

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
ul. Nowoursynowska 166
02-787 Warszawa
za pośrednictwem:
Rady Doskonałości Naukowej
pl. Defilad 1
00-901 Warszawa
(Pałac Kultury i Nauki, p. XXIV, pok. 2401)

Małgorzata Maśko
Katedra Hodowli Zwierząt
Instytut Nauk o Zwierzętach
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

| | |
|--|------|
| Rada Doskonałości Naukowej 00-901 Warszawa, pl. Defilad 1 Dział Kancelaryjny WPLYNĘŁO (RPW) | |
| 26.05.2021 | |
| Znak sprawy. | |
| Podp. | Zaś. |

Wniosek
z dnia 24.05.2021 r.

o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie¹ zootechnika i rybactwo.

Określenie osiągnięcia naukowego będącego podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego:

Monografia naukowa wydana przez Wydawnictwo SGGW pod tytułem "Charakterystyka systematycznej pracy koni rekreacyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych technik obrazowania oraz konwencjonalnych metod oceny wysiłku fizycznego". 2021, 1-122. ISBN 978-83-8237-002-7.

Wnioskuje – na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.) – aby komisja habilitacyjna podejmowała uchwałę w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w głosowaniu **tajnym/jawnym**²

Zostałem poinformowany, że:

Administratorem w odniesieniu do danych osobowych pozyskanych w ramach postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego jest Przewodniczący Rady Doskonałości Naukowej z siedzibą w Warszawie (pl. Defilad 1, XXIV piętro, 00-901 Warszawa).

Kontakt za pośrednictwem e-mail: kancelaria@rdn.gov.pl, tel. 22 656 60 98 lub w siedzibie organu. Dane osobowe będą przetwarzane w oparciu o przesłankę wskazaną w art. 6 ust. 1 lit. c) Rozporządzenia UE 2016/679 z dnia z dnia 27 kwietnia 2016 r. w związku z art. 220 - 221 oraz art.

232 – 240 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w celu przeprowadzenie postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego oraz realizacji praw i obowiązków oraz środków odwoławczych przewidzianych w tym postępowaniu.

Szczegółowa informacja na temat przetwarzania danych osobowych w postępowaniu dostępna jest na stronie www.rdn.gov.pl/klauzula-informacyjna-rodo.html

.....
Małgorzata Maśko
(podpis wnioskodawcy)

Załączniki:

1. Dane Wnioskodawcy
2. Kopia dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora
3. Autoreferat przedstawiający opis kariery zawodowej oraz istotnej aktywności naukowej
4. Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny

¹ Klasyfikacja dziedzin i dyscyplin wg. rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin w zakresie sztuki (Dz. U. z 2018 r. poz. 1818).

² * Niepotrzebne skreślić.

Autoreferat

opis kariery zawodowej oraz istotnej aktywności naukowej
realizowanej w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej

Dr inż. Małgorzata Magdalena Maśko

Katedra Hodowli Zwierząt
Instytut Nauk o Zwierzętach
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie
ul. Ciszewskiego 8
02-786 Warszawa
tel.: 609 346 669
e-mail: malgorzata_masko@sggw.edu.pl

Warszawa, 2021

SPIS TREŚCI

1. Życiorys naukowy
 - 1.1. Dane osobowe
 - 1.2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe – z podaniem podmiotu nadającego stopień, roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej.
 - 1.3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych.

2. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2021 r. poz. 478).
 - 2.1. Uzasadnienie badań.
 - 2.2. Omówienie celu naukowego badań.
 - 2.3. Omówienie wyników badań.
 - 2.4. Omówienie wykorzystania praktycznego wyników badań.
 - 2.5. Piśmiennictwo.

3. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

4. Podsumowanie dorobku naukowego
 - 4.1. Zestawienie dorobku naukowego przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora
 - 4.2 Zestawienie dorobku naukowego po uzyskaniu stopnia naukowego doktora

5. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę.

6. Dodatkowe informacje dotyczące kariery zawodowej wnioskodawcy.
 - 6.1. Kierowanie międzynarodowymi i krajowymi projektami badawczymi oraz udział w takich projektach.
 - 6.2. Nagrody i wyróżnienia.

1. Życiorys naukowy.

1.1. Dane osobowe.

Małgorzata Magdalena Maško

Zmiana nazwiska z Golonka na Maško w 2009 roku w związku ze zmianą stanu cywilnego.

1.2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe – z podaniem podmiotu nadającego stopień, roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej.

Akademia Rolnicza im. H. Kołłątaja w Krakowie

Wydział Zootechniczny

04.07.1997 r.

Tytuł zawodowy magistra inżyniera zootechniki

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wydział Nauk o Zwierzętach

Stopień naukowy doktora nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika

18.01.2016 r.

Tytuł rozprawy doktorskiej: *"Analiza wpływu wybranych czynników na wyniki polowych i stacjonarnych prób dzielności klaczy ras półkrwi w Polsce"*

1.3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych.

Stacja Badawcza Rolnictwa Ekologicznego i Hodowli Zachowawczej

Zwierząt PAN w Popielnie

15.10.1999 r.

Pracownia Hodowli Zachowawczej Zwierząt

Specjalista – pracownik inżynieryjno-techniczny

Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu

01.04.2004 r.

Specjalista – pracownik naukowo-techniczny

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Katedra Szczegółowej Hodowli Zwierząt, Wydział Nauk o Zwierzętach

01.07.2004 r.

Specjalista naukowo-techniczny

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wydział Nauk o Zwierzętach (do 30.09.2019 r.), po reorganizacji

15.03.2016 r.

(od 01.10.2019) Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt,

Instytut Nauk o Zwierzętach

Adiunkt

2. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2021 r. poz. 478)

Osiągnięciem naukowym, będącym podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego, jest monografia naukowa pod tytułem „*Charakterystyka systematycznej pracy koni rekreacyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych technik obrazowania oraz konwencjonalnych metod oceny wysiłku fizycznego*”. Przedmiotowa monografia została wydana przez Wydawnictwo SGGW (Warszawa, 2021) i opatrzona numerem ISBN: 978-83-8237-002-7. Recenzentami przedmiotowej monografii są:

→ prof. dr hab. Iwona Janczarek (UP Lublin),

→ dr hab. Aleksandra Górecka-Bruzda, prof. IGHZ PAN Jastrzębiec

Omawiane osiągnięcie naukowe nie jest dziełem współautorskim. Mój wkład w autorstwo wynosi 100% i obejmuje: opracowanie koncepcji badań, zaplanowanie badań oraz opracowanie metody badawczej, przeprowadzenie doświadczenia, analizę wyników badań wysiłkowych, badań termograficznych oraz badań morfometrycznych, przygotowanie szkicu monografii oraz opracowanie ostatecznej wersji monografii.

2.1. Uzasadnienie badań

Rekreacja jest głównym kierunkiem użytkowania koni wierzchowych zarówno w Polsce (Janczarek i Wilk, 2017), jak i na świecie (Vial i wsp., 2011). Związana jest z częstą zmianą jeźdźców, którzy charakteryzują się zróżnicowaną budową ciała i umiejętnościami jeździeckimi oraz zmienną długością pracy konia. W konsekwencji wysiłek konia oraz obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego jest nierówne i niestabilizowane. Należy podkreślić, że intensywność oraz czas trwania wysiłku mają istotny wpływ na dobrostan koni rekreacyjnych (Górecka-Bruzda i wsp., 2013). Niedostosowanie wysiłku do przygotowania

kondycyjnego i wydolności koni zwiększa ryzyko występowania zmęczenia, urazów i negatywnych stanów psychicznych, cechujących się manifestacją zachowań stereotypowych, niepożądanych, agonistycznych, lub ogólnego przygnębienia (Hausberger i wsp., 2008; Hausberger i wsp., 2011; Fureix i wsp., 2012; Popescu i wsp., 2019). Warto zwrócić uwagę, że źródłem dyskomfortu konia są czynności związane z przygotowaniem do jazdy, częste wsiadanie i zsiadanie, konieczność oczekiwania na wysiłek (von Borstel i Keil, 2012), jak również indywidualne relacje z jeźdźcem lub opiekunem (Hausberger i Muller, 2002). Agresywne lub/i niezdecydowane zachowanie ludzi może indukować u koni podobną niepożądaną odpowiedź (Fureix i wsp., 2009). Wykazano, że konie utrzymywane w takich samych warunkach, ale użytkowane wierzchowo przez innych jeźdźców, wykazywały odmienne zachowania względem ludzi (Hausberger i Muller, 2002). Należy więc pamiętać, że konie jako zwierzęta udomowione i ewolucyjnie uległe, mogą dostosować się do potrzeb człowieka, mimo niechęci do wykonywania niektórych czynności (McLean i Christensen, 2017). Z tego względu zapewnienie optymalnych warunków użytkowania koni rekreacyjnych jest niezbędne do realizacji systematycznej pracy w warunkach zachowanego dobrostanu. Optymalne warunki powinny obejmować zarówno prawidłowo ukierunkowaną adaptację wysiłkową, jak również zaspokojenie potrzeb emocjonalnych związanych z użytkowaniem. Niewystarczający lub niewłaściwy dobór metod treningowych, jak również systematyczne użytkowanie w warunkach dyskomfortu, prowadzi do obniżenia standardów dobrostanu koni (Górecka-Bruzda i wsp., 2013). Istnieje uzasadniona potrzeba szczegółowego opisanie modelowego wysiłku fizycznego koni rekreacyjnych, podczas systematycznej pracy w szkółce jeździeckiej. Wiarygodna oraz kompetentna ocena wysiłku fizycznego koni wymaga zastosowania ogólnie przyjętych, konwencjonalnych metod badawczych, w tym analiz biochemicznych krwi (Szarska, 2001; Jawor i wsp., 2007; Witkowska-Piłaszewicz i wsp., 2019) oraz pomiarów częstości skurczów serca (Janczarek i wsp., 2013; Janczarek i wsp., 2019). W niniejszym osiągnięciu naukowym konwencjonalną charakterystykę systematycznej pracy koni rekreacyjnych poszerzyłam zatem o wykorzystanie nowoczesnych technik nieinwazyjnego obrazowania, takich jak termograficzna ocena temperatury powierzchniowej ciała (Yarnell i wsp., 2014; Soroko i wsp., 2017a; Soroko i wsp., 2019; Maśko i wsp., 2019a; Maśko i wsp., 2020) oraz morfometryczną ocenę postawy konia (Sénèque i wsp., 2019). Systematyczna charakterystyka zrealizowana w ośmiu kolejnych tygodniach pracy rekreacyjnej przeprowadzona została na reprezentatywnej grupie koni rekreacyjnych, które były utrzymywane w warunkach zapewniających dobrostan.

2.2. Omówienie celu naukowego badań

Celem naukowym niniejszego osiągnięcia było opracowanie profilu hematologicznego, fizjologicznego, termicznego oraz parametry profilu linii grzbietu, które będą reprezentatywne dla koni rekreacyjnych podczas systematycznej pracy, w warunkach zachowanego dobrostanu.

Rozpoczęcie badań wymagało wyodrębnienia reprezentatywnej grupy badawczej oraz szczegółowej oceny warunków utrzymania i pracy badanych koni. Kryteria włączenia koni do doświadczenia obejmowały: wiek powyżej 4 lat, użytkowanie rekreacyjne, doświadczenie w pracy na lonży, historię użytkowania wolną od kulawizn, korekcję kopyt, stan zdrowia, stan utrzymania i odżywienia, poziom adaptacji wysiłkowej. Na tej podstawie wyselekcjonowano grupę czternastu koni gorącokrwistych ($n = 14$; sześć klaczy; osiem wałachów; średni wiek $12,7 \pm 3,6$ lat; średnia masa ciała 546 ± 52 kg), reprezentujących trzy polskie rasy półkrwi (małopolskie, wielkopolskie, polski koń szlachetny półkrwi), które były utrzymywane i użytkowane w tych samych warunkach środowiskowych. Badania zrealizowano w Stajni Dydaktycznej Instytutu Nauk o Zwierzętach SGGW w Warszawie za zgodą II Lokalnej Komisji Etycznej do spraw doświadczeń na zwierzętach w Warszawie (uchwała nr WAW2/059/2018 z dnia 27.04.2018 r.). Szczegółową ocenę warunków utrzymania i pracy koni przeprowadzono zarówno przed rozpoczęciem doświadczenia, jak i bezpośrednio po jego zakończeniu, z wykorzystaniem uznanych metod oceny dobrostanu zestawionych ilościowo w tabelach: Środowiskowej Oceny Dobrostanu (ŚOD) oraz Ogólnej Oceny Dobrostanu (OOD). Kryteria ŚOD opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 2 września 2003 r., w sprawie minimalnych warunków utrzymania poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich (Dz.U. nr 167, poz. 1629 ze zm.; <http://isap.sejm.gov.pl/>, 2021) i zaopatrzone w liczbę punktów, które można uzyskać w przypadku spełnienia (1) lub niespełnienia (0) kryteriów. Natomiast kryteria OOD opracowano na podstawie Welfare Monitoring System – Assessment protocol for horses – version 2.0 (<https://edepot.wur.nl/238619>, 2020) i zmodyfikowano o liczbę punktów, które można uzyskać w przypadku spełnienia (1) lub niespełnienia (0) kryteriów oceny. Uzyskane wyniki ŚOD oraz OOD wykazały brak cech zaburzenia dobrostanu badanych koni, zarówno przed rozpoczęciem badań, jak i po ich zakończeniu. Z tego względu przeprowadzoną charakterystykę wysiłku fizycznego koni rekreacyjnych uznano za przeprowadzoną w warunkach zachowanego dobrostanu.

Cel naukowy niniejszego osiągnięcia był realizowany z wykorzystaniem trzech etapowych celów, określających **wpływu klasyfikatorów zależnych od użytkowania rekreacyjnego** na:

- **parametry hematologiczne krwi i częstość skurczów serca oceniane za pomocą metody oceny predyspozycji koni do wysiłku,**
- **temperaturę powierzchniową ciała ocenioną metodą wykorzystywaną do oceny predyspozycji koni do wysiłku,**
- **parametry charakteryzujące profil linii grzbietu badany metodą wykorzystywaną do oceny dobrostanu koni.**

Badania obejmowały osiem sesji doświadczalnych realizowanych w odstępie tygodnia. Każda sesja zawierała pracę testową na lonży (klasyfikator: wysiłek), reprezentującą referencyjny wysiłek rekreacyjny (Maško i wsp., 2019a; Maško i wsp., 2020), realizowany w kontrolowanych warunkach środowiskowych.

W każdej sesji doświadczalnej wykonano cztery badania realizowane: przed wysiłkiem, bezpośrednio po wysiłku, 30 minut po wysiłku, 24 godziny po wysiłku.

Przed wysiłkiem oraz bezpośrednio po wysiłku realizowano cztery badania: pobranie krwi (B1, B2), pomiar częstości skurczów serca (P1, P2), badanie termograficzne (IRT1, IRT2) i badanie morfometryczne (GM1, GM2).

Ponadto, 30 minut i 24 godziny po wysiłku wykonywano dwa badania: pobranie krwi (B3, B4) i pomiar częstości skurczów serca (P3, P4).

Profil hematologiczny i fizjologiczny oceniano z wykorzystaniem protokołu monitorowania wysiłku fizycznego, zaadaptowanego z badań przeprowadzonych na koniach rajdowych (Kingston i wsp., 2006; McGowan, 2008; Witkowska-Piłaszewicz i wsp., 2019) i koniach wyścigowych (Witkowska-Piłaszewicz i wsp., 2020).

W pobranych próbkach krwi oznaczano następujące parametry morfologiczne:

- liczbę erytrocytów (RBC – ang. *red blood cells*; $\times 10^{12}/l$),
- stężenie hemoglobiny (HGB – ang. *hemoglobin*; g/l),
- wskaźnik hematokrytu (HCT – ang. *hematocrit*; %),
- średnią objętość erytrocytów (MCV – ang. *mean corpuscular volume*; fl),

- średnią masę hemoglobiny w erytrocycie (MCH – ang. *mean corpuscular hemoglobin*; pg),
- średnie stężenie hemoglobiny w erytrocycie (MCHC – ang. *mean corpuscular hemoglobin concentration*; g/l),
- liczbę płytek krwi (PLT – ang. *platelets*; $\times 10^9/l$),
- liczbę leukocytów (WBC – ang. *white blood cells*; $\times 10^9/l$), liczbę limfocytów (LIMF – ang. *lymphocytes*; $\times 10^9/l$),
- liczbę monocytów (MON – ang. *monocytes*; $\times 10^9/l$),
- liczbę granulocytów (GRAN – ang. *granulocytes*; $\times 10^9/l$),
- procent limfocytów (%LIMF – ang. *percentage of lymphocytes*; %),
- procent monocytów (%MON – ang. *percentage of monocytes*; %),
- procent granulocytów (%GRAN – ang. *percentage of granulocytes*; %).

W surowicy oznaczano następujące parametry biochemiczne:

- stężenie kwasu mlekowego (LA – ang. *lactate concentration*; mmol/l),
- stężenie białka całkowitego (TP – ang. *total serum protein concentration*; g/dl),
- aktywność kinazy fosfokreatynowej (CPK – ang. *creatine phosphokinase*; U/l),
- aktywność aminotransferazy alaninowej (ALT – ang. *alanine aminotransferase*; U/l),
- aktywność aminotransferazy asparaginianowej (AST – ang. *aspartate aminotransferase*; U/l),
- stężenie surowiczego amyloidu A (SAA – ang. *serum amyloid A*; mg/l),
- skorygowane stężenie surowiczego amyloidu A (SAAadj – ang. *serum amyloid A adjusted*; mg/l).

Częstość skurczów serca mierzono za pomocą urządzenia do pomiaru tętna Polar Equine Healthcheck (Polar, USA) umieszczanego po lewej stronie klatki piersiowej bezpośrednio za tylną krawędzią stawu łokciowego. Pomiar częstości skurczów serca trwał każdorazowo 30 sekund. Dane rejestrowano z częstością próbkowania 1/sekundę, a następnie podawano w postaci uśrednionej wartości (bpm – ang. *beats per minute*).

Profil termiczny oceniano z wykorzystaniem metodologii oceny temperatury powierzchniowej ciała wykorzystywanej u koni (Jodkowska, 2005; Rosenmeier i wsp., 2012;

Becker-Birck i wsp., 2013; Soroko i wsp., 2018; Maško i wsp., 2019a; Maško i wsp., 2019b; Maško i wsp., 2020). Zdjęcia wykonywano kamerą termowizyjną VIGOCam V50 (VIGOSystem S.A., Polska; emisyjność 0,99; zakres temperatury 10–40°C), pozycjonując zdjęcie pod kątem 90° na środek obrazowanego odcinka. Podczas obrazowania termograficznego wykonano łącznie 2464 zdjęć kamerą termowizyjną. Na kolejnych zdjęciach okolicy szyi, piersi, grzbietu, zadu i kończyn zaznaczono 16 obszarów pomiarowych (ROI – ang. *region of interest*). Protokoły wyznaczania i analizy ROIs zaadaptowano z badań Becker-Birck i wsp. (2013) oraz Maško i wsp. (2019a), (ROIs 1–10), Rosenmeier i wsp. (2012) oraz Maško i wsp. (2020) (ROIs 11–16).

Profil linii grzbietu oceniano z wykorzystaniem metodologii oceny postawy koni zaadaptowanej z pracy Sénèque i wsp. (2019). Zdjęcia wykonywano aparatem cyfrowym Canon EOS 5D Mk2 (Canon Inc., Japonia) z odległości 10 m, pozycjonując zdjęcie pod kątem 90° na środek tułowia konia. Podczas obrazowania morfometrycznego wykonano łącznie 224 zdjęcia. Na kolejnych zdjęciach zaznaczono osiem punktów orientacyjnych (LD – ang. *landmarks*) korespondujących z markerami anatomicznymi umieszczonymi na powierzchni ciała konia. W celu przeprowadzenia analizy kształtu zastosowano metodę przesuwanych znaków półokrągłych do nałożenia kolejnych 22 punktów (SSL – ang. *sliding semilandmarks*). Analizę kształtów, metodą morfometrii geometrycznej (GM – ang. *geometric morphometrics*), rozpoczęto od nałożenia współrzędnych Procrustes (ang. *procrustes coordinates*) z wykorzystaniem algorytmów uogólnionej analizy Procrustes (GPA – ang. *generalized procrustes analysis*). Z tak przygotowanych danych wygenerowano macierz kowariancji, którą poddano analizie składowych głównych (PCA – ang. *principal component analysis*).

