

Prof. dr hab. n. wet. Marta Siemieniuch,

Popielno, dnia 11.08.2023.

Stacja Badawcza Instytutu Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN,
Popielno 25, 12-220 Ruciane-Nida

Recenzja

**pracy doktorskiej mgr inż. Anny Skowerskiej-Wiśniewskiej,
pt.: „Obraz reakcji behawioralno-fizjologicznych koni w warunkach zaburzonego życia
stadnego i wsparcia socjalnego podczas izolacji” wykonanej pod kierunkiem Prof. dr.
hab. Iwony Janczarek z Katedry Hodowli i Użytkowania Koni Uniwersytetu
Przyrodniczego w Lublinie**

Ogólna charakterystyka rozprawy doktorskiej

Podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora jest cykl wykazanych poniżej czterech zbieżnych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach z listy JCR o łącznym IF 10,091 i sumarycznej punktacji wg aktualnie obowiązujących wytycznych Ministerstwa Edukacji i Nauki wynoszącej 370.

Wykaz publikacji wchodzących w skład pracy doktorskiej:

1. Stachurska A., Wiśniewska A., Kędzierski W., Różańska-Boczula M., Janczarek I. (2021). Behavioural and physiological changes in a herd of Arabian mares after the separation of individuals differently ranked within the dominance hierarchy. *Animals*, 11(9), 2694.
2. Wiśniewska A., Janczarek I., Wilk I., Tkaczyk E., Mierzicka M., Stanley C.R., Górecka-Bruzda A. (2021). Heterospecific fear and avoidance behaviour in domestic horses (*Equus caballus*). *Animals*, 11(11), 3081.
3. Wiśniewska A., Janczarek I., Tkaczyk E., Wilk I., Janicka W., Próchniak T., Kaczmarek B., Pokora E., Łuszczynski J. (2022). Minimizing the effects of social isolation of horses by contact with animals of a different species: the domestic goat as an example. *Animals*, 12(17), 2271.

4. Jastrzębska E., Wiśniewska A., Wilk I., Próchniak T., Janczarek I. (2023). Effect of selected factors on features of short-term social isolation of horses: a pilot study, *Med. Weter.* 79(3), 134-141.

Trzy prace ukazały się w czasopiśmie *Animals*, którego współczynnik wpływu (*impact factor* IF) w roku publikacji prac wynosił 3,231, a liczba punktów na liście Ministerstwa Edukacji i Nauki wyniosła 100. Jedna z prac ukazała się w czasopiśmie polskim, *Medycynie Weterynaryjnej*, ale wydana jest również w języku angielskim, co umożliwia wykorzystanie wyników pracy przez szerokie grono odbiorców. Współczynnik IF czasopisma *Medycyna Weterynaryjna* w roku wydania publikacji wyniósł 0,398, a uzyskana liczba punktów na liście Ministerstwa Edukacji i Nauki wyniosła 70.

Wstęp

Zagadnienia dotyczące behawioru koni, zwłaszcza w aspekcie badania mechanizmów i czynników wpływających na pogorszenie wskaźników behawioralnych, są niezwykle interesujące z punktu widzenia chowu i hodowli koni oraz zdrowotności stada. Konie są zwierzętami stadnymi. Przebywanie w grupie z innymi osobnikami własnego gatunku zapewnia im ochronę oraz jest jednym z niezbędnych elementów zapewniających dobrostan.

W grupie koni panuje ustalona hierarchia, a przestrzeganie reguł dotyczących wzajemnych relacji umożliwia przeżycie w stadzie. Codzienne podtrzymywanie relacji buduje więzi społeczne, zapewniając stabilizację i spokój w grupie. W grupach rodzinnych koni dzikożyjących można obserwować bardzo stałą i względnie niezmienną strukturę tabunu, w którym każdy z osobników ma ustaloną rolę do spełnienia. Więzy społeczne w takich grupach są bardzo trwałe i potrafią być niezmiennie przez lata. W stadzie koni wyraźna jest hierarchia wyrażana za pomocą dominacji i podległości. Jest ona zależna od cech psychicznych koni, ich wieku, płci, statusu reprodukcyjnego, kondycji fizycznej i długości przebywania w danej grupie. W grupach koni sztucznie tworzonych przez człowieka, siła więzi jest z natury dużo słabsza. Grupowanie koni często bywa przypadkowe i niestabilne, nie pozwalając na wytworzenie się prawidłowych relacji, co przejawia się niejednokrotnie problemami behawioralnymi. Stałość składu grupy jest podstawą ustalenia hierarchii i zmniejsza poziom agresji międzyosobniczej, co w efekcie podnosi komfort członków grupy.

