

Próba oceny współzależności między dwoma systemami bonitacji pokroju a indeksami budowy ciała ogierów półkrwi

Marian Kaproń^{1,2}, Iwona Janczarek¹, Anna Suska²

¹Akademia Rolnicza w Lublinie, Katedra Hodowli i Użytkowania Koni,
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin

²Akademia Podlaska w Siedlcach, Zakład Hodowli i Użytkowania Koni,
ul. Prusa 14, 08-110 Siedlce

Wykonane szczegółowe wymiary zoometryczne 291 ogierów półkrwi (rasy: polski koń szlachetny półkrwi – 148 ogierów, wielkopolska – 55 ogierów, małopolska oraz angloarabska – 43 ogiery, zagraniczne półkrwi – 45 ogierów), trenowanych w ramach testu 100 dni, pozwoliły na wyliczenie indeksów budowy ich ciała (ośmiu tradycyjnych: przebudowania, głębokości klatki piersiowej, obwodu klatki piersiowej, obwodu nadpęcia, długości oraz szerokości zadu, szerokości w stawach barkowych, eurysomii oraz siedmiu, wcześniej już publikowanych, projektu pierwszego autora niniejszej pracy). Wymienione indeksy zestawiono z ocenami uzyskanymi w wyniku bonitacji pokroju badanych ogierów, przy wykorzystaniu różnych systemów (metoda własna oraz tradycyjna, stosowana przez PZHK), stosując w tym celu analizę współczynników korelacji prostych. Cechy objęte analizowanymi systemami bonitacji pokroju dodatkowo pogrupowano w tzw. cechy ogólne (I), cechy szczegółowej budowy ciała (II) oraz cechy motoryczne (III). Rezultaty omawianych badań pozwoliły na sformułowanie następujących wniosków:

- objęcie analizą indeksów budowy ciała (w odniesieniu do absolutnych wymiarów biometrycznych) generalnie pozwoliło na ujawnienie znacznie większego zakresu statystycznie istotnych zależności w obrębie każdego z systemów bonitacji;
- w ewentualnej modyfikacji systemu oceny pokroju koni różnych ras i typów należy preferować kompleksowe sposoby uwzględniające całościową ocenę właściwości budowy ciała, których zakres będzie głównie uwzględniał ogólną poprawność, zrównoważenie między poszczególnymi partiami ciała, harmonię i proporcjonalność budowy itp.;
- zastosowanie własnej metody bonitacji pokroju generalnie wykazało występowanie wyraźniej większej liczby statystycznie istotnych zależności między jakościową oceną pokroju ogierów poszczególnych ras, w zestawieniu z wynikami uzyskanymi za pomocą metody stosowanej przez Polski Związek Hodowców Koni.

SŁOWA KLUCZOWE: ogiery półkrwi / bonitacja pokroju / indeksy budowy ciała

Niniejsza praca stanowi kontynuację całego ich cyklu [10, 11, 12], poświęconego analizie współzależności między dwoma stosowanymi systemami bonitacji pokroju ogierów półkrwi (pierwszy z nich stanowi propozycję własną [6], a drugi stosowany jest przez Polski Związek Hodowców Koni [1, 3]) a ich wydolnością ruchową [11], wymiarami zoometrycznymi [12] oraz ilościowymi parametrami skoczności ustalonymi w skokach pod jeźdźcem [10].

Dotychczasowe badania wykazały wyraźnie wyższą przydatność własnej metody oceny pokroju ogierów półkrwi nad systemem stosowanym przez Polski Związek Hodowców Koni (PZHK), ale miała ona zróżnicowany charakter i w najmniejszym stopniu dotyczyła powiązań z biometrycznymi wymiarami ciała badanych ogierów półkrwi. Jest rzeczą oczywistą, że wspomniane biometryczne wymiary ciała mają charakter bezwzględny i nie odzwierciedlają proporcji budowy końskiego ciała, przez co wnioskowanie o skali powiązań między wskaźnikami jakościowymi (systemy bonitacji) oraz ilościowymi (wymiarzy zoometryczne) może okazać się stosunkowo zawężone i niepełne.

Z wymienionych względów celem niniejszej pracy stała się analiza współzależności między rezultatami dwóch analizowanych systemów bonitacji pokroju (własnego oraz stosowanego przez PZHK) a indeksami budowy ciała badanych ogierów półkrwi, przy założeniu, że będą one odzwierciedleniem proporcji w budowie ciała omawianych koni.

