

Summary

The use of frozen semen in artificial insemination eliminates geographical barriers, supports the conservation of endangered breeds, and protects biodiversity. Numerous efforts have been made to optimize extenders and cryopreservation protocols for ram and goat spermatozoa, but the results are still not satisfactory. At the Department of Biotechnology and Cryopreservation of the National Research Institute of Animal Production, research was carried out to improve the efficiency of cryopreservation of ram and goat semen by modifying the composition of extenders already in use, introducing new cryoprotectants to the extender, and modifying freezing protocols. One of the issues raised was assessment of the suitability of alternative extenders containing protective components of plant origin. The semen of rams and goats was frozen in a milk extender and a tris-based extender, whose composition was modified by replacing chicken egg yolk with soy lecithin, a protective substance of plant origin. The research carried out to date indicates that ram semen cryopreserved in a milk extender with soy lecithin had the highest quality. In the case of goats, semen frozen in a milk extender and a tris-based extender with the addition of soy lecithin was of similar quality. Further dissemination of the use of cryopreserved semen in sheep and goat reproduction, as well as the need to collect genetic material for biodiversity conservation programmes, requires further research on optimization of the composition of extenders and cryopreservation technologies in order to obtain even more satisfying results.

**KEY WORDS:** ram, goat, semen cryopreservation, sperm quality, fertility

## Ocena stanu technicznego siodła oraz poziomu ich dopasowania u koni rekreacyjnych

Maria Soroko<sup>1</sup>, Patrycja Dobroń<sup>1</sup>,  
Wanda Górniak<sup>2</sup>, Maciej Dobrowolski<sup>1</sup>

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt

<sup>1</sup>Institut Hodowli Zwierząt, Zakład Hodowli Koni i Jeździectwa

<sup>2</sup>Katedra Higieny Środowiska i Dobrostanu Zwierząt

Dopasowanie siodła polega na odpowiednim doborze, tak aby jego konstrukcja pozwalała na równomiernie rozłożenie ciężaru jeźdźcy na grzbiecie konia, z całkowitym wyłączeniem kontaktu z wyrostkami kolczystymi kręgów piersiowych kręgosłupa przez kanał siodła. Ponadto, prawidłowo leżące siodło musi zapewnić swobodny i elastyczny ruch konia, co zapobiega m.in. wystąpieniu kulawizn, a także pozwala jeźdźcy rozluźnić się i pozostać w równowadze. Siodło powinno pozostać w tym samym miejscu we wszystkich chodach i ćwiczeniach. Prawidłowo dopasowane siodło zapewnia

komfort zarówno dla konia, jak i jeźdźcy podczas treningu [4].

Brak dopasowania siodła skutkuje podrażnieniem zakończeń nerwów grzbietowych i urazami mięśni przykręgosłupowych, co prowadzi do stanów zapalnych mięśni grzbietu, a ostatecznie do schorzenia kręgosłupa ujawniającego się często jako *kissing spine syndrome* [2]. Inne objawy to rany i obtarcia w okolicy kłębu, nadmierne wytarcie włosów na grzbiecie oraz ogniskowe obrzęki pod siodłem. Widocznym ich efektem jest biała sierść pojawiająca się w miejscach ucisku siodła [4].

Konie z bolesnością grzbietu bardzo często wykazują niesprzyjające zachowania, zarówno podczas treningu, jak i przy siodłaniu czy czyszczeniu. Z badań Wolińskiej i wsp. [15] wynika, że 39% koni rekreacyjnych wykazywało negatywne zachowania, takie jak odwracanie się zadem lub próba ugryzienia, już od momentu wejścia człowieka do boksu. Przy kolejnych czynnościach, takich jak czyszczenie, wsiadanie, trening rekreacyjny, występowanie niepożądanych wzorców zachowań lub wręcz agresji u koni wzrastało do odpowiednio 63%, 73%, 70%. Przejawianie takich zachowań przez konie rekreacyjne sugeruje najczęściej duży dyskomfort zwierzęcia, które poprzez doświadczenie utworzyło negatywne skojarzenia dotyczące człowieka. Wy tłumaczeniem takich zachowań może być ból, który koń odczuwa na przykład podczas czyszczenia obolałych miejsc, nieumiejętnego wsiadania jeźdźcy czy podczas treningu w niedopasowanym siodle.

