

III Międzynarodowe Sympozjum

**Mechanizmy zachowań zwierząt
oraz możliwości ich modelowania**



UNIwersytet
Przyrodniczy
we Wrocławiu

Symposium odbywa się pod patronatem
Jego Magnificencji Rektora
Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu

Katedra Rozrodu z Kliniką Zwierząt Gospodarskich
Zakład Immunologii i Prewencji Weterynaryjnej
Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Dolnośląska Izba Lekarsko-Weterynaryjna

III Międzynarodowe Sympozjum

Mechanizmy zachowań zwierząt oraz możliwości ich modelowania

Wrocław, 9 maja 2013 r.



Tłumaczenie
lek. wet. Aleksandra Żuraw
Sylwia Prochowska

Opracowanie redakcyjne
Justyna Murdza

Korekta
Magdalena Kozińska

Łamanie i projekt okładki
Paweł Wójcik

Zdjęcie na okładce
Two Dogs playing wildly, Andreas Krappweis

Organizatorzy Konferencji nie ponoszą odpowiedzialności za treść zawartą w pracach

© Copyright by Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wrocław 2013

ISBN 978-83-7717-130-1

WYDAWNICTWO UNIWERSYTETU PRZYRODNICZEGO WE WROCŁAWIU
Redaktor Naczelny – prof. dr hab. inż. Andrzej Kotecki
ul. Sopocka 23, 50-344 Wrocław, tel. 71 328-12-77
e-mail: wyd@up.wroc.pl

Nakład 30 + 16 egz. Ark. wyd. 3,8. Ark. druk. 3,5
Druk i oprawa: EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, Spółka Jawna
ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek

Komitet organizacyjny

dr Michał Dziecioł
prof. dr hab. Tadeusz Stefaniak
dr hab. Wojciech Niżański, prof. nadzw.
prof. dr hab. Jan Twardoń
mgr Jadwiga Godlejewska-Piątek
Małgorzata Wiewióra
mgr Edyta Kowalska
lek. wet. Sylwia Prochowska
lek. wet. Ewa Stańczyk
lek. wet. Anna Pinkowska
lek. wet. Agnieszka Antończyk
dr hab. Roland Kozdrowski
dr Grzegorz J. Dejneka
dr Wiesław Bielas
dr Małgorzata Ochota
dr Agnieszka Partyka
dr Krzysztof Janeczko
lek. wet. Jacek Mrowiec
lek. wet. Marta Gotowiecka
lek. wet. Natalia Mikołajewska
lek. wet. Justyna Buczkowska
lek. wet. Joanna Pasikowska

Rada Programowa

dr Michał Dziecioł
prof. dr hab. Tadeusz Stefaniak
dr hab. Wojciech Niżański, prof. nadzw.
prof. dr hab. Jan Twardoń

Program sympozjum

8.45–09.00 Uroczyste otwarcie Sympozjum

Sesja pierwsza: przewodniczący dr Michał Dzieciot

9.00–9.45 **Prof. Ewa J. Godzińska** – Stres a zachowanie zwierząt: fakty, paradoksy, kontrowersje

9.45–10.25 **Prof. Kennet K. Booth** – The role of the VNO on the regulation of parental and reproductive behaviors in female small ruminants (Znaczenie narządu Jacobsona w regulacji zachowań rodzicielskich oraz rozrodczych u samic małych przeżuwaczy)

10.30–11.20 **Prof. Patrick Pageat** – What's up about pheromones: appropriate and inappropriate use, truth and myths (Co nowego w feromonach: właściwe i niewłaściwe stosowanie, prawdy i mity)

11.30–11.45 Przerwa kawowa

11.45–12.25 **Claudia Fugazza** – Social learning and imitation in dogs (Socjalizacja i naśladownictwo w procesie rozwoju psa)

12.30–12.40 Wykład sponsorowany

12.40–13.20 **Dr Jagna Kudła** – Konsekwencje nieprawidłowego przebiegu rozwoju behawioralnego u psów i kotów

13.30–14.20 Przerwa obiadowa

Sesja druga: przewodniczący prof. Tadeusz Stefaniak

14.30–15.10 **Mgr Andrzej Kłosiński, lek. wet. Aleksandra Stryk-Przeździecka** – Uwarunkowania emocjonalne zaburzeń separacyjnych psów i ich znaczenie dla terapii behawioralnej

15.15–15.25 Wykład sponsorowany

15.25–16.05 **Jean-Marc Landry** – The wolf's return to a human landscape: how to deal with it (Wilk powraca do otoczenia człowieka: jak sobie z tym radzić)

16.10–16.50 **Prof. Tadeusz Jezierski** – Mechanizmy zachowania się koni i ich rola w chowie i użytkowaniu

17.00–17.50 **Prof. Patrick Pageat** – Managing arousal and stress in horses, thanks to pheromones: benefits for vets, riders and breeders (Przydatność feromonów w radzeniu sobie z nadmiernym pobudzeniem i stresem u koni, korzyści dla weterynarzy, jeźdźców oraz hodowców)

18.00–18.40 **Dr Krzysztof Skorupski** – Konie – interakcja – powodowanie

18.50 Zakończenie obrad sympozjum

Partnerzy



Spis treści

Komitet organizacyjny	5
Rada Programowa	5
Program sympozjum	6
Partnerzy	7

Referaty

<i>Ewa J. Godzińska</i> Stres a zachowanie zwierząt: fakty, paradoksy, kontrowersje	13
<i>Jagna Kudła</i> Konsekwencje nieprawidłowego przebiegu rozwoju behawioralnego u psów i kotów	18
<i>Andrzej Kłosiński, Aleksandra Słyk-Przeździecka</i> Uwarunkowania emocjonalne zaburzeń separacyjnych psów i ich znaczenie w terapii behawioralnej	24
<i>Tadeusz Jeziński</i> Mechanizmy zachowania się koni i ich rola w chowie i użytkowaniu	27
<i>Krzysztof Skorupski</i> Konie – interakcja – powodowanie	29

Sesja posterowa

<i>Anna Budny, Robert Kupczyński, Sylwia Sobolewska</i> Etogram lemurów katta (<i>lemur catta</i>) utrzymywanych w ogrodzie zoologicznym	33
<i>Sylwia Sobolewska, Marita Świniarska, Anna Budny, Maria Chrzanowska</i> Behawior kur nieśnych utrzymywanych w klatkach udoskonalonych a wskaźniki produkcyjne	34
<i>Anna Misztal, Agnieszka Sikorska-Kopyłowicz</i> Zmiana zachowania w niedoczynności tarczycy u kota – przypadek kliniczny	35
<i>Natalia Sobczak, Maria Juszczyżyn</i> Modelowanie zachowania psów poprzez żywienie	36
<i>Jagoda Skorupa, Agnieszka Sikorska-Kopyłowicz</i> Agresja jako jedno z głównych zaburzeń behawioralnych występujących u kotów	37
<i>Katarzyna Walkowiak, Natalia Sobczak</i> Problemy behawioralne i szkoleniowe psów ratowniczych	38
<i>Magdalena Pąsiek, Katarzyna Majecka, Mirosław Przybylski</i> Wpływ warunków hodowli na zachowanie szceniąt psa domowego (<i>canis lupus familiaris</i>)	39

<i>Katarzyna Majecka, Aneta Klawe</i> Wpływ wielkości padoków na zachowania socjalne koni <i>Equus caballus</i>	40
<i>Agnieszka Sikorska-Kopyłowicz, Julia Miller, Anna Misztal</i> Najczęstsze zaburzenia behawioralne występujące u kotów zbyt wczesnie oddzielonych od matek	41
<i>Elżbieta Kosik, Tomasz Próchniak</i> Podgryzanie w przekazie niewerbalnym u psów	42
<i>Katarzyna Fiszdron, Katarzyna Czarkowska, Agnieszka Boruta</i> Analiza zachowania psów w stadzie husky syberyjskich.	43
<i>Irena Zwolińska-Bartczak, Magdalena Moska</i> Synantropijne gatunki zwierząt w okolicach Wrocławia	44
<i>Karolina Niespodziańska, Irena Zwolińska-Bartczak</i> Badanie stresu u psów przebywających w schronisku	45
<i>Anna Sługocka, Jarosław J. Barski</i> Motor coordination in bcl-2 knock-out mice	46
<i>Maria Juszczyzyn, Natalia Sobczak, Kinga Śpitalniak</i> Imprinting – wczesna forma kształtowania charakteru koni	47
<i>Dominika Chojnacka, Jarosław J. Barski</i> Complex social behavior and evolution of brain size in fishes with an example of <i>Labroides dimidiatus</i>	48
<i>Andrzej Krzywiński, Armin Kobus</i> Rola matki w procesie wsiedlania nowatorską metodą „born to be free” ginących gatunków zwierząt (kuraki leśne, rysie i inne gatunki zagrożone).	49
<i>Andrzej Krzywiński, Armin Kobus, Bogdan Kasperczyk</i> Możliwości wykorzystania dużych drapieżników w celu ograniczenia szkod wyrządzanych przez średnie drapieżniki przy wsiedlaniu kuraków leśnych	50
<i>Andrzej Krzywiński</i> Możliwości układania młodych wilków, rysi i innych gatunków do swobodnego poruszania się w lesie za pomocą ułożonej suki polskiego spaniela myśliwskiego	51
<i>Paweł J. Mazurkiewicz, Agnieszka Wagner-Ziemka, Katarzyna Czajkowska, Anna Mirecka, Katarzyna Zięba, Anna Kleyny, Zuzanna Borzymowska Beata Symonowicz, Ewa J. Godzińska</i> Czynniki kształtujące ontogenezę behawioralną u mrówek	52
<i>Andrzej Borman, Wojciech Stojek, Anna Kwaczyńska, Robert Schultka, Emilia Leszkowicz, Grzegorz Kłoss, Artur H. Świergiel</i> Nieoczekiwanie wysoka częstotliwość występowania wrażliwych na stres osobników populacji dzika na terenie Ośrodka Hodowli Zwierzyny Nadleśnictwa Gdańsk	54

Referaty

Stres a zachowanie zwierząt: fakty, paradoksy, kontrowersje

Stres: definicja i rozpowszechnienie

Stres – niespecyficzna, wielotorowa odpowiedź organizmu na różnorodne wyzwania – obejmuje procesy rozgrywane się na wszystkich poziomach organizacji łącznie z molekularnym. Niektóre charakterystyczne dla stresu procesy molekularne występują u wszystkich organizmów żywych, począwszy od bakterii. Wiele wiemy już też o stresie u roślin. Co ciekawe, ważną rolę w odpowiedzi roślin na szerokie spektrum stresogennych czynników fizycznych takich jak podtopienie gleby, wysoka temperatura, zasolenie, wiatr czy dotyk odgrywa kwas gamma-aminomasłowy (GABA) działający u zwierząt jako ważny neuroprzekaznik. Stosunkowo dużo wiadomo już też o wpływie stresu na fizjologię i zachowanie bezkręgowców, w tym zwłaszcza owadów.

Stres a środowisko fizyczne i społeczne osobnika

Stres może wiązać się zarówno z działaniem różnorodnych czynników fizycznych (temperatura, unieruchomienie), jak i z przebiegiem oraz wynikiem interakcji międzyosobniczych (walki o terytorium/dominację, relacje matka-potomstwo, inne interakcje społeczne). Od dawna wiadomo też, że u ludzi, a także u zwierząt skutki oddziaływania potencjalnie stresogennych bodźców i czynników pochodzących ze środowiska są silnie modulowane przez sposób, w jaki te bodźce są interpretowane, oraz przez zachowania pojawiające się w odpowiedzi na stresogenną sytuację. Ciekawe światło na to zagadnienie rzuciły badania nieżyjącego już dr hab. Piotra Kordy (1992–2005) z Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN w Warszawie dotyczące patologicznych skutków stresu unieruchomienia u szczurów. Zastosowano w nich dwie sytuacje: całkowity brak aktywności ruchowej oraz możliwość wykazywania pewnych form takiej aktywności (w wylocie cylindra, gdzie unieruchamiano szczura, umieszczana była piłeczka, którą mógł manipulować). Wskaźnikiem patologicznych skutków stresu była łączna powierzchnia owrzodzeń żołądka. Jak się okazało, jeśli szczur miał możliwość manipulowania piłeczką, owrzodzenia żołądka powstające w wyniku stresu miały znacznie mniejszą powierzchnię.

Stres a stan hormonalny organizmu

U kręgowców zwycięstwo/porażka w walce o dominację lub terytorium oraz różne formy stresu społecznego często prowadzą do modyfikacji funkcjonowania dwóch ważnych osi neuroendokrynologicznych: (1) osi podwzgórze – przysadka – nadnercza, oraz (2) osi przysadka – gruczoły płciowe. Typowe hormonalne skutki porażki w walce, niskiej pozycji w hierarchii społecznej lub stresu społecznego to podwyższenie poziomu kortykosteroidów, hormonów stresu wydzielanych przez korę nadnerczy, idące w parze z jednoczesnym spadkiem poziomu hormonów płciowych (zwłaszcza testosteronu). Taki wzorzec zmian hormonalnych, występujący u szerokiego spektrum kręgowców, od ryb aż po ssaki, odzwierciedla podstawową funkcję walk o terytorium/dominację: zdobycie dostępu do rozrodu.

Stres a zmiany w obrębie układu nerwowego.

Zmiany hormonalne pojawiające się w odpowiedzi na zmiany statusu społecznego mogą być powiązane ze zmianami morfologii określonych neuronów. Doskonałą ilustrację tego zjawiska przyniosły badania zależności wielkości neuronów GnRH (wydzielających hormon gonadotropowy stymulujący rozwój gonad) od statusu społecznego samców afrykańskiej ryby *Haplochromis burtoni* (gębacz Burтона). Neuronu te ulegają zmniejszeniu u samców, które terytorium utraciły, rozrastają się zaś, gdy samiec zdobędzie terytorium. Także i u ssaków stres może prowadzić do głębokich modyfikacji morfologii neuronów i neurogenezy w różnych ośrodkach mózgu, a w szczególności w obrębie hipokampa, kory przedczołowej i ciała migdałowego. U szczurów w wyniku stresu unieruchomienia pojawia się atrofia rozgałęzień dendrytycznych neuronów piramidowych CA3 hipokampa oraz neuronów znajdujących się w przyśrodkowej korze przedczołowej. Niekorzystne zmiany powstające pod wpływem stresu w korze przedczołowej mogą prowadzić do zmniejszenia zdolności do kontroli/hamowania zachowań impulsywnych, włączając w to zachowania agresywne. Chroniczny stres unieruchomienia indukuje też rozrost rozgałęzień dendrytycznych neuronów piramidowych w jądrach podstawno-bocznych ciała migdałowego, struktury mózgu odgrywającej ważną rolę w kontroli zachowań agresywnych.