Material i metody

Material badań stanowiło 291 ogierów półkrwi, reprezentujących następujące rasy: polski koń szlachetny półkrwi (zwany dalej „szlachetnym półkrwi”) – 148 ogierów, wielkopolską – 55 ogierów, małopolską oraz angloarabską – 43 ogiery, zagraniczne rasy półkrwi – 45 ogierów, które trenowano w ramach testu 100 dni [7, 8] w latach 2001-2003, w Zakładach Treningowych: Biały Bór, Bogusławice, Kwidzyn, Łobez i Sieraków.

Bonitację pokroju badanych ogierów metodą własną [5, 6], przeprowadzało dwoje pierwszych autorów niniejszego opracowania. Te same ogiery bonitowane były, przy zastosowaniu systemu stosowanego przez Polski Związek Hodowców Koni [1], przez członków Komisji kwalifikującej je do treningu w wyżej wymienionych Zakładach Treningowych.

Cechy objęte analizowanymi systemami bonitacji pokroju zostały wyszczególnione w tabelach 1-5, zawierających wyniki przeprowadzonych badań; w przypadku obydwu sposobów dokonano ich pogrupowania w tzw. cechy ogólne (grupa I), cechy szczegółowej budowy ciała (grupa II) oraz cechy motoryczne (grupa III). Każda z wymienionych grup zawiera odpowiednie elementy obydwu analizowanych systemów bonitacji koni. Dodatkowo badane ogiery zostały również podzielone na grupy rasowe (według wcześniej podanej przynależności rasowej).

W badaniach uwzględniono dwie grupy indeksów budowy ciała koni, przy czym pierwszą z nich stanowiły indeksy: przebudowania, głębokości klatki piersiowej, obwodu klatki piersiowej, obwodu nadpęcia, długości oraz szerokości zadu, szerokości w sta-

wach barkowych i eurysonii, i były one dość szeroko stosowane w wielu poprzednich badaniach hipologicznych, zarówno własnych [4, 8, 9], jak i innych autorów [2, 13]. Ich formuły są stosunkiem poszczególnych wymiarów ciała badanych ogierów do ich wysokości w kłębie.

Drugą grupę indeksów stanowiły własne propozycje z tego zakresu, które zawarte są w niżej podanych formułach:

- Indeks „długości partii barkowej” (*Idpb*)

$$Idpb = [(długość łopatki + długość ramienia + długość kończyny) : wysokość w kłębie] \times 100$$

- Indeks „wybranych partii kończyny przedniej” (*Iwpkp*)

$$Iwpkp = [(długość łopatki + długość kończyny) : wysokość w kłębie] \times 100$$

- Indeks „wielkości zadu” (*Iwz*)

$$Iwz = [(długość zadu + szerokość zadu) : wysokość w kłębie] \times 100$$

- Indeks „wielkości zadu2” (*Iwz2*)

$$Iwz2 = [(długość zadu + szerokość zadu + odległość guz biodrowy-staw kolanowy) : wysokość w kłębie] \times 100$$

- Indeks „łączonej długości zadu” (*Ildz*)

$$Ildz = [(odległość guz biodrowy-staw biodrowy + odległość staw biodrowy-guz kulszowy) : wysokość w kłębie] \times 100$$

- Indeks „trójkąta zadu” (*Itz*)

$$Itz = [(odległość guz biodrowy-staw biodrowy + odległość staw biodrowy-staw kolanowy + odległość guz biodrowy-staw kolanowy) : wysokość w kłębie] \times 100$$

- Indeks „długości kończyny tylnej” (*Idkt*)

$$Idkt = [(odległość staw biodrowy-staw skokowy + długość nadpęcia) : wysokość w kłębie] \times 100$$

Współzależność między rezultatami obydwu zastosowanych systemów bonitacji pokroju badanych ogierów i obydwoma grupami indeksów budowy ciała ogierów oszacowano poprzez wyliczenie współczynników korelacji prostych, przy zastosowaniu programu komputerowego EXCEL.

Wyniki i dyskusja

Z danych zawartych w tabeli 1 wynika, że zastosowanie własnej bonitacji pokroju ogierów szlachetnych półkrwi pozwoliło na ujawnienie nieco ponad 20% istotnych zależności między cechami pokroju a ich indeksami budowy ciała (7,6% istotnych przy $P \leq 0,05$; 12,9% istotnych przy $P \leq 0,01$). Zakres omawianych relacji wahał się podobnie, jak w przypadku szacowania współzależności z wymiarami poszczególnych partii ciała i własną metodą bonitacji [12]. Z kolei bonitacja pokroju omawianych ogierów metodą stosowaną przez PZHK wykazała nieco mniejszą ilość istotnych związków między analizowanymi cechami (ogółem 15,9% istotnych współczynników korelacji, w tym istotnych przy $P \leq 0,05$ – 6,7% oraz istotnych przy $P \leq 0,01$ – 9,2%). W porównaniu z wcześniejszymi badaniami dotyczącymi wymiarów ciała, istotnych współczynników korelacji było o ok. 4% mniej [12].