Dysfunkcje grzbietu mogą być również związane ze słabo wyszkolonym jeźdźcą, charakteryzującym się

asymetrią dosiada lub brakiem równowagi [6, 13]. Długotrwały nieprawidłowy dosiad jeźdźca pogłębia asymetrię w poruszaniu się konia, powodując utrwalenie nieprawidłowej biomechaniki aparatu ruchu [12] i wtórny ból, co może w konsekwencji prowadzić do schorzeń kręgosłupa konia [10, 16]. Jeśli jeździec nie jest w równowadze, mięśnie grzbietu konia napinają się, aby kompensować niewłaściwą postawę człowieka [8], co utrwała nieprawidłowe wzorce ruchowe kręgosłupa i kończyn [9]. Jeździec może w ten sposób doprowadzić do asymetrii budowy konia i siodła, co często prowadzi do jednostronnego zsuwania się siodła w czasie treningu i w konsekwencji do jego asymetrycznego zużycia [5, 6]. W ten sposób kolejny jeździec używający tego siodła nie będzie w stanie przyjąć prawidłowej, wyśrodkowanej pozycji i będzie pogłębiał problem. W badaniach Arruda i wsp. [1] wskazano na korelację pomiędzy poszczególnymi jeźdźcami a asymetrią koni i siodła. Zwrócono także uwagę na stan techniczny siodła. Udowodniono, że im częściej i dłużej siodła są używane na wielu koniach, tym bardziej rośnie liczba siodła asymetrycznych.

W Polsce do rekreacji najczęściej użytkowane są konie szlachetne, między innymi rasy wielkopolskiej i małopolskiej. Dużym powodzeniem cieszą się też rasy prymitywne – hucuły czy koniki polskie oraz kuce: szetlandzkie, islandzkie, walijskie czy felińskie [3]. Konie ras prymitywnych mają budowę linii grzbietu niesprzyjającą dopasowaniu standardowych siodła rekreacyjnych. Trudność ta związana jest z szerokim kłębem oraz krótkim odcinkiem piersiowym kręgosłupa. Natomiast delikatniejsza budowa koni ras szlachetnych jest bardziej sprzyjająca przy doborze standardowych siodła rekreacyjnych.

Przeprowadzono badania, których celem była analiza porównawcza oceny stanu technicznego siodła i ocena doboru wszechstronnych siodła zastosowanych u dwóch ras użytkowanych rekreacyjnie – koni wielkopolskich i kuców felińskich. Analiza była przeprowadzona z uwzględnieniem określenia poziomu dostosowania siodła do cech osobniczych konia. Badanie miało również na celu znalezienie korelacji pomiędzy budową osobniczą koni a stanem technicznym i doбором siodła do poszczególnych koni.

W badaniach uwzględniono 20 koni wielkopolskich (11 klaczy i 9 wałachów, w wieku od 4 do 24 lat) oraz 20 kuców felińskich (11 klaczy oraz 9 wałachów, w wieku 9-18 lat). Wszystkie konie były regularnie użytkowane w rekreacji w dobranych indywidualnie 40 wszechstronnych siodłach, pod jeźdźcami o różnych umiejętnościach. Ocena dopasowania siodła do konia była stale prowadzona przez tę samą osobę na podstawie jej subiektywnej oceny wizualnej.

Ocenę siodła i jego dostosowania do konia przeprowadzono w czterech aspektach, zgodnie z punktacją przyznaną dla wybranych 17 cech. Oceniano:

- stan techniczny siodła dla 6 cech (w skali: 1-7 pkt. – bardzo zły, 8-9 pkt. – zły, 10 pkt. – akceptowalny, 11 pkt. – dobry, 12 pkt. – idealny);
- dopasowanie siodła dla 6 cech (w skali: 1-7 pkt. – brak dopasowania, 8-9 pkt. – złe dopasowanie, 10 pkt.

– wystarczające dopasowanie, 11 pkt. – dobre dopasowanie, 12 pkt. – idealne dopasowanie);

- cechy osobnicze konia: linia grzbietu i stan mięśni grzbietu (w skali 1-3 pkt.) oraz wysokość kłębu, symetryczność umięśnienia grzbietu (w skali 1-2 pkt.).

