

Możliwości ograniczania strachliwości i stresu u koni poprzez działania profilaktyczne i stosowanie terapii behawioralnych

© MONIKA BUDZYŃSKA¹, MAGDALENA JAROSZ², © JOANNA KAPUSTKA¹

¹Katedra Etologii Zwierząt i Łowiectwa, Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin

²Gabinet Weterynaryjny Consul – lek. wet. Piotr Kudlicki, ul. Piłsudskiego 6/5, 22-600 Tomaszów Lubelski

Otrzymano 21.04.2022

Zaakceptowano 25.05.2022

Budzyńska M., Jarosz M., Kapustka J.

Possibilities of reducing fearfulness and stress in horses by prophylactic methods and behavioural therapies

Summary

The aim of this review was to present the possibilities of minimizing fearfulness and stress in horses by various prophylactic and therapeutic methods. The teaching techniques mentioned in the article (imprint training, habituation, desensitization, counterconditioning) can be successfully used not only during the early development of human-horse interaction, but also during the therapeutic treatment of undesired and stereotypic behaviours. Horses' activity in the paddock and/or stable can be increased by different types of environmental enrichment (feeding, social, sensory, occupational and physical enrichment). Such environmental variety has a positive influence on equine welfare and can prevent the development of problematic behaviour. Animals living in a highly enriched environment and properly interacting with humans react with lower intensity to environmental stimuli. All these factors have a positive effect on the quality of the human-horse relationship, making the everyday maintenance and use of horses easier and safer.

Keywords: animal welfare, behaviour, fear, horse, stress

Konie są z natury neofobiczne (wykazują niechęć lub strach w stosunku do nieznanych przedmiotów lub obiektów), decyduje o tym m.in. wielkość i kształt przedmiotu, odległość, w jakiej się znajduje. Szczególnie intensywną reakcję wzbudzają u koni bodźce pojawiające się nagle, poruszające się, zbliżające się do konia lub takie, których źródło ciężko zidentyfikować (np. nagle dźwięki) (6, 35). Reakcje te mogą stanowić potencjalne niebezpieczeństwo zarówno dla jeźdźcy, jak i konia. Kluczowe dla poprawy bezpieczeństwa podczas pracy z koniem są pozytywne relacje koń–jeździec oraz wybór do pracy koni o niskim lub umiarkowanym stopniu lęklivosti i reaktywności emocjonalnej, co przekłada się na szybszy proces uczenia się podczas treningu. Konie z niższym poziomem reaktywności behawioralnej są również bardziej wydajne w hodowli oraz charakteryzują się wyższą odpornością immunologiczną (17). Sugeruje to, by bliżej przyjrzeć się możliwościom minimalizowania stopnia strachliwości i stresu u tych zwierząt. Jak wynika z biologii gatunku, koń jest ofiarą w łańcuchu pokarmowym, a co za tym idzie

jego instynktowną odpowiedzią na potencjalne niebezpieczeństwo jest ucieczka (9). Ta naturalna reakcja może tłumaczyć zwiększoną płochliwość zwierząt tego gatunku, która może być powodowana strachem i/lub lękiem. Strach i lęk to dwie ściśle powiązane ze sobą emocje. Strach jest definiowany ogólnie jako reakcja na bieżące niebezpieczeństwo, a lęk jako odczuwanie potencjalnego niebezpieczeństwa zagrażającego danemu osobnikowi (14). Znaczne odczuwanie strachu i/lub lęku, manifestowane poprzez wysoki poziom strachliwości/lęklivosti, może niekiedy zakłócać proces uczenia się podczas treningu, ponieważ awersyjne bodźce ze środowiska, mogą w pewien sposób przyćmić sygnały wysyłane przez człowieka. Lepsze efekty w nauce nowych umiejętności uzyskiwane są przez konie o umiarkowanym stopniu pobudliwości, co może być spowodowane zmniejszoną ingerencją środowiska zewnętrznego w proces uczenia się (5).

Zmiany w środowisku życia organizmu wymagają od niego uruchomienia procesów adaptacyjnych. Stres ostry jest reakcją adaptacyjną organizmu na nagle pojawiające się bodźce bądź wydarzenia, które

zakłócają jego homeostazę (16, 47). Aktywność osi regulacyjnych: współczulno-rdzeniowo-nadnerczowej oraz osi podwzgórze–przysadka–kora nadnerczy ma na celu przywrócenie tej równowagi, poprzez uwalnianie do krwiobiegu tzw. hormonów stresu, m.in. adrenaliny i kortyzolu (8). Każdy organizm narażony jest na działanie różnego rodzaju bodźców ze środowiska zewnętrznego, jednak niektóre z nich są na tyle silne, że uznawane są za stresogenne (16). Stresorami nazywa się wszystkie bodźce awersyjne dla danego osobnika, natomiast mechanizm, w którym organizm próbuje zneutralizować ich działanie oraz przywrócić homeostazę, nazywany jest reakcją adaptacyjną (29, 43). Z drugiej strony, długotrwały, przewlekły stres niesie za sobą negatywne skutki dla organizmu. Konie utrzymywane większość czasu w boksach lub na zbyt małych wybiegach są szczególnie narażone na stres przewlekły, ponieważ nie mają możliwości zdystansowania się od bodźców stresogennych (18) oraz przejawiania naturalnych zachowań zgodnie z etogramem gatunku. O ile stres ostry jest zjawiskiem naturalnym i niezbędnym dla adaptacji organizmu do nowych warunków środowiskowych (16, 47), o tyle stres przewlekły (chroniczny) działa destrukcyjnie, prowadząc do problemów zdrowotnych i zaburzeń behawioralnych (2). Co więcej, utrzymujący się długotrwale wysoki poziom hormonów stresu u koni lękliwych może negatywnie oddziaływać na neurony w hipokampie, centralnym obszarze mózgu odpowiadającym za uczenie się oraz pamięć (5).

U koni jako konsekwencję stresu chronicznego zaobserwowano występowanie zaburzeń w rozrodzie, problemy gastryczne czy spadki masy ciała (42). Skutkiem stresu chronicznego może być również pojawianie się anomalii behawioralnych, w tym zachowań stereotypowych. Ich celem jest swego rodzaju kompensacja niedostatecznej stymulacji środowiskowej lub poprawa stanu zdrowotnego (np. zwiększona produkcja śliny podczas przejawiania stereotypii oralnych u koni może podwyższać zbyt niskie pH w układzie pokarmowym spowodowane zbyt dużą podażą paszy treściwej w stosunku do objętościowej) (2, 45).

