fľaše a podkovy ako prvkov obohacujúcich chovateľské prostredie odstavčiat
5S	Hlaváčová	Jana	Vztah mezi latentní toxoplazmózou a depresivitou u klientů Centra asistované reprodukce
6S	Krausová	Ladislava	Reakce ťuhýka obecného (*Lanius collurio*) na kukačku obecnou (*Cuculus canorus*)
7S	Sýkorová	Květuše	Domestikace: vnímá člověk bílé skvrny jako signál?
8S	Dlouhá	Daniela	Souvislosti mezi úzkostností, strachem z porodu a mírou znechucení během těhotenství a po porodu
9S	Valentová	Klára	Pozice dítěte v sociální síti třídního kolektivu založená na odlišné metodice sběru dat
10S	Nádeníček	Jaroslav	Sociální izolace ovlivňuje emoční stav laboratorních potkanů
11S	Rudolfová	Veronika	Není pavouk jenom převlečený štír? Mezikulturní eye-tracková studie.
12S	Marešová	Jana	Characterization of suckling in domestic camelids in two Andean regions
13S	Vojtkovská	Veronika	Výskyt hravého správania u mačiek v útulku
14S	Hostovská	Lucie	Sliny a krev: Validace neinvazivního způsobu analýzy biochemických parametrů u koní – pilotní studie
15S	Chomik	Aleksandra	Learning and memory of leopard geckos (*Eublepharis macularius*)
16	Mačuhová	Lucia	Vplyv ročného obdobia na zloženie a množstvo mlieka pri kravách plemena Jersey
17S	Roubalová	Tereza	Reakce skupiny papoušků šedých na prezentované hudební stimuly
18	Voslářová	Eva	Vliv věku, pohlaví a manipulace na strach u bažantů chovaných v odchovném zařízení
19S	Skalíková	Hana	Preference a charakter pohybu *Rattus rattus* ve vertikálním a v horizontálním prostoru
20S	Pšeničková	Eliška	Ontogeneze personality gekončíka nočního (*Eublepharis macularius*)
21S	Fiialkovskyi	Pavlo	Automatic behavioural data collection: from “BUY” to “DIY”
22S	Sýkorová	Květuše	Souvisí výskyt bílých skvrn u plemen skotu se vztahem mezi zvířetem a člověkem?
23	Mačuhová	Juliana	Bedding sites of roe deer fawns in mowed meadows and forage fields by first cuts
24S	Lukešová	Gabriela	Změny povrchové teploty na hlavě králíka domácího při manipulaci – pilotní studie

25S	Kubičková	Simona	Problematika kojení a alokojení několika vybraných druhů podčeledi Caprinae
26S	Hegerová	Terézia	Správanie teliat holsteinského plemena v prvých dvoch hodinách po narodení
27S	Kovářová	Eliška	Schopnost havranů a kavek rozpoznávat lidské obličeje
28	Štolhoferová	Iveta	Pozor had! Mezikulturní studie pozornosti a strachu z hadů u Somálců a Čechů

Abstrakta plenárních přednášek

Vraždění neviňátek - aneb sociobiologický pohled na selhávání reprodukce u koní a psů

Luděk Bartoš

Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Oddělení etologie, Přátelství 815, 10400, Praha 10
Katedra etologie a zájmových chovů, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6,

Za posledních zhruba 15 let jsme se věnovali praktickým negativním dopadům existence obecného principu samčí reprodukční strategie v podobě infanticidy na reprodukci u koně domácího a psa domácího. Budou diskutovány možné kontra strategie proti těmto dopadům, a jaké vůbec zbývají možnosti samicím těchto dvou druhů v prostředí plně kontrolovaném člověkem.

Nejdříve budou probrány studie zaměřené na běžnou praxi odvážet klisny k zapouštění mimo domovskou stáj a jejich návrat zpět až po potvrzení březosti. Co se děje, když je v domovské stáji hřebec či valach, a kdy se z obecného hlediska klisna dostává do potencionální infanticidní situace. Jak to může ovlivnit její reprodukci a jak je tomu možné se bránit. Součástí toho budou ukázány výsledky návazných studií, ze kterých vyplývá, jak vnímá klisna okolnost, pokud zabřezne v důsledku umělé inseminace, a jak dopadne reprodukce, když se klisna vrátí po zapuštění do prostředí složeného jen z dalších klisen.

Dále budou uvedeny výsledky obdobné studie na psech. U psů je běžné odvádět či odvážet fenu ke krytí mimo domov s tím, že se fena vrací domů většinou v týž den nebo krátce po krytí. Rovněž fena se po krytí může dostat do domácího prostředí, kde se vyskytuje pes-samec a kde se stejně jako v předešlém případě dostává do potencionálně infanticidní situace.

Přednáška vyústí do nového pohledu na systém kontra strategií v podobě tzv. „Bruce effectu“ nebo jemu podobných forem.

Klíčová slova: infanticida; Bruce effect; kontra strategie; kůň; pes

Co vlastně u zvířat zkoumáme: rozpoznávání obličejů? Holistické vnímání? Nebo holistické vnímání při rozpoznávání obličejů?

Roman Fuchs

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, 370 05 České Budějovice, Česká republika

Asi nejzajímavějším výsledkem intenzivního, nepochybně především velmi prakticky motivovaného, zájmu o rozpoznávání lidských obličejů bylo pro behaviorální vědy nalezení specifického, velmi efektivního, procesu jejich vnímání, nazvaného kvůli vzájemně pevně propojené povaze získávaných informací, vnímáním holistickým. Původní předpoklad, že je holistické vnímání omezeno na rozpoznávání obličejů člověkem, nepřekvapivě poměrně brzy zerodovalo. Ukázalo se, že je lidé používají i pro jiné objekty, pokud splňují určité podmínky, velmi zjednodušeně, pokud vykazují „vnější“ uniformitu a „vnitřní“ variabilitu. Obdobně začala být věnována pozornost rozpoznávání obličejů zvířaty. Jen několik málo prací hledalo a snad někdy i nalezlo, s pomocí modifikovaných testů používaných u člověka, projevy holistického vnímání obličeje, pochopitelně především u primátů. Větší počet prací pouze mapoval rozsah a význam informací, které z obličeje získávají různé skupiny živočichů, včetně bezobratlých. Některé výsledky, například ty, které dokládají schopnost rozpoznávat individuální obličeje u tak exotických zvířat, jako jsou vosíci, lze považovat poměrně překvapivé. Naopak ale nebyla dosud věnována pozornost studiu využití holistického, nebo jemu podobného vnímání jiných kategorií objektů, u nichž by mohla živočichové s užitkem uplatnit jeho velkou efektivitu. Mohlo by se jednat například o potravu nebo nebezpečné organismy. Zde se tedy podle našeho názoru nabízí pro etologii zajímavé výzkumné téma.

Klíčová slova: Rozpoznávání obličeje; Thatcher efekt; holistické vnímání

Of optimistic calves, worried horses and bored pigs - Behavioural and cognitive approaches to assess emotions across species

Sara Hintze

Animal Husbandry, Division of Livestock Sciences, Department of Sustainable Agricultural Systems, University of Natural Resources and Life Sciences Vienna (BOKU), Gregor-Mendel-Straße 33, 1180 Wien, Austria

Concern for animal welfare is based on the assumption that non-human animals are sentient beings who are capable of suffering from negative and enjoying positive experiences. Since feelings are subjective in nature, we do not have direct access to them, neither in human nor in non-human animals. Fortunately, however, feelings go along with changes in behaviour, physiology and cognition – together with the feeling the components of an emotion -, which we can use as indirect proxy measures to assess animal welfare.

In my talk, I will focus on the behavioural and cognitive components of emotions. With respect to behaviour, I will show examples of facial and body expressions indicative of both positive and negative emotional states across different species and how to study them. From our own research, I will present work on positive facial expressions in rats, eye wrinkles as a potential welfare indicator in horses and body language of inactivity in dairy cows. For the cognitive component, I will focus on the cognitive judgement bias task to assess longer-lasting mood states, providing examples of animals kept in labs and on farm, and highlighting the strength and challenges of this task. Finally, I will apply both behavioural and cognitive approaches to the study of chronic boredom-like states in pigs by showing recent approaches of how to identify boredom and investigate its welfare consequences.

Klíčová slova: Emotions; cognition; welfare; behaviour

Abstrakt přednášky CZV

The ecology of the longest migration - facilitation by wind patterns and ocean productivity

Tereza Hromádková ([1,2]) (SP), Václav Pavel ([2]), Jiří Flousek ([3]), Martins Briedis ([4,5])

(1) Department of Zoology, Faculty of Sciences, University of South Bohemia, Branišovská 31a, 370 05, České Budějovice, Czech Republic
(2) Centre for Polar Ecology, Faculty of Sciences, University of South Bohemia, Branišovská 31a, 370 05, České Budějovice, Czech Republic
(3) The Krkonoše Mountains National Park, Dobrovského 3, 543 01, Vrchlabí, Czech Republic
(4) Department of Zoology, Palacký University, tř. 17. listopadu 50, 77146 Olomouc, Czech Republic
(5) Swiss Ornithological Institute, Seerose 1, CH-6204, Sempach, Switzerland

Migratory birds adjust their migration behaviour to various environmental factors encountered en route. This helps to reduce their energy expenditure and increase chances of survival. In this study, we used geolocator tracking of long-distance migratory Arctic Terns (Sterna paradisaea) breeding in Svalbard, Norway to test how individual migration routes and stopover sites are adapted to take advantage of the prevailing wind patterns and food availability along the flyway. During both migration seasons, birds profited from tailwind support along their chosen migration routes. The tailwind support was, however, considerably stronger during the northbound spring migration leading to overall faster migration speed and shorter migration duration compared to the southbound migration (mean migration duration: southbound = 77 days, northbound: 51 days; mean wind support: northbound = 2.2 m·s−1, southbound = 0.4 m s−1). Moreover, the individual migration speeds during the northbound migration was positively correlated with the wind support. Stopover sites were typically found in areas with high ocean productivity compared to migration corridors that passed over relatively barren areas. The stopover duration was on average 22 days longer during the southbound migration than during the northbound migration largely accounting for seasonal differences in migration duration. Our results indicate that Arctic terns adjust their migration pattern according to the prevailing environmental conditions en route. During the southbound migration, they prioritize fuelling at food-rich stopovers regions, whereas during the northbound migration, they prioritize fast migration speed taking advantage of tailwind support. Arctic tern · *Sterna paradisaea* ·

Daylength; Geolocator; Global wind systems; Longdistance migration; Migration phenology; Migration Strategy; Ocean productivity

Abstrakta přednášek

Domestikace: první z několika nebo poslední, kdo zůstane?

Josef Bičánek[1,2], Bára Suchá[3], Eva Jozífková[4]

[1]*Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta sociálně ekonomická, Katedra ekonomie a managementu, Moskevská 54,Ústí nad Labem, 400 96*
[2]*Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Přírodovědecká fakulta, Katedra informatiky, Pasteurova 3544/1,Ústí nad Labem, 400 96*
[3]*Základní škola Velké Březno, Školní 87, 403 23 Velké Březno*
[4]*Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie, Za Válcovnou 1000/8,Ústí nad Labem, 400 96*

Podle prestudie měla plemena skotu chovaná na mléko, tedy v bližším kontaktu s člověkem, častěji bílé skvrny než plemena chovaná na maso. Popis domestikačních procesů vyvolává dojmem, že konkrétní jedinec byl člověkem vybrán jako jeden z několika. Na druhou stranu mohli živočichové přežívat déle a rozmnožit se v lidské péči díky tomu, že člověk odkládal jejich usmrcení. Mohli by tedy být tím posledním, kdo přežil. Pokud existují odlišné způsoby výběru, mohly by ovlivňovat výsledné zbarvení jedinců odlišným způsobem. Testovali jsme, zda rozdílným způsobem výběru (první z mnoha x poslední, kdo zůstane) dojdeme ke shodnému nebo odlišnému zastoupení zbarvení u výsledného „stáda“ skotu.

Studenti byli prostřednictví univerzitních informačních systémů pozváni k účasti na výzkumu. V online prostředí vybírali při náhodně přiřazené experimentální hře ze stáda pěti odlišně zbarvených krav (strakatá, bílá, černá, černá s velkými bílými odznaky, černá s menšími bílými odznaky), tu, kterou Noe zachrání jako první nebo tu, kterou v postupném výběru sní Viking jako poslední, a vyplnili krátký dotazník. Výzkumu se účastnilo 239 respondentů, z nich 126 prošlo volbou bez zpětných kroků, bylo ve věku od 18 do 25 let včetně, studovali, a odpovídaly pravdivě minimálně na 75%. Většina z nich (přes 94%) byla studenty UJEP. Tato data byla analyzována. Hru Noe hrálo 44 žen a 25 mužů, hru Viking 37 žen a 20 mužů. Noe zachránil v 74% případů strakatou krávu, a v 9% bílou. Vikingovi zbyla jako poslední ve 32 % strakatá a v 37% případů bílá kráva. Výsledná „stáda“ se od sebe lišila ($\chi 2=24,4$; $df=2$; $p<0,001$; $N=126$, pro zbarvení strakatá, bílá a černá + černá s odznaky).

S větší pravděpodobností „přežívala“ zvířata, u kterých se projevila větší depigmentace srsti, což byla při volbě typu první z několika strakatá kráva a při volbě typu poslední kdo zůstane bílá a strakatá kráva. Více světlých jednobarevných zvířat se objevovalo u volby typu poslední, kdo zůstane. Odlišným způsobem selekce mohlo dojít k různému zastoupení zbarvení u domestikantů.

Projekt byl podpořen grantem UJEP-SGS-2021-45-012 v rámci studentské grantové soutěže na UJEP.

Klíčová slova: domestikace, experimentální hry, barva, signály, selektivní chov, umělý výběr, bílé skvrny

S

Hodnocení valence prožitku na základě vokalizací osob prožívajících extrémně intenzivní afektivní stavy - paradox intenzity

Jakub Binter[1,2], Hermann Prossinger[1,3], Tomáš Hladký[1], Kamila Machová[2], Pavel Šebesta[2], Silvia Boschetti[1,2]

[1]*Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií, Oddělení vědy, Pátkova 5, Praha 8, ČR*
[2]*Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Viničná 7, Praha 2, ČR*
[3]*University of Vienna, Faculty of Life Sciences, Department of Anthropology, Djerassiplatz 1, Vienna, A*

Rozpoznávání a identifikace emočních projevů a afektivních stavů jsou klíčové aspekty pro vzájemnou sociální interakci jedinců ve společnosti. Afektivní stavy jsou komunikovány nablízko (výrazy obličeje, posturika) i na dálku (zejména vokalizace). Tyto afektivní stavy můžeme rozmístit na dvou osách: a) intenzita (nízká/vysoká) a b) valence (pozitivní/negativní). Vyhodnocení těchto informací je do značné míry automatické, rychlé a přesné, pokud je přítomný kontext, což ovšem při vokalizaci z dálky nemusí být pravda. Předchozí studie ukázaly, že pokud dojde u jedince k extrémnímu pozitivnímu či negativnímu afektivnímu stavu, schopnost správně identifikovat valenci se s nárůstem intenzity snižuje, pokud je toto chování sledováno bez dalšího bližšího kontextu (např. držení těla nebo čichové vjemy). Tyto studie se zaměřovaly na oblast sportu, rodinné konstelace a násilí. V naší studii jsme se zaměřili na kontext sexuální interakce. V kontextu možné sexuální interakce, který jsme analyzovali v naší studii, je schopnost rozpoznání pozitivního (sexuálního prožitku) od negativního (prožívané bolesti) považovali za zvláště významné. Abychom co nejlépe zacílily stimuly, aby co nejlépe odpovídaly kontextu, použili jsme cca 2sekundovou audio nahrávku (celkem 10 stimulů – 5 od každého pohlaví obsahující všechny výrazy). Během těchto okamžiků herci/herečky zažívají (pravděpodobně skutečnou) bolest a sexuální vyvrcholení. Jako kontrolní stimuly jsme použili smích a neutrální výraz, které se v předešlých studiích ukázali jako snadněji identifikovatelné emoční výrazy než nejednoznačné výrazy uvedené výše. Respondenti byli instruováni, aby odpovídali co nejrychleji (byl měřen reakční čas) a aby danému stimulu přiřadili danou valenci – pozitivní, neutrální či negativní. Naše výsledky potvrzují hypotézu, že hodnocení výrazů bolesti a slasti jsou téměř rovnoměrně rozděleny mezi negativní a pozitivní u obou pohlaví. Podobné výsledky, tedy nízkou rozlišovací schopnost, jsme zjistili i u vokalizace bolesti, zatímco u vokalizace slasti bylo hodnocení konzistentnější vzhledem ke správné kategorii (pozitivní). Hodnocení stimulů, které byly použity jako kontrolní, tedy smích a neutrální, je v souladu s předchozími zjištěními s více než 90 % správných odpovědí. V naší studii docházíme k závěru, že schopnost správně rozpoznat extrémní afektivní stavy z vokalizace (samostatně) bez přítomnosti kontextu, je u obou pohlaví velmi nízká.

Klíčová slova: vokalizace, bolest, slast, afektivní stavy, emoce

S

Judgement of extreme affective state facial expressions in approach/avoidance paradigm

Silvia Boschetti[1,2], Hermann Prossinger[1,3], Tomáš Hladký[1], Kamila Machová[2], Daniel Říha[1,2], Jakub Binter[1,2]

[1]*Charles University, Faculty of Humanities, Science department, Patkova 5, Prague 8, 182 00, Czechia*
[2]*Charles University, Faculty of Science, Department of Philosophy and History of Science, Vinicna 7, Prague 2, 128 00, Czechia*
[3]*University of Vienna, Faculty of Life Sciences, Department of Anthropology, Djerassiplatz 1, 1030 Vienna, Austria*

Recognition and identification of emotional expressions and affective states are key aspects of enjoyable mutual social interaction. The two axes that we can place each of the affective states are (a) intensity (low - high) and (b) valence (positive-negative). The appraisal is to a large degree automatic, fast, and accurate. This is, however, different when extreme affective states are experienced. Previous studies have pointed out that when extreme positive and negative affective states are experienced the ability to correctly identify the valence decreases tremendously with an increase of intensity if no additional context is provided (e.g., body posture or even olfactory cues). Such studies were focused on sport, a reunion of families, violence. We have focused on the context of sexual interaction. To find stimuli matching the context we used a single frame from BDSM videos (10 in total – 5 of each sex containing all of the expressions and vocalizations from each actor) during which the actors/actresses experience (presumably genuine) pain and sexual climax. As controls, we have used laughter and neutral expression which were previously showed to be easier to identify in comparison with the above-mentioned ambiguous displays. The participants were instructed to respond as fast as they could (the response time was measured) categorizing the valence — the choice between positive, neutral, and negative. The paradigm we have used for rating, the choice between positive, neutral, and negative, matches the approach-avoidance paradigm (approach, no action, withdrawal) to estimate the behavioral response to such situations. Our results confirm our hypothesis that the ratings of facial expression of pain and pleasure are almost equally distributed between negative and positive in both sexes. This shows a general inability to correctly identify the affect in case of pain and pleasure when expressed by facial display and non-contextualized. The ratings of the stimuli used as control, neutral and laugh, are consistent with the previous findings with over 90% of correct answers. We conclude that the ability to correctly recognize extreme affective states from facial expressions without the presence of a context is very low in both sexes.