- występowanie bolesności grzbietu (w skali 1-3 pkt., 1 punkt – występowanie bardzo silnego bólu, 2 punkty – występowanie bolesności, 3 punkty – brak reakcji bólowej).

W pierwszej kolejności oceniano stan techniczny siodła (obecność pęknięć w terlicy, symetrię tybinek, symetrię zamków, równomierność wypełnienia poduszek, gładkość poduszek, szerokość kanału siodła), przyznając za pozytywne rozwiązania po 2 punkty oraz po 1 punkcie za niekorzystne (tab. 1).

Oceniając dopasowanie siodła do cech osobniczych konia zakładano siodło bez podkładek i popręgu. Siodło przekraczające odcinek piersiowy kręgosłupa otrzymywało 1 punkt, kończące się przed lub na wysokości odcinka piersiowego otrzymywało 2 punkty. Siodłu ze środkiem ciężkości przesuniętym ku przedniemu lub ku tylnemu łękowi przyznawano 1 punkt, z prawidłowym środkiem ciężkości – 2 punkty. Dłonią oceniano nacisk przylegania poduszek do grzbietu konia, kwalifikując zgodnie z punktacją: 1 pkt – silny nacisk, brak przylegania, nierównomierny nacisk, 2 pkt. – nacisk umiarkowany, równomierny na całej długości. Dla oszacowania rozstawu łęku wsuwano płaską dłoń pomiędzy łopatkę konia a tybinę, na wysokości przedniego łęku. Siodło bardzo ciasne na wysokości przedniego łęku było uznawane jako siodło z wąskim rozstawem łęku i otrzymywało 1 punkt, siodło nie wywierające nacisku i przylegające równo po obu stronach kłębu otrzymywało 2 punkty. Siodła, w których przestrzeń pomiędzy przednim łękiem i kłębem mieściła minimum trzy palce uznawano za prawidłowe i otrzymywały 2 punkty, z mniejszą przestrzenią – 1 punkt. Siodła z przestrzenią między poduszkami (kanał siodła) wynoszącą poniżej 6 cm otrzymywały 1 punkt, a powyżej 6 cm – 2 punkty (tab. 1).

Następnie określano cechy osobnicze koni, uwzględniając (tab. 2):

- linię grzbietu (konie z mocno zapadniętą lub karpio-watą linią grzbietu otrzymywały 1 punkt; konie, których linię grzbietu uznano za lekko wklęsłą otrzymywały 2 punkty, a konie z linią grzbietu bardzo korzystną, zbliżoną do linii prostej otrzymywały 3 punkty);

- stan mięśni grzbietu (mięśnie grzbietu oceniano dwoma metodami – wzrokowo oraz palpacyjnie, oceniając stopień ich nabudowania i strukturę: 1 pkt otrzymywały konie z mięśniami bardzo słabymi, wskazującymi atrofię, 2 pkt. otrzymywały konie ze średnio rozwiniętymi lub napiętymi mięśniami grzbietu, 3 pkt. otrzymywały konie z mocnymi i elastycznymi mięśniami grzbietu);

- wysokość kłębu konia względem linii grzbietu (koniom z grzbietem bardzo mocno wyklębnionym lub o niewidocznym kłębem przyznawano 1 punkt; koniom o najbardziej pożądanej, średniej wysokości kłębu – 2 punkty);

- symetryczność umięśnienia grzbietu (konie z asymetrią grzbietu otrzymywały 1 punkt, z symetrycznością grzbietu – 2 punkty).

Tabela 1

## Zestawienie badanych cech siodeł kuców felińskich (n=20) i koni wielkopolskich (n=20)

Cechy	Ocena siodeł kuców felińskich		Ocena siodeł koni wielkopolskich	
	1 pkt	2 pkt.	1 pkt	2 pkt.
<b>Stan techniczny siodła</b>				
Obecność pęknięć w terlicy	0	20	0	20
Symetria tybinek	10	10	8	12
Symetria zamków	9	11	11	9
Równomierność wypełnienia poduszek	15	5	6	14
Gładkość poduszek	2	18	8	12
Przestrzeń między poduszkami	14	6	12	8
<b>Dopasowanie siodła</b>				
Długość siodła	7	13	1	19
Środek ciężkości	11	9	13	7
Przyleganie poduszek	16	4	9	11
Rozstaw łąku	19	1	9	11
Wysokość przedniego łąku	2	18	16	4
Szerokość kanału siodła	5	15	7	13