Ponieważ dobrostan koni użytkowanych wierzchowo może być wspierany z wykorzystaniem działań rozwijających specyficzną adaptację wysiłkową i zmniejszających ryzyko występowania zmęczenia i urazów, sformułowano następującą hipotezę badawczą (**H0**): **długotrwała praca koni rekreacyjnych prowadzi do zmęczenia fizycznego oraz przedłużających się negatywnych stanów psychicznych, a w konsekwencji do obniżenia poziomu dobrostanu.**

2.3. Omówienie wyników badań

Uzyskane wyniki profilu hematologicznego i fizjologicznego, termicznego oraz linii grzbietu koni rekreacyjnych podczas systematycznej pracy rekreacyjnej pozwalają **na weryfikację hipotezy badawczej, odrzucenie hipotezy zerowej i przyjęcie hipotezy alternatywnej**. W prezentowanym osiągnięciu naukowym nie wykazano statystycznie istotnych różnic między wartościami parametrów hematologicznych a częstością skurczów serca, mierzonymi przed wysiłkiem oraz dołą po wysiłku. Uzyskane wyniki wskazują, że długotrwała praca koni rekreacyjnych prowadzona w warunkach zachowanego dobrostanu nie prowadzi do nadmiernego zmęczenia fizycznego. Ponadto, wyniki obserwacji behawioralnych przeprowadzone przed rozpoczęciem doświadczenia oraz po ośmiu tygodniach ciągłej pracy wykazały, że długotrwała praca koni rekreacyjnych nie prowadzi do przedłużających się negatywnych stanów psychicznych. Na podstawie uzyskanych wyników przyjęto następującą hipotezę alternatywną (H1): **długotrwała praca koni rekreacyjnych w warunkach zachowanego dobrostanu nie prowadzi do nadmiernego zmęczenia fizycznego oraz przedłużających się negatywnych stanów psychicznych**.

Omówienie profilu hematologicznego i fizjologicznego

Wartości spoczynkowe HR mieściły się w przedziale od 33 do 38 bmp, co wskazuje na brak wpływu czynników stresogennych, takich jak dyskomfort czy ból. Dodatkowo, bezpośrednio po wysiłku fizycznym u koni wykazany został wzrost częstości skurczów serca. Obserwowane wartości HR mieściły się w przedziale od $125 \pm 20,9$ bmp do $136 \pm 24,6$ bmp, co wskazuje na realizację pracy testowej w warunkach tlenowych (Kingston i wsp., 2006; Vermeulen i Evans, 2006). Jednakże, uzyskane stężenia kwasu mlekowego w próbkach krwi pobranych bezpośrednio po wysiłku przekraczały poziom 4 mmol/l, co może wskazywać na mieszany charakter wysiłku oraz konieczność weryfikacji częstości pracy serca koni rekreacyjnych wskazującej na wysiłek tlenowy. Wartość stężenia LA wynosząca 4 mmol/l jest uznawana za wartość graniczną, świadczącą o przejściu metabolizmu mięśni ze szlaków tlenowych na beztlenowe (Piccione i wsp., 2003; Kang i Park, 2017). Ze względu na rozbieżności między wartościami częstości pracy serca oraz stężenia kwasu mlekowego należy stwierdzić, że typ wysiłku fizycznego realizowanego podczas pracy rekreacyjnej wymaga dalszych badań.

Wzrost wartości parametrów hematologicznych, który został wykazany w pracy można uznać za fizjologiczną odpowiedź organizmu koni rekreacyjnych na wysiłek fizyczny,

co jest zgodne z badaniami opublikowanymi przez Stefánsdóttir (2015), Kang i Park (2017) oraz Klein i wsp. (2020). Podwyższenie koncentracji WBC bezpośrednio po wysiłku fizycznym, w porównaniu do wartości spoczynkowej, wskazuje na aktywację puli przyściennej granulocytów oraz uwolnienie rezerwy szpikowej, jako reakcji na bodziec stresowy (Jagrič-Munih i wsp., 2012). Bezpośrednio po wysiłku fizycznym wykazany został również wzrost poziomu RBC, HGB oraz HCT. Wyniki uzyskane u koni rekreacyjnych korespondują z wartościami podawanymi w literaturze dla koni sportowych (Neuberg-Zuchowicz i De Oedenberg, 2010), w tym koni rajdowych (Szarska, 2001; Stefánsdóttir, 2015) i wskazują, że zdolność konia do gromadzenia i uwalniania rezerw erytrocytów ze śledziony jest niezależna od typu użytkowania. Obserwowany brak zmian wartości MCHC i MCH między kolejnymi tygodniami badania, oraz względem pracy testowej, wskazuje na stan równowagi między wymaganym wysiłkiem fizycznym, a adaptacją wysiłkową uzyskaną w procesie przygotowania kondycyjnego konia do pracy rekreacyjnej. Wykazany w doświadczeniu wzrost wartości hematokrytu bezpośrednio po zakończeniu wysiłku fizycznego, przy jednoczesnym braku zmian stężenia białka całkowitego wskazuje na fizjologiczną aktywację erytrocytów ze śledziony, nie potwierdza natomiast zagęszczenia krwi na skutek odwodnienia (Piccione i wsp., 2003). W prezentowanych wynikach koni rekreacyjnych, spośród markerów uszkodzenia mięśni, obserwowano jedynie wzrost aktywności CPK bezpośrednio po wysiłku fizycznym, w stosunku do wartości spoczynkowej, mierzonej w pierwszym pobraniu krwi. Wzrost aktywności CPK był istotny w trzech, z ośmiu tygodni badań. Powrót do wartości spoczynkowej następował w czasie krótszym niż 30 minut po wysiłku, a wszystkie przeprowadzone pomiary mieściły się w zakresie norm fizjologicznych (Winnicka, 2004). **Uzyskane wyniki wskazują na brak uszkodzenia mięśni szkieletowych, a co za tym idzie – brak nadmiernego obciążenia badanych koni podczas sukcesywnej, codziennej pracy rekreacyjnej.**

Omówienie profilu termicznego

Badania wykazały, zależny od wysiłku, wzrost temperatury we wszystkich kolejnych tygodniach pracy oraz w obszarach pomiarowych: okolicy szyi, piersi, grzbietu, zadu oraz kończyn piersiowych i miednicznych. Uzyskane wyniki wskazują na powtarzalną miarodajność pomiarów. Zdaniem Jodkowskiej i wsp. (2001), temperatura powierzchniowa bliższych odcinków kończyn ulega podwyższeniu w zależności od typu wysiłku, jak również jest wyższa w okolicy kończyn piersiowych, niż kończyn miednicznych, po przeprowadzonym treningu. Z kolei Maško i wsp. (2020), badając obwodowe odcinki

kończyn, wykazali po wysiłku wyższą temperaturę powierzchniową kończyn piersiowych, niż kończyn miednicznych w okolicy stawu pęcinowego oraz taką samą temperaturę czterech kończyn w okolicy koronki kopyta oraz puszki kopytowej. W niniejszej pracy po wysiłku obserwowano brak różnic między temperaturą okolicy stawu pęcinowego kończyn piersiowych i miednicznych, co może wskazywać na równomierne obciążenie kończyn i efektywną pracę na lonży. Jodkowska i Dudek (2000) wykazali, że zarówno przed wysiłkiem, jak również po nim najcieplejszym obszarem ciała konia jest okolica szyi. Niniejsze wyniki wskazują, że przed wysiłkiem cała powierzchnia szyi, a więc ROIs 1–4, stanowią najcieplejsze obszary ciała, a po wysiłku widoczny jest silniejszy wzrost temperatury w okolicy większych partii mięśni szyi (ROIs 3–4), oraz w okolicy piersi (ROI 5). U koni rekreacyjnych po wysiłku okolicę zadu można było zakwalifikować do grupy najcieplejszych obszarów w 75% pomiarów. Uzyskane wyniki mogą sugerować odmienne zaangażowanie mięśni zadu podczas pracy rekreacyjnej niż podczas treningu sportowego. Jednak potwierdzenie tej tezy wymaga przeprowadzenia dodatkowych badań porównawczych dwóch kierunków użytkowania koni, przeprowadzonych w takich samych warunkach środowiskowych.

W pracach Soroko i wsp. (2017b; 2017c) nie obrazowano obwodowego odcinka kończyn miednicznych. Wykazano jednak, że temperatury mierzone w okolicy grzbietu koni są silnie skorelowane z temperaturą zewnętrzną (Soroko i wsp., 2017b). W niniejszych badaniach wpływ klasyfikatora „tydzień próby” na temperatury okolicy grzbietu był silniej widoczny przed wysiłkiem fizycznym niż po nim. Uzyskane wyniki wskazują, że pomiary temperatury powierzchniowej ciała wykonane przed wysiłkiem, przy temperaturze powietrza wyższej niż 24°C nie reprezentują charakterystycznego wzoru, uchwytne dla powierzchni całego ciała obrazowanej w niższej temperaturze. Uzyskane wyniki są zbieżne z zaleceniami Turner (1991), Eddy i wsp. (2001) oraz Westermann i wsp. (2013a) zgodnie z którymi obrazowanie termograficzne koni powinno odbywać się przy temperaturze zewnętrznej niższej niż 30°C, a optymalnie przy temperaturze powietrza wynoszącej ok. 20°C. Z tego względu podczas obrazowania termograficznego należy mieć na uwadze fakt, że okresy szczególnie szybkich zmian temperatury otoczenia mogą wpływać na procesy termoregulacyjne koni i prowadzić do nietypowych pomiarów termograficznych (Soroko i wsp., 2017c), a tym samym błędnej interpretacji potencjalnych termograficznych wskaźników dobrostanu.

Omówienie profilu linii grzbietu

Badania wykazały, że konie bezpośrednio po wysiłku fizycznym przyjmują postawę charakteryzującą się obniżeniem profilu linii grzbietu w okolicy zadu oraz obniżeniem linii szyi i opuszczeniem głowy, w stosunku do postawy przed wysiłkiem. Obniżenie zadu i głowy, które znajdują się na „przeciwnych końcach” szkieletu osiowego wymusza uniesienie linii grzbietu, oraz zmianę krzywizny grzbietu z wklęsłej na wypukłą. Obserwowane zmiany postawy związane z wysiłkiem są chwilowe i nie są uchwytne w ponownym badaniu morfometrycznym, a więc po tygodniu systematycznej pracy rekreacyjnej. Dodatkowo, charakteryzują się powtarzalnością i występują sukcesywnie po każdej badanej pracy testowej.

Zidentyfikowany przez Sénèque i wsp. (2019) profil linii grzbietu stanowił czytelny sygnał, który powinien zwrócić uwagę opiekunów koni. Ocena profilu linii grzbietu, najlepiej w połączeniu z innymi wskaźnikami dobrostanu, takimi jak behawioralne wskaźniki relacji społecznych (Woltera i wsp., 2018) i/lub oceny występowania zachowań stereotypowych i powtarzających się zachowań niepożądanych (Lesimple i wsp., 2010; Lesimple i wsp., 2016), może być cennym wskaźnikiem zmian dobrostanu. Badania morfometryczne należy jednak przeprowadzać w spoczynku, przed użytkowaniem wierzchowym, ze względu na widoczny wpływ klasyfikatora „wysiłek” na linię grzbietu badanych koni. Lesimple i wsp. (2012) zwrócili również uwagę na klasyfikator stan grzbietu, jako czynnik wpływający na zmianę postawy grzbietu z charakterystycznym „zaokrągleniem” i obniżeniem szyi.

2.4. Omówienie wykorzystania praktycznego wyników badań

Optymalna adaptacja wysiłkowa koni w wyniku prawidłowo prowadzonego przygotowania kondycyjnego ma kluczowe znaczenie dla dobrostanu koni użytkowanych zarówno w sporcie, jak i w rekreacji (McLean i McGreevy, 2010; Davies i James, 2018). Adaptacja wysiłkowa, postępy w treningu, a także ogólny stan zdrowia pracującego konia mogą być monitorowane na podstawie oceny zmian rutynowo badanych parametrów hematologicznych, a także dodatkowych parametrów biochemicznych charakterystycznych dla różnych typów wysiłku koni. Określenie zakresu zmian profilu hematologicznego i fizjologicznego związanych z systematycznym wysiłkiem fizycznym przyczyni się do miarodajnej oceny pracy i adaptacji wysiłkowej koni rekreacyjnych. Porównanie uzyskiwanych wyników z prezentowanym profilem hematologicznym i fizjologicznym ułatwi

ocenę, czy badane konie rekreacyjne są właściwie przygotowane do pracy. Wyniki własne wskazują, że profil hematologiczny koni rekreacyjnych nie podlega wpływom klasyfikatora „tydzień próby”. Obserwowane zmiany zależne od klasyfikatora „wysiłek” są zgodne z wynikami opublikowanymi przez Rose i Hodgson (1982), Cywińska i wsp. (2010) oraz Witkowska-Piłaszewicz i wsp. (2019) u koni rajdowych. Omawiana zbieżność wyników sugeruje podobieństwo wysiłku realizowanego przez systematycznie pracujące konie rekreacyjne oraz konie rajdowe w lekkim treningu kondycjonującym. Wielkość zaprezentowanego systematycznego wysiłku ogranicza w pewnym stopniu możliwość wykorzystania wskaźników wysiłku koni wyczynowych w monitorowaniu intensywności pracy koni rekreacyjnych. Dzięki temu istotny wzrost parametrów wskaźnikowych, takich jak LA, CPK, czy SAA, może sugerować przeciążenie koni rekreacyjnych.

W użytkowaniu rekreacyjnym koni za główne źródła stresu można uznać przeciążenie fizyczne, wynikające z nadmiernego wysiłku w stosunku do przygotowania kondycyjnego, przeciążenie psychiczne - związane z rodzajem nieurozmaiconej i monotonnej pracy, oraz dyskomfortem i odczuwaniem bólu - związanym z pracą z początkującym jeźdźcem, oraz niedostatki emocjonalne - wynikające z braku możliwości zaspokajania potrzeb socjalnych (McLean i McGreevy, 2010). U koni prowadzono badania nad zmianami temperatury przyśrodkowego kąta oka, a reakcją na stres, podczas poskramiania i unieruchamiania konia (Fenner i wsp., 2016), oraz treningu i startu w zawodach (Valera i wsp., 2012; Dai i wsp., 2015; Soroko i wsp., 2016). Jednak aplikacja termografii do oceny systematycznie pracujących koni rekreacyjnych wymaga uwzględnienia wpływu czynników zależnych od użytkowania, w szczególności wpływu wysiłku fizycznego oraz powtarzalności wykonywanych pomiarów, w kolejnych tygodniach próby. Określenie zakresu zmian profilu termicznego związanych z systematycznym wysiłkiem fizycznym umożliwi szersze wykorzystanie termografii do oceny pracy i adaptacji wysiłkowej koni rekreacyjnych. Profil termiczny koni rekreacyjnych podlega wpływom klasyfikatora „tydzień próby”, a obserwowane zmiany zależne od klasyfikatora „wysiłek” są charakterystyczne dla wzmożonej aktywności fizycznej. Zbieżność tendencji zmian temperatury powierzchniowej i temperatury zewnętrznej jest zgodna z obserwacjami Satchell i wsp. (2015). Z tego względu wykorzystanie termografii wymaga uwzględniania wpływu temperatury zewnętrznej, a normalizacja pomiarów względem indywidualnej średniej może zwiększyć aplikacyjność metody. Podczas obrazowania termograficznego należy brać pod uwagę również inne czynniki środowiskowe wpływające na wyniki pomiarów, takie jak wielkość promieniowania

słonecznego oraz prędkość przepływu powietrza (von Schweinitz, 1999; Eddy i wsp., 2001; Turner, 2001; Purohit i wsp., 2004; Westermann i wsp., 2013b).

Zastosowanie metod wykorzystywanych do oceny dobrostanu koni dostarcza cennych informacji o statusie psychicznym koni rekreacyjnych (Fureix i wsp., 2012; Lesimple i wsp., 2016; Sénèque i wsp., 2018; Sénèque i wsp., 2019). Zdaniem Sénèque i wsp. (2019), zaburzony dobrostan koni rekreacyjnych generuje chroniczne zmiany postawy, które powodują zatarcie naturalnych krzywizn kręgosłupa konia. Autorzy wykazali, że konie manifestujące zachowania stereotypowe oraz ogólne przygnębienie, przyjmują również charakterystyczną postawę z płaskim lub zapadniętym grzbietem, szyją i zadem oraz wydatnym kłębem. Podobne zmiany postawy opisali również Burn i wsp. (2010) oraz Fureix i wsp. (2012). Autorzy nie brali jednak pod uwagę wpływu czynników zależnych od użytkowania oraz systematycznie wykonywanej pracy. Z tego względu określenie zakresu zmian profilu linii grzbietu związanych z systematycznym wysiłkiem fizycznym umożliwi szersze wykorzystanie geometrii morfometrycznej, w ocenie dobrostanu systematycznie użytkowanych koni rekreacyjnych. **Profil linii grzbietu koni rekreacyjnych nie podlega wpływom klasyfikatora „tydzień próby”, a zmiany zależne od klasyfikatora „wysiłek” są powtarzalne podczas badanego użytkowania rekreacyjnego. Z tego względu metoda GM może być wykorzystywana do oceny dobrostanu podczas systematycznej pracy rekreacyjnej konia, z uwzględnieniem korekty wynikającej z charakterystycznej zmiany postawy konia, obserwowanej bezpośrednio po wysiłku.** Należy więc oczekiwać wpływu innych czynników, nieuwzględnionych jako klasyfikatorów w niniejszej pracy, na postawę koni, przyjmowaną zwłaszcza po pracy.

2.5. Piśmiennictwo

- Becker-Birck, M., Schmidt, A., Wulf, M., Aurich, J., Von der Wense, A., Möstl, E., Berz, R., & Aurich, C. (2013). Cortisol release, heart rate and heart rate variability, and superficial body temperature, in horses lunged either with hyperflexion of the neck or with an extended head and neck position. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.*, 97, 322-330.
- Burn, C. C., Dennison, T. L., & Whay, H. R. (2010). Relationships between behaviour and health in working horses, donkeys, and mules in developing countries. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 126(3-4), 109-118.

- Cywinska, A., Gorecka, R., Szarska, E., Witkowski, L., Dziekan, P., & Schollenberger, A. (2010). Serum amyloid A level as a potential indicator of the status of endurance horses. *Equine Vet. J.*, 42, 23-27.
- Dai, F., Cogi, N. H., Heinzl, E. U. L., Dalla Costa, E., Canali, E., & Minero, M. (2015). Validation of a fear test in sport horses using infrared thermography. *J. Vet. Behav.*, 10(2), 128-136.
- Davies, E., & James, S. (2018). The psychological responses of amateur riders to their horses' injuries. *Comp. Exerc. Physiol.*, 14(2), 135-142.
- Eddy, A. L., Van Hoogmoed, L. M., & Snyder, J. R. (2001). The role of thermography in the management of equine lameness. *Vet. J.*, 162(3), 172-181.
- Fenner, K., Yoon, S., White, P., Starling, M., & McGreevy, P. (2016). The effect of noseband tightening on horses' behavior, eye temperature, and cardiac responses. *PLoS One*, 11(5), e0154179.
- Fureix, C., Jago, P., Sankey, C., & Hausberger, M. (2009). How horses (*Equus caballus*) see the world: humans as significant "objects". *Anim. Cogn.*, 12(4), 643-654.
- Fureix, C., Jago, P., Henry, S., Lansade, L., & Hausberger, M. (2012). Towards an ethological animal model of depression? A study on horses. *PLoS One*, 7(6), e39280.
- Górecka-Bruzda, A., Jastrzębska, E., Muszyńska, A., Jędrzejewska, E., Jaworski, Z., Jezierski, T., & Murphy, J. (2013). To jump or not to jump? Strategies employed by leisure and sport horses. *J. Vet. Behav.*, 8(4), 253-260.
- Hausberger, M., & Muller, C. (2002). A brief note on some possible factors involved in the reactions of horses to humans. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 76(4), 339-344.
- Hausberger, M., Roche, H., Henry, S., & Visser, E. K. (2008). A review of the human– horse relationship. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 109(1), 1-24.
- Hausberger, M., Muller, C., & Lunel, C. (2011). Does work affect personality? A study in horses. *PLoS One*, 6(2), e14659.
- Jagrič-Munih, S., Nemec-Svete, A., Zrimšek, P., Kramarič, P., Kos-Kadunc, V., Vovk, T., & Kobal, S. (2012). Plasma malondialdehyde, biochemical and haematological parameters in standardbred horses during a selected field exercise test. *Acta Vet.*, 62(1), 53-65.
- Janczarek, I., & Wilk, I. (2017). Leisure riding horses: research topics versus the needs of stakeholders. *Anim. Sci. J.*, 88(7), 953-958.
- Janczarek, I., Stachurska, A., Kędzierski, W., & Wilk, I. (2013). Responses of horses of various breeds to a sympathetic training method. *JEVS*, 33(10), 794-801.