Klíčová slova: affective state, facial expressions, perception, valence, pain

S

Novel enrichment for pigs: Keeping it simple

Katarína Bučková[1], Ramon Muns[2], Ilias Kyriazakis[1]

[1]*Queen's University Belfast, Institute for Global Food Security, School of Biological Sciences, 19 Chlorine Gardens, Belfast, BT9 5DL, Northern Ireland, UK*
[2]*Agri-Food and Bioscience Institute, Sustainable Agri-Food Sciences Division, Large Park, Hillsborough, Co Down, BT26 6DR, Northern Ireland, UK*

Most commercially reared pigs are provided with enrichment meeting only minimum legal requirements. According to EU Directive, optimal enrichment for pigs must fulfil all enrichment material attributes – to be edible, chewable, investigable and manipulable. Therefore, root vegetables are recommended as enrichment for pigs, but their effect have yet to be tested. For the experiment we used two consecutive batches, each with 140 pigs from weaning to 41 days post-weaning. Pigs were allocated into standard (S) or enriched housing (E) at weaning (28 days of age). S enrichment met minimum legal requirements and consisted of a suspended plastic toy and a piece of wood. The pigs in E had additionally access to a hanging jute bag and root vegetable – fodder beet (1.5- 2.5 kg/pen/day) in a rack. Each treatment was replicated on 14 groups of weaners (10 animals/group). Each group was balanced according to gender and weaning body weight (BW). Pigs were weighed again on day 40. One male per pen (10 sampled pens/treatment) chosen randomly was sampled for saliva on day 1, 2 and 4. Saliva samples were analysed for levels of cortisol, adenosine deaminase (ADA), haptoglobin (Hp), and amylase to measure acute stress response. On day 37, a hair sample from the same animals was taken, which was analysed for cortisol to measure chronic stress response. Occurrence of diarrhoea, respiratory problems, locomotor disorders, body lesions, tail and ear bites were accessed over 29 days at a group level. Pen feed intake was measured daily over 41 days. The acute stress variables were analysed by generalized linear mixed models (glmm) for repeated measures. The differences in BWs were also analysed by glmm. Data on hair cortisol, feed intake, diarrhoea, body lesions, tail and ear bites were analysed by general linear models. The data on respiratory problems and locomotor disorders were tested by Wilcoxon Rank Sum Test. Weaners in E had higher levels of ADA ($F_{1,35} = 4.44$, $P = 0.042$) and tended to have higher Hp concentrations ($F_{1,35} = 3.20$, $P = 0.082$) on day 1. They also tended to have less ear bites ($F_{1,25} = 3.11$, $P = 0.090$) and consumed less feed ($F_{1,24} = 4.72$, $P = 0.040$) than pigs in S. There were not any other significant differences or trends found between pigs in S and E. Further research should focus on improving the enrichment provision as we observed competition for beet over some periods of the study. This research was part of the HealthyLivestock project funded by grant 773436.

Klíčová slova: pigs;standard housing;enriched housing

Are parents able to identify dangerous interactions between children and dogs?

Jan Náhlík[1], Petra Eretová[2], Helena Chaloupková[2], Hana Vostrá Vydrová[2], Naděžda Fiala Šebková[2], Jan Trávníček[1]

[1]*Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, Katedra zootechnických věd, Studentská 1668, 370 05 České Budějovice*
[2]*Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 - Suchdol*

Dog attacks on children are a widespread problem, which can occur when parents fail to realize a potentially dangerous interaction between a dog and a child. This would include cases when both the child's guardian and dog owners are present. The aim of this pilot study was to evaluate the ability of parents to identify dangerous situations from several everyday child-dog interactions and to determine whether the participants connected these situations to a particular breed of dog. Five three-piece sets of photographs depicting potentially dangerous interactions from everyday situations between children and dogs of three common breeds were presented via on-line survey to parents of children under the age of 6. In total, data from 283 respondents were analyzed using proc GLIMMIX in SAS program, version 9.3. The probability of correctly assessing a dangerous situation varied significantly according to dog type ($P < 0.001$) as well as to the depicted situation ($P < 0.001$). Results indicated that Labrador was considered by the participants the least likely of the three dogs to be involved in a dangerous dog-child interaction (with 49% predicting a dangerous interaction), followed by Parson Russel Terrier (63.2%) and finally Pit-Bull Terrier (65%). Participants considered one particular dog-child interaction - "Touching a bowl" - a dangerous interaction at a high rate (77.9%) when compared to the other presented situations, which were assessed as dangerous at rates of 48.4% to 56.5%. Participants who were also dog owners assessed dangerous interactions at higher rates than did respondents who did not own dogs ($P<0.01$); however, there was only a slight difference between these two groups (59.11% for dog owners vs 52.8% for participants without dogs). In conclusion, the breed of dog seems to be an influential factor when assessing a potentially dangerous outcome from a dog-child interaction. The respondents underestimated the danger posed by interactions with the Labrador. Contrary to our prediction, however, interactions involving the small dog (Parson Russel Terrier) were rated more critically, similarly to those of the Pit Bull Terrier. Of all of the depicted everyday dog-child interactions, the "Touching a bowl" situation was considered the most potentially dangerous regardless of dog breed. These results suggest that family-type breeds, such as the Labrador, should be treated with more caution.

Klíčová slova: dog; dog-child interaction; breed; danger assessment; on-line survey; dog attack

S

Význam velikosti těla v rozpoznávání predátorů netrénovanými ptáky

Ondřej Fišer, Petr Veselý, Michaela Syrová, Michal Němec, Kateřina Kopecká, Eliška Perlová, Roman Fuchs

Jihočeská Univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 1760, České Budějovice, 370 05, CR

Nedílnou vlastností všech predátorů je jejich velikost, která ovlivňuje mimo jiné jejich potravní preference a schopnost kořisti se jim bránit. Několik studií již nepřekvapivě zjistilo, že ptáci různě velké druhy predátorů rozlišují a reagují na ně odlišně. V našich experimentech jsme ťuhýkovi obecnému předložili atrapy téhož druhu predátora s modifikovanou (zmenšené vrány obecné a zvětšené sojky obecné) a nemodifikovanou velikostí v náhodném pořadí. Jako kontrolní stimul byla předložena atrapa holuba domácího. Experimenty probíhaly v hnízdním období, testováno bylo 38 párů během tří hnízdních sezón. V bezprostřední blízkosti hnízda s mláďaty byla umístěna 3D plyšová atrapa a po dobu dvaceti minut byla zaznamenávána reakce rodičovského páru. Videozáznamy byly vyhodnoceny a poté analyzovány jednorozměrnými metodami (LMM) v programu R. Ťuhýk obecný na nemodifikovanou sojku obvykle agresivně útočí, zatímco vůči nemodifikované vráně zůstává pasivní. Předpokládali jsme, že bude ťuhýk útočit s menší intenzitou na zvětšenou atrapu sojky a naopak s vyšší intenzitou na zmenšenou atrapu vrány. V našich experimentech ťuhýk na zvětšenou sojku reagoval s průkazně nižší agresivitou oproti nemodifikované atrapě, což znamená, že vyhodnotil agresi vůči zvětšené sojce jako neefektivní. Na zmenšenou vránu agresivita průkazně nevzrostla. Příčinou, proč na nemodifikovanou vránu ťuhýk neútočí, tedy zřejmě není její velikost, ale jedná se o alternativní antipredační strategii, obdobná již byla prokázána u straky obecné (Syrová et al. 2016, PLoS ONE 11:1-10). Experimenty se sojkou však poprvé dokládají, že ťuhýk velikost predátora vnímá jako samostatný parametr, a nikoliv jako vlastnost určitého druhu. Z tohoto experimentu vyplývá, že ťuhýk obecný reaguje na samotnou velikost změnou svého chování.

Klíčová slova: ťuhýk obecný, rozpoznávání predátorů, netrénovaní ptáci, velikost predátora

Analýza lovu u žab se zaměřením na jazykové elongace

Petra Frýdlová, Lucie Košinárová, Kristýna Sedláčková, Daniel Frynta

Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Oddělení ekologie a etologie, Viničná 7, Praha 2, 12843

Žáby jsou známé svým specifickým typem lovu kořisti, a to pomocí vymrštitelného jazyka (jazyková elongace). Způsob vymrštění jazyka je u žab rozdělen na tři základní typy: elongace mechanická, inerciální a hydrostatická. Každý typ uplatňuje odlišný mechanismus vymrštění, liší se délkou protrakce i její rychlostí a umožňuje rozdílnou schopnost míření. V naší práci jsme se zaměřili na detailní analýzu jazykových elongací a hledání nejlepších diskriminačních parametrů odlišujících jednotlivé typy elongace. Natáčení probíhalo převážně v domovských teráriích, kde byla jedincům opakovaně prezentována potrava. Získali jsme přes 350 vlastních záběrů od 24 druhů žab a vyhodnotili jejich způsob lovu v program Boris. Mezi hodnocené parametry patřila: celková délka lovu, zapojení jazyka při lovu, jeho vymrštění a opětovné stahování zpět do úst, délka protrakce, přítomnost tzv. lunge (skoku po kořisti) a schopnost mířit jazykem mimo přímý pohled hlavy. Na základě těchto parametrů jsme určili typy elongací a spočítali opakovatelnost měření pomocí balíčku rptR v programu R. Opakovatelnost lovu byla pro všechny naměřené veličiny vysoká ($R=0.468-0.767$, $p<0.001$). Naše výsledky staví mechanickou elongaci jako ancestrální, ze které se dále vyvíjí jak elongace inerciální tak hydrostatická. Na jednom místě nám analýza ukazuje vznik elongace inerciální z hydrostatické, což není v souladu se staršími hypotézami ohledně evoluce jazykových elongací. Nicméně jak naše tak předchozí studie trpí nedostatečnou informací ohledně typu lovu právě uvnitř korunové skupiny Ranoidea. Naše další práce se bude upínat k provzorkování co nejvíce druhů patřících právě do této evolučně velmi úspěšné skupiny. Rádi bychom se také zaměřili na hledání souvislosti v typu lovu a morfologie daného druhu (např. jiná anatomie svalstva podporujícího práci jazyka). Novinka v podobě pokročilejšího typu jazykové elongace by mohla významně přispívat a vysvětlovat úspěšnost této co do počtu značně diverzifikované skupin><0.0001). V datech nebyl odhalen fylogenetický signál (Blomberg´s K= 0.23-0.35, p>0.05), proto bylo nadále ve výpočtech postupováno bez zohlednění fylogeneze. Délka protrakce i retrakce od sebe velmi dobře odlišuje jednotlivé typy elongací. Nejlépe je diskriminována inerciální elongace (94.2 %), dále pak hydrostatická (78.2 %) a mechanická (64.6 %). Na závěr byla zrekonstruována evoluce jazykových elongací a dána do kontextu s typem habitatu a potravy.

Klíčová slova: jazykové elongace; žáby; lov

Mezidruhové rozdíly v lateralitě končetin při vzájemném drbání dvou druhů kočkodanů

Andrea Garguláková[1,2], Jan Pluháček[1,2,3]

[1]*Ostravská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie a ekologie, Chittusiho 983/10, 710 00 Ostrava*
[2]*Zoologická zahrada a botanický park Ostrava, příspěvková organizace, Michálkovická 2081/197, 710 00 Ostrava*
[3]*Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., Oddělení etologie, Přátelství 815, 104 00 Praha - Uhříněves*

Lateralita končetin je v poslední době intenzivně studované téma, přičemž hlavní pozornost je věnována zejména souvislostem s potravním chováním či gestikulací. Jen málo studií se však zabývalo možnou asociací s drbáním (allogrooming). Jakkoli jsou primáti ideální skupinou pro takový výzkum, zůstávají empirické studie velmi vzácné. Klíčovou teorií vysvětlující rozdílnou lateralitu rukou u různých druhů podle biotopu, k němuž jsou adaptovány, je MacNeilageova teorie. Ta uvádí, že stromové druhy by měly preferovat levou ruku, neboť pravou ruku využívají pro udržení postoje. Naopak terestrické druhy by měly preferovat pravou ruku pro manipulaci a úkony, které je potřeba natrénovat (tedy i drbání). Levou ruku by měly využívat spíše pro jednoduché úkony (např. příjem potravy). V rámci našeho výzkumu jsme pozorovali tlupu terestrického kočkodana husarského (*Erythrocebus patas*; n = 7) v Zoo Olomouc a dvě tlupy pralesního kočkodana Dianina (*Cercopithecus diana*; n = 23) v ostravské zoo. Velikost tlup se pohybovala od 4 do 13 jedinců. Údaje o všech drbáních mezi jedinci a volbě zahajující ruky byly zaznamenávány neinvazivně po dobu dvou sezón (2015-2016). Během 489 hodin pozorování bylo celkem zaznamenáno 2829 vzájemných drbání a v 1977 případech stranová preference. Data byla analyzována v programu SAS verze 9.4 pomocí logistické regrese (procedura GENMOD, SAS), kdy jsme analýzy omezili pouze na dospělé samice a juvenilní jedince (n = 23). Zjistili jsme mezidruhovou odlišnost v preferenci ruky, která drbání zahajovala (c2 = 5,66, DF=1, P = 0,0174). Ukázalo se, že kočkodan Dianin zahajoval drbání v 71 % případů pravou rukou (odlišnost od poměru 1:1; binomiální test: P< 0,0001). U husarských kočkodanů se projevila tendence k ambilateralitě. Kočkodani husarští volili levou ruku přibližně ve 47 % případů, zatímco pravou v cca 53 % (binomiální test: P=0,0658). Naše výsledky tak nejsou v souladu s MacNeilageovou teorií i přes to, že tato byla v lateraliralizaci potravního chování u jiných druhů kočkodanů podpořena. Výběr končetin pro zahájení drbání by u námi sledovaných druhů mohla vysvětlovat teorie „o složitosti úkonu“, dle které může být drbání vnímáno jako jednodušší úkon pro terestrického kočkodana husarského, zatímco u stromového kočkodana Dianina může představovat složitější úkon, který vyžaduje specializaci rukou. Nicméně pro pochopení celého jevu je nezbytné jej sledovat u dalších fylogeneticky příbuzných druhů a to jak terestrických, tak i stromových.

Klíčová slova: lateralita; kočkodan Dianin; kočkodan husarský; zoo

S

Jak výběr vzorku ovlivňuje hodnocení v dotaznících a jak tento problém vyřešit za užití neuronových sítí

Tomáš Hladký[1], Silvia Boschetti[1,2], Daniel Říha[1], Kamila Machová[2], Jakub Binter[1,2]

[1]*Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií, Oddělení pro vědu a výzkum, Pátkova 2137/5, Praha 8*
[2]*Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Filosofie a dějin přírodních věd, Albertov 6, Praha 2*

V posledních letech roste počet studií, jejichž opakovatelnost je nemožná a vede k takzvané replikační krizi. Tento problém je způsoben výběrem vzorku, kdy jde o vývoj testovacího nástroje i provedení následných testování u velmi specifické populace, kterou jsou většinou vysokoškolští studenti. Tento typ a samotný výběr vzorku může zkreslovat výsledky studie. Ve výzkumech zahrnující sexuální chování může být tato problematika umocněna navíc prudérním a zdrženlivým chováním, které je přítomno u části respondentů, což ve výsledku dále zkresluje samotný výběr vzorku, který se v toto ohledu může lišit od běžné populace. V naší studii jsme zkoumali již dříve popsané vztahy mezi sexuálními a behaviorálně motivačními systémy (dotazníky SIS/SES, BIS/BAS a SOI) na reprezentativním a nereprezentativním vzorku české populace sbírané de facto současně. Reprodukovatelnost dříve publikovaných výsledků byla silně ovlivněna výběrem vzorku: nereprezentativní vzorek se více shoduje s výsledky předešlých výzkumů než reprezentativní vzorek. Tento výsledek byl zjištěn pro obě pohlaví; ovšem u mužů byl zjištěn větší efekt výběru vzorku. Dalším problematickým prvkem je využívání standardních způsobů vyhodnocení dat, které se spoléhá na testování nulové hypotézy. Tyto analytické postupy jsou často obětí tzv. klamu ze strany žaloby [Prosecutor's Fallacy; Spiegelhalter, 2019]. Tyto analýzy však mohou být nahrazeny užitím umělé inteligence a to konkrétně klasifikátory na bázi neuronových sítí. Publikace „A guide to machine learning for biologists" Greenera a kol. v časopise Nature z roku 2021 ukazuje, jakým způsobem je možné tento princip uplatnit na biologických datech. My jsme stejný princip uplatnili na datech dotazníkových a zjistili jsme, že mnoho našich dat obsahuje podskupiny a rozdělené klastry analyticky nesrovnatelných skupin, jejichž interpretace je na výběru vzorku nezávislá. Výsledky, zvážení výhod a krátký návod na použití této techniky budou prezentovány jako součást přednášky.

Klíčová slova: Replikovatelnost, výběr vzorku, dotazníky, neuronové sítě

S

Váže hierarchický rozdíl některé submisivní partnery k dominantním?