W odniesieniu do ogierów rasy wielkopolskiej (tab. 2.) własna bonitacja cech pokrojowych była powiązana w mniejszej liczbie statystycznie istotnych współzależności

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Bonitacja stosowana – Used bonitation														
Typ	-0,055	-0,164*	-0,113	-0,115	0,061	-0,089	0,108	-0,140	0,037	0,095	-0,009	-0,089	-0,090	-0,046	-0,161*	
Type	-0,066	-0,037	0,044	-0,112	0,027	0,109	0,214**	0,169*	-0,085	-0,012	0,083	-0,127	-0,114	-0,269**	0,034	
Głowa, szyja	-0,079	-0,059	-0,029	-0,159*	0,027	-0,003	-0,191*	0,251**	0,103	0,015	0,037	-0,024	-0,144	-0,218**	0,052	
Head	-0,002	0,038	0,029	0,284**	0,015	-0,026	0,079	-0,071	-0,008	0,018	0,037	-0,283**	-0,222	-0,121	0,025	
Kłoda	-0,021	0,052	-0,137	-0,098	0,098	0,113	-0,152	-0,234**	0,122	0,132	0,103	0,069	0,067	0,103	0,059	
Kończyny przednie	-0,044	0,082	-0,022	0,136	0,069	0,044	0,062	-0,037	-0,001	0,075	0,022	0,046	0,105	-0,189*	0,004	
Fore limb	0,066	-0,041	-0,041	0,025	-0,046	-0,208*	0,003	-0,116	-0,103	-0,031	-0,164*	-0,225**	-0,123	-0,004	-0,105	
Kończyny tylne	-0,132	-0,204*	-0,103	0,018	-0,005	-0,205*	-0,082	0,256**	0,086	0,008	-0,136	-0,278**	-0,076	-0,238**	-0,005	
Hind limb	0,129	-0,145	0,068	-0,088	0,098	0,109	0,022	-0,109	0,148	0,032	0,145	0,224**	-0,057	0,028	-0,136	
Kopyta	-0,067	-0,149	-0,117	0,014	0,100	-0,100	-0,035	-0,034	0,111	0,106	-0,002	-0,236**	-0,131	0,280**	-0,066	
Hooves	0,067	-0,209**	-0,015	-0,136	0,111	0,031	0,087	-0,179*	0,136	0,081	0,106	0,139	-0,098	-0,002	-0,199**	
Step	-0,081	0,049	-0,066	0,064	0,105	0,083	-0,051	-0,022	0,082	0,112	0,111	-0,121	-0,015	-0,276**	0,072	
Walk	-0,052	-0,175*	-0,102	0,029	-0,036	-0,287**	-0,050	0,084	-0,005	-0,015	-0,207*	-0,339**	-0,135	-0,141	-0,072	
Trot																
Wrażenie ogólne																
Overall impression																
Razem																
Total																
Grupa I – cechy ogólne																
Group I – overall traits																
Grupa II – szczegółowa budowa ciała																
Group II – body conformation traits																
Grupa III – cechy motoryczne																
Group III – movement traits																

Objaśnienia do tabel – Explanation for tables

Współczynniki korelacji istotne: * przy $P \leq 0,05$; ** przy $P \leq 0,01$ – Correlation rates significant: * at $P \leq 0,05$; ** at $P \leq 0,01$

Bonitacja własna: grupa I – typ, harmonia budowy, konstytucja; grupa II – głowa, szyja, kłoda, kończyny przednie, kończyny tylne, kopyta; grupa III – step, kłus, ruch naturalny – Own bonitation: group I – type, conformation harmony, constitution; group II – head, neck; group III – walk, trot, free movement

Bonitacja stosowana: grupa I – typ, wrażenie ogólne; grupa II – głowa, szyja, kłoda, kończyny przednie, kończyny tylne, kopyta; grupa III – step, kłus

Used bonitation: group I – type, overall impression; group II – head, neck, fore limb, hind limb, hooves; group III – walk, trot