Tabela 2

## Zestawienie cech osobniczych kuców felińskich (n=20) i koni wielkopolskich (n=20)

Cechy	Kuce felińskie			Konie wielkopolskie		
	1 pkt	2 pkt.	3 pkt.	1 pkt	2 pkt.	3 pkt.
<b>Cechy osobnicze</b>						
Linia grzbietu	1	11	8	4	10	6
Stan mięśni grzbietu	0	6	14	6	5	9
Wysokość kłębu	8	12	x	5	15	x
Symetryczność umięśnienia	10	10	x	7	13	x
<b>Bolesność grzbietu</b>						
Liczba koni	3	13	4	2	14	4

Oceny bolesności grzbietu konia dokonywano na podstawie reakcji konia na ucisk palcami w okolicach wyrostków kolczystych odcinka piersiowego kręgosłupa (tab. 2):

- znaczne, gwałtowne ugięcie kręgosłupa, gwałtowne machnięcie głową wraz z ugięciem kręgosłupa, gryzienie, kopanie, niemożność ustania w miejscu, tupanie, przyjęcie ostrzegawczego wyrazu pyska, atak – 1 punkt;
- drżenie skóry, delikatne ugięcie kręgosłupa, koń pomimo bodźca bólowego stoi spokojnie w miejscu – 2 punkty;
- konie niewykazujące żadnej reakcji bólowej – 3 punkty.

Analizy statystyczne przeprowadzono w programie Statistica 12 64-Bit (StatSoft, Inc. Tulsa, USA). Oznaczono współczynnik korelacji liniowej Pearsona dla następujących cech: stan techniczny siodła, dopasowanie siodła, bolesność grzbietu ze szczegółowymi cechami zmiennymi występującymi dla danej cechy oraz badanych cech osobniczych koni. Siłę korelacji oceniano na podstawie klasyfikacji według J. Guilford'a.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że stan techniczny 47,5% siodeł używanych w anali-

zowanych stajniach rekreacyjnych był na poziomie akceptowalnym (5 siodeł, 12,5%), dobrym (11 siodeł, 27,5%) lub idealnym (3 siodła, 7,5%) dla obu ras. Idealne lub dobrej jakości siodło miało 35% badanych koni, 7 kuców i 7 koni wielkopolskich, z czego 3 konie wielkopolskie miały siodło w idealnym stanie technicznym (tab. 3).

We wszystkich badanych siodłach nie występowały pęknięcia w konstrukcji terlicy. Natomiast równomierność wypełnienia poduszek, najbardziej pożądana cecha stanu technicznego siodła, nie została spełniona w 15 spośród 20 siodeł badanych kuców (75%). Odwrotnie było u koni wielkopolskich, gdzie 14 spośród 20 siodeł (70%) miało równomiernie wypełnione poduszki. Podobne wartości dotyczyły nieprawidłowej przestrzeni między poduszkami. W 14 siodłach (70%) kuców i 12 siodłach (60%) koni wielkopolskich przestrzeń pomiędzy poduszkami była za wąska (<6 cm). Symetria tybinek i zamków występowała średnio u połowy siodeł obu badanych ras koni. Gładkość poduszek była zachowana w większości siodeł, u kuców w 90% (18 siodeł), a u koni wielkopolskich w 60% (12 siodeł). Ocenia się, że 50% możliwych punktów za pożądane cechy osiągnęły siodła kuców i 55% siodła koni wielkopolskich (tab. 1).

Tabela 3

## Ilościowe i procentowe zestawienie stanu technicznego siodeł kuców felińskich (n=20) i koni wielkopolskich (n=20)

Ocena stanu technicznego siodła	Liczba punktów	Liczba (udział) siodeł u dwóch ras koni	
Bardzo zły	1-6	0	
	7	2 (5%)	
Zły	8	7 (17,5%)	
		4 kuce	3 wlkp.
	9	12 (30%)	
Akceptowalny	10	5 (12,5%)	
		2 kuców	3 wlkp.
Dobry	11	11 (27,5%)	
		7 kuców	4 wlkp.
Idealny	12	3 (7,5%)	
		0 kuców	3 wlkp.