Nie tylko stres unieruchomienia, lecz również stres społeczny mogą wywoływać do głębokie modyfikacje morfologii określonych neuronów. U szczurów oraz u wiewióreczników z rodzaju *Tupaia* stres społeczny prowadzi, między innymi, do atrofii rozgałęzień dendrytycznych neuronów z obszaru CA3 w obrębie hipokampa i wywiera efekt hamujący na neurogenezę zachodzącą w zakręcie zębatym hipokampa. U marmozet istotny efekt hamujący na neurogenezę zachodzącą w tym obszarze mózgu wywołuje już zaledwie jednogodzinna ekspozycja na stres społeczny. Należy też podkreślić, że negatywne skutki stresu społecznego mogą utrzymywać się bardzo długo, zwłaszcza jeśli zwierzę było nań ekspozowane we wczesnym dzieciństwie. U osesków szczura, które codziennie na okres trzech godzin były oddzielane od matki, odnotowywano poważne zaburzenia neurogenezy w zakręcie zębatym hipokampa także po osiągnięciu przez nie dorosłości.

Stres a zdolności poznawcze zwierząt

Wbrew temu, co pierwotnie przypuszczano, indukowane przez stres zmiany w hipokampie nie muszą automatycznie prowadzić do zmniejszenia zdolności uczenia się i plastyczności zachowań. Wiewióreczniki *Tupaia belangeri* poddawane chronicznemu stresowi społecznemu radziły sobie nie tylko nie gorzej, lecz wręcz lepiej podczas uczenia się stosunkowo trudnego zadania wymagającego zaawansowanych zdolności poznawczych w zakresie pamięci przestrzennej. Podobne wyniki uzyskano w przypadku dla szczurów, i to w kilku różnych sytuacjach doświadczalnych. Obecnie coraz częściej nie mówi się już więc o niekorzystnych zmianach indukowanych przez stres w obrębie hipokampa, lecz raczej o „przemodelowaniu” hipokampa w ramach przystosowania mózgu do skutecznego funkcjonowania także i w warunkach stresu.

Stres a pozycja osobnika w hierarchii dominacji

Status osobnika podporządkowanego wcale niekoniecznie musi pociągać za sobą zmiany stanu hormonalnego podobne jak w przypadku chronicznego stresu. Dowiodły tego między innymi badania hormonalnych skutków modyfikacji środowiska społecznego u samiczek tamaryny białoczubej (*Saguinus oedipus*). Te niewielkie naczelnice z rodziny pazurkowców żyją w grupach rodzinnych, w których młode osobniki asystują przy wychowaniu potomstwa starszych osobników, uniemożliwiających im dostęp do rozrodu poprzez supresję hormonalną. Jak się okazało, młode podporządkowane samiczki żyjące w swojej grupie rodzinnej nie miały podwyższonego poziomu hormonów stresu mimo braku dostępu do rozrodu. Poziom kortyzolu podwyższył się u nich natomiast wtedy, gdy umożliwiono im rozród (umieszczono je razem z nowym samcem), ale jednocześnie rozdzielono je z grupą rodzinną. Podobny brak podwyższonego poziomu hormonów stresu stwierdzono też u młodych samców orangutana, u których rozwój trzeciorzędowych cech płciowych był zahamowany wskutek obecności dominanta. Jak się więc wydaje, czasowa rezygnacja z rozrodu obserwowana często u osobników podporządkowanych nie musi wcale być skutkiem wymuszenia ze strony dominanta: może być w istocie taktiką rozrodczą osobnika, który czeka z podjęciem rozrodu na bardziej korzystny moment.

W tym kontekście można przywołać również badania polskiego badacza, prof. Andrzeja Kowalskiego z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, nad fizjologicznym i behawioralnym zróżnicowaniem powstającym w związku z tworzeniem się hierarchii dominacji w grupach społecznych świń. Szczególnie ciekawą klasę stanowią opisane przez niego tzw. osobniki marginesowe, które nie biorą udziału w walkach o pozycję społeczną i które cechuje prawie zupełny brak reaktywności hormonalnej na niską pozycję w hierarchii.

Należy również pamiętać, że podwyższony poziom hormonów stresu mogą mieć nie tylko osobniki podporządkowane, lecz również osobniki zajmujące wysoką pozycję w hierarchii społecznej. Zwłaszcza u naczelnicy zależności pomiędzy pozycją osobnika w hierarchii dominacji oraz poziomem stresu mogą być niezwykle skomplikowane. Jak to podsumował znany amerykański badacz tych zagadnień, Robert Sapolsky, w społecznościach, w których utrzymanie dominacji wymaga częstego jej potwierdzania poprzez kontakty fizyczne, najwyższy poziom stresu dotyka osobniki zajmujące wysokie pozycje w hierarchii. Natomiast

jeśli hierarchia panująca w grupie utrzymywana jest przez dominanta jedynie na drodze zastraszania osobników podporządkowanych, najwyższy poziom stresu cechuje osobniki zajmujące w niej pozycje najniższe. Na zależność pomiędzy pozycją osobnika w hierarchii dominacji oraz poziomem stresu wpływają również, między innymi, stabilność hierarchii dominacji, łatwość, z jaką osobniki podporządkowane mogą uniknąć konfrontacji z dominantem, a także osobowość dominanta: jego przyjaźliwość, umiejętności w zakresie skutecznego sprawowania społecznej kontroli oraz skłonność do traktowania sytuacji neutralnych jako stawianego mu wyzwania.

Stres a przegęszczenie

W 1962 r. J.B. Calhoun opublikował klasyczny artykuł zatytułowany „Zagęszczenie populacji a patologia społeczna” relacjonujący wyniki doświadczenia, w którym szczury hodowano w warunkach drastycznego przegęszczenia. Wówczas pojawiały się u szczurów zachowania uznane za patologiczne, takie jak zabijanie innych osobników, zaburzenia w zakresie opieki nad potomstwem, przemoc seksualna oraz kanibalizm. Od tego czasu często wyraża się pogląd, że stłoczenie stanowi czynnik sprzyjający agresji i patologiom społecznym. Kilka lat później w popularnonaukowej książce zatytułowanej „Ludzkie zoo” (1969), znany brytyjski zoolog i popularyzator nauki Desmond Morris przedstawił pogląd, zgodnie z którym takie zjawiska jak wzajemne okaleczanie ciała, morderstwa i dzieciobójstwo (a także... homoseksualizm, masturbacja, wrzody żołądka i otyłość) nie występują u zwierząt żyjących w warunkach naturalnego środowiska i pojawiają się jedynie podczas przetrzymywania w niewoli. Obecność tych zjawisk w życiu społecznym współczesnego człowieka miałyby więc mieć związek z nienaturalnymi warunkami środowiskowymi panującymi w wielkich miastach, określonych jako „ludzkie zoo”.

Obecnie można już jednak z całą pewnością stwierdzić, że pogląd ten nie ma dostatecznego uzasadnienia. W szczególności, okazało się, że wiele zachowań, które pierwotnie uznano za przejawy patologii społecznych mających związek z przetrzymywaniem zwierząt w niewoli lub/i w sztucznych warunkach środowiskowych, występuje również w warunkach środowiska naturalnego. Wiadomo już, między innymi, że dzieciobójstwo jest w świecie zwierząt stosunkowo rozpowszechnione. Często spotykane jest również zabijanie rodzeństwa, zwykle uprawiane przez osobniki bardzo młode. Jednocześnie, rosnąca liczba danych doświadczalnych dowodzi, że zwierzęta potrafią radzić sobie z przegęszczeniem i w warunkach stłoczenia zamiast angażować się w konflikty szukają raczej sposobów ich unikania. Można to zaobserwować już w przypadku owadów. Klasycznym tego przykładem są tzw. superkolonie (pokojowe koalicje kolonii) mrówki ogniowej (*Solenopsis invicta*), w których wystąpił całkowity zanik agresywności pomiędzy osobnikami z sąsiednich kolonii. Chociaż u mrówek powstanie superkolonii odbywało się w znacznej mierze pod kontrolą czynników genetycznych, sprzyjało mu również wysycenie habitatu i podwyższone zagęszczenie populacji. Podobne sytuacje zaobserwowano również w przypadku kręgowców, na przykład namorzynka seszelskiego (*Acrocephalus seychellensis*).

Badania wykonywane w warunkach ogrodów zoologicznych wykazały też, że także i u naczelnych w sytuacji wymuszonego stłoczenia zamiast zwiększonego nasilenia konfliktów obserwuje się raczej skuteczne taktyki ich unikania. I tak, rezusy (*Macaca mulatta*)

przystosowały się do stłoczenia poprzez zwiększenie częstotliwości wzajemnej pielęgnacji ciała (iskania). Co zaskakujące, przegęszczenie w ogóle nie miało wpływu na agresywność samców. W przypadku samic zaobserwowano pewne podwyższenie wzajemnej agresywności, lecz równoczesny wzrost częstości wzajemnego iskania wpływał hamująco na konflikty pomiędzy nimi. Z kolei u szympanсів (*Pan troglodytes*) przejściowe stłoczenie w czasie zimy pociągało za sobą większą powściągliwość emocjonalną. Podczas krótkich okresów stłoczenia można było zaobserwować mniej przejawów wzajemnej agresywności, zaś podczas okresów chronicznego stłoczenia odnotowywano mniej reakcji na odgłosy wydawane przez sąsiadów.

Analiza poziomu hormonów stresu (kortyzolu) w próbkach odchodów wykazała jednak, że w warunkach stłoczenia szympanсы odczuwają silny stres. Stłoczenie może więc wiązać się z poważnym stresem nawet wtedy, gdy zwierzęta nie ujawniają go na poziomie behawioralnym.

Stres a izolacja społeczna

Silny stres może się pojawiać nie tylko w warunkach stłoczenia, ale również izolacji społecznej. Różne formy deprywacji społecznej (całkowita izolacja społeczna, drastyczne zmniejszenie wielkości grupy społecznej, usunięcie królowej) wywierają szczególnie silny wpływ na fizjologię, zachowanie i przeżywalność owadów społecznych. Już w 1944 r. Grasse i Chauvin stwierdzili, że robotnice owadów społecznych nie są zdolne do przeżycia poza kolonią. Obecnie wiadomo, że jest to pewne uproszczenie i że w niektórych przypadkach robotnice mrówek mogą żyć przez stosunkowo długi czas także w warunkach całkowitej izolacji społecznej.

Wpływ izolacji społecznej na przeżywalność, fizjologię i zachowanie robotnic owadów społecznych jest już od wielu lat badany przez zespół Pracowni Etologii Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN. Ostatnio wykazaliśmy, między innymi, że amazonki (*Polyergus rufescens*), mrówki uprawiające obligatoryjne pasożytnictwo społeczne, przeżywają dłużej w warunkach izolacji społecznej, jeśli towarzyszy im choćby tylko jedna inna robotnica. Co ciekawe, nawet towarzystwo jednej równie bezradnej amazonki ma pewien efekt chroniący je przed stresem i wynikającą z niego wysoką śmiertelnością, choć jedynie przez pierwsze 2–3 dni.

Podsumowanie

W niniejszym opracowaniu przedstawiłam jedynie wybrane zagadnienia odnoszące się do kwestii złożonych współzależności pomiędzy stresem oraz zachowaniem zwierząt i ludzi. Współzależności te są już od wielu lat przedmiotem badań ujawniających wciąż nowe fakty i prowadzących do częstych zmian obowiązujących poglądów. Kwestia ta budzi wiele kontrowersji, a dane uzyskiwane w poświęconych jej badaniach prowadzą często do wniosków mających charakter rzeczywistych bądź pozornych paradoksów. Rozwikływanie tych współzależności jeszcze przez długi czas będzie stanowić dla ich badaczy fascynujące wyzwanie.

Konsekwencje nieprawidłowego przebiegu rozwoju behawioralnego u psów i kotów

Podstawowym czynnikiem zapobiegającym występowaniu niepożądanych zachowań jest prawidłowa socjalizacja z otoczeniem. Wczesna socjalizacja jest procesem przekazywania wzorców zachowania indywidualnego i społecznego na wczesnym etapie rozwoju. U kociąt okres ten trwa od drugiego do dziewiątego tygodnia życia (choć niektórzy autorzy skracają go do siedmiu tygodni), natomiast u szczeniąt do dwunastego, a w przypadku środowiska zewnętrznego – do szesnastego tygodnia życia. Zwierzę uczy się wówczas przynależności do swojego gatunku, relacji ze zwierzętami innych gatunków i ludźmi oraz prawidłowej oceny środowiska zewnętrznego. To właśnie w tym okresie zwierzę kategoryzuje objekty i zdarzenia na bezpieczne, oraz takie, których należy unikać. Lęk jest zachowaniem adaptacyjnym związanym z dostrzeżeniem zagrożenia i reakcją mającą na celu jego uniknięcie. U zwierząt lękliwych zachowanie to jest nieadekwatne do zaistniałej sytuacji (np. reakcja na podniesiony głos, odgłosy uliczne). Często zdarza się również, że lękliwe zwierzę nie widząc innej możliwości (np. ucieczki), zaczyna gryźć. Brak doświadczania różnorodności bodźców lub doznanie traumy w okresie socjalizacji może więc prowadzić do występowania szeregu zachowań niepożądanych i patologicznych, takich jak:

- zespół deprywacji socjalnej (deprivation syndrome),
- zespół nadaktywności i nadpobudliwości DHD (dog hyperactivity disorder)/CHD),
- zachowania kompulsywne,
- fobie dźwiękowe,
- agresja dystansująca,
- agresja ze strachu,
- agresja nadmierna, z nadaktywności,
- uogólniona lękliwość,
- nadmierne przywiązanie do człowieka,
- nieprawidłowe zachowania seksualne.

Rozwój socjalny szczeniąt i kociąt jako gatunków altrycjalnych (rodzących się we wczesnym etapie rozwoju, całkowicie zależnych od matki) uzależniony jest od tworzenia więzów – początkowo w okresie neonatalnym z matką, następnie, począwszy od okresu przejściowego – z rodzeństwem, aż wreszcie w okresie socjalizacji z grupą socjalną, do której może należeć człowiek. Powstająca więź ma kluczowe znaczenie w procesach wpajania, socjaliza-

cji, uczenia się i komunikacji socjalnej. Więż emocjonalna charakteryzuje się tym, że trwa w czasie, dotyczy konkretnego osobnika, a zwierzęta związane emocjonalnie chcą utrzymywać kontakt ze sobą i cierpią, gdy zostają od siebie odseparowane. Należy jednak podkreślić, że całkowicie normalnym i niezbędnym do prawidłowego rozwoju emocjonalnego psów i kotów jest proces odłączania, zrywania więzów z matką – począwszy od wyrastania zębów mlecznych do osiągnięcia dojrzałości płciowej. Osłabienie więzów z matką umożliwia nawiązanie prawidłowych relacji z grupą socjalną.