Eva Jozífková[1], Martina Koláčková[2]

[1]*Univerzita J.E. Purkyně, Přírodovědecká fakulta, katedra biologie, Za Válcovnou 1000/8, 400 96 Ústí nad Labem*
[2]*Univerzita Karlova v Hradci Králové, Lékařská fakulta, Ústav klinické imunologie a alergologie, Sokolská 581, 50005 Hradec Králové*

Ženy, které sexuálně vzrušovalo být submisivní, ve studiích uváděly různý rozsah prožitku a rozmanité vztahy. Sexuální vzrušení dominantním partnerem by mohlo být strategií pro dlouhodobé vztahy, kdy výše postavený partner poskytuje geny a zdroje a níže postavený partner nabízí jistotu otcovství. Avšak mohlo by také souviset s krátkodobou strategií, např. volbou určité genetické kvality. Pak by se nositelky této formy sexuálního vzrušení nelišily v preferencích pro typy vztahů. Porovnávali jsme představu o budoucím vztahu (jeden nebo vice partnerů, pevnost vztahu, hierarchie mezi partnery, investice do vztahu) u tří skupin žen. Respondenty byly osoby s BDSM sexuálními preferencemi, které vyplnily on-line dotazník. Kontaktovány byly prostřednictvím webových stránek s informacemi o BDSM, sociálních sítí a e-mailů představitelům skupin. Respondentky sexuálně vzrušoval dominantní partner, měly partnera a prožívaly submisivitu v sexu. První skupina prožívala submisivitu vůči partnerovi jen během sexuálních aktivit (PLAY, n=33), druhá skupina prožívala submisivitu vůči partnerovi i v běžném životě (IN-PAIR, n=48). Třetí skupinu sexuálně vzrušovala submisivita vůči partnerovi i dominance nad partnerem (SWITCH, n=20). Data byla zpracována software IBM SPSS 21 procedurou GENLINMIXED a Kruskal-Wallis testem. Skupiny se nelišily atraktivitou, vzděláním, financemi, postavením ve společnosti nebo věkem. Skupina IN-PAIR byla vice sociálně submisivní než skupina PLAY (t=11,4; df=2 p=0,003). Ženy skupiny IN-PAIR předpokládaly, že se budou častěji podřizovat partnerovi a odmítaly paralelní partnerské vztahy více než ostatní skupiny. Postrádaly by partnera více než skupina SWITCH a chtěly investovat do budoucího vztahu vice než skupina PLAY (t=6,96-45,8; df=2; n=101, p=0,01–0,04). Ženy, které vzrušovala submisivita v sexu, a zároveň prožívaly submisivitu k partnerovi i mimo sex volily méně paralelní vztahy a chtěly do vztahu vice investovat. Preferovaly tedy dlouhodobé vztahy s vyšší investicí. Zda byla příčinou hierarchie v páru či celková sociální submisivita prokáže další analýza a rozbor okolností, za které mohou reprodukční strategie vznikat. S touto strategií by mohla souviset snaha setrvat s partnerem při domácím násilí a vyšší psychická bolest z rozchodů. Ponižování při domácím násilí by pak mohlo být zneužitím existence této strategie k udržení druhého partnera a zajištění investice z jeho strany. Projekt byl podpořen granty GAČR 16-01845S a UJEP-SGS-2021-45-012.

Klíčová slova: reprodukční strategie; dominance; sex; partnerský vztah

Návrat vlka aneb konec kamzíka v Lužických horách?

Bc. Vojtěch Kasič[1], Ing. Aleš Vorel, Ph.D.[2], Ing. Lukáš Žák[3], doc. RNDr. Eva Jozífková, Ph.D. [1]

[1]*Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie, Za Válcovnou 1000/8, Ústí nad Labem-Předlice*
[2]*Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí ČZU v Praze, Katedra ekologie FŽP & projekt OWAD, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 1176, 165 00 Praha-Suchdol*
[3]*Přírodovědné museum Senckemberg v Görlitz, Oddělení zoologie, Am Museum 1, Görlitz*

Na území dnešního Národního parku České Švýcarsko (dále NPCS) byla před více než sto lety v roce 1907 vysazena první populace kamzíka horského (Rupicapra rupicapra) na našem území. Tato populace se později rozšířila i na území Lužických hor.

Nyní díky návratu vlka obecného (*Canis lupus*) je populace kamzíků vystavena zvýšenému predačnímu tlaku. Zajímalo nás, zda se populace s tímto tlakem vyrovná lépe v oblastech s vyšší četností výskytu kamenných moří.Počty kamzíků v zájmovém území v letech 1989-2019 nám poskytli zástupci honiteb Studený vrch, Česká Kamenice, Pustý Zámek a NPCS.

Data o výskytu vlka a počtu vlků na daném území byla získána na podkladu dlouhodobého a podrobného terénního monitoringu (sběr a molekulární analýza vzorků trusu a moči, prostorová analýza snímků z fotopastí, stopování na sněhu atd.) v letech 2017-2019. Data o vlcich byla ziskana behem realizace projektu OWAD (c. 100322836) a OWADIS (c. 100400831) - oba z programu Interreg Cesko-Saske spoluprace.

Data byla analyzována pomocí IBM SPSS Statistic 21 (LMM, procedura MIXED, Mann-Whitney (2-tailed) test, Spearmanův test). Počet kamzíků se snížil od roku 2017 do roku 2019 o 29,5 %, tedy ze 132 na 93 jedinců. Počet vlků stoupl na 8 jedinců: Počet kamzíků byl vyšší v letech, kdy nebyl výskyt vlka doložen (vlk NE 2013/2016; vlk ANO 2017-2019, U=0,5; N=7; p<0,048. Pokud bychom vzali v úvahu počet vlků a roky, kdy nebyl výskyt vlka doložen a počítali s nimi jako s roky s nulovým výskytem, počet kamzíků klesal se zvyšujícím se počtem vlků (Spearman's=-0,87; p<0,01; N=7). Vliv počtu vlků na počet kamzíků byl signifikantní (F (1; 131,9=5,85; p=0,02; lineární smíšený model, závislá: počet kamzíků, faktory: honitba, pohlaví+věk, kovariáta: predační tlak, proměnná s opakovaným měřením: rok). Nebyl zaznamenán vliv pohlaví a věku (samice, samec, mládě) a ani vliv honitby na predaci, což může být dáno tím, že vlk intenzivně působil na populaci po relativně krátkou dobu, tedy nízkým počtem let s vlivem vlka.Populace kamzíka se příchodem vlka snížila téměř o třetinu, čelí tedy zvýšené predaci a je otázkou nejbližších let, jak a zda vůbec se s ní vyrovná. Pozitivní vliv kamenných moří, na kterých by kamzíci byli obratnější než predátor, se nepodařilo prokázat, pravděpodobně díky nízkému počtu let pozorování s vlivem vlka. Změny počtu jedinců a chování zvířat dále sledujeme.

Projekt byl podpořen grantem UJEP-SGS-2021-45-012 v rámci studentské grantové soutěže na UJEP

Klíčová slova: Kamzík horský, vlk obecný, Lužické hory, predace

S

Globálna analýza vzdušného predvádzania spevavcov odhalila vplyv habitatu, párovacích systémov a letových schopností

Peter Mikula[1], Anna Tószögyová[2], Tomáš Albrecht[1,3]

[1]*Akademie věd České republiky, Ústav biologie obratlovců, Květná 8, 603 65 Brno, Česká republika*
[2]*Univerzita Karlova a AV ČR, Centrum pro teoretická studia, Jilská 1, 110 00 Praha 1, Česká republika*
[3]*Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Viničná 7, 128 43 Praha 2, Česká republika*

Vzdušné predvádzanie sa je pútavou súčasťou sexuálneho správania niektorých lietajúcich skupín živočíchov, vrátane vtákov. Doteraz ale nemáme ucelený prehľad o faktoroch, ktoré by na širšej medzidruhovej úrovni vysvetľovali výskyt tohto znaku. Výskyt vzdušného predvádzania môže byť ovplyvnený prostredím, konkrétne selekciou na zvýšenú efektivitu prenosu tohto signálu v rôznych typoch prostredí (hypotéza zmyslového ťahu). Selekcia uprednostňujúca akrobatické vzdušné predvádzanie môže viesť k zmenám vo veľkosti tela či morfológii krídel (hypotéza agilného predvádzania) a vzdušné predvádzanie môže vylepšovať prezentáciu individuálnej kvality, napríklad spojenou prezentáciou s inými sexuálnymi signálmi ako napr. vzorom operenia (hypotéza zosilňovača). Úloha pohlavného a prírodného výberu v evolúcii vzdušného predvádzania je naviac stále málo pochopená.

V našej štúdii sme otestovali tieto hypotézy na taxonomicky najkomplexnejšom dátovom súbore distribúcie vzdušného predvádzania (N = 1732 druhov) v rámci spevavcov (rad Passeriformes). Pomocou bayesovských fylogeneticky informovaných zmiešaných modelov sme preskúmali vzťah medzi vzdušným predvádzaním a súborom premenných charakterizujúcich životné stratégie spevavcov a parametre prostredia (typ habitatu, telesná hmotnosť, veľkostný dimorfizmus, sfarbenie operenia samcov, dichromatizmus, párovacie systémy, tvar krídla, migrácia a latitúda). Naše multivariátne modely odhalili, že druhy, kde sa samce predvádzajú v lete, obývajú skôr otvorené než uzavreté (lesnaté) prostredie. Tieto druhy tiež vykazujú vyššiu mieru polygýnie, majú dlhšie krídla, migrujú na väčšie vzdialenosti a hniezdia vo vyšších zemepisných šírkach. Keď boli do analýz zahrnuté aj druhy, u ktorých nebola sexuálna funkcia letových prejavov výslovne popísaná, ale bola pravdepodobná, zistili sme, že druhy so vzdušným predvádzaním vykazovali menšiu veľkosť tela a vyššiu farebnosť operenie samcov ako druhy bez vzdušného predvádzania. Naše výsledky podporujú hypotézu zmyslového ťahu, naproti tomu hypotézy agilného predvádzania a zosilňovača získali len zmiešanú podporu. Naše výsledky ďalej naznačujú, že sa vzdušné predvádzanie objavuje hlavne u druhov so zvýšenými letovými schopnosťami a silnejšou mierou pohlavného výberu. To naznačuje, že pohlavný aj prírodný výber predstavujú dôležitý zdroj selekcie ovplyvňujúci evolúciu vzdušného predvádzania u spevavcov.

Klíčová slova: dvorenie; evolúcia pohlavných signálov; fylogenetické komparatívne analýzy; pohlavný výber

Song variability is associated with neurogenesis in selected species from the family Estrildidae

Ľubica Niederová-Kubíková, Justína Mertušová, Boris Bilčík, Lucia Pätoprstá

Centrum biovied SAV, Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Dúbravská cesta 9, 84005 Bratislava, Slovenská republika

Neurogenéza v dospelom mozgu je spájaná s umožnením vnímania nových zmyslových signálov alebo so sprostredkovaním behaviorálnej variability. Kanárik divý (*Serinus canaria*) sezónne mení piesne a včlenenie nových elementov do piesne sa odohráva v čase nárastu počtu nových neurónov v oblasti mozgu sprostredkujúcej spev, HVC (skratka je plný názov). Pestúnka japonská (*Lonchura striata var. domestica*) spievajúca piesne s vyššou variabilitou sekvencie slabík než zebrička červenozobá (*Taeniopygia guttata*) má tiež vyššiu bunkovú proliferáciu aj inkorporáciu nových neurónov do vokálnych oblastí sprostredkujúcich spev, HVC a Area X. Vyšší počet nových neurónov u pestúnky je navyše spojený s vyššou variabilitou v sekvencii spievaných slabík. Cieľom tejto práce bolo zistiť, či je táto súvislosť platná aj všeobecne pri porovnaní viacerých druhov. Okrem samcov pestúnky japonskej (n=5) a zebričky červenozobej (n=6) sme použili ďalšie druhy čeľade astrildovité – ryžovník sivý (*Lonchura oryzivora*, n=6), amandava bodkovaná (*Amandava amandava*, n=4), astrilda vlnkovaná (*Estrilda astrild*, n=3) a batilda trstinová (*Neochmia ruficauda*, n=1). Kvantifikovali sme variabilitu sekvencie slabík v piesni parametrami linearita, konzistentnosť a strereotypia. Podaním tymidínových analógov a následne imunohistochemickým farbením sme označili a kvantifikovali novovznikajúce bunky v neurogénnej zóne a neuróny začlenené do vokálnych oblastí HVC a Area X. Zistili sme, že zatiaľ čo všetky sledované druhy spievali vysoko konzistentne, líšili sa v linearite a stereotypii (ANOVA). Ryžovník, pestúnka a astrilda mali signifikantne nižšiu linearitu a/alebo stereotypiu než ostatné druhy. Bunkovú proliferáciu v neurogénnej zóne mala najvyššiu pestúnka a včleňovanie nových neurónov do vokálnych oblastí mali vyššie pestúnka a astrilda v porovnaní s ostatnými druhmi. Pri sledovaní súvislosti medzi variabilitou poradia slabík v piesni a počtom novovytvorených buniek pomocou lineárnej regresie a pri zahrnutí všetkých jedincov sme zistili, že nižšia linearita a stereotypia (vyššia variabilita) bola spojená s vyšším počtom novovzniknutých buniek. Podobne vyššia variabilita poradia slabík piesne bola spojená s vyšším počtom nových nerónov včlenených do vokálnych oblastí HVC a Area X. Tieto výsledky naznačujú, že nové neuróny vznikajúce v dospelosti môžu umožňovať variabilitu v poradí spievaných slabík. Táto práca bola podporená grantami APVV-15-0077, APVV-20-0344, VEGA 2/0068/20 a doktograntom APP0050.

Klíčová slova: sekvencia slabík, stereotypia piesne, nové neuróny, spevavce

Je člověk schopný rozpoznat svého psa na základě čichu?

Lucie Přibylová, Vendula Pilná, Ludvík Pinc, Hana Vostrá Vydrová

Česká Zemědělská Univerzita v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Kamýcká 129, 165 00 Praha - Suchdol

Cílem této studie bylo zjistit, zda jsou lidé na základě čichu schopni rozpoznat pach svého psa mezi šesti různými vzorky a dále pak zda na úspěšnost této identifikace mají vliv následující faktory: dieta psa, ustájení psa, frekvence koupání psa a věk majitele psa.

Přestože mezi hlavní smysly využívané člověkem patří především zrak a sluch, čich není smyslem, který by měl být opomíjen. Lidský čich je na tolik dobrý, že lidé dokážou rozpoznat členy své rodiny a blízké kamarády. Nedávné studie dokonce potvrzují fakt, že jsou lidé schopni rozpoznat nejen zástupce vlastního druhu ale i jiné savce.

Této studie se dobrovolně účastnilo 53 majitelů psů (40 žen a 13 mužů), z toho 17 dobrovolníků vlastnilo dva psy a experimentu se účastnili dvakrát. Pro odběr pachu byly použity sterilní komprese, které byly následně uchovány ve sterilních sklenicích se sterilním víčkem. Po odběru pachu zůstaly sklenice uzavřeny až do samotného experimentu, kde byli dobrovolníci požádaní, aby z šesti předložených vzorků na základě čichu vybrali ten, o kterém si mysleli, že patří jejich psu. Dobrovolníci nebyli časově omezeni a mohli si ke všem vzorkům přičichnout vícekrát.

Pro výpočet logistických regresí byl použit program SAS procedura GLIMIX. Pro výpočet popisných statistik byla použita explorační analýza dat. Pro výpočet korelací mezi zvolenými faktory (strava psa, typ ustájení, frekvence koupání a věk majitele) byl použit Pearsonův Chi-kvadrát test nebo Fisherův factor test.

Na základě tohoto experimentu bylo prokázáno, že jsou lidé schopni rozpoznat svého psa čichem. Celková úspěšnost majitelů psů byla 71, 43 %. Muži byli úspěšnější nežli ženy. Dále pak majitelé psů, kteří měli psa ustájeného venku byli výrazně úspěšnější ($p=0.0394$) nežli ti, se kterými pes bydlel v domě či bytě. Pro majitelé psů bylo jednodušší rozpoznat psa, který byl kastrovaný ($p=0,0534$), byl krmen granulemi ($p=0,0270$) a byl méně často koupán ($p=0,0314$). S narůstajícím věkem dobrovolníků klesala jejich úspěšnost rozpoznat svého psa čichem (korelace= -0,0468), ($p=0,0477$).

Tato studie přinesla zajímavé výsledky, pro přesnější výpočty korelací mezi faktory by bylo třeba většího počtu dobrovolníků ve studii a každé kategorii.

Klíčová slova: Olfakce, pachová identifikace, čich

S

Srovnání emocionální odpovědi na pavouky s odpovědí na obecně strach-vzbuzující a odporné stimuly – fMRI studie

Silvie Rádlová, Eva Landová, Jakub Polák, Kristýna Sedláčková, Anna Pidnebesna, David Tomeček, Jaroslav Hlinka, Daniel Frynta

Národní ústav duševního zdraví, Topolová 748, 25067, Klecany

Pavouci bývají často předmětem fobií, nicméně vedou se spory o tom, zda v člověku primárně vzbuzují strach či odpor. Abychom tuto problematiku prozkoumali do většího detailu i na neurální úrovni, připravili jsme experiment, ve kterém jsme 30 arachnofobikům (Aph) a 32 zdravým kontrolám (HC) promítali v magnetické rezonanci obrázky. Měření bylo rozděleno na tři části, přičemž jsme nejprve promítali blok „pavouci“ (obsahoval bloky stimulů: sklípkan, třesavka, nosorožík, listy) a pak střídavě mezi respondenty v různém pořadí „strach“ (sklípkan, nosorožík, hadi, ještěrky) a „odpor“ (sklípkan, nosorožík, mršiny, spící zvířata). V rámci předběžné analýzy jsme prozkoumali nárůst neurální aktivace pro každý stimulus zvlášť (vždy vůči příslušné kontrole), včetně rozdílu mezi oběma skupinami respondentů. Nicméně design studie nám umožňuje i přímé srovnání pavouků se strach-vzbuzujícími a odpornými stimuly, kterému se budeme věnovat příště.

U obou skupin respondentů byla výraznější aktivita na úrovni vyššího zpracování informací v mozku – dorzální i ventrální stream, a to u sklípkanů, strach-vzbuzujících i odporných stimulů. Oproti tomu kontrolní stimuly aktivovaly spíše periferní oblasti V1 a V2. Když jsme analyzovali rozdíly mezi skupinami, Aph vykazovali zvýšenou aktivaci při sledování pavouků, a to zejména v oblastech, které se již ukázaly u HC – především ve ventrálním vizuálním streamu. Během sledování strach-vzbuzujících stimulů ani odporných stimulů nebyl mezi Aph a HC žádný podstatný rozdíl. Tyto výsledky jsou zatím pouze předběžné a byly prováděné jen na části nasbíraných dat. V dalších analýzách se zaměříme především na porovnání strachu a odporu a také na rozdíl mezi sklípkanem a druhým pavoukem zahrnutým do studie – třesavkou.

Klíčová slova: pavouci; fobie; arachnofobie; emoce; strach; odpor; fMRI

Common marmosets (*Callithrix jacchus*) learn socially via video demonstrations under captive and natural

Vedrana Šlipogor[1,2], Nicola Schiel[3], Antonio Souto[4], Thomas Bugnyar[2]

[1]*Department of Zoology, University of South Bohemia in Budweis, Branišovská 1760, 37005 Budweis, Czech Republic*
[2]*Department of Behavioral and Cognitive Biology, University of Vienna, Djerassiplatz 1, 1030 Vienna, Austria*
[3]*Department of Biology, Federal Rural University of Pernambuco, Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, 52171-90 Recife, Pernambuco, Brazil*
[4]*Department of Zoology, Federal University of Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitaria, 50670-901 Recife, Pernambuco, Brazil*

Social learning bears particular importance for gregarious species, as receiving information about the environment from others can be a crucial determinant of fitness. Mechanistic aspects of social learning have been studied in a variety of species in captivity, but less work has been done in well-controlled field experiments, under natural conditions. We tested common marmosets (*Callithrix jacchus*), highly social neotropical primates, in both the laboratory setting in Austria, as well as in the semi-arid forests of Northeastern Brazil. In both contexts, we provided video demonstrations of unfamiliar conspecifics solving a novel foraging task (opening an artificial fruit in one of two ways), before offering the task to observers themselves. Overall, the monkeys learned from the virtual demonstrators, irrespective of the lab or field setting. However, we found pronounced individual differences in how good and fast individuals acquired social information. We discuss whether this variation in cognitive performance can be explained by consistent inter-individual differences in copying with challenges.