- Janczarek, I., Wilk, I., Stachurska, A., Krakowski, L., & Liss, M. (2019). Cardiac activity and salivary cortisol concentration of leisure horses in response to the presence of an audience in the arena. *J. Vet. Behav.*, 29, 31-39.
- Jodkowska, E., & Dudek, K. (2000). Studies on symmetry of body surface temperature of race horses. *Przegl. Nauk. Lit. Zoot.*, 50, 307-319.
- Jodkowska, E. (2005). Body surface temperature as a criterion of the horse predisposition to effort. *Zesz. Nauk. A.R.Wroc. Rozprawy (Poland)*.
- Jodkowska, E., Dudek, K., & Bek-Kaczkowska, I. (2001). The influence of race training on body surface temperature of horses of various breeds. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 14, 63-72.
- Kang, O. D., & Park, Y. S. (2017). Effect of age on heart rate, blood lactate concentration, packed cell volume and hemoglobin to exercise in Jeju crossbreed horses. *JAST*, 59(1), 1-6.
- Kingston, J. K., Soppet, G. M., Rogers, C. W., & Firth, E. C. (2006). Use of a global positioning and heart rate monitoring system to assess training load in a group of thoroughbred racehorses. *Equine Vet. J.*, 38(S36), 106-109.
- Klein, D. J., Anthony, T. G., & McKeever, K. H. (2020). Changes in maximal aerobic capacity, body composition, and running capacity with prolonged training and detraining in Standardbred horses. *Comp. Exerc. Physiol.*, 16(3), 187-195.
- Lesimple, C., Fureix, C., De Margerie, E., Sénèque, E., Menguy, H., & Hausberger, M. (2012). Towards a postural indicator of back pain in horses (*Equus caballus*). *PLoS One*, 7(9), e44604.
- Lesimple, C., Fureix, C., Menguy, H., & Hausberger, M. (2010). Human direct actions may alter animal welfare, a study on horses (*Equus caballus*). *PLoS One*, 5(4), e10257.
- Lesimple, C., Poissonnet, A., & Hausberger, M. (2016). How to keep your horse safe? An epidemiological study about management practices. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 181, 105-114.
- Maško, M., Domino, M., Zdrojkowski, Ł., Jasinski, T., & Gajewski, Z. (2020). The effect of lunging with three aids on the thermographically determined temperatures of the distal portion of horse limbs. *JEVS*, 95, 103316.
- Maško, M., Krajewska, A., Zdrojkowski, L., Domino, M., & Gajewski, Z. (2019b). An application of temperature mapping of horse's back for leisure horse-rider-matching. *Anim. Sci. J.*, 90(10), 1396-1406.

- Maško, M., Zdrojkowski, L., Domino, M., Jasinski, T., & Gajewski, Z. (2019a). The Pattern of Superficial Body Temperatures in Leisure Horses Lunged with Commonly Used Lunging Aids. *Animals*, 9(12), 1095.
- McGowan, C. (2008). Clinical pathology in the racing horse: the role of clinical pathology in assessing fitness and performance in the racehorse. *Vet. Clin. North Am.*, 24(2), 405-421.
- McLean, A. N., & Christensen, J. W. (2017). The application of learning theory in horse training. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 190, 18-27.
- McLean, A. N., & McGreevy, P. D. (2010). Horse-training techniques that may defy the principles of learning theory and compromise welfare. *J. Vet. Behav.*, 5(4), 187-195.
- Neuberg-Zuchowicz, K., & de Oedenberg, H. G. (2010). Niektóre parametry biochemiczne krwi koni sportowych w różnych fazach rocznego cyklu treningowego. *Zesz. Nauk. UP Wroc., Biol. Hod. Zwierz.*, LXXXI, (61) 237-243.
- Piccione, G., Costa, A., Fazio, F., & Caola, G. (2003). Heart score and blood lactate in the assessment of athlete horse performance. *Med. Vet.*, 59(11), 979-982.
- Popescu, S., Lazar, E. A., Borda, C., Niculae, M., Sandru, C. D., & Spinu, M. (2019). Welfare quality of breeding horses under different housing conditions. *Animals*, 9(3), 81.
- Purohit, R. C., Pascoe, D. D., DeFranco, B., & Schumacher, J. (2004). Thermographic evaluation of the neurovascular system in the equine. *Thermol. Int.*, 14, 89-92.
- Rose, R. J., & Hodgson, D. R. (1982). Haematological and plasma biochemical parameters in endurance horses during training. *Equine Vet. J.*, 14(2), 144-148.
- Rosenmeier, J. G., Strathe, A. B., & Andersen, P. H. (2012). Evaluation of coronary band temperatures in healthy horses. *Am. J. Vet. Res.*, 73(5), 719-723.
- Satchell, G., McGrath, M., Dixon, J., Pfau, T., & Weller, R. (2015). Effects of Time of Day, Ambient Temperature and Relative Humidity on the Repeatability of Infrared Thermographic Imaging in Horses. *Equine Vet. J.*, 47, 13-14.
- Sénèque, E., Lesimple, C., Morisset, S., & Hausberger, M. (2019). Could posture reflect welfare state? A study using geometric morphometrics in riding school horses. *PLoS One*, 14(2), e0211852.
- Sénèque, E., Morisset, S., Lesimple, C., & Hausberger, M. (2018). Testing optimal methods to compare horse postures using geometric morphometrics. *PLoS One*, 13(10), e0204208.
- Soroko, M., & Howell, K. (2018). Infrared thermography: current applications in equine medicine. *JEVS*, 60, 90-96.

- Soroko, M., Howell, K., & Dudek, K. (2017c). The effect of ambient temperature on infrared thermographic images of joints in the distal forelimbs of healthy racehorses. *J. Therm. Biol.*, 66, 63-67.
- Soroko, M., Howell, K., Dudek, K., Henklewski, R., & Zielińska, P. (2017b). The influence of breed, age, gender, training level and ambient temperature on forelimb and back temperature in racehorses. *Anim. Sci. J.*, 88(2), 347-355.
- Soroko, M., Howell, K., Zwyrzykowska, A., Dudek, K., Zielińska, P., & Kupczyński, R. (2016). Maximum eye temperature in the assessment of training in racehorses: correlations with salivary cortisol concentration, rectal temperature, and heart rate. *JEVS*, 45, 39-45.
- Soroko, M., Morel, M. C. D., & Howell, K. (2017a). The application of infrared thermography in equestrian sport. In *Application of Infrared Thermography in Sports Science* (265-296). Springer, Cham.
- Soroko, M., Zaborski, D., Dudek, K., Yarnell, K., Górnjak, W., & Vardasca, R. (2019). Evaluation of thermal pattern distributions in racehorse saddles using infrared thermography. *PLoS One*, 14(8), e0221622.
- Stefánsdóttir, G. J. (2015). Physiological response to exercise in the Icelandic horse. Doctoral thesis, Swedish University of Agricultural Sciences.
- Szarska, E. (2001). Zmiany wybranych parametrów krwi koni rajdowych w zależności od długości dystansu. *Med. Wet*, 7, 379-381.
- Turner, T. A. (1991). Thermography as an aid to the clinical lameness evaluation. *Vet. Clin. North Am.*, 7(2), 311-338.
- Turner, T. A. (2001). Diagnostic thermography. *Vet. Clin. North Am.*, 17(1), 95-114.
- Valera, M., Bartolomé, E., Sánchez, M. J., Molina, A., Cook, N., & Schaefer, A. L. (2012). Changes in eye temperature and stress assessment in horses during show jumping competitions. *JEVS*, 32(12), 827-830.
- Vermeulen, A. D., & Evans, D. L. (2006). Measurements of fitness in Thoroughbred racehorses using field studies of heart rate and velocity with a global positioning system. *Equine Vet. J.*, 38(S36), 113-117.
- Vial C., Aubert M., Perrier-Cornet P. (2011). Organizational choices of recreational horse owners in rural spaces. *Economie Rurale*, 321, 42-57.
- von Borstel, U. K., & Keil, J. (2012). Horses' behavior and heart rate in a preference test for shorter and longer riding bouts. *J. Vet. Behav.*, 7(6), 362-374.

- von Schweinitz, D. G. (1999). Thermographic diagnostics in equine back pain. *Vet. Clin. North Am.*, 15(1), 161-177.
- Westermann, S., Buchner, H. H., Schramel, J. P., Tichy, A., & Stanek, C. (2013a). Effects of infrared camera angle and distance on measurement and reproducibility of thermographically determined temperatures of the distolateral aspects of the forelimbs in horses. *JAVMA*, 242(3), 388-395.
- Westermann, S., Stanek, C., Schramel, J. P., Ion, A., & Buchner, H. H. F. (2013b). The effect of airflow on thermographically determined temperature of the distal forelimb of the horse. *Equine Vet. J.*, 45(5), 637-641.
- Winnicka, A. (2004). Wartości referencyjne podstawowych badań laboratoryjnych w Weterynarii (Reference Values of Basal Veterinary Laboratory Examinations). In Polish. Warsaw University of Agriculture (SGGW Warszawa)
- Witkowska-Piłaszewicz, O., Bąska, P., Czopowicz, M., Żmigrodzka, M., Szarska, E., Szczepaniak, J., Nowak Z., Winnicka A., Cywińska, A. (2019). Anti-Inflammatory State in Arabian Horses Introduced to the Endurance Training. *Animals*, 9(9), 616.
- Witkowska-Piłaszewicz, O., Maško, M., Domino, M., & Winnicka, A. (2020). Infrared thermography correlates with lactate concentration in blood during race training in horses. *Animals*, 10, 2072.
- Wolter, R., Stefanski, V., & Krueger, K. (2018). Parameters for the analysis of social bonds in horses. *Animals*, 8(11), 191.
- Yarnell, K., Fleming, J., Stratton, T. D., & Brassington, R. (2014). Monitoring changes in skin temperature associated with exercise in horses on a water treadmill by use of infrared thermography. *J. Therm. Biol.*, 45, 110-116.

3. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

Pracę naukową rozpoczęłam w Stacji Badawczej Polskiej Akademii Nauk (PAN) w Popielnie, w zespole badawczym prof. dr. hab. Zbigniewa Jaworskiego. Podczas pracy w Stacji Badawczej PAN w Popielnie nawiązałam współpracę z zespołem prof. dr. hab. Tadeusza Jezierskiego z Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt Polskiej Akademii Nauk (PAN) w Jastrzębcu, którą kontynuuję do dzisiaj. W trakcie realizacji projektów badawczych, miałam okazję współpracować również z zespołami badawczymi prof. dr. hab. Konstantego

Romaniuka z Katedry Parazytologii oraz prof. dr. hab. Tomasza Janowskiego z Katedry Rozrodu Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytetu Warmińsko Mazurskiego w Olsztynie.

Efektom współpracy naukowej z prof. dr. hab. Tadeuszem Jezierskim i dr hab. Aleksandrą Górecką z Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu są następujące publikacje naukowe:

w czasopiśmie z wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.:

- Górecka A., **Golonka M.**, Jezierski T. Sexual behaviour and heart rate in mares during oestrus control. *Animal Science Papers and Reports.*, 2004; 22(4): 631-636. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 13, IF₂₀₀₇ = 0,153).

w czasopismach spoza wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.:

- Górecka A., Jaworski Z., **Golonka M.**, Jezierski T. Wstępna analiza wyników prób użytkowości koników polskich prowadzonych w ramach programu hodowli zachowawczej. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego*, 2003; 68: 21-27. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 6).

publikacja popularno-naukowa:

- Górecka A., Jaworski Z., Jezierski T., **Golonka M.** Wstępna analiza wyników prób użytkowości koników polskich prowadzonych w ramach programu hodowli zachowawczej. *Zeszyty Naukowe. Przegląd Hodowlany* 2003; 68(5): 21-27.

Efektom współpracy naukowej z zespołem badawczym prof. dr. hab. Konstantego Romaniuka z Katedry Parazytologii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytetu Warmińsko Mazurskiego w Olsztynie są następujące wspólne publikacje naukowe w czasopismach spoza wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.:

- Romaniuk K., Jaworski Z., **Golonka M.** Ocena inwazji pasożytów wewnętrznych u koników polskich w chowie alkierzowo-pastwiskowym. *Magazyn Weterynaryjny* 2002; 73: 25-28. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 2).
- Romaniuk K., **Golonka M.**, Jaworski Z., Snarska A. Występowanie i dynamika inwazji pasożytów wewnętrznych u koników polskich z chowu wolnego. *Medycyna Weterynaryjna* 2003; 7: 617-619. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 9).
- Romaniuk K., **Golonka M.**, Jaworski Z. Przebieg inwazji pasożytów wewnętrznych u koników polskich z chowu leśnego. *Roczniki Naukowe Zootechniki* 2003 Supplement, 18, 91-94. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 6).

- Jaworski Z., Romaniuk K., **Golonka M.** Przebieg inwazji pasożytów wewnętrznych u koników polskich z grupy rezerwatowej w Popielnie. Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, 2003; 68: 11-19. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 6).

Efektom współpracy naukowej z zespołem badawczym prof. dr hab. Tomasza Janowskiego z Katedry Rozrodu Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytetu Warmińsko Mazurskiego w Olsztynie są następujące wspólne publikacje naukowe w czasopiśmie spoza wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.:

- Skolimowska A., Barański W., Janowski T., **Golonka M.**, Krause I. Oznaczanie koncentracji estrogenów w kale jako nieinwazyjna metoda monitorowania ciąży u koniowatych żyjących w rezerwach i ogrodach zoologicznych. Konferencja Naukowa „Nowe trendy w organizacji hodowli i rozrodu koni w Polsce, Kraków 6-9.09.2002.
- Skolimowska A., Janowski T., **Golonka M.** Koncentracja estrogenów w kale i krwi u klaczy ras: pełna krew angielska i konik polski podczas ciąży. Medycyna Weterynaryjna 2004; 60(1): 96 -99. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 9).
- Skolimowska A., Janowski T., Krause I., **Golonka M.** Monitorowanie ciąży za pomocą oznaczania estrogenów w kale koniowatych w rezerwach i ogrodach zoologicznych. Medycyna Weterynaryjna 2004; 60(8): 857-860. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 9).
- Skolimowska A., Janowski T., **Golonka M.** Diagnozowanie i monitorowanie ciąży u klaczy poprzez oznaczanie estrogenów w kale. Medycyna Weterynaryjna 2004; 60(5): 512-515. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 9).

Na Wydziale Nauk o Zwierzętach SGGW w Warszawie dołączyłam do zespołu badawczego prof. dr hab. Szczepana Chrzanowskiego, wieloletniego kierownika Zakładu Hodowli Koni. Po rozpoczęciu pracy na SGGW w Warszawie kontynuowałam współpracę z prof. dr. hab. Zbigniewem Jaworskim ze Stacji Badawczej PAN w Popielnie, jak również z zespołem prof. dr. hab. Tadeusza Jezierskiego z Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu oraz z zespołem prof. dr hab. Konstantego Romaniuka z Katedry Parazytologii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

Efektom kontynuacji współpracy naukowej z prof. dr hab. Tadeuszem Jezierskim i dr hab. Aleksandrą Górecką z Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu są następujące wspólne publikacje naukowe w czasopiśmie z wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.:

- Jezierski T., Jaworski Z., Górecka A., **Golonka M.** Wykorzystanie wyników prób użytkowości koników polskich. Seminarium “Wykorzystanie wyników prób dzielności koni półkrwi” IGHZ PAN, PZHK, Jastrzębiec 15-16.11.2001
- Jezierski T., Górecka A., Jaworski Z., **Golonka M.** Zachowanie się względem człowieka i reakcje emocjonalne u koników polskich z chowu stajennego i rezerwatowego. Konferencja Naukowa „Koniki polskie, kuce konikopochodne i inne kuce w badaniach naukowych”, Sieraków Wielkopolski 5-6.10.2002
- Górecka A., Słoniewski K., **Golonka M.**, Jaworski Z., Jezierski T. Heritability of hair whorl position on the forehead in Konik horses. *Journal of Animal Breeding and Genetics*. 2006; 123: 396-398. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 27, IF₂₀₀₆ = 1,040)
- Górecka A., **Golonka M.**, Chruszczewski M., Jezierski T. A note on behaviour and heart rate in horses differing in facial hair whorl. *Applied Animal Behaviour Science* 2007; 105: 244-248. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 32, IF₂₀₀₆ = 1,750)
- Górecka-Bruzda A., Chruszczewski M.H., Jaworski Z., **Golonka M.**, Jezierski T., Długosz B., Pieszka M. Looking for an ideal horse: riders preferences. *Anthrozoös*, 2011; 24(4): 379-392. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 20, IF₂₀₀₆ = 1,730).

Efektom kontynuacji współpracy naukowej z prof. dr hab. Zbigniewem Jaworskim ze Stacji Badawczej PAN w Popielnie oraz zespołem badawczym prof. dr hab. Konstantego Romaniuka z Katedry Parazytologii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie jest następująca wspólna publikacja naukowa w czasopiśmie spoza wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.:

- Romaniuk K., **Golonka M.**, Jaworski Z. Przebieg inwazji słupkowców u kłaczy w okresie okołoporodowym i wczesnej ciąży. *Medycyna Weterynaryjna* 2006; 62(2): 212-214. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 9).

Po śmierci prof. dr hab. Szczepana Chrzanowskiego rozpoczęłam współpracę z lekarzami weterynarii Katedry Chorób Dużych Zwierząt z Kliniką, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie tworząc wraz z dr hab. Małgorzatą Domino, lek. wet.

Tomaszem Jasińskim oraz lek. wet. Łukaszem Zdrojkowskim młody, dynamicznie rozwijający się zespół badawczy. W trakcie realizacji projektów badawczych nawiązałam współpracę naukową z dr hab. Edwardem Oczeretko prof. PB, oraz dr inż. Martą Borowską z Instytutu Inżynierii Biomedycznej, Wydziału Mechanicznego, Politechniki Białostockiej w Białymstoku, dr hab. Dorotą Lewczuk z Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu, dr inż. Michałem Romaszewskim z Instytutu Informatyki Teoretycznej i Stosowanej PAN w Gliwicach oraz prof. Axelem Wehrendem z Klinik für Veterinärmedizin, Klinik für Geburtshilfe, Gynäkologie und Andrologie der Groß- und Kleintiere mit Tierärztlicher Ambulanz der Justus-Liebig-Universität Gießen w Gießen w Niemczech. Dzięki dynamicznie rozwijającej się współpracy powstały publikacje w czasopismach naukowych znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR).

Efektom współpracy naukowej z dr hab. Edwardem Oczeretko prof. Politechniki Białostockiej oraz dr inż. Martą Borowską z Instytutu Inżynierii Biomedycznej, Wydziału Mechanicznego, Politechniki Białostockiej w Białymstoku są następujące wspólne doniesienia konferencyjne oraz wspólna publikacja naukowa w czasopiśmie z wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.:

- **Maśko M.**, Borowska M., Domino M., Jasiński T., Zdrojkowski Ł., Gajewski Z. A novel approach to thermographic images analysis of equine thoracolumbar region: the effect of effort and rider's body weight on structural image complexity. *BMC Veterinary Research* 2021, 17(1), 1-12. (DOI: 10.1186/s12917-021-02803-2) (Punkty MNiSzW₂₀₂₁ = 140, IF₂₀₁₉ = 1,835).
- **Maśko M.**, Domino M., Zdrojkowski Ł., Borowska M., Oczeretko E., Gajewski Z. Application of co-occurrence texture statistics analysis of thermogram as a model of the muscle activity. 8th World Congress of Biomechanics (WCB 2018), Dublin, Ireland, 8-12.07.2018.

Efektom współpracy naukowej z dr hab. Dorotą Lewczuk z Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu jest wspólna publikacja naukowa w czasopiśmie z wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.:

- **Maśko M.**, Domino, M., Lewczuk, D., Jasiński, T., Gajewski, Z. Horse behavior, physiology and emotions during habituation to a treadmill. *Animals (Basel)*. 2020, 10(6), 921 (DOI: 10.3390/ani10060921) (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 100, IF₂₀₁₉ = 2,323).

Efektom współpracy naukowej z dr inż. Michałem Romaszewskim z Instytutu Informatyki Teoretycznej i Stosowanej PAN w Gliwicach jest wspólna publikacja naukowa w czasopiśmie z wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.:

- Domino M., Romaszewski M., Jasiński T., **Maśko M.** Comparison of surface thermal patterns of horses and donkeys in IRT images. *Animals* 2020; 10(12), 2201. (DOI: 10.3390/ani10122201) (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 100, IF₂₀₁₉ = 2,323).