Omawiając problemy związane z nieprawidłowym przebiegiem rozwoju behawioralnego u psów i kotów, należy zwrócić uwagę na zaburzenia zachowania i reakcje niepożądane związane z nieprawidłową relacją z właścicielem:

- nadmierne domaganie się uwagi (attention seeking behaviour, ASB),
- lęk separacyjny (separation anxiety),
- zachowania destrukcyjne/wokalizacja/brudzenie w domu podczas nieobecności właściciela,
- dermatozy psychogenne,
- agresja konkurencyjna,
- agresja zaborcza,
- brak posłuszeństwa.

Zarówno dane pochodzące z literatury przeglądowej, jak i ostatnio przeprowadzone badania w Polsce podkreślają wagę wystarczająco długiego, wynikającego z uwarunkowań fizjologicznych, kontaktu szceniąt i kociąt z matką oraz odpowiedniej socjalizacji w zapobieganiu występowania niepożądanych zachowań, w tym agresji. Proces nauki samokontroli zostaje zapoczątkowany przez matkę szceniąt/kociąt dopiero w 5. tygodniu życia. Brak kontaktu z matką w tym okresie może prowadzić do występowania szeregu zaburzeń zachowania – od nadpobudliwości psychoruchowej po skrajną, niekontrolowaną agresję. Wykazano również, że kocięta odstawiane przez matkę w ósmym tygodniu życia są spokojniejsze w dorosłym życiu, niż te, które cieszą się kontaktem z matką o dwa tygodnie krócej (zazwyczaj w związku z kolejną ciążą). W tym kontekście bardzo istotny problem w Europie Środkowo-Wschodniej stanowią tzw. pseudohodowle – ze względu na trzymanie w nich zwierząt w warunkach odbiegających od norm kynologicznych. Bardzo często psy utrzymywane są w garażach lub piwnicach, pozbawione kontaktu z otoczeniem oraz opieki lekarskiej. Co więcej, są przekazywane do adopcji bardzo wcześnie, nieraz przed ukończeniem piątego tygodnia życia. Szczenięta pochodzące z „pseudohodowli” z powodu braku podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych i lekarskich, takich jak likwidowanie inwazji pasożytniczych, często chorują u nowych właścicieli, czemu sprzyja stres związany z rozłąką z matką i zmianą środowiska na znacznie różniące się od poprzedniego. Brak odpowiedniej socjalizacji skutkuje rozwojem zachowań lękowych, co zwiększa prawdopodobieństwo występowania agresji defensywnej, takiej jak agresja dystansująca czy agresja ze strachu.

W latach 70. u ludzi opisano zjawisko zwane „stanem gotowości”, które odnosi się do częściej występujących fobii na niektóre gatunki i sytuacje (np. pająki, węże, wysokość) niż mogłoby to wynikać z doświadczenia osobniczego lub kulturowego. Postawiono więc hipotezę genetycznej predyspozycji do przejawiania lęku wobec bodźców, które mogą być potencjalnie niebezpieczne dla danego gatunku zwierząt. U kotów taka predyspozycja jest bardzo widoczna ze względu na jego podwójny status w naturze: z jednej strony jest małym

drapieżcą, z drugiej zaś ofiarą dla większych drapieżników. Jednak nie u wszystkich przedstawicieli tego gatunku lęk przed ludźmi jest „wrodzony”, ponieważ dobór naturalny w procesie udomowienia kota nubijskiego, od którego wywodzą się koty domowe, faworyzował osobniki tolerujące bliskość człowieka. Nie bez znaczenia pozostaje okres prenatalny kociąt. Serpell i Jagoe [1995] wykazali, że stresujące doświadczenia podczas ciąży mogą skutkować większą pobudliwością na bodźce u potomstwa.

U psów i kotów większość rozwoju neurologicznego odbywa się w okresie postnatalnym. Środowisko otaczające zwierzę ma więc kluczowe znaczenie w kształtowaniu się połączeń neuronalnych w mózgu, ma także wpływ na późniejsze etapy rozwoju neurologicznego. Jest to bardzo silny mechanizm adaptacyjny, który ma na celu najlepsze funkcjonowanie zwierzęcia w środowisku, w którym się wychowuje. Niestety, mechanizm ten często odpowiada za rozwój zaburzeń zachowania i stanów patologicznych u zwierząt, które po okresie socjalizacji zmieniają środowisko, ponieważ w czasie socjalizacji nieużywane połączenia neuronalne ulegają apoptozie. Jeśli dojdzie wtedy do powiązania danego bodźca z pozytywną reakcją emocjonalną, znacznie trudniej o wywołanie negatywnej reakcji na ten bodziec w późniejszym czasie, nawet jeśli kontakt z nim nie jest przyjemny. Zjawisko to nazywane jest „ukrytym hamowaniem”. Obserwowane jest również zjawisko odwrotne, kiedy pierwszy kontakt z bodźcem lub daną sytuacją jest nieprzyjemny (np. szczepienie podczas pierwszej wizyty weterynarza), prawdopodobieństwo reakcji lękowej na ponowny kontakt z bodźcem lub w danej sytuacji znacznie wzrasta. Z kolei środowisko niedoborowe w bodźce może prowadzić do trwałego upośledzenia zwierzęcia i stąd ograniczonych możliwości terapeutycznych.

Socjalizacja z ludźmi opiera się na zasadach socjalizacji międzygatunkowej. Wykazano, że aby zwierzę nie okazywało lęku, do kontaktu z człowiekiem powinno dochodzić od 3. tygodnia życia. Do 5. tyg. życia obserwuje się chętnie zbliżanie się do nieznanymi osob, natomiast od 5. tyg. stopniowo wzrasta poczucie zagrożenia na widok nieznanymi ludzi lub w nieznanymi sytuacjach, ale motywacja socjalna przeważa lęk do 8. tyg. życia. To, czy kot/pies będzie prawidłowo socjalizowany z ludźmi, zależy więc przede wszystkim od hodowcy, ponieważ to on już od drugiego tygodnia życia kociąt/szczeniąt powinien zadbać o przynajmniej pięciominutowy kontakt kociąt z ludźmi dziennie. Niewielki poziom stresu związany z oddzielaniem kocięcia/szczenięcia od matki przez krótki czas ma również duże znaczenie w prawidłowym rozwoju układu powzgórze-przysadka-nadnercza. Takie sesje powinny być powtarzane kilkakrotnie w ciągu dnia i koniecznie odbywać się przy udziale matki kociąt/szczeniąt. Wyjątek od tej reguły może dotyczyć jedynie bardzo agresywnych kotek lub suk. W rozwoju socjalnym bowiem ogromną rolę odgrywa kontakt z matką. Jeśli kotka lub suka nie toleruje obecności ludzi w pobliżu gniazda, bardzo prawdopodobne jest, że jej potomstwo będzie reagować lękowo na widok człowieka. To właśnie sposób, w jaki reaguje matka, gdy w otoczeniu kociąt/szczeniąt pojawiają się ludzie, przesądza o późniejszej akceptacji właścicieli i innych osób przez dorosłego kota lub psa. Wiele przypadków antysocjalnych zachowań oraz nadmiernej agresywności bądź lękliwości u zwierząt może wynikać również z niedożywienia matki, która jest wówczas bardziej agresywna w stosunku do swojego potomstwa. Oczywiście, jak w przypadku większości chorób, bardzo duże znaczenie mają indywidualne predyspozycje zwierzęcia, także te wynikające z cech jego osobowości.

Najczęstszym zaburzeniem spotykanym u zwierząt pozbawionych odpowiedniej socjalizacji jest zespół deprivacji socjalnej – ZDS (inaczej też zespół deprivacji sensorycznej, zespół izolacji, zespół deprivacji, deprivacja środowiskowa, zaburzenie na tle deprivacji socjalizacyjnej) to zaburzenie zachowania objawiające się nadmierną, nieadekwatną, początkowo lękową, a z czasem również agresywną reakcją na jeden lub kilka bodźców środowiskowych, wynikającą z braku doświadczenia różnorodności bodźców we wczesnym okresie rozwoju emocjonalnego. U nieleczonych pacjentów dochodzić może do całkowitej utraty zdolności funkcjonowania w otoczeniu i w konsekwencji do śmierci. Deprywacja socjalna u psów i kotów odnosi się do kontaktów zwierzę – człowiek, a więc termin ma inne znaczenie niż w psychologii ludzkiej, ponieważ dotyczy gatunku innego niż ten, do którego należy chorujące zwierzę. Rozwój tej choroby zależy od wielu czynników:

- predyspozycji osobniczej,
- przebiegu okresu prenatalnego,
- przebiegu okresu socjalizacji,
- reakcji matki zwierzęcia na bodźce środowiskowe,
- odżywienia i stanu utrzymania matki,
- osobowości i temperamentu zwierzęcia,
- momentu odstawienia od matki,
- obecności innych przedstawicieli tego samego gatunku reagujących prawidłowo na bodźce.

Etapy ZDS

Etap 1 – fobia rozwojowa (ontogeniczna)

Na tym etapie zwierzę reaguje paniką na konkretne bodźce. Reakcji takiej mogą towarzyszyć: zastyganie, ucieczka, próba ukrycia się, postawa lękowa, agresja ze strachu oraz objawy pobudzenia układu autonomicznego: rozszerzone źrenice, przyspieszenie akcji serca, ślinienie, dreszcze, oddawanie moczu i kału, opróżnianie zatok okołoodbytowych, zianie (u kotów wyjątkowo). Stopniowo może dochodzić do rozwoju fobii na coraz większą liczbę bodźców i sytuacji oraz do innych zaburzeń zachowania i patologii (np. agresji nadmiernej wtórnej).

Etap 2 – uogólniona lękliwość

W tym stadium kot bardzo rzadko wychodzi z ukrycia, prezentuje tzw. eksplorację statyczną – postawa lękowa – uszy położone do tyłu, przyciśnięte do głowy, ogon zagięty pod brzuchem, silnie napięte mięśnie, co może skutkować lewo- lub prawostronnym skruceniem całego ciała. Zwierzę jedynie wyciąga szyję i porusza się bardzo nisko przy ziemi. Jeśli kot je, robi to bardzo szybko, przeważnie w nocy i nie dojada. Na tym etapie także występują objawy pobudzenia układu autonomicznego.

Etap 3 – depresja

Zwierzę leży, nie śpi, nie je, oddaje mocz i kał pod siebie lub bardzo blisko legowiska.

Oczywiście, w razie każdego zaburzenia zachowania należy przeprowadzić diagnostykę różnicową, w której w przypadku ZDS należy brać pod uwagę (zależnie od etapu choroby, na którym znajdują się kot lub pies):

- zapalenie mózgu i opon mózgowych o różnej etiologii – objawy występują nagle, u zdrowego wcześniej zwierzęcia,
- zespół ostrego stresu po traumatycznym zdarzeniu (np. chorobie, zmianie miejsca pobytu, stracie osobnika, z którym zwierzę było związane emocjonalnie) – objawy występują zazwyczaj nie wcześniej niż po 10 dniach od zdarzenia, brak zainteresowania otoczeniem,
- zespół nadwrażliwości-nadreaktywności na bodźce – brak specyficzności bodźców wywołujących objawy paniki,
- wtórne zaburzenia lękowe w związku z chorobami tarczycy lub nadnerczy – stopniowy rozwój choroby u zwierzęcia niewykazującego pierwotnie zaburzeń zachowania,
- lęk przed ludźmi wywołany traumatycznym zdarzeniem – wywiad i desensytyzacja pozwala na przywrócenie prawidłowego zachowania,
- ciężka choroba somatyczna prowadząca do apatii zwierzęcia.

Literatura

- Bateson P., 1979. How do sensitive periods arise and what are they for? *Animal Behavior*, 27, 470–486.
- Casey R., 2002. Fear and Stress [in:] *BSAVA Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine*. Horwitz D., Mills D., Heath S., BSAVA, Gloucester, 144–153.
- Chevins P.F.D., 1990. Early environmental influences on fear and defence in rodents [in:] *Fear and Defence*, Brain P.F. et al, Harwood Academic Publishers, 269–288.
- Crowell-Davis S.L., 2002. Social behaviour, communication and development of behaviour in the cat [in:] *BSAVA Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine*. Horwitz D., Mills D., Heath S., BSAVA, Gloucester, 21–29.
- Dehasse J., 2005. Dog and cat behaviour development (ontogeny) [in:] *Veterinary Behavioural Medicine IESAVS Course*, Milan, 28–33.
- Dehasse J., 2005. Dog and cat ontogeny disorders: hyperactivity, deprivation, dyssocialisation and depression [in:] *Veterinary Behavioural Medicine IESAVS Course*, Milan, 34–39.
- Driscoll C.A., Clutton-Brock J., Kitchener A.C., O'Brien S.J., 2009. *Domownik z wyboru*, Świat Nauki 7 (215), 66–73.
- Karsh E.B., 1984. Factors influencing the socialisation of cats to people [in:] *The Pet Connection: Its Influence on Our Health and Quality of Life*. Anderson R.K. (eds.), University of Minnesota Press, Minneapolis, 207–215.
- Karsh E.B., 1983. The effect of early handling on the development of social bonds between cats and people [in:] *New Perspectives on Our Lives with Companion Animals*. Kather A.H., Beck A.M., University of Pennsylvania Press, Philadelphia, 22–28.
- Kudła J., 2012. Najczęstsze zaburzenia zachowania u psów i kotów – algorytmy pierwszej pomocy. Cz. I. *Magazyn Weterynaryjny* 21, nr 187, 1329–1338.
- Kudła J., 2012. Najczęstsze zaburzenia zachowania u psów i kotów – algorytmy pierwszej pomocy. Cz. II. *Magazyn Weterynaryjny* 21, nr 184, 1329–1338

- Kudła J., 2012. Przyczyny zachowań agresywnych u starych psów na podstawie badań w wybranych lecznicach i klinikach weterynaryjnych w Warszawie. Praca doktorska, Warszawa.
- Kudła J., 2009. Zespół deprivacji socjalnej oraz fobia po traumatycznym zdarzeniu u kota – opis przypadku. *Weterynaria w Praktyce* nr 9, 64–69.
- Landsberg G.M., Hunthausen W.L., Ackerman L.J., 2003. *Handbook of behaviour problems of the dog and cat*. Elsevier, 461–466.
- Mertens P.A., 2002. Canine aggression [in:] *BSAVA Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine*. BSAVA, Dorset, 195–215.
- Reisner I.R., 2002. An overview of aggression [in:] *BSAVA Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine*. Horwitz D., Mills D., Heath S. BSAVA, Gloucester, 181–193.
- Rheingold H., Eckermann C., 1971. Familial social and nonsocial stimuli and the kitten's response to a strange environment. *Developmental Psychobiology*, 4, 71–89.
- Sadowski B., 2001. *Biologiczne mechanizmy zachowania się ludzi i zwierząt*. Warszawa.
- Seligman M.E.P., 1970. On the generality of the laws of learning. *Psychological Review*, 77, 408–418.
- Serpell J., Jagoe J.A., 1995. Early experience and the development of behavior [in:] *The Domestic Dog: Its Evolution, Behaviour and Interactions with People*. Serpell J., Cambridge University Press, Cambridge, 79–102.

