

Autoreferat

Opis dorobku i osiągnięć naukowych

Izabela Wilk

dr nauk rolniczych,
dyscyplina zootechnika

Katedra Hodowli i Użytkowania Koni
Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin

Lublin 2018

Załącznik nr 2 do wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego

1. Imię i nazwisko

Izabela Wilk

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe/artystyczne z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytuł rozprawy doktorskiej:

- 2015 stopień naukowy: doktor nauk rolniczych, w zakresie zootechniki, specjalność hodowla i użytkowanie koni, tytuł rozprawy „Wpływ wybranych czynników na niektóre psychofizyczne właściwości koni wyścigowych wstępnie szkolonych metodami naturalnymi” Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie;
- 2010 tytuł: mgr inż. zootechnik, tytuł pracy: „Schematy podejścia konia do przeszkody”: Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie.

3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych/artystycznych

Od roku 2016 do dnia dzisiejszego – Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, na stanowiskach:

1. od 01. 03. 2017 r. do dnia dzisiejszego – Katedra Hodowli i Użytkowania Koni, UP w Lublinie, adiunkt
2. od 01. 03. 2016 r. do 28.02. 2017 r. Katedra Hodowli i Użytkowania Koni, UP w Lublinie, asystent

4. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.)

4.1. Jednotematyczny cykl publikacji:

Ocena przydatności wymiernych i niewymiernych metod określania pobudliwości emocjonalnej i zachowania koni w kontekście poprawy bezpieczeństwa jeźdźców i poziomu świadczonych usług z zakresu rekreacji konnej

W skład osiągnięcia wchodzi następujące publikacje (kolejność publikacji zgodna z kolejnością ich omawiania):

1. Janczarek, I., **Wilk, I.**: Leisure riding horses: research topics versus the needs of stakeholders. *Animal Science Journal*, 2017 88 (7), 953-958. (Punkty MNiSW2017 = 30, IF2017 = 1,402);

Wkład w autorstwo (autor korespondujący): 70% - współudział w opracowaniu koncepcji pracy, zaplanowanie zakresu tematycznego, zebranie i analiza literatury, opracowanie i przygotowanie tekstu maszynopisu.

2. Janczarek, I., **Wilk, I.**, Zalewska, E., Bocian, K.: Correlations between the behavior of recreational horses, the physiological parameters and summer atmospheric conditions. *Animal Science Journal*, 2015 86 (7), 721-728. (Punkty MNiSW2015 = 25, IF2015 = 1,045);

Wkład w autorstwo: 45% - współudział w opracowanie koncepcji badań, zaplanowanie i zorganizowanie przebiegu badań, wykonanie badań oraz bazy danych, analiza statystyczna i interpretacja wyników badań, współudział w opracowaniu tekstu maszynopisu.

3. Janczarek, I., **Wilk, I.**, Stachurska, A., Krakowski, L., Liss, M.: Cardiac activity and salivary cortisol concentration of leisure horses in response to the presence of an audience in the arena. *Journal of Veterinary Behavior*, 2018: *Clinical Applications and Research*, 29, 31-39. (Punkty MNiSW2018 = 25, IF2018 = 1,554);

Wkład w autorstwo (autor korespondujący): 40% - współudział w opracowanie koncepcji pracy, zorganizowanie i przeprowadzenie badań, techniczne przetwarzanie wyników, przeprowadzenie analiz laboratoryjnych, wykonanie bazy danych, analiza statystyczna i interpretacja wyników badań, współudział w opracowaniu tekstu maszynopisu.

4. Jastrzębska, E., **Wilk, I.**: Influence of age and experience rider on differentiate the behaviour of recreational horses being prepared for use. *Animal Science Journal*, in press, doi.org/10.1111/asj.13109. (Punkty MNiSW2018 = 30, IF2018 = 1,402);

Wkład w autorstwo (autor korespondujący): 35% - współudział w zaplanowaniu i zorganizowaniu przebiegu badań, wykonanie bazy danych, analiza statystyczna i interpretacja wyników badań, opracowanie tekstu maszynopisu.

5. **Wilk I.**, Wiśniewska M., Tkaczyk S., Janczarek I., Brzozowska K., Piwczyński D. Ocena efektywności odwracania kuców na nowe obiekty. *Prz. Hod.* 2018, 86 nr 3 s. 25-28 (Punkty MNiSW2018 = 6, IF2018 = brak);

Wkład w autorstwo: 75% - opracowanie koncepcji badań, zaplanowanie i zorganizowanie przebiegu badań, współudział w wykonaniu bazy danych, analiza statystyczna i interpretacja wyników badań, opracowanie tekstu maszynopisu.

6. **Wilk, I.**, Janczarek, I., Zastrzeżyńska, M.: Assessing the suitability of Thoroughbred horses for equestrian sports after their racing careers. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*, 2016 15, 43-49 (Punkty MNiSW2016 = 25, IF2016 = 1,496);

Wkład w autorstwo (autor korespondujący): 70% - opracowanie koncepcji badań, zaplanowanie i zorganizowanie przebiegu badań, współudział w wykonaniu bazy danych, analiza statystyczna i interpretacja wyników badań, opracowanie tekstu maszynopisu.

Łączna punktacja sześciu prac wchodzących w skład jednotematycznego cyklu publikacji, zgodnie z rokiem opublikowania, wynosi:

- wg listy czasopism punktowanych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (Punkty MNiSW): **141 pkt.;**
- sumaryczny Impact Factor wg listy Journal Citation Reports (IF): **6,899.**

Kopie publikacji oraz oświadczenia współautorów, określające indywidualny wkład każdego z nich w powstaniu pracy znajdują się w załączeniu.

4.2. Omówienie celu naukowego prac i osiągniętych wyników wraz z określeniem ich ewentualnego wykorzystania

Wstęp

Wprowadzając do celu naukowego prac zawartych w cyklu jednotematycznych publikacji warto jest nawiązać do pozycji 1. (4.1.). Stanowi ją praca przeglądowa dotycząca problematyki badawczej z zakresu koni rekreacyjnych zestawionej z potrzebami użytkowników tych zwierząt. Jeździectwo rekreacyjne stanowi wiodącą gałąź przemysłu konnego na świecie, gdyż wśród wszystkich osób korzystających z jazdy konnej, 80% to właśnie jeźdźcy rekreacyjni [Albrecht i in., 2012]. Jedynie w Polsce z jazdy konnej korzysta około 300 tys. osób [Zawadzki, 2016]. Niestety, mimo tej popularności, konie przeznaczone do rekreacji nie podlegają żadnej selekcji [Koenen i in., 2004]. Najczęściej wybierane są

osobniki po karierze sportowej lub z defektami psychofizycznymi. Dzieje się tak, gdyż o ich zakupie przez ośrodek jeździecki decyduje jedynie niska cena sprzedaży. Konie kupowane po niskich cenach mają zwykle niską wartość użytkową, są trudne w obsłudze, wymagają specjalnego lub indywidualnego podejścia i nie zapewniają satysfakcji z jazdy [Hockenhull i Creighton, 2012].

Precyzyjne metody wyboru koni do rekreacji nabierają szczególnego znaczenia ze względu na fakt, że ani współczesna hodowla, ani badania naukowe nie odnoszą się do potrzeby produkcji osobników docelowo przeznaczonych do rekreacji [Janczarek i Wilk, 2017]. Nie ma jasnej definicji modelu konia rekreacyjnego, a kryteria lub informacje dotyczące jego wyboru nie są łatwo dostępne w publikacjach naukowych. Najprawdopodobniej opracowanie procedur wyboru koni do potrzeb rekreacji pozwoliłoby na uniknięcie przynajmniej podstawowych błędów podczas decyzji o ich zakupie. Szczególnie słuszne wydaje się opracowanie procedur wyboru koni na przykładzie reprezentantów rasy pełnej krwi angielskiej. Słuszność ta wynika z potrzeby zagospodarowania 2-3 letnich osobników po zakończeniu kariery wyścigowej, która idzie w parze z opinią o negatywnym kształtowaniu i tak już wybujałej ich pobudliwości [McGreevy i in., 2015]. Wydaje się zatem, że metody wyboru sprawdzone na przykładzie właśnie tej rasy powinny z powodzeniem przekładać się również na inne rasy koni użytkowanych w jeździectwie rekreacyjnym.

Szerokie spektrum metod badawczych można wykorzystać do oceny różnych cech użytkowych koni przeznaczonych do spędzania wolnego czasu [Koenen i in., 2004]. Ich cechy użytkowe muszą być określone z zastosowaniem nowoczesnych technologii, ale i z możliwością finalnego opracowania powszechnie dostępnych systemów oceny. Takie systemy oceny byłyby bardzo pomocne m.in. dla instruktorów podnosząc poziom bezpieczeństwa podczas jazd rekreacyjnych lub uprawiania sportu jeździeckiego na poziomie amatorskim.

Problemy związane z końmi rekreacyjnymi wynikają często z braku doświadczenia i niewiedzy ich właścicieli, nieumiejętnego doboru jeźdźców do koni lub braku umiejętności użytkowania tych zwierząt w specyficznych warunkach rekreacji konnej [Hemsworth i in., 2015]. Fakt ten szczególnie nakłania do podjęcia szerokich badań naukowych, które docelowo mają podnosić poziom bezpieczeństwa jeźdźców, tak by rekreacja konna przestała być uznawana za jedną z najbardziej urazowych form aktywności ruchowej człowieka [Sandiford i in., 2013]. Trudności w wyborze odpowiednich koni do rekreacji potęgują również ciągle zwiększające się wymagania potencjalnych klientów, którzy oczekują profesjonalnie prowadzonych zajęć na koniach cechujących się nie tylko odpowiednimi walorami

użytkowymi, ale i właściwymi cechami psychicznymi, a nawet eksterierowymi i wieloma innymi, które mają najczęściej znaczenie estetyczne lub po prostu poznawcze. Konieczna jest zatem możliwość ciągłego doskonalenia umiejętności jeźdźców, a nawet ich startów w amatorskich zawodach konnych. Dlatego tak istotne wydaje się dostosowanie odpowiedniego konia rekreacyjnego do potrzeb jeźdźców będących w różnym wieku i na różnym stopniu wyszkolenia, łącznie z możliwością ich startu w sporcie amatorskim.