Klíčová slova: imitation; personality; New World primates; animal cognition

Abstrakta posterů

Souvislosti mezi úzkostností, strachem z porodu a mírou znechucení během těhotenství a po porodu

Daniela Dlouhá[1], Lea Takács[2], Jana Hlaváčová[1], Šárka Kaňková[1]

[1]*Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Viničná 7, Praha 2 - 128 44, Česká republika*
[2]*Univerzita Karlova, Filozofická fakulta, Katedra psychologie, Celetná 20, Praha 1 - 116 42, Česká republika*

Znechucení (disgust) je motivační složkou behaviorálního imunitního systému. V souladu s kompenzační profylaktickou hypotézou by míra znechucení měla odpovídat míře rizika nákazy, které je jedinec vystaven (Fessler et al., 2005, Evol. Hum. Behav. 26: 344-351). Podobně také míra znechucení pozitivně koreluje s výskytem úzkostných poruch (Olatunji et al., 2007, J. Psychopathol. Behav. Assess. 29: 115-124). Vzhledem k tomu, že těhotenství je provázeno významnými imunitními změnami a zároveň se jedná o období, v němž dochází k významným psychosociálním změnám potenciálně zvyšujícím riziko prožívání úzkosti, bylo hlavním cílem této longitudinální prospektivní studie sledovat souvislosti mezi mírou znechucení a rysem úzkostnosti (který je asociován s predispozicí k prožívání úzkosti), resp. strachem z porodu. Participantky (N = 94) vyplnily v každém trimestru těhotenství a v období po šestinedělí dotazník „Disgust Scale–Revised“ (DS-R). Ve 24.-28. týdnu těhotenství dále vyplnily dotazník zjišťující rys úzkostnosti (State-Trait Anxiety Inventory; STAI) a mezi 31.-37. týdnem dotazník zaměřený na strach z porodu (Fear of Birth Scale; FOBS). Parciální Pearsonova korelace mezi znechucením a úzkostností (kontrolováno pro věk a paritu) ukázala významnou souvislost mezi úzkostností a znechucením ve 3. trimestru těhotenství pro celkový DS-R skór (r=0,242, p=0,022, Cohen d=0,499) a pro skór subškály „core disgust“ (r=0,272, p=0,010, Cohen d=0,565). Dále byly pozorovány signifikantní souvislosti mezi úzkostností a znechucením v období po porodu pro celkový DS-R skór (r=0,250, p=0,029, Cohen d=0,516), „core disgust“ (r=0,230, p=0,045, Cohen d=0,473) a „contamination disgust“ (r=0,276, p=0,016, Cohen d=0,574). Vyšší „contamination disgust“ v poporodním období dále uváděly ženy, které v těhotenství prožívaly větší strach z porodu (tau b=0,154, p=0,050, Cohen d=0,493); tento efekt ovšem pozbyl signifikance poté, co byla do modelu přidána úzkostnost jako kovariáta (tau b=0,111, p=0,176, Cohen d=0,355). Tato studie jako první ukazuje, že změny v míře znechucení v průběhu těhotenství, které byly doposud studovány a interpretovány primárně ve smyslu kompenzace nedostatečné imunity, mohou zároveň souviset s rysem úzkostnosti.

Klíčová slova: disgust, úzkostnost, těhotenství, porod

S

Tvarové a texturní obličejové míry neslouží jako redundantní vodítka k vnímané obličejové atraktivitě: Bayesiánská analýza

Mgr. Vojtěch Fiala[1], Mgr. Petr Tureček, PhD[1,2], Mgr. David Stella, MSc., PhD[3], doc. Mgr. Karel Kleisner, PhD[1]

[1]*Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Viničná 7, 128 43 Praha 2, Česká republika*
[2]*Centrum pro teoretická studia, Karlova univerzita a Akademie věd České republiky, Husova 4, 110 00, Praha 1, Česká republia*
[3]*CzechGlobe - Ústav výzkumu globální změny, Akademie věd České republiky, v.v.i., Bělidla 986/4a, 603 00, Brno, Česká republika*

Průměrnější lidské obličeje jsou vnímány jako atraktivnější a zdravější. Může jít o důsledek snadnějšího percepčního zpracování průměrných objektů obecně. Preference průměrných obličejů však může vycházet ze specifické adaptace pro rozpoznávání biologicky kvalitních jedinců. Studie, jež se pokouší identifikovat měřítka biologické kvality spojená s blízkostí obličejových konfigurací k populačnímu průměru, však přináší nejednoznačné výsledky. Studie zabývající se texturou lidské obličejové pokožky a její percepcí ukazují na preferenci homogenní textury. Lidé navíc dokážou odhadnout skutečný věk hodnocené osoby i podle malé výseče pokožky a atraktivita malých vzorků pokožky souvisí s vnímanou celoobličejovou atraktivitou. Schopnosti rozpoznat a upřednostnit jedince s atraktivní pokožkovou texturou jsou též vysvětlovány jako adaptivní preference biologicky kvalitních jedinců. Souvislost průměrnosti obličejové konfigurace a homogenity pokožky, potenciálních vodítek k biologické kvalitě jedince, není však dostatečně prozkoumána. Na vzorku 189 (z toho 106 žen) českých obličejů (věk=23,23±4,17) ohodnocených na atraktivitu českými hodnotiteli jsme pomocí metod geometrické morfometriky vypočetli obličejovou průměrovost, sextypikalitu a tvarovou složku vnímané atraktivity. Dále jsme výseče fotografií obličejové pokožky v barevných kanálech L*, a*, b* převedli na mapy šedé a pro každý kanál vypočetli kontrast a homogenitu textury. S využitím Bayesiánské vícenásobné regrese jsme zkoumali, jak spolu proměnné popisující obličejový tvar a homogenitu pokožky souvisí a jak při současném zahrnutí vlivu věku vysvětlují vnímanou atraktivitu. Ženské obličeje s tvarem vzdáleným od populačního průměru vnímali hodnotitelé jako neatraktivní (β=−0,33, 95% Interval Kompatibility (CI) [−0,50; −0,16]). Tvarová složka vnímané atraktivity ženských obličejů korelovala se sextypikalitou obličejového tvaru (r=−0,52, CI [−0,65; −0,38]). Morfologická atraktivita stoupala s morfologickou femininitou. Atraktivnější byly též ženské obličeje s pokožkou s vyšším kontrastem ve žlutém (b*) kanále (β = 0,37, CI [0,05; 0,70]). Vnímání mužské obličejové atraktivity nebylo homogenitou a kontrastem v textuře ovlivněno. U obou pohlaví spolu úzce souvisely míry homogenity a kontrastu ve žlutém (b*) a červeném (a*) barevném kanále, ne však míry tvaru a textury. Tvar obličeje a textura jeho pokožky neslouží jako redundantní vodítka pro vnímanou atraktivitu. Jde spíše o nezávislé prediktory.

Klíčová slova: Geometrická morfometrika; Gray Level Co-occurence Matrix; Percepce; Atraktivita

S

Automatic behavioural data collection: from “BUY” to “DIY”

Pavlo Fiialkovskyi, Karolína Brandlová, Francisco Ceacero

Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Tropical AgriSciences, Department of Animal Science and Food Processing in Tropics and Subtropics, Kamýcká 129, 165 00 Praha-Suchdol

Animal behaviour studies implicitly involve carrying out and registering observations according to different sampling techniques, which consist of data collection during certain time lapses (scan sampling, focal sampling) (Martin & Bateson, 2007). Video recording usually allows a detailed and continuous registration of the behaviour of all the individuals that make up a group. However, unless they are carried out in captivity, they are challenging to implement in the wild (Jialue Fan et al. 2010) as well as facing the problem of not identifying individuals in highly cohesive societies Since many ethological studies nowadays are oriented towards supporting low budget scientific activities and making them more affordable, we aim to suggest the best practices for the data collection of animal behaviour by transitioning from manual to automatic data collection. The present experiments were aimed to establish the viability of a new device that can determine the precise movement of its wearer in such a way that theoretically, the type of behaviour that it is performing over time could be established at a satisfactory level (e.g., feeding, walking, running, resting, alarm position). Furthermore, if this data logger is implemented, there would allow practical implications on animal monitoring, both in captive and wild conditions. Our devices‘ principle is that it collects the data from the accelerometer, from 1 axis, in ± 2g range at high frequency (10 Hz). Accelerometer determines its position in space; thus, movement and behaviour can be described from these data. To determine different types of activity from this study, we have used the k-means clustering method, and for validation of goodness of clusters, we used the Calinski-Harabasz (CH) index, both using the Ethographer (Sakamoto et al. 2009) extension for Igor Pro 8. In this poster, we want to present results on detailed time budget allocations, in the scope of two full days, from a pilot study: on a red deer (*Cervus elaphus*) (CH=1.6123*10 5), wild boars (*Sus scrofa*) (CH=1.1999*10 5), and a house cat (Felis catus) (CH=1.5589*10 5) with the usage of improvised Arduino-based collars for behavioural data collection and video cameras for reassuring truthfulness of collected data, which we have conducted in Ukraine at the private hunting facility in Khmelnitsky region.

Klíčová slova: Arduino; Dataloggers; Machine learning; Pilot study

S

Správanie teliat holsteinského plemena v prvých dvoch hodinách po narodení

Terézia Hegerová, Peter Juhás, Alžbeta Fraštacká, Klára Vavrišinová

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Ústav chovu zvierat, Trieda Andreja Hlinku 2, Nitra, 94976, Slovenská republika

Cieľom predkladaného pokusu bolo vyhodnotiť správanie teliat holsteinského plemena v prvých dvoch hodinách po narodení. Správanie teliat bolo zaznamenané pomocou dvoch kamier, ktoré boli vopred nainštalované v pôrodnom koterci. Všetky prvky správania boli zaznamenávané kontinuálne, individuálnym spôsobom. Pokusná vzorka bola tvorená zo šiestich teliat (troch jalovíc a troch býčkov). Na základe kamerového záznamu sme vyhodnotili rozdiely v aktivite správania medzi prvou a druhou hodinou po pôrode. Priradenie konkrétnej aktivity v správaní teliat sa zapisovalo kontinuálne. Ako prvé sme sledovali čas prvého zodvihnutie hlavy, počet trasení s ušami a počet pokusov o postavenie až do času prvého postavenia sa teliat. Následne sa zaznamenávalo trvanie a počet periód ležania, státia a pohybu teliat. Z pozorovania sme zistili, že priemerný čas prvého zdvihnutia hlavy bol 1 minúta a 24 sekúnd a prvého postavenia sa 1 hodina 8 minút a 43 sekúnd. Na základe pozorovaní trasenia uší a pokusov o postavenia sa sme zaznamenali preukázateľne vyššiu intenzitu v prvej hodine než v druhej (trasenie uší = 22,67 krát resp. 0,50 krát, P = 0,005 / pokus o postavenie sa = 20,33 krát, resp. 1,67 krát, P = 0,025). V prvej hodine bola priemerná doba ležania preukazne dlhšia než v druhej (3381,68 s. resp. 1995,25 s., P = 0,19). Pri počte periód ležania sme rozdiel nezaznamenali. Pri skúmaní trvania a počtu periód státia sme preukázateľný rozdiel zaznamenali v dobe státia, kde teľatá stáli dlhšie v druhej hodine než v prvej (132,335 s. resp. 898,59 s., P = 0,011), pri skúmaní počtu periód státia sme podobne ako u ležania rozdiel nezaznamenali. Posledný skúmaný ukazovateľ pohyb teliat nezaznamenal preukázateľný rozdiel v počte periód a ani pri dĺžke trvania pohybu, aj keď vyššie hodnoty sme zaznamenali v druhej hodine. Neparametrické testovanie (Kruskall-Wallisov test) neodhalilo preukazné rozdiely v správaní medzi teľatami. V nasledujúcej štúdii budeme analyzovať širšiu vzorku teliat, rovnako ako aj dlhší časový úsek pozorovania jednotlivcov (4 hodiny). Na základe väčšieho množstva údajov budeme vedieť preukázateľnejšie vyhodnocovať rozdiely vo vitalite jednotlivých teliat po narodení, ktoré použijeme v pripravovanom projekte. Práca a publikácia bola podporená grantom KEGA015SPU-4/2019.

Klíčová slova: holsteinské plemeno; správanie teliat; pôrod; vitalita

S

Vztah mezi latentní toxoplazmózou a depresivitou u klientů Centra asistované reprodukce

Jana Hlaváčová[1], Kateřina Fiurašková[2], Jaroslav Flegr[1], Šárka Kaňková[1]

[1]*Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Viničná 7, 12800 Praha*
[2]*Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Viničná 7, 12800 Praha*

Latentní infekce globálně rozšířeným parazitem Toxoplasma gondii (*T. gondii*) u lidí je spojována se změnami osobnosti a chování. Mnoho studií zkoumalo vliv T. gondii na depresi, ale jejich výsledky jsou nekonzistentní. Opakovaně byly pozorovány nepříznivé účinky latentní toxoplazmózy na lidskou plodnost. Je také známo, že s neplodností souvisí zvýšená depresivita. Cílem této studie bylo analyzovat vliv latentní toxoplazmózy na depresivitu u mužů a žen v souvislosti s problémy s plodností. Výzkum probíhal v letech 2016–2018 v Centru asistované reprodukce na Gynekologicko-porodnické klinice 1. LF UK a VFN v Praze a zúčastnilo se ho 677 mužů (164 Toxoplasma-pozitivních) a 664 žen (172 Toxoplasma-pozitivních). Pro měření depresivity byl použit dotazník Beck Depression Inventory-II (BDI-II).

U žen nebyla pozorována statisticky významná korelace mezi depresivitou a nákazou T. gondii ($p = 0,494$) ani mezi depresivitou a problémy s plodností ($p = 0,089$). Nicméně Toxoplasma-pozitivní ženy bez problémů s plodností měly vyšší skór BDI-II než Toxoplasma-negativní ženy bez problémů s plodností (Tau = 0,145, $p = 0,010$, Cohenovo d = 0,48). V podsouboru žen s problémy s plodností byla depresivita celkově zvýšená a nákaza T. gondii na ni neměla signifikantní vliv ($p = 0,717$). Odlišné výsledky ukázaly analýzy u mužů. Toxoplasma-pozitivní muži měli nižší skór BDI-II než Toxoplasma-negativní muži (Tau = -0,075, $p = 0,003$, Cohenovo d = 0,25). Stejně jako u žen nebyla ani u mužů prokázána asociace mezi problémy s plodností a depresivitou ($p = 0,295$). V podsouboru mužů bez problémů s plodností nebyl pozorován vliv nákazy T. gondii na depresivitu ($p = 0,173$), ale ve skupině mužů s diagnostikovanou poruchou plodnosti měli Toxoplasma-pozitivní muži nižší skór depresivity než Toxoplasma-negativní muži (Tau = -0,152, $p \leq 0,001$, Cohenovo d = 0,48).

Zatímco u žen bez problémů s plodností latentní toxoplazmóza korelovala se zvýšenou depresivitou, zdá se, že u mužů by mohla plnit spíše funkci ochrannou. Tyto výsledky jsou v souladu s pozorovanými mezipohlavními rozdíly v účinku latentní toxoplazmózy na změny osobnosti, a mohly by být vysvětleny pohlavně odlišnými reakcemi na chronický stres spojený s celoživotní infekcí. V budoucích studiích vlivu T. gondii na depresivitu u lidí by data měla být analyzována vždy s ohledem na tyto mezipohlavní rozdíly.

Klíčová slova: *Toxoplasma gondii*; fertility; depression score; Beck Depression Inventory

S

Sliny a krev: Validace neinvazivního způsobu analýzy biochemických parametrů u koní – pilotní studie

Lucie Hostovská[1,2], Martin Hostovský[1], Jitka Bartošová[2]

[1]*Veterinární univerzita Brno, Ústav chovu zvířat, výživy zvířat a biochemie, Ústav chovu zvířat, výživy zvířat a biochemie, Palackého třída 1-3, Brno*
[2]*Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Oddělení etologie, Oddělení etologie, Přátelství 815, Uhříněves, 104 00 Prague 22*

K indikaci stavu zvířat se standardně používají biochemické analýzy parametrů v krvi. V souladu se současnými trendy využívání neinvazivních metod je nasnadě otestovat, zda lze invazivní odběry krve nahradit šetrnější metodou. Odběr moči je u koní komplikovaný, proto se soustředíme na analýzu slin, které se již využívají pro rutinní stanovování hladin hormonů. Biochemické parametry vypovídají o změnách v organismu, dřívější studie již prokázaly jejich modifikaci mírou a typem fyzické aktivity. V naší preliminární studii jsme již ověřili měřitelnost vybraných biochemických parametrů ve slinách koní. Zjištěné rozsahy hodnot u většiny z 11 parametrů odpovídaly referenčním hodnotám běžně měřeným v krvi. Neobvykle vysokou variabilitu a odlehlé hodnoty vykázaly pouze hladiny glukózy a kreatininu. Cílem plánované studie bude validace hodnot biochemických parametrů ve slinách oproti standardům z krve. Současně budou biochemické parametry porovnány ve dvou skupinách koní charakterizovaných různým typem zátěže. První skupinou (N=20) budou sportovní parkuroví koně na střední výkonnostní úrovni (120–130 cm výšky překážek) sledovaní při skokovém tréninku (60 min zahrnujících zahřívací fázi, 10 skoků do 130 cm, vykrokování), druhou skupinou (N=20) budou rekreační koně vystavení běžné vyjížďce do terénu (60 min obsahující krok, 20 minut klusu a 5 minut cvalu). U koní budou odebírány sliny a krev v klidu před zátěží, ihned po zátěži, 15 minut po zátěži a po úplném zklidnění koně. Ve vzorcích slin budou měřeny biochemické parametry, které jsou spojeny se zátěží: albumin (ALB), alkalická fosfatáza (ALP), α-amyláza (sAA), celková bílkoviny (TP), kreatin kináza (CK), kreatinin (CRE), glukóza (GLC), laktát (LACT), triacylglyceroly (TG), močovina (UREA) a lipidní peroxidace (TBARS). Sliny budou odebírány pomocí slinného odběrového materiálu (Salivette, Sarstedt AG & Co., Nümbrecht, Germany). Krev bude odebírána na heparin z vena jugularis, dle schváleného projektu pokusů. Rovněž bude zaznamenáno konfliktní chování koní (tvářová mimika, poloha uší, švihání ocasem) během zátěže pro určení subjektivního vnímání dané aktivity koněm.