ANDRZEJ KŁOSIŃSKI

behawiorysta zwierzęcy COAPE – Centre of Applied Pet Ethology (COAPE) Polska

ALEKSANDRA SŁYK-PRZEŹDZIECKA

behawiorysta zwierzęcy COAPE – Centre of Applied Pet Ethology (COAPE) Polska, Przychodnia Weterynaryjna DogMed

Uwarunkowania emocjonalne zaburzeń separacyjnych psów i ich znaczenie w terapii behawioralnej

Przez zaburzenia, czy też problemy separacyjne psów, rozumiemy sytuacje, w których zwierzę nie potrafi poradzić sobie z sytuacją pozostawiania w samotności, a więc w oddzieleniu od opiekunów lub innych zwierząt. Stres i emocje spowodowane izolacją pies rozładowuje, prezentując niepożądane zachowania takie jak: wokalizacje (szczekanie, wycie, skomlenie), niepokój ruchowy (chodzenie, bieganie), fizjologiczne przejawy stresu (dyszenie, ślinienie się, pocenie opuszków łap), noszenie, gryzienie i rozszarpywanie przedmiotów oraz domowych sprzętów, próby wydostania się z pomieszczenia, ale także eksplorację i zabawę.

Przypadki zaburzeń zachowania psów związanych z separacją są istotną częścią praktyki behawioralnej, stanowiąc wyzwanie zarówno dla behawiorysty, jak i przede wszystkim dla właścicieli zwierząt. Ci ostatni, zanim zwrócą się o pomoc do profesjonalisty, mają najczęściej za sobą dłuższy czas prób poradzenia sobie z problemem za pomocą różnego rodzaju sposobów ujarzmiania czy uciszania psa, farmakoterapii, organizowania swojego życia i obowiązków tak, by zwierzę nie zostawało samo. Opiekunowie psów są też często narażeni na agresję, a przynajmniej niechęć sąsiadów, upomnienia administracyjne i kary oraz niezadko bardzo poważne straty materialne spowodowane w domu przez psa. Nic dziwnego, że zdesperowani właściciele oczekują od behawiorysty szybkich efektów. Tymczasem rzadko kiedy udaje się zmienić zachowanie psa przez zastosowanie kilku standardowych zaleceń, jak pozorowane wyjścia, zostawienie włączonego radia czy podanie leków. Przeciwnie – we wszystkich przypadkach problemów z zachowaniem, zwłaszcza zaś przy problemach separacyjnych psów, należy uważać, aby nie wpaść w pułapkę rutynowego podejścia do diagnozowania i eliminacji niepożądanych zachowań, bo jest ono z reguły nieefektywne. Nieocenionym i niezbędnym narzędziem pracy behawiorysty jest nagranie zachowań psa podczas nieobecności opiekunów. Analiza nagrań powinna rozpoczynać pracę nad takimi przypadkami. Opracowany przez behawiorystę program modyfikacji zachowania musi brać pod uwagę analizę przyczyn na różnych poziomach regulacji zachowania (patrz diagram „Poziomy regulacji zachowania”), z natury jest więc złożony, a jego realizacja wymaga czasu i zaangażowania zarówno behawiorysty, jak i właściciela zwierzęcia.

Program ten opiera się na uczeniu psa alternatywnych strategii radzenia sobie z napięciem, zmianie emocji i habituacji do sytuacji pozostawania w samotności, zaspokojeniu potrzeb behawioralnych w celu wyrównania samopoczucia i redukcji stresu, eliminacji kar, zmianie w otoczeniu, rodzaju i czasie aktywności, niekiedy interwencji farmakologicznej czy zmianie diety. Powinien po pierwsze uwzględniać przyczyny zachowania, po drugie być dostosowany do warunków, w których żyje zwierzę i możliwości jego właścicieli.

Współczesne badania nad zachowaniem zwierząt nie pozostawiają wątpliwości, że ważnymi przyczynami zachowania są emocje. To właśnie z emocjami psa, najczęściej bardzo silnymi, mamy przede wszystkim do czynienia w przypadkach zaburzeń separacyjnych, a wiedza na temat tych emocji jest podstawą skutecznych interwencji terapeutycznych. Emocje generują, regulują, ale także wzmacniają opisane powyżej niepożądane zachowania. Dlatego pierwszym i zasadniczym krokiem behawiorysty jest odpowiedź na pytanie – jakie emocje przeżywa zwierzę przed, w trakcie i bezpośrednio po prezentowaniu niepożądanego zachowania – w tym wypadku jakie emocje przeżywa pies, kiedy jego opiekunowie wychodzą z domu, kiedy zostaje sam i prezentuje problemowe zachowania i kiedy się uspokaja. Zasadniczym celem działań terapeutycznych jest zmiana rodzaju i intensywności emocji psa w sytuacji, kiedy zostaje w izolacji, a w konsekwencji zmiana zachowania psa.

Emocje rozumiane jako zjawiska psychiczne manifestujące się pobudzeniem fizjologicznym, reakcjami behawioralnymi, ekspresją mimiczną i subiektywnie, poznawczo doświadczanymi stanami (u ludzi nazywanymi językiem werbalnym) od dawna były przedmiotem dociekań filozofów, psychologów, biologów – ewolucjonistów i etologów. Od dawna też próbowano wyróżnić podstawowe emocje właściwe ludziom i zwierzętom. Pierwszej klasyfikacji emocji dokonał już Arystoteles. W czasach nowożytnych zaś o emocjach ludzi i zwierząt pisze Karol Darwin w swojej słynnej pracy „O wyrażaniu emocji u ludzi i zwierząt” [1872], a Paul Ekman dokonuje próby wyodrębnienia uniwersalnych, niezależnych od wpływów kulturowych emocji ludzkich, wyróżniając w 1972 roku, na podstawie ekspresji twarzy, 6 podstawowych emocji: gniew, radość, smutek, strach, zdziwienie i wstręt. Współcześni badacze starają się obiektywizować zjawiska emocji, opierając się na analizie pobudzenia struktur mózgowych odpowiedzialnych za generowanie emocji. Dzięki rozwojowi nowej dziedziny wiedzy, jaką jest neuronauka, oraz możliwościom technicznym (fMRI, TC) możemy „widzieć” (w postaci ognisk pobudzenia) procesy emocjonalne ludzi i zwierząt w określonej sytuacji bodźcowej. Prekursorem w dziedzinie badań neurofizjologicznych nad emocjami stał się amerykański psychobiolog i neuronaukowiec Jaak Panksepp. W publikacji „Affective Neuroscience. The Foundations of Human and Animal Emotions” [1998], wyróżnia 7 podstawowych systemów emocjonalnych ssaków: radość, wściekłość, strach, opiekę, zabawę, pożądanie i panikę.

Systemy te pełnią istotną funkcję regulującą zachowanie i umożliwiającą przystosowanie ssaków do środowiska. Na przykład system opieki gwarantuje, iż dzięki intensywnym pozytywnym emocjom matka troszczy się o potomstwo, broni go i zaspokaja wszelkie jego potrzeby, nawet kosztem swojego organizmu. Z drugiej strony, system paniki sprawia, że młode osobniki przeżywają silne, awersyjne emocje w sytuacji utraty kontaktu z matką lub innymi osobnikami. Można zatem powiedzieć, że obydwa systemy stanowią pierwotną emocjonalną podstawę wszelkich więzi społecznych między ssakami. Tradycyjnie zaburzenia separacyjne sprowadzono właśnie do dysfunkcji systemów opieki i paniki, wyjaśniając

przyczyny problemowych zachowań psów w sytuacji izolacji społecznej nadmiernym przywiązaniem do opiekuna i przeżywaniem paniki, kiedy tego opiekuna nie ma. Stąd też powszechnie używany termin „lęk separacyjny”. Jednakże, jak pokazują omawiane przykłady, zaburzenia separacyjne mają podłoże nie tylko w awersyjnych emocjach paniki i strachu. Generują je i utrwalają także inne systemy emocjonalne, takie jak system poszukiwania, wściekłości, strachu, a nawet zabawy.



Literatura

- Lund J.D., Jorgensen, M.C., 1999. Behaviour patterns and time course of activity in dogs with separation problems. *Applied Animal Behaviour Science*, 219–236.
- LeDoux J., 1998, *The Emotional Brain*. Simon & Schuster, New York.
- Panksepp J., 1998. *Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions*. Oxford University Press, New York.
- Materiały Kursu Dyplomowego COAPE, 2013. Centre of Applied Pet Ethology 3.
- Ekman P., Davidson R.J., 1999. *Natura emocji*. GWP, 50–53.
- Rolls, E.A., 1990. *Theory of Emotion in Psychological Aspects of Relationships Between Emotion and Cognition*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Hove, London.
- Lewis M., Haviland-Jones J.M., 2005. *Psychologia emocji*. GWP.

Mechanizmy zachowania się koni i ich rola w chowie i użytkowaniu

Cechy zachowania się koni ukształtowały się w ciągu ewolucji gatunku oraz wskutek selekcji w pracy hodowlanej zapoczątkowanej wraz z procesem udomowienia. Podstawowe cechy determinujące pierwotne, naturalne i wrodzone zachowanie się koni niewiele zmieniły się wskutek udomowienia i mają duże znaczenie w chowie i użytkowaniu koni oraz dla ich dobrostanu. Konie są ewolucyjnie przystosowane do bytowania na otwartych terenach stepowych, co przejawia się w długotrwałym (60–70% doby) pobieraniu paszy bogatej w włókno, lecz o niskiej zawartości energii, przy powolnym poruszaniu się podczas pasienia się. Behavior pokarmowy koni utrzymywanych w stajni odbiega od naturalnego behavioru pokarmowego, charakteryzując się głównie skróceniem czasu pobierania pożywienia bardziej skoncentrowanego pod względem zawartości składników odżywczych. Niedosyt zajęcia i ruchu związanego z pobieraniem pokarmu może być przyczyną stereotypii oralnych („łykawość”, gryzienie drewnianych elementów otoczenia) lub ruchowych („tkanie”, krążenie po boksie), a także niepożądanych cech związanych z nadmiernym temperamentem.

Jako gatunek stadny konie formują się w naturze w niewielkie stada (haremy) z ukształtowaną hierarchią socjalną, gwarantującą zwierzętom poczucie bezpieczeństwa. Żrebięta, tuż po urodzeniu, podążają za matkami, przy czym tworzy się między nimi silna więź, która stopniowo słabnie w miarę rozwoju źrebaka. Zachowanie socjalne koni jest związane z problemem dominacji lub uległości w relacjach człowiek – koń oraz zaufaniem konia wobec człowieka, którego traktuje jak „przewodnika” stada. Sposób komunikowania się między zwierzętami w stadzie obejmuje gesty tzw. mowy ciała, które są czytelne dla spostrzegawczego człowieka, zaś z drugiej strony konie potrafią odczytać gesty wykonane w odpowiedni sposób przez człowieka. Izolacja socjalna jest dla koni silnym stresem i może przyczyniać się do powstawania stereotypii, zwłaszcza ruchowych.

Podstawową, wrodzoną formą unikania niebezpieczeństwa jest ucieczka, która związana jest z płochliwością na widok nieznanymi lub nagle pojawiającymi się przedmiotów albo istot żywych. Niespodziewana, gwałtowna reakcja (poprzez ruch) może być niebezpieczna podczas użytkowania koni i behavior ten jest trudno zmienić za pomocą czynników środowiskowych. Analiza czynników genetycznych i środowiskowych wpływających na zachowanie się koni wskazuje, że reakcja strachu przed nowością jest w większym stopniu warunkowana czynnikami genetycznymi, takimi jak pochodzenie po określonych rodzicach lub przynależność do danej rasy, natomiast czynniki środowiskowe, m.in. sposób

treningu czy pracy, w większym stopniu warunkują reakcję na odizolowanie socjalne oraz zdolność uczenia się. Biorąc pod uwagę cechy zachowania się socjalnego i reagowania na bodźce wywołujące strach, znaczną część badań poświęca się ostatnio ocenie cech związanych z temperamentem i „osobowością” konia. Analiza czynnikowa wielu cech związanych z temperamentem, charakterem i „osobowością” konia pozwoliła na wyodrębnienie trzech niezależnych od siebie głównych cech zbiorczych określanych jako „bojaźliwość”, „poszukiwanie nowości” oraz „pojętność”.

Konie mają zdolność szybkiego uczenia się poprzez warunkowanie instrumentalne, zdolność zapamiętywania oraz reagowania na sygnały dawane przez człowieka, co wykorzystywane jest w użytkowaniu wierzchowym lub zaprzęgowym.

W zrozumieniu mechanizmów zachowania się koni nie można pomijać roli, jaką odgrywają ich zmysły o specyficznej charakterystyce, różniącej się od charakterystyki zmysłów u człowieka:

- Zmysł wzroku – z bocznymi strefami niezbyt wyraźnego widzenia jednoocznego (płaskiego) i widzenia obuocznego (perspektywicznego) z przodu konia oraz ze strefami ślepych z tyłu i tuż przed pyskiem, a także ze zdolnością lepszego widzenia od człowieka przy bardzo słabym oświetleniu.
- Zmysł słuchu – z ruchomymi małżowinami usznymi dla każdego ucha osobno, co ułatwia precyzyjniejszą lokalizację i selektywny odbiór źródła dźwięku.
- Zmysł węchu – umożliwiający badanie otoczenia i wzajemne rozpoznawanie się osobników, wyposażony w organ przylemieszowy (Jacobsona) z receptorami feromonów w celu rozpoznawania statusu fizjologicznego związanego z cyklem płciowym.
- Zmysł smaku – odgrywający rolę w preferencji i awersji do niektórych rodzajów pokarmu, co ma znaczenie np. w wykorzystaniu dostępnej powierzchni pastwiska.
- Zmysł dotyku – z włoskami czuciowymi wokół pyska umożliwiającymi precyzyjną lokalizację cząstek pokarmu zanim zostaną one pobrane do pyska oraz włoskami w okolicach oczu umożliwiającymi lokalizację przedmiotów wokół głowy w warunkach ciemności. Ponadto zmysł dotyku w kopytach odgrywa znaczną rolę w wyczuwaniu wibracji podłoża np. podczas transportu, zaś dotyk w różnych częściach ciała – w odbieraniu sygnałów dawanych przez jeźdźca podczas jazdy oraz w pielęgnacji ciała i w lokalizowaniu miejsc sprawiających ból lub dyskomfort.