Młode konie mają trudności z odejściem od grupy i koncentracją podczas realizacji postawionych przed nimi zadań, zwłaszcza w początkowym etapie. Niemniej jednak, współczesne użytkowanie koni nie pozwala na uniknięcie izolacji. Zasadniczym celem

badawczym w przedstawionej do oceny rozprawy doktorskiej, była ocena behawioru, aktywności lokomotorycznej oraz wskaźników fizjologicznych koni podczas zachwiania hierarchii stadnej, izolacji społecznej, bądź kontaktu z innymi gatunkami zwierząt roślinożernych, potraktowanych jako potencjalne wsparcie socjalne podczas izolacji. Temat zachowania się konia podczas jego izolacji od pozostałych członków grupy jest dość dobrze zbadany i opisany w licznych publikacjach. Oczywiście, jest to kwestia nie do uniknięcia we współczesnej hodowli i chowie koni, ponieważ pojedyncze osobniki są często zabierane ze stada celem np. dokonania procedur weterynaryjno-zootechnicznych, w celu szkolenia bądź użytkowania wierzchowego, zaprzęgowego itp. Na podkreślenie zasługuje fakt, że Doktorantka podjęła się próby rozwiązania ciekawego z naukowego punktu widzenia tematu, który do tej pory był naukowo nie dość dokładnie zbadany, mianowicie konsekwencji usunięcia z grupy osobnika reakcji pozostałych członków stada. Takie ujęcie tematu zmienia nasz punkt widzenia i pozwala na obserwację, w jaki sposób odseparowanie pojedynczego osobnika, zaburza strukturę i wachlarz zachowań całej grupy. Doktorantka podejmuje również istotny temat, w jaki sposób zwierzęta roślinożerne innych gatunków, przyczyniają się do obniżenia poziomu stresu u koni w warunkach izolacji i uzyskuje ciekawe, i w sumie różne od powszechnie panujących opinii wyniki, co pozwala na wyciągnięcie kolejnych wniosków na temat zmian ewolucyjnych zachodzących w zachowaniach koni na przestrzeni lat. Tematyka podjęta przez Doktorantkę jest bardzo ważna z punktu widzenia dobrostanu koni i prób redukcji stresu.

Hipotezy badawcze i cele pracy

Autorka stawia cztery hipotezy badawcze odnoszące się do zagadnień prawidłowego i zaburzonego życia stadnego koni i izolacji socjalnej oraz możliwości zapobiegania tym zaburzeniom poprzez wsparcie ze strony innych gatunków zwierząt, które weryfikuje w poszczególnych pracach badawczych.

Cele badawcze wynikają z postawionych wcześniej hipotez. Autorka wyodrębnia główny cel badawczy – ocenę zmian fizjologicznych, behawioralnych i lokomotorycznych koni podczas zaburzeń hierarchii stadnej, izolacji socjalnej lub interakcji z przeżuwaczami traktowanymi jako wsparcie socjalne. Dalej Autorka wymienia cztery cele szczegółowe, które znajdują rozwinięcie w poszczególnych pracach.