Efektom współpracy naukowej z prof. Axelem Wehrendem z Klinik für Veterinärmedizin, Klinik für Geburtshilfe, Gynäkologie und Andrologie der Groß- und Kleintiere mit Tierärztlicher Ambulanz der Justus-Liebig-Universität Gießen w Gießen w Niemczech są następujące wspólne doniesienia konferencyjne:

- Domino M., Pawliński B., Olszewski J., **Maśko M.**, Wehrend A., Gajewski Z. Interstitial Cajal Like Cells (ICLC) as a marker of pathological changes in mare's myometrium. 51st Annual Conference of Physiology and Pathology, of Reproduction, Hannover, Germany, 21-23.02.2018.
- Skierbiszewska K., Domino M., Olszewski J., **Maśko M.**, Wehrend A., Pawliński B., Gajewski Z. Indicators of structural ability of equine uterus to relaxation in relation to hormonal regulation. 51st Annual Conference of Physiology and Pathology, of Reproduction, Hannover, Germany, 21-23.02.2018.
- Domańska D., Trela M., **Maśko M.**, Domino M., Wehrend A., Gajewski Z. The pattern of tissue architecture in lactating and nonlactating mammary gland in mares. 52nd Annual Conference of Physiology and Pathology of Reproduction, Göttingen, Germany, 20-22.02.2019.
- Domańska D., Trela M., Skierbiszewska K., **Maśko M.**, Domino M., Wehrend A., Gajewski Z. Relationship between colour flow Doppler sonographic assessment of haemorrhagic anovulatory follicles (HAFs) and of the follicle on the day before ovulation in mares. 50th Annual Conference of Physiology and Pathology of Reproduction, Munich, Germany, 15-17.02.2017.
- Domańska D., Trela M., Domino M., **Maśko M.**, Skierbiszewska K., Wehrend A., Matyba P., Gajewski Z. Differential diagnosis of hemorrhagic anovulatory follicles (HAFs) and the preovulatory follicles in mares assessed by color flow doppler sonography. 21st Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Bern, Switzerland, 24-26.08.2017.

- Domino M., Skierbiszewska K., Olszewski J., **Maśko M.**, Pawliński B., Matyba P., Zabielski R., Wehrend A., Gajewski Z. The different density of pacemaker cells in equine reproductive tract. 21st Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Bern, Switzerland, 24-26.08.2017.
- Domańska D., Domino M., Trela M., Ciszowska B., Borzyszkowski K., Giziński S., **Maśko M.**, Skierbiszewska K., Wehrend A., Gajewski Z. Application of real-time ultrasound elastography the mare's uterus. 51st Annual Conference of Physiology and Pathology, of Reproduction, Hannover, Germany, 21-23.02.2018.
- **Maśko M.**, Domino M., Jasiński T., Skierbiszewska K., Wehrend A., Gajewski Z. Population structure of breeding warmblood mares in Poland in relation to results of stationary and field performance tests. 51st Annual Conference of Physiology and Pathology, of Reproduction, Hannover, Germany, 21-23.02.2018.
- Zdrojkowski Ł., Domańska D., Olszewski J., **Maśko M.**, Wehrend A., Domino M., Gajewski Z. Inflammatory cells response in mammary carcinoma with metastases to the uterus in the mare. 51st Annual Conference of Physiology and Pathology, of Reproduction, Hannover, Germany, 21-23.02.2018.
- Domańska D., Domino M., Trela M., Borzyszkowski K., **Maśko M.**, Skierbiszewska K., Wehrend A., Gajewski Z. Real-time Ultrasound Elastography findings in the different stages of reproductive cycle in mare. 22nd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Cordoba, Spain, 27-29.09.2018.
- Domino M., Domańska D., Olszewski J., Zdrojkowski Ł., **Maśko M.**, Sady M., Wehrend A., Gajewski Z. Assessment of cell growth and differentiation markers in equine endometrial fibrosis. 22nd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Cordoba, Spain, 27-29.09.2018.
- Olszewski J., Zdrojkowski Ł., Krajewska A., Domino M., **Maśko M.**, Sady M., Wehrend A., Gajewski Z. An application of histometry in semiautomatic uterine biopsy quantification in different endometrial features in mares. 22nd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Cordoba, Spain, 27-29.09.2018.

Działalność naukową realizuję w następujących kierunkach badawczych:

- 3.1. Wykorzystanie nieinwazyjnych technik obrazowania w hodowli i użytkowaniu koni;
- 3.2. Wykorzystanie nowych rozwiązań diagnostycznych w rozrodzie koni;
- 3.3. Ocena zachowania koni w hodowli i użytkowaniu wierzchowym;
- 3.4. Ocena użytkowa koni wierzchowych;
- 3.5. Hodowla zachowawcza koni w Polsce;
- 3.6. Ochrona zdrowia koni wierzchowych.

Ad. 3.1. Wykorzystanie nieinwazyjnych technik obrazowania w hodowli i użytkowaniu koni

Nieinwazyjne techniki obrazowania stanowią dynamicznie rozwijający się kierunek badań, zarówno w dziedzinie nauk o zwierzętach jak również w dziedzinie nauk weterynaryjnych. Spośród nieinwazyjnych technik, termografia w podczerwieni (IRT – ang. *infrared thermography*) pozwala na wykrycie oraz rejestrację energii promieniowania elektromagnetycznego emitowanej z powierzchni ciała badanych zwierząt. Zmiana temperatury powierzchniowej ciała odzwierciedla ilość energii cieplnej emitowanej z tkanek i pozwala na identyfikację obszarów objętych procesem zapalnym oraz obszarów o zwiększonym ukrwieniu. IRT pozwala na wykrycie zmian temperatury powierzchniowej ciała, zanim staną się one rozpoznawalne podczas badania palpacyjnego. Z tego względu IRT cieszy się coraz większą popularnością w diagnostyce bólu grzbietu koni wierzchowych, ocenie dopasowania siodła oraz w ocenie reakcji organizmu konia na stres i wysiłek fizyczny.

W prezentowanej działalności naukowej wykorzystano IRT do oceny rozkładu temperatur powierzchniowych ciała konia podczas pracy na lonży z wykorzystaniem wodzy pomocniczych. Badania przeprowadzono na szesnastu koniach rekreacyjnych lonżowanych w swobodnym ustawieniu głowy i szyi (FMH – ang. *freely moving head*), oraz z wykorzystaniem trzech pomocy do lonżowania: wypinaczy gumowych (RB – ang. *rubber bands*), Chambonu (CH – ang. *chambon*) i wypinaczy trójkątnych (TRs – ang. *triangle side reins*). Badano wartości temperatury minimalnej, maksymalnej i średniej w 11, regionach pomiarowych (ROIs – ang. *regions of interest*) opisujących odpowiednio: boczną powierzchnię szyi, okolice klatki piersiowej, grzbietu i zadu (Maško i wsp., 2019a) oraz 12 ROIs opisujących obwodowe odcinki kończyn piersiowych i miednicznych (Maško i wsp., 2020a). Wykazano różnicę we wzorze temperatur powierzchniowych badanych obszarów

zależne od wysiłku oraz od rodzaju użytych wody pomocniczych. **Na podstawie uzyskanych wyników wykazano, że lonżowanie konia z wykorzystaniem wody pomocniczych zwiększa ilość energii cieplnej emitowanej z powierzchni ciała konia, co może być powodowane zwiększoną intensywnością pracy i/lub zwiększonym ukrwieniem badanych okolic ciała. Prezentowane badania mają na celu wsparcie właścicieli, użytkowników i hodowców koni w dostosowaniu pracy na lonży do zdefiniowanych potrzeb treningowych.**

IRT wykorzystano również do oceny wzoru temperatury powierzchniowej grzbietu koni jako wskaźnika dopasowania jeźdźca i konia podczas użytkowania rekreacyjnego (Maško i wsp., 2019b). Badania przeprowadzono na szesnastu koniach rekreacyjnych, pracującymi pod szesnastoma jeźdźcami testowymi. Badano temperaturę maksymalną w 37. miejscach pomiarowych (Sp – ang. *S-reference points*), zgrupowanych w 7 ROIs, w kierunku oceny symetrii rozkładu temperatur, obecności gorących punktów w linii środkowej grzbietu, wielkości powierzchni kontaktu siodła z grzbietem konia, oraz stopnia obciążenia jednostek mięśniowych. Uzyskane wyniki analizowano w łączności z wynikami ankiety kwantyfikującej jakość pracy pod siodłem w tym: odpowiedź konia na błędy jeźdźca, jezdność, podejmowanie przez konia inicjatywy podczas pracy pod siodłem, odpowiedź konia na pomoce. **Na podstawie uzyskanych wyników zaproponowano punktowy system oceny wzoru temperatury powierzchniowej grzbietu oraz wykazałam jego przydatność w indywidualnym dopasowaniu par koń-jeździec. Indywidualne dopasowanie par koń-jeździec prowadzono w celu poprawy komfortu jazdy rekreacyjnej, zarówno jeźdźca, jak i konia, oraz poprawy zdrowia grzbietu konia, poprzez zoptymalizowanie obciążenia.**

W kolejnych badaniach opracowany system oceny wzoru temperatury powierzchniowej rozwinięto w kierunku oceny wpływu masy ciała jeźdźca na strukturę obrazu termograficznego grzbietu koni (Maško i wsp., 2021a). Termogramy uzyskane od ośmiu koni rekreacyjnych pracujących pod sześcioma jeźdźcami testowymi reprezentującymi grupę lekką (~10% masy ciała konia) i ciężką (~15% masy ciała konia) poddano analizie z wykorzystaniem pięciu konwencjonalnych systemów pomiarowych, oraz nowego rozwiązania opartego o analizę struktury obrazu. Strukturę obrazu oceniano z wykorzystaniem szarej macierzy współwystępowania (GLCM – ang. *Gray Level Co-Occurrence Matrix*), oraz macierzy szarości (GLRLM – ang. *Gray Level Run Length Matrix*).

Zidentyfikowano cechy struktury obrazu GLCM (*Contras, Correlate, InvDefMom, Entropy, DifVarnc, DifEntrp*) oraz GLRLM (*RLN, GLN, LRE, SRE, Fraction, MRLN*) pozwalające na rozróżnienie termogramów grupy lekkiej oraz ciężkiej. **Na podstawie uzyskanych wyników zaproponowano nowe podejście do oceny termogramów okolicy grzbietu konia z wykorzystaniem analizy strukturalnej obrazu.**

Nowe rozwiązania analityczne w ocenie obrazu termograficznego zaprezentowano również w kontekście prawidłowego wzorca temperatur powierzchniowych u koniowatych w spoczynku (Domino i wsp., 2020), oraz u koni wyścigowych w treningu (Witkowska-Piłaszewicz i wsp., 2020). Obrazowaniu poddano czterdzieści koni wyścigowych pełnej krwi angielskiej u których zaproponowano segmentację powierzchni ciała odzwierciedlającą położenie dużych, powierzchniowych partii mięśni. W wyznaczonych 11 ROIs badano temperaturę minimalną, maksymalną i średnią, a następnie określono zależności pomiędzy badanymi temperaturami, a stężeniem kwasu mlekowego we krwi obwodowej. Obszar części szyjnej mięśnia czworobocznego uznano za odpowiedni do analizy maksymalnej temperatury powierzchniowej ciała po intensywnym wysiłku fizycznym. W badaniach przeprowadzonych na osiemnastu osłach i szesnastu koniach rozbudowano segmentację powierzchni ciała badanych zwierząt, poprzez wykorzystanie cyfrowych map pikseli zgrupowanych w ROIs, z wykorzystaniem anotacji odzwierciedlających położenia mięśni powierzchniowych. W proponowanym, nowym podejściu obliczeniowym, wykorzystano normalizację danych termicznych oraz wyznaczenia grup obiektów podobnych (GORs – ang. *Groups of ROIs*). **Wykazano, że GORs lepiej niż ROIs odzwierciedlają wzór temperatur powierzchniowych charakterystyczny dla badanych gatunków koniowatych.** Wzór termiczny osłów był bardziej jednorodny niż koni i charakteryzował się niższymi wartościami temperatur, co może wynikać z właściwości izolacyjnych skóry i długości okrywy włosowej.

Nowego podejścia analitycznego w ocenie obrazu termograficznego (Maśko i wsp., 2021b) wymagała również realizacja zadania badawczego pt. Nieinwazyjna ocena przebiegu ciąży u dzikich koniowatych - badania wstępne na modelu Konika Polskiego (*Equus calallus gmelini* Antonius), finansowanego z NCN (Miniatura 3, 2019/03/X/NZ9/01759 NCN). Obrazowaniu poddano czterdzieści klaczy zakwalifikowanych na podstawie wyników badania klinicznego układu rozrodczego oraz terminów stanowienia i porodów odpowiednio do grupy klaczy żrebnych (n=26) oraz kontrolnej grupy klaczy niezrebnych (n=14). Klacze monitorowano przez jedenaście kolejnych miesięcy wykonując comiesięczne obrazowanie

IRT bocznej powierzchni brzucha oraz pobranie krwi żyłnej do pomiaru stężenia estrogenów (E1S, E2), progesteronu (P4) oraz relaksyny (REL). W dwóch wyznaczonych obszarach (Px1 oraz Px2) badano temperaturę minimalną, maksymalną i średnią. Zaproponowano również ocenę powierzchni o najwyższej temperaturze w zakresie 3 °C (Area of Tmax) jako nowy wskaźnik termiczny wyznaczany poprzez zliczanie pikseli spełniających kryteria graniczne w Python 3.6.9. Analizując równania regresji dla każdej pary danych termograficznych oraz stężenia hormonów ciążowych **wykazano, że rozróżnienie klaczy źrebnych i nieźrebnych w oparciu o obrazy termograficzne bocznej powierzchni brzucha jest możliwe na podstawie analizy temperatury maksymalnej i średniej oraz obszaru o najwyższej temperaturze od szóstego miesiąca ciąży, natomiast na podstawie analizy temperatury minimalnej od ósmego miesiąca ciąży. Co więcej, spośród badanych parametrów termograficznych, jedynie dynamika zmian powierzchni o najwyższej temperaturze wykazywała cechy zbieżności z dynamiką zmian stężenia progesteronu i relaksyny we krwi obwodowej źrebnych klaczy.**

3.1.1. Artykuły w czasopismach naukowych z wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.

- **Maśko M.**, Zdrojkowski Ł., Domino M., Jasiński T., Gajewski Z. The pattern of superficial body temperatures in leisure horses lunged with commonly used lunging aids. *Animals (Basel)*. 2019a, 9(12), E1095. (DOI:10.3390/ani9121095) (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 100, IF₂₀₁₉ = 2,323).
- **Maśko M.**, Krajewska A., Zdrojkowski Ł., Domino M., Gajewski Z. An application of temperature mapping of horse's back for leisure horse-rider-matching. *Animal Science Journal* 2019b; 00: 1–11. (DOI:10.1111/asj.13282) (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 70, IF₂₀₁₉ = 1,399).
- **Maśko M.**, Domino, M., Zdrojkowski, Ł., Jasiński, T., Gajewski, Z. The effect of lunging with three aids on the thermographically determined temperatures of the distal portion of horse limbs. *Journal of Equine Veterinary Science*, 2020a; 95, 103316 (DOI: 10.1016/j.jevs.2020.103316) (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 70, IF₂₀₁₉ = 1,100).
- Witkowska-Piłaszewicz O., **Maśko M.**, Domino M., Winnicka A. Infrared thermography correlates with lactate concentration in blood during race training in

- horses. *Animals* 2020; 10(11), 2072. (DOI: 10.3390/ani10112072) (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 100, IF₂₀₁₉ = 2,323).
- Domino M., Romaszewski M., Jasiński T., **Maśko M.** Comparison of surface thermal patterns of horses and donkeys in IRT images. *Animals* 2020; 10(12), 2201. (DOI: 10.3390/ani10122201) (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 100, IF₂₀₁₉ = 2,323).
- **Maśko M.**, Borowska M., Domino M., Jasiński T., Zdrojkowski Ł., Gajewski Z. A novel approach to thermographic images analysis of equine thoracolumbar region: the effect of effort and rider's body weight on structural image complexity. *BMC Veterinary Research* 2021a, 17(1), 1-12. (DOI: 10.1186/s12917-021-02803-2) (Punkty MNiSzW₂₀₂₁ = 140, IF₂₀₁₉ = 1,835).
- **Maśko M.**, Zdrojkowski Ł., Wierzbicka M., Domino M. Association between the area of the highest flank temperature and concentrations of reproductive hormones during pregnancy in polish konik horses—a preliminary study. *Animals* 2021b; 11, 1517. (DOI: 10.3390/ani11061517) (Punkty MNiSzW₂₀₂₁ = 100, IF₂₀₁₉ = 2,323).
Praca finansowana z grantu: Miniatura 3, 2019/03/X/NZ9/01759.

Ad. 3.1.2. Wystąpienia na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych

- **Maśko M.**, Domino M., Zdrojkowski Ł., Borowska M., Oczeretko E., Gajewski Z. Application of co-occurrence texture statistics analysis of thermogram as a model of the muscle activity. 8th World Congress of Biomechanics (WCB 2018), Dublin, Ireland, 8-12.07.2018 – wystąpienie ustne
- **Maśko M.**, Krajewska A., Trela M., Zdrojkowski Ł., Domino M., Gajewski Z. The thermographic imaging of pregnant mares during mid-gestation. 52nd Annual Conference of Physiology and Pathology of Reproduction, Göttingen, Germany, 20-22.02.2019 – wystąpienie ustne
- **Maśko M.**, Domino M., Zdrojkowski Ł., Trela M., Domańska D., Gajewski Z. The thermographic imaging of pregnant mares during late-gestation. 23rd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), St Petersburg, Russia, 19-22.09.2019 – wystąpienie ustne
- Jasiński T., **Maśko M.**, Domino M., Skierbiszewska K., Pawliński B., Gajewska M., Gajewski Z. A non-invasive telemetric monitoring system for surface temperature registration of external genitals of the mare during parturition. 4th

World Congress of Reproductive Biology (WCRB 2017), Okinawa, Japan, 27-29.09.2017 – wystąpienie plakatowe

→ **Maśko M.**, Domino M., Jasiński T., Skierbiszewska K., Gajewski Z. The non-invasive system of surface temperature monitoring during perinatal period in mares. 22nd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Cordoba, Spain, 27-29.09.2018 – wystąpienie plakatowe

Ad. 3.2. Wykorzystanie nowych rozwiązań diagnostycznych w rozrodzie koni

Trafna i efektywna diagnostyka zaburzeń układu rozrodczego klaczy jest ważnym kierunkiem rozwoju zarówno opieki hodowlanej, jak i weterynaryjnej, w stadach i stadninach koni. W pracach przeglądowych zestawiono aktualny poglądy na zarządzanie zdrowiem stada klaczy starszych (Maśko i wsp., 2018a), oraz możliwości monitorowania klaczy w późnej ciąży, w warunkach terenowych oraz w warunkach klinicznych (Maśko i wsp., 2020b). **W pracach tych zwrócono uwagę na przydatność badań dodatkowych w rozrodzie klaczy oraz na nowe kierunki rozwoju metod diagnozowania zaburzeń rozrodu klaczy.**

W prezentowanej działalności naukowej problemy rozrodu klaczy stanowią istotny kierunek badań skierowanych za pośrednictwem publikacji krajowych do hodowców i lekarzy praktyków w Polsce, oraz za pośrednictwem międzynarodowych doniesień konferencyjnych do specjalistów rozrodu zwierząt zarówno w Europie (ESDAR, Februartagung), jak i Stanach Zjednoczonych (SSR). Doniesienia lokalne opisywały możliwości oznaczania stężenia steroidowych hormonów jajnikowych w chowie alkierzowym oraz rezerwatowym (Skolimowska i wsp., 2004a; 2004b; 2004c), oraz omawiały zagadnienia praktyczne związane z wykorzystaniem leków hormonalnych w sterowaniu cyklem jajnikowym klaczy (Domino i wsp., 2017). Doniesienia konferencyjne prezentowały na arenie międzynarodowej praktyczne wyniki badań klinicznych, przydatne w dalszym ukierunkowaniu nowych rozwiązań diagnostycznych zapalenia błony śluzowej macicy (Domino i wsp., 2017; Zdrojkowski i wsp., 2018; Olszewski i wsp., 2018; Zdrojkowski i wsp., 2019; Zdrojkowski i wsp., 2019), zwyrodnienia błony śluzowej macicy (Domino i wsp., 2018; Domino i wsp., 2018; Domino i wsp., 2019), zaburzenia kurczliwości błony mięśniowej macicy (Domino i wsp., 2017; Domino i wsp., 2018), zaburzenia funkcji szyjki macicy (Skierbiszewska i wsp., 2018), oraz nowotworów układu rozrodczego klaczy (Domino i wsp., 2017; Zdrojkowski i wsp., 2018).

Drugim kierunkiem badań klinicznych prezentowanym na arenie międzynarodowej było zastosowanie ultrasonografii w rozrodzie klaczy. Prezentowano wyniki pomiarów przepływu krwi metodą Dopplera w ścianie krwotocznych pęcherzyków jajnikowych u klaczy (Domańska i wsp., 2017; Domańska i wsp., 2017), oraz pomiary struktury ściany macicy mierzone z wykorzystaniem elastografii (Domańska i wsp., 2018; Domańska i wsp., 2018). Strukturę i elastyczność tkanek, jak również architekturę tkankową badaną ultrasonograficznie prezentowano również w odniesieniu do gruczołu mlekowego w czasie laktacji, oraz poza okresem laktacji (Domańska i wsp., 2019).