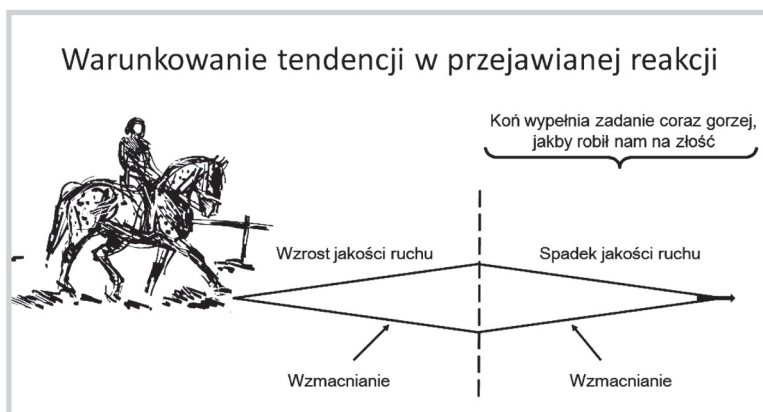
Szybki rozwój i wzrastająca popularność tzw. naturalnych metod w treningu koni potwierdza znaczenie komunikowania się z koniem na podstawie przejawów zachowania się i gestów „mowy ciała” w kontaktach z końmi i w ich szkoleniu oraz użytkowaniu.

W celu zapewnienia dobrostanu koni i ich zdrowia, w systemach chowu i użytkowania koni powinny być uwzględniane, w możliwie jak największym stopniu, wrodzone potrzeby behawioralne – przede wszystkim możliwość systematycznego ruchu, wydłużony czas pobierania paszy oraz możliwość kontaktu socjalnego z innymi końmi.

Konie – interakcja – powodowanie

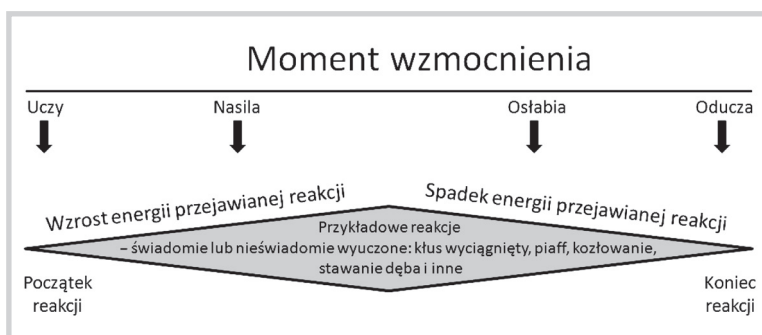
W szkoleniu zwierząt brak synchronizacji momentu wzmocnienia z określonym fragmentem lub tendencją przejawianej reakcji nie powoduje osiągnięcia zamierzonego celu. Sytuację tę dobrze obrazują przykłady zaczerpnięte z treningu koni startujących w ujeżdżeniu. W dyscyplinie tej jednym z elementów ruchowych, rozwijanych do granic możliwości koni, jest kłus wyciągnięty. Wykonanie tego ruchu wymaga od koni intensywnej pracy mięśni i stawów. Z tych powodów może on być trenowany jedynie w krótkich nawrotach. Przedłużanie nawrotu szybko wywołuje wystąpienie objawów zmęczenia, koń zaczyna skracać wykrok i obniżać jakość wykonywanego ruchu. Po sygnałach tych jeździec orientuje się, kiedy ma przejść do łatwiejszego chodu lub zrobić przerwę w pracy.

Z uwagi na zasady dozowania wysiłku, rozwijanie cech motorycznych i dobrostan zwierzęcia – postępowanie takie jest poprawne. Natomiast z behawioralnego punktu widzenia jest to niewłaściwe z powodu warunkowania niezamierzonych parametrów ruchu. Koń szybko dostrzega występującą tu zależność skracania wykroku z przerwaniem żądania. Z czasem zaczyna „domagać się” przerwania żądania poprzez skracanie wykroku. Ruch ten zaczyna wykonywać coraz gorzej, przestaje odpowiadać na wysyłające pomoce jeźdźcy, zaś na wzmocnione działanie pomocy odpowiada przyspieszeniem, a nie poszerzeniem wykroku. W konsekwencji jeździec zaczyna zwalczать reakcje, których sam nieświadomie wyuczył konia. Mechanizm ten obrazuje rysunek 1.



Rys. 1. Efekty szkolenia uzyskiwane przy stosowaniu wzmocnienia w różnych momentach przejawianej reakcji (według K. Skorupskiego)

Przerwanie żądania jest wzmocnieniem, które w zależności od momentu podania wpływa na określone parametry ruchu. Podanie wzmocnienia w momencie wzrostu jakości ruchu (w naszym przypadku wydłużania wykroku) uczy konia zaangażowanego i wydajnego chodu. Wymaga to od jeźdźcy zdolności wczuwania się w wykonywaną reakcję oraz dobrej sprawności psychoruchowej, umożliwiającej adekwatne oddziaływanie na wybrane parametry tej reakcji. Nawet nieznacznie spóźnione działania jeźdźcy mogą sprawić, że zostaje wzmocniony inny fragment lub inna tendencja zachowania. Te z pozoru drobne różnice czasowe oddziaływania jeźdźcy na konia często powodują, że wywołuje on inny od zamierzonego skutek. Schemat efektów szkolenia uzyskiwanych poprzez zestawianie różnych momentów wzmocnienia z poszczególnymi fragmentami wykonywanej reakcji przedstawia rysunek 2.



Rys. 2. Schemat wpływu momentu wzmocnienia na przejawianą reakcję
(według K. Skorupskiego)

Problem ten wymusił zapożyczenie przez środowisko jeździeckie angielskiego słowa *timing* – nie mamy polskiego odpowiednika. W języku rosyjskim jeźdźcy używają określenia *swojewremienno*, a staropolskie słowo „wczas” wyszło z użycia. Spotykane obecnie wyjaśnienie słowa *timing* – jako natychmiastowego działania po przejawionej reakcji – nie jest poprawne i prowadzi do nieporozumień. Warto zaznaczyć, że chodzi tu o działanie we właściwym czasie – w zależności od tego, co chcemy osiągnąć. Może więc to być działanie jednoczesne z reakcją, w czasie reakcji, przed lub natychmiast po reakcji. Względy te sprawiają, że u jeźdźców coraz bardziej zaczyna się cenić ich zdolność działania w załączku reakcji konia [Żagarow 1980], umiejętność jednoczesnego działania z zamiarem konia [Cox, McFarland 2008] oraz zdolność bycia przed reakcją konia [Sawka 2012]. Cechy te stały się obecnie najważniejszymi kryteriami charakteryzującymi dobrego jeźdźcy.

Literatura

- Cox C., McFarland C., 2008. Ride the Journey. Western Horse Magazine. Colorado.
Sawka J., 2012. Proste przesłanie mistrza Wintersa. Koń Polski, 10.
Żagarow A., 1980. Treniowka sportywnej łoszadi. Metodiceskije rekomendacji. Komitet po Fizycznej Kulturze i Sportu. Moskwa.

Sesja posterowa

ANNA BUDNY
ROBERT KUPCZYŃSKI

Katedra Higieny Środowiska i Dobrostanu Zwierząt, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

SYLWIA SOBOLEWSKA

Katedra Żywnienia Zwierząt i Paszoznawstwa, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Etogram lemurów katta (*lemur catta*) utrzymywanych w ogrodzie zoologicznym

Lemury katta (*Lemur catta*) żyją w dużych grupach socjalnych, liczących na wolności 8–12 osobników i charakteryzujących się dominacją samicy. Obserwacje wykonano we wrocławskim ZOO na 8 osobnikach (6 samic i 2 samce). Grupa była utrzymywana na wybiegu o powierzchni ok. 850 m² z naturalnym zadrzewieniem ograniczonym fosą.

Celem pracy była ocena zachowań lemurów oparta na ciągłej obserwacji, dokumentacji budżetu czasowego oraz analizie interakcji między osobnikami. Jest to ważny aspekt w hodowli szczególnie zwierząt zagrożonych wyginięciem, ponieważ wiedza z zakresu behawioru jest ważna w przypadku utrzymania dobrostanu.

Podczas obserwacji behawioralnych uwzględniano czas spędzony na ziemi, drzewach, odpoczynku, pielęgnacji i żerowaniu. Odnotowano również wskaźnik przejawów agresji oraz znaczenie elementów otoczenia u samic i samców.

Czas spędzony na ziemi stanowił 46,77%, natomiast na drzewach 52,40%. Procentowy udział czasu spędzonego na pielęgnacji wynosił 24,07%, na odpoczynku zaś 45,26%. Żerowanie stanowiło 25,54% czasu, co związane jest ze zbilansowaną dietą. Podczas żerowania przeprowadzono ocenę botaniczną roślin, które stanowiły uzupełnienie diety.

Wskaźnik przejawów agresji przedstawia się następująco: u samic – 0,324, u samców – 0,55. Agresja ze strony samca miała charakter konkurencji przy pokryciu, która w tym przypadku przekierowana była na samice o niższej hierarchii. Stwierdzony wskaźnik znaczenia u samic wyniósł 0,296, u samców – 0,38. Znaczenia u samców świadczyło o chęci do kopulacji, u samic natomiast często było formą kontrznakowania.

Młody osobnik w wieku czterech miesięcy na czas obserwacji znajdował się w okresie odsadzenia, na co wskazywała mała częstotliwość ssania matki oraz spędzanie zaledwie 6,9% czasu na jej grzbiecie. W okresie neonatalnym młode ok. 85% czasu spędza dobrzusznie oraz na grzbiecie matki. Odsadzenie młodego osobnika w niewielkim stopniu się wydłuża, jednak prognozowana linia trendu wskazuje na stopniowe zmniejszanie opieki matki.

Przeprowadzone badanie wskazuje, że warunki ekspozycji związane z występowaniem naturalnych zadrzewień i wielkości wybiegu umożliwiły wyrażenie typowych dla gatunku zachowań socjalnych.

SYLWIA SOBOLEWSKA

Katedra Żywności Zwierząt i Paszoznawstwa, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

MARITA ŚWINIARSKA

ANNA BUDNY

Katedra Higieny Środowiska i Dobrostanu Zwierząt, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

MARIA CHRZANOWSKA

Zakład Hodowli Drobiu, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Behavior kur nieśnych utrzymywanych w klatkach udoskonalonych a wskaźniki produkcyjne

Zgodnie z przepisami prawa w Unii Europejskiej od 1.01.2012 r. obowiązuje zakaz utrzymywania kur nieśnych w klatkach konwencjonalnych. Spowodowało to wzrost dyskusji na temat wad i zalet ich chowu w klatkach wzbogaconych, które powinny zapewniać pełen dobrostan ptakom. Według Dyrektywy 1999/74/WE, ustanawiającej minimalne normy ochrony kur niosek, każda ferma licząca co najmniej 350 kur nieśnych ma obowiązek zapewnić minimum 750 cm² powierzchni klatki na jedną kurę, z czego 600 cm² stanowi powierzchnię użytkową, dającą możliwość swobodnego poruszania się. Dodatkowo, klatki muszą być wyposażone w gniazdo, przyrządy do skracania pazurów, ściółkę, grzędy oraz system pojenia i karmienia dostosowany do rozmiaru grupy.

Celem pracy była obserwacja zachowania kur niosek w klatkach udoskonalonych oraz sprawdzenie możliwości manifestowania przez ptaki ich naturalnych odruchów. Obserwację behavioru ptaków prowadzono w specjalistycznej fermie drobiu u prywatnego hodowcy. Obserwacji poddano dwa stada kur nieśnych linii Hy-Line Brown. Jako wskaźnik dobrostanu, obok zachowania ptaków, pod uwagę wzięto również zdrowotność kur, czyli procent upadków, oraz rodzaj występujących schorzeń. Analizie poddano krzywą nieśności ptaków, będącą również wskaźnikiem dobrostanu kur. W wyniku obserwacji stwierdzono, iż klatki udoskonalone wpływają korzystnie na zachowanie kur, które mogły swobodnie poruszać się i korzystać z gniazd. Wśród obserwowanych ptaków zanotowano zmniejszenie pterofagii oraz upadków. Stwierdzono jednak, że duża obsada ptaków w jednej klatce prowadzi do zaburzeń w hierarchii. Pomimo zwiększonego komfortu życia ptaków, nadal powinno się dopracować wyposażenie klatek, m.in. wysokość grzęd, które umieszczone zbyt wysoko wpływają na dużą liczbę jaj – sfluczek, przyczyniając się do strat ekonomicznych na fermach. Również należałoby rozważyć rozwiązanie konstrukcyjne klatek, pozwalające na utrzymanie mniejszej liczby kur mogących zachować właściwy dla siebie układ społeczny.

Zmiana zachowania w niedoczynności tarczycy u kota – przypadek kliniczny

Do Przychodni Weterynaryjnej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Katedry Chorób Wewnętrznych z Kliniką Koni, Psów i Kotów we Wrocławiu został przyrowadzony kot, mieszaniec z rasą ragdoll w wieku 3 lat, ważący 3,5 kg. Właścicielkę zaniepokoiło postępujące osłabienie zwierzęcia i braku apetytu, ale przede wszystkim zmiana w zachowaniu kota. Wykazywał niechęć do ruchu, a jako nowe miejsce ciągłego przebywania wybrał fragment dywanu pod kaloryferem, który niechętnie opuszczał, przybierając przy tym pozycję z podkurczonymi kończynami. Dotychczas przyjazny i uwielbiający głaskanie, kot zaczął stronić od towarzystwa, a czasami przy próbie kontaktu wykazywał agresję. Ponadto w ostatnim czasie jego właścicielka zaobserwowała u zwierzęcia zmianę barwy sierści z białą-kremowej (z charakterystycznym dla rasy ragdoll z rozmieszczeniem odcieni) na szaro-czarną, łupież oraz nadmierne wypadanie sierści. Dwa lata wcześniej u kota zdiagnozowano zapalenie przyzębia i kieszenie patologiczne z obnażeniem korzeni przy trzonowcach żuchwy. Wdrożono 7-dniową terapię antybiotykową z zastosowaniem sulfonamidów. Dopiero po kilku miesiącach właścicielka zdecydowała się na zabieg stomatologiczny, polegający na resekcji uszkodzonych zębów. W badaniu klinicznym zaobserwowano cechy znacznego odwodnienia, zmatowienie sierści, a w badaniu palpacyjnym ciastowatą jamę brzuszną oraz brak jądra w mosznie, o czym właścicielka nie była wcześniej poinformowana. Zaobserwowano również hipotermię (temperatura wynosiła 37,2°C). W dalszym badaniu klinicznym błony śluzowe jamy ustnej pacjenta były różowe, węzły chłonne podżuchwowe i podkolanowe nie były powiększone. Osłuchowo wykazano bradykardię. Wykonano badanie morfologiczne i biochemiczne krwi, dodatkowo zlecono badanie stężenia hormonów tarczycy (T4, fT4) oraz badanie ultrasonograficzne gruczołu tarczowego i jamy brzusznej. Wykluczono wirusową białaczkę kotów i zakaźne zapalenie otrzewnej. W badaniu biochemicznym krwi stwierdzono podwyższenie stężenia cholesterolu, sodu, chlorków oraz T4 (11 nmol/l). W badaniu USG nie znaleziono drugiego jądra, najprawdopodobniej uległo atrofii. Pozostałe narządy jamy brzusznej nie wykazały zmian patologicznych. Na podstawie wyników badania klinicznego oraz badań dodatkowych stwierdzono pierwotną, nabytą niedoczynność tarczycy. Wdrożono leczenie lewotyrosyną w dawce 10 µg/kg m.c. raz dziennie. Podano dożylnie płyn wieloelektrolitowy (PWE), a po miesiącu zalecono wizytę kontrolną. Wygląd sierści kota uległ poprawie, jednak nadal nadmiernie gubił włos. Właścicielka zauważyła u zwierzęcia większy apetyt oraz chęć do ruchu i zabawy. Waga kota nieznacznie wzrosła. Pobrano krew do kontrolnego badania hematologicznego, biochemicznego i hormonalnego.