Material i metody

Material badawczy w przedstawionej do oceny rozprawie jest dość jednolity, złożony w sumie z 79 klinicznie zdrowych koni gorącokrwistych, klaczy i wałachów. Warunki

utrzymania zwierząt we wszystkich układach doświadczalnych były zbliżone. Konie utrzymywane były w stajniach boksowych, umożliwiających kontakt z innymi końmi, karmione trzy razy dziennie sianem i paszą treściwą, ze stałym dostępem do wody, korzystały również z padoków/pastwisk w dość mocno zróżnicowanym wymiarze godzin (2 do 12 h/dobę). Wart podkreślenia jest fakt przeprowadzenia badań na dużej grupie koni, dodatkowo włącznie do badań przedstawicieli innych gatunków roślinożerców (bydło i kozy), ponieważ doświadczenia prowadzone na zwierzętach, a nie w warunkach laboratoryjnych, zawsze niosą ze sobą pewne ryzyko i niejednokrotnie trudno uzyskać wyniki, które ze statystycznego punktu widzenia pozwolą na wyciągnięcie popartych wynikami wniosków, a nie jedynie przypuszczeń. W przypadku przedstawionej do oceny rozprawy doktorskiej, efekt ten został osiągnięty, pozwalając na uzyskanie wiarygodnych wyników i wyciągnięcie wniosków. Doktorantka wykazała się również dobrą znajomością literatury naukowej w temacie swoich badań, która umożliwiła jej przeprowadzenie dyskusji w cyklu prac zaliczanych do rozprawy doktorskiej. Na podkreślenie zasługuje dobry dobór metod badawczych, którymi posłużyła się Doktorantka w celu rozwiązania zaproponowanego zagadnienia, jak również trafność wyciąganych wniosków.

W cyklu publikacji, stanowiącym podstawę rozprawy doktorskiej, pani mgr inż. Anna Skowerska-Wiśniewska posługuje się testami behawioralnymi, m.in. testem określenia pozycji hierarchii koni w stadzie, testem zaburzenia hierarchii dominacji, testem nowego obiektu, testem podejścia do obiektu, testem współtowarzyszenia gatunków oraz testem konia izolowanego. Użycie w/w testów behawioralnych wymagało dużego zaangażowania oraz pomocy innych osób, co pozwala na wyciągnięcie wniosku, że Doktorantka jest osobą potrafiącą zaplanować tego typu doświadczenia oraz dobrze współpracuje w grupie, co jest istotne dla dalszej kariery naukowej i tworzenia swojego własnego zespołu badawczego w przyszłości. Metody badawcze zastosowane w publikacjach to przede wszystkim pomiar i analiza wskaźników częstości i zmienności rytmu serca, częstości oddechów oraz ocena i pomiar cech lokomotorycznych i behawioralnych. Wykorzystywane metody badawcze są opisane w literaturze naukowej i były wcześniej stosowane przez zespół naukowy Katedry Hodowli i Użytkowania Koni z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie pod kierunkiem promotora niniejszej rozprawy doktorskiej, pani profesor dr hab. Iwony Janczarek. Zastosowane wskaźniki pozwoliły na ocenę zmian aktywności autonomicznego układu nerwowego (AUN), co pozwala m.in. na ocenę poziomu stresu. Zastosowanie wymienionych metod pomiarowych przyczyniło się do aplikacyjnego charakteru badań i pozwala na szersze

ich zastosowanie w praktyce. W przypadku testów behawioralnych analizowano cechy wskazujące na zaniepokojenie koni tj.: wokalizację, częstość oddawania kału/moczu, wysoką pozycję głowy i ogona, tendencję do przebywania blisko innych koni, przylegania do boku drugiego konia, ustawienia uszu. Natomiast w przypadku cech wskazujących na uspokojenie analizowano czas odpoczynku, senności, zabawy, częstość wzajemnych kontaktów mających na celu pielęgnację oraz częstość rozkładania uszu na boki. Aktywność lokomotoryczną mierzono analizując czas stępa, klusa, galopu, podskoków i pojedynczych kroków.

Wyniki

Przeprowadzone przez panią mgr inż. Annę Skowerską-Wiśniewską doświadczenia pozwoliły na uzyskanie następujących wyników. W przypadku testu zaburzenia hierarchii dominacji (P1A1) okazało się, że pozycja w hierarchii stada klaczy, które były oddzielane od grupy, nie wywołuje zmian wśród pozostałych członków grupy, które można w jednoznaczny sposób zakwalifikować. Wg mnie jest to bardzo interesująca obserwacja, którą Doktorantka tłumaczy w taki sposób, że izolacja być może trwała zbyt krótko, a pozostali członkowie stada nie byli akurat w tym czasie narażeni na silne bodźce, które mogłyby wywołać bardziej widoczną reakcję. Generalnie, w tym doświadczeniu zaobserwowano, że każdy z układów doświadczalnych wywoływał zmiany w cechach behawioralnych, lokomotorycznych oraz aktywności skurczowej serca.