Jedną z metod ograniczania stresu i ryzyka pojawienia się zachowań niepożądanych bądź stereotypii jest organizacja przestrzeni w sposób aktywizujący konie (m.in. poprzez rozmieszczenie miejsc pojenia, żywienia czy odpoczynku w różnych lokalizacjach na wybiegu) (28, 30, 37). Obecnie coraz częściej wskazuje się na możliwości optymalizacji warunków utrzymania koni, a przez to redukcję stresu, poprzez stosowanie różnego typu wzbogaceń środowiskowych. Kolejną możliwością oddziaływania na zachowanie się koni jest szkolenie. Istnieje kilka technik uczenia, stosowanych podczas wczesnego kontaktu ze źrebkiem oraz w terapii behawioralnej, które pomagają w minimalizowaniu poziomu strachu u koni. Są nimi m.in.: trening wczesnego przyzwyczajania (tzw. imprintingowy), desensytyzacja oraz przeciwwarunko-

wanie. Różnorodne formy uczenia się definiowane są jako procesy adaptacyjne zwierzęcia, wprowadzające zmiany w jego zachowaniu w wyniku nabywania doświadczenia (5).

Celem niniejszej pracy była charakterystyka możliwości minimalizowania strachliwości i stresu u koni poprzez wykorzystanie różnych działań profilaktycznych i metod terapeutycznych.

Ograniczanie występowania strachliwości u koni poprzez zastosowanie wybranych technik uczenia

Wczesne doświadczenia młodych zwierząt silnie warunkują ich zachowanie w późniejszym czasie, a kontakt z ludźmi jest decydującym czynnikiem wpływającym na cechy behawioralne i emocjonalne młodych osobników. Żrebię rodzące się z wysoko rozwiniętymi zdolnościami percepcyjnymi zaraz po porodzie jest w stanie przyswoić sobie dużą ilość nowych informacji z otaczającego go środowiska. Okres pierwszych godzin po narodzinach źrebęcia (zaraz po urodzeniu do 24-48 godzin) może być więc wykorzystany do przyzwyczajania go do obecności człowieka oraz wykonywania określonych ćwiczeń, które mogą ułatwić jego użytkowanie i obsługę w przyszłości (32, 51, 56). Stąd też, w tym okresie można przeprowadzić tzw. trening imprintingowy związany z osławianiem źrebęcia w zakresie oddziaływania bodźców dotykowych i słuchowych podczas bezpośredniej interakcji z człowiekiem. Prawdopodobnie przeprowadzony (nie zakłócający tworzenia się więzi pomiędzy matką a potomstwem), może wpłynąć na zachowanie młodego zwierzęcia, a także przyzwyczaić je do bodźców, z którymi będzie musiało się zmierzyć w ciągu życia (32). Zwraca się jednak uwagę na to, że procesem zachodzącym w trakcie tych wczesnych interakcji człowiek–źrebię nie jest bezpośrednio zjawisko imprintingu (bo ono zachodzi w stosunku do klaczy–matki), a raczej zjawisko habituacji czy desensytyzacji, stąd nazwa treningu imprintingowego u źrebąt może być zastępowana terminem treningu wczesnego osławiania czy wczesnego przyzwyczajania (tzw. handlingu). Równie ważnym aspektem, jak wczesne kontakty ze źrebkiem, jest kontakt z klaczą w obecności źrebęcia. U wielu gatunków zwierząt, w tym koni, to matki stanowią główny model społeczny ułatwiający pozyskiwanie wiedzy o środowisku. Dopiero w późniejszym okresie dorastania zaczynają one brać przykład z rówieśników (27). Pozytywne nastawienie klaczy w stosunku do człowieka może wpływać na łatwiejsze zaakceptowanie go przez źrebię. Wczesny kontakt ze źrebkami może łagodzić ich lęk przed ludźmi, a często zmniejszać również ich ogólną lękliwość wobec bodźców środowiskowych (18, 34). W tym czasie źrebięta są bardziej podatne na bodźce zewnętrzne poprzez uczenie się percepcyjne (34), a wczesne kontakty ze źrebkiem mogą mieć pozytywny wpływ na zachowanie się dorosłego konia w przyszłości (łatwiejsza obsługa,

mniejszy strach w reakcji na nowe bodźce) (33, 49). W badaniach Spier i wsp. (51) wykazano, że źrebięta, które po urodzeniu były poddawane treningowi imprintingowemu, w późniejszym wieku (3 miesiące) mniej intensywnie reagowały na dotyk kończyn i ich podnoszenie w porównaniu z grupą kontrolną (nie poddawaną wczesnemu szkoleniu). Dodatkowo, nie wykazywały tak silnej reakcji ucieczki w odpowiedzi na nowe bodźce oraz cechowały się mniejszym nasileniem reakcji stresowych podczas przeprowadzania zabiegów weterynaryjnych. Jednakże niektórzy autorzy (55, 56) wskazują, że pomimo początkowych różnic w odpowiedzi na czynności codziennej obsługi, porównując źrebięta poddane treningowi i nie trenowane, w wieku kilku miesięcy łatwość obsługi obu grup była taka sama. Istnieją również potencjalne zagrożenia, jakie mogą nieść za sobą nieprawidłowo przeprowadzone wczesne kontakty za zwierzęciem (50), poprzez m.in. zbyt intensywne interakcje lub zbyt długi czas ich trwania. Zbyt częste przebywanie człowieka ze źrebięciem może zaburzyć jego relacje z klaczą. Zaburzenie w relacji pomiędzy źrebięciem a klaczą w okresie krytycznym może skutkować nieprawidłowym wpojeniem w stosunku do człowieka, co oznacza, że źrebię zacznie traktować go jak osobnika własnego gatunku (33, 50). Takie zjawisko może być bardzo niebezpieczne dla ludzi. Koń, u którego zaszło wpojenie w stosunku do człowieka, w dorosłym życiu wykazywałby wobec ludzi zachowania takie jak do innych osobników, np. zabawowe (m.in. podszczypywanie, symulowanie walki itp.).