Założenia i cel naukowy

Przed sformułowaniem celów prac zamieszczonych w jednotematycznym cyklu publikacji przyjęto założenia, że istnieje wiele czynników mających bezpośredni lub pośredni wpływ na sposób zachowania się koni, co w konsekwencji może przekładać się na bezpieczeństwo jeźdźców. Założono również, że istnieje możliwość wczesnej oceny przydatności koni do rekreacji, którą warto przetestować w oparciu o konie pełnej krwi angielskiej, które mogą stać się modelem dla innych ras koni, jako osobniki powszechnie uznane za mało przydatne do tego typu użytkowania. W związku z powyższymi założeniami celem niniejszego cyklu publikacji było określenie wpływu wybranych czynników na zachowanie się i pobudliwość emocjonalną koni rekreacyjnych podczas różnych etapów użytkowania rozpatrywanego w kontekście opracowania sposobu wyboru zwierząt o cechach psychofizycznych predysponujących je do pracy w rekreacji dającej jeźdźcom poczucie bezpieczeństwa i satysfakcji z jazdy.

Materiał badawczy

Konie

Badania oparto w głównej mierze na systematycznie użytkowanych rekreacyjnie dorosłych koniach gorącokrwistych oraz młodych koniach pełnej krwi angielskiej po zakończonej karierze wyścigowej. Najlicniejszą grupę stanowiły wałachy, a w drugiej kolejności klacze, co jest typowe dla użytkowania rekreacyjnego. Wszystkie konie stanowiące materiał badawczy były klinicznie zdrowe. Nie wykazywały one również żadnych anomalii behawioralnych. Konie rekreacyjne były użytkowane w ten sposób od przynajmniej sześciu miesięcy (poz. 2, 3-5 w 4.1). W pierwszej z prac o charakterze doświadczalnym (poz. 2 w 4.1.) badania przeprowadzono na 16 wałachów angloarabskich w wieku 10 – 12 lat o zbliżonym stopniu wytrenowania. W drugiej z prac (poz. 3 w 4.1.) wykorzystano 12 dorosłych koni gorącokrwistych, które nie były wcześniej przyzwyczajone do obecności

publiczności na ujeżdżalni lub w jej okolicy. W kolejnej pracy (poz. 4 w 4.1.) materiał badawczy stanowiło sześć koni gorącokrwistych, których wiek zamykał się w przedziale między 10 a 20 rokiem życia. W następnej pracy (poz. 5 w 4.1.) badaniami objęto 12 klinicznie zdrowych kuców felińskich w wieku 5-8 lat. W ostatniej z omawianych prac stanowiących cykl jednotematycznych publikacji (poz. 6 w 4.1.) badaną stawkę stanowiło 25 koni pełnej krwi angielskiej w wieku 27-32 miesięcy, które zostały wyhodowane w wiodącej stadninie koni w Polsce. Każdy z tych koni zakończył karierę wyścigową w ramach pierwszego sezonu. Starty w gonitwach płaskich odbywały się na terenie Toru Wyścigów Konnych „Tor-Służewiec” w Warszawie.

Jeźdźcy

W pierwszej z omawianych przeze mnie prac (poz. 2 w 4.1.) wzięła udział grupa 16 dziewcząt w wieku 14 – 16 lat o zbliżonym poziomie wyszkolenia jeździeckiego. W drugiej pracy (poz. 3 w 4.1.) o pomoc poproszono podobnie wyszkolonych 12 dorosłych jeźdźców o zbliżonym wieku, masie ciała i tej samej płci. W kolejnej pracy (poz. 4 w 4.1.) w badaniach wzięło udział dwóch jeźdźców (jeździec płci żeńskiej w wieku 12 lat i jeździec płci żeńskiej w wieku 30 lat) zaproszonych do ośrodka jedynie na czas badań (osoby nieznane koniom) oraz dwóch innych jeźdźców (jeździec płci żeńskiej w wieku 12, jeździec płci żeńskiej w wieku 30 lat) obsługujących i jeżdżących systematycznie na badanych koniach od przynajmniej sześciu miesięcy (osoby znane koniom). Poziom umiejętności obsługi koni przez wszystkich jeźdźców był zbliżony. W ostatniej z prac (poz. 6 w 4.1.) koni dosiadało pięciu wykwalifikowanych jeźdźców będących pracownikami stadniny.

Przebieg przeprowadzonych doświadczeń

W pierwszej z prac o charakterze doświadczalnym (poz. 2 w 4.1.) doświadczenie trwało przez 60 kolejnych dni w porze letniej. Każdego dnia doświadczenia odbywała się jazda rekreacyjna w stepie, kłusie i galopie według ustalonego schematu wzbogaconego o skoki przez pojedyncze przeszkody. W drugiej z wymienionych prac (poz. 3 w 4.1.) badanie przeprowadzone w ramach zaplanowanego doświadczenia składało się z wariantu kontrolnego (na ujeżdżalni nie ma żadnych osób, z wyjątkiem jeźdźców na koniach i trenera) i czterech wariantów doświadczalnych (wariant1: na środku ujeżdżalni znajduje się dodatkowo 10 osób stojących w bezruchu i bez głosu; wariant 2: na środku ujeżdżalni znajduje się dodatkowo 10 osób stojących w bezruchu, ale rozmawiających ze sobą z normalną siłą głosu; wariant 3: na środku ujeżdżalni znajduje się dodatkowo 10 osób, które

bez głosu przemieszczają się w obydwu kierunkach wzdłuż środkowej linii ujeżdżalni; wariant 4: na środku ujeżdżalni znajduje się dodatkowo 10 osób, które przemieszczają się w obydwu kierunkach wzdłuż środkowej linii ujeżdżalni rozmawiając ze sobą z normalną siłą głosu). Konie w każdym z wariantów wykonywały według ustalonego schematu jednakową pracę w stopie, kłusie i galopie pod tymi samymi jeźdźcami:.

W kolejnej pracy (poz. 4 w 4.1.) doświadczenie trwało przez osiem kolejnych dni. W czasie każdego dnia w godzinach popołudniowych konie były poddawane ocenie za zachowanie się podczas czynności poprzedzających użytkowanie (1: wejście do boksu, 2: czyszczenie sierści, 3: czyszczenie kopyt, 4: zakładanie uzdy, 5: siodłanie, 6: prowadzenie na ujeżdżalnię). Czynności te były powtarzane dwukrotnie (wersja I: podstawowa: z zachowaniem zupełnej ciszy przy koniu, wersja II: wzbogacona bodźcem dźwiękowym w postaci ludzkiego głosu traktowanego jako dodatkowa (wspomagająca) pomoc jeździecka.

W następnej pracy (poz. 5 w 4.1.) doświadczenie polegało na przeprowadzeniu testów nowego obiektu wykonano w przeciągu sześciu kolejnych dni podzielonych na trzy dwudniowe cykle. Przeprowadzone testy w cyklu różniły się rodzajem stosowanego bodźca (bodziec wzrokowy i wzrokowo-dźwiękowy). Schemat obydwu testów był zbliżony. Kuc był wyprowadzany przez osobę mu znaną na linie długości 5 m ze stajni na padok znajdujący się w jej pobliżu. Następnie druga z osób uczestniczących w przeprowadzeniu testu eksponowała przed koniem parasol lub balonik, który następnie przekłuwała znajdując się w odległości 3 m od kuca

W ostatniej pracy (poz. 6 w 4.1.), badania każdego z koni przeprowadzono czterokrotnie: pierwszy raz po kilku dniach od ich powrotu z Toru do macierzystej stadniny, kolejne dwa po pierwszym i drugim miesiącu od pierwszego badania. Ostatnie badanie odbyło się natomiast po 12 miesiącach od badania pierwszego. Między pierwszym a ostatnim badaniem konie poddawano treningowi przygotowującemu je do użytkowania wierzchowego.

Zastosowane metody badawcze

W pracach zastosowano zarówno wymierne jak i niewymierne metody badawcze. W obrębie metod wymiernych wykorzystano

- 1) pomiary parametrów pracy serca (poz. 2-3 oraz 6 w 4.1.), na podstawie których określono pobudliwość emocjonalną koni. W tym przypadku wykorzystano sprzęt telemetryczny Polar S810 (poz. 2 w 4.1.) i PolarRS800CX (poz. 3 oraz 5-6 w 4.1.) firmy PolarElectroOy. Omawiany sprzęt składa się z elektrody umieszczonej na ciele konia na wysokości serca oraz odbiornika posiadającego mikropamięć służącą do

ciągłej rejestracji pracy serca. Po wcześniejszym nawilżeniu żelem do USG/EKG, elektroda wychwytuje echo serca w miejscu jej przyłożenia do ciała. Uzyskane dane przenoszone były następnie za pomocą specjalistycznego urządzenia peryferyjnego typu *irda* do komputera bazowego, a w dalszym kroku analizowane w programie o nazwie Kubios HRV oraz Polar ProTrainer 5.0., co było dostosowane do konkretnych parametrów. Analizie poddano: HR (poz. 2-3 oraz 5-6 w 4.1.), parametry czasowe HRV: rMSSD – wyrażony w ms², pierwiastek kwadratowy ze średniej kwadratów różnic pomiędzy kolejnymi dwoma interwałami RR krzywej QRS w zapisie EKG (wskazujący na aktywność części przywspółczulnej autonomicznego układu nerwowego: AUN) (poz. 3 i 5-6 w 4.1.) oraz parametry częstotliwościowe HRV: LF-aktywność układu współczulnego wyrażona w ms za pomocą widma o niskiej częstotliwości (poz. 3 w 4.1.), HF- aktywność układu przywspółczulnego wyrażona w ms za pomocą widma o wysokiej częstotliwości (poz. 3 w 4.1.), LF/HF- procentowy stosunek mocy widma w zakresie niskich częstotliwości do wysokich częstotliwości, wskazujący na stopień zrównoważenia układu autonomicznego (poz. 3 i 5 w 4.1.). Za każdym razem wykonywano pomiary spoczynkowe, wysiłkowe: w stępie, klusie i galopie (poz. 3 w 4.1.), powysiłkowe i restytucyjne (poz. 2-3 w 4.1.) oraz podczas etapu wejścia człowieka do boksu, kielznania, czyszczenia powłok ciała, spaceru z człowiekiem wokół stajni, reakcji w stosunku do innych koni i testu nowego obiektu (poz. 5-6 w 4.1.);