W pracy zwrócono uwagę na to, że hormony tarczycy wpływają na funkcjonowanie niemal wszystkich tkanek i narządów organizmu oraz na to, jak zmieniają zachowanie zwierzęcia. Opisany powyżej przypadek wykazuje, że już tylko obserwacja zmian zachowania kota przez właściciela może w znaczny sposób przybliżyć rozpoznanie choroby.

NATALIA SOBCZAK

Katedra Genetyki, Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

MARIA JUSZCZYSZYN

Katedra Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Modelowanie zachowania psów poprzez żywienie

Każdego roku na całym świecie miliony psów trafiają do schronisk. Są wyrzucane przez właścicieli, ponieważ sprawiały problemy wychowawcze, były agresywne lub miały problem z adaptacją w środowisku domowym. Nieposłuszeństwo, natrętne szczekanie czy brudzenie w domu są niepożądanymi zachowaniami wywołującymi niechęć właścicieli. Behavior zwierząt jest modelowany poprzez neuroprzekazniki, hormony oraz prekursorzy ich wydzielania. Może być stymulowany przez dodawanie do codziennej diety makro- i mikroelementów, a także bilansowanie źródeł tłuszczu, białka, aminokwasów oraz węglowodanów względem wieku i zapotrzebowania konkretnego psa. Białko zawiera tryptofan i tyrozynę będące neuroprzekaznikami serotoniny i katecholamin. Zawartość aminokwasów i ich biodostępność w mózgu wpływają na zachowanie i samopoczucie psów w różnych warunkach (np. sytuacjach stresujących). Na funkcjonowanie mózgu oddziałuje dostępność kwasów tłuszczowych jako elementu układów serotonergicznego i dopaminergicznego odpowiadających za możliwości poznawcze ssaków. Wykazano w badaniach, że odpowiednie żywienie suk ciężarnych modeluje możliwości adaptacyjne i poznawcze szczeniąt, a później dorosłych psów. Dobrze zaplanowaną dietę psa uzupełnić można szeregiem suplementów, które pomagają niwelować niepożądane zachowania. Do najczęściej stosowanych zaliczamy: tryptofan, melisę, dziurawiec czy krople Bacha.

Przedstawiona praca przeglądowa ma na celu nakreślenie możliwości wpływu żywienia na modelowanie zachowań psów. Zarówno podstawowe zasady żywienia, jak i detale pozwalają na kształtowanie behavioru psów.

Agresja jako jedno z głównych zaburzeń behawioralnych występujących u kotów

Agresja, jako instynktowny odruch neurobiologiczny, od zawsze stanowiła jeden z głównych problemów behawioralnych zwierząt towarzyszących człowiekowi. Jej złożona etiologia oraz samowyzwalający charakter przysparzają wielu trudności w zdiagnozowaniu źródła problemu, jak i podjęciu prawidłowego postępowania w celu eliminacji agresywnych zachowań.

Celem pracy była próba określenia głównych przyczyn występowania agresji u kotów, umiejętność jej identyfikacji i podjęcia prawidłowych kroków w celu eliminacji niepożądanego zachowania w zależności od jego źródła pochodzenia.

Badanie zostało przeprowadzone na grupie 70 kotów. Ankiety wypełniali właściciele pacjentów Przychodni Weterynaryjnej Katedry Chorób Wewnętrznych z Kliniką Koni, Psów i Kotów we Wrocławiu oraz osoby indywidualne, do których dotarłam osobiście. Pytania dotyczące zaburzeń behawioralnych uwzględniały kilka niezwykle istotnych aspektów, tj. obecność innych kotów w otoczeniu zwierzęcia, aktualną kondycję zdrowotną oraz tryb życia podopiecznego (wychodzący bądź stacjonarny).

Wśród obserwowanych kotów aż 75,7% wykazywało oznaki agresji, natomiast u pozostałych 24,3% właściciele nie zauważyli żadnych anomalii. Z badań jednoznacznie wynikało, że największy odsetek badanych, bo aż 61,7%, przejawia agresję terytorialną. Agresja przemieszczona wystąpiła u 23,2%, natomiast agresja spowodowana strachem przejawiała się jedynie u 15,1% kotów.

Przeprowadzone badanie wskazuje na powszechność występowania zaburzeń behawioralnych związanych z agresją oraz na jej złożoność i skomplikowaną etiologię.

LITERATURA

- Heath S., Bowen J., 2005. Behavior Problems In Small Animals: Practical advice for the veterinarian team. 10–17.
- Ban B.D., 1994. Cats need friends, too. Examining aggressive behavior in the cat. J. Am. Vet. Med. Assoc., 205, 946–949.
- Beaver V., 2004. Fractious cats and feline aggression. Journal of Feline Medicine and Surgery, 6, 13–18.
- Overall K., Rodan I., Beaver B. (eds.), 2005. Feline behavior guidelines from the American of Feline Practitioners. J. Am. Vet. Med. Assoc., 19–28.
- Adamec R.E., Stark-Adamec C., Livingstone K.E., 1980. The development of predatory aggression and defense in the cat (*Felis catus*). Effects of early experience on adult patterns of aggression and defense. Behavior and Neutral Biology 30, 389–409.

KATARZYNA WALKOWIAK

Instytut Hodowli Zwierząt, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

NATALIA SOBCZAK

Katedra Genetyki, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Problemy behawioralne i szkoleniowe psów ratowniczych

Przeprowadzono anonimową ankietę wśród 40 przewodników psów z grup poszukiwawczo-ratowniczych z różnych rejonów Polski. Około 70% to osoby, których pies jest w trakcie szkolenia i nie zdobył jeszcze certyfikacji. Celem badania było określenie najczęstszych problemów behawioralnych i szkoleniowych. 45% psów stanowiły psy rasy labrador retriever, 18% border collie, pozostałe to pojedyncze osobniki innych ras. Tylko 20% ankietowanych przyznaje, że ich pies nie wykazuje żadnych problemów w zakresie posłuszeństwa, mimo że 63% psów zaczęło naukę już w wieku od 2. do 6. miesiąca życia. 44% psów ma trudności z pokonaniem przeszkody podczas próby sprawnościowej, w tym 19% ma problem z przejściem po drabinie. Aż 25% badanych psów wykazuje reakcje lękowe na odgłos strzału, co jest ściśle połączone z rasą. Podczas zabawy połowa psów niechętnie oddaje zabawkę, co związane jest z dużą chęcią posiadania zasobów przez 27% osobników. Większość psów nie wykazuje tendencji chodzenia po śladzie ani przestawiania się na zapach zwierzyny, jednak 33% psów chaotycznie lokalizuje źródło zapachu, co związane jest z bardzo dużym stopniem ich pobudzenia. Największym problemem w trakcie oznaczania jest chęć przełamania przez psa dystansu wobec osoby odnalezionnej (27% przypadków) oraz wydłużanie czasu między odnalezieniem osoby a jej oznaczeniem (28% przypadków).

Temat należałoby poddać bardziej szczegółowej analizie, ustalić ewentualne podłoże genetyczne poszczególnych zachowań, co ułatwiłoby wybór szczeniaków predysponowanych do pracy w ratownictwie.

MAGDALENA PAŚIEK
KATARZYNA MAJECKA

Katedra Zoologii Doświadczalnej i Biologii Ewolucyjnej, Uniwersytet Łódzki

MIROŚŁAW PRZYBYLSKI

Katedra Ekologii i Zoologii Kregowców, Uniwersytet Łódzki

Wpływ warunków hodowli na zachowanie szczeniąt psa domowego (*canis lupus familiaris*)

Współczesna biologia nie daje jeszcze odpowiedzi na pytanie, co bardziej determinuje charakter zwierzęcia – geny czy wychowanie. Na pewno charakter psa jest wynikiem współdziałania kilku czynników, takich jak: odziedziczone geny, wychowanie oraz wpływ środowiska w jakim rozwija się szczenię. Nie ulega wątpliwości, że wczesna i prawidłowa socjalizacja w znacznym stopniu oddziałuje na cechy dorosłego osobnika. Ocena, jak duży wpływ na miot mają warunki hodowli, była celem przeprowadzonych badań. Porównywano szczenięta różnych ras, w wieku pomiędzy 7. a 12. tygodniem życia, przebywające w hodowlach domowych i kojcowych.

Szczenięta sprawdzano testem Corena, obejmującym 12 zadań, punktowanych w skali 1–3. Oprócz tego, w zależności od zachowania szczenięcia, określano, czy reakcja jest związana z dominującą postawą, czy uległą. Maksymalna liczba punktów jaką mógł uzyskać szczeniak to 36 punktów, zaś minimalna 12. Zebrany materiał obejmował 195 szczeniąt z 29 miotów, należących do 14 ras. Charakter psa klasyfikowano według punktacji do jednej z czterech grup. Pierwsza grupa to psy o bardzo zrównoważonym usposobieniu, najbardziej nadające się do rodzin z dziećmi lub jako psy pracujące. Kolejną grupę stanowią psy o podobnym charakterze. Trzecia zaś grupa to psy wymagające treningu, przewidywalnego środowiska, lepszej socjalizacji, nienadające się do domów z dziećmi. Natomiast ostatnią grupę stanowią psy o mocno zaburzonej psychice, często bardzo agresywne, wymagające specjalnego treningu oraz bardzo długiej i intensywnej socjalizacji.

Warunki hodowli okazały się kluczowe dla wyników testów. Te osobniki, które pochodziły z domowej hodowli, uzyskiwały w teście wyższą liczbę punktów, co kwalifikowało je do dwóch pierwszych grup. Natomiast te z hodowli kojcowej były gorzej zsocjalizowane i otrzymywały zdecydowanie mniej punktów. Sprawdzone również, czy są różnice w wynikach testu pomiędzy sukami a psami pochodzącymi z różnych hodowli, a także bez podziału na te dwie grupy. Okazało się, że płeć nie wpływa znacząco na wynik testu.

Wpływ wielkości padoków na zachowania socjalne koni *Equus caballus*

Konie są zwierzętami stadnymi, więc zarówno u dzikich, jak i hodowanych można zaobserwować całą gamę zachowań przyjacielskich (np. zabawę, obwąchiwanie, witanie się) oraz agresywnych (np. kopanie, gryzienie, odpychanie). Ocena wpływu wielkości padoku i dostępności pokarmu na częstotliwość zachowań socjalnych koni była przedmiotem niniejszych badań.

Badania prowadzono w dużym ośrodku jeździeckim na terenie Łodzi, w którym obserwowano trzy grupy koni. Grupę A tworzyło 25 wałachów i jeden 3-letni ogier. Grupa B składała się z 22 klaczy, 3 wałachów i 3 ogierów poniżej 1. roku życia. Grupa C to stado kucy szetlandzkich (16 klaczy, 4 źrebaki i 1 ogier). Obserwacje prowadzono w okresie wczesnowiosennym (od marca do kwietnia) i wiosenno-letnim (od maja do sierpnia) w sesjach 30-minutowych (w sumie 56 cykli). Notowano każde zachowanie przyjacielskie lub agresywne koni w stosunku do siebie.

W pierwszym okresie badań (wczesnowiosennym) konie przebywały w ciągu dnia na piaszczystych padokach, pośrodku których znajdowały się paśniki z sianem. Średnia powierzchnia przypadająca na jednego osobnika wahała się od 148 do 186 m². W drugim okresie badań (wiosenno-letnim) wszystkim trzem grupom udostępniono kilkakrotnie większe, trawiaste padoki (od 417 do 3280 m² na osobnika), na których stada się rozprasały. We wszystkich trzech grupach, w drugim okresie badań, liczba zarówno zachowań przyjacielskich, jak i agresywnych znacząco się zmniejszyła, a w niektórych przypadkach spadała prawie do zera.

AGNIESZKA SIKORSKA-KOPYŁOWICZ

Katedra Chorób Wewnętrznych z Kliniką Koni, Psów i Kotów, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

JULIA MILLER

Katedra Immunologii, Patofizjologii i Prewencji Weterynaryjnej, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

ANNA MISZTAL

Studentka IV roku Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Najczęstsze zaburzenia behawioralne występujące u kotów zbyt wcześnie oddzielonych od matek

Właściciele kotów obserwując swoje zwierzęta, dostrzegają różnice w ich zachowaniach. Niektóre, określane jako problemowe lub odbiegające od charakterystycznych dla kotów norm behawioralnych, mogą wynikać z przedwczesnego odsadzenia kociąt od matki, co sprawia, że nie otrzymały one pełnego wzorca zachowań.

Badanie ankietowe zostało przeprowadzone na grupie 300 kotów. Ankietę wypełniali właściciele pacjentów Przychodni Weterynaryjnej Katedry Chorób Wewnętrznych z Kliniką Koni, Psów i Kotów we Wrocławiu, internauci portalu www.koty.pl, www.miau.pl oraz właściciele kotów, do których z ankietą dotarłam osobiście.

Celem pracy było zebranie informacji na temat możliwych zaburzeń behawioralnych u kotów, które zostały zbyt wcześnie odsadzone od matek, a tym samym próba wyznaczenia terminu, w którym zwierzę otrzymuje pełny wzorzec zachowań. Umożliwi to zwrócenie uwagi hodowcom oraz przyszłym właścicielom kotów na problem zbyt szybkiego odsadzania kociąt od matki.