Desensytyzacja może być również metodą postępowania terapeutycznego, wykorzystywaną w korygowaniu problemów behawioralnych u koni, jak i innych zwierząt. Opiera się ona na naturalnym mechanizmie habituacji, ale przeprowadzana jest stopniowo i świadomie przez człowieka w stosunku do zwierzęcia (7). Habituacja jest rodzajem uczenia się nieasocjacyjnego, w wyniku którego organizm przestaje reagować na bodźce powtarzające się, nie przynoszące istotnej dla niego zmiany w środowisku (39). Pierwszą reakcją konia na nowe, nieznane bodźce jest zazwyczaj ucieczka. Proces habituacji ma za zadanie przyzwyczajenie zwierzęcia do ograniczenia reakcji strachu na nieznaczące bodźce (7). To jeden z najbardziej podstawowych procesów uczenia się, który pozwala zwierzęciu adaptować się do zmieniającego się środowiska. Zmniejszenie amplitudy lub częstotliwości odpowiedzi na powtarzaną stymulację sensoryczną nie jest w tym wypadku spowodowane adaptacją receptorów sensorycznych lub zmęczeniem motorycznym (48). Zwierzęta od zawsze narażane są na dużą ilość bodźców pochodzących ze środowiska; dzięki temu rozwinął się u nich proces habituacji, aby potrafiły oddzielić, które bodźce są dla nich istotne dla przeżycia, a które mogą ignorować. Czas trwania procesu habituacji zależy od rodzaju bodźca i częstotliwości kontaktu z nim (40). Desensytyzacja jest szczególnie

istotna w przypadku koni użytkowanych wierzchowo. Zwierzę nie przyzwyczajone do różnorodnych bodźców pochodzących ze środowiska może stanowić niebezpieczeństwo, zwłaszcza, dla młodych i niedoświadczonych jeźdźców (54). Mimo że zachodzenie procesu habituacji jest niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu, to w niektórych sytuacjach może być niepożądane. Bywa, że dochodzi do sytuacji, gdzie koń przyzwyczaja się i przestaje reagować na bodźce wysyłane przez człowieka, które, z założenia, mają wywołać u niego reakcję (operowanie batem, nacisk łydki jeźdźcy, pociąganie za wodzę). To nie tylko może utrudnić jazdę, ale również wpływa negatywnie na relację człowiek–koń. Przykładem może być brak reakcji konia na mocne szarpanie za wodzę sprawiające mu ból (22, 40). Górecka i wsp. (21) badali reakcję koni podawanych ekspozycji na nowy bodziec przez dzień. Badanie wykazało, że konie przyzwyczaiły się do obecności nowego bodźca, co wyrażone było obniżeniem akcji serca w stosunku do poprzednich dni testu oraz spadkiem czujności.

Desensytyzacja, nazywana również odwracaniem, wykorzystywana w terapii zachowań niepożądanych, jak i zaburzeń zachowania, polega na stopniowym przyzwyczajaniu konia do bodźca, który wywołuje u niego lęk, bez wywoływania negatywnych reakcji (7, 15). Dotyczy to bodźca, który nie jest dla konia nowością, a wcześniej zawsze powodował u niego reakcje strachu. Koń ekspozowany jest początkowo na bodziec stresogenny o małym natężeniu, pozwalając mu zachować bezpieczną dla niego odległość. Natężenie bodźca można zwiększyć w momencie, gdy zwierzę przestaje reagować strachem na bodziec o niższym natężeniu. Próg natężenia bodźca podnoszony jest stopniowo aż do uzyskania spokojnej reakcji na najwyższe jego natężenie (40). Systematyczną desensytyzację można stosować w celu wyeliminowania strachu przed przedmiotami, hałasami, ludźmi, czy przed dotykiem. Praktykuje się ją również w celu zmniejszenia reakcji lękliwości konia wobec innych osobników tego samego gatunku, a nawet podczas odrzucenia źrebięcia przez klacz (36).

Niekiedy bywa, że desensytyzacja oparta na mechanizmie habituacji nie jest wystarczająca w korygowaniu zachowań niepożądanych u koni. Czasem, by wyeliminować dane zachowanie niezbędne jest zestawienie bodźca negatywnie odbieranego przez zwierzę z bodźcem pozytywnym i na tej zasadzie opiera się przeciwwarunkowanie (1, 7). Ta metoda terapeutyczna może być stosowana u konia w korygowaniu reakcji ucieczki, bądź unikania, wobec bodźca, z którym wcześniej miał nieprzyjemne skojarzenia (46) lub też w sytuacji, gdy naturalny strach przed danym bodźcem jest zbyt silny, by wystarczyła tylko desensytyzacja (7). U koni, w tym celu wykorzystuje się najczęściej wzmocnienie w postaci jedzenia lub dotyku, tj. pogłaskania, poklepania (15, 36). To przyjemne doświadczenie wywoływane jest przez użycie tzw. czynnika

przeciwwarunkującego, który jest przedmiotem lub działaniem atrakcyjnym dla zwierzęcia. Christensen i wsp. (7) podają, że trening koni w służbach specjalnych opiera się na wykorzystaniu pokarmu w przezwyciężaniu naturalnego strachu przez nieznanymi przedmiotami (np. plastikowymi foliami leżącymi na ziemi). Przykładem skutecznego przeciwwarunkowania jest przezwyciężanie niechęci konia i zachęcanie go do wejścia do pomieszczeń, które kojarzą mu się z zabiegami weterynaryjnymi. Zwierzęta, które doznały nieprzyjemnych doświadczeń, np. zastrzyków, unikają miejsc kojarzących się z bólem i stresem. Podawanie im w tych miejscach pokarmu znacznie redukuje niechęć do wchodzenia do nich i zmienia emocjonalne skojarzenie z tym miejscem (z negatywnego – ból, na pozytywne – pokarm) (46). Przeciwwarunkowanie może być wykorzystywane w redukowaniu niepożądanych zachowań również wobec bodźców innego pochodzenia, jak np. dźwięki. Włączanie dźwięku maszynki do strzyżenia podczas pobierania przez konia paszy zmniejsza reakcję na ten dźwięk (20). Zachowania niepożądane, w tym nadmierna lękliwość, często są reakcjami uwarunkowanymi, zazwyczaj nieświadomie wzmacnianymi. W przypadku reakcji strachu konia na dany bodziec, wzmocnieniem może być możliwość oddalenia się od niego, co wzmacnia reakcję ucieczki. Przeciwwarunkowanie w tym przypadku polega na zastąpieniu negatywnej reakcji na dany bodziec (wywołanej przez strach i wynikającej z niego ucieczki lub innych zachowań obronnych) reakcją pozytywną (afiliacyjną) na skutek zastosowania wzmocnienia pozytywnego (15, 36, 40).