- 2) pomiary temperatury wewnętrznej mierzonej metodą *per rectum* w spoczynku i po wysiłku (poz. 2 w 4.1.) za pomocą termometru elektronicznego;
- 3) pomiary liczby oddechów w przeciągu jednej minuty: na podstawie obserwacji ruchu powłok brzusznych (poz. 2 w 4.1.);
- 4) ilościową ocenę behawioralną cechy nazwanej „nieprawidłowe zachowanie się konia podczas jazdy” (poz. 2 w 4.1.). W opisie cechy uwzględniono następujące formy zachowania się koni: samowolne zatrzymania; zmiany kierunku lub tempa ruchu bez woli jeźdźcy; brak reakcji na użycie wodzy oraz łydki, płoszenie się, próby zrzucenia jeźdźcy. Wyliczono również wyrażony w procentach czas ujawniania się cechy w stosunku do czasu trwania całej obserwacji oraz frekwencję tej cechy określoną liczbą występowania cechy podczas obserwacji;
- 5) pomiary poziomu kortyzolu jako wyznacznika stresu: koniom pobierano próbkę śliny trzykrotnie (w trakcie pięciu wariantów badawczych (poz. 3 w 4.1.), zastosowano

metodę immunoenzymatyczną, a do odczytu wyników użyto czytnika wyprodukowanego w Labsystems, wyposażonego w program GENESIS V 3,00.

W obrębie metod niewymiernych (w większości przypadków zastosowano pięciopunktową skalę ocen według projektu własnego) wykonano:

- 1) ocenę behawioralną przeprowadzoną przez:
 - a) autorów pracy: koncentrującą się na analizie samopoczucia i chęci do pracy każdego z koni (poz. 2 w 4.1.) oraz obejmującą etap wejścia człowieka do boksu, kielznania, czyszczenia powłok ciała, spaceru z człowiekiem wokół stajni, relacji społecznych (obserwowanych w trakcie przeprowadzania konia przez korytarz stajni) oraz tzw. testu nowego obiektu (Górecka-Bruzda i in., 2011) lub też zmodyfikowanych testów nowego obiektu (poz. 5 w 4.1.);
 - b) jeźdźców z zakresu samopoczucia i chęci do pracy każdego z koni (poz. 2 w 4.1.);
 - c) doświadczonego behawiorystę - w czasie wykonywania kolejnych testów (poz. 4 w 4.1.);
- 2) jeźdźca wyścigowego: opartą o zachowanie się konia podczas treningu, gonitwy oraz czynności przed i po gonitwie (poz. 6 w 4.1.);
- 3) jeźdźca testowego z zakresu przydatności koni do rekreacji na podstawie ich zachowania się podczas okresu obejmującego czyszczenie i siodłanie w stajni, wyprowadzanie ze stajni, dosiadanie na ujeżdżalni, jazdę, zsiadanie na ujeżdżalni, zaprowadzenie do stajni oraz rozsiodłanie (poz. 6 w 4.1.).

Pozostałe pomiary

W ramach pierwszej z wymienionych prac wykonano pomiary warunków atmosferycznych (poz. 2 w 4.1.). W ich skład weszły pomiary temperatury powietrza (°C), wilgotności względnej powietrza (%), prędkości wiatru (m/s) oraz ciśnienia atmosferycznego (hPa). Pomiary były wykonywane dwukrotnie w ciągu dnia: rano w stajni i przed jazdą na ujeżdżalni. Temperatura, wilgotność względna powietrza oraz ciśnienie atmosferyczne były mierzone odpowiednio za pomocą Termohigrobarometru LB-715 i Barometru LB-716 (LabEl Inc.). Prędkość wiatru była określona przy użyciu urządzenia Silva Wind Watch.

Metody statystyczne

Wykonano wieloczynnikowe analizy wariancji (ANOVA GLM) (poz. 2 w 4.1), analizy wariancji dla powtarzanych pomiarów (poz. 3-4 w 4.1.). W celu potwierdzenia

głównych wyników analiz dla danych nieparametrycznych wykonano obliczenia przy użyciu nieparametrycznych testów ANOVA Kruskala-Wallisa według Ranks (poz. 2, 4 w 4.1.).

Istotność różnic między średnimi określono testem T-Tukey'a (poz. 2-6 w 4.1.). Korelacje między cechami obliczono stosując współczynniki Pearsona (poz. 2 w 4.1.) lub Spearmana (poz. 4-6 w 4.1.). Istotność różnic między wartościami wyrażonymi w procentach (poz. 3 w 4.1.) określono testem Parkera.

Omówienie poszczególnych prac o charakterze doświadczalnym

(poz. 2 w 4.1)

W pierwszej pracy doświadczalnej, która składa się na referowany cykl publikacji przyjęto hipotezę, że zwiększona pobudliwość koni połączona z ich złym samopoczuciem, niechęcią do pracy i innymi negatywnymi formami zachowania się oraz niepożądane zmiany parametrów fizjologicznych mogą nie tylko obniżać dobrostan tych zwierząt, ale i źle wpływać na bezpieczeństwo ludzi oraz standard świadczonych usług jeździeckich. W związku z tym założeniem praca miała na celu wyselekcjonowanie takich czynników atmosferycznych i ich wartości, które mogą zaburzać prawidłowe zachowanie się i stan fizjologiczny koni.

Uzyskane wyniki potwierdziły, że konie nie zmieniają swojego zachowania się w odpowiedzi na każdą zmianę warunków atmosferycznych lub zmiany te są na tyle dyskretne, by były odpowiednio zinterpretowane i ocenione przez człowieka. Jedynie duża prędkość wiatru wydaje się być tym czynnikiem atmosferycznym, który w największym stopniu wpływa na odczuwalne przez jeźdźca zmiany w zachowaniu się koni. Wyniki uzyskane na drodze behawioralnej oceny ilościowej okazały się natomiast bardziej precyzyjne. Zarówno łączny czas jak i częstotliwość występowania nieodpowiednich zachowań koni podczas jazdy ujawniały się z większym natężeniem nie tylko podczas wietrznej pogody, ale i w czasie panowania wysokiej temperatury powietrza. Reakcje były na tyle delikatne, że nie odczuwali ich jeźdźcy.

Reasumując stwierdzono, że zarówno wzrost temperatury powietrza powyżej 26°C, jak i prędkości wiatru powyżej 5.5 m/s może potęgować występowanie negatywnych zmian w zachowaniu się koni podczas jazdy. Pozostałe czynniki atmosferyczne można uznać za nieznaczące. Bardziej szczególnych wyników dostarczyła ocena parametrów fizjologicznych koni, która zweryfikowała analizy behawioralne. Okazało się, że istotnego wzrostu

fizjologicznych parametrów powysiłkowych można się spodziewać już przy temperaturze powietrza powyżej 20°C, przy wilgotności względnej powyżej 80%, prędkości wiatru przekraczającej 3m/s i ciśnieniu atmosferycznym od 990 hPa. Szczególnie czułym parametrem jest częstość pracy serca oraz temperatura ciała. Liczba oddechów w czasie jednej minuty wydaje się być trudnym do oceny wskaźnikiem reakcji na pogodę. Na tym etapie badań, wymienione wartości czynników atmosferycznych można uznać za ostrzegawcze, zaś temperaturę powietrza powyżej 26°C i prędkość wiatru od 5.5 m/s za niebezpieczne dla jeźdźców rekreacyjnych

(Poz. 3 w 4.1.)

W drugiej z prac o charakterze doświadczalnym założono, że publiczność ma wpływ na pobudliwość emocjonalną koni rekreacyjnych. Założono również, że pobudliwość ta może być potęgowana przez różne formy zachowania się tej publiczności. W związku z powyższym założeniem celem omawianej pracy było określenie wpływu różnych form zachowania się publiczności na parametry zmienności rytmu serca i poziom kortyzolu w ślinie koni rekreacyjnych. Czynnikiem ten jest nieodzownie związany z rekreacją konną prowadzoną głównie dla dzieci i młodzieży, nauce których towarzyszą niekiedy rodzice i inne osoby towarzyszące. Zjawisko to spotyka się z różnym odzewem ze strony osób prowadzących naukę jazdy konnej. Często przebywanie publiczności na ujeżdżalni lub w jej okolicy jest zabronione ze względu na negatywny wpływ na zachowanie się koni. Taka sytuacja nie spotyka się jednak z zadowoleniem ze strony ewentualnych obserwatorów, a zapisy formalne nie są w tej kwestii uregulowane.

Stwierdzono, że obecność publiczności na ujeżdżalni podczas pracy i restytucji spowodowała podniesienie poziomu HR, spadek aktywności obydwu składowych autonomicznego układu nerwowego (AUN) oraz spadek jego zrównowżenia w porównaniu do wyników, kiedy publiczności nie było. Wyniki te uznano zatem za spowodowane niekorzystnym wpływem publiczności na pobudliwość emocjonalną koni, co może dodatkowo korelować z niepożądanym zachowaniem.