Tabela 4

Ilościowe i procentowe zestawienie dopasowania siodła kuców felińskich (n=20) i koni wielkopolskich (n=20)

Ocena dopasowania	Liczba punktów	Liczba (udział) siodła u dwóch ras koni	
Brak dopasowania	1-5	0	
	6	10 (25%)	
		5 kuców	5 wlkp.
	7	14 (35%)	
7 kuców		7 wlkp.	
Złe dopasowanie	8	10 (25%)	
		6 kuców	4 wlkp.
	9	3 (7,5%)	
		2 kuce	1 wlkp.
Wystarczające dopasowanie	10	3 (7,5%)	
		0 kuców	3 wlkp.
Dobre dopasowanie	11	0	
Idealne dopasowanie	12	0	

Ocena dopasowania siodła wykazała, że u 92,5% wszystkich badanych koni siodło było źle dopasowane lub niedopasowane do kształtu grzbietu. Całkowity brak dopasowania zaobserwowano u 12 kuców i 12 koni wielkopolskich. Dopasowanie siodła na wystarczającym poziomie występowało u 7,5% badanych koni (2 kuce i 1 koń wielkopolski). W badaniu nie odnotowano ani jednego konia, który miałby dopasowane siodło w stopniu dobrym lub idealnym (tab. 4). Podobne badania prowadzone przez Greve i Dyson [6] wykazały, że ponad połowa koni sportowych (51%) była użytkowana w źle dopasowanym siodle.

Ocena cech dopasowania siodła kształtowała się w różnicowany sposób dla obu ras. Najgorsze oceny otrzymywały siodła z nieprawidłowym przyleganiem poduszek u kuców (16 spośród 20 siodła), natomiast u koni wielkopolskich najniższą punktację otrzymało 9 spośród 20 siodła. Prawie połowa siodła u kuców miała prawidłowy środek ciężkości, natomiast w przypadku koni wielkopolskich 13 siodła miało przesunięty środek ciężkości do tyłu. Rozstaw łęku był niedopasowany w 19 siodłach kuców, natomiast u koni wielkopolskich problem ten dotyczył 9 siodła. Prawidłowa wysokość przedniego łęku zachowana została w 18 siodłach dopasowanych do kuców i tylko w 4 u koni wielkopolskich. Podobne dysproporcje wystąpiły przy ocenie szerokości kanału siodła; prawidłowa szerokość kanału wystąpiła w 15 siodłach dopasowanych do kuców i 13 siodłach u koni wielko-

polskich. Prawidłową długość miało 19 siodła koni wielkopolskich i 13 siodła kuców (tab. 1).

Pożądanee cechy osobnicze w aspekcie dopasowania siodła to symetryczność nbudowania mięśni grzbietu, która występowała u 10 kuców oraz 13 koni wielkopolskich oraz średnia wysokość kłębu, którą stwierdzono u 12 kuców i 15 koni wielkopolskich. Niepożądana linia grzbietu (wklęśta lub karpowata) występowała u 5% kuców (1 koń) i 20% koni wielkopolskich (4 konie). U kuców nie odnotowano słabego stanu mięśni grzbietu, natomiast 6 koni wielkopolskich miało słabą kondycję mięśni grzbietu (tab. 2).

W przeprowadzonych badaniach u 20% koni nie stwierdzono żadnej reakcji bólowej (4 kuce i 4 konie wielkopolskie). Pozostałe 80% koni wykazywało występowanie bólu grzbietu o różnym nasileniu. Występowanie bardzo silnego bólu zaobserwowano w 12,5% przypadków – u 3 kuców i 2 koni wielkopolskich (tab. 5).

Tabela 5

Ilościowe i procentowe zestawienie oceny bolesności grzbietu u kuców felińskich (n=20) i koni wielkopolskich (n=20)

Ocena bolesności grzbietu	Liczba (udział) koni obu ras	
Występowanie bardzo silnego bólu	5 (12,5%)	
	3 kuce	2 wlkp.
Występowanie bolesności	27 (67,5%)	
	13 kuców	14 wlkp.
Brak reakcji bólowej	8 (20%)	
	4 kuce	4 wlkp.