Możliwości poprawy dobrostanu koni w kontekście 5 wolności z uwzględnieniem wzbogaceń środowiskowych

Aby poprawnie interpretować zachowania koni i modyfikować je, należy dokładnie zapoznać się z biologią gatunku. Często niewłaściwe warunki utrzymania, użytkowania czy nawet nieodpowiednie żywienie może wywoływać u koni silny stres, a tym samym wpływać na ogólne samopoczucie zwierzęcia, zmniejszać jego wydajność oraz efekty w treningu. Szczególnie istotne dla utrzymania prawidłowego poziomu dobrostanu zwierząt wszystkich gatunków, również koni, jest zachowanie pięciu podstawowych wolności: wolność od głodu i pragnienia, wolność od dyskomfortu, wolność od bólu, urazów i chorób, wolność od strachu i cierpienia oraz wolność w wyrażaniu naturalnego behawioru (12). Wolność od głodu i pragnienia oznacza zapewnienie zwierzęciu dostępu do świeżej wody oraz żywienie zgodne z zapotrzebowaniem danego gatunku, rasy, osobnika (41). Konie jako roślinożercy w procesie ewolucji przystosowały się do spożywania pokarmów bogatych w błonnik (pasze objętościowe). Utrzymywane na pastwisku bez ograniczeń poświęcają temu nawet do 18 godzin na dobę (9, 51). Konie utrzymywane w stajni zwykle mają ogra-

niczony dostęp do pasz objętościowych. Zamiast tego karmione są wysokoenergetycznymi paszami, których pobieranie trwa zdecydowanie krócej i nie powoduje wypełnienia przewodu pokarmowego, pozostawiając konie z uczuciem głodu, mimo zapewnienia odpowiedniej ilości kalorii (9). Wolność od dyskomfortu należy rozumieć jako zapewnienie zwierzęciu miejsca do odpoczynku oraz schronienia (41). Oznacza to, że konie powinny mieć dostęp do przestrzeni umożliwiającej im przejawianie naturalnych zachowań, ale również ochronę przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi. W boksach konie powinny mieć zapewnioną czystą, suchą ściółkę oraz przestrzeń umożliwiającą położenie się, wstanie i obrócenie się. Kolejnym istotnym zagadnieniem jest wolność od bólu, urazów i chorób, poprzez zapobieganie ich występowania, szybką diagnostykę w razie wystąpienia któregoś z nich oraz skuteczne leczenie (41). Odczuwanie bólu może znacznie modyfikować behawior zwierzęcia. Prezentowane mogą być wtedy zachowania agresywne w stosunku do ludzi, jak i innych zwierząt, a aktywność behawioralna (np. eksploracja, pobieranie pokarmu, interakcje społeczne) może być w znacznym stopniu ograniczona. Berger i wsp. (1) podkreślają, że przed rozpoczęciem korygowania zachowań niepożądanych należy najpierw wyeliminować przyczyny zdrowotne. Stąd też, badanie lekarskie ma istotne znaczenie w ocenie zwierzęcia wykazującego zmiany behawioralne. Wolność od strachu i cierpienia zakłada, że każde zwierzę powinno mieć dostosowane do swoich potrzeb odpowiednie miejsce schronienia, dające poczucie bezpieczeństwa, nie doświadczać cierpienia fizycznego ani psychicznego ze strony środowiska, w tym człowieka oraz mieć zapewnioną możliwość kontaktów socjalnych z osobnikami swojego gatunku. Koń, utrzymywany indywidualnie w boksie, bez możliwości przemieszczania się oraz kontaktu z innymi końmi, może doznawać cierpienia z powodu deprywacji sensorycznej i braku możliwości interakcji socjalnych (25). Zubożone środowisko sprzyja większej lękliwości, co niesie za sobą negatywne konsekwencje, zarówno dla człowieka, jak i dla samego zwierzęcia. Ostatnią z pięciu wolności jest swoboda w wyrażaniu zachowań typowych dla danego gatunku. Zwierzęta utrzymywane w stajniach mają zapewnione pożywienie, wodę oraz schronienie, jednakże możliwości przejawiania interakcji społecznych czy aktywności ruchowej bywają im ograniczane (10). W takich warunkach u konia może rozwinąć się szereg zachowań uważanych za niepożądane, które spowodowane są nudą oraz brakiem możliwości wyrażania typowych dla niego zachowań. Próby minimalizowania poziomu lękliwości u koni żyjących w warunkach obniżonego dobrostanu prawdopodobnie nie przyniosą żadnych rezultatów, jeżeli podstawowe dla tego gatunku potrzeby nie zostaną spełnione. Ubogie środowisko jest jedną z przyczyn zaburzeń zachowania. Często zbyt mała ilość urozmaiceń w otoczeniu zwierząt prowadzi do rozwoju

różnego rodzaju stereotypii behawioralnych, w wyniku braku możliwości realizowania potrzeb gatunkowych (2). Niedobór wszystkich tych czynników prowadzi może do dużego stresu oraz frustracji przez brak możliwości zaspokojenia głównych instynktów, a tym samym zbyt niski poziom stymulacji sensorycznej (18).