Studie rozšíří dosavadní poznatky o rovnocenném využití neinvazivních odběrů vzorků i na biochemické ukazatele, které se až dosud u zvířat stanovují téměř výhradně z krve. Hodnocení fyziologických změn v organismu v souvislosti se zátěží je nezbytné pro optimálně zvolený trénink i management koní, stejně jako pro hodnocení úrovně welfare koní.

Klíčová slova: equus caballus, biochemie, neinvazivní metody, stress, welfare

S

Learning and memory of leopard geckos (*Eublepharis macularius*)

Aleksandra Chomik, Eliška Pšeničková, Barbora Vobrubová, Tereza Hašová, Monika Vonakova, Petra Frýdlová, Eva Landová, Daniel Frynta

Charles University, Biology, Zoology, Vinicna 7

The spatial orientation of mammals and birds has been a subject of interest of researchers for many years, but in squamates remains mostly unexplored. Visually oriented animals use simple cue navigation or more complex place navigation to reach the goal. Allothetic orientation is more cognitively demanding because it needs the integration of information about the spatial relationship among several orientation cues. We studied the learning and memory ability of the juveniles and adult leopard geckos (*Eublepharis macularius*) in a modified Morris Water Maze. We aimed to disentangle two navigation frames: the close and distant cues (cues in the arena and in the room) and we proved that geckos use both of them. We experimentally manipulated the number of reliable arena cues. The adult animals learned during the training phase as well as during the manipulation with cues. In the test of long-term memory, we proved that they are able to remember the learned information after two months. Nevertheless, after four months they needed retraining to find the platform again. Comparing the memory of juvenile and adult geckos, the juvenile geckos after three months could remember the way to the platform much better than during training phase, as well with manipulation of cues. The motivation of learning was much higher in the juvenile stage than in adult.

Klíčová slova: learning; memory; reptiles; cognition

S

Porovnanie rozdielov vo využívaní PET fľaše a podkovy ako prvkov obohacujúcich chovateľské prostredie odstavčiat

Peter Juhás, Klára Vavrišinová,

Slovenská poľnohospodárska univerzita, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Ústav chovu zvierat, Tr. A. Hlinku 2, 94901 Nitra, Slovensko

Zlepšovaním chovateľského prostredia je možné predchádzať nežiadúcim spôsobom správania ošípaných, ako nadmerná agresivita, ohrýzanie častí tela, stereotypnému správanie a pod. Jedným z najčastejších spôsobov zlepšovania životných podmienok ošípaných je poskytovanie materiálu alebo predmetov pre manipuláciu. V prezentovanom pokuse sme hodnotili využívanie dvoch odlišných prvkov obohatenia chovateľského prostredia odstavčiat - PET fľašu a podkovu. Obohacujúce prvky boli zavesené v koterci pre dochov vo výške zvierat, tak aby boli pre zvieratá dostupné zo všetkých strán. Správanie skupiny odstavčiat bolo zaznamenávané kamerou inštalovanou nad kotercom. Pozorovanie správania prasiatok sa realizovalo počas dvoch po sebe idúcich dní (D1 a D2), každý deň v trvaní 6 hodín. Celkový počet kontaktov s PET fľašou počas D1 bol 600 krát, s podkovou len 64 krát ($P < 0,01$). Priemerný počet kontaktov jedinca s PET fľašou za 20 minút počas D1 bol 1,67 a s podkovou 0,18 krát. Počas D2 bol celkový počet kontaktov s PET fľašou 451 a s podkovou 74 krát ($P < 0,01$). Priemerný počet kontaktov jedinca s PET fľašou za 20 minút počas D2 bol 1,25 a s podkovou 0,21 krát. Pri nižšom záujme o obohacujúce prvky v D2 sme zaznamenali mierne zvýšený počet súbojov – v priemere za 20 minútv počas D1 bol 0,22 a v D2 0,32 ($P > 0,05$). Priemerný počet súbojov za 20 minút v rovnakom koterci bez obohatenia, v inom pokuse bol 0,51 krát, rozdiel s pokusom s obohatením je na hranici preukaznosti ($P = 0,058$). Z výsledkov vyplýva že odstavčatá mali väčší záujem o obohacujúci prvok PET fľaša ako o podkovu. To je v súlade s výsledkami iných štúdií, kde autori konštatovali, že ošípané uprednostňujú pri obohacovaní prostredia objekty meniace pri manipulácii tvar. Z výsledkov vyplýva aj ďalší fakt, podobný záverom iných štúdií – ošípané si na obohacujúce prvky rýchlo zvykajú. Pre udržanie efektu obohatenia je potrebné obohacujúce prvky striedať. Práca a publikácia bola podporená grantom KEGA015SPU-4/2019.

Klíčová slova: chovateľské prostredie, ošípané, odstavčatá, obohacovanie, welfare

Schopnost havranů a kavek rozpoznávat lidské obličeje

Eliška Kovářová, Jan Špička, Ladislava Krausová, Lucie Hornátová, Michaela Syrová, Petr Veselý, Roman Fuchs

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 1645/31a

Předchozí práce na vráně severoamerické (*Corvus brachyrhynchos*) ukázaly výraznou schopnost rozlišovat osoby nesoucí různé obličejové masky podle toho, zda se podílely na odchytech vran (zlá maska) nebo zda byly pro vrány neznámé (neutrální maska). Tato metodika byla posléze opakovaně použita i na kavkách a krkavcích s podobnými výsledky. Cílem mého projektu bude otestovat schopnost havranů polních (*Corvus frugilegus*) a kavek obecných (*Corvus monedula*) v hnízdních koloniích v intravilánu města České Budějovice rozpoznat jednotlivé osoby. Experiment bude zahrnovat prezentaci tří osob (bez masky – tři různé obličeje) ve třech různých oděvech. Všechny figurantky budou ženy, podobné postavy s dlouhými světlými vlasy. Budou se prezentovat všechny v dlouhém plášti s kapucí v zelené nebo hnědé barvě a v civilním černém oděvu (mikina bez kapuce, kalhoty, vysoké boty). Experiment začne tréninkem, kdy na havraní kolonii bude první figurantka v hnědém plášti nabízet havranům potravu (loupané vlašské ořechy). Tento trénink bude trvat 3 týdny každý druhý den a po jeho skončení předpokládáme, že vznikne pozitivní vztah havranů k tomuto stimulu. Havrani nebudou při zpozorování figurantky v hnědém plášti varovat a budou se slétat ke krmení. Druhý trénink bude zahrnovat prezentaci druhé figurantky v zeleném plášti, která jednou navštíví kolonii s viditelně drženým mrtvým havranem. Po tomto tréninku předpokládáme vznik averze vůči této figurantce. Havrani budou při jejím spatření varovat, přeletovat, případně provádět nálety. Třetí figurantka nebude během tréninku havranům prezentována. Poté bude následovat rozpoznávací pokus, kdy bude každá ze tří figurantek prezentována na kolonii bez krmení a mrtvého havrana ve všech třech oděvech v náhodném pořadí. Rozpoznávací pokus bude trvat celkem dva týdny, mezi kterými bude vložen volný týden bez testování. V každém pokusu budeme hodnotit míru vzrušení havranů a kavek na kolonii – počet ptáků létajících nad kolonií, počet ptáků hlídajících ve vrcholcích stromů, intenzitu a typ vokalizace.

Klíčová slova: havrani, kavky, antipredační chování, rozpoznávání, obličej, maska, vokalizace

S

Reakce ťuhýka obecného (*Lanius collurio*) na kukačku obecnou (*Cuculus canorus*)

Krausová Ladislava, Chlumská Vanda, Pátková Markéta, Pužej Šimon, Syrová Michaela, Veselý Petr, Fuchs Roman

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká, zoologie, Branišovská 31c, 370 05 České Budějovice

Antipredační chování je odezvou na spatření predátora – snaha uniknout nebo ubránit se. Intenzita obrany závisí zejména na typu predátora, stáří mláďat či velikosti snůšky. Ťuhýk obecný (*Lanius collurio*) je jedním z druhů, který brání hnízdo s využitím fyzického napadání, a tak je jeho reakce spolehlivě interpretovatelná. Kromě predátorů jsou dalším nebezpečím pro hnízda hnízdní parazité – v našich podmínkách tedy kukačka obecná (*Cuculus canorus*). Mnoho hostitelských druhů volí variantu zahánět dospělce kukaček ze svého teritoria, a tím zabránit parazitaci. Jako obranu před tímto chováním má kukačka obecná zbarvení a tvar těla podobný krahujci obecnému (Accipiter nisus), běžnému predátorovi drobných pěvců. Ťuhýk obecný byl druh donedávna pravidelně parazitován kukačkou, v současné době však kukačka ťuhýka neparazituje. Otázkou je, proč je nyní ťuhýk parazitován v tak malé míře? V naší studii jsme otestovali reakci ťuhýka obecného na výskyt kukačky obecné v bezprostředním okolí jeho hnízda. Do bezprostřední blízkosti hnízda jsme umístili jednu z testovaných atrap – šedou formu kukačky, rezavou formu kukačky, samce krahujce a kontrolní hrdličku divokou (*Streptopelia turtur*). Reakce byla zaznamenávána na videokameru a následně vyhodnocena. Výsledky ukazují, že ťuhýci útočí na podněty umístěné u hnízda různě silně (LMM;DF=221,3;p<0,001). Velmi agresivně reagují na šedou a rezavou formu kukačky, nicméně na krahujce a hrdličku prakticky neútočí (Tukey post hoc, šedá kukačka vs. hrdlička p<0.001; vs. krahujec p<0.001; rezavá kukačka vs. hrdlička p<0,0156; vs. krahujec p<0,025). V přítomnosti atrapy krahujce nicméně ťuhýci intenzivně vokalizují, průkazně více než v přítomnosti obou kukaček (Tukey post hoc, šedá kukačka vs. krahujec p=0.05; rezavá kukačka vs. krahujec p=0.05), ale i hrdličky (Tukey post hoc, krahujec vs. hrdlička p=0.02). Lze tedy shrnout, že ťuhýci jsou schopni odlišit od sebe krahujce (predátora dospělců) a šedou formu kukačky (hnízdního parazita/predátora). Zároveň ale na krahujce reagují obezřetností a varováním. Reakce na obě formy kukaček je obdobná.

Klíčová slova: ťuhýk obecný; kukačka obecná; antipredační chování

S

Problematika kojení a alokojení několika vybraných druhů podčeledi Caprinae

Simona Kubičková[1,2], Jan Pluháček[1,3,4]

[1]*Ostravská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie a ekologie, 30. dubna 22, 701 03 Ostrava*
[2]*Zoologická zahrada Jihlava, Březinovy sady 5642/10 586 01 Jihlava*
[3]*Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Oddělení etologie, Přátelství 815, 104 00 Praha - Uhříněves*
[4]*Zoologická zahrada a botanický park Ostrava, Michálkovická 2081/197, 710 00 Ostrava*

Projekt je zaměřený na kojení a alokojení (situace, kdy laktující samice kojí mládě, které není její vlastní) několika vybraných druhů podčeledi Caprinae.

Prvním cílem bude otestovat hypotézy týkající se konfliktu rodiče a potomka včetně navazujících teorií; např. model Trivers-Willardův či model reziduální fitness. Druhým cílem je test řady hypotéz, které mohou vysvětlit alokojení, konkrétně: hypotéza příbuzenského výběru, hypotéza reciprocity, hypotéza mylně zaměřené rodičovské péče, hypotéza přebytku mléka, hypotéza sociálních výhod, rodičovská hypotéza, hypotéza krádeže mléka, kompenzační hypotéza a hypotéza zlepšení výživy. Díky porovnání kojení a alokojení u více druhů se pokusíme zjistit, jestli hypotézy vysvětlující tento jev mají obecnou platnost, či zda jsou druhově specifické. Závěry z tohoto výzkumu by do budoucna mohly být použité při zlepšení chovu v zoologických zahradách nebo při řešení problémů (například ztráta chovné samice a řešení odchovu osiřelého mláděte).

Samotný výzkum je založen na sběru údajů pomocí neinvazivního pozorování z návštěvnických prostor zoo tak, aby zvířata nebyla rušena. Mezi klíčové parametry pozorvanání jsme zařadili: odmítání kojení, délku kojení, frekevenci kojení a ukončování kojení. Pro pozorování jsme zvolili Národnú zoologickú záhradu Bojnice, Zoologickou zahradu Olomouc a Zoologickou zahradu Brno. Vybrané druhy na pozorování byly: kozorožec kavkazský (*Capra caucasica*), kozorožec sibiřský (*Capra sibirica*) a koza šroubobrohá (*Capra falconeri*).

Klíčová slova: kozorožec, Trivers-Willard, mateřská investice, caprinae

S

Změny povrchové teploty na hlavě králíka domácího při manipulaci – pilotní studie

MVDr. Gabriela Lukešová[1], Mgr. Lucie Hostovská[2], Prof. Ing. Eva Voslářová, Ph.D.[1], Prof. MVDr. Vladimír Večerek, CS[1]

[1]*Veterinární univerzita Brno, Ústav ochrany a welfare zvířat a veřejného veterinárního lékařství, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno*
[2]*Veterinární univerzita Brno, Ústav výživy zvířat, chovu zvířat a biochemie, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno*

Cílem práce bylo porovnat změny povrchové teploty na uchu a oku králíka domácího a ověřit hypotézu, že změna teploty při stresu se ve stejném okamžiku v těchto místech může lišit. Výhodou využití termokamery při měření povrchové teploty, která je ovlivněná stresem, je získání okamžitých výsledků, které nejsou ovlivněny manipulací. Tato metoda může doplňovat či nahrazovat jiné způsoby hodnocení chování zvířat. Ke stanovení povrchové teploty byl vybrán půl roku starý samec králíka domácího. Měření probíhalo v laboratorních podmínkách při konstantní teplotě 22,5 °C a vlhkosti 64,5 %. Snímáno bylo pravé oko a pravé ucho z pravého úhlu ze vzdálenosti 0,5 metru. Nejdříve bylo pořízeno 7 snímků v kleci (v klidu), následně bylo s králíkem manipulováno a to třikrát v rozmezí 15 minut (odběr 1, odběr 2 a odběr 3), přičemž bezprostředně po každé manipulaci bylo pořízeno 7 snímků. Při manipulaci byl králík vytažen ze své klece, za použití fixační pomůcky znehybněn, a byl mu odebrán vzorek slin do zkumavek Salivette. Při této manipulaci se osoba, která prováděla fixaci a odběr, vyhnula jakémukoli kontaktu s měřenými oblastmi, aby se zabránilo ovlivnění povrchové teploty. Výsledná hodnota teploty byla odečtena ze střední části vnitřní strany ucha a z vnitřního koutku oka. K hodnocení byla využita termokamera testo 890-2 (Testo SE & Co. KGaA, Německo) s nastavenou emisivitou 0,95. Naměřené hodnoty byly porovnány pomocí Friedmanovy dvoufaktorové analýzy rozptylu a testem Tukey-HSD. Mezi měřenými místy na povrchu oka a ucha byly zjištěny významné rozdíly v klidu i při všech odběrech ($p < 0,05$). V případě oka byla teplota vyšší při odběru 2 (průměr 35,67 °C) a odběru 3 (36,21 °C; $p < 0,05$) oproti klidové hodnotě (průměr 32,49 °C), u ucha byla vyšší pouze v případě odběru 3 (průměr 34,77 °C; p < volba snímaného místa je při měření termokamerou jedním z důležitých aspektů. Tuto metodu je vhodné dále podložit již potvrzenou laboratorní diagnostikou (např. stanovením stresových hormonů) pro potvrzení naměřených hodnot a jejich změn v závislosti na sledovaných faktorech ovlivňujících chování zvířat.

Klíčová slova: infračervená termografie, manipulace, stres, oko, ucho

S

Vplyv ročného obdobia na zloženie a množstvo mlieka pri kravách plemena Jersey

Lucia Mačuhová[1], Vladimír Tančin[1,2] , Juliana Mačuhová[3], Michal Uhrinčať[1]

[1]*National Agricultural and Food Centre, Research Institute for Animal Production Nitra, Hlohovecká 2, 95141 Lužianky, Slovak Republic*
[2]*Slovak Agricultural University, FAFR, Tr. A. Hlinku 2, 94901 Nitra, Slovak Republic*
[3]*Institute for Agricultural Engineering and Animal Husbandry, Freising, Germany*

Vplyvom sezóny dochádza k zmenám klimatických a mikroklimatických podmienok prostredia zvierat, čo môže mať vplyv na ich správanie, ako aj produkciu. Napríklad vznikom tepelného stresu môže dôjsť k zmene príjmu krmiva, čo sa môže odzrkadliť na množstve a zložení mlieka vydojeného mlieka. Cieľom práce bolo zistiť nakoľko majú rôzne ročné obdobia vplyv na úžitkovosť a zloženie mlieka pri dojniciach plemena Jersey. Do pokusu bolo zaradených 42 kusov zvierat. Pokus prebiehal od decembra 2017 do októbra 2020 (a tým od zimy 2017/2018 až po jeseň 2020). Meranie úžitkovosti a zloženie mlieka sa vykonávalo v mesačných intervaloch. Celkovo bolo odobraných 681 vzoriek mlieka. Zloženie mlieka (tuk, bielkoviny, laktóza; %) sa analyzovalo pomocou prístroja MilkoScan FT120. Hodnotili sa obdobia: Zima 2017/2018, Zima 2018/2019, Zima 2019/2020, Jar 2018, Jar 2019, Jar 2020, Leto 2018, Leto 2019, Leto 2020, Jeseň 2018, Jeseň 2019, Jeseň 2020. Za zimné obdobie sa vyhodnotili výsledky z mesiacov december, január, február; za jarné obdobie z mesiacov marec, apríl, máj, za letné z mesiacov jún, júl, august a za jesenné obdobie z mesiacov september, október, november. Obdobie malo signifikantný vplyv (P<0,05) na mliekovú úžitkovosť a najvyššia bola zistená v Zima 2017/2018 (14,19±1,42 kg) a najnižšia v Leto 2019 (10,08±0,47 kg). Avšak signikantný rozdiel medzi nadväzujúcimi zimnými a letnými obdobiami bol pozorovaný len v roku 2019 (Zima 2018/2019 a Leto 2019). Obdobie malo signifikantný vplyv (P<0,05) aj na zloženie mlieka, ale aj v tomto prípade bez rozoznateľného vplyvu ročného obdobia. Najvyšší obsah tuku (7,84 ± 0,69 %) a laktózy (4,72±0,11 %) bol zistený v období Zima 2017/2018. Najnižší obsah tuku bol zistený v Leto 2019 (5,21±0,23 %), laktózy v Jeseň 2019 (4,48±0,03 %) a bielkovín v Leto 2020 (4,04±0,04 %). Úžitkovosť sa pohybovala v hodnotených obdobiach Leto od 10,08±0,47 do 12,92±1,01 kg, Zima od 10,26±0.33 do 14,19±1,42 kg, Jar od 10,75 ± 0,30 do 13,11±1,17 kg a Jeseň od 11,19±0,37 do 12,16±0,49 kg. Z hodnotených výsledkov vyplýva, že pri plemene Jersey sa vplyv meraného obdobia Leto a Zima neprejavil v extrémnych zmenách úžitkovosti a zloženia mlieka. Práca bola realizovaná v rámci APVV – 18 – 0121 a Operačného programu č. 313011W112.