Ze względu na fakt przeprowadzenia eksperymentu w warunkach zbliżonych do typowych lekcji jazdy rekreacyjnej na koniach, analizę wykonano oddzielnie podczas trzech chodów podstawowych. Reakcja na wysiłek wyrażony w badanych parametrach była zgodna: zwiększał się poziom HR i LF / HF, a zmniejszał RMSSD, LF i HF wraz z szybszym chodem. Podczas restytucji parametry zbliżyły się natomiast do poziomów spoczynkowych.

Najmniejszy wpływ publiczności stwierdzono, gdy konie stępowały. Wyraźniejszy był podczas kłusowania, ale najbardziej wyraźny w trakcie galopu, co oznacza, że przy coraz szybszych chodach, reakcja konia na widzów może wzrastać. W niniejszym badaniu najbardziej znaczące różnice w poszczególnych parametrach pracy serca pojawiły się, gdy publiczność spacerowała i mówiła. Różnice były mniejsze, gdy tylko rozmawiała, a odnotowano ich jeszcze mniej, gdy tylko chodziła. Najmniej różnic wystąpiło, gdy ludzie stali nieruchomo i cicho. Stwierdzono również, że ludzki głos ma tendencję do wywierania bardziej negatywnego wpływu niż ruch. Jednak ten wzór powinien być lepiej udokumentowany w przyszłych badaniach, ponieważ negatywny wpływ widzów na poziom kortyzolu został stwierdzony tylko wtedy, gdy publiczność spacerowała i rozmawiała. Ponadto należy zbadać, czy konie rekreacyjne mogą przyzwyczać się do publiczności i jej zachowania.

Podsumowując podkreślono, że obecność publiczności na ujeżdżalni w czasie użytkowania rekreacyjnego koni powoduje obniżenie aktywności części przywspółczulnej ANS, co zmniejsza funkcje hamujące na korzyść funkcji aktywujących organizm. W konsekwencji może pojawić się wzrost pobudliwości emocjonalnej niepożądany w czasie rekreacyjnej jazdy konnej. Odnotowano również, że reakcja koni na obecność publiczności na ujeżdżalni staje się bardziej intensywna w szybszym chodzie. Na najbardziej niekorzystny wpływ publiczności na konie można wskazać sytuację, gdy zgromadzeni ludzie jednocześnie chodzą i rozmawiają. Zauważony został wówczas szczególnie wyraźny spadek aktywności układu przywspółczulnego połączony ze wzrostem wydzielania kortyzolu jako wyznacznika stresu.

(Poz. 4 w 4.1.)

W trzeciej z omawianych prac założono, że istnieje wiele czynników, które mogą wpłynąć na zachowanie się koni rekreacyjnych, a najprawdopodobniej część z czynników powodujących negatywne skutki można wyeliminować celem poprawy bezpieczeństwa ludzi podczas uprawiania rekreacji konnej. Czynniki wpływające pozytywnie można natomiast eksponować. Celem czwartej pracy było zatem określenie wpływu wybranych czynników związanych z jeźdźcem (płeć, wiek i znajomość człowieka przez konia oraz używanie głosu przez człowieka podczas czynności poprzedzających jazdę konną) na zachowanie się koni rekreacyjnych podczas czynności poprzedzających użytkowanie.

Stwierdzono, że czynnik jeźdźca w znaczącym stopniu wpływa na zachowanie się koni podczas czynności poprzedzających użytkowanie. Niższych ocen, czyli niepożądanych form zachowania koni można się spodziewać podczas obsługi przez jeźdźców nieznanymi koniom. Jednakże nie podczas wszystkich czynności poprzedzających użytkowanie konie zachowują się podobnie. Zdecydowanie gorszych od pozostałych form zachowania się można spodziewać się podczas wejścia człowieka do boksów i zakładania ogłowia. Konieczne wydaje się zatem wcześniejsze sprawdzanie reakcji konia na człowieka podchodzącego do niego jako standardowego testu służącego ocenie behawioralnej zwierzęcia. Zaproponowano, że do tych czynności nie powinno się dopuszczać osób niedoświadczonych w obsłudze koni, gdzie nawet użycie głosu jako motywu uspokajającego konie może nie przynieść pożądanego efektów. Kolejnym ważnym stwierdzeniem była nieprzewidywalna reakcja koni na nieznaną im osobę, co powinno wzbudzać szczególną uwagę instruktorów. Zaskakujące formy zachowania koni mogą się też pojawić podczas obsługi przez osoby nieznaną im, ale tylko dorosłe.

Podsumowując zaznaczono, że zachowanie się koni rekreacyjnych podczas czynności poprzedzających użytkowanie może być lepsze, gdy będą obsługiwane przez znane im osoby. Wiek osoby obsługującej oraz czynnik wspomagający w formie ludzkiego głosu nie powinien mieć natomiast wpływu na zachowanie się koni. Zachowanie koni może się zmieniać podczas kolejnych czynności przed użytkowaniem. Niekorzystne zachowanie się może wystąpić głównie w trakcie wchodzenia człowieka do boksów i zakładania uzdy. Warto zatem, by te czynności były przeprowadzane poza boksem konia, który uznawany jest przez konia jako jego przestrzeń osobista. Powinno się pamiętać, że nawet w przypadku koni rekreacyjnych, które są z reguły wybierane ze względu na pożądane cechy psychiczne należy zachować wszelkie zasady ostrożności, gdyż ich zachowanie może się zmienić diametralnie podczas obsługi.

(Poz. 5 w 4.1.)

W czwartej z eksperymentalnych prac przyjęto założenie, że kuce, które przeznaczone są do rekreacji lub sportu z udziałem dzieci, powinny szybko przyzwyczajać się do sytuacji nietypowych, równocześnie nie wykazując zachowań niebezpiecznych podczas ich występowania. W związku z tym założeniem, celem niniejszej pracy było określenie efektów odczulania kuców na nowe obiekty na podstawie behawioru i parametrów pracy serca. Odnotowano, że kuce felińskie potrzebują od dwóch do trzech powtórzeń ekspozycji na

dany bodziec, by ich reakcja stała się mniej gwałtowna. Najmniej korzystnego zachowania się można spodziewać się podczas drugiej ekspozycji. Należy wówczas zachować szczególną ostrożność podczas kontaktu z kucem. Bardziej problematyczny do zaakceptowania może okazać się bodziec wzrokowy niż dźwiękowy.

Dowiedziano również że, pozytywne zmiany w zachowaniu się kuców w sytuacjach ekspozowania nowych przedmiotów nie mogą być wyznacznikiem towarzyszącej im pobudliwości emocjonalnej. Na ten fakt wskazała niewielka liczba powiązań między ocenami za behavior a parametrami pracy serca. Ze względu na znaczną rozbieżność uzyskanych wyników dotyczących oceny efektywności odczulania kuców felińskich na bodźce wzrokowe i dźwiękowe badania przeprowadzone z wykorzystaniem metod wymiernych i niewymiernych powinny być w tym zakresie kontynuowane.

(Poz. 6 w 4.1.)

W piątej pracy o charakterze doświadczalnym przyjęto hipotezę, że istnieje możliwość wyboru cech opisujących zachowanie się i pobudliwość emocjonalną koni pełnej krwi angielskiej, które pozwolą na wczesną ocenę ich ewentualnej przydatności do użytkowania rekreacyjnego. Celem tej pracy była analiza cech behawioralnych i fizjologicznych koni pełnej krwi angielskiej tuż po zakończonej karierze wyścigowej, co miało za zadanie wybór takich cech spośród wcześniej analizowanych, które znajdą zastosowanie w ocenie przydatności koni do dalszego użytkowania wierzchowego. Konie wybranej do badań rasy potraktowano jako testowe w stosunku do koni półkrwi, co jest spowodowane ich nadmierną pobudliwością emocjonalną, która z założenia jest cechą eliminującą z rekreacji lub sportu amatorskiego. Założono zatem, że wyniki uzyskane w oparciu o badanie właśnie tej rasy mogą być przez to z powodzeniem wykorzystane do innych koni, reprezentujących mniej pobudliwe rasy.

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że zachowanie się koni wyścigowych zaczyna zmienić się zasadniczo, ale dopiero po około miesiącu od ich powrotu z toru. Pociuszające jest, że obserwowane wówczas zmiany są pozytywne. Wcześniejsza praca z nimi jest zatem niewskazana, a wskazany okres jednego miesiąca od powrotu z toru wyścigowego do macierzystej stadniny można uznać za krytyczny w wyrażaniu behavioru przez konie pełnej krwi angielskiej. W związku z tym nie powinno się ich również w tym okresie selekcjonować na podstawie zachowania się pod kątem późniejszego użytkowania.

Warto również nadmienić, iż przed upływem miesiąca od powrotu z toru wyścigowego najbardziej niepożądanego zachowania można spodziewać się podczas wszelkich form kontaktu człowieka z koniem, począwszy od wejścia do boks, poprzez kielznanie, czyszczenie powłok ciała i wreszcie spacer poza stajnię. Pokróćce te formy zachowania się można opisać jako niechęć przed podchodzeniem do człowieka, delikatne wyrażanie zachowania agresywnego, problemy podczas obsługi w stajni i poza stajnią. Po okresie krytycznym można spodziewać się stopniowego regresu HR i progresu rMSSD jako wyznacznika części przywspółczulnej autonomicznego układu nerwowego, co pozwala na stwierdzenie, że pobyt w stajni poza torami wyścigowymi wpływa pozytywnie na pobudliwość emocjonalną koni. Ten pozytywny wpływ jest nawet bardziej spektakularny niż zmiany w zachowaniu się, które można najprawdopodobniej uznać za specyficzne dla reprezentantów rasy pełnej krwi angielskiej.