Wzbogacenia środowiska życia zwierząt pomagają w realizacji ich potrzeb gatunkowych, przeciwdziałają monotonii i nudzie, jak również mogą redukować stres i ryzyko rozwoju zaburzeń behawioralnych. Klasyfikowane są na kilka typów, takich jak: wzbogacenia pokarmowe, sensoryczne, społeczne, zajęciowe czy fizyczne. Poszczególne typy wzbogaceń środowiskowych mogą mieć istotne znaczenie w poprawie dobrostanu koni umożliwiając realizację poszczególnych tzw. pięciu wolności. Zwiększenie udziału pasz objętościowych oraz różne sposoby ich zadawania wiążą się, nie tylko z zaspokojeniem głodu, ale i możliwością wyrażania naturalnego behawioru pokarmowego (57). Wzbogacenia, związane z przejawianiem zachowań społecznych (13) oraz zajęciowe (30) i fizyczne (28), zmieniają warunki życia konia na bardziej podobne do naturalnych, przez co również wpływają na możliwości zaspokajania behawioru gatunkowego. Wzbogacenia sensoryczne (jak np. dźwięki, elementy wizualne) mogą działać uspokajająco redukując stres (3, 24, 44) oraz zmniejszać ryzyko urazów (3). Należy zwrócić uwagę, że rodzaj wzbogaceń środowiskowych i sposób ich zastosowania powinien być indywidualnie dobierany dla każdego konia uwzględniając jego stan zdrowia i kondycję psychofizyczną. Przykłady wzbogaceń środowiskowych dla koni zestawiono w tabeli 1.

Jako przykład wzbogacenia zajęciowego i jednocześnie pokarmowego można podać zastosowanie przez Winskill i wsp. (57) przyrządu mającego na celu ograniczenie zachowania stereotypowego wśród koni. Zastosowano w tym celu przedmiot nazwany „foodball”, czyli urządzenie o cylindrycznym kształcie z otworem do wyciągania pokarmu, które pobudzało popęd ciekawości i zwiększało aktywność konia. Wykazano, że dzięki zastosowaniu tego rodzaju wzbogacenia proporcje czasowego budżetu zachowania koni przeznaczanego na konkretne czynności zmieniły się i znacznie bardziej przypominały te typowe dla ich

Tab. 1. Przykłady wzbogaceń środowiskowych w celu poprawy dobrostanu koni

Rodzaj wzbogacenia	Przykłady zastosowań	Źródło
Pokarmowe	– zmiana sposobu zadawania paszy w stajni, np. mieszanie paszy bardziej atrakcyjnej z mniej atrakcyjną, zadawanie paszy objętościowej przed paszą treściwą, stosowanie urządzeń do zadawania paszy: paśników i siatek na siano, „equiball”, „foodball”	(11, 26, 57, 58)
	– zastosowanie jednocześnie kilku różnych rodzajów paszy objętościowej	(19, 53)
	– rozmieszczenie pokarmu w różnych lokalizacjach na padoku/w stajni	(28, 30, 37)
Społeczne	– kontakt socjalny z innymi osobnikami tego samego i innych gatunków roślinożernych (np. koza)	(13, 58)
	– zawieszanie luster w stajni	(31, 38)
Sensoryczne	– bodźce dźwiękowe (np. muzyka klasyczna, relaksacyjna)	(44, 52)
	– bodźce wizualne (np. kolorowa piłka)	(3)
	– bodźce zapachowe (np. lawenda)	(24)
Zajęciowe	– różnego rodzaju elementy i urządzenia aktywizujące, np. plastikowa butelka wypełniona piaskiem, zabawka „linowa”, urządzenia zawierające pokarm (tzw. „equiball”, „foodball”), słoma, gałęzie drzew	(4, 26, 30, 57)
Fizyczne	– motywujące do ruchu sposoby organizacji przestrzeni w stajni, na wybiegu i pastwisku, np. stajnie otwarte (z podziałem na obszary funkcyjne), tzw. „paddock paradise” obejmujący system wydzielonych ścieżek prowadzących do różnych elementów (np. pagórki, mosty, zbiorniki wodne, różne rodzaje podłoża: drewniane, kamieniste, piaszczyste) na przestrzeni pastwiskowej	(28, 58, 59)

dzikich przodków (57). Podobne badania, z zastosowaniem urządzenia służącego do pobierania paszy zwanego „equiball” przeprowadzili Henderson i Waran (26). Autorzy ci wskazali, że tego typu wzbogacenie może być przydatne w minimalizowaniu stresu związanego z separacją socjalną koni. Oba te urządzenia, „foodball” i „equiball” można zaliczyć zarówno do wzbogaceń zajęciowych, jak i pokarmowych, gdyż zwiększają aktywność eksploracyjną oraz przejawy zachowania pokarmowego u koni. Wzbogaceniem pokarmowym dla koni mogą być nie tylko urządzenia do zadawania paszy, ale także: zmiana harmonogramu karmienia, częstotliwości zadawania paszy, zmiana rodzaju pokarmu lub jego dawki. Tego typu modyfikacje środowiskowe mają na celu spowolnienie czasu pobrania pożywienia, a przez to zwiększenie udziału czasowego zachowania pokarmowego w dobowym budżecie behawioralnym konia. W badaniach Goodwin i wsp. (19) oraz Thorne i wsp. (53) zastosowano wzbogacenie pokarmowe dla koni w postaci zadawania jednocześnie różnego rodzaju pasz objętościowych, a wyniki badań dowiodły licznych zalet tej metody. Stwierdzono pozytywny wpływ tego sposobu zadawania paszy na zmniejszenie nudy oraz frustracji u koni utrzymywanych w ubogim środowisku. Zadawanie różnego rodzaju pasz i rozmieszczanie ich w różnych lokalizacjach na wybiegu jest jednocześnie przykładem wzbogaceń fizycznych. Do tego typu wzbogaceń zaliczyć można również: zwiększoną wielkość arealu, sposób organizacji przestrzeni na wybiegu z podziałem na obszary funkcyjne oraz ogólny sposób utrzymania koni, na przykład wybiegowy, bardzo zbliżony do warunków naturalnych lub utrzymywanie w stajniach otwartych. W doświadczeniu Zejdová (59) zastosowano system „active stabling” pozwalający koniom na swobodne