3.2.1. Artykuły w czasopismach naukowych z wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.

- **Maśko M.**, Domino M., Zdrojkowski Ł., Jasiński T., Matyba P., Zabielski R., Gajewski Z. Breeding management of mares in late reproductive age considering improvement of welfare. A review. *Journal of Animal and Feed Sciences* 2018a; 27: 285–291. (DOI: 10.22358/jafs/100461/2018) (Punkty MNiSzW₂₀₁₆ = 20, IF₂₀₁₈ = 0,875).
- **Maśko M.**, Domino M., Skierbiszewska K., Zdrojkowski Ł., Jasiński T., Gajewski Z. Monitoring of the mare during perinatal period at the clinic and in the stable. *Equine Veterinary Education* 2020b; 32(12): 654-663 (DOI: 10.1111/eve.13018) (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 70, IF₂₀₁₉ = 0,717).

3.2.2. Artykuły w czasopismach naukowych spoza wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.

- Skolimowska A., Janowski T., **Golonka M.** Koncentracja estrogenów w kale i krwi u klaczy ras: pełna krew angielska i konik polski podczas ciąży. *Medycyna Weterynaryjna* 2004a; 60(1): 96 -99. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 9).
- Skolimowska A., Janowski T., Krause I., **Golonka M.** Monitorowanie ciąży za pomocą oznaczania estrogenów w kale koniowatych w rezerwatach i ogrodach zoologicznych. *Medycyna Weterynaryjna* 2004b; 60(8): 857-860. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 9).
- Skolimowska A., Janowski T., **Golonka M.** Diagnozowanie i monitorowanie ciąży u klaczy poprzez oznaczanie estrogenów w kale. *Medycyna Weterynaryjna* 2004c; 60(5): 512-515. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 9).

- Domino M., Skierbiszewska K., **Maśko M.**, Jasiński T., Pawliński B., Matyba P., Gajewski Z. Wprowadzenie do rozrodu klaczy – cz. III – kierowanie prawidłowym cyklem klaczy. *Weterynaria w terenie* 2017; 2: 68-74. (Punkty MNiSzW₂₀₁₆ = 3).

3.2.3. Wystąpienia na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych

- Domino M., Domańska D., Olszewski J., Trela M., Zdrojkowski Ł., **Maśko M.**, Gajewski Z. Endometritis Coexisting with Carcinoma Metastases to the Uterus in Mare. Endometritis as a cause of infertility in domestic animals, Olsztyn, Poland, 11-12.09.2017 – wystąpienie ustne
- Domino M., Pawliński B., Olszewski J., **Maśko M.**, Wehrend A., Gajewski Z. Interstitial Cajal Like Cells (ICLC) as a marker of pathological changes in mare's myometrium. 51st Annual Conference of Physiology and Pathology, of Reproduction, Hannover, Germany, 21-23.02.2018 – wystąpienie ustne
- Skierbiszewska K., Domino M., Olszewski J., **Maśko M.**, Wehrend A., Pawliński B., Gajewski Z. Indicators of structural ability of equine uterus to relaxation in relation to hormonal regulation. 51st Annual Conference of Physiology and Pathology, of Reproduction, Hannover, Germany, 21-23.02.2018 – wystąpienie ustne
- Zdrojkowski Ł., Olszewski J., Domino M., **Maśko M.**, Gajewski Z. Assessment of automatic quantitative analysis of slides to fast endometritis evaluation in mares. 22nd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Cordoba, Spain, 27-29.09.2018 – wystąpienie ustne
- Domańska D., Trela M., **Maśko M.**, Domino M., Wehrend A., Gajewski Z. The pattern of tissue architecture in lactating and nonlactating mammary gland in mares. 52nd Annual Conference of Physiology and Pathology of Reproduction, Göttingen, Germany, 20-22.02.2019 – wystąpienie ustne
- Domańska D., Trela M., Skierbiszewska K., **Maśko M.**, Domino M., Wehrend A., Gajewski Z. Relationship between colour flow Doppler sonographic assessment of haemorrhagic anovulatory follicles (HAFs) and of the follicle on the day before ovulation in mares. 50th Annual Conference of Physiology and Pathology of Reproduction, Munich, Germany, 15-17.02.2017 – wystąpienie plakatowe

- Domino M., Domańska D., Olszewski J., Petrajtis-Gołóbow M., **Maśko M.**, Pawliński B., Gajewski Z. Characteristic of Microenvironment of Mammary Squamous - Cell Carcinoma in the Mare. 50th Annual Meeting of the Society for the Study of Reproduction (SSR 2017), Washington D.C., USA, 13-16.07.2017 – wystąpienie plakatowe
- Domańska D., Trela M., Domino M., **Maśko M.**, Skierbiszewska K., Wehrend A., Matyba P., Gajewski Z. Differential diagnosis of hemorrhagic anovulatory follicles (HAFs) and the preovulatory follicles in mares assessed by color flow doppler sonography. 21st Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Bern, Switzerland, 24-26.08.2017 – wystąpienie plakatowe
- Domino M., Skierbiszewska K., Olszewski J., **Maśko M.**, Pawliński B., Matyba P., Zabielski R., Wehrend A., Gajewski Z. The different density of pacemaker cells in equine reproductive tract. 21st Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Bern, Switzerland, 24-26.08.2017 – wystąpienie plakatowe
- Domańska D., Domino M., Trela M., Ciszowska B., Borzyszkowski K., Giziński S., **Maśko M.**, Skierbiszewska K., Wehrend A., Gajewski Z. Application of real-time ultrasound elastography the mare's uterus. 51st Annual Conference of Physiology and Pathology, of Reproduction, Hannover, Germany, 21-23.02.2018 – wystąpienie plakatowe
- Zdrojkowski Ł., Domańska D., Olszewski J., **Maśko M.**, Wehrend A., Domino M., Gajewski Z. Inflammatory cells response in mammary carcinoma with metastases to the uterus in the mare. 51st Annual Conference of Physiology and Pathology, of Reproduction, Hannover, Germany, 21-23.02.2018 – wystąpienie plakatowe
- Domino M., Domańska D., Zdrojkowski Ł., **Maśko M.**, Gajewska M., Sady M., Gajewski Z. The regulation of apoptosis and proliferation process in endometrium affected with the equine endometrosis. 51th Annual Meeting of the Society for the Study of Reproduction (SSR 2018), New Orleans, Louisiana, USA, 10-13.07.2018 – wystąpienie plakatowe
- Domańska D., Domino M., Trela M., Borzyszkowski K., **Maśko M.**, Skierbiszewska K., Wehrend A., Gajewski Z. Real-time Ultrasound Elastography

- findings in the different stages of reproductive cycle in mare. 22nd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Cordoba, Spain, 27-29.09.2018 – wystąpienie plakatowe
- Domino M., Domańska D., Olszewski J., Zdrojkowski Ł., **Maško M.**, Sady M., Wehrend A., Gajewski Z. Assessment of cell growth and differentiation markers in equine endometrial fibrosis. 22nd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Cordoba, Spain, 27-29.09.2018 – wystąpienie plakatowe
- Olszewski J., Zdrojkowski Ł., Krajewska A., Domino M., **Maško M.**, Sady M., Wehrend A., Gajewski Z. An application of histometry in semiautomatic uterine biopsy quantification in different endometrial features in mares. 22nd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Cordoba, Spain, 27-29.09.2018
- Zdrojkowski Ł., Domino M., **Maško M.**, Olszewski J., Domańska D., Gajewski Z. Comparison of inflammation severity in mare's endometrium and myometrium in acute and chronic state. 52nd Annual Conference of Physiology and Pathology of Reproduction, Göttingen, Germany, 20-22.02.2019 – wystąpienie plakatowe
- Domino M., Krajewska A., Zdrojkowski Ł., Olszewski J., **Maško M.**, Gajewski Z. The quantification of the histological features in equine endometrosis based on the Masson's Trichrome staining. 23rd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), St Petersburg, Russia, 19-22.09.2019 – wystąpienie plakatowe
- Zdrojkowski Ł., Olszewski J., Domino M., **Maško M.**, Trela M., Pawliński B., Matyba P., Gajewski Z. Vascular changes evaluation in equine endometrosis using novel measurement methods in the Masson's Trichrome (MT) staining. 23rd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), St Petersburg, Russia, 19-22.09.2019 – wystąpienie plakatowe

Ad. 3.3. Ocena zachowania koni w hodowli i użytkowaniu wierzchowym

Zachowanie i wzorce uczenia się odgrywają główną rolę w procesie szkolenia koni. Wzorce zachowań koni są wypadkową wpływu instynktu, uwarunkowań genetycznych i środowiskowych. Konie jako zwierzęta roślinożerne, wykorzystują reakcję ucieczki, jako główny mechanizm obronny w sytuacjach zagrożenia. Brak chęci konia do konfrontacji

sugeruje, że konie nie radzą sobie dobrze ze stresem. Klasyczne wzorce zachowań mogą ulegać zmianie w wyjątkowych sytuacjach fizjologicznych, takich jak ruja w cyklu rozrodczym lub w wyniku procesu treningowego i przyzwyczajania konia do nowych sytuacji. Ze względu na silny związek zachowań koni i reakcji stresowej, badane wzorce były oceniane w połączeniu z częstością skurczów serca zarówno w odniesieniu do zachowań rozrodczych (Górecka i wsp., 2004; Górecka i wsp., 2007), jak również procesu przyzwyczajania koni do prac na bieżni mechanicznej (Maśko i wsp., 2020c). Obserwacje zachowań rozrodczych prowadzono na czternastu klaczach w rui, w okresie międzyrujowym, oraz we wczesnej ciąży. Wykazano, że te same objawy rujowe występują u klaczy o różnym stopniu pobudzenia emocjonalnego. Te same objawy obserwowane przez człowieka mogą w różnych sytuacjach mieć odmienne tło emocjonalne. Uzyskane wyniki mogą przyczynić się do lepszego poznania zmiennej ekspresji zachowań rozrodczych u klaczy, na przykład podczas występowania cichej rui (Górecka i wsp., 2004).

W dalszych badaniach przeprowadzonych na 55 koniach wykazano, że wzorce zachowań, oraz **reakcje emocjonalne manifestowane zmianami częstości skurczów serca mogą być związane z lokalizacją tzw. "wicherków" na głowie** (Górecka i wsp., 2007). Co ważne, wykazano wysoką odziedziczalność lokalizacji "wicherków" na terenie głowy, szyi oraz tułowia w badanej populacji koników polskich (Górecka i wsp., 2006). Wybrane wzorce zachowań występowały ze zmienną częstotliwością w stadzie koników polskich w chowie rezerwatowym (Golonka, 2009).

Wzorce zachowań oceniano również w badaniach przeprowadzonych na czternastu koniach gorącokrwistych podczas przyzwyczajania do pracy na bieżni mechanicznej (Maśko i wsp., 2020c). Oceniano zachowania opisujące temperament koni oraz reakcję emocjonalną koni. Reakcję emocjonalną oceniano w łączności z częstością skurczów serca. Ocenę zachowań wykorzystano również do opisanie czterostopniowego procesu przyzwyczajania konia do pracy na bieżni. W przeprowadzonych badaniach wskazano na możliwe zależności między temperamentem konia, reakcjami emocjonalnymi oraz procesem przyzwyczajania do nowych obiektów, w tym pracy w zamkniętej na ciasnej przestrzeni bieżni. **Wykazano, że proces przyzwyczajania koni do nowych bodźców różni się w zależności od ich temperamentu oraz emocjonalności.**

3.3.1. Artykuły w czasopismach naukowych z wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.

- Górecka A., **Golonka M.**, Jeziński T. Sexual behaviour and heart rate in mares during oestrus control. *Animal Science Papers and Reports* 2004; 22(4): 631-636. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 13, IF₂₀₀₇ = 0,153).
- Górecka A., **Golonka M.**, Chruszczewski M., Jeziński T. A note on behaviour and heart rate in horses differing in facial hair whorl. *Applied Animal Behaviour Science* 2007; 105: 244-248. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 32, IF₂₀₀₆ = 1,750)
- Górecka A., Słoniewski K., **Golonka M.**, Jaworski Z., Jeziński T. Heritability of hair whorl position on the forehead in Konik horses. *Journal of Animal Breeding and Genetics* 2006; 123: 396-398. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 27, IF₂₀₀₆ = 1,040)
- **Maśko M.**, Domino, M., Lewczuk, D., Jasiński, T., Gajewski, Z. Horse behavior, physiology and emotions during habituation to a treadmill. *Animals (Basel)*. 2020c, 10(6), 921 (DOI: 10.3390/ani10060921) (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 100, IF₂₀₁₉ = 2,323).

3.3.2. Artykuły w czasopismach naukowych spoza wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.

- **Golonka M.** Analysis of chosen behavioral forms of konik polski horses from the Popielno Reserve. *Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Animal Science* 2009; 26: 255–259. (Punkty MNiSzW₂₀₀₉ = 0).

Ad. 3.4. Ocena użytkowa koni wierzchowych

Według założeń programów hodowlanych polskich koni półkrwi selekcja koni rasy małopolskiej, wielkopolskiej oraz polski koń szlachetny półkrwi (sp) obok wskaźników biometrycznych i pokrojowych, powinna opierać się na wynikach użytkowych prób dzielności. Ocena użytkowa koni wierzchowa pozostaje w łączności preferencjami jeźdźców w wyborze koni wierzchowych (Górecka-Bruzda i wsp., 2011). Uważa się, że klacze, w nie mniejszym stopniu niż ogiery, powinny być poddawane ocenie własnej wartości użytkowej, podczas polowych prób dzielności lub prób stacjonarnych w zakładzie treningowym.

W prezentowanej działalności naukowej omówiono wyniki oceny wartości użytkowej klaczy w polskich stacjonarnych próbach dzielności w latach 2007-2011 (Chrzanowski i Maśko, 2012), oraz polowych próbach dzielności w latach 2002-2011 (Chrzanowski i wsp.,

2012). Omówiono również wpływ rodzaju krzyżowania międzyrasowego w pokoleniu rodzicielskim na wyniki końcowe polskich klaczy półkrwi w stacjonarnych próbach dzielności (Maško i wsp., 2016), oraz przydatność wierzchową polskich klaczy półkrwi biorących udział w polowych próbach dzielności (Maško i wsp., 2018b). Wyniki prób dzielności klaczy prezentowano również na konferencjach międzynarodowych w kontekście inbrodu w hodowli polskich koni półkrwi (Maško i wsp., 2017; Maško i wsp., 2017), oraz struktury populacji (Maško i wsp., 2018).

Poza oceną użytkową polskich klaczy półkrwi omówiono także wyniki prób użytkowości koników polskich prowadzonych w ramach programu hodowli zachowawczej (Górecka i wsp., 2003).

3.4.1. Artykuły w czasopismach naukowych z wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.

- Górecka-Bruzda A., Chruszczewski M.H., Jaworski Z., **Golonka M.**, Jeziński T., Długosz B., Pieszka M. Looking for an ideal horse: riders preferences. *Anthrozöös* 2011; 24(4): 379-392. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 20, IF₂₀₀₆ = 1,730)

3.4.2. Artykuły w czasopismach naukowych spoza wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.

- Górecka A., Jaworski Z., **Golonka M.**, Jeziński T. Wstępna analiza wyników prób użytkowości koników polskich prowadzonych w ramach programu hodowli zachowawczej. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego* 2003; 68: 21-27. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 6).
- Chrzanowski S., **Maško M.** The evaluation of the scores obtained by mares at stationary performance tests at (Polish) Training Stations in 2007-2011. *Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Animal Science* 2012; 51:17-22. (Punkty MNiSzW₂₀₁₂ = 0).
- Chrzanowski S., **Maško M.**, Oleksiak S. The evaluation of the results of field performance tests for mares conducted in 2002-2011. *Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW Animal Science* 2012; 51:23-28. (Punkty MNiSzW₂₀₁₂ = 0).

- **Maśko M.**, Łojek A., Boruta A. The influence of the types of cross-breeding of the parental generation on the final results of stationary performance tests of Polish half-bred mares. *Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW Animal Science* 2016; 55(2): 209-217. (Punkty MNiSzW₂₀₁₂ = 12).
- **Maśko M.**, Krajewska A., Olech-Piasecka W. The comparison of Polish Halfbred mares utility based on the results of field performance tests conducted in 2002–2015. *Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Animal Science* 57 (4), 2018b: 357–364. (DOI: 10.22630/AAS.2018.57.4.35) (Punkty MNiSzW₂₀₁₆ = 12).

3.4.3. Wystąpienia na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych

- **Maśko M.**, Domino M., Jasiński T., Gajewski Z. Relationships between coefficient and inbreeding level for Polish Warmblood mares participating in stationary performance tests. 50th Annual Conference of Physiology and Pathology of Reproduction, Munich, Germany, 15-17.02.2017 – wystąpienie plakatowe
- **Maśko M.**, Domino M., Jasiński T., Skierbiszewska K., Gajewski Z. The inbred in management programs of Polish Warmblood mares participating in stationary performance tests. 21st Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Bern, Switzerland, 24-26.08.2017 – wystąpienie plakatowe
- **Maśko M.**, Domino M., Jasiński T., Skierbiszewska K., Wehrend A., Gajewski Z. Population structure of breeding warmblood mares in Poland in relation to results of stationary and field performance tests. 51st Annual Conference of Physiology and Pathology, of Reproduction, Hannover, Germany, 21-23.02.2018 – wystąpienie plakatowe

Ad. 3.5. Hodowla zachowawcza koni w Polsce

W prezentowanej działalności naukowej badania prowadzone na konikach polskich przytaczano w sekcjach 5.2, 5.3 i 5.4, dotyczących odpowiednio: wykorzystania nowych rozwiązań diagnostycznych w rozrodzie koni, oceny zachowania koni w hodowli

i użytkowaniu wierzchowym oraz oceny wartości użytkowej koni wierzchowych. Poza przytoczoną działalnością, badania na konikach polskich prowadzono głównie w kierunku oceny przebiegu inwazji pasożytniczej. Oceniano inwazje pasożytów wewnętrznych w chowie alkierzowo-pastwiskowym (Romaniuk i wsp., 2002), w chowie wolnym (Romaniuk i wsp., 2003a) oraz w chowie leśnym (Romaniuk i wsp., 2003b). Następnie opisano szczegółowo przebieg inwazji pasożytów wewnętrznych u koników polskich z grupy rezerwatowej (Jaworski i wsp., 2003a), oraz przebieg inwazji słupkowców u klaczy konika polskiego w okresie okołoporodowym i wczesnej ciąży (Romaniuk i wsp., 2006). Poza badaniami parazytologicznymi, prowadzono również obserwację terytorializmu w chowie wolnym (Jaworski i wsp., 2003b). W prezentowanym dorobku naukowym, w odniesieniu do hodowli zachowawczej koni w Polsce, poza utrzymaniem, zdrowotnością, zachowaniem, użytkowością i możliwościami diagnostyki ciąży w chowie alkierzowo-pastwiskowym, wolnym i leśnym znajduje się również praca omawiająca reintrodukcję innej rasy koni objętej programem hodowli zachowawczej, a mianowicie reintrodukcji koni Przewalskiego.

3.5.1. Artykuły w czasopismach naukowych spoza wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.

- **Golonka M.**, Jaworski Z. Reintrodukcja koni Przewalskiego. Przegląd Hodowlany 2002; 1: 19-21. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 2).
- Romaniuk K., Jaworski Z., **Golonka M.** Ocena inwazji pasożytów wewnętrznych u koników polskich w chowie alkierzowo-pastwiskowym. Magazyn Weterynaryjny 2002; 73: 25-28. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 2).
- Romaniuk K., **Golonka M.**, Jaworski Z., Snarska A. Występowanie i dynamika inwazji pasożytów wewnętrznych u koników polskich z chowu wolnego. Medycyna Weterynaryjna 2003a; 7: 617-619. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 9).
- Romaniuk K., **Golonka M.**, Jaworski Z. Przebieg inwazji pasożytów wewnętrznych u koników polskich z chowu leśnego. Roczniki Naukowe Zootechniki 2003b; Suplement, 18, 91-94. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 6).
- Jaworski Z., **Golonka M.** Terytorializm u koników polskich utrzymywanych w systemie rezerwatowym. Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, 2003; 68: 11-19. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 6).
- Jaworski Z., Romaniuk K., **Golonka M.** Przebieg inwazji pasożytów wewnętrznych u koników polskich z grupy rezerwatowej w Popielnie. Roczniki

Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, 2003a; 68: 11-19. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 6).

→ Romaniuk K., Golonka M., Jaworski Z. Przebieg inwazji słupkowców u klaczy w okresie okołoporodowym i wczesnej ciąży. *Medycyna Weterynaryjna* 2006; 62(2): 212-214. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 9).