Indeksy budowy ciała: 1 – przebudowania, 2 – głębokości klatki piersiowej, 3 – obwodu klatki piersiowej, 4 – kościści, 5 – szerokości zadu, 6 – długości zadu, 7 – szerokości w barkach, 8 – eurysonii, 9 – długości partii barkowej, 10 – wybranych partii kończyny przedniej, 11 – wielkości zadu, 12 – wielkości zadu 2, 13 – łączonej długości zadu, 14 – trójkąta zadu, 15 – długości kończyny tylnej

Index of body conformation: 1 – restructuring, 2 – chest depth, 3 – chest girth, 4 – boniness, 5 – group width, 6 – group length, 7 – shoulder width, 8 – eurysonia, 9 – shoulder part length, 10 – selected parts of fore limb, 11 – combined group length, 12 – group length, 13 – combined group length, 14 – group triangle, 15 – hind limb length

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
							Bonitacja stosowana – Used bonitation										
Type	-0.101	-0.058	-0.158	0.044	0.022	-0.001	0.073	0.116	0.046	0.056	0.007	-0.369*	-0.132	-0.111	-0.097		
Głowa, szyja	0.238	-0.079	-0.017	0.049	-0.028	-0.053	0.001	0.001	-0.056	0.089	-0.050	0.001	-0.169	0.002	-0.043		
Head	0.105	-0.361*	0.130	0.041	-0.081	0.003	0.088	0.228	0.289*	0.436**	-0.001	-0.024	-0.272	-0.525**	-0.470**		
Neck	-0.417**	-0.010	-0.194	-0.161	-0.133	-0.092	-0.349*	-0.329*	0.071	0.181	-0.207	-0.049	0.110	0.206	0.094		
Kończyny przednie	0.168	0.271	-0.075	-0.155	-0.008	0.119	-0.108	-0.228	-0.203	-0.064	-0.011	0.738**	0.135	-0.154	-0.007		
Fore limb	-0.317*	0.225	-0.045	0.103	-0.203	0.139	-0.075	-0.046	-0.004	-0.045	-0.026	-0.055	0.216	-0.211	0.209		
Kończyny tylne	-0.119	-0.298*	-0.339*	-0.252	0.178	-0.101	-0.191	0.162	-0.203	-0.247	0.079	0.046	-0.294*	0.101	-0.006		
Hind limb	-0.015	-0.261	-0.054	-0.051	0.226	0.082	-0.200	-0.186	0.001	-0.026	0.299*	0.144	0.052	0.414**	0.134		
Hooves	-0.252	0.133	0.013	0.005	-0.232	-0.112	0.263	0.077	0.024	-0.010	-0.188	-0.172	0.132	0.538**	-0.249		
Step	-0.282	-0.147	-0.248	-0.145	-0.075	0.015	-0.277	-0.128	-0.008	0.103	-0.003	0.152	-0.036	0.081	-0.136		
Walk	-0.250	0.066	-0.085	0.029	-0.161	-0.085	0.236	0.115	0.046	0.021	-0.138	-0.314*	0.021	0.348*	-0.245		
Trot	-0.159	0.048	-0.087	-0.066	-0.217	0.081	-0.235	-0.197	0.061	0.267	-0.125	0.424**	0.054	-0.454**	-0.101		
Wrzenie ogólne	-0.080	-0.349*	-0.238	-0.183	0.257	-0.005	-0.248	-0.034	-0.119	-0.164	0.249	0.107	-0.139	0.283	0.087		
Overall impression																	
Razem																	
Total																	
Grupa I – cechy ogólne																	
Group I – overall traits																	
Grupa II – szczegółowa budowa ciała																	
Group II – body conformation traits																	
Grupa III – cechy motoryczne																	
Group III – movement traits																	