Tabela 6

Zestawienie wyników korelacji pomiędzy dopasowaniem siodła a bolesnością grzbietu, stanem technicznym siodła a bolesnością grzbietu i dopasowaniem siodła oraz pomiędzy dopasowaniem siodła a poszczególnymi cechami stanu technicznego siodła dla obydwu ras koni

Korelacja		Wynik liczbowy	Siła korelacji
cecha	cecha porównywana		
Dopasowanie siodła	bolesność grzbietu	0,22	słaba
Stan techniczny siodła	bolesność grzbietu	-0,03	nikła, ujemna
	dopasowanie siodła	0,06	nikła
Dopasowanie siodła	stan terlicy	-	-
	symetria tybinek	-0,18	słaba, ujemna
	symetria zamków	-0,02	nikła, ujemna
	równomierność wypełnienia poduszek	0,08	nikła
	gładkość poduszek	-0,06	nikła, ujemna
	kanal siodła	0,35*	przeciętna

\*Korelacja istotna statystycznie na poziomie 0,05

Biorąc pod uwagę uzyskane wyniki dotyczące dopasowania siodła można wnioskować, że ból wynika ze źle dopasowanego sprzętu jeździeckiego. Jednak przeprowadzona analiza statystyczna wykazała niską korelację tych dwóch czynników. To samo można powiedzieć o korelacji stanu technicznego siodła z bolesnością grzbietu u koni wielkopolskich, natomiast u kuców wykazano istotną statystycznie korelację (na poziomie 0,34) pomiędzy bolesnością grzbietu a równomiernością wypełnienia poduszek siodła (tab. 7).

Korelacja pomiędzy stanem technicznym siodła i bolesnością grzbietu była słaba lub nikła u obu grup koni. Korelacja ta występuje u kuców na poziomie przeciętnym w stosunku do pożądanej cechy równomiernego wypełnienia poduszek. Zestawiając ze sobą stan techniczny oraz poszczególne jego elementy z dopasowa-

niem siodła powiązania również były nikłe lub słabe. Wyjątkiem była średnia i istotna statystycznie korelacja (na poziomie 0,35) pomiędzy dopasowaniem siodła a wielkością kanału siodła (tab. 6).

Korelacje dopasowania siodła i poszczególnych cech osobniczych kuców i koni wielkopolskich w większości osiągały wynik słaby lub przeciętny. Wyłącznie zależności pomiędzy symetrycznością mięśni grzbietu u kuców i dopasowaniem siodła były wysokie ujemne (-0,53) i istotne statystycznie (tab. 7). U koni wielkopolskich przeciętna korelacja dotyczyła dopasowania siodła do stanu mięśni grzbietu, a korelacja przeciętna ujemna do wysokości kłębu oraz symetryczności nabudowania mięśni (tab. 8). W badaniach Arruda i wsp. [1] uzyskano korelację między asymetrią siodła a wynikiem BCS (*Body Condition Score*) konia, co wskazuje, że kondycja

ciała może również wpływać na dopasowanie siodła. Podobnie Turner i wsp. [14] stwierdzili, że utrata kondycji ciała i zanik mięśni grzbietu może spowodować złe dopasowanie siodła.

Na podstawie przeprowadzonych badań nie można jednoznacznie stwierdzić, że powodem bolesności grzbietu było dopasowane siodło lub zły stan techniczny siodła. Odnosząc się do wcześniejszych badań Harman [7], bolesność grzbietu może być również spowodowana nieumiejętną jazdą, różnym ciężarem i równowagą jeźdźców, złym osiodłaniem i przygotowaniem konia do jazdy, kulawiznami lub innymi problemami zdrowotnymi zwierzęcia. Mönkemöller i wsp. [11] także badali związek między regulacją dopasowania siodła i bólem grzbietu u koni. Uzyskane wyniki badania klinicznego wykazały znaczący pozytywny efekt (zmniejszenie bólu grzbietu) występujący co najmniej 12 tygodni po wykonaniu korekty dopasowania siodła. Potwierdzeniem tego w badaniach własnych była średnia korelacja pomiędzy bolesnością grzbietu a równomiernością wypełnienia poduszek w siodłach kuców (tab. 7).