Ad. 3.6. Ochrona zdrowia koni wierzchowych

Ostatni realizowany kierunek badawczy porusza tematykę ochrony zdrowia koni wierzchowych. Ochronę zdrowia koni wierzchowych można bowiem rozpatrywać w kontekście każdej działalności hodowlanej, treningowej oraz lekarsko-weterynaryjnej mającej na celu diagnostykę, profilaktykę, oraz leczenie chorób koni. Szczególną uwagę poświęcono ochronie zdrowia koni rekreacyjnych, którym w porównaniu do koni wyścigowych lub sportowych poświęca się znacznie mniej uwagi w dostępnej literaturze naukowej. Z tego względu większość badań prezentowanych w sekcji 5.1 Wykorzystanie nieinwazyjnych technik obrazowania w hodowli i użytkowaniu koni, poświęcono tematyce koni rekreacyjnych.

Poza zastosowaniem termografii w ocenie pracy na lonży oraz klasycznej i strukturalnej ocenia termogramów okolicy grzbietu koni pracujących rekreacyjnie, badano również profil hematologiczny i biochemiczny krwi koni pracujących w szkółce jeździeckiej, na tle koni rajdowych i wyścigowych (Maśko i wsp., 2021c). Badanie przeprowadzono na 45 koniach w tym 15 koniach pracujących w szkółce jeździeckiej, 15 koniach startujących w konkurencji rajdów długodystansowych oraz 15 koniach startujących w wyścigach płaskich. Ocenie poddano wybrane wskaźniki czerwokrwinkowe i białokrwinkowe profilu hematologicznego, oraz wybrane parametry biochemiczne krwi, które oceniano rutynowo podczas monitorowania wysiłku koni rajdowych i wyścigowych. **Wykazano, że fizjologiczna adaptacja do wysiłku badanych koni rekreacyjnych jest częściowo zbieżna z profilem zarówno koni rajdowych, jak i koni wyścigowych.** Zależne od aktywności fizycznej podobieństwa wartości badanych parametrów krwi między końmi rekreacyjnymi i rajdowymi obejmowały wzrost liczby białych krwinek (WBC – ang. *white blood cell count*) i wzrost aktywności kinazy kreatynowej (CPK – ang. *creatine phosphokinase*) po wysiłku, podczas gdy podobieństwa między końmi rekreacyjnymi i wyścigowymi dotyczyły głównie wzrostu liczby czerwonych krwinek (RBC – ang. *red blood cell count*), stężenia hemoglobiny (HGB – ang. *hemoglobin concentration*) i wartości hematokrytu (HCT – ang. *haematocrit*). Stężenie

kwasu mlekowego (LAC – ang. *blood lactate*) we krwi koni rekreacyjnych osiągało wartości wyższe, niż u koni rajdowych, i niższe niż u koni wyścigowych. Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że **zależne od wysiłku zmiany wartości parametrów hematologicznych i biochemicznych krwi w granicach norm fizjologicznych powinny być brane pod uwagę podczas monitorowania zdrowotności, pracy i restytucji koni użytkowanych rekreacyjnie.**

Zdolność koni do realizacji wysiłku fizycznego podczas treningu była również omawiana w kontekście chorób układu oddechowego (Tomaszewska i wsp., 2019). W pracy przeglądowej omówiono szczegółowo możliwości diagnostyczne koni wykazujących obniżoną wydolność wysiłkową. W pracy tej szczególną uwagę poświęcono objawom klinicznym uchwytnym w spoczynkowym i dynamicznym badaniu endoskopowym górnych dróg oddechowych.

Ochronę zdrowia koni rekreacyjnych rozważano również w kontekście inwazji nicieni jelitowych (Dzięcioł i wsp., 2019). Badania przeprowadzono na grupie regularnie odrobaczanych koni rekreacyjnych, do której wprowadzono nowego osobnika o nieznanym statusie parazytologicznym. W badanym stadzie oceniano dynamikę inwazji nicieni z wykorzystaniem badania koproskopowego. **Na podstawie uzyskanych wyników zasugerowano, że każdorazowe wprowadzenie nowego osobnika do grupy koni rekreacyjnych powinno być poprzedzone badaniem koproskopowym, a w przypadku uzyskania dodatniego wyniku również interwencyjnym odrobaczeniem.**

3.6.1. Artykuły w czasopismach naukowych z wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.

- Maśko M., Domino M., Jasiński T., Witkowska-Piłaszewicz O. The physical activity-dependent hematological and biochemical changes in school horses in comparison to blood profiles in endurance and race horses. *Animals* 2021c; 11, 1128. (DOI: 10.3390/ani11041128) (Punkty MNiSzW₂₀₂₁ = 100, IF₂₀₁₉ = 2,323).

3.6.2. Artykuły w czasopismach naukowych spoza wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r.

- Tomaszewska K., Wierzbicka M., Maśko M., Gajewski Z. A resting and dynamic endoscopy as diagnostic tools in decreasing training capacity in horses – a review. *Polish Journal of Natural Sciences* 2019; 34(4): 595–605. (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 20).

- Dziecioł J., **Maśko M.**, Albera-Łojek A. Dynamika inwazji nicieni jelitowych u koni rekreacyjnych. *Wiadomości Zootechniczne* 2019; 3: 116-122. (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 7).

4. Podsumowanie dorobku naukowego

Całkowita liczba publikacji łącznie w czasopismach naukowych z wykazu oraz spoza wykazu MEiN z dnia 9 lutego 2021 r. oraz monografii: **35 (1269 pkt. MNiSW)**

- liczba publikacji po uzyskaniu stopnia doktora: **17 (1104 pkt. MNiSW)**
- liczba publikacji po uzyskaniu stopnia doktora z wyłączeniem monografii stanowiącej osiągnięcie naukowe: **16 (1024 pkt. MNiSW)**

Liczba publikacji z wykazu MEiN i Web of Science: **15 (1062 pkt. MNiSW)**

- liczba publikacji po uzyskaniu stopnia doktora: **11 (970 pkt. MNiSW)**
- liczba publikacji po uzyskaniu stopnia doktora z wyłączeniem monografii stanowiącej osiągnięcie naukowe: **11 (970 pkt. MNiSW)**

Sumaryczny IF: **24,537**

- IF po uzyskaniu stopnia doktora: **19,864**
- IF po uzyskaniu stopnia doktora z wyłączeniem prac stanowiących osiągnięcia naukowe: **19,864**

Liczba cytowań i publikacji według bazy Web of Science: **62**, bez autocytowań **56** (stan na dzień 16.05.2021 r.)

Indeks Hirscha według bazy Web of Science: **5** (stan na dzień 24.05.2021 r.)

Liczba publikacji spoza wykazu MEiN: **19 (127 pkt. MNiSW)**

- liczba publikacji po uzyskaniu stopnia doktora: **5 (54 pkt. MNiSW)**

Liczba doniesień konferencyjnych: **26** (ustnych: **8** i plakatowych: **18**)

- liczba doniesień konferencyjnych po uzyskaniu stopnia doktora: **26** (ustnych: **8** i plakatowych: **18**)

Po wyłączeniu prac z okresu przed uzyskaniem stopnia doktora (165 pkt. MNiSW, IF 4,673) oraz z wyłączeniem monografii stanowiącej osiągnięcie naukowe (80 pkt. MNiSW) mój dorobek naukowy wynosi **1024 pkt. MNiSW, IF 19,864**.

W dziewięciu pracach oryginalnych z listy A MNiSW jestem pierwszą autorką odpowiedzialną za stworzenie koncepcji badań, dobór metod badawczych, realizację badań oraz opracowanie wyników i przygotowanie manuskryptu. W jednej pracy oryginalnej z listy A MNiSW jestem drugą autorką, odpowiedzialną za zaplanowanie badań, opracowanie metody badawczej, udział w przeprowadzeniu badań, analizie uzyskanych danych i przygotowaniu ostatecznej wersji pracy. W jednej pracy oryginalnej z listy A MNiSW jestem ostatnią autorką, odpowiedzialną za nadzorowanie pracy zespołu badawczego, biorącą udział w opracowaniu koncepcji badań, w przeprowadzeniu badań oraz w przygotowaniu ostatecznej wersji manuskryptu.

4.1. Zestawienie dorobku naukowego przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora

| Rodzaj publikacji | Liczba publikacji | Punkcja MNiSW | Impact Factor (IF) |
|--|-------------------|---------------|--------------------|
| Osiągnięcie habilitacyjne – monografia naukowa: | - | - | - |
| Liczba publikacji w czasopismach naukowych z wykazu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 9 lutego 2021 r. (dawna kategoria „A” MNiSW): | 4 | 92 | 4,673 |
| Liczba publikacji w czasopismach naukowych spoza wykazu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 9 lutego 2021 r. (dawna kategoria „B” MNiSW): | 14 | 73 | - |
| Liczba publikacji w czasopismach popularno-naukowych i popularyzujących wiedzę | - | - | - |
| Wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych | - | nd | nd |
| Łącznie | 18 | 165 | 4,673 |

Impact Factor według Web of Science (WoS); Liczbę punktów MNiSW według obowiązujących wykazów.

4.2 Zestawienie dorobku naukowego po uzyskaniu stopnia naukowego doktora

| Rodzaj publikacji | Liczba publikacji | Punktacja MNiSW | Impact Factor (IF) |
|--|-------------------|-----------------|--------------------|
| Osiągnięcie habilitacyjne – monografia naukowa: | 1 | 80 | - |
| Liczba publikacji w czasopismach naukowych z wykazu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 9 lutego 2021 r. (dawna kategoria „A” MNiSW): | 11 | 970 | 19,864 |
| Liczba publikacji w czasopismach naukowych spoza wykazu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 9 lutego 2021 r. (dawna kategoria „B” MNiSW): | 5 | 54 | - |
| Liczba publikacji w czasopismach popularno-naukowych i popularyzujących wiedzę | - | - | - |
| Wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych | 26 | nd | nd |
| Łącznie | 43 | 1104 | 19,864 |

Impact Factor według Web of Science (WoS); Liczbę punktów MNiSW według obowiązujących wykazów.

5. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę.

5.1. Osiągnięcia dydaktyczne

5.1.1. Zajęcia dydaktyczne

Pracę nauczyciela akademickiego podjęłam na Wydziale Nauk o Zwierzętach SGGW w Warszawie w 2004 r. na stanowisku specjalisty naukowo-technicznego, a od 2016 r. na stanowisku adiunkta. W trakcie działalności dydaktycznej uczestniczyłam w opracowaniu programów oraz realizacji niżej wymienionych przedmiotów realizowanych na kilku kierunkach studiów:

WYDZIAŁ HODOWLI, BIOINŻYNIERII I OCHRONY ZWIERZĄT (Zootechnika):

- a. *Hodowla koni*. Studia stacjonarne oraz niestacjonarne I° (ćwiczenia).
- b. *Propedeutyka zootechniczna*. Studia stacjonarne oraz niestacjonarne I° (ćwiczenia).
- c. *Ergonomia*. Studia stacjonarne oraz niestacjonarne I° (wykłady) - koordynator przedmiotu.
- d. *Zasady postępowania ze zwierzętami doświadczalnymi*. Studia stacjonarne oraz niestacjonarne I° (ćwiczenia).
- e. *Wybrane aspekty chowu i hodowli koni*. Studia stacjonarne oraz niestacjonarne I° (ćwiczenia i wykłady) - koordynator przedmiotu.
- f. *Ochrona zdrowia koni*. Studia stacjonarne oraz niestacjonarne I° (ćwiczenia i wykłady) - koordynator przedmiotu.
- g. *Użytkowanie rekreacyjne koni*. Studia stacjonarne oraz niestacjonarne I° (ćwiczenia i wykłady) - koordynator przedmiotu.

WYDZIAŁ HODOWLI, BIOINŻYNIERII I OCHRONY ZWIERZĄT (Hodowla i Ochrona Zwierząt Towarzyszących i Dzikich):

- a. *Chów i hodowla koni*. Studia stacjonarne oraz niestacjonarne I° (ćwiczenia).
- b. *Propedeutyka*. Studia stacjonarne oraz niestacjonarne I° (ćwiczenia).
- c. *Ergonomia*. Studia stacjonarne oraz niestacjonarne I° (wykłady) - koordynator przedmiotu.

- d. *Zasady postępowania ze zwierzętami doświadczalnymi*. Studia stacjonarne oraz niestacjonarne I° (ćwiczenia).
- e. *Wybrane aspekty chowu i hodowli koni*. Studia stacjonarne oraz niestacjonarne I° (ćwiczenia i wykłady) - koordynator przedmiotu.
- f. *Ochrona zdrowia koni*. Studia stacjonarne oraz niestacjonarne I° (ćwiczenia i wykłady) - koordynator przedmiotu.
- g. *Użytkowanie rekreacyjne koni*. Studia stacjonarne oraz niestacjonarne I° (ćwiczenia i wykłady) - koordynator przedmiotu.
- h. *Zwierzęta w agroturystyce*. Studia niestacjonarne I° (ćwiczenia).

WYDZIAŁ HODOWLI, BIOINŻYNIERII I OCHRONY ZWIERZĄT (Bioinżynieria):

- a. *Ergonomia*. Studia stacjonarne oraz niestacjonarne I° (wykłady) - koordynator przedmiotu.
- b. *Projektowanie badań modelowych*. Studia stacjonarne I° (ćwiczenia).
- c. *Postęp biologiczny w hodowli zwierząt*. Studia stacjonarne II° (ćwiczenia i wykład).

WYDZIAŁ MEDYCyny WETERYNARYJEJ (Weterynaria):

- a. *Chów i hodowla zwierząt*. Jednolite studia magisterskie (ćwiczenia).

WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH (Turystyka i Rekreacja):

- a. *Zwierzęta gospodarskie jako atrakcja turystyczna*. Studia stacjonarne I° (ćwiczenia).

WYDZIAŁ PSYCHOLOGII UNIwersytetu WarsZawskiego (Stosowana Psychologia Zwierząt):

- a. *Podstawy chowu i hodowli zwierząt*. Studia niestacjonarne I° (ćwiczenia i wykłady).

Działalność dydaktyczną realizowałam również w technikach poprzez opracowanie tematyki oraz realizację następujących przedmiotów:

TECHNIKUM HODOWLI KONI w Piasecznie (2015 – 2017)

- a. *Hodowla i Chów Koni*. Zajęcia teoretyczne i praktyczne.
- b. *Kursy zawodowe* w ramach projektu Kapitał Ludzki we współpracy z Polskim Związkiem Jeździeckim (PZJ).

TECHNIKUM WETERYNARYJNE w Wołominie (2018 – 2020)

a. *Behawior zwierząt gospodarskich*. Zajęcia teoretyczne i praktyczne.

5.1.2. Prace inżynierskie i magisterskie

Byłam promotorem 22 prac dyplomowych (19 prac inżynierskich oraz 3 prac magisterskich). Wykonałam również 7 recenzji prac dyplomowych (6 prac inżynierskich oraz 1 pracy magisterskiej).

5.1.3. Działalność Koła Naukowego

Od 2017 roku jestem opiekunem Sekcji Hodowców Koni, Koło Naukowe Hodowców Zwierząt Gospodarskich na Wydziale Nauk o Zwierzętach SGGW w Warszawie. Do chwili obecnej sprawowałam opiekę nad pracą naukową 28 studentów Wydziału Nauk o Zwierzętach i Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie, których prace były prezentowane na Przeglądach Dorobku Kół Naukowych SGGW w Warszawie zdobywając osiem nagród i wyróżnień:

- Nagroda na XLVI Przeglądzie Dorobku Kół Naukowych SGGW w Warszawie, 2019, dla Urszuli Plisak za pracę "Możliwości rozpoznawania ciąży u dziko żyjących koniowatych", opiekun pracy dr Małgorzata Domino, dr inż. Małgorzata Maško
- Wyróżnienie na XLVI Przeglądzie Dorobku Kół Naukowych SGGW w Warszawie, 2019, dla Anny Trojakowskiej za pracę "Wpływ lonżowania z zastosowaniem wodzy pomocniczych na obciążenie stawów pęciny koni", opiekun pracy dr Małgorzata Domino, dr inż. Małgorzata Maško
- Wyróżnienie na XLVI Przeglądzie Dorobku Kół Naukowych SGGW w Warszawie, 2019, dla Zuzanny Grodzickiej za pracę "Wpływ ziół i przypraw na smakowitość oraz szybkość pobierania paszy przez konie", opiekun pracy dr inż. Małgorzata Maško
- II miejsce na XLV Przeglądzie Dorobku Kół Naukowych SGGW w Warszawie, 2018, dla Anny Krajewskiej, Julii Paprockiej, Justyny Dziecioł, Wiktorii Ryś, Natalii Piotrowskiej za pracę "Wpływ wodzy pomocniczych na wzór powierzchniowy temperatury ciała koni rekreacyjnych", opiekun pracy dr inż. Małgorzata Maško

- III miejsce na XLV Przeglądzie Dorobku Kół Naukowych SGGW w Warszawie, 2018, dla Zuzanny Grodzickiej za pracę "Sygnały uspokajające u koni podczas procesu wdrażania do pracy na bieżni mechanicznej", opiekun pracy dr inż. Małgorzata Maśko
- III miejsce na XLV Przeglądzie Dorobku Kół Naukowych SGGW w Warszawie, 2018, dla Victorii Vargas-Rączka, Krystiana Wójkowskiego za pracę " Wpływ treningu woltyżerki na tętno konia", opiekun pracy dr inż. Małgorzata Maśko
- Wyróżnienie na XLV Przeglądzie Dorobku Kół Naukowych SGGW w Warszawie, 2018, dla Aleksandry Piecuch i Anny Wójcickiej za pracę "Analiza przyczyn wczesnego zamierania zarodków u klaczy", opiekun pracy dr inż. Małgorzata Maśko, dr Małgorzata Domino
- Wyróżnienie na XLIV Przeglądzie Dorobku Kół Naukowych SGGW w Warszawie, 2017, dla Justyny Dziecioł za pracę "Przebieg inwazji pasożytów wewnętrznych u koni w stajni dydaktycznej SGGW", opiekun pracy dr inż. Małgorzata Maśko.

5.1.4. Szkolenia podnoszące kwalifikacje zawodowe

Uczestniczyłam w licznych szkoleniach podnoszących moje kwalifikacje zawodowe z zakresu hodowli zwierząt oraz analizy instrumentalnej, min:

- 1999 – Kurs Deutsch als Fremdsprache Basel. International Certificate Conference and the Goethe-Institut;
- 2000 – Kurs Instruktora Rekreacji Ruchowej – specjalność hipoterapia;
- 2002 – Kurs Instruktora Rekreacji Ruchowej – specjalność jazda konna;
- 2015 – Pedagogiczny Kurs Kwalifikacyjny dla czynnych zawodowo nauczycieli;
- 2015 – Szkolenie dla osób wykonujących procedury. PoLLASA, Polskie Towarzystwo Nauk o Zwierzętach Laboratoryjnych, Warszawa, 30.06.-3.07.2015;
- 2015 – Szkolenie dla osób odpowiedzialnych za planowanie procedur i doświadczeń oraz za ich przeprowadzenie. PoLLASA, Polskie Towarzystwo Nauk o Zwierzętach Laboratoryjnych, Warszawa, 30.06.-3.07.2015.

5.2. Osiągnięcia organizacyjne

Podczas dotychczasowej pracy na Wydziale Nauk o Zwierzętach SGGW w Warszawie byłam współorganizatorem następujących wydarzeń oraz konferencji naukowych:

- Dni SGGW 2016 r. – organizacja stoiska Stajni dydaktycznej SGGW oraz pokazów jeździecko-sokolniczych obejmujących współpracę konia z sokołem raroziem.
- 200 lat SGGW 2016 r. – przygotowanie pokazów jeździeckich obejmujących musztrę paradną, władanie szablą i lancą, skoki przez przeszkody, pokaz jazdy w damskim siodle, pokaz ujeżdżenia do realizacji filmu "DWUSTULATKA".
- Benefis prof. dr hab. Szczepana Chrzanowskiego 2016 r. – organizacja pokazów jeździeckich obejmujących musztrę paradną, władanie szablą i lancą, skoki przez przeszkody oraz współpracę koni i ptaków drapieżnych.
- Dni SGGW 2017 r. – organizacja stoiska Stajni dydaktycznej SGGW oraz pokazów jeździeckich obejmujących musztrę paradną, władanie szablą i lancą oraz pokazów jeździecko-sokolniczych obejmujących prezentację ptaków drapieżnych wierzchem i współpracę konia z sokołem raroziem.
- Dni SGGW 2018 r. – organizacja stoiska Stajni dydaktycznej SGGW oraz pokazów jeździeckich obejmujących musztrę paradną, władanie szablą i lancą, skoki przez przeszkody oraz tresurę koni.
- Dni SGGW 2019 r. – organizacja stoiska Stajni dydaktycznej SGGW.

oraz współorganizatorem następujących konferencji naukowych pełniąc funkcję członka komitetu organizacyjnego:

- Konferencja Naukowa "Count down to a better relationship: Training for human and animal well-being", Warszawa, 27–29.10.2018 r.
- Konferencja Naukowa "Emotions and calming signals of horses" Warszawa, 02–03.06.2018 r.
- I Sympozjum Naukowe "Nauki o zwierzętach w praktyce hodowlanej i badaniach biomedycznych" Warszawa, 05.12.2019 r.