Kľúčová slova: dojnice, úžitkovosť, ročné obdobie, zloženie mlieka

Bedding sites of roe deer fawns in mowed meadows and forage fields by first cuts

Juliana Mačuhová[1], Marco Kirschner[1], Tamara Wiesel[1], Andreas König[2], Stefan Thurner[1]

[1]*Bavarian State Research Center for Agriculture, Institute for Agricultural Engineering and Animal Husbandry, Vöttinger Str. 36, 85354 Freising, Germany*
[2]*Technical University of Munich, Wildlife Biology and Management Unit, Hans-Carl-v.-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, Germany*

Young fawns of roe deer fawns placed in fields at time of first cuts of meadow and forage fields can be injured or killed during mowing. There are several methods to detect or to scare away fawns from fields before or during mowing. The aim of the study was to detect fawns in fields before mowing and to evaluate distance of their bedding sites to nearest forest with the goal to optimise the search for fawns or use of scaring devices. The search for fawns was performed before mowing using a drone with thermal camera on 30 fields (with area between 0.5 and 20.0 ha and altogether 130.2 ha) from 06.05. to 24.06.2020. Before and finally also during or after mowing, no fawns were found or been seen on 21 fields (with area between 0.5 and 20.0 ha and altogether 70.2 ha (3.3±4.3 ha, mean±SD)), and at least one fawn was found or have been seen on 9 fields (with area between 0.7 and 20.1 ha and altogether 60.0 ha (6.7±6.1 ha)). The area per field of fields with fawns was larger than of fields without fawns ($P<0.05$; Anova on ranks with farm as a random statement). Before mowing, 19 fawns were found on 8 fields and GPS coordinates of their bedding sites in the field could be determined using GPS-Recorder QStarz BT-Q1000XT. Considering seven distance zones of fawn bedding sites to forage (DZ) according to Christen et al. (2018, Mamm Res 63:83-89), i.e. in m 1-10, 11-20, 21-50, 51-100, 101-200, 201-500, and >500, 0, 3, 8, 4, 3, 1, and 0 fawns were found, resp. The DZ had a significant effect on number of fawns ($P<0.05$; $\chi 2$). However, not all fields had any proportion in all DZ. The number of fields with fawns with some proportion in mentioned DZ (from nearest to farthest) was 7, 7, 7, 6, 5, 5, and 1. Moreover, fawns were found in different DZ even on one field if more fawns found there and not found together in one bedding site. Additionally, field proportions in DZ were evaluated by fields when both cases (i.e. field with and also without fawns) could be considered in the same locality and at the same day. Considering these “twin” fields, field proportions in DZ did not differ ($P>0.05$) between fields with (n=5) and without fawns (n=5). However, even if only these “twin” fields were considered, the area per field of fields with fawns was larger than of fields without fawns ($P<0.05$). In conclusion, even this is only a preliminary study, it seems to be difficult to identify the fields with fawns or hotspots on fields on base of tested parameters.

Klíčová slova: roe deer faws, bedding site, meadow and forage fiels, first cuts

Characterization of suckling in domestic camelids in two Andean regions

Jana Marešová, Tamara Fedorova

Česká zemědělská univerzita, Fakulta tropického zemědělství, Katedra chovu zvířat a potravinářství v tropech, Kamýcká 129, Praha 6, 16500

Maternal and suckling behavior is not so well studied in camelids. The aim of this work was to explore the maternal behavior of domestic camelids in the South American regions. The herd observations were conducted between May and July 2021 in two different geographic locations, in the community Chorrera Mirador, Ecuador and Pampa de Toccra, Peru. Two herds of alpacas (*Vicugna pacos*) and one herd of the llamas (*Lama glama*) were observed there. At the time of observations, the calves were from 1 to 6 months old. The suckling bouts and attempts were collected by all occurrence sampling method and by one observer. The mean length of suckling (mean ± SE) from all records was 99 ± 46.4s, with a range of 10s to 424s. From the total, 54.1% (n = 303) of suckling were seen in the antiparallel and 44.6% (n = 250) in perpendicular position. The parallel position was observed only in 7 records (1.3%). The mean suckling duration (mean ± SE) in antiparallel position was 104 ± 44s, in perpendicular 93 ± 48s and in parallel 71 ± 26s. The suckling was initiated by the calf in 75.4% of records (n = 422) and in 51.9% of records (n = 291) terminated by the mother. The initiation by the calf was done by its approach (79.3%), run (12.3%), contact (6.4%), voice (1.2%), and jump (0.8%), while the females ended the suckling by leaving the suckling calf (97.6%), accompanied by kicking the calf in 4 cases. The mean suckling duration (mean ± SE) of alpaca calves was longer than in the llama calves, 102 ± 51.3s vs. 93 ± 37.5s, respectively (Kruskal-Wallis test, p = 0.045). No cases of allosuckling were seen during these observations, but in 5 suckling records, an interaction of non-filial calves with the nursing females was observed. These attempts were terminated by the nursing females, who chased these calves away and stopped nursing their own ones. These preliminary results will be followed by the next part of statistical analysis focused on the combination of factors affecting the suckling.

Klíčová slova: alpaca; llama; maternal behavior; suckling

S

Vliv párového versus individuálního ustájení na chování telat po odrohování

Ágnes Moravcsíková[1,2], Katarína Bučková[3], Radka Šárová[2], Marek Špinka[1,2]

[1]*Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, Praha 6, 165 21*
[2]*Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Oddělení etologie, Přátelství 815, 104 00 Praha - Uhříněves*
[3]*Queen's University Belfast, Institute for Global Food Security, Belfast BT7 1NN, Northern Ireland, United Kingdom*

Ačkoliv je skot sociální druh, na většině mléčných farem jsou telata ustájena individuálně první dva měsíce svého života. Mnoho studií potvrzuje, že individuální ustájení snižuje welfare telat a navrhuje telata chovat párově či v malých skupinách. Jeden z přínosů tohoto ustájení, o kterém u skotu existuje jen málo informací, je „social buffering", tedy schopnost sociálních partnerů snižovat negativní vliv stresorů. Tento fenomén však nikdy nebyl zkoumán u telat po odrohování, tedy po stresující a bolestivé proceduře, kterou prochází většina telat dojeného skotu.

Cílem tohoto experimentu je tudíž prozkoumat vliv párového oproti individuálnímu ustájení na chování telat po odrohování, s předpokladem, že párově ustájená telata budou v porovnání s individuálně ustájenými méně často projevovat chování související s bolestí a naopak častěji projevovat chování, které s bolestí nesouvisí.

Do experimentu bylo zařazeno 34 holštýnských telat – jaloviček, ustájených individuálně (n=10), nebo párově (n = 24, 12 fokálních). Telata byla ve věku 58.84 ± 2.01 dní (průměr ± SE) odrohována elektrokauterem za použití lokálních anestetik. Chování telat bylo zaznamenáno 24 hodin před a po odrohování. Ležení, příjem sena, přežvykování, explorace, hra, péče o srst a chování související s bolestí bylo pozorováno ve 20minutových periodách 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 24 hodin před a po odrohování a zaznamenáváno v minutových intervalech pomocí metody „one-zero sampling". Telata byla vážena 2 dny před odrohováním. Vliv individuálního oproti párovému ustájení byl testován pomocí obecných lineárních modelů. Ustájení, tělesná hmotnost a věk byly do modelu začleněny jako fixní faktory.

Ustájení a tělesná hmotnost měly signifikantní vliv na chování telat po odrohování. Párová telata přijímala seno častěji než individuálně ustájená telata ($F_{1,18} = 12,27$, $P = 0,0025$) a těžší telata přijímala potravu méně často než lehčí telata ($F_{1,18} = 5,51$, $P = 0,0306$).

Jedná se o první doklad, že ustájení ovlivňuje chování telat po odrohování, není však jasné, zda se jedná o případ „social bufferingu". Vliv tělesné hmotnosti lze interpretovat tím, že lehčí telata potřebovala získat příjmem sena více energie k zotavení než těžší telata.

Klíčová slova: Telata; párové ustájení; odrohování; welfare

S

Sociální izolace ovlivňuje emoční stav laboratorních potkanů

Jaroslav Nádeníček[1,2], Eva Voslářová[1], Vladimír Večerek[1]

[1]*Veterinární univerzita Brno, Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Ústav ochrany a welfare zvířat a veřejného veterinárního lékařství, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno*
[2]*Masarykova univerzita Brno, Lékařská fakulta, Fyziologický ústav, Kamenice 753/5, 625 00 Brno*

Vystavení silnému nebo přetrvávajícímu sociálnímu stresu může vést k rozvoji psychických poruch jako je úzkost a deprese. Tyto poruchy jsou spojeny se strukturálními změnami v nervové architektuře v limbických oblastech mozku, které kontrolují emoce, náladu a poznávání. V případě savců se sociálním způsobem života může být izolace silným stresorem s negativními účinky na udržení homeostázy, což vede k narušení neuroimunoendokrinní komunikace. Cílem této studie bylo posoudit, zda sociální izolace u laboratorních potkanů má vliv na depresivní a úzkostný typ chování. Potkani, samci typu Wistar ve věku 6 týdnů byli rozděleni do dvou skupin. První skupina potkanů (n=10) byla ustájena individuálně a druhá skupina (n=10) byla umístěna sociálně po dvojicích. Obě skupiny potkanů byly ustájeny ve standardních klecích ve stejné místnosti po dobu 30 dnů. Poté byli všichni podrobeni testu nuceného plavání. Test je založen na faktu, že zvíře vystavené této situaci se nejprve snaží uniknout, což se behaviorálně manifestuje jako svislé pokusy o šplhání po stěnách (climbing). Sociálně ustájení potkani vykazovali tento prvek chování statisticky významně déle ($P<0,05$) oproti potkanům ustájeným individuálně. Jako další prvek chování bylo hodnoceno plavání, které je definováno jako vodorovný pohyb po hladině a potápění. Tento typ chování se vyskytoval u obou skupin ve stejném rozsahu ($P>0,05$). V případě, že se potkani přestali snažit, zaujali pasivní poměrně nehybnou pozici (immobility). V tomto experimentu nebyla zaznamenána úplná imobilita. Jako nehybné chování se tedy hodnotily takové projevy, které jsou cílené pouze na udržení hlavy nad vodou, nikoli na aktivní exploraci prostředí či pokusy o šplhání po stěnách. Nehybnou pozici více projevovali potkani ustájení individuálně v izolaci ($P<0,05$), sociálně ustájení potkani tento typ chování vykazovali méně. U potkanů ustájených v izolaci byl větší výskyt immobilty, což lze definovat jako chování podobné depresi a úzkosti. Sociálně ustájení potkani měli větší tendenci k projevu chování jako je climbing, což naznačuje, že mají větší snahu o únik z válce plného vody. Sociálně ustájení potkani mají větší tendenci dostat se z nepřirozeného prostředí a vyvíjejí větší úsilí o záchranu svého života.

Klíčová slova: potkan; izolace; deprese; test nuceného plavání

S

Ontogeneze personality gekončíka nočního (*Eublepharis macularius*)

Pšeničková Eliška, Chomik Aleksandra, Peléšková Šárka, Frýdlová Petra, Landová Eva

Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Viničná 7, 12844 Praha

Personalita (tj. konzistentní individuální rozdíly v chování napříč časem a kontexty) je vědecky závažným a v posledních letech i velmi atraktivním tématem, které je zkoumané na řadě živočišných druhů zpravidla v rámci krátkodobých studií. Byla sledována změna opakovatelnosti chování (repeatabilita – diferenciální konzistence v širokém slova smyslu) v průběhu ontogeneze u modelového druhu šupinatého plaza, gekončíka nočního (*Eublepharis macularius*), v rámci běžných behaviorálních testů (test reaktivity, test vyvýšeného neohraničeného bludiště) přes tři životní fáze (juvenilní, subadultní a adultní). Též byla prověřována opakovatelnost v rámci testu nové kořisti a lovících pokusech, momentálně však jen pro jednu životní fázi. Po statistickém prověření některé prvky chování prokázaly vysoké odhady opakovatelnosti i významný vliv ontogenetické fáze. Konzistence chování se u juvenilních a adultních jedinců mohla pro určitá chování mezi životními fázemi zvyšovat i snižovat, případně být konzistentní pouze v jedné životní fázi. V subadultním období nebylo chování obecně konzistentní, vyjma vokalizace v rámci testu reaktivity, která se prokázala neobvykle vysokým odhadem opakovatelnosti ($R = 0{,}692$; $p < 0{,}0001$). Nejvyšší odhady opakovatelnosti byly obecně naměřeny u gekončíků nočních v testech, které souvisely s potravním chováním.

Klíčová slova: personalita; ontogeneze; opakovatelnost; plaz

S

Reakce skupiny papoušků šedých na prezentované hudební stimuly

Tereza Roubalová, Lucie Večeřová, Katarina Prirylová, Jitka Lindová

Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií, Pátkova 2137/5 182 00 Praha 8 - Libeň, Česká republika

Předchozí výzkumy ukázaly, že se papoušci šedí dokáží synchronně pohybovat do rytmu hudby, mají zájem hudbu sami produkovat pomocí speciálně vytvořených nástrojů a dokáží odpovědět na hranou melodii. Cílem výzkumu je zjistit, zda bude skupina papoušků šedých chovaných v zajetí reagovat na vybrané hudební stimuly prezentované člověkem. Konkrétněji nás zajímá, zda budou papoušci spíše reagovat na hudební stimuly s výraznější rytmickou nebo melodickou složkou a zda bude mít na jejich reakce vliv použití různých hudebních nástrojů (hlasu). Na základě předchozích výzkumů jsme předpokládali, že papoušci budou jednak vokálně a jednak behaviorálně reagovat na prezentované hudební stimuly. Dále jsme očekávali, že papoušci budou signifikantně více reagovat na hudební stimuly s výraznějším rytmem (beatem) a na nástrojové varianty posazené ve vyšších tóninách. Našeho projektu se účastní pět jedinců papoušků šedých (4 samci a 1 samice) ve věku 1 rok – 23 let, žijící v zajetí. Předvýzkum v naší laboratoři ukázal, že papoušci z hudebních nástrojů preferují kytaru, piano a saxofon. Proto jsme i pro účely tohoto výzkumu vybrali stimuly s těmito hudebními nástroji a také zpívané. Papouškům prezentujeme tři typy stimulů rozlišené dle jejich rytmičnosti a melodičnosti: a) rychlé melodické písně, kde je zřetelný rytmus, ale také bohatá melodie, b) pomalé melodické písně, kde je minimálně zřetelný rytmus, který je překryt měnící se melodií c) nemelodické písně, kde je jednoduchý repetitivní rytmus a minimální melodie. Stimuly jsou patnáctiminutové, po 3 minuty je ve smyčce přehráván jeden vybraný motiv písně, poté jej střídá další úsek jiné písně. Jedno sezení se skládá ze tří randomizovaných stimulů tak, abychom pokryly všechny typy a–c v jednom nástroji. Zároveň se mezi sezeními randomizují nástrojové varianty, včetně zpěvu. Papouškům se odprezentují všechny typy stimulů ve všech nástrojích celkem třikrát (12 sezení). Jejich reakce se zaznamenávají na videokamery a zvuky se nahrávají směrovými mikrofony. Analýza probíhá pomocí behaviorálního kódování videonahrávek podle připraveného etogramu v programech Observer XT a BORIS. Rozdíl behaviorálních a vokálních reakcí na rytmické a melodické stimuly bude ověřen Wilcoxonovým párovým testem. V počáteční fázi výzkumu se ukazuje, že naše skupina papoušků reaguje na stimuly vokálně i behaviorálně. Jeví se reaktivnější na rychlejší a dynamičtější stimuly ve verzi zpívané a v podání saxofonu.

Klíčová slova: papoušek šedý, *Psittacus erithacus*, hudba, behaviorální reakce

S

Není pavouk jenom převlečený štír? Mezikulturní eye-tracková studie.

Veronika Rudolfová[1,2], Iveta Štolhoferová[1], Markéta Janovcová[1], Silvie Rádlová[1], David Sommer[1], David Král[1], Daniel Frynta[1]

[1]*Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Viničná 7, Praha 2, 12800*
[2]*Národní ústav duševního zdraví, Topolová 748, Klecany, 250 67*

Zvýšený strach z pavouků je v lidské populaci poměrně častým jevem. Není ovšem jasné, proč v evoluci vznikl, jelikož jen velmi malé množství druhů pavouků je pro člověka potenciálně nebezpečných a tudíž by strach z pavouků neměl být adaptivní. Navrhli jsme proto hypotézu, že zvýšený strach z pavouků mohl vzniknout přenesením strachu ze štírů, tedy zvířat s podobným morfotypem, která jsou pro člověka mnohem větším rizikem. V této mezikulturní studii jsme metodou eye-trackingu otestovali 67 Somálců (42 mužů a 25 žen, průměrný věk 22 let) a 67 Čechů (32 mužů a 35 žen, průměrný věk 24 let). Participanti sledovali prezentaci obrázků, kde jako stimuly sloužili štíři, pavouci a saranče (kontrola). Pomocí eye-trackové kamery jsme zaznamenávali pohyby očí participantů a vyhodnocovali jsme, jak se na jednotlivé stimuly dívají (počet fixací, latence fixací a jejich délka). Z výsledků vyplývá, že Češi věnují nejvíce pozornosti pavoukům a štírům, nejméně se dívají na saranče. Somálští respondenti se zaměřují především na štíry a nejméně se dívají na saranče (oproti Čechům věnují menší pozornost pavoučím stimulům). Somálsko je oblastí výskytu mnoha druhů štírů, kteří zde představují potenciální hrozbu a obavy či strach ze štírů jsou zde silnější než strach z pavouků. Výsledky tohoto experimentu naznačují, že v oblastech, kde se štíři nevyskytují, by se strach z nich mohl přenášet na jiné, jim podobné druhy, tedy pavouky.