Potwierdzeniem możliwości wykorzystania koni pełnej krwi angielskiej w rekreacji okazały się jednakże dopiero oceny wystawione przez jeźdźca testowego po roku od zakończenia przez te konie kariery wyścigowej. Punktacja przekraczająca 4,0 w pięciopunktowej skali ocen może być wystraszająco wiarogodnym wynikiem charakteryzującym zachowanie się koni jako ogólnie spokojne podczas obsługi stajennej oraz wyprowadzania i przyprowadzania do stajni. Takie konie można bezpiecznie dosiąść, a w czasie jazdy są najczęściej spokojne, uważne i chętne do pracy. Mankamentem może być natomiast nieznacząca motoryka ciała podczas dosiadania i podpinania popręgu, odczuwalne napięcie mięśniowe i problemy ze staniem w miejscu podczas dosiadania. Uzyskane wyniki wskazały też na możliwość opisu sposobu wczesnej oceny koni omawianej rasy pod kątem przydatności do rekreacji. Szczególnie ważny wydał się być w tym przypadku etap wejścia człowieka do boks i test nowego obiektu, gdyż wystawioną w tych momentach ocenę za zachowanie się koni zaraz po powrocie z toru można wykorzystywać do prognozowania przyszłego sposobu zachowania się koni. Można przypuszczać, że im ich zachowanie się będzie wówczas lepsze, tym przydatność do rekreacji powinna być zatem większa.

Stwierdzono również, że HR i rMSSD mogą być przydatne w ocenie przyszłej wartości użytkowej koni pełnej krwi angielskiej. Wskazane jest jednak, by ocenę przeprowadzać po wspomnianym wcześniej okresie krytycznym w zachowaniu się koni. Zwłaszcza warto wybrać do tego celu pomiar HR w trakcie wejścia człowieka do boks i kielznanie oraz rMSSD również podczas wejścia do boks i ekspozycji nieznanego przedmiotu. W podsumowaniu podkreślono, że prezentowane wyniki nakłaniają do kontynuowania badań

mających na celu weryfikację opracowanej metody w praktyce. Po udowodnieniu jej przydatności, badaniami w tym zakresie można objąć konie innych ras.

Podsumowując, przedstawiony cykl prac pozwolił na wyciągnięcie następujących stwierdzeń i wniosków:

- 1) Istnieje możliwość zastosowania łatwych w użyciu metod oceny przydatności koni do rekreacji na podstawie ich stopnia pobudliwości emocjonalnej i zachowania. Jednakże niewymierną ocenę behawioralną można stosować jedynie jako wspomagającą komplet metod wymiernych. Szczególne znaczenie w grupie metod wymiernych można przypisać analizie parametrów pracy serca, które istotnie różnicują cechy między sobą, co w konsekwencji pozwala na ich wybór.
- 2) Ocena pobudliwości emocjonalnej na podstawie parametrów pracy serca powinna być dokonywana w odpowiednich warunkach pogodowych (temperatura powietrza nie przekraczająca 20° C, przy wilgotności względnej powyżej 80%, prędkości wiatru nie przekraczającej 3m/s i ciśnieniu atmosferycznym od 990 hPa), przy braku hałasującej publiczności oraz co najmniej miesiąc po powrocie koni wyścigowych z torów.
- 3) Podczas kontaktu osób niedoświadczonych z końmi należy zachować szczególną ostrożność w warunkach niepokojących konie (nieodpowiednie warunki atmosferyczne, obecność publiczności, młody wiek i niedoświadczenie konia) oraz podczas wybranych czynności poprzedzających użytkowanie (wejście do boksu i zakładanie uzdy).
- 4) Dowiedziona na podstawie koni pełnej krwi angielskiej możliwość wczesnego wyboru koni predysponowanych do rekreacji może być podstawą do opracowania metod selekcji koni różnych ras do tego typu użytkowania.

Omówione prace stanowią oryginalny element badań o charakterze aplikacyjnym dotyczących poprawy bezpieczeństwa jeźdźców rekreacyjnych i poziomu świadczonych usług z zakresu rekreacji konnej za pomocą metod ogólnodostępnych.

Nadmieniam również, że w 2015 roku złożyłam wniosek o finansowanie projektu badawczego ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (Konkurs Lider VI) „Opracowanie systemu oceny konia i kuca rekreacyjnego z uwzględnieniem wieku, płci i poziomu zaawansowania jeźdźca” nr 060/L-6/2014. Niestety, po pozytywnym przejściu dwóch progów oceny (ocena formalna i merytoryczna), wniosek został odrzucony w ostatnim stadium oceny z powodu niskiego poziomu przedsiębiorczości problemu. Fakt ten w znacznym stopniu ograniczył zakres moich badań nad końmi rekreacyjnymi, zwłaszcza że efektem finalnym tego projektu miał być właśnie wspomniany wcześniej system oceny i szczegółowa definicja konia rekreacyjnego. Rok później projekt ten po modyfikacji („Opracowanie systemu przydatności konia i kuca do rekreacji na podstawie szczegółowych badań różnorodnych cech użytkowych” nr 331050 2016) skierowałam do rozpatrzenia w konkursie SONATA ogłoszonym przez Narodowe Centrum Nauki. Również w tym przypadku nie uzyskałam finansowania, gdyż projekt badań własnych nie wpisywał się w obszar badań o charakterze podstawowym.

Piśmiennictwo:

- Albrecht, G., Graham, R., McManus, P. (2012). *The global horseracing industry: Social, economic, environmental and ethical perspectives*. Routledge.
- Górecka-Bruzda, A., Jastrzębska, E., Sosnowska, Z., Jaworski, Z., Jezierski, T., Chruszczewski, M. H. (2011). Reactivity to humans and fearfulness tests: Field validation in Polish Cold Blood Horses. *Applied animal behaviour science*, 133(3-4), 207-215.
- Hemsworth, L. M., Jongman, E., Coleman, G. J. (2015). Recreational horse welfare: The relationships between recreational horse owner attributes and recreational horse welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, 165, 1-16.
- Hockenull, J., Creighton, E. (2012). Equipment and training risk factors associated with ridden behaviour problems in UK leisure horses. *Applied Animal Behaviour Science*, 137(1-2), 36-42.
- Janczarek, I., Wilk, I. (2017). Leisure riding horses: research topics versus the needs of stakeholders. *Animal Science Journal*, 88(7), 953-958.
- Koenen, E. P. C., Aldridge, L. I., Philipsson, J. (2004). An overview of breeding objectives for warmblood sport horses. *Livestock Production Science*, 88(1), 77-84.
- McGreevy, P. D., Oddie, C. F., Hawson, L. A., McLean, A. N., Evans, D. L. (2015). Do vendors value safety in Thoroughbred horses in the Australian recreational riding horse market?. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*, 10(2), 153-157.

- Sandiford, N., Buckle, C., Alao, U., Davidson, J., Ritchie, J. (2013). Injuries associated with recreational horse riding and changes over the last 20 years: a review. *JRSM short reports*, 4(5), 1-6.
- Zawadzki, P. (2016). Jeździectwo powszechne podstawą przemysłu konnego. *Hodowca i Jeździec*, 14(3).

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

5.1. Dorobek naukowy przed uzyskaniem stopnia doktora nauk rolniczych

Po ukończeniu studiów współpracowałam z Katedrą Hodowli i Użytkowania Koni w charakterze stażysty lub wolontariusza, co pozwoliło mi na stopniowe włączanie się w prowadzoną w Jednostce działalność naukową, ukierunkowaną na rozwiązywanie aktualnych problemów występujących w hodowli koni i ocenie ich wartości użytkowej, takich jak: biomechaniczna ocena ruchu i skoku koni, bonitacja pokroju, wykorzystanie podstawowych parametrów pracy serca koni wyczynowych w kontroli ich pobudliwości emocjonalnej oraz ocena wartości użytkowej koni rekreacyjnych. Efektem tych badań były pierwsze publikacje:

1. Janczarek, I., Kędzierski, W., **Wilk, I.** (2010). Pulse changeability of trotters depending on motion pace. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, EE Zootech.* 2010 Vol. 28 Nr 4 s. 17-25;
2. Janczarek, I., Bocian, K., **Wilk, I.** (2010). Utilization of cardiac work indices for estimating free jumps of young half-bred stallions. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, EE Zootech.* 2010 Vol. 28 Nr 4 s. 8-16;
3. Janczarek, I., **Wilk, I.**, Bocian, K. (2011). Body conformation proportions of young half-bred stallions. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, EE Zootech.* 2011 Vol. 29 Nr 4 s. 56-67,
4. Janczarek, I., **Wilk, I.**, Bocian, K. (2012). Analysis of different horse breeds' approach to an obstacle. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, EE Zootech.* 2012 Vol. 30 Nr 2 s. 9-20;
5. Janczarek, I., **Wilk, I.**, Bocian, K. (2013). Evaluation of jumping ability of half-bred mares by means of the measurable method. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, EE Zootech.* 2013 Vol.31 Nr 2 12-22;
6. **Wilk, I.**, Janczarek, I., Klimek, B. (2013). A project of the method for assessing horse suitability for leisure riding. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, EE Zootech.* 2013 Vol.31 Nr 3 53-64;
7. Janczarek, I., Stachurska, A., **Wilk, I.** (2013). Correlation between kinematic parameters of the free jumping horse in the first approach stride. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A–Animal Science*, 63(2), 57-67.

Podjęte wówczas tematy badawcze stały się dla mnie inspiracją badań własnych w obszarze wykorzystania parametrów fizjologicznych w ocenie koni w różny sposób użytkowanych. Badania dotyczyły również koni rekreacyjnych, w przypadku których po raz pierwszy podjęłam próbę opracowania definicji modelowego konia rekreacyjnego (poz. 6). Znajomość warsztatu badań biomechanicznych (poz. 4-5, 7 w 5.2.) pozwoliła mi natomiast na podjęcie wspólnych badań z Instytutem Agrofizyki w Lublinie nt. wykorzystania szybkich kamer w ocenie parametrów kroku kłusa koni na różnych rodzajach podłoża.