przemieszczanie się. Aby system ten działał optymalnie, konieczne jest posiadanie oprócz stajni również przestrzeni, po której konie mogą się poruszać, oraz miejsc, w których można umieścić punkty karmienia, podawania wody itp. Każdy koń posiada specjalny chip połączony z systemem w komputerze, dzięki temu hodowca ma dostępną informację o tym, ile chodził jego koń lub ile paszy zjadł. Specjalny sposób organizacji wybiegu i nieprzypadkowe rozmieszczenie obiektów zachęca konia do przemieszczania się oraz spożycia paszy z różnych źródeł, co pozytywnie wpływa na zdrowie psychiczne i fizyczne (59). Wzbogacenia sensoryczne polegają na użyciu specjalnych bodźców np. dźwiękowych, zapachowych czy wizualnych, w celu odwrócenia uwagi konia i minimalizowaniu stresu podczas przeprowadzania zabiegów hodowlanych, weterynaryjnych i zootechnicznych. W badaniach Neveux i wsp. (44) nad wpływem muzyki na konie analizowano ich reaktywność (na podstawie poziomu akcji serca) podczas dwóch sytuacji stresowych: krótkotrwałego transportu i zabiegu podkuwania. Wykazano, że odtwarzanie muzyki klasycznej zmniejszyło odpowiedź stresową, co może mieć znaczenie aplikacyjne w redukcji występowania zachowań niebezpiecznych u koni (np. próby ucieczki, kopania) i ryzyka rozwoju stresu chronicznego. Stachurska i wsp. (52) również badali wpływ różnego typu muzyki (rock, country, tzw. muzyka relaksacyjna) na poziom akcji serca u koni. Zdecydowanie najwyższą częstość skurczów serca odnotowano podczas odtwarzania muzyki rockowej, niższą w czasie odtwarzania muzyki country, a najniższy poziom tego wskaźnika towarzyszył muzyce relaksacyjnej. Wskazano również na praktyczny aspekt tego badania, stwierdzając, że konie narażone w stajni na różnego rodzaju bodźce dźwiękowe wywołujące stres, mogą być spokojniejsze, gdy w stajni odtwarzana jest muzyka relaksacyjna (52). Do wzbogaceń sensorycznych można również zaliczyć bodźce zapachowe. Jeden z przykładów zastosowania tego typu bodźców opisano w badaniach Heitman i wsp. (24), którzy wskazali, że zapach lawendy może mieć istotne znaczenie w minimalizowaniu stresu transportowego u koni. Z kolei Budzyńska i Krupa (3) potwierdziły, że wzbogacenia wizualne (np. kolorowa piłka zawieszona w boksie) minimalizują behawioralny stres źrebiąt podczas krótkotrwałej separacji od klaczy, co może zmniejszać ryzyko powstania u nich urazów (np. poprzez napieranie na drzwi boksu). Istotny typ wzbogaceń środowiskowych stanowią wzbogacenia socjalne, na które składa się kontakt z osobnikami tego samego gatunku, ale również z innymi gatunkami zwierząt roślinożernych lub z człowiekiem. Konie są przystosowane do życia w grupach społecznych, w naturalnych warunkach rzadko spotyka się konie wędrujące w pojedynkę. Możliwość kontaktów socjalnych szczególnie u młodych koni pozwala rozwijać i udoskonalać odpowiednie społeczne umiejętności, poprawia efektywność treningu oraz wpływa na po-

zytywne kontakty z człowiekiem. Konie, które mają ograniczone kontakty socjalne, mogą wykazywać się niekiedy agresją oraz przejawiać zaburzenia behawioralne i stereotypie (23). W badaniach Feh (13) wykazano, że zachowania stereotypowe i inne nienormalne zachowania występujące u koni utrzymywanych pojedynczo nigdy nie były zaobserwowane u koni dzikich, żyjących w stadach w środowisku naturalnym. Z drugiej strony konie utrzymywane w grupach w zubożonym środowisku mogą przejawiać wobec siebie więcej zachowań agonistycznych, a wprowadzenie wzbogaceń zajęciowych zmniejsza częstotliwość tych zachowań (30).

Dla konia, jako zwierzęcia roślinożernego, pierwszą reakcją po zetknięciu się z nowym, nieznany bodźcem jest ucieczka. Szybkość i siła reakcji, jak i rodzaj bodźców wywołujących strach zależą od czynników genetycznych i środowiskowych. Istnieje wiele metod optymalizacji warunków chowu koni, jak i minimalizowania strachliwości u tych zwierząt. Aktywizacja koni na wybiegu i w stajni poprzez wzbogacenia środowiskowe wpływa pozytywnie na ich dobrostan i ogranicza ryzyko rozwoju zachowań problematycznych. Wskazane w artykule techniki uczenia (tzw. trening imprintingowy, habituacja, desensytyzacja, przeciwwarunkowanie) mogą być z powodzeniem wykorzystywane zarówno podczas wczesnego rozwoju interakcji człowiek–koń, jak również w terapii zachowań niepożądanych i zaburzeń behawioralnych. Zwierzęta żyjące w bogatym sensorycznie środowisku, mające pozytywny kontakt z człowiekiem reagują mniej pobudliwie na bodźce pochodzące ze środowiska. Wszystkie te czynniki wpływają pozytywnie na jakość relacji człowiek–koń, a tym samym na łatwość i bezpieczeństwo codziennej obsługi oraz użytkowania zwierząt tego gatunku.

Piśmiennictwo

- Berger J. M., Bell S. A., Holmberg B. J., Madigan J. E.: Successful treatment of head shaking by use of infrared diode laser deflation and coagulation of corpora nigra cysts and behavioral modification in a horse. *J. Am. Vet. Med.* 2008, 233, 1610-1612, doi: 10.2460/javma.233.10.1610.
- Budzyńska M.: Stress reactivity and coping in horse adaptation to environment. *J. Equine Vet. Sci.* 2014, 34, 935-941, doi: 10.1016/j.jevs.2014.05.010.
- Budzyńska M., Krupa W.: Effect of novel visual item on behavioral distress in foals separated from their mothers. *Med. Weter.* 2012, 68, 11, 676-679.
- Bulens A., Beirendonck S. Van, Thielen J. Van, Driessen B.: The enriching effect of non-commercial items in stabled horses. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2013, 143, 46-51, doi: 10.1016/j.applanim.2012.11.012.
- Christensen J. W., Ahrend L. P., Randi Lintrup R., Gaillard Ch., Palme R., Malmkvist J.: Does learning performance in horses relate to fearfulness, baseline stress hormone, and social rank? *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2012, 140, 44-52, doi: 10.1016/j.applanim.2012.05.003.
- Christensen J. W., Keeling W. J., Nielsen B. L.: Responses of horses to novel visual, olfactory and auditory stimuli. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2005, 93, 53-65, doi: 10.1016/j.applanim.2005.06.017.
- Christensen J. W., Rundgren M., Olsson K.: Training methods for horses: habituation to a frightening stimulus. *Equine Vet. J.* 2006, 38, 5, 439-443, doi: 10.2746/042516406778400574.
- Clark D. J., Rager D. R., Calpin J. P.: Animal well-being II. Stress and distress. *Lab. Anim. Sci.* 1997, 47, 6, 571-579.
- Cooper J. J., Albentosa M. J.: Behavioural adaptation in the domestic horse: potential role of apparently abnormal responses including stereotypic behaviour. *Livest. Prod. Sci.* 2005, 92, 177-182, doi: 10.1016/j.livprodsci.2004.11.017.

10. Cooper J. J., Mason G. J.: The identification of abnormal behaviour and behavioural problems in stabled horses and their relationship to horse welfare: a comparative review. *Equine Vet. J. Suppl.* 1998, 27, 5-9, doi: 10.1111/j.2042-3306.1998.tb05136.x.
11. Ellis A. D., Redgate S., Zinchenko S., Owen H., Barfoot C., Harris P.: The effect of presenting forage in multi-layered haynets and at multiple sites on night time budgets of stabled horses. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2015, 171, 108-116, doi: 10.1016/j.applanim.2015.08.012.
12. Farm Animal Welfare Council (FAWC): FAWC updates the five freedoms. *Vet. Rec.* 1992, 131, 357.
13. Feh C.: Relationships and communication in socially natural horse herds, [w:] Mills D. S., McDonnell S. (red.): *The Domestic Horse: The Evolution, Development and Management of its Behaviour*. Cambridge University Press, Cambridge 2005, p. 83-109.
14. Forkman B., Boissy A., Meunier-Salaün M. C., Canali E., Jones R. B.: A critical review of fear tests used on cattle, pigs, sheep, poultry and horses. *Physiol. Behav.* 2007, 92, 340-374, doi: 10.1016/j.physbeh.2007.03.016.
15. Foster R.: Understanding and Implementing Principles of Learning in the Equine Veterinary Practice. *AAEP Proceedings* 2017, 63, 255-261.
16. Frindt A., Zoń A., Bielański P.: Stres jako forma zachowania się zwierzęcia. *Wiad. Zoot.* 2006, 44, 1, 15-18.
17. Fureix C., Pagès M., Bon R., Lassalle J. M., Kuntz P., Gonzalez G.: A preliminary study of the effects of handling type on horses' emotional reactivity and the human-horse relationship. *Behav. Processes* 2009, 82, 202-210, doi: 10.1016/j.beproc.2009.06.012.
18. Gansczyk K.: Zachowania samouszkodzające o podłożu psychogenym u zwierząt – analiza przyczyn w kontekście możliwości leczenia. *Życie Wet.* 2010, 85, 8, 674-679.
19. Goodwin D., Davidson H. P., Harris P.: Foraging enrichment for stabled horses: effects on behaviour and selection. *Equine Vet. J.* 2002, 34, 7, 686-691, doi: 10.2746/042516402776250450.
20. Gough M. R.: A note on the use of behavioural modification to aid clipping ponies. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 1999, 63, 171-175.
21. Górecka A., Bakuniak M., Chruszczewski M. H., Jezewski T. A.: A note on the habituation to novelty in horses: handler effect. *Anim. Sci. Pap. Rep.* 2007, 25, 3, 143-152.
22. Hall C., Goodwin D., Heleski C., Randle H., Waran N.: Is there evidence of learned helplessness in horses? *J. Appl. Anim. Welf. Sci.* 2008, 11, 249-266, doi: 10.1080/10888700802101130.
23. Hartmann E., Christensen J. W., Keeling J.: Training young horses to social separation: Effect of a companion horse on training efficiency. *Equine Vet. J.* 2011, 43, 5, 580-584, doi: 10.1111/j.2042-3306.2010.00326.x.
24. Heitman K., Rabquer B., Heitman E., Streu C., Anderson P.: The use of lavender aromatherapy to relieve stress in trailered horses. *J. Equine Vet. Sci.* 2018, 63, 8-12, doi: 10.1016/j.jevs.2017.12.008.
25. Heleski C. R., Shelle A. C., Nielsen B. D., Zanella A. J.: Influence of housing on weanling horse behavior and subsequent welfare. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2002, 78, 2-4, 291-302, doi: 10.1016/S0168-1591(02)00108-9.
26. Henderson J. V., Waran N. K.: Reducing equine stereotypes using an Equiball™. *Anim. Welf.* 2001, 10, 73-80.
27. Henry S., Hemery D., Richard M. A., Hausberger M.: Human-mare relationships and behaviour of foals toward humans. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2005, 93, 341-362, doi: 10.1016/j.applanim.2005.01.008.
28. Jackson J.: *Paddock Paradise: A Guide to Natural Horse Boarding*. James Jackson Publishing 2016.
29. Johnson E. O., Kamilaris T. C., Chrousos G. P., Gold P. W.: Mechanisms of stress: a dynamic overview of hormonal and behavioral homeostasis. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 1992, 16, 115-130, doi: 10.1016/S0149-7634(05)80175-7.
30. Jørgensen G. H. M., Olsen Liestøl S. H., Bøe K. E.: Effects of enrichment items on activity and social interactions in domestic horses (*Equus caballus*). *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2011, 129, 100-110, doi: 10.1016/j.applanim.2010.11.004.
31. Kay R., Hall C.: The use of a mirror reduces isolation stress in horses being transported by trailer. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2009, 116, 237-243, doi: 10.1016/j.applanim.2008.08.013.
32. Köntés E., Pop I. M.: Imprinting foals and the importance of first contact with human. *Scientific Papers – Animal Science Series: Lucrări Științifice – Seria Zootehnie* 2016, 67, 176-178.
33. Lansade L., Bertrand M., Boivin X., Bouissou M. F.: Effects of handling at weaning on manageability and reactivity of foals. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2004, 87, 131-149, doi: 10.1016/j.applanim.2003.12.011.
34. Lansade L., Bertrand M., Bouissou M. F.: Effects of neonatal handling on subsequent manageability, reactivity and learning ability of foals. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2005, 92, 143-158, doi: 10.1016/j.applanim.2004.10.014.
35. Lansade L., Bouissou M. F., Erhard H. W.: Fearfulness in horses: a temperament trait stable across time and situations. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2008, 115, 182-200, doi: 10.1016/j.applanim.2008.06.011.
36. Luescher A. U.: Learning in Horses. *AVA Conference Equine Proceedings*, USA 2006, s. 51-55.
37. Marliani G., Sproccattia I., Schiavonia G., Bellodib A., Attilio Accorsia P.: Evaluation of horses' daytime activity budget in a model of ethological stable: A case study in Italy. *Appl. Anim. Welf. Sci.* 2021, 24, 2, 200-213, doi: 10.1080/10888705.2020.1857252.
38. McAfee L. M., Mills D. S., Cooper J. J.: The use of mirrors for the control of stereotypic weaving behaviour in the stabled horse. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2002, 78, 159-173, doi: 10.1016/S0168-1591(02)00086-2.
39. McGreevy P. D.: The advent of equitation science. *Vet. J.* 2007, 174, 492-500, doi: 10.1016/j.tvjl.2006.09.008.
40. McLean A. N., Christensen J. W.: The application of learning theory in horse training. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2017, 190, 18-27, doi: 10.1016/j.applanim.2017.02.020.
41. Mellor D. J.: Updating animal welfare thinking: Moving beyond the "Five Freedoms" towards "A LifeWorth Living". *Animals* 2016, 6, 21, 1-20, doi: 10.3390/ani6030021.
42. Mills D. S., Nankervis K. J.: *Equine behaviour: principles and practice*. Wiley-Blackwell Science, Oxford 1999.
43. Morgan K. N., Tromborg Ch. T.: Sources of stress in captivity. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2007, 102, 262-302, doi: 10.1016/j.applanim.2006.05.032.
44. Neveux C., Ferard M., Dickel L., Bouet V., Petit O., Valenchon M.: Classical music reduces acute stress of domestic horses. *J. Vet. Behav.* 2016, 15, 81, doi: 10.1016/J.JVEB.2016.08.019.
45. Nicol C. J.: Understanding equine stereotypes. *Equine Vet. J. Suppl.* 1999, 28, 20-25, doi: 10.1111/j.2042-3306.1999.tb05151.x.
46. Pearson G., Chubbs E., Dwyer C., Waran N., Keen J., Wemelsfelder F., Reardon R.: Classical counter conditioning promotes a positive affective state during a nerve blocking procedure in a randomised, blinded clinical trial. *Advancing Equestrian Practice to improve Equine Quality of Life. 17th International Equitation Science Conference* 2021, p. 31.
47. Ramos A., Mormède P.: Stress and emotionality: a multidimensional and genetic approach. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 1998, 22, 1, 33-57, doi: 10.1016/S0149-7634(97)00001-8.
48. Rankin C. H., Abrams T., Barry R. J., Bhatnagar S., Clayton D. F., Colombo J., Coppola G., Geyer M. A., Glanzman D. L., Marsland S., McSweeney F. K., Wilson D. A., Wu C. F., Thompson R. F.: Habituation revisited: an updated and revised description of the behavioral characteristics of habituation. *Neurobiol. Learn. Mem.* 2009, 92, 135-138, doi: 10.1016/j.nlm.2008.09.012.
49. Rosa G. De, Napolitano F., Marinaro F., Bordini A., Migliori G., Grasso F.: The influence of early handling on the behavioural reaction of foals at 2 months of age. *Ital. J. Anim. Sci.* 2005, 4, 2, 409-411, doi: 10.4081/ijas.2005.2s.409.
50. Simpson B. S.: Neonatal foal handling. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2002, 78, 2-4, 303-317, doi: 10.1016/S0168-1591(02)00107-7.
51. Spier S. J., Pusterla J. B., Villarreal A., Pusterla N.: Outcome of tactile conditioning of neonates, or "imprint training" on selected handling measures in foals. *Vet. J.* 2004, 168 (3), 252-258, doi: 10.1016/j.tvjl.2003.12.008.
52. Stachurska A., Śniadek J., Janczarek I.: Pierwsza reakcja częstości skurczów serca koni na różne rodzaje muzyki w stajni. *Med. Weter.* 2017, 73, 8, 500-504, doi: 10.21521/mw.5753.
53. Thorne J. B., Goodwin D., Kennedy M. J., Davidson H. P. B., Harris P.: Foraging enrichment for individually housed horses: Practicality and effect on behaviour. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2005, 94, 149-164, doi: 10.1016/j.applanim.2005.02.002.
54. Wilk I., Wiśniewska M., Tkaczyk S., Janczarek I., Brzozowska K., Piwczyński D.: Ocena efektywności odwracania kuców na nowe obiekty. *Prz. Hod.* 2018, 3, 25-28.
55. Williams J. L., Friend T. H., Collins M. N., Toscano M. J., Sisto-Burt A., Nevill C. H.: Effects of imprint training procedure at birth on the reactions of foals at age six months. *Equine Vet. J.* 2003, 35 (2), 127-132, doi: 10.2746/042516403776114126.
56. Williams J. L., Friend T. H., Toscano M. J., Collins M. N., Sisto-Burt A., Nevill C. H.: The effects of early training sessions on the reactions of foals at 1, 2, and 3 months of age. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2002, 77 (2), 105-114, doi: 10.1016/S0168-1591(02)00046-3.
57. Winskill L. C., Waran N. K., Young R. J.: The effect of a foraging device (a modified 'Edinburgh Foodball') on the behaviour of the stabled horse. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 1996, 48, 1-2, 25-35, doi: 10.1016/0168-1591(95)01021-1.
58. Zeidler-Feicht M. H.: Zachowania koni. Przyczyny, terapia i profilaktyka. *Świadome Jeździectwo*, Warszawa 2014.
59. Zejdová P.: System of active stabling for horses. *Livestock Housing Conference. Journal of Animals Science of Bosnia and Herzegovina – Special Issue* 2015, 2, 51-52, doi: 10.7251/JAS1502051Z.