Klíčová slova: eye-tracking; pavouk; štír

S

Preference a charakter pohybu *Rattus rattus* ve vertikálním a v horizontálním prostoru

Hana Skalíková, Daniel Frynta, Iveta Štolhoferová, Barbora Vobrubová

Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Zoologie, Viničná 7, 128 00 Praha 2

Cílem práce bylo charakterizovat explorační chování krysy obecné (*Rattus rattus*) v 3D prostředí a zjistit preferovanou výšku pohybu a pobytu. Jelikož krysy dobře šplhají a častěji se vyskytují spíše v komplexnějším prostředí, předpokládali jsme preferenci horizontálního pohybu a vertikálního prostoru. Také jsme očekávali dobré motorické dovednosti a rychlý pohyb i ve vertikálním směru. Pro pokus byl zvolen behaviorální test open field, kdy aréna byla složena ze tří propojených stejných krychlí do tvaru písmene „L“. Zadní stěny a strop arény tvořily kovové mřížky, po kterých mohly krysy šplhat. Všechny krychle pak měly stranu o velikosti 80 cm. Každá krysa (n = 24) byla testována 2x, po dobu 40 min.. Nejlépe opakovatelné byly prvky vertikální aktivity, které byly zároveň hlavním zdrojem variability mezi jedinci. Každá z krys zaujala při prozkoumávání arény jednu ze tří strategií, tzv. „stálou preferenci (15/24), „rovnoměrnou strategii“ (6/24) nebo „kompenzační strategii“ (3/24). Při strategii „stálá preference“ strávily krysy nejvíce času ve stejné krychli během prvního i druhého opakování, přičemž u většiny z nich (13/15) se jednalo o horní krychli představující vertikální prostor. Celkově pak bylo 31 pozorování, kdy krysa strávila nejvíce času ve vertikální krychli. Tyto výsledky potvrzují, že šplhání je významným prvkem explorační aktivity krys. Zároveň také ukazují na důležitost komplexity prostředí, jako faktoru pro popis komplexní explorační strategie krys.

Klíčová slova: explorační chování; preference; *Rattus rattus*; vertikální prostor

S

Rozdíly v grimase králíka domácího během terapeutické jednotky v závislosti na prostředí s možností úkrytu a bez něj

Ing. et Ing. Michaela Součková, Doc. Ing. Helena Chaloupková, Ph, Ing. Lenka Jurčová

Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta Agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 165 00 Praha - Suchdol

V životě terapeutických zvířat existuje mnoho potenciálních zdrojů stresu. Rozpoznáním emočního stavu králíka zapojeného do terapie lze zhodnotit, zdali lze se zvířetem pokračovat v programu anebo terapeutickou jednotku ukončit. Jedním z možných indikátorů negativní reakce na stresovou situaci je přitisknutí uší k tělu a/nebo přivření očí. Cílem práce bylo zjistit, zdali různé typy prostředí používané při terapeutickém programu ovlivňují jeho stresovou reakci vyjádřenou změnami grimas v obličeji. Bylo pozorováno 9 samic králíka domácího zakrslé formy v každém prostředí se dvěma opakováním. Chování králic bylo nahráváno po dobu 10 min ve třech typech prostředí: na speciálně upraveném stolku bez intervence člověka s možností ústupu do úkrytu (úkryt bez člověka), za přítomnosti neznámého člověka s možností ústupu do úkrytu (úkryt s člověkem) a na podušce položené na klíně neznámého člověka bez možnosti ústupudo úkrytu (na klíně bez úkrytu). Pomocí programu The Observer XT (Noldus) byly zaznamenávány polohy uší (uši vzpřímené anebo sklopené), a otevření či přivření očí. Pro oba případy se počítala celková frekvence výskytu chování a průměrná délka trvání v sekundách. V případech, kdy jedinec strávil určitý čas v úkrytu a nebylo možné ho analyzovat, tak byla data upravena podílem procenta času stráveného mimo úkryt. Statistická analýza byla provedena v programu SAS, verze 9.4, pomocí proc MIXED. Bylo zjištěno, že typ prostředí signifikantně ovlivnil dobu, při které měl králík uši sklopené k zádi ($F_{2, 45} = 11.22$, $P=0,0001$), tak i dobun s přivřenými oči ($F_{2,45} = 9,25$, $P=0,0004$). V případě, že králík byl pozorovaný v samostatně (s úkrytem bez člověka), tak doba obou měřených prvků chování byla nejnižší. Naopak nejdelší čas, kdy měl králík uši sklopené a oči přivřené, byl zjištěn v prostředí na klíně bez možnosti úkrytu. Frekvence střídání poloh uší byla rovněž ovlivněna v závislosti na prostředí ($F_{2,44,1} = 3.19$, $P=0,05$), nejvíce změn poloh uší bylo pozorováno v prostředí s člověkem s možností úkrytu a nejméně v případě prostředí s úkrytem, ale bez člověka. Frekvence otevření a přivření očí po dobu pozorování nebyla prostředím signifikantně ovlivněna. Závěrem lze konstatovat, že prostředí bez možnosti úkrytu může být pro králíka stresovou situací, na kterou reaguje delší dobou sklopením uší a přivřením očí. Prostředí, při kterém má možnost ustoupit volně do úkrytu je možným řešením, které umožňuje králíkovi řešit stresovou zátěž za přítomnosti neznámého člověka.

Klíčová slova: králík domácí, stres, manipulace

S

Domestikace: vnímá člověk bílé skvrny jako signál?

Bára Suchá[1], Květuše Sýkorová[2], Eva Jozífková[3]

[1]*ZŠ Velké Březno, Školní 87, 403 23 Velké Březno*
[2]*Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta sociálně ekonomická, Katedra ekonomie a managementu, Pasteurova 3544/1, 400 96 Ústí nad Labem*
[3]*Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie, Pasteurova 3632/15, 400 96 Ústí nad Labem*

Při pokusu o domestikaci lišek se spolu s přátelským chováním k člověku objevovaly i bílé skvrny ve zbarvení. Tmavé jednobarevné psy byli lidé údajně méně ochotni adoptovat. Bílé skvrny by tedy mohly být určitým signálem pro člověka. Pokud tomu tak je, měli by lidé hodnotit rozdílně zbarvená zvířata odlišně. Testovali jsme, zda lidé přisuzují odlišně zbarveným zvířatům různé vlastnosti.

Studenti byli prostřednictví univerzitních informačních systémů pozváni k účasti na výzkumu. V on-line prostředí hráli experimentální hru a následně vyplnili dotazník. Dotazník obsahoval otázky, které se týkaly povahy zvířat, socioekonomické charakteristiky respondentů, jejich zkušeností se zvířaty, dominance, Social value orientation a dále dva grafické testy. Úkolem respondentů bylo odhadnout, jaké vlastnosti by mohly mít odlišně zbarvené krávy. Měli na základě kreslených siluet krav (strakatá, černá s bílými podkolenkami a velkou lysinou, černá s bílými ponožkami a malou lysinou, černá bez bílých skvrn) vybrat, která z nich vyniká nejvíc v určité vlastnosti, obvykle spojované buď s domestikovanými, nebo s divokými zvířaty. Výzkumu se účastnilo 239 osob. Analyzována byla data 95 žen 54 mužů ve věku od 18 do 25 let včetně, kteří studovali (98,5% z nich na UJEP) a odpověděli pravdivě minimálně na 75%.

Většina respondentů na základě zbarvení vlastnosti zvířeti přisoudila. „Nevím“ odpovědělo od 7 do 21,5% a „všechny stejně“ odpovědělo od 16,8% do 25,5% . Znaménkovým testem byl prokázán statisticky významný rozdíl (Dne<Dano 12, Dne>Dano 2, Dne=Dano 1; $p<0{,}013$; $n=15$) mezi přisuzováním vlastností v souladu s předpokladem o bílých skvrnách jako o znaku vyšší domestikace a voleb proti tomuto předpokladu. Strakaté krávě byly přisuzovány vlastnosti spojené s vyšším stupněm domestikace (krotká, poslušná, klidná, hodná, přátelská, přítulná), zatímco krávě bez bílých skvrn byly přisuzovány vlastnosti spojované s nižším stupněm domestikace (divoká, dominantní, agresivní, nebezpečná, zlá).

Respondenti 1) byli schopni přiřadit zvířatům stupeň určité vlastnosti jen na základě zbarvení a 2) strakatým jedinců, tedy těm s vyšším podílem bílých skvrn přiřazovali vlastnosti spojené s vyšším stupněm domestikace. Zda je příčnou zkušenost s jinými druhy zvířat, kulturní vlivy (efekt „Milka“ nebo „Belyaev“), vrozené tendence nebo osobnostní charakteristika konkrétního člověka je nyní předmětem výzkumu.

Klíčová slova: domestikace; vlastnosti; barva; experiment

S

Souvisí výskyt bílých skvrn u plemen skotu se vztahem mezi zvířetem a člověkem?

Monika Sipková[1], Květuše Sýkorová[2], Eva Jozífková[3]

[1]*Univerzita Karlova, Farmaceutická fakulta, Katedra biologických a lékařských věd, Akademika Heyrovského 1203, 500 05 Hradec Králové*
[2]*Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta sociálně ekonomická, Katedra ekonomie a managementu, Pasteurova 3544/1, 400 96 Ústí nad Labem*
[3]*Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie, Pasteurova 3632/15, 400 96 Ústí nad Labem*

Bílé skvrny jsou považovány za typický znak domestikantů. Objevovaly spolu s přátelským chováním k lidem. Jedinci skotu chovaní pro mléko žijí v těsnějším sepětí s člověkem než skot chovaný na maso. U dojeného skotu je krotkost podmínkou a individuální vztah mezi člověkem a zvířetem mohl přinášet prospěch. Osobní vztah mezi člověkem a zástupcem masného plemene žádoucí nebyl. Na tyto typy plemen by mohl působit umělý výběr odlišně. Pokud neexistuje vztah mezi zbarvením a dojivostí skotu, u plemen chovaných pro mléko se budou s větší pravděpodobností vyskytovat bílé odznaky a/nebo strakaté zbarvení než u plemen chovaných pro maso. Proto jsme porovnali počet plemen, kde se vyskytují bílé odznaky a/nebo strakaté zbarvení u souborů plemen s odlišnou užitkovostí. Velikost bílých skvrn se mohla vyvíjet postupně, proto jsme zjišťovali, zda je velikost bílé plochy ve zbarvení odstupňována od masných plemen přes kombinovaná k plemenům mléčným.

Studentka gymnázia v rámci SOČ podle popisu v atlasu (Atlas plemen hospodářských zvířat, Sambraus et al. 2006, Brázda) určovala, zda má plemeno bílé skvrny. Podle fotografie zástupce plemene odhadovala, kolik procent na těle zobrazeného zvířete pokrývají. Použito bylo 47 plemen s místem vzniku v Evropě.

V kategorii mléčných plemen a plemen kombinovaných s převažující mléčnou užitkovostí bylo více plemen s bílými skvrnami než v kategorii masných a kombinovaných s převažující masnou užitkovostí ($\chi2=8,349$, $df=1$, $n=36$, $p=0,004$). U zvířat, která měla bílé skvrny, nestoupalo procento plochy bílých skvrn od plemen masného skotu směrem k plemenům skotu s mléčnou užitkovostí v případě, že jsme počítali se třemi kategoriemi (Spearmanovo $r=0,132$; $p<0,53$; $N=25$) ani i v případě, že jsme použili pět skupin užitkovosti (Spearmanovo $r=0,11$; $p<0,61$; $N=25$). Při výzkumu jsme nezohlednili fylogenetické vztahy mezi plemeny ani počet chovaných kusů. Vztah mezi zbarvením a dojivostí, který by mohl výsledky vysvětlit jiným způsobem, překvapivě nebyl v literatuře doložen.

Bílé skvrny se vyskytovaly častěji u plemen s mléčnou a převažující mléčnou užitkovostí, ale plocha bílých skvrn se s posunem od masné k mléčné užitkovosti nezvyšovala. V souladu s naším předpokladem jsme zaznamenali častější výskyt bílých skvrn u těch plemen skotu, která žijí v těsnějším kontaktu s člověkem. To nasvědčuje odlišnému způsobu výběru v závislosti na těsnějším soužití s člověkem.

Klíčová slova: domestikace; plemena; barva; skot

S

Pozor had! Mezikulturní studie pozornosti a strachu z hadů u Somálců a Čechů

Iveta Štolhoferová, Veronika Rudolfová, Petra Frýdlová, Markéta Janovcová, Kateřina Rexová, Daniel Berti, Daniel Frynta

Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Zoologie, Viničná 7, Praha 2, 12800

Řada nebezpečných druhů zvířat signalizuje v případě ohrožení svou nebezpečnost specifickým způsobem, aby odvrátila útok případného predátora. Na straně příjemce signálu proto může docházet k adaptivní evoluci mechanismu včasné detekce tak, aby byl speciálně citlivý na tyto typy signálu. V případě hadů je varování často signalizováno tzv. výstražnou pozicí. Tento experiment sledoval pozornost věnovanou hadovi v klidové pozici oproti hadovi ve výstražné pozici. Použili jsme metodu eye-trackingu, tedy měření pohybu očí a fixace pohledu, a jako stimuly fotografie 8 druhů kober, 8 druhů zmijí a 4 druhů nejedovatých hadů. Experimentu se zúčastnilo 70 Čechů a 70 Somálců. U obou skupin respondentů se shodně potvrdil předpoklad, že výstražné pozici bude věnována větší pozornost než pozici klidové. Tento efekt byl nejvýraznější u kober, ale výrazný byl také u zmijí. Somálští respondenti navíc řadili jiné obrázky stejných druhů hadů podle strachu, který v nich zvíře vzbuzovalo. Výsledky řazení dobře odpovídají výsledkům získaným pomocí eye-trackingu: na předních příčkách se umístily kobry ve výstražné pozici, dále zmije ve výstražné a zmije v klidové pozici, a nakonec zbytek stimulů včetně kober v klidové pozici. Tyto výsledky společně ukazují, že výstražná pozice skutečně přitahuje větší pozornost, a to i u populace, která s hady není běžně ve styku. K evoluci mechanismu včasné detekce zaměřené specificky na hady a využívajícího zvýšené míry strachu tak mohlo dojít už u společného předka moderního člověka.

Klíčová slova: detekce; eye-tracking; zmije

Pozice dítěte v sociální síti třídního kolektivu založená na odlišné metodice sběru dat

Klára Valentová[1], Jitka Lindová[1,2], Žaneta Mayová[1]

[1]*Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií, Katedra psychologie a věd o životě, Pátkova 2137/5, 182 00 Praha 8*
[2]*Národní ústav duševního zdraví, Topolová 748, 250 67 Klecany*

Tento návrh projektu se zabývá porovnáním pozice dítěte v třídním kolektivu, stanovené pomocí sociálně psychologických postupů založených na vlastní výpovědi dítěte na jedné straně a etologických observačních metod na straně druhé. Obě skupiny metod trpí odlišnými limity. V případě psychologických metod může docházet ke zkreslení dat vlivem subjektivního zprostředkování dítětem, což může být problém třeba u malých dětí. V případě pozorování bývá k dispozici jen časově omezený výsek skupinové aktivity určitého typu, naší pozornosti tak mohou unikat vzácné, ale důležité interakce. Cílem projektu je zjistit, jak se liší pozice dítěte v třídním kolektivu v závislosti na použité metodice sběru dat. A zda má daná metodika podobný vliv u dětí obou pohlaví a různého věku. Data pocházejí ze 4 tříd školky (2 předškolní a 2 mladší třídy) a 6 tříd základní školy (2.A, 4.A, 4.B, 6.A, 7.A a 8.A). Sběr behaviorálních dat probíhal v každé třídě během dvou 45minutových společenských aktivit. Metodou skenování chování byla zaznamenávána proximita A, fyzický kontakt a komunikace dětí vůči ostatním dětem ve třídě. Mimo to byla metodou jednorázového intervalového snímání měřena prostorová konfigurace skupiny (proximita B) a centralita dětí. Dále děti absolvovaly strukturovaný rozhovor, během něhož jmenovaly kamarády ve třídě. Prostřednictvím metody Analýzy sociálních sítí vizualizujeme a měříme vztahy v rámci třídního kolektivu založené na datech o jmenovaných kamarádských vazbách, proximitě A a B, fyzickém kontaktu a komunikaci. Pro každou třídu tak vznikne 5 sociálních sítí, které dále umožňují pro každé dítě odečíst síťové charakteristiky definující jeho sociální pozici. Příkladem takové síťové charakteristiky je degree (počet vazeb dítěte) nebo closeness (míra centrality dítěte). Síťové charakteristiky dětí pro jednotlivé sítě budou následně korelovány, abychom ověřily shodu relativního hodnocení pozice dětí ve třídě na základě jednotlivých metod. Následně prostřednictvím rANOVY porovnáme průměrné pozice dívek a chlapců určené pomocí jednotlivých metod. Výsledky by měly naznačit, zda se výstupy metod výrazněji odchylují pro některé pohlaví. Konečně podobné porovnání provedeme pro děti tří věkových kategorií (předškolní, školní prepubertální a pubertální), což by mohlo naznačit potenciální problematičnost použití některé z metodik pro určitou věkovou skupinu. Předběžné výsledky budou prezentovány na posteru.

Klíčová slova: metodika sběru dat; třídní kolektiv; analýza sociálních sítí;

S

Výskyt hravého správania u mačiek v útulku

Veronika Vojtkovská, Eva Voslářová

Veterinární univerzita Brno, Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Ústav ochrany a welfare zvířat a veřejného veterinárního lékařství, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno

Umiestnenie do útulku môže byť spojené so zhoršením životných podmienok zvierat. Jedným z ukazovateľov zhoršeného welfare mačiek môže byť znížená frekvencia hravého správania alebo jeho úplná absencia. Cieľom štúdie bol monitoring zmien hravého správania mačiek počas pobytu v útulku s ustajnením zvierat v jednej spoločnej skupine. Frekvencia výskytu hravého správania bola v útulku ohodnotená pozorovateľom dva krát s odstupom 14 dní na trojbodovej stupnici: hru s objektami alebo inými mačkami v skupine vykazuje často = 1, občas = 2, zriedkavo alebo nikdy = 3. Do hodnotenia boli zahrnuté len zvieratá staršie ako 4 týždne. Pozorovateľ sám nenabádal zvieratá k hre, sledovaná bola iba spontánne vykazovaná aktivita. Dáta boli analyzované štatistickým programom Unistat 5.6. Chí-kvadrát test (kontingenčné tabuľky) bol použitý k analýze rozdielov v počte zvierat, ktoré boli hodnotené jednotlivými známkami (1, 2 a 3). Štatistická významnosť medzi známkami bola testovaná neparametrickým Wilcoxonovým testom. Z celkového počtu 125 hodnotených mačiek bolo známkou 1 ohodnotených 28,8 % (1. hodnotenie) a 36 % (2. hodnotenie) mačiek, známkou 2 bolo ohodnotených 14,4 % (1. hodnotenie) a 17,6 % (2. hodnotenie) mačiek. Najviac mačiek bolo ohodnotených známkou 3 - 56,8 % (1. hodnotenie) a 46,4 % (2. hodnotenie). Pri porovnaní počtu mačiek v jednotlivých známkach prvého a druhého hodnotenia nebol zaznamenaný rozdiel ($P>0,05$). Pokles známok ($P<0,01$) a teda zvýšený výskyt hravého správania bol ale zaznamenaný v rámci porovnania známok mačiek v prvom (priemerná známka 2,28) a druhom hodnotení (priemerná známka 2,10). Bolo zistené, že vek mačiek hral významnú úlohu vo zvyšovaní frekvencie hravého správania; známky prvého a druhého hodnotenia sa líšili ($P<0,05$) iba u kategórie mačiatok (od 4 týždňov do 6 mesiacov). K významným zmenám známok u starších vekových kategórií (6-12 mesiacov; nad 12 mesiacov) nedošlo. Domnievame sa, že s predlžujúcim sa pobytom v útulku sa frekvencia hravých aktivít mačiek zvyšuje, pričom vek pravdepodobne hrá významnú úlohu. U starších jedincov je výskyt hravého správania prirodzene nižší a tiež doba adaptácie na nové životné podmienky v útulku môže byť predĺžená. Okrem zmienených faktorov môže mať vplyv na frekvenciu výskytu hravého správania i zdravotný stav mačky, prítomnosť hračiek a vzťahy v skupine; na tieto aspekty by mala byť upriamená pozornosť v ďalšom výskume.
Štúdia bola podporená ITA VETUNI (projekt č. 2021ITA22).