Można wnioskować, że w stajniach biorących udział w badaniu nie zwracano dużej uwagi na problem dopasowania siodła lub dopasowywano je nieumiejętnie.

**Tabela 7**

**Zestawienie wyników korelacji pomiędzy dopasowaniem siodła a cechami osobniczymi kuców felińskich oraz pomiędzy bolesnością grzbietu a stanem technicznym siodła kuców felińskich**

Korelacja		Wynik liczbowy	Siła korelacji
cecha	cecha porównywana		
Dopasowanie siodła	linia grzbietu	0,21	słaba
	stan mięśni grzbietu	-0,17	słaba, ujemna
	wysokość kłębu	0,21	słaba
	symetria umięśnienia grzbietu	-0,53*	wysoka, ujemna
Bolesność grzbietu	stan terlicy	-	-
	symetria tybinek	-0,08	nikła, ujemna
	symetria zamków	-0,26	słaba, ujemna
	równomierność wypełnienia poduszek	0,34*	przeciętna
	gładkość poduszek	0,03	nikła
	kanał siodła	0,12	słaba

\*Korelacja istotna statystycznie na poziomie 0,05

**Tabela 8**

**Zestawienie wyników korelacji pomiędzy dopasowaniem siodła a cechami osobniczymi koni wielkopolskich oraz pomiędzy bolesnością grzbietu a stanem technicznym siodła koni wielkopolskich**

Korelacja		Wynik liczbowy	Siła korelacji
cecha	cecha porównywana		
Dopasowanie siodła	linia grzbietu	0,16	słaba
	stan mięśni grzbietu	0,33*	przeciętna
	wysokość kłębu	-0,31*	przeciętna, ujemna
	symetria umięśnienia grzbietu	-0,43*	przeciętna, ujemna
Bolesność grzbietu	stan terlicy	-	-
	symetria tybinek	-0,03	nikła, ujemna
	symetria zamków	-0,16	słaba, ujemna
	równomierność wypełnienia poduszek	0,12	słaba
	gładkość poduszek	-0,22	słaba, ujemna
	kanał siodła	0,03	nikła

\*Korelacja istotna statystycznie na poziomie 0,05

Ponad połowa siodła była w średnim lub gorszym od średniego stanie technicznym. Używano siodła w złym stanie technicznym z niewiedzy o ich faktycznej kondycji lub z powodu braku funduszy na zakup nowego sprzętu, na co, jako podstawowy problem, wskazują również Arruda i wsp. [1].

Konie w badanych stajniach rekreacyjnych miały nieodpowiednio dopasowane siodła. Więcej niedopasowanych siodła stwierdzono u kuców felińskich niż w grupie koni wielkopolskich. Znaczący wpływ na dopasowanie siodła miała symetryczność umięśnienia. Ze względu na zbyt małą różnorodność stajni rekreacyjnych biorących udział w badaniu oraz niewielką liczbę koni poszczególnych ras, nie można jednoznacznie wyznaczyć różnic pomiędzy badanymi rasami koni. Nie można również uznać wyników tych badań za reprezentację stanu faktycznego w innych ośrodkach rekreacji konnej. U badanych koni źle dopasowane siodło w większości występowało razem z bolesnością grzbietu, lecz za główną przyczynę bolesności grzbietu nie można jednoznacznie uznać niedopasowania lub złego stanu technicznego siodła. Wskazana byłaby większa liczba badań nad stanem technicznym siodła rekreacyjnych oraz ich dopasowania.

**Literatura:** 1. Arruda T.Z., Brass K.E., De La Corte F.D., 2011 – Thermographic assessment of saddles used on jumping horses. *Journal of Equine Veterinary Science* 31, 625-629. 2. De Cocq P., Van Weeren P.R., Back W., 2004 – Effects of girth, saddle and weight on movements of the horse. *Equine Veterinary Journal* 36, 758-763. 3. Doradztwo rolnicze. Kupujemy konia do rekreacji (<http://doradztworolnicze.com.pl/kupujemy-konia-do-rekreacji/>; dostęp: 21.08.2019). 4. Dyson S., Carson S., Fisher M., 2015 – Saddle fitting, recognising an ill-fitting saddle and the consequences of an ill-fitting saddle to horse and rider. *Equine Veterinary Education* 27, 533-543.