Wydarzeniem nadającym kierunek mojej dalszej pracy naukowej było zatrudnienie mnie przy realizacji projektu badawczego KBN/NCN Szkolenie metodą naturalną a stopień pobudzenia emocjonalnego i pojętność konia (*Equus caballus*) Nr N N311 502039, finansowanie w latach 2010 - 2012, co łączyło się z nawiązaniem współpracy z Katedrą Biochemii Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Praca związana z realizacją wymienionego projektu nie tylko zainspirowała mnie do ukończenia stosowych kursów z zakresu jeździectwa naturalnego oraz odbycia cyklu szkoleń u czołowych polskich trenerów jeździectwa naturalnego, ale przede wszystkim pozwoliła mi na przygotowanie rozprawy doktorskiej pt. „Wpływ wybranych czynników na niektóre psychofizyczne właściwości koni wyścigowych wstępnie szkolonych metodami naturalnymi”, wykonanej pod kierunkiem dr hab. Iwony Janczarek.

W cyklu publikacji wchodzących w skład rozprawy doktorskiej znalazły się następujące prace:

- 1) **Wilk, I.**, Janczarek, I., Bocian, K. (2014). Correlations between equine heart rate and behaviour parameters at threshold moments of natural training. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, EE Zootech.* 2014 Vol. 32 Nr 1 47-56;
- 2) Janczarek, I., Stachurska, A., Kędziński, W., **Wilk, I.** (2013). Responses of horses of various breeds to a sympathetic training method. *Journal of Equine Veterinary Science*, 33(10), 794-801;
- 3) **Wilk, I.**, Janczarek, I. (2014). Naturalne metody treningu jako nowoczesne techniki szkolenia koni w zgodzie z naturą i dobrostanem gatunku. *Medycyna Weterynaryjna*, 70(02), 94-97;

- 4) Kędzierski, W., **Wilk, I.**, Janczarek, I. (2014). Physiological response to the first saddling and first mounting of horses: comparison of two sympathetic training methods. *Animal Science Papers and Reports*, 32(3), 219-228;
- 5) Janczarek, I., Stachurska, A., **Wilk, I.** (2014). Which horses are most susceptible to the initial natural training? *Annals of Animal Science*, 14(3), 637-648.

W ramach omawianego projektu została opublikowana jeszcze jedna oryginalna praca naukowa oraz trzy komunikaty, których byłem współautorem przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora.

- 6) Janczarek, I., Kędzierski, W., Stachurska, A., **Wilk, I.** (2013). Emotional reactions of horses and trainers during natural method training. *Annals of Animal Science*, 13(2), 263-273.

5.2. Dorobek naukowy po uzyskaniu tytułu doktora nauk rolniczych

Kolejne cztery prace dotyczące projektu badawczego „Szkolenie metodą naturalną a stopień pobudzenia emocjonalnego i pojętność konia (*Equus caballus*)” ukazały się już po uzyskaniu stopnia doktora:

- 1) **Wilk, I.**, Janczarek, I. (2015). Relationship between behavior and cardiac response to round pen training. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*, 10(3), 231-236.
- 2) **Wilk, I.**, Kędzierski, W., Stachurska, A., Janczarek, I. (2015). Are results of Crib Opening Test connected with efficacy of training horses in a round-pen?. *Applied Animal Behaviour Science*, 166, 89-97.

- 3) Janczarek, I., Stachurska, A., **Wilk, I.**, Kędzierski, W. (2016). Frequency of various kinds of behaviour and emotional excitability in Thoroughbred yearlings trained by natural methods. *Medycyna Weterynaryjna*, 72(6), 389-392.
- 4) Janczarek I., **Wilk I.**, Świdorska A., Przetacznik M., Brzozowska K., Zastrzeżyńska M. (2017). Analiza efektów odczulania koni metodą naturalną – projekt oceny. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, EE Zootech.* Vol. 35 nr 1 43-54.

W wyszczególnionych pracach dowiedziono, że pojętność koni nie jest zależna od rasy ani płci koni (poz. 2 w 5.2.). Zróżnicowanie w obrębie tych czynników dotyczyło natomiast czasu trwania treningu metodami naturalnymi, który był najkrótszy w przypadku ogierów czystej krwi arabskiej (poz. 2, 5 w 5.1. oraz poz. 4 w 5.2.). Stwierdzono również, że pierwszemu treningowi koni angloarabskich, a zwłaszcza odczulaniu i przygotowaniu do siodłania należy poświęcić najwięcej czasu. Generalnie, trening metodami naturalnymi przynosił pożądane efekty, co było m.in. widoczne w poprawie zachowania się koni (poz. 1 w 5.1. oraz 1, 3 w 5.2.). Najspokojniejsze były konie czystej krwi arabskiej, zaś konie angloarabskie w najmniejszym stopniu poddawały się woli człowieka.

Uzupełnieniem charakterystyki efektów treningu była analiza parametrów częstości i zmienności rytmu serca (HR i HRV) jako wskaźników pobudliwości emocjonalnej (poz. 1, 4, 6 w 5.1. oraz 1, 3 w 5.2.). Warto zaznaczyć, że w pracy nr 1 (5.2), po raz pierwszy w krajowej hipologii, do analizy zostały wykorzystane parametry zmienności rytmu serca. Od momentu pracy nad tą publikacją zaczęłam się specjalizować w zakresie kontroli rodzaju pochodzenia rytmu serca w celu odfiltrowania pobudzenia pochodzącego z innych ośrodków bodźcotwórczych niż węzeł zatokowy, jak również w korekcie artefaktów zapisu EKG.

Wyniki wymienionych opracowań wskazały, że odpowiedź emocjonalna organizmu na naturalne metody treningu jest determinowana przez rasę koni oraz etap treningu. Najwyższa pobudliwość może towarzyszyć ogierom angloarabskim. Sytuacji takiej można się spodziewać szczególnie podczas zapinania popręgu oraz wejścia trenera na konia i zajęcia pozycji wyprostowanej, co należy uznać za momenty progowe treningu (poz. 1 w 5.1). W ramach niniejszego projektu miałam także możliwość opracowania projektu oceny podatności koni na szkolenie metodami naturalnymi (poz. 5 w 5.1.).

Poza analizą wyników zaplanowanych w ramach projektu udało się również zgromadzić inne rezultaty, podobnie jak poprzednie, poszerzające stan wiedzy z zakresu naturalnych metod treningu (poz. 3 w 5.1). W kolejnej z prac podważono niekwestionowaną w kanonach jeździectwa naturalnego więzi w układzie: człowiek – zwierzę (poz. 6 w 5.1.).

Udało się również dowieść, że stosowanie odmiennych technik treningu naturalnego wpływa na różny czas osiągnięcia efektu finalnego (poz. 4 w 5.1).

Kolejnym ważnym wydarzeniem był współdziałanie w realizacji projektu badawczego NCBiR PBS1 „Metody łagodzenia stresu w aspekcie dzielności wyścigowej koni arabskich czystej krwi” nr 180061, finansowanego w latach 2012 – 2015, a realizowanego również w Katedrze Hodowli i Użytkowania Koni Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Jestem współautorem wszystkich prac naukowych, które zostały opublikowane w ramach tego projektu, mimo iż ze względów niezależnych ode mnie (oczekiwanie na zatrudnienie na UP w Lublinie) w dalszym ciągu nie byłam formalnym jego wykonawcą. W tym też okresie rozpoczęłam współpracę z Katedrą Fizjologii Zwierząt Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, którą kontynuuję do dnia dzisiejszego.

W ramach omawianego projektu zostało opublikowanych osiem prac naukowych, które wyszczególniam poniżej.

Oryginalne prace:

- 1) Stachurska, A., Janczarek, I., **Wilk, I.**, Kędzierski, W. (2015). Does music influence emotional state in race horses?. *Journal of Equine Veterinary Science*, 35(8), 650-656.
- 2) Janczarek, I., Kędzierski, W., Stachurska, A., **Wilk, I.** (2016). Can releasing racehorses to paddocks be beneficial? heart rate analysis—preliminary study. *Annals of Animal Science*, 16(1), 87-97.
- 3) Janczarek I., Kędzierski W., Stachurska A., **Wilk I.**, Kolstrung R., Strzelec K. (2017). Autonomic nervous system activity in purebred Arabian horses evaluated according to the low frequency and high frequency spectrum versus racing performance. *Acta Veterinaria Brno*, 85(4), 355-362.
- 4) Janczarek, I., **Wilk, I.**, Kędzierski, W., Stachurska, A., Kowalik, S. (2016). Offtrack training ameliorates emotional excitability in purebred Arabian racehorses. *Canadian Journal of Animal Science*, 97(1), 42-50.
- 5) Kędzierski, W., Janczarek, I., Stachurska, A., **Wilk, I.** (2017). Massage or music meant to be relaxing, result in lowering salivary cortisol concentration in race horses. *PFERDEHEILKUNDE*, 33(2), 146-151.
- 6) Kędzierski, W., Janczarek, I., Stachurska, A., **Wilk, I.** (2017). Comparison of effects of different relaxing massage frequencies and different music hours on reducing stress level in race horses. *Journal of Equine Veterinary Science*, 53, 100-107.
- 7) Kowalik, S., Janczarek, I., Kędzierski, W., Stachurska, A., **Wilk, I.** (2017). The effect of relaxing massage on heart rate and heart rate variability in purebred Arabian racehorses. *Animal Science Journal*, 88(4), 669-677.
- 8) Janczarek, I., Kędzierski, W., **Wilk, I.**, Brzozowska, K., Zastrzeżyńska, M. (2018). Visual and behavioral assessment versus cortisol level and racing performance in Purebred Arabian horses. *Medycyna Weterynaryjna*, 74(2), 104-109.