Analiza otrzymanych ankiet pozwoliła na przyjęcie granicy wiekowej 5 tygodni jako terminu wyznaczającego czas otrzymania przez koty pełnego wzorca zachowań. Koty odjęte od matek przed tym terminem charakteryzowały się specyficznym rodzajem zachowań: ssanie przedmiotów bawełnianych lub skórzanych (100%), a także wokalizacja podczas wykonywania różnych czynności (podczas zabawy – 56%, przed jedzeniem – 91%, podczas zachowań agresywnych – 63%, na widok właściciela – 74%). Koty te drapią meble oraz przedmioty do tego nieprzeznaczone znacznie rzadziej (22%) niż koty odjęte od matek po 5. tygodniu życia (43%). Badanie wykazało również, że kotki zbyt wcześnie odjęte od matek nie mają problemów z samodzielnym urodzeniem i odchowaniem własnego potomstwa.

Podgryzanie w przekazie niewerbalnym u psów

Celem pracy była odpowiedź na pytanie: jaki komunikat wysyłają psy, prezentując zachowanie określone przez nas jako „podgryzanie” i jakie emocje związane są z tym zachowaniem. Czynność tę opisano jako delikatne podgryzanie drugiego psa, przypominające iskanie i usuwanie pasożytów w okolicach głowy, szyi, uszu i klatki piersiowej. W przypadku zachowania prezentowanego w stosunku do człowieka podgryzanie ogranicza się zazwyczaj do dłoni lub ręki. W trakcie tej czynności psy nie wydają dźwięków, najczęściej leżą obok siebie, siedzą lub stoją.

Porównywano dane pochodzące od właścicieli, którzy zaobserwowali ten rodzaj zachowania u swoich psów. Przeanalizowano 14 grup zwierząt. Zebrane informacje pochodziły z nagrań filmowych, dzięki temu uzyskano pewność, że prezentowane zachowanie jest autentyczne. Dodatkowo wykorzystano informacje pochodzące od właścicieli. Zaobserwowano, że podgryzanie w swojej pierwotnej autochtonicznej formie może sięgać do zachowań macierzyńskich, natomiast dzięki „odrywaniu się” zachowania od swych biologicznych korzeni w procesie rytualizacji uzyskało funkcje informacyjno-afiliacyjno-łagodzące. Zachowanie to nie ma związku ze statusem w grupie społecznej i osobowością pod względem dominacji – podporządkowania. Wyraża wyjątkowo pozytywne emocje jednego zwierzęcia w stosunku do drugiego, w tym człowieka. Jest szczególnym rodzajem komunikatu, który wzmacnia i buduje więzi emocjonalne.

KATARZYNA FISZDON
KATARZYNA CZARKOWSKA
AGNIESZKA BORUTA

Wydział Nauk o Zwierzętach, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Analiza zachowania psów w stadzie husky syberyjskich

Zachowanie zwierząt udomowionych w porównaniu z ich dzikimi przodkami zostało zmodyfikowane jedynie poprzez poziom bodźców progowych związanych z jego inicjacją i ostateczny poziom jego ekspresji. Husky syberyjski to jedna z najbardziej podobnych genetycznie do wilków ras psów. Nawet dziś, gdy husky coraz częściej (na całym świecie) utrzymywane są jako psy towarzyszące, wielu właścicieli i hodowców uprawia sport zaprzęgowy, utrzymując psy w sforach. Pomimo więzi z opiekunem i jego ingerencji w tworzenie stada, stosunki socjalne wewnątrz grupy psów przypominają zachowania wilków.

Obserwowano stado psów husky syberyjskich składające się z 14 osobników, w tym 8 ♂♂ i 6 ♀♀. W stadzie znajdowały się niespokrewnione ze sobą psy: 10-letni ♂ A, 8-letnia ♀ B, 1,5-letni ♂ C i 8-letnia ♀ D z dziećmi: 5-letnim ♂ E, 3-letnimi ♀♀ F i G, 6-letnimi ♂♂ H, I oraz J, 6-letnimi ♀♀ K i L, a także z ich dziećmi, ♂♂: 3-letnimi M i 1,5-letnim N. Psy trzymano razem na wybiegu około 400 m², na którym znajdowały się dwie wiaty o łącznej powierzchni około 11 m² i duża, dwupoziomowa буда – łączna powierzchnia legowisk w budzie wynosiła około 6 m². Obserwacje wstępne prowadzono w ciągu roku codziennie kilka razy na dobę o różnych porach, w celu określenia kształtowania się hierarchii stada. Obserwacje szczegółowe prowadzono przez 105 dni przy użyciu dwóch kamer VHS. Każdy osobnik obserwowany był indywidualnie, łącznie przez 5 godzin, poza porami kontaktu z opiekunami. Obserwowano zachowania dominacyjne, submisyjne i afiliacyjne poszczególnych psów.

Częstotliwość występowania i wzorce poszczególnych zachowań porównano z opisywanymi w literaturze zachowaniami stadnych wilków. Struktura grupy socjalnej i podwójna hierarchia liniowa okazały się takie same jak opisywane u wilków, zachowania poszczególnych osobników były jednak odmienne. Zaobserwowano, że osobnik α nie wykazywał agresji w stosunku do psa φ, a także w pewnej mierze kontrolował i tłumił konflikty w obrębie stada. Uboższy był repertuar zachowań dominacyjnych i brak submisji aktywnej między psami. Obserwowano także u badanej sfory zachowania typowe dla wilków, opisywane jako niewystępujące lub rzadko występujące u psów – znakowanie miejsca posiłku, podnoszenie nogi w czasie urynacji suk i pełny zakres sygnałów wokalnych typowych dla wilków.

Synantropijne gatunki zwierząt w okolicach Wrocławia

W ostatnich dekadach obserwuje się coraz częstsze pojawianie się, a także występowanie przez dłuższy czas niektórych gatunków zwierząt w pobliżu ludzkich siedzib (na wsiach, osiedlach podmiejskich, a nawet w centrach miast). Zwierzęta te – gatunki wykazujące synantropijność – zyskują korzyści z bliskości człowieka: dostęp do pokarmu, miejsce na budowę gniazda lub ukrycie się, zabezpieczenie przed wrogami – drapieżnikami.

Celem badań była obserwacja zwierząt (głównie ptaków i ssaków) przejawiających tego rodzaju zachowania. Badania prowadzono rano i po południu w dwóch miejscowościach: A i B, położonych w odległości 10 i 25 km od Wrocławia. Rejestrowano występujące gatunki ptaków i ssaków, ich liczebność i zachowanie, a także panujące podczas obserwacji warunki pogodowe. Obserwacje realizowano w okresie od kwietnia 2011 r. do marca 2013 r. Łączna liczba obserwacji w badanym okresie wyniosła 676 (w punkcie A – 321, a w punkcie B – 355), przy czym najwięcej obserwacji przeprowadzono w obu sezonach wiosennych – 228. Najwięcej gatunków pojawiało się wiosną – 98 (52 i 46 w sezonie wiosennym, odpowiednio w 2011 r. i 2012 r.), następnie latem – 70 (38 i 32 w badanych latach) oraz zimą – 70 (34 gatunki w 2011 r. i 36 – w 2012 r.) i jesienią – 51 (25 gatunków w 2011 r. i 26 w 2012 r.).

Najpopularniejszymi pojawiającymi się gatunkami w 2011 r. były: wiosną – w obu punktach obserwacyjnych (A i B) – szpak (*Sturnus vulgaris*), latem – jaskółka oknówka (*Delichon urbica*) – A i wróbel mazurek (*Passer montanus*) – B, jesienią i zimą – sikora bogatka (*Parus major*) w punktach A i B. Wiosną 2012 r. najczęściej obserwowano bażanta łownego (*Phasianus colchicus*) w punkcie A i szpaka (*Sturnus vulgaris*) w punkcie B, latem szpaka (*Sturnus vulgaris*) i wróbla mazurka (*Passer montanus*), odpowiednio w A i B, zaś jesienią i zimą – sikorę bogatkę (*Parus major*) w obu punktach. W przypadku wystąpienia czynników zakłócających dotąd panujące warunki – na przykład roboty budowlane związane z kładzeniem rur gazowych (wiosna 2012 r. w punkcie A), spadała liczba pojawiających się gatunków oraz liczebność obserwowanych osobników.

Badanie stresu u psów przebywających w schronisku

Zachowanie psów, jak i ich osobowość są bardzo zróżnicowane, tak samo jak sposób ich traktowania przez właścicieli czy też inne osoby, z którymi mają kontakt. Negatywne doświadczenia zwierzęcia (np. znęcanie się fizyczne, głodzenie) mogą doprowadzić do zmiany osobowości psa na neurotyczną i wyzwoić zachowania niebezpieczne (agresywne).

W badaniach własnych podjęto próbę sprawdzenia, czy „psi śmiech” wpływa uspokajająco na psy przebywające w schronisku i czy ten ewentualny pozytywny wpływ będzie się utrzymywał, kiedy nagranie nie będzie odtwarzane. „Psi śmiech” brzmi podobnie do normalnego dyszenia. Jednakże analiza dyszenia za pomocą spektrografu wykazała, że normalne dyszenie różni się pod względem serii częstotliwości od tego, które prowadzi do śmiechu. Kiedy zarejestrowana wokalizacja „psiego śmiechu” jest odtwarzana osobnikiem przebywającym w schronisku, może zainicjować zabawę, wdrożyć proscjalne zachowanie, a także obniżyć poziom stresu [Simonet i in. 2005].

Badaniami objęto 300 psów przebywających w schroniskach dla zwierząt na terenie województwa wielkopolskiego. Zachowania psów – pensjonariuszy schronisk – znajdujących się w przedziale wiekowym od 5 miesięcy do 9 lat są porównywane w neutralnych warunkach panujących w schronisku oraz w warunkach eksperymentalnych, gdzie ma miejsce odtwarzanie nagrania „psiego śmiechu”. Zachowania psów są rejestrowane za pomocą kamery. Celem oceny stresu przeprowadzana jest obserwacja natężenia i charakteru następujących zachowań: szczekania, warczenia, ślinienia się, siadania, kładzenia, rozglądania, przemieszczania się, leżenia, chęci do zabawy, relacji z innymi osobnikami. Odnotowywane są również występujące zachowania stereotypowe.

Przeprowadzenie prób z odtwarzaniem specyficznej wokalizacji zwierząt („psi śmiech”) pozwoli zbadać, czy zastosowanie tego relatywnie prostego narzędzia obniży poziom stresu u psów w schronisku.

Literatura

Simonet P., Versteeg D., Storie D., 2005. Dog-laughter: Recorded playback reduces stress related behavior in shelter dogs. Proceedings of the 7th International Conference on Environmental Enrichment, 1–6.

ANNA SŁUGOCKA

Center for Experimental Medicine, Medical University of Silesia in Katowice

JAROSŁAW J. BARSKI

Department of Physiology, Medical University of Silesia in Katowice

Motor coordination in bcl-2 knock-out mice

Bcl-2 is a key regulator protein of apoptotic mechanism, which is one of the major processes involved in the development of nervous system. Deficit in this protein results in increased level of programmed cell death and loss of sensory and sympathetic neurons. There are no data, however on the possible correlations between the disturbed nervous system development and motor coordination impairment in the mutant animals. In this study we looked for possible signs of motor coordination disturbances by means of the elevated runway test. In our experiment we compared animals null mutants for bcl-2 with heterozygotes and wild type littermates. Animals were tested during five consecutive days and five runs per day for each animal were applied. Extended testing time enabled evaluation of learning abilities of analyzed animals.

MARIA JUSZCZYSZYN

Katedra Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

NATALIA SOBCZAK

Katedra Genetyki, Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

KINGA ŚPITALNIAK

Katedra Higieny Środowiska i Dobrostanu Zwierząt, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Imprinting – wczesna forma kształtowania charakteru koni

Imprinting jest cyklem szkoleń wykorzystujących ćwiczenia mające na celu zmniejszenie reakcji stresowych koni na nowe bodźce. Twórcy tej metody uważają, że w ciągu pierwszych czterech dni po narodzinach, a szczególnie w trakcie kilku pierwszych godzin, koń jest zdolny do zaakceptowania ludzi i zwierząt innego gatunku, podobnie jak akceptuje matkę i pozostałych członków stada [Haupt 2007]. Imprinting jest częstym środkiem pozyskiwania źrebiąt bezpiecznych dla ludzi oraz uległych w pracy i treningu dorosłych koni. Badania przeprowadzane na źrebiętach 1-, 2-, i 3-miesięcznych [Williams i in. 2002] wykazały różnice w zachowaniu koni poddanych imprintingowi oraz koni wolno żyjących.

Bodźce stosowane podczas procedury doświadczenia [Williams i in. 2003]:

- głaskanie źrebaka od uszu w kierunku zadu,
- trzykrotne masowanie uszu w górę i dół, układając palce w literę „C“,
- trzykrotne podnoszenie i uciskanie każdej z czterech nóg,
- używanie sprayu w odległości 1 m prostopadle do nosa,
- używanie sprayu w odległości 1 m wzdłuż całej kłody (od potylicy do zadu),
- prowadzenie źrebięcia na odcinku 3 m.

LITERATURA

- Haupt K.A., 2007. Commentary: Imprint training and conditioned taste aversion. *Behav. Processes*, 76, 14–16.
- Williams J.L., Friend T.H., Toscano M.J., Collins M.N., Sisto-Burt A., Nevill C.H., 2002. The effect of early training sessions on the reactions of foals at 1, 2 and 3 months of age. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 77, 105–114.
- Williams J.L., Friend T.H., Toscano M.J., Collins M.N., Sisto-Burt A., Nevill C.H., 2003. Effects of imprint training procedure at birth on the reactions of foals at age six months. *Equine Vet. J.*, 35 (2), 127–132.

DOMINIKA CHOJNACKA

Center for Experimental Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

JAROSŁAW J. BARSKI

Center for Experimental Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland
Department of Physiology, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

Complex social behavior and evolution of brain size in fishes with an example of *Labroides dimidiatus*

The social brain hypothesis predicts that the evolution of a large neocortex in primates and also in other mammalian taxa is causally linked to the complexity of a species' social environment. Evidence for the social brain hypothesis comes from comparative analyses that correlated the neocortex ratio with mean group size as an indicator of social complexity. From an evolutionary perspective, the social brain hypothesis should apply not only to mammalian taxa but also to other vertebrate clades. *Labroides dimidiatus* (Labridae) is a model fish in research concerning cleaner fish mutualism. Cleaners recognize clients individually, they remember past interactions with clients, they may cooperate, cheat, manipulate, reconcile, produce signals out of context, and use predatory clients as social tools against aggressive clients. The apparent complexity of cleaner fish behavior makes them a prime candidate to evaluate the potential link between complex social behavior and evolution of brain size in fishes.