Ponadto z wyboru lub powołania pełnię w Instytucie Nauk o Zwierzętach SGGW w Warszawie następujące funkcje:

- Kierownik Stajni Dydaktycznej SGGW – od 2004 r. do chwili obecnej.
- Opiekun praktyk w Stajni Dydaktycznej SGGW – od 2004 r. do chwili obecnej.
- Członek Komisji ds. Nauki w Instytucie Nauk o Zwierzętach – od 2021 r. do chwili obecnej.

Jestem również opiekunem studentów obecnego II roku studiów stacjonarnych kierunku Hodowla i Ochrona Zwierząt Towarzyszących i Dzikich na Wydziale Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt SGGW w Warszawie.

5.3. Osiągnięcia popularyzujące naukę

Podczas dotychczasowej pracy na Wydziale Nauk o Zwierzętach SGGW w Warszawie byłam współautorem oraz recenzentem następujących pozycji popularyzujących naukę:

- Współpraca redakcyjna, teksty pod zdjęciami w albumie Paolo Volponi " Konik polski - skarb polskiej przyrody" wydawnictwo Orzeł, Warszawa 2008.
- Współautor – podręcznik dla uczniów kształcących się w zawodzie technik hodowca koni pt. "Technik Hodowca Koni", wydawnictwo BETADRUK, Warszawa 2015 – publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej (Europejskiego Funduszu Społecznego) w ramach projektu "Przemysł konny – szkolnictwo zawodowe" realizowanego przez Polski Związek Jeździecki oraz Polski Związek Hodowców Koni.
- Recenzent – książki Agaty Kokocińskiej "Zooterapia z elementami etologii", wydawnictwo Impuls, Kraków 2016.

6. Dodatkowe informacje dotyczące kariery zawodowej wnioskodawcy.

6.1. Kierowanie międzynarodowymi i krajowymi projektami badawczymi oraz udział w takich projektach

Kierownik projektu

- Nieinwazyjna ocena przebiegu ciąży u dzikich koniowatych - badania wstępne na modelu Konika Polskiego (*Equus calallus gmelini Antonius*). Miniatura 3 2019/03/X/NZ9/01759 NCN. (2019-2020).

Wykonawca projektu

- Innowacyjna bieżnia mechaniczna dla koni wraz z unikalnym systemem informatycznym do zarządzania treningiem. NCBiR POIR 2014-2020 POIR.01.01.01.-00-0641/17 (2018).
- Innowacyjny system treningowy dla koni oparty na synergii unikatowych rozwiązań technicznych wspomaganych przez systemem IT przy wykorzystaniu algorytmów SI. NCBiR POIR 2014-2020 POIR.01.01.01-00-1001/20 (2020-2023).

6.2. Nagrody i wyróżnienia

- Nagroda Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, indywidualna III stopnia, za osiągnięcia badawcze. Warszawa, 2020 r.

.....
Mieczysław Maśko
.....
(podpis wnioskodawcy)

Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny

Dr inż. Małgorzata Magdalena Maśko

Katedra Hodowli Zwierząt
Instytut Nauk o Zwierzętach
Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie
ul. Ciszewskiego 8
02-786 Warszawa
tel.: 609 346 669
e-mail: malgorzata_masko@sggw.edu.pl

Warszawa, 2021

I. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY

1. Monografia naukowa, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2a Ustawy

Maśko M. *Charakterystyka systematycznej pracy koni rekreacyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych technik obrazowania oraz konwencjonalnych metod oceny wysiłku fizycznego*. Wydawnictwo SGGW 2021, 1-122. ISBN 978-83-8237-002-7 (Punkty MNiSzW – 80).

Recenzenci:

- Prof. dr hab. Iwona Janczarek (UP Lublin)
- Dr hab. Aleksandra Górecka-Bruzda, prof. IGHZ (IGHZ PAN Jastrzębiec)

Wkład w autorstwo wynosi 100% i obejmuje: opracowanie koncepcji badań, zaplanowanie badań oraz opracowanie metody badawczej; przeprowadzenie doświadczenia; analizę wyników badań wysiłkowych, badań termograficznych oraz badań morfometrycznych; przygotowanie szkicu monografii oraz opracowanie ostatecznej wersji monografii.

II. INFORMACJA O AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

1. Wykaz opublikowanych monografii naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.1).

brak

2. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych.

brak

3. Informacja o członkostwie w redakcjach naukowych monografii.

brak

4. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.2).

4.1. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych przed uzyskaniem stopnia doktora

4.1.1. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych z wykazu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 9 lutego 2021 r.

1. Górecka A., **Golonka M.**, Jezierski T. Sexual behaviour and heart rate in mares during oestrus control. *Animal Science Papers and Reports* 2004; 22(4): 631-636. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 13, IF₂₀₀₇ = 0,153).

Wkład w autorstwo szacuję na 35%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; przeprowadzeniu badań; przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; przygotowanie szkicu manuskryptu oraz udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy

2. Górecka A., Słoniewski K., **Golonka M.**, Jaworski Z., Jezierski T. Heritability of hair whorl position on the forehead in Konik horses. *Journal of Animal Breeding and Genetics*. 2006; 123: 396-398. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 27, IF₂₀₀₆ = 1,040)

Wkład w autorstwo szacuję na 30%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; przeprowadzeniu badań; przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; przygotowanie szkicu manuskryptu oraz udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy

3. Górecka A., **Golonka M.**, Chruszczewski M., Jezierski T. A note on behaviour and heart rate in horses differing in facial hair whorl. *Applied Animal Behaviour Science* 2007; 105: 244-248. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 32, IF₂₀₀₆ = 1,750)

Wkład w autorstwo szacuję na 30%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; przeprowadzeniu badań; przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; przygotowanie szkicu manuskryptu oraz udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy

4. Górecka-Bruzda A., Chruszczewski M.H., Jaworski Z., **Golonka M.**, Jezierski T., Długosz B., Pieszka M. Looking for an ideal horse: riders preferences. *Anthrozöos* 2011; 24(4): 379-392. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 20, IF₂₀₀₆ = 1,730)

Wkład w autorstwo szacuję na 25%, który obejmuje: udział w zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; przeprowadzeniu badań; przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; przygotowanie szkicu manuskryptu oraz udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy

4.1.2. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych spoza wykazu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 9 lutego 2021 r. (dawna kategoria "B" MNISW)

1. **Golonka M.**, Jaworski Z. Reintrodukcja koni Przewalskiego. Przegląd Hodowlany 2002; 1: 19-21. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 2).

Wkład w autorstwo szacuję na 80%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; przeprowadzeniu badań; przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; przygotowanie szkicu manuskryptu oraz udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy

2. Romaniuk K., Jaworski Z., **Golonka M.** Ocena inwazji pasożytów wewnętrznych u koników polskich w chowie alkierzowo-pastwiskowym. Magazyn Weterynaryjny 2002; 73: 25-28. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 2).

Wkład w autorstwo szacuję na 35%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; przeprowadzeniu badań; przygotowanie szkicu manuskryptu oraz udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy

3. Górecka A., Jaworski Z., **Golonka M.**, Jezierski T. Wstępna analiza wyników prób użytkowości koników polskich prowadzonych w ramach programu hodowli zachowawczej. Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego 2003; 68: 21-27. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 6).

Wkład w autorstwo szacuję na 35%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; przeprowadzeniu badań; przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; przygotowanie szkicu manuskryptu oraz udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy

4. Romaniuk K., **Golonka M.**, Jaworski Z., Snarska A. Występowanie i dynamika inwazji pasożytów wewnętrznych u koników polskich z chowu wolnego. Medycyna Weterynaryjna 2003; 7: 617-619. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 9).

Wkład w autorstwo szacuję na 30%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; przeprowadzeniu badań; przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy

5. Romaniuk K., **Golonka M.**, Jaworski Z. Przebieg inwazji pasożytów wewnętrznych u koników polskich z chowu leśnego. Roczniki Naukowe Zootechniki 2003 Suplement, 18, 91-94. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 6).

Wkład w autorstwo szacuję na 35%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; przeprowadzeniu badań; przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy

6. Jaworski Z., **Golonka M.** Terytorializm u koników polskich utrzymywanych w systemie rezerwatowym. Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, 2003; 68: 11-19. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 6).

Wkład w autorstwo szacuję na 70%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; przeprowadzeniu badań; przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; przygotowanie szkicu manuskryptu oraz udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy

7. Jaworski Z., Romaniuk K., **Golonka M.** Przebieg inwazji pasożytów wewnętrznych u koników polskich z grupy rezerwatowej w Popielnie. Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego 2003; 68: 11-19. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 6).

Wkład w autorstwo szacuję na 30%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; przeprowadzeniu badań; przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy

8. Skolimowska A., Janowski T., **Golonka M.** Koncentracja estrogenów w kale i krwi u kłaczy ras: pełna krew angielska i konik polski podczas ciąży. Medycyna Weterynaryjna 2004; 60(1): 96 -99. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 9).

Wkład w autorstwo szacuję na 35%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; przeprowadzeniu badań;

przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy

9. Skolimowska A., Janowski T., Krause I., **Golonka M.** Monitorowanie ciąży za pomocą oznaczania estrogenów w kale koniowatych w rezerwatach i ogrodach zoologicznych. *Medycyna Weterynaryjna* 2004; 60(8): 857-860. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 9).

Wkład w autorstwo szacuję na 30%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; przeprowadzeniu badań; przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy

10. Skolimowska A., Janowski T., **Golonka M.** Diagnozowanie i monitorowanie ciąży u klaczy poprzez oznaczanie estrogenów w kale. *Medycyna Weterynaryjna* 2004; 60(5): 512-515. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 9).

Wkład w autorstwo szacuję na 30%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; przeprowadzeniu badań; przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy

11. Romaniuk K., **Golonka M.**, Jaworski Z. Przebieg inwazji słupekowców u klaczy w okresie okołoporodowym i wczesnej ciąży. *Medycyna Weterynaryjna* 2006; 62(2): 212-214. (Punkty MNiSzW₂₀₁₀ = 9).

Wkład w autorstwo szacuję na 35%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; przeprowadzeniu badań; przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy

12. **Golonka M.** Analysis of chosen behavioral forms of Konik Polski horses from the Popielno Reserve. *Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Animal Science* 2009; 26: 255–259. (Punkty MNiSzW₂₀₀₉ = 0).

Wkład w autorstwo szacuję na 100%, który obejmuje: opracowanie koncepcji badań, zaplanowanie badań oraz opracowanie metody badawczej; przeprowadzenie badań; przeprowadzenie analizy uzyskanych danych; przygotowanie szkicu manuskryptu oraz przygotowanie ostatecznej wersji pracy

13. Chrzanowski S., **Maśko M.** The evaluation of the scores obtained by mares at stationary performance tests at (Polish) Training Stations in 2007-2011. *Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Animal Science.* 2012; 51:17-22. (Punkty MNiSzW₂₀₁₂ = 0).

Wkład w autorstwo szacuję na 70%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; przeprowadzeniu badań; przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; przygotowanie szkicu manuskryptu oraz udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy

14. Chrzanowski S., **Maśko M.**, Oleksiak S. The evaluation of the results of field performance tests for mares conducted in 2002-2011. *Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW Animal Science.* 2012; 51:23-28. (Punkty MNiSzW₂₀₁₂ = 0).

Wkład w autorstwo szacuję na 70%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; przeprowadzeniu badań; przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; przygotowanie szkicu manuskryptu oraz udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy

4.2. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych po uzyskaniu stopnia doktora

4.2.1. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych z wykazu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 9 lutego 2021 r.

1. **Maśko M.**, Domino M., Zdrojkowski Ł., Jasiński T., Matyba P., Zabielski R., Gajewski Z. Breeding management of mares in late reproductive age considering improvement of welfare. A review. *Journal of Animal and Feed Sciences* 2018; 27: 285–291. (DOI: 10.22358/jafs/100461/2018) (Punkty MNiSzW₂₀₁₆ = 20, IF₂₀₁₈ = 0,875).

Wkład w autorstwo szacuję na 40%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji pracy, zaplanowaniu pracy przeglądowej oraz przygotowaniu przeglądu dostępnej literatury; udział w opracowaniu nowości w pracy przeglądowej; udział w przeprowadzeniu analizy zebranej literatury; udział w przygotowaniu szkicu manuskryptu oraz przygotowaniu ostatecznej wersji pracy.

2. **Maško M.**, Krajewska A., Zdrojkowski Ł., Domino M., Gajewski Z. An application of temperature mapping of horse's back for leisure horse-rider-matching. *Animal Science Journal* 2019; 00: 1–11. (DOI:10.1111/asj.13282) (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 70, IF₂₀₁₉ = 1,399).

Wkład w autorstwo szacuję na 50%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; udział w przeprowadzeniu badań oraz przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; udział w przygotowaniu szkicu manuskryptu oraz w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy.

3. **Maško M.**, Zdrojkowski Ł., Domino M., Jasiński T., Gajewski Z. The pattern of superficial body temperatures in leisure horses lunged with commonly used lunging aids. *Animals (Basel)*. 2019, 9(12), E1095. (DOI:10.3390/ani9121095) (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 100, IF₂₀₁₉ = 2,323).

Wkład w autorstwo szacuję na 50%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, oraz zaplanowaniu badań; opracowanie metody badawczej oraz zapewnienie oprogramowania; udział w walidacji metody badawczej; udział w przeprowadzeniu badań; udział w przygotowaniu szkicu manuskryptu oraz w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy.

4. **Maško M.**, Domino, M., Lewczuk, D., Jasiński, T., Gajewski, Z. Horse behavior, physiology and emotions during habituation to a treadmill. *Animals (Basel)*. 2020, 10(6), 921 (DOI: 10.3390/ani10060921) (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 100, IF₂₀₁₉ = 2,323).

Wkład w autorstwo szacuję na 50%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; zapewnienie oprogramowania oraz walidacje metody badawczej; udział w przeprowadzeniu badań; zapewnienie zasobów niezbędnych do realizacji badań; udział w administracji projektu; udział w zapewnieniu finansowania projektu; udział w przygotowaniu szkicu manuskryptu oraz w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy.

5. **Maško M.**, Domino M., Skierbiszewska K., Zdrojkowski Ł., Jasiński T., Gajewski Z. Monitoring of the mare during perinatal period at the clinic and in the stable. *Equine Veterinary Education* 2020; 32(12): 654-663 (DOI: 10.1111/eve.13018) (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 70, IF₂₀₁₉ = 0,717).

Wkład w autorstwo szacuję na 40%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji pracy, zaplanowaniu pracy przeglądowej oraz przygotowaniu przeglądu dostępnej literatury; udział w opracowaniu nowości w pracy przeglądowej; udział w przeprowadzeniu analizy zebranej

literatury; udział w przygotowaniu szkicu manuskryptu oraz przygotowaniu ostatecznej wersji pracy.

6. **Maśko M.**, Domino, M., Zdrojkowski, Ł., Jasiński, T., Gajewski, Z. The effect of lunging with three aids on the thermographically determined temperatures of the distal portion of horse limbs. *Journal of Equine Veterinary Science* 2020; 95, 103316 (DOI: 10.1016/j.jevs.2020.103316) (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 70, IF₂₀₁₉ = 1,100).

Wkład w autorstwo szacuję na 60%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; udział w przeprowadzeniu badań oraz przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; udział w przygotowaniu szkicu manuskryptu oraz w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy.

7. Witkowska-Piłaszewicz O., **Maśko M.**, Domino M., Winnicka A. Infrared thermography correlates with lactate concentration in blood during race training in horses. *Animals* 2020; 10(11), 2072. (DOI: 10.3390/ani10112072) (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 100, IF₂₀₁₉ = 2,323).

Wkład w autorstwo szacuję na 30%, który obejmuje: udział w zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; udział w przeprowadzeniu badań oraz przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy.

8. Domino M., Romaszewski M., Jasiński T., **Maśko M.** Comparison of surface thermal patterns of horses and donkeys in IRT images. *Animals* 2020; 10(12), 2201. (DOI: 10.3390/ani10122201) (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 100, IF₂₀₁₉ = 2,323).

Wkład w autorstwo szacuję na 30%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, udział w przeprowadzeniu badań oraz udział w zapewnieniu zasobów niezbędnych do realizacji badań; udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy.

9. **Maśko M.**, Borowska M., Domino M., Jasiński T., Zdrojkowski Ł., Gajewski Z. A novel approach to thermographic images analysis of equine thoracolumbar region: the effect of effort and rider's body weight on structural image complexity. *BMC Veterinary Research* 2021, 17(1), 1-12. (DOI: 10.1186/s12917-021-02803-2) (Punkty MNiSzW₂₀₂₁ = 140, IF₂₀₁₉ = 1,835).

Wkład w autorstwo szacuję na 40%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; udział w pozyskaniu oraz

interpretacji danych; udział w przygotowaniu szkicu manuskryptu; udział w edytowaniu i recenzowaniu manuskryptu; udział w przygotowaniu ostatecznego tekstu manuskryptu.

10. **Mańko M.**, Domino M., Jasiński T., Witkowska-Piłaszewicz O. The physical activity-dependent hematological and biochemical changes in school horses in comparison to blood profiles in endurance and race horses. *Animals* 2021b; 11, 1128. (DOI: 10.3390/ani11041128) (Punkty MNiSzW₂₀₂₁ = 100, IF₂₀₁₉ = 2,323).

Wkład w autorstwo szacuję na 40%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; udział w przeprowadzeniu badań oraz przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; udział w zapewnieniu zasobów do realizacji badań; administrację projektu; udział w pozyskaniu funduszy na realizację projektu; udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy.

11. **Mańko M.**, Zdrojkowski Ł., Wierzbicka M., Domino M. Association between the area of the highest flank temperature and concentrations of reproductive hormones during pregnancy in polish konik horses - a preliminary study. *Animals* 2021; 11, 1517. (DOI: 10.3390/ani11061517) (Punkty MNiSzW₂₀₂₁ = 100, IF₂₀₁₉ = 2,323). Praca finansowana z grantu: Miniatura 3, 2019/03/X/NZ9/01759.

Wkład w autorstwo szacuję na 60%, który obejmuje: udział w zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; udział w pozyskaniu oraz interpretacji danych; udział w szczegółowej analizie danych; zapewnienie zasobów do realizacji badań; przechowywanie danych; udział w przygotowaniu wizualizacji; zapewnienie finansowania projektu; udział w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy.

4.2.2. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych z poza wykazu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 9 lutego 2021 r. (dawna kategoria "B" MNiSW)

1. **Mańko M.**, Łojek A., Boruta A. The influence of the types of cross-breeding of the parental generation on the final results of stationary performance tests of Polish half- -bred mares. *Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW Animal Science* 2016; 55(2): 209-217. (Punkty MNiSzW₂₀₁₂ = 12).

Wkład w autorstwo szacuję na 60%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; udział w przeprowadzeniu badań

oraz przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; udział w przygotowaniu szkicu manuskryptu oraz w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy.

2. Domino M., Skierbiszewska K., **Maśko M.**, Jasiński T., Pawliński B., Matyba P., Gajewski Z. Wprowadzenie do rozrodu klaczy – cz. III – kierowanie prawidłowym cyklem klaczy. *Weterynaria w terenie* 2017; 2: 68-74. (Punkty MNiSzW₂₀₁₆ = 3).

Wkład w autorstwo szacuję na 15%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji pracy, zaplanowaniu pracy przeglądowej oraz przygotowaniu przeglądu dostępnej literatury; udział w opracowaniu nowości w pracy przeglądowej; udział w przeprowadzeniu analizy zebranej literatury; udział w przygotowaniu szkicu manuskryptu oraz przygotowaniu ostatecznej wersji pracy.

3. **Maśko M.**, Krajewska A., Olech-Piasecka W. The comparison of Polish Halfbred mares utility based on the results of field performance tests conducted in 2002–2015. *Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Animal Science* 57 (4), 2018: 357–364. (DOI: 10.22630/AAS.2018.57.4.35) (Punkty MNiSzW₂₀₁₆ = 12).

Wkład w autorstwo szacuję na 60%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; udział w przeprowadzeniu badań oraz przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; udział w przygotowaniu szkicu manuskryptu oraz w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy.