W ramach prac opublikowanych na podstawie wyników uzyskanych podczas realizacji wskazanego projektu stwierdzono pozytywny, aczkolwiek krótkotrwały wpływ muzyki relaksacyjnej na poziom pobudzenia emocjonalnego i stresu koni wyścigowych (poz. 1 w 5.2.). Na podstawie uzyskanych wyników zasugerowano stosowanie muzykoterapii przez dwa lub trzy miesiące przed startem konia w ważnej gonitwie. Metodę tą uznano jedynie za poprawiającą dobrostan koni, gdyż jej wpływu na dzielność wyścigową koni nie udowodniono. Stwierdzono również pozytywny wpływ masażu relaksacyjnego wyścigowych

koni arabskich czystej krwi na poziom pobudzenia emocjonalnego, stresu oraz mierników dzielności wyścigowej (poz. 7, 8 w 5.2.). Metoda ta okazała się skuteczniejsza od muzykoterapii, zwłaszcza podczas regularnego stosowania (poz. 5, 6 w 5.2.). Ponadto udowodniono, że przejażdżki w teren, jak i wypuszczanie koni na padoki można również zaliczyć do metod łagodzenia pobudzenia emocjonalnego koni arabskich czystej krwi podczas treningu wyścigowego (poz. 2, 4 w 5.2.). W ramach projektu przeprowadzono również nowatorskie badania z zakresu zrównoważenia autonomicznego układu nerwowego koni w zależności od pobudzenia składowej współczulnej i przywspółczulnej (poz. 3 w 5.2.).

Bardzo ważnym obszarem mojej działalności naukowej były eksperymenty prowadzone na koniach poddawanych różnym sposobom użytkowania. Szczególne znaczenie mają dla mnie prace dotyczące wyścigów konnych, których jestem pasjonatką. Możliwość uczestnictwa w realizacji wyżej wymienionych projektów badawczych przyczyniła się do nawiązania kontaktów naukowych z Torem Wyścigów Konnych na Służewcu oraz Ośrodkiem Treningu Kłusaków w Boninie. Efektem tej współpracy było cztery oryginalne prace opublikowane w latach 2016-2018. W tym też okresie prowadziłam badania dotyczące koni sportowych, poddawanych próbom dzielności, a także koni rekreacyjnych i rekreacyjno-turystycznych.

Oryginalne prace:

- 1) Janczarek I., Zastrzeżyńska M., Obara K., Przetacznik M., **Wilk I.**, Sidorowicz K. (2015). Characteristics of agritourism farms in the context of the use of horses in a varied tourism offer.. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, EE Zootech.* Vol. 33 nr 4 57-70.
- 2) Sarzyńska K., Przetacznik M., Zastrzeżyńska M., **Wilk I.**, Janczarek I. (2016). Próba określenia przydatności koni do rekreacji na podstawie oceny jeźdźców i obserwacji wybranych zachowań stajennych. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, EE Zootech.* Vol. 34 nr 3 1-16.
- 3) Janczarek I., Strzelec K., Jabłecki Z., **Wilk I.**, Tkaczyk S. (2016). Parametry zmienności rytmu serca koni wyścigowych podczas wysiłku o różnym natężeniu. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, EE Zootech.* Vol. 34 nr 2 1-11.

- 4) **Wilk I.**, Liss M., Brzozowska K., Tkaczyk S., Pietrzak S., Janczarek I. (2017). Analiza zmienności rytmu serca wyścigowych koni arabskich czystej krwi w zależności od rodzaju wysiłku i zaawansowania treningowego. *Journal of Animal Science, Biology and Bioeconomy*, 35 (4), 75-89.
- 5) Janczarek, I., **Wilk, I.**, Strzelec, K. (2017). Correlations between body dimensions of young trotters and motion parameters and racing performance. *PFERDEHEILKUNDE*, 33(2), 139-145.
- 6) Liss M., **Wilk I.**, Tkaczyk S., Janczarek I. (2018) Racing speed of Thoroughbred horses at different phases of races in Poland. *Pferdeheilkunde*, 34 (5), 454-460.
- 7) **Wilk, I.**, Janczarek, I., Brzozowska, K. (2017). Preliminary study on the design of a training status indicator for eventing horses. *PFERDEHEILKUNDE*, 33(5), 466-471.
- 8) Tkaczyk Z., Janczarek I., **Wilk I.**, Zastrzeżyńska M., Przetacznik M., Brzozowska K. (2017). Analiza porównawcza wyników próby dzielności ogierów śląskich – nowe podejście. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, EE Zootech. Vol. 25 nr 2 s. 41-53*
- 9) Janczarek I., **Wilk I.**, Wiśniewska M, Brzozowska K., Kozioł A. (2018). Projekt oceny wydolności ruchowej koni w ruchu luzem i pod jeźdźcem. *Journal of Animal Science, Biology and Bioeconomy* Vol.36 Issue 1 s. 45-56.
- 10) Stachurska, A., Janczarek, I., **Wilk, I.**, Jaworska, K., Pluta, M., Kolstrung, R. (2018). Effect of warm-up intensity on horse-rider dyad's performance in jumping. *Ciência Rural*, 48(2).

W ramach wyszczególnionych prac potwierdzono słuszność wykorzystywania parametrów zmienności rytmu serca HRV w ocenie stopnia wysiłku koni wyścigowych trenowanych do gonitw płaskich (poz. 3 i 4 w 5.2). W tym zakresie wskazano na najlepszą przydatność parametrów z grupy częstotliwościowych, które charakteryzują aktywność układu autonomicznego. Podkreślono, że wzrost intensywności wysiłku znacząco aktywuje układ współczulny, mobilizując w ten sposób organizm. W miarę postępu cyklu treningowego aktywność ta mierzona podczas wysiłku spada, natomiast wzrasta aktywność układu przywspółczulnego, czyli odpowiedzialnego za odpoczynek. Wraz ze zwiększającą się intensywnością wysiłku wzrasta aktywność układu współczulnego, odpowiedzialnego za mobilizację organizmu. Wnioskowano też o zdecydowaną modyfikację treningu kłaczy jako zbyt obciążającego ich organizm. Scharakteryzowano również taktykę rozgrywania gonitwy płaskiej na podstawie prędkości koni w poszczególnych jej fazach (poz. 6). Różne taktyki porównano do krzywych matematycznych, typu sinusoida lub parabola. W kolejnej pracy

dotyczącej koni wyścigowych opracowano model pokroju kłusaka w oparciu o korelacje między wymiarami biometrycznymi a wskaźnikami ruchu i wynikami gonitw (poz. 5 w 5.2.).

W obszarze badań dotyczących innego sposobu użytkowania koni przedstawiono wstępny projekt wskaźnika stopnia wytrenowania koni startujących w wkkw na podstawie analizy HR w kolejnych etapach jednostki treningowej (poz. 7 w 5.2.). Opracowano również metodę standaryzacji wyników prób dzielności ogierów śląskich (poz. 8 w 5.2.). Zwrócono uwagę na szczególne znaczenie próby ujeżdżenia, stępa i kłusa w zaprzęgu, a także bonitacji pokroju w końcowej ocenie osobników wspomnianej rasy. W ramach prac o charakterze projektowym ukazała się również publikacja stanowiąca o metodzie oceny wydolności ruchowej koni w ruchu luzem i pod jeźdźcem (poz. 9 w 5.2.). Wykazano, że na podstawie długości łopatki i długości uda koni można scharakteryzować ich wydolność ruchową w stępie i kłusie. Zwrócono również uwagę, że jeździec ma wpływ na zwiększenie długości kroku koni jedynie w stępie. Badania koni skokowych podczas rozprężenia wskazały na konieczność ograniczenia w tym czasie liczby skoków przez przeszkody, bez potrzeby skracania czasu rozgrzewki (poz. 10 w 5.2.).

W publikacjach dotyczących jeździectwa rekreacyjnego wskazano na konieczność wprowadzenia obowiązkowej oceny różnorodnych reakcji behawioralnych koni przeznaczonych do użytkowania przez osoby niedoświadczone (poz. 2 w 5.2.). Zasygnalizowano również możliwość dalszego rozwoju rekreacji konnej w gospodarstwach agroturystycznych, z sukcesywnym wzrostem zapotrzebowania na osobniki ras rodzimych, często objętych programem ochrony zasobów genetycznych (poz. 1 w 5.2.).

Poszerzenie mojego obszaru badawczego było w dużej mierze związane z uściśleniem dotychczasowej współpracy z Katedrą Biochemii i Katedrą Fizjologii Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. W ramach tej współpracy zostały opublikowane trzy oryginalne prace naukowe dotyczące sekrecji wybranych hormonów u koni w odpowiedzi na czynniki stresogenne typu trening o różnej intensywności, transport lub zmiany warunków utrzymania.

Oryginalne prace:

- 1) Kędzierski, W., Belkot, Z., Janczarek, I., **Wilk, I.** (2016). Effects of transportation procedures on salivary and plasma cortisol concentrations in cold-blood horses. *Pferdeheilkunde*, 32(5), 491-495;
- 2) Kowalik, S., Kędzierski, W., Janczarek, I., **Wilk, I.** (2017). Plasma adropin in exercised horses: a pilot study. *PFERDEHEILKUNDE*, 33(6), 585-590;
- 3) Kędzierski W, Janczarek I., **Wilk I.**, Staniszewska M., Kowalik S. (2018). Plasma visfatin response to the intensity of exercise and training in race-horses. *PFERDEHEILKUNDE*, Vol. 34 Nr 6 s. 525-530.