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
									Bonitacja stosowana – Used bonitation								
Typ	-0.009	-0.003	0.062	-0.183	0.078	0.042	0.082	-0.044	0.278*	0.318*	0.076	0.378**	-0.101	0.325*	-0.093		
Type	0.093	-0.145	-0.109	-0.053	-0.087	-0.029	0.243*	0.232	0.203	0.288*	-0.074	0.695**	-0.244*	0.043	0.017		
Głowa, szyja	0.033	-0.014	-0.024	0.147	0.260*	0.248*	0.089	-0.355**	0.156	0.106	0.317*	0.334**	-0.090	0.724**	-0.015		
Head	-0.175	0.160	0.089	-0.180	0.096	0.117	-0.116	0.177	0.061	0.097	0.132	0.038	-0.013	0.348**	-0.058		
Kłoda	0.073	-0.003	0.056	0.078	0.018	0.101	0.181	-0.173	-0.107	-0.111	0.072	0.334**	-0.061	0.724**	0.164		
Neck	-0.207	0.316*	0.002	0.207	0.053	-0.015	0.088	0.235	-0.072	0.070	0.026	0.756**	0.382**	-0.257*	0.160		
Kończyny przednie	0.183	-0.055	-0.155	-0.131	0.066	-0.129	-0.477**	0.331**	-0.056	-0.136	-0.033	0.258*	-0.022	-0.611**	0.104		
Fore limb	0.146	-0.108	0.067	-0.170	-0.002	-0.054	-0.369**	-0.210	0.109	0.008	-0.034	-0.756**	-0.063	0.257*	-0.051		
Hind limb	-0.091	-0.097	-0.159	-0.223	-0.032	0.009	-0.477**	0.046	0.032	0.001	-0.016	0.334**	-0.038	-0.101	-0.135		
Hooves	0.019	0.048	-0.045	-0.119	0.155	0.082	-0.269*	0.084	0.122	0.117	0.149	0.690**	-0.016	0.313*	0.066		
Step	-0.069	-0.070	-0.075	-0.270*	0.024	0.032	-0.234	-0.006	0.192	0.195	0.035	0.436**	-0.089	0.141	-0.132		
Walk																	
Kłus																	
Trot																	
Wrążenie ogólne																	
Overall impression																	
Razem																	
Total																	
Grupa I – cechy ogólne																	
Group I – overall traits																	
Grupa II – szczegółowa budowa ciała	-0.113	0.205	0.032	0.143	0.186	0.212	0.183	0.022	0.050	0.143	0.247*	0.762**	0.073	0.537**	0.157		
Group II – body conformation traits																	
Grupa III – cechy motoryczne	0.237*	-0.115	-0.073	-0.214	0.049	-0.134	-0.664**	0.154	0.031	-0.098	-0.048	-0.334**	-0.059	-0.724**	0.044		
Group III – movement traits																	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Bonitacja stosowana – Used bonitation														
Typ	-0,073	-0,113*	-0,130*	-0,118*	0,002	-0,071	-0,020	-0,138*	0,014	0,073	-0,043	-0,098	-0,103	-0,030	-0,127*
Type	-0,002	-0,018	-0,008	-0,088	0,008	0,070	0,138*	0,069	-0,035	-0,021	0,048	0,014	-0,108	-0,177**	0,011
Głowa, szyja	-0,012	-0,064	0,006	-0,036	0,029	0,020	-0,059	0,173**	0,039	0,083	0,049	0,076	-0,166**	-0,012	-0,106
Head	-0,093	0,033	-0,002	0,152**	-0,010	-0,016	0,019	-0,066	0,024	0,058	0,001	-0,231**	-0,027	-0,014	0,017
Neck	0,023	0,021	-0,087	-0,025	0,046	0,037	-0,030	-0,204**	0,076	0,085	0,032	0,034	0,049	0,151**	0,052
Kończyny przednie	-0,122*	0,082	-0,069	0,118*	0,005	0,046	0,044	0,045	0,065	0,057	0,015	0,104	0,114*	-0,181**	0,038
Fore limb	0,058	-0,065	-0,106	-0,012	0,049	-0,095	-0,094	0,066	-0,113*	-0,083	-0,040	-0,087	-0,059	-0,135*	-0,011
Hind limb	-0,018	-0,149**	-0,049	-0,022	0,041	-0,117*	-0,142*	0,149**	0,081	0,020	-0,045	-0,119*	-0,019	-0,109	0,043
Kopyta	0,004	-0,044	-0,005	-0,108	0,007	0,078	-0,011	0,001	0,046	0,014	0,069	0,197**	-0,031	0,081	-0,175**
Hooves	-0,074	-0,102	-0,152**	-0,013	0,065	-0,037	-0,094	0,049	0,073	0,091	0,017	-0,052	-0,083	-0,149**	-0,060
Step															
Walk															
Kłus															
Trot															
Wrażenie ogólne															
Overall impression															
Razem															
Total															
Grupa I – cechy ogólne	-0,042	-0,103	-0,084	-0,155**	0,006	0,016	-0,021	-0,090	0,044	0,055	0,027	0,105	-0,087	0,049	-0,212**
Group I – overall traits															
Grupa II – szczegółowa budowa ciała	-0,101	0,036	-0,079	0,083	0,035	0,060	0,026	-0,013	0,092	0,130*	0,058	-0,010	-0,029	-0,085	0,009
Group II – body conformation traits															
Grupa III – cechy motoryczne	0,026	-0,149**	-0,105	-0,024	0,061	-0,146*	-0,157**	0,142*	-0,017	-0,041	-0,059	-0,142*	-0,053	-0,177**	0,024
Group III – movement traits															