W teście konia izolowanego (P4A2), który polegał na odprowadzeniu z pastwiska pojedynczego konia do stajni na okres 5 minut i ponownym wypuszczeniu go na wybieg stwierdzono, że konie które wracały galopem na wybieg (do stada) miały statystycznie istotnie wyższe parametry oddechowe mierzone w spoczynku, niż konie które dołączały do stada stępem i klusem. Reasumując, konie które przejawiały zachowania wskazujące na wyższy stopień pobudzenia w momencie izolacji, wykazywały również wyższe wskaźniki spoczynkowe jeżeli chodzi o częstość oddechów i tętno. Na podstawie tych obserwacji Doktorantka sugeruje, że konie z podwyższoną częstością oddechów w spoczynku, mogą gorzej znosić izolację socjalną.

W teście współtowarzyszenia gatunków (P3A3) mierzono cechy lokomotoryczne oraz zmianę parametrów tętna i oddechów w zależności od konfrontacji konia/koni z kozami lub bez. Jak wiadomo, izolacja socjalna wywołuje u koni negatywne emocje, ale również intensyfikuje lokomotoryczność. W teście przeprowadzonym przez Doktorantkę okazało się,

że obecność stada kóz ogranicza aktywność lokomotoryczną izolowanych koni, ale niestety nie obniża pobudzenia emocjonalnego u tych zwierząt. Doktorantka zaobserwowała również, że towarzystwo kóz uspokaja bardziej konie będące w grupie, aniżeli konie izolowane. Te ciekawe obserwacje stawiają pod znakiem zapytania dotychczasowe zalecenia (np. FEI) odnośnie łączenia pojedynczo trzymanyh koni z kozami. Na podstawie obserwacji z niniejszych badań, inne zwierzęta roślinożerne nie są w stanie załagodzić stresu emocjonalnego koni trzymanyh pojedynczo, przynajmniej w okresie trwania testu wykonywanego w niniejszej pracy doktorskiej. W tej części badań zaobserwowano również, że czas stania klaczy był istotnie krótszy niż czas stania wałachów, jak również częstotliwość uderzeń serca po teście była wyższa u klaczy niż u wałachów. Poczynione obserwacje mogą być przyczynkiem do wyciągnięcia wniosku dotyczącego wyższej pobudliwości klaczy w porównaniu z wałachami w momencie stresu izolacyjnego.

W pracy wykorzystującej test nowego obiektu: żywy/nieożywiony ruchomy obiekt (P2A4) Doktorantka analizowała długość czasu przebywania konia w jednym z trzech sektorów, w zależności od oddalenia od obiektu, oraz liczbę zachowań tzw. „alarmowych” tj.: wokalizacja, parskanie, defekacja, wysoka pozycja ogona i głowy z szyją. W pracy tej użyto również testu podejścia do obiektu, podczas którego eksperymentator oceniał intensywność strachu odczuwanego przez konia. Ocena ta była dotychczas stosowana w badaniach subiektywnych odczuć u ludzi oraz w badaniu nasilenia bólu u koni. Jako ‘obiekty’ zastosowano dużą krowę, małą krowę i pudło. Stwierdzono, że konie unikały przebywania w sektorze najbliższym obiektu, a preferowały przebywanie w sektorze najbardziej oddalonym od eksponowanego bodźca bez względu na jego rodzaj i że bodźcem najbardziej awersyjnym była duża krowa. W przypadku klaczy częstotliwość uderzeń serca podczas ekspozycji była wyższa niż w przypadku wałachów. Obserwacje poczynione z użyciem tego testu wskazują, że obecnie bydło może wywoływać wśród koni reakcje lękowe, co Doktorantka wyjaśnia faktem, że obecnie konie rzadko mają styczność z bydłem i mogą je traktować jako zupełnie nowy i nieznany obiekt, który należy unikać. W przypadku drugiej części badań, polegającej na podprowadzaniu konia do nowego obiektu, Doktorantka zaobserwowała stosunkowo niskie nasilenie reakcji strachu, które wytłumaczyła wsparciem znanego koniowi człowieka. Istotnie, w relacji koń-człowiek, człowiek staje się w pewnym sensie członkiem stada i zajmuje określone miejsce w hierarchii stada. Właściwa postawa człowieka, jego opanowanie i zrównoważenie, nawet w przypadku konfrontacji konia z nowym bodźcem, powinny stanowić dla konia wsparcie i przekonać go, że bodziec nie jest dla niego zagrażający.