W wymienionych pracach odnotowano, że stężenie kortyzolu jest odpowiednim wskaźnikiem stresu koni poddawanych nietypowym sytuacjom, do których należy w mniejszym stopniu transport, a w większym zmiana miejsca pobytu (poz. 1 w 5.2.). W kolejnej pracy dowiedziono, że wpływ adropiny, jako hormonu oddziałującego na mechanizmy energetyczne organizmu, ulega zmniejszeniu tylko podczas intensywnego treningu. Jednakże, ze względu na fakt, iż rola tego hormonu nie jest do końca poznana, wyniki badań uznano jedynie za pilotażowe. Wisfatyna jest natomiast białkiem pełniącym funkcję hormonu, który jest produkowany przez komórki tłuszczowe w ilościach proporcjonalnych do stopnia otluszczenia organizmu. Stwierdzono wstępnie, że spadek stężenia wisfatyny w osoczu krwi koni może być wskaźnikiem przetrenowania, co daje nowe światło dla wykorzystania analiz biochemicznych w praktyce (poz. 3 w 5.2.).

W skład mojego dorobku naukowego weszły również prace mające na celu poprawę dobrostanu koni. Prace te powstały w ramach działalności Studenckiego Koła Naukowego Biologów i Hodowców Zwierząt, w przypadku którego jestem opiekunem Sekcji Hipologicznej. Przyczynkiem koncepcji naukowej tych publikacji były rozważania studentów nt. poprawy jakości życia koni, przede wszystkim starych, chorych, kontuzjowanych i

cierpiących z innych powodów. Dotychczas z tego zakresu zostały opublikowane trzy prace, a pozostałe dwie są w toku wydawniczym

Oryginalne prace:

- 1) Zastrzeżyńska M., Liss M., **Wilk I.**, Janczarek I. (2017). Preferencje pokarmowe koniowatych. *Przegląd Hodolany*, 85 (4) 21-23,
- 2) Janczarek, I., **Wilk, I.**, Pietrzak, S., Liss, M., Tkaczyk, S. (2018). Taste preferences of horses in relation to their breed and sex. *Journal of Equine Veterinary Science*, 64, 59-64.
- 3) Janczarek, I., Stachurska, A., **Wilk, I.**, Krakowski, L., Przetacznik, M., Zastrzeżyńska, M., Kuna-Broniowska, I. (2018). Emotional excitability and behaviour of horses in response to stroking various regions of the body. *Animal Science Journal*.. 89 11 s. 1599-1608.

W dwóch z wymienionych publikacji podjęto problem preferencji smakowych koni w obliczu istniejącej na ten temat wiedzy (poz. 1 w 5.2.) oraz badań własnych (poz. 2 w 5.2.). Stwierdzono, że preferencje smakowe koni są zależne od rasy i płci (poz. 1-2 w 5.2.). Największą różnorodność preferencji smakowych odnotowano u koni czystej krwi arabskiej, zaś konie prymitywne nie tolerują niektórych smaków. Pokarm o wyraźnym słodkim lub słonym smaku jest preferowany tylko podczas braku dostępności smaków mieszanych lub lekko kwaśnych.

W trzeciej z wymienionych prac podkreślono, że głaskanie koni powoduje wzrost ich pobudliwości emocjonalnej w stosunku do poziomu spoczynkowego (poz. 3). Reakcja emocjonalna i zachowanie się podczas głaskania różnych obszarów ciała zależy natomiast od rasy i płci koni. Generalnie, korzystne może być przede wszystkim głaskanie głowy, które powinno przynieść pożądane efekty w przypadku koni o niskiej pobudliwości emocjonalnej w spoczynku.

W ostatnim okresie podjęłam również współpracę z Instytutem Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Instytutem Immunologii i Transplantologii Royal Free Hospital w Londynie oraz Wydziałem Mechanicznym Politechniki Wrocławskiej. Wspomniana współpraca przyczyniła się do zainicjowania nowatorskich badań z zakresu wykorzystania dynamicznej termowizji w przebiegu termoregulacji koni podczas wysiłku.

Zaangażowanie w badania termograficzne, a przede wszystkim obsługa kamer, pozyskiwanie konkretnych danych ze zdjęć oraz interpretacja uzyskanych wyników, pozwoliło mi na objęcie funkcji promotora pomocniczego w pracy doktorskiej mgr inż. Marty Liss pt. „Hydroterapia w relaksacji i odprowadzaniu ciepła z organizmu koni” (praca obecnie jest w recenzjach).

Oryginalna praca oraz recenzowane doniesie konferencyjne:

- 1) Soroko, M., Howell, K., Dudek, K., **Wilk, I.**, Zastrzeżyńska, M., Janczarek, I. (2018). A Pilot Study Into the Utility of Dynamic Infrared Thermography for Measuring Body Surface Temperature Changes During Treadmill Exercise in Horses. *Journal of Equine Veterinary Science*, 62, 44-46;
- 2) Soroko M., Hovell K., Dudek K., **Wilk I.**, Janczarek I. W Physiological changes of the horse musculoskeletal system during physiological effort measured by infrared thermography.: VipIMAGE 2017: Proceedings of the VI ECCOMAS Thematic Conference on Computational Vision and Medical Image Processing Porto, Portugal, October 18-20, 2017, Natal Porto 2018, 1011-1014.

Celem badań było określenie przydatności dynamicznej termografii w podczerwieni w badaniach nad końmi podczas wysiłku i możliwości oceny utraty ciepła z powierzchni ciała koni podczas ćwiczeń na bieżni za pomocą wspomnianej metody (poz. 1 w 5.2.). Potwierdzono możliwość zastosowania tej metody wykorzystując uzyskane wyniki do analizy pod kątem fizjologicznych zmian układu mięśniowo-szkieletowego podczas wysiłku na bieżni mechanicznej (poz.1-2 w 5.2.).

Od 2017 roku jestem kierownikiem projektu: MINIATURA 1. pt. "Dobowa aktywność komponentów autonomicznego układu nerwowego koni" nr 2017/01/X/NZ9/00472, dzięki czemu mogę kontynuować wieloletnie badania z zakresu analizy parametrów częstości i zmienności rytmu serca. Obecnie przygotowałam do druku dwie prace dotyczące dobowego zapisu zmienności rytmu serca koni młodych i geriatrycznych oraz gamy zmian częstotliwościowych parametrów HRV o zakresie ultrakrótkim podczas aktywowania węzła zatokowo - przedsionkowego. Wstępne wyniki zebrane w ramach omawianego projektu były również prezentowane w formie doniesień konferencyjnych.

Doniesienia konferencyjne:

- 1) **Wilk I.**, Wiśniewska M. (2018): When do horses die? Materiały konferencyjne LXXXIII Zjazdu Naukowego Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego „Wyzwania zootechniki w warunkach rolnictwa zrównoważonego”, Lublin, 19–21 września 2018 r., Wyd. UP w Lublinie, s. 260;
- 2) **Wilk I.**, Liss M., Tkaczyk S.: (2018) Zmiany dobowej aktywności autonomicznego układu nerwowego koni małopolskich i kuców felińskich. [Changes in the daily activity of the autonomic nervous system of Małopolski horses and Felin ponies.] Materiały konferencyjne LXXXIII Zjazdu Naukowego Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego „Wyzwania zootechniki w warunkach rolnictwa zrównoważonego”, Lublin, 19–21 września 2018 r., Wyd. UP w Lublinie, s. 137.

Prowadząc wyżej omówione badania nieprzerwanie uczestniczyłam w aktywności dydaktycznej Katedry. Byłam lub jestem promotorem dziewięciu inżynierskich i sześciu magisterskich studenckich prac dyplomowych. Jestem również promotorem pomocniczym w rozprawie doktorskiej.

Oprócz prowadzenia zajęć z przedmiotów „Biomechanika konia” , „Prawodawstwo w eksploatacji koni”, „Rekreacja i turystyka konna” „Naturalne metody treningu koni” „Hipoturystyka”, jestem również opiekunem Sekcji Hipologicznej Studenckiego Koła Naukowego Biologów i Hodowców Zwierząt, jak również współautorem jednego z rozdziałów podręcznika akademickiego „Podstawy behawioru zwierząt” (opracowanie znajduje się w toku wydawniczym). Biorę czynny udział w promocji uniwersytetu przyrodniczego w Lublinie przez prowadzenie warsztatów oferowanych przez Uniwersytet dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych. Jestem też osobą współodpowiedzialną za organizację projektów oferowanych przez katedrę Hodowli i Użytkowania Koni w Ramach Lubelskiego Festiwalu Nauki. Odpowiadam też za organizację stoiska Sekcji Hipologicznej w czasie Dnia Otwartego Uczelni.

Jestem również zatrudniona w VI Liceum Ogólnokształcącym W Lublinie, gdzie prowadzę przedmiot „Hipologia” dla uczniów klas I i II.

Niezależnie od obowiązków naukowo-dydaktycznych systematycznie uczestniczę w organizacji i prowadzeniu zajęć z jeździectwa rekreacyjnego w ośrodku konnym Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

6. Podsumowanie dorobku naukowego

Łączna liczba publikacji wynosi 48 (6 prac stanowiących jednotematyczny cykl publikacji składających się na omawiane osiągnięcie naukowe i 42 pozostałe publikacje), w tej liczbie w 13 pracach jestem pierwszym autorem lub autorem korespondującym.

Łączny sumaryczny Impact factor publikacji¹ - **23,660**

Łączna sumaryczna punktacja MNiSW publikacji² - **776** pkt

Liczba cytowań publikacji³ - **51**

Liczba cytowań publikacji bez autocytowań³ - **17**

Index Hirsha według bazy Web of Science - **4**

¹ zgodnie z wartością IF w roku publikacji, według listy Journal Citation Reports (JCR)

² zgodnie z wykazem czasopism MNiSW w roku publikacji. Dla artykułów opublikowanych przed rokiem 2010 zgodnie z ujednoliconym wykazem czasopism MNiSW z dnia 11.06.2010

³ zgodnie z Web of Science CoreTM Collection

Przebieła Włk