z indeksami ich budowy ciała (ogółem 14,3% istotnych współczynników korelacji, w tym 6,2% przy $P \leq 0,05$ i 8,1% przy $P \leq 0,01$). W tym przypadku zarówno bonitacja proponowana, jak i stosowana, wykazały znacznie większą rozpiętość zakresu omawianych zależności. Generalnie w systemie bonitacji pokroju metodą PZHK liczba statystycznie istotnych zależności była większa od opisanej powyżej i ogółem wyniosła 21% istotnych współczynników korelacji, w tym 9,2% przy $P \leq 0,05$ i 11,8% przy $P \leq 0,01$. W zestawieniu z wynikami oszacowania współzależności między wymiarami ciała a obydwoma wykorzystanymi metodami bonitacji pokroju ogierów wielkopolskich, stwierdzono ponad dwukrotnie większą liczbę statystycznie istotnych korelacji [12].

Bonitacja pokroju ogierów małopolskich metodą własną (tab. 3.) ujawniła największą liczbę statystycznie istotnych powiązań z indeksami budowy ciała (ogółem 30% istotnych współczynników korelacji, w tym 12,9% przy $P \leq 0,05$ i 17,1% przy $P \leq 0,01$). W obrębie drugiej metody bonitacji ustalono blisko trzykrotnie mniej istotnych relacji między poszczególnymi cechami pokroju a indeksami budowy ciała (ogółem 11,3% istotnych współczynników korelacji, w tym 6,7% przy $P \leq 0,05$ i 4,6% przy $P \leq 0,01$). W obu układach zakres skrajnych wartości współczynników korelacji był zbliżony. W zestawieniu z wcześniej cytowanymi badaniami, odnoszącymi się do powiązania wymiarów ciała z ocenami pokroju [12], należy stwierdzić, że uwzględnienie indeksów budowy ciała pozwoliło na ustalenie blisko dwukrotnie więcej istotnych współczynników korelacji w obrębie własnej metody bonitacji i zbliżoną ich liczbę, w odniesieniu do bonitacji stosowanej przez PZHK.

Najmniej statystycznie istotnych powiązań między analizowanymi cechami wystąpiło w grupie ogierów ras zagranicznych (tab. 4), w przypadku których zastosowanie bonitacji własnej ujawniło tylko 6,2% istotnych współczynników korelacji (3,8% przy $P \leq 0,05$ i 2,4% przy $P \leq 0,01$) oraz 9,2% w obrębie bonitacji stosowanej przez PZHK (5,6% przy $P \leq 0,05$ i 3,6% przy $P \leq 0,01$).

W łącznym ujęciu ogierów wszystkich badanych ras (tab. 5) stwierdzono blisko 24% istotnych współczynników korelacji (w tym 12,9% przy $P \leq 0,05$ i 11,0% przy $P \leq 0,01$) między wynikami oceny ich pokroju metodą własną. Zastosowanie metody PZHK wykazało niewiele mniejszą liczbę statystycznie istotnych powiązań (ogółem 17,9%, w tym 9,2% przy $P \leq 0,05$ i 9,7% przy $P \leq 0,01$). Jednakże zakres wahań był znacznie mniejszy niż w przypadku analizy ogierów poszczególnych ras.

W porównaniu wyników omawianych badań z uzyskanymi w wielokrotnie wcześniej cytowanym opracowaniu [12], dotyczącym powiązania oceny pokroju tych samych ogierów z ich wymiarami zoometrycznymi, liczba statystycznie istotnych zależności okazała się nieco mniejsza, co zaobserwowano głównie w obrębie metody PZHK (udział statystycznie istotnych zależności: metoda własna – 27,6%, metoda PZHK – 26,6% [12]).

Biorąc pod uwagę zaobserwowane prawidłowości można stwierdzić, że:

– objęcie analizą indeksów budowy ciała (w odniesieniu do absolutnych wymiarów biometrycznych [12]) pozwoliło na ujawnienie znacznie większego zakresu statystycznie istotnych zależności w obrębie każdego z systemów bonitacji;

– w