5. Greve L., Dyson S., 2013 – An investigation of the relationship between hindlimb lameness and saddle slip. *Equine Veterinary Journal* 45, 570-577. 6. Greve L., Dyson S.J., 2014 – The interrelationship of lameness, saddle slip and back shape in the general sports horse population. *Equine Veterinary Journal* 46, 687-694. 7. Harman J.C., 1994 – Practical use of a computerized saddle pressure measuring device to determine the effects of saddle pads on the horse's back. *Journal of Equine Veterinary Science* 14, 606-611. 8. Harman J., 1999 – Tack and saddle fit. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice* 15, 247-261. 9. Higgins G., Martin S., 2018 – Prawidłowa postawa w treningu koni: zasady szkolenia z perspektywy anatomicznej. Wyd. 1. Akademia Jeździecka, Warszawa. 10. Jeffcott L.B., Haussler K.K., 2005 – Back and pelvis. [In:] *Equine medicine and surgery* (Ed. K.W. Hinchcliff, A.J. Kaneps, R.J. Geor). Saunders, Edinburgh, Szkocja; 433-474. 11. Mönkemöller S., Keel R., Hamsch D., Muller J., Kalpen A., Geuder M., Auer J. A., von Rechenberg B., 2005 – Pliance Mobile – 16HE: A study about pressure measurements under the saddle after the adjustment of the saddle fit. *Pferdeheilkunde* 21 (2), 102-114. 12. Peham C., Licka T., Schobesberger H., Meschan E., 2004 – Influence of the rider on the variability of the equine gait. *Human Movement Science* 23, 663-671. 13. Symes D., Ellis R., 2009 – A preliminary study into rider asymmetry within equitation. *Veterinary Journal* 181, 34-37. 14. Turner T.A., Waldsmith J.K., Wilson J.H., 2004 – How to assess saddle fit in horses. *Proceedings of American Association of Equine Practitioners* 50, 196-201. 15. Wolińska K., Łuczyńska M., Jaworski Z., 2012 – Analiza zaburzeń behawioralnych u koni rekreacyjnych w wybranych ośrodkach jeździeckich województwa pomorskiego i warmińsko-mazurskiego. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego* 8 (1), 73-81. 16. Zimmerman M., Dyson S., Murray R., 2011 – Close, impinging and overriding spinous processes in the thoracolumbar spine: The relationship between radiological and scintigraphic findings and clinical signs. *Equine Veterinary Journal* 44, 178-184.

## Assessment of the technical condition of saddles and their fit for recreational horses

### Summary

The aim of the study was a comparative analysis of assessment of the technical condition of saddles and selection of all-purpose saddles for two breeds of horses used for recreation – Wielkopolski and Felin Pony. The analysis took into account how well the saddles were fitted to the horse's individual characteristics. The study also aimed to find a correlation between an individual horse's build and the technical condition of the saddle and the selection of a saddle for the horse. The test population comprised 40 horses and 40 all-purpose saddles. Each feature examined, for each horse and saddle, was assigned 1 to 3 points, which were summed up for each feature and analysed by Pearson's linear correlation. Nearly all correlations showed weak to medium strength. A high correlation was found only between the saddle fit and the symmetry of the back muscles of Felin Ponies. The study showed that the technical condition of 47.5% of saddles was acceptable (5 saddles, 12.5%), good (11 saddles, 27.5%) or ideal (3 saddles, 7.5%). The results indicated that 35% of tested horses (7 ponies and 7 Wielkopolski horses) had a perfect or good quality saddle, among which three Wielkopolski horses had a saddle in perfect condition. The fit assessment showed that in 92.5% of all horses the saddle was poorly fitted or mismatched to the shape of the back. Manual examination of the back of 16 ponies and 16 Wielkopolski horses showed the occurrence of back pain of varying severity. There were more Felin Ponies than Wielkopolski horses with a poorly fitted saddle. A poorly fitted saddle in the population was in most cases associated with back pain. However, the poor fit or poor technical condition of the saddle cannot be conclusively identified as the primary cause of back pain.

**KEY WORDS:** saddle fit, recreational horses, back pain, technical condition of the saddle