4. Tomaszewska K., Wierzbicka M., **Maśko M.**, Gajewski Z. A resting and dynamic endoscopy as diagnostic tools in decreasing training capacity in horses – a review. *Polish Journal of Natural Sciences*. 2019; 34(4): 595–605. (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 20).

Wkład w autorstwo szacuję na 30%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji pracy, zaplanowaniu pracy przeglądowej oraz przygotowaniu przeglądu dostępnej literatury; udział w opracowaniu nowości w pracy przeglądowej; udział w przeprowadzeniu analizy zebranej literatury; udział w przygotowaniu szkicu manuskryptu oraz przygotowaniu ostatecznej wersji pracy.

5. Dziecioł J., **Maśko M.**, Albera-Łojek A. Dynamika inwazji nicieni jelitowych u koni rekreacyjnych. *Wiadomości Zootechniczne* 2019; 3: 116-122. (Punkty MNiSzW₂₀₁₉ = 7).

Wkład w autorstwo szacuję na 60%, który obejmuje: udział w opracowaniu koncepcji badań, zaplanowaniu badań oraz opracowaniu metody badawczej; udział w przeprowadzeniu badań

Załącznik 4 do Wniosku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego

oraz przeprowadzeniu analizy uzyskanych danych; udział w przygotowaniu szkicu manuskryptu oraz w przygotowaniu ostatecznej wersji pracy.

5. Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.3).

nie dotyczy

6. Wykaz publicznych realizacji dzieł artystycznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.3).

nie dotyczy

7. Informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.

7.1. Informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych przed uzyskaniem stopnia doktora

7.1.1. Aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych - wykaz prezentacji ustnych

1. Jezierski T., Jaworski Z., Górecka A., **Golonka M.** Wykorzystanie wyników prób użytkowości koników polskich. Seminarium "Wykorzystanie wyników prób dzielności koni półkrwi" IGHZ PAN, PZHK, Jastrzębiec 15-16.11.2001

2. Jezierski T., Górecka A., Jaworski Z., **Golonka M.** Zachowanie się względem człowieka i reakcje emocjonalne u koników polskich z chowu stajennego i rezerwatowego. Konferencja Naukowa „Koniki polskie, kuce konikopochodne i inne kuce w badaniach naukowych”, Sieraków Wielkopolski 5-6.10.2002

2. Skolimowska A., Barański W., Janowski T., **Golonka M.**, Krause I. Oznaczanie koncentracji estrogenów w kale jako nieinwazyjna metoda monitorowania ciąży u koniowatych żyjących w rezerwach i ogrodach zoologicznych. Konferencja Naukowa „Nowe trendy w organizacji hodowli i rozrodu koni w Polsce, Kraków 6-9.09.2002

7.1.2. Aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych - wykaz wystąpień plakatowych

brak

7.2. Informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych po uzyskaniu stopnia doktora

7.2.1. Aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych - wykaz prezentacji ustnych

1. Domino M., Domańska D., Olszewski J., Trela M., Zdrojkowski Ł., **Maśko M.**, Gajewski Z. Endometritis Coexisting with Carcinoma Metastases to the Uterus in Mare. Endometritis as a cause of infertility in domestic animals, Olsztyn, Poland, 11-12.09.2017
2. Domino M., Pawliński B., Olszewski J., **Maśko M.**, Wehrend A., Gajewski Z. Interstitial Cajal Like Cells (ICLC) as a marker of pathological changes in mare's myometrium. 51st Annual Conference of Physiology and Pathology, of Reproduction, Hannover, Germany, 21-23.02.2018
3. Skierbiszewska K., Domino M., Olszewski J., **Maśko M.**, Wehrend A., Pawliński B., Gajewski Z. Indicators of structural ability of equine uterus to relaxation in relation to hormonal regulation. 51st Annual Conference of Physiology and Pathology, of Reproduction, Hannover, Germany, 21-23.02.2018
4. **Maśko M.**, Domino M., Zdrojkowski Ł., Borowska M., Oczeretko E., Gajewski Z. Application of co-occurrence texture statistics analysis of thermogram as a model of the muscle activity. 8th World Congress of Biomechanics (WCB 2018), Dublin, Ireland, 8-12.07.2018
5. Zdrojkowski Ł., Olszewski J., Domino M., **Maśko M.**, Gajewski Z. Assessment of automatic quantitative analysis of slides to fast endometritis evaluation in mares. 22nd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Cordoba, Spain, 27-29.09.2018
6. Domańska D., Trela M., **Maśko M.**, Domino M., Wehrend A., Gajewski Z. The pattern of tissue architecture in lactating and nonlactating mammary gland in mares. 52nd Annual Conference of Physiology and Pathology of Reproduction, Göttingen, Germany, 20-22.02.2019

7. **Maśko M.**, Krajewska A., Trela M., Zdrojkowski Ł., Domino M., Gajewski Z. The thermographic imaging of pregnant mares during mid-gestation. 52nd Annual Conference of Physiology and Pathology of Reproduction, Göttingen, Germany, 20-22.02.2019

8. **Maśko M.**, Domino M., Zdrojkowski Ł., Trela M., Domańska D., Gajewski Z. The thermographic imaging of pregnant mares during late-gestation. 23rd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), St Petersburg, Russia, 19-22.09.2019

7.2.2. Aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych - wykaz wystąpień plakatowych

1. Domańska D., Trela M., Skierbiszewska K., **Maśko M.**, Domino M., Wehrend A., Gajewski Z. Relationship between colour flow Doppler sonographic assessment of haemorrhagic anovulatory follicles (HAFs) and of the follicle on the day before ovulation in mares. 50th Annual Conference of Physiology and Pathology of Reproduction, Munich, Germany, 15-17.02.2017

2. **Maśko M.**, Domino M., Jasiński T., Gajewski Z. Relationships between coefficient and inbreeding level for Polish Warmblood mares participating in stationary performance tests. 50th Annual Conference of Physiology and Pathology of Reproduction, Munich, Germany, 15-17.02.2017

3. Domino M., Domańska D., Olszewski J., Petrajtis-Gołóbow M., **Maśko M.**, Pawliński B., Gajewski Z. Characteristic of Microenvironment of Mammary Squamous - Cell Carcinoma in the Mare. 50th Annual Meeting of the Society for the Study of Reproduction (SSR 2017), Washington D.C., USA, 13-16.07.2017

4. Domańska D., Trela M., Domino M., **Maśko M.**, Skierbiszewska K., Wehrend A., Matyba P., Gajewski Z. Differential diagnosis of hemorrhagic anovulatory follicles (HAFs) and the preovulatory follicles in mares assessed by color flow doppler sonography. 21st Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Bern, Switzerland, 24-26.08.2017

5. Domino M., Skierbiszewska K., Olszewski J., **Maśko M.**, Pawliński B., Matyba P., Zabielski R., Wehrend A., Gajewski Z. The different density of pacemaker cells in equine reproductive tract. 21st Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Bern, Switzerland, 24-26.08.2017

6. **Maśko M.**, Domino M., Jasiński T., Skierbiszewska K., Gajewski Z. The inbred in management programs of Polish Warmblood mares participating in stationary performance tests. 21st Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Bern, Switzerland, 24-26.08.2017
7. Jasiński T., **Maśko M.**, Domino M., Skierbiszewska K., Pawliński B., Gajewska M., Gajewski Z. A non-invasive telemetric monitoring system for surface temperature registration of external genitals of the mare during parturition. 4th World Congress of Reproductive Biology (WCRB 2017), Okinawa, Japan, 27-29.09.2017
8. Domańska D., Domino M., Trela M., Ciszowska B., Borzyszkowski K., Giziński S., **Maśko M.**, Skierbiszewska K., Wehrend A., Gajewski Z. Application of real-time ultrasound elastography the mare's uterus. 51st Annual Conference of Physiology and Pathology, of Reproduction, Hannover, Germany, 21-23.02.2018
9. **Maśko M.**, Domino M., Jasiński T., Skierbiszewska K., Wehrend A., Gajewski Z. Population structure of breeding warmblood mares in Poland in relation to results of stationary and field performance tests. 51st Annual Conference of Physiology and Pathology, of Reproduction, Hannover, Germany, 21-23.02.2018
10. Zdrojkowski Ł., Domańska D., Olszewski J., **Maśko M.**, Wehrend A., Domino M., Gajewski Z. Inflammatory cells response in mammary carcinoma with metastases to the uterus in the mare. 51st Annual Conference of Physiology and Pathology, of Reproduction, Hannover, Germany, 21-23.02.2018
11. Domino M., Domańska D., Zdrojkowski Ł., **Maśko M.**, Gajewska M., Sady M., Gajewski Z. The regulation of apoptosis and proliferation process in endometrium affected with the equine endometrosis. 51th Annual Meeting of the Society for the Study of Reproduction (SSR 2018), New Orleans, Louisiana, USA, 10-13.07.2018
12. Domańska D., Domino M., Trela M., Borzyszkowski K., **Maśko M.**, Skierbiszewska K., Wehrend A., Gajewski Z. Real-time Ultrasound Elastography findings in the different stages of reproductive cycle in mare. 22nd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Cordoba, Spain, 27-29.09.2018
13. Domino M., Domańska D., Olszewski J., Zdrojkowski Ł., **Maśko M.**, Sady M., Wehrend A., Gajewski Z. Assessment of cell growth and differentiation markers in equine endometrial fibrosis. 22nd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Cordoba, Spain, 27-29.09.2018
14. **Maśko M.**, Domino M., Jasiński T., Skierbiszewska K., Gajewski Z. The non-invasive system of surface temperature monitoring during perinatal period in mares. 22nd Annual

Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Cordoba, Spain, 27-29.09.2018

15. Olszewski J., Zdrojkowski Ł., Krajewska A., Domino M., **Maško M.**, Sady M., Wehrend A., Gajewski Z. An application of histometry in semiautomatic uterine biopsy quantification in different endometrial features in mares. 22nd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), Cordoba, Spain, 27-29.09.2018

16. Zdrojkowski Ł., Domino M., **Maško M.**, Olszewski J., Domańska D., Gajewski Z. Comparison of inflammation severity in mare's endometrium and myometrium in acute and chronic state. 52nd Annual Conference of Physiology and Pathology of Reproduction, Göttingen, Germany, 20-22.02.2019

17. Domino M., Krajewska A., Zdrojkowski Ł., Olszewski J., **Maško M.**, Gajewski Z. The quantification of the histological features in equine endometrosis based on the Masson's Trichrome staining. 23rd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), St Petersburg, Russia, 19-22.09.2019

18. Zdrojkowski Ł., Olszewski J., Domino M., **Maško M.**, Trela M., Pawliński B., Matyba P., Gajewski Z. Vascular changes evaluation in equine endometrosis using novel measurement methods in the Masson's Trichrome (MT) staining. 23rd Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), St Petersburg, Russia, 19-22.09.2019

8. Informacja o udziale w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.

1. Członek komitetu organizacyjnego – Konferencja Naukowa "Count down to a better relationship: Training for human and animal well-being", Warszawa, 27–29.10.2018 r.
2. Członek komitetu organizacyjnego – Konferencja Naukowa "Emotions and calming signals of horses" Warszawa, 02–03.06.2018 r.
3. Członek komitetu organizacyjnego - I Sympozjum Naukowe "Nauki o zwierzętach w praktyce hodowlanej i badaniach biomedycznych" Warszawa, 05.12.2019 r.

9. Informacja o uczestnictwie w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.

1. Innowacyjna bieżnia mechaniczna dla koni wraz z unikalnym systemem informatycznym do zarządzania treningiem. NCBiR POIR 2014-2020 POIR.01.01.01.-00-0641/17 (2018) - wykonawca projektu
2. Nieinwazyjna ocena przebiegu ciąży u dzikich koniowatych - badania wstępne na modelu Konika Polskiego (*Equus calallus gmelini* Antonius). Miniatura 3 2019/03/X/NZ9/01759 NCN. (2019-2020) - kierownik projektu
3. Innowacyjny system treningowy dla koni oparty na synergii unikatowych rozwiązań technicznych wspomaganych przez systemem IT przy wykorzystaniu algorytmów SI. NCBiR POIR 2014-2020 POIR.01.01.01-00-1001/20 (2020-2023) - wykonawca projektu

10. Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.

brak

11. Informacja o odbytych stażach w instytucjach naukowych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

brak

12. Członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach (np. redaktora naczelnego, przewodniczącego rady naukowej, itp.).

brak

13. Informacja o recenzowanych pracach naukowych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.

1. Recenzja dwóch artykułów : Animals.
2. Recenzja jednego artykułu: Animal Science Papers and Reports.
3. Recenzja jednego artykułu: Veterinary and Animal Science.

14. Informacja o uczestnictwie w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

brak

15. Informacja o udziale w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.9.

brak

16. Informacja o uczestnictwie w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny.

brak

III. INFORMACJA O WSPÓŁPRACY Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

1. Wykaz dorobku technologicznego.

brak

2. Informacja o współpracy z sektorem gospodarczym.

1. Współpraca z firmą MASTER-SPORT w ramach realizacji prac zleconych w projekcie "Innowacyjna bieżnia mechaniczna dla koni wraz z unikalnym systemem informatycznym do zarządzania treningiem" NCBiR POIR 2014-2020 POIR.01.01.01.-00-0641/17 (2018)

2. Współpraca z firmą Techno Horse w ramach realizacji prac zleconych w projekcie "Innowacyjny system treningowy dla koni oparty na synergii unikatowych rozwiązań technicznych wspomaganych przez systemem IT przy wykorzystaniu algorytmów SI" NCBiR POIR 2014-2020 POIR.01.01.01-00-1001/20 (2020-2023)

3. Uzyskane prawa własności przemysłowej, w tym uzyskane patenty, krajowe lub międzynarodowe.

brak

4. Informacja o wdrożonych technologiach.

brak

5. Informacja o wykonanych ekspertyzach lub innych opracowaniach wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.

Opinia dla Komendy Powiatowej Policji w Zakopanem - 2019 rok

Opinia dla Sądu Rejonowego Warszawa - Mokotów - 2021 rok

6. Informacja o udziale w zespołach eksperckich lub konkursowych.

brak

7. Informacja o projektach artystycznych realizowanych ze środowiskami pozaartystycznymi.

nie dotyczy

IV. INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE

1. Informacja o punktacji Impact Factor (w dziedzinach i dyscyplinach, w których parametr ten jest powszechnie używany jako wskaźnik naukometryczny).

Sumaryczny Impact Factor (w dziedzinie: nauk rolniczych, w dyscyplinie: zootechnika i rybactwo) według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania wynosi: **IF: 24,537**.

Dane przedstawione na podstawie bazy danych Web of Science (WoS).

2. Informacja o liczbie cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań.

→ Sumaryczna Liczba cytowań publikacji naukowych wynosi: **70**, bez autocytowań **60**.

→ Dane przedstawione na podstawie bazy danych Web of Science (WoS).

3. Informacja o posiadanym indeksie Hirscha.

→ Indeks Hirscha wynosi: **5** (stan na dzień 24.05.2021 r.)

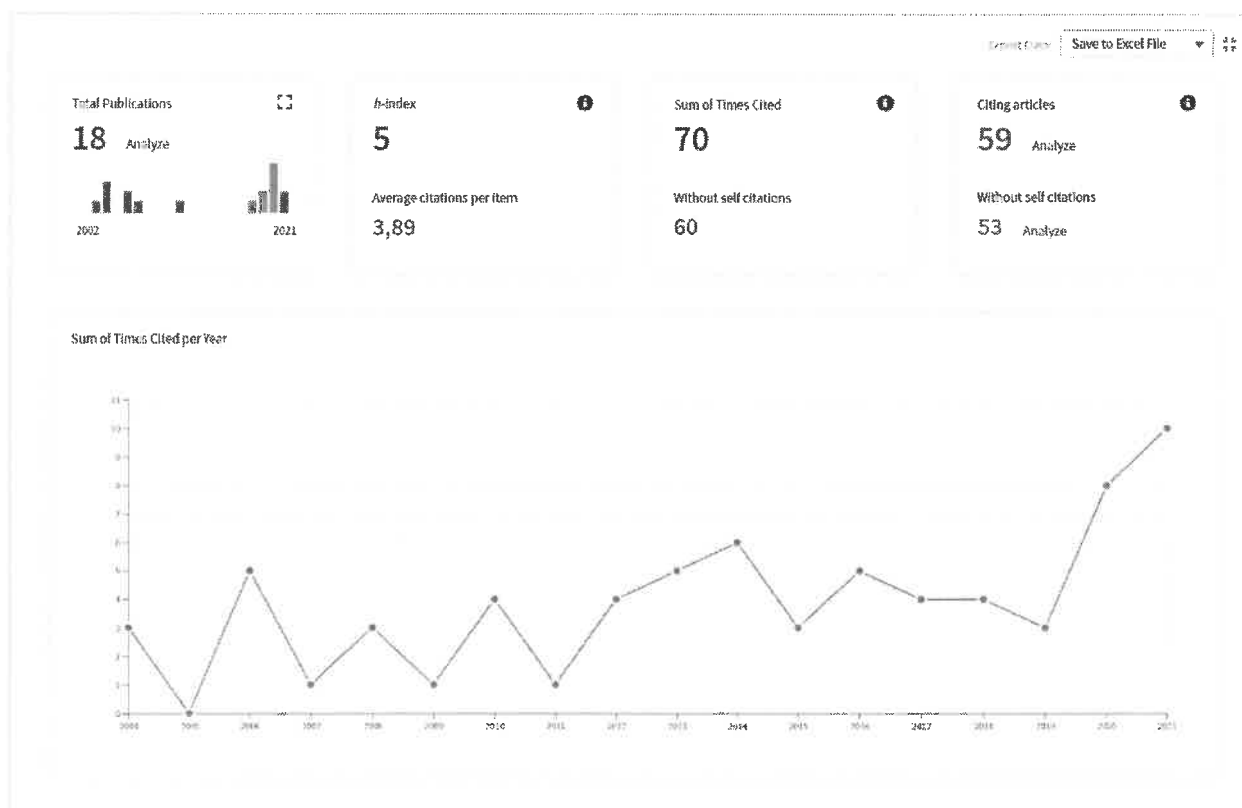
→ Dane przedstawione na podstawie bazy danych Web of Science (WoS).

4. Informacja o liczbie punktów MNiSW.

Sumaryczna liczba punktów MNiSW zgodnie z rokiem opublikowania wynosi: **1269**.

Dane przedstawione na podstawie wykazu punktowanych czasopism naukowych za lata 2013–2016 (komunikat Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 stycznia 2017 r.) oraz wykazu punktowanych za lata 2019–2021 (wykazu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 31 lipca 2019 r., 12 grudnia 2019 r. oraz 9 lutego 2021 r.).

5. Zestawienie dorobku naukowego



- Liczba cytowań publikacji oraz Indeks Hirscha według bazy danych Web of Science (WoS).
(stan na dzień 24.05.2021 r.).

5.1. Zestawienie dorobku naukowego przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora


| Rodzaj publikacji | Liczba publikacji | Punktacja MNiSW | Impact Factor (IF) |
|--|-------------------|-----------------|--------------------|
| Osiągnięcie habilitacyjne – monografia naukowa: | - | - | - |
| Liczba publikacji w czasopismach naukowych z wykazu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 9 lutego 2021 r. (dawna kategoria „A” MNiSW): | 4 | 92 | 4,673 |
| Liczba publikacji w czasopismach naukowych spoza wykazu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 9 lutego 2021 r. (dawna kategoria „B” MNiSW): | 14 | 73 | - |
| Liczba publikacji w czasopismach popularno-naukowych i popularyzujących wiedzę | - | - | - |
| Łącznie | 18 | 165 | 4,673 |

➤ Impact Factor podano na podstawie bazy danych Web of Science (WoS); Liczbę punktów MNiSW podano według komunikatu MNiSW obowiązującego dla roku publikacji.

5.2. Zestawienie dorobku naukowego po uzyskaniu stopnia naukowego doktora

| Rodzaj publikacji | Liczba publikacji | Punktacja MNiSW | Impact Factor (IF) |
|--|-------------------|-----------------|--------------------|
| Osiągnięcie habilitacyjne – monografia naukowa: | 1 | 80 | - |
| Liczba publikacji w czasopismach naukowych z wykazu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 9 lutego 2021 r. (dawna kategoria „A” MNiSW): | 11 | 970 | 19,864 |
| Liczba publikacji w czasopismach naukowych spoza wykazu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 9 lutego 2021 r. (dawna kategoria „B” MNiSW): | 5 | 54 | - |
| Liczba publikacji w czasopismach popularno-naukowych i popularyzujących wiedzę | - | - | - |
| Łącznie | 16 | 1104 | 19,864 |

➤ Impact Factor podano na podstawie bazy danych Web of Science (WoS); Liczbę punktów MNiSW podano według komunikatu MNiSW obowiązującego dla roku publikacji.

..... 

(podpis wnioskodawcy)