Klíčová slova: mačka, útulok, hravé správanie

S

Vliv věku, pohlaví a manipulace na strach u bažantů chovaných v odchovném zařízení

Eva Voslářová, Dora Olejníková, Veronika Vojtkovská, Iveta Bedáňová, Vladimír Večerek

Veterinární univerzita Brno, Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Ústav ochrany a welfare zvířat a veřejného veterinárního lékařství, Palackého tř. 1946/1, 61242 Brno

Z důvodu značného poklesu divoké populace je mnoho bažantů obecných odchováváno v zajetí. Následně jsou v určitém věku vypuštěni za účelem zvýšení počtu ptáků ve volné přírodě nebo honitbě. Míra přežití primárně závisí na schopnosti bažantů vyhnout se predátorům a je tedy potřeba, aby si bažanti udrželi své únikové reflexy a plachost. Ztuhnutí a nehybnost jsou reakce na strach a jsou typickým chováním při vyhýbání se predátorům popsaným u různých druhů pernaté zvěře. Cílem této studie bylo posoudit vliv věku, pohlaví a manipulace na tonickou imobilitu (TI) u bažantů obecných (*Phasianus colchicus*). Testy TI byly prováděny v odchovném zařízení určeném pro odchov bažantů obecných v 6., 8., 10., 12., 14. a 16. týdnu věku bažantů. Nebyly nalezeny statisticky významné rozdíly v počtu pokusů o indukci TI mezi sledovanými skupinami bažantů (naprostá většina bažantů zůstala nehybná již při prvním pokusu). Manipulace s bažanty před testem TI však vedla k delší ($P < 0,001$) době trvání TI ve srovnání s ptáky, kteří podstoupili testování TI bezprostředně po odchytu (461,0 ± 22,4 s vs. 304,9 ± 19,5 s), a to bez ohledu na jejich věk. Tato reakce na možné nebezpečí je významná pro úspěšné přežití ptáků v přírodě. Bažanti, kteří si uchovají svoji strachovou reakci, jsou sice citlivější ke stresu v odchovně, na druhou stranu v přírodě mohou vykazovat lepší obranné mechanizmy vůči predátorům. Nejkratší doba trvání TI (157,4 ± 31,2 s) byla zjištěna u bažantů ve věku 6 týdnů. U starších bažantů (8 – 16 týdnů) trvala TI statisticky vysoce významně ($P < 0,001$) déle ve srovnání s nejmladšími testovanými bažanty (věk 6 týdnů). Mezi skupinami bažantů ve věku od 8 do 16 týdnů nebyl zjištěn žádný rozdíl v době trvání TI. Nebyla nalezena žádná interakce mezi manipulací a věkem a nebyl zjištěn vliv pohlaví. Bylo by však vhodné sledovat vývoj anti-predatorního chování v závislosti na věku v delším časovém horizontu, aby bylo možné zhodnotit podmínky odchovu a zachování obranných mechanismů a jejich případných změn během umělého odchovu bažantů a určit vhodný věk pro jejich vypuštění do přírody.

Tato práce byla finančně podpořena ITA VFU Brno (FVHE/Večerek/ITA2020).

Klíčová slova: bažant, tonická imobilita, umělý odchov

Seznam účastníků

Kateřina Antonová, Univerzita Karlova v Praze, Zoologie, *katka.antonova@seznam.cz*

Barbara Bagiová, Centrum biovied SAV, Oddelenia fyziológie a etológie, Dúbravská cesta 9, 84104, Bratislava, Slovensko, *barca888.bagiova@gmail.com*

Luděk Bartoš, Výzkumný ústav živočišné výroby, Oddělení etologie, Přátelství 850, 104 00, Praha 10, Česká Republika, *bartos@vuzv.cz*

Veronika Beránková, Jateční 795, 28002, Kolín, Česká republika, *veronika.berankova99@gmail.com*

Alžběta Béresová, UJEP, KBI, Pražská 78, 40001, Ústí nad Labem, Česká republika, *bety.beresova@seznam.cz*

Klára Bezděčková, Muzeum Vysočiny Jihlava, příspěvková organizace, Přírodovědné oddělení, Metodické centrum pro myrmekologii, Masarykovo nám. 55, 58601, Jihlava, Česká republika, *bezdeckova@muzeum.ji.cz*

Josef Bičánek, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Katedra informatiky, Pasteurova 3544/1, 400 96, Ústí nad Labem, Česká republika, *josef.bicanek@gmail.com*

Boris Bilčík, Centrum biovied SAV, Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Dúbravská cesta 9, 84005, Bratislava, SR, *bbilcik@gmail.com*

Jakub Binter, Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Fakulta humanitních studií, *jakub.binter@gmail.com*

Silvia Boschetti, Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Fakulta humanitních studií, *boschetti.silvia@gmail.com*

Martin Brandner, *m.brandner@seznam.cz*

Katarína Bučková, Queen's University Belfast, Institute for Global Food Security, School of Biological Science, *katarinabuckova1@gmail.com*

Klára Bystroňová, Dostojevského, 43001, Chomutov, Česká Republika, *bystronkl@natur.cuni.cz*

Daniela Dlouhá, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Viničná 7, 12844, Praha, Česká republika, *dlouhada@natur.cuni.cz*

Petra Eretová, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 16500, Praha, Česká republika, *pat.eretova@gmail.com*

Vojtěch Fiala, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Viničná 7, 128 43, Praha 2, Česká republika, *fialavoj@natur.cuni.cz*

Pavlo Fiialkovskyi, Faculty of Tropical AgriSciences, Czech University of Life Scien, Department of Animal Science and Food Processing in Tropics and, Kamycka 129, 16500, Prague, Česká republika, *pavlo.fiialkovskyi@gmail.com*

Ondřej Fišer, Jihočeská Univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 1760, 370 05, České Budějovice, ČR, *ondra.fis@seznam.cz*

Petra Frýdlová, Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie, Viničná 7, 12843, Praha 2, Česká republika, *petra.frydlova@seznam.cz*

Andrea Garguláková, Ostravská univerzita, Katedra biologie a ekologie, Michálkovická 2081/197, 71000, Ostrava - Slezská Ostrava, 25655701, *gargulakova.andrea@seznam.cz*

Terézia Hegerová, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Ústav chovu zvierat, Trieda Andreja Hlinku 2, 94976, Nitra, Slovenská republika, *xhegerova@uniag.sk*

David Hirschler, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Biologie, Viničná, 12800, Praha, Česká republika, *hirschlda@natur.cuni.cz*

Tereza Hladíková, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Katedra zoologie, oddělení etologie, *hladikova.tereza22@email.cz*

Tomáš Hladký, Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií, Pátkova 2137/5, 18200, Praha, Česká republika, *hladkytomas@seznam.cz*

Jana Hlaváčová, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Viničná 7, 12800, Praha, Česká republika, *hlavajan@natur.cuni.cz*

Vladimíra Hoďová, Centrum biovied SAV, Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Dúbravská cesta 9, 84005, Bratislava, Slovenská republika, *vladimira.hodova@savba.sk*

Lucie Hostovská, Veterinární univerzita Brno, Ústav chovu zvířat, výživy zvířat a biochemie, Palackého třída 1-3, 612 00, Brno, Česká republika, *hostovskal@vfu.cz*

Tereza Hromádková, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra Zoologie, Branišovská 1645/31a, 37005, České Budějovice, —, *hromadkova.ter@gmail.com*

Helena Chaloupková, Česká zemědělská univerzita v Praze, etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 16500, Praha-Suchdol, ČR, *chaloupkovah@af.czu.cz*

Aleksandra Chomik, Charles University, Zoology, Vinicna 7, 12800, Prague, Czech Republic, *aleksandra.chomik@wp.pl*

Gudrun Illmann, Czech University of Life Sciences Prague, Department of Ethology and companion animal science, Kamýcká 129, 16021, Praha-Suchdol, Czech Republic., *gudrun.illmann@vuzv.cz*

Eva Jozífková, Univerzita J. E. Purkyně, Přírodovědecká fakulta, katedra biologie, Za Válcovnou 1000/8, 400 96, ÚStí nad Labem, Česká republika, *evasmid@centrum.cz*

Peter Juhás, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Fakulta agrobiológie a po, Ústav chovu zvierat, Tr. A. Hlinku 2, 94901, Nitra, Slovensko, *peter.juhas@uniag.sk*

Lenka Jurčová, ČZU, Katedra etologie a zájmových chovů, Vratislavská, 394/10, 18100, Praha 8, ČR, *lenkajurcova126@gmail.com*

Vojtěch Kasič, katedra biologie, přírodovědecká fakulta Univerzity Jana Evangel, Jezdecká 321/13, 405 01, Děčín, Česká republika, *vojta.kasic@gmail.com*

Nikol Kopecká, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Pasteurova 3544/1, 400 96, Ústí nad Labem, Česká republika, *niki.kopecka7@gmail.com*

Romana Koprdová, Centrum experimentálnej medicíny SAV, Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie, Dúbravská cesta 9, 84104, Bratislava, Slovenská republika, *romana.koprdova@savba.sk*

Ľubor Košťál, Centrum biovied SAV, Dúbravská cesta 9, 84005, Bratislava, SR, *lubor.kostal@gmail.com*

Lucie Kotlíková, Čejovská, 86, 396 01, Humpolec, Česká republika, *kotlikovalucie@email.cz*

Eliška Kovářová, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká faku, Katedra zoologie, Branišovská 1760, 37005, České Budějovice, Česká republika, *kovarka.eli@gmail.com*

Ladislava Krausová, Přírodovědecká fakulta JU, Zoologie, Branišovská 31c, 370 05, České Budějovice, Česká republika, *lakrausova@seznam.cz*

Lucia Krškova, Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Ilkovičova 6, 842 15, Bratislava 4, Slovenská republika, *lucia.krskova@uniba.sk*

Simona Kubičková, Zoologická zahrada Jihlava, Březinovy sady 5642/10, 58601, Jihlava, ČR, *simca.kubickova@gmail.com*

Nikola Kučerová, Hackerova, 576/12, 18100, Praha 8, Česká republika, *lusianllls99@gmail.com*

Eva Landová, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Katedra zoologie, oddělení Etologie a ekologie, Viničná 7, 148 00, Praha 2, Česká republika, *evalandova@seznam.cz*

Pavel Linhart, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská Univerzita, Katedra Zoologie, Daskabát 464, 37901, Třeboň, Česko, *pavel.linhart83@gmail.com*

markéta Lukavská, *marketa.lukavska@seznam.cz*

Gabriela Lukešová, Veterinární univerzita Brno, Ústav ochrany a welfare zvířat a veřejného veterinárního lékařst, Palackého tř. 1946/1, 61242, Brno, Česká republika, *lukesovag@vfu.cz*

Lucia Mačuhová, National Agricultural and Food Centre, RIAP, Hlohovecká 2, 95141, Lužianky, Slovensko, *lucia.macuhova@nppc.sk*

Juliana Mačuhová, Bavarian State Research Center for Agriculture, Institute for Agricultural Engineering and Animal Husbandry, Vöttinger Str. 36, 85354, Freising, Germany, *juliana.macuhova@lfl.bayern.de*

Veronika Majerová, Sokolovská 606, 35733, Loket, Česká republika, *verunka.majerova@seznam.cz*

Jana Marešová, Česká zemědělská univerzita, Fakulta tropického zemědělství, Katedra chovu zvířat a potravinářství v tropech, Kamýcká 129, 16500, Praha, Česká republika, *jmaresova@ftz.czu.cz*

Petra Marešová, ČZU, K. etologie a zájmových chovů, Zikova 701/15, 16000, Praha 6, ČR, *petra.maresov@gmail.com*

Peter Mikula, Akademie věd České republiky, Ústav biologie obratlovců, Květná 8, 603 65, Brno, Česká republika, *petomikula158@gmail.com*

Ágnes Moravcsíková, *omsenga@gmail.com*

Karolína Murínová, *karol.murinova@gmail.com*

Jaroslav Nádeníček, Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Veterinární univerzita B, Ústav ochrany a welfare zvířat a veřejného veterinárního lékařst, Palackého tř. 1946/1, 61242, Brno, ČR, *h18368@vfu.cz*

Šárka Neužilová, ČZU, FŽP, Kamýcká, 160 00, Praha 6, Česká republika, *sarja@seznam.cz*

Klára Ničová, ČZU, Katedra etologie a zájmových chovů, *klara.nicova@gmail.com*

Ľubica Niederová, Centrum biovied SAV, Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Dúbravská cesta 9, 84005, Bratislava, Slovensko, *lubica.kubikova@savba.sk*

Karel Novák, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů, Tyršova 698, 25001, Brandýs nad Labem - Stará Boleslav, Česká republika, *novak28@af.czu.cz*

Lucia Olexová, Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Ilkovičova 6, 842 15, Bratislava, Slovensko, *lucia.olexova@uniba.sk*

Ludmila Oliveriusová, European Research Council Executive Agency, Brusel, Belgie, *l.oliveriusova@centrum.cz*

Lucia Pätoprstá, Centrum biovied SAV, Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Dúbravská cesta 9, 84005, Bratislava, Slovenská republika, *lucia.patoprsta@savba.sk*

Katarína Pichová, Centrum biovied SAV, Dúbravská cesta 9, 84005, Bratislava, SR, *pichovak@gmail.com*

Lucie Přibylová, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 16500, Praha 6, Czech Republic, *lucypribylova@gmail.com*

Martina Přikrylová, Česká zemědělská univerzita, Katedra etologie a zájmových chovů, Kovařovicova 1137/6, 14000, Praha 4, Česká republika, *prikrylovam43@gmail.com*

Eliška Pšeničková, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Katedra zoologie, Viničná 7, 12844, Praha, Česká republika, *ell.psenickova@seznam.cz*

Silvie Rádlová, Národní ústav duševního zdraví, VP3, Topolová 748, 25067, Klecany, Česká republika, *silka@atlas.cz*

Tereza Roubalová, Fakulta humanitních studií Univerzity Karlovy, Katedra obecné antropologie, *teraroub@centrum.cz*

Veronika Rudolfová, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, oddělení Etologie a ekologie, katedra zoologie, Viničná 7, 12800, Praha 2, Česká republika, *rudolfv@natur.cuni.cz*

Hana Skalíková, Zoologie, U Mýta, 736 01, Havířov, Česká Republika, *skalikovahanka@gmail.com*

Tereza Sommerová, Lidická 482, 47125, Jablonné v Podještědí, Česká republika, *terka.sommer@gmail.com*

Michaela Součková, Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta Agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Kamýcká 129, 16500, Praha 6 Suchdol, Česká republika, *mis.souckova@seznam.cz*

Květuše Sýkorová, FSE UJEP v Ústí nad Labem, katedra ekonomie a managementu, Pasteurova 3544/1, 40096, Ústí nad Labem, Česká republika, *kvetuse.sykorova@ujep.cz*

Květuše Sýkorová, FSE UJEP v Ústí nad Labem, katedra ekonomie a managementu, Pasteurova 3544/1, 40096, Ústí nad Labem, Česká republika, *kveta.sykorova@gmail.com*

Magdaléna Šámalová, Česká zemědělská univerzita, Etologie a zájmových chovů, Krškova 786/9,, 15200, Praha 52, Česká republika, *magda.samalova@seznam.cz*

Vedrana Šlipogor, Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, Katedra zoologie, Branišovská 1760, 37005, České Budějovice, Česká republika, *vslipogor@prf.jcu.cz*

Iveta Štolhoferová, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Zoologie, Viničná 7, 12800, Praha 2 - Nové Město, Česká republika, *vivetta@seznam.cz*

Marie Truhlářová, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Klimentská 20, 11000, Praha, Česká Republika, *truhlarova.marie@email.cz*

Klára Valentová, Fakulta humanitních studií Univerzity Karlovy, Katedra psychologie a věd o životě, Hlavatce 9, 37348, Dívčice, Česká republika, *klari.valent.ova@seznam.cz*

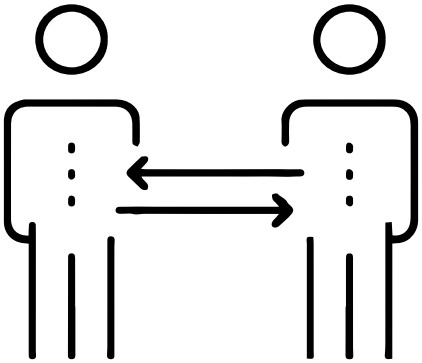
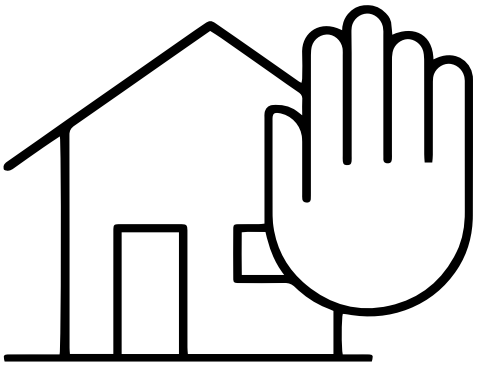
Petr Veselý, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, katedra zoologie, Branišovská 1760, 37005, České Budějovice, Česká republika, petr-*vesely@seznam.cz*

Kamil Vlček, Fyziologický ústav AVČR, Neurofyziologie paměti, Vídeňská 1083, 14220, Praha 4, ČR, *kamil@biomed.cas.cz*

Veronika Vojtkovská, Veterinární univerzita Brno, Ústav ochrany a welfare zvířat a veřejného veterinárního lékařst, Palackého tř. 1946/1, 61242, Brno, Česká republika, *vojtkovskav@vfu.cz*

Eva Voslářová, Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Veterinární univerzita B, Ústav ochrany a welfare zvířat a veřejného veterinárního lékařst, Palackého tř. 1946/1, 61242, Brno, ČR, *voslarovae@vfu.cz*

48. konference České a Slovenské etologické společnosti. Program a abstrakta
První vydání, Praha, 2021

Počet stran: 63

ISBN: 978-80-213-3148-8