Rola matki w procesie wsiedlania nowatorską metodą „born to be free” ginących gatunków zwierząt (kuraki leśne, rysie i inne gatunki zagrożone)

Metodę restytucji „born to be free” opracowano w Parku Dzikich Zwierząt w Kadzidłowie – jednocześnie dla gatunków wyjątkowo trudnych do wsiedleń, jakimi są kuraki leśne (ciertrzew i głuszec) oraz dla rysie. Niedawno rozpoczęto restytucję tych gatunków przy użyciu telemetrii. Od 2009 r. odchowane tą metodą głuszce są wsiedlane do Borów Dolnośląskich (Nadleśnictwo Ruszów). Uzyskane wyniki z telemetrii tych zwierząt są zaskakująco dobre, zaś średni czas przeżycia ptaków jest parokrotnie wyższy niż przy metodzie tradycyjnej i zbliżony do wyników uzyskiwanych przy translokacji. Równocześnie, od 2004 r. (a od 2007 r. przy udziale WWF Polska) prowadzona jest reintrodukcja rysie do Puszczy Piskiej i Lasów Napiwodzko-Ramuckich – przy czym telemetrię zastosowano po raz pierwszy w 2010 r. Obserwacje rysie przy zastosowaniu tropień i telemetrii potwierdzają, iż młode zwierzęta odchowane metodą „born to be free” prawidłowo rozpoczynają życie w środowisku naturalnym. Wyniki telemetrii młodej rysicy wsiedlonej i wyposażonej w obrozę z nadajnikiem GPS/GSM wykazały, że zajęła ona obszar zbliżony rozmiarem do obszaru zajmowanego przez rysice z naturalnych populacji (badania z 2011 r.). Obserwacje zarówno młodych rysie, jak i wsiedlanych kuraków leśnych odchowanych metodą „born to be free” wskazują, iż młode zachowują się zupełnie inaczej niż te wsiedlane metodą tradycyjną. Zachowanie ich jest zbliżone do zachowania się zwierząt naturalnych populacji, w których stopniowe usamodzielnianie się jest procesem, a kluczową rolę odgrywa w nim matka. W tej metodzie jej rola jest niezastąpiona i dzięki temu zwierzęta mogą uczyć się pod jej kierunkiem behawioru antydrapieżniczego, eksploracyjnego i socjalnego – podobnie jak zwierzęta w naturze. Pilotowo, w roku 2012 przeprowadzono również doświadczenia z zastosowaniem metody „born to be free” dla gniazdowników na przykładzie puchacza i bociana czarnego. Odpowiedni i stały kontakt z matką (w tym przypadku z rodzicami) umożliwił prawidłowy rozwój życia w środowisku naturalnym – bez stosowania zagród aklimatyzacyjnych. We wrześniu oba bociany czarne, odchowane w Kadzidłowie metodą „born to be free”, udały się na wędrówki.

ANDRZEJ KRZYWIŃSKI
ARMIN KOBUS
BOGDAN KASPERCZYK
Park Dzikich Zwierząt Kadzidłowo

Możliwości wykorzystania dużych drapieżników w celu ograniczenia szkód wyrządzanych przez średnie drapieżniki przy wsiedlaniu kuraków leśnych

Nie do końca poznana jest pozytywna rola dużych drapieżników i ich znaczenie w ochronie ginących ptaków poprzez ograniczenie ilości średnich drapieżników. Prace dotyczące tego zagadnienia były prowadzone w Ameryce Północnej, gdzie stwierdzono, że przywrócenie kojotów miało wpływ na wzrost populacji kurki preriowej na tych terenach. Kojoty, poprzez eksterminację żyjących tam lisów, przyczyniły się do wzrostu populacji tych kuraków. Bezpośrednią inspiracją do podjęcia działań w tym kierunku była praca G. Ludwiga przedstawiona na Sympozjum w 2011 r. w Yukon w Kanadzie. Stwierdził on, iż na terenach rekolonizowanych przez rysia populacja kuraków leśnych zaczęła zdecydowanie wzrastać. Rys nie tylko przepędza średnie drapieżniki (lisy czy kuny), ale także są one jego pożywieniem, zwłaszcza gdy brakuje saren, na które zwykle poluje. Zależność tę potwierdziły szczegółowe obserwacje w Puszczy Piskiej przy wolierach introdukcyjnych oraz w miejscach wykładanej karmy dla młodych rysy introdukowanych metodą „born to be free”.

Od paru lat w Parku Dzikich Zwierząt w Kadzidłowie skutecznie wykorzystuje się „zapach” rysy czy wilków do zabezpieczania terenu, na którym prowadzony jest półnaturalny odchów cietrzewi i głuszców opisywaną metodą. W tym celu z zagród rysy zbiera się ściółkę z miejsc, które zwierzęta oznakowały moczem. Równie skutecznie stosowane są „feromony” wilków. Mając w Kadzidłowie tak duże drapieżniki oraz możliwości ich osuwajania i układania, próbowano nauczyć je obchodzenia zewnętrznej powierzchni, na której odchowywane są kuraki leśne metodą „born to be free”. Wydaje się, że unikanie dużych drapieżników przez średnie może być praktycznie wykorzystane przy zabezpieczaniu gniazd ginących gatunków, które gnieźdzą się na ziemi. W ten sposób można zabezpieczyć nie tylko lęgi, ale i samicę siedzącą na gnieździe.

Możliwości układania młodych wilków, rysie i innych gatunków do swobodnego poruszania się w lesie za pomocą ułożonej suki polskiego spaniela myśliwskiego

Wykorzystując behavior matka-młody, opracowano bardzo skuteczny sposób układania młodych dzikich zwierząt do poruszania się na otwartych leśnych przestrzeniach. Matkami zastępczymi wybrano suki rasy polski spaniel myśliwski, które tolerują dzikie zwierzęta, będące w trakcie wprowadzania ich do Parku Dzikich Zwierząt w Kadzidłowie. Przeprowadzono próby z innymi rasami – syberian husky i chihuahua, lecz stwierdzono, że te rasy trudniej akceptują przyjęcie i karmienie młodych gatunków dzikich zwierząt, a zwłaszcza drapieżników. Do pełnego ułożenia najlepiej podkładać sukom zwierzęta bardzo wcześnie, zaledwie parodniowe i jeszcze niewidzące. Ważne, aby szybko przyzwyczajając dzikie zwierzęta do szumów cywilizacyjnych, z którymi będą miały później styczność, np. samochodu, zgiełku itp. Jeszcze ślepe, powinny być przyzwyczajane do jazdy samochodem razem z suką, aby w przyszłości uniknąć stresu (szczególnie w przypadku dużych drapieżników) związanego z transportem. Następnie, w wieku, w którym mogą już samodzielnie się poruszać, niezwykle istotne jest nauczenie zwierząt podążania za suką, tak aby się nie zgubiły. Pierwsze spacerki muszą odbywać się na otwartej przestrzeni, np. na nisko skoszonej łące, aby nie dopuścić do ukrywania się zwierząt w gęstej roślinności. Nauka poruszania się w lesie powinna być przeprowadzana stopniowo i konsekwentnie. Przyjemność wspólnego wychodzenia na spacer z suką trzeba poprzedzać mniej przyjemnym zdarzeniem, np. jazdą samochodem – aby pozytywnie kojarzyć te zdarzenia. W ten sposób zostały w Kadzidłowie ułożone wilki, rysie, wydry, kuny, jenoty, lisy, sarny, dziki i inne zwierzęta. Metoda ta pozwala na prowadzenie zwierząt bez smyczy do wieku, w którym osiągną zdolność rozrodczą, i w którym staną się samodzielne – przez co bardziej kłopotliwe w kontakcie – chociaż rysie i wilki nawet po wielu latach rozpoznają sukę-matkę zastępczą, która je wychowała.

PAWEŁ J. MAZURKIEWICZ

Pracownia Etologii, Zakład Neurofizjologii, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN
Kolegium Międzywydziałowych Indywidualnych Studiów Matematyczno-Przyrodniczych, Uniwersytet Warszawski
Zakład Fizjologii Zwierząt, Wydział Biologii, Uniwersytet Warszawski

AGNIESZKA WAGNER-ZIEMKA

Pracownia Etologii, Zakład Neurofizjologii, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN
Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie

KATARZYNA CZAJKOWSKA

Pracownia Etologii, Zakład Neurofizjologii, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN
Kolegium Międzywydziałowych Indywidualnych Studiów Matematyczno-Przyrodniczych, Uniwersytet Warszawski

ANNA MIRECKA

Pracownia Etologii, Zakład Neurofizjologii, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN
Instytut Ekologii i Bioetyki, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego

KATARZYNA ZIĘBA

Pracownia Etologii, Zakład Neurofizjologii, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN
Wydział Psychologii, Uniwersytet Warszawski

ANNA KLEJNY

Wydział Psychologii, Uniwersytet Warszawski

ZUZANNA BORZYMOWSKA

Pracownia Etologii, Zakład Neurofizjologii, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN
Kolegium Międzywydziałowych Indywidualnych Studiów Matematyczno-Przyrodniczych, Uniwersytet Warszawski

BEATA SYMONOWICZ

EWA J. GODZIŃSKA

Pracownia Etologii, Zakład Neurofizjologii, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN

Czynniki kształtujące ontogenezę behawioralną u mrówek

Niniejszy plakat prezentuje wybrane czynniki kształtujące ontogenezę zachowań mrówek, których wpływ prześledzono w dwóch cyklach doświadczeń. Pierwszy model doświadczalny zastosowano w badaniach czynników wpływających na rozwój zachowań obronnych u młodych robotnic monomorficznego gatunku *Formica polyctena* (mrówka ćmawa) podczas pierwszych kilku dni od chwili wyklucia się z poczwarki. Jak wykazały te badania, poziom zaawansowania zachowań obronnych, ujawniających się w odpowiedzi na mechaniczne drażnienie głowy, był silnie związany z wiekiem robotnicy. Doskonalenie się zachowań obronnych młodych robotnic *F. polyctena* ulegało przyspieszeniu w środowisku wzbogaconym w obiekty umożliwiające mrówkom ćwiczenie umiejętności manipulacyjnych. Zaskoczeniem był natomiast hamujący wpływ treningu (powtarzanej stymulacji doświadczalnej), którego skutkiem była przede wszystkim zmniejszona reaktywność mrówek. Drugi model doświadczalny zastosowano w badaniach porównujących wpływ statusu behawioralnego (osobniki pobierane z wnętrza i spoza gniazda) oraz przynależności do różnych

kast morfologicznych (minor vs. major) na zachowanie robotnic polimorficznego gatunku afrykańskich mrówek gmachówek *Camponotus maculatus* podczas testów spotkania dwóch współtowarzyszek po okresie izolacji społecznej. Zachowania spoczynkowe oraz interakcje z elementami środowiska fizycznego zależały przede wszystkim od statusu behawioralnego badanych mrówek (zarówno w przypadku robotnic minor, jak i major u mrówek pobranych z wnętrza gniazda obserwowano więcej zachowań spoczynkowych i mniej interakcji z elementami środowiska fizycznego), zaś interakcje społeczne zależały w istotny sposób od statusu behawioralnego robotnicy jedynie w przypadku robotnic minor (wyższy poziom w przypadku opiekunek niż w przypadku zbieraczek).

ANDRZEJ BORMAN

Pracownia Fizjologii Behawioru i Stresu, Katedra Fizjologii Zwierząt i Człowieka, Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański

WOJCIECH STOJEK

Instytut Nauk o Zdrowiu, Akademia Pomorska w Słupsku

ANNA KWACZYŃSKA

Zakład Doświadczalny Pawłowice, Instytut Zootechniki w Krakowie

ROBERT SCHULTKA

Nadleśnictwo Gdańsk, Lasy Państwowe

EMILIA LESZKOWICZ

GRZEGORZ KŁOSS

ARTUR H. ŚWIERGIEL

Pracownia Fizjologii Behawioru i Stresu, Katedra Fizjologii Zwierząt i Człowieka, Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański

Nieoczekiwanie wysoka częstotliwość występowania wrażliwych na stres osobników populacji dzika na terenie Ośrodka Hodowli Zwierzyny Nadleśnictwa Gdańsk

W piśmiennictwie światowym panuje ugruntowana opinia, poparta stosunkowo niewielką liczbą badań, że u dzików (*Sus scrofa*) praktycznie nie występuje mutacja genu RyR1 (RyR1 g. 1843 C > T), z którym wiąże się wrażliwość na stres – zatem wszystkie dziki są genetycznie odporne na stres. Celem niniejszej pracy była weryfikacja tych danych na podstawie liczącej ok. 200 sztuk populacji dzika z terenu Ośrodka Hodowli Zwierzyny Nadleśnictwa Gdańsk. Badania polegały na pobraniu próbek krwi od dzików odstrzelonych na przełomie lat 2009/2010. Próbkę poddawano analizie restrykcyjnej DNA, co pozwoliło wyodrębnić trzy genotypy RyR1 zwierząt: homozygoty dominujące (CC) i heterozygoty (CT) – określane jako odporne na stres oraz homozygoty recesywne (TT) – określane jako wrażliwe na stres. Wśród 29 przebadanych dzików przeważającą większość stanowiły wrażliwe na stres homozygoty recesywne (TT), których było 19 sztuk, co stanowi 65,5%. Opornych na stres nosicieli uszkodzonego genu RyR1 (heterozygot – CT) stwierdzono 8 (27,6%), zaś opornych na stres zwierząt, posiadających oba allele nieuszkodzone (homozygot dominujących – CC) tylko 2 (6,9%). Okazało się zatem, że wbrew poglądom, iż u dzików praktycznie nie pojawia się mutacja genu RyR1 odpowiedzialna za wrażliwość na stres, w gdańskim nadleśnictwie, na ograniczonym obszarze i pod silną antropopresją, żyje populacja w przeważającej większości obciążona tą mutacją, zawierająca głównie wrażliwe na stres homozygoty recesywne (TT), bądź opornych jej nosicieli, heterozygoty (CT). W świetle niektórych danych uzyskanych u świń domowych oraz w świetle wyników niniejszej pracy, można sądzić, że genetycznie uwarunkowana wrażliwość na stres nie musi łączyć się obligatoryjnie z efektami jednoznacznie niekorzystnymi dla zwierzęcia. Być może w pewnych warunkach (np. w środowisku częściowo zurbanizowanym) korzyści wynikające z posiadania określonych cech behawioralnych, określonego „profilu behawioralnego”, mogą przeważać nad ryzykiem biologicznym związanym ze zwiększoną podatnością na obciążenia stresowe.