Spostrzeżenia dotyczące pracy doktorskiej

Przedstawiona do recenzji praca doktorska w postaci cyklu czterech publikacji jest spójnym i bardzo dobrze przedstawionym materiałem naukowym. Publikacje naukowe były recenzowane przez co najmniej dwóch niezależnych recenzentów, co w znacznej mierze ogranicza dalszą dyskusję. Uwagi, bądź zapytania, które mam do Doktorantki są następujące:

1. W pracy o symbolu P4A2, podczas testu konia izolowanego, czy na wskaźniki spoczynkowe rytmu serca i oddechów mógł mieć wpływ poziom wytrenowania konia, ponieważ u koni wytrenowanych, dobrze przygotowanych kondycyjnie np. do rajdów długodystansowych, wartości spoczynkowe tętna i oddechów są niższe od przeciętnych?

2. W pracy o symbolu P2A4, w której konfrontowano konie z bydłem, na podstawie unikania przez konie przebywania w sektorze najbliższej krowy, wyciąga Pani wniosek, że obecnie konie rzadko mają możliwość przebywania w otoczeniu bydła i traktują je jako „nowy, nieznaną obiekt” i że reakcja unikania oraz strach i obawa przed nieznanymi bodźcami są silnie zakorzenione u koni pomimo udomowienia. W stadninach państwowych spotkałam się z hodowlą zarówno koni, jak i bydła i utrzymywaniem tych dwóch gatunków na jednym pastwisku (a więc dochodziło do poznania bydła przez konie). Niektóre konie pochodzące z tego stada, które w późniejszym okresie były użytkowane wierzchowo, wykazywały lękową reakcję na widok krów, jak również kucy o umaszczeniu srokatym. Czy ma Pani pomysł jak wytłumaczyć taką reakcję koni?

3. Z recenzenckiego obowiązku muszę wspomnieć, że pewne określenia zaczerpnięte z języka angielskiego, zamieniłabym na słowa obecne w naszym języku np. zamiast określenia "parametr" lepiej byłoby napisać "wskaźnik".

Podsumowanie

Reasumując, przeprowadzone badania wymagały od Doktorantki dużego zaangażowania organizacyjnego, dobrego planowania oraz umiejętności organizatorskich. Pomoc osób, które są współautorami w publikacjach, w żaden sposób nie umniejsza osiągnięć Doktorantki. Mając na uwadze powyższe wnoszę do Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo, o wyróżnienie pracy doktorskiej pani mgr inż. Anny Skowerskiej-Wiśniewskiej stosowną nagrodą.

Wniosek końcowy

Praca doktorska pani mgr inż. Anny Skowerskiej-Wiśniewskiej pt.: „Obraz reakcji behawioralno-fizjologicznych koni w warunkach zaburzonego życia stadnego i wsparcia socjalnego podczas izolacji” w mojej ocenie w pełni odpowiada wymogom określonym w art. 187 ust.1-4 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 z późn. zm.) stawianym kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia naukowego doktora. Dlatego też przedkładam wniosek do Wysokiej Rady Dyscypliny Zootechniki i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie o dopuszczenie mgr inż. Anny Skowerskiej-Wiśniewskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



Prof. dr hab. n. wet. Marta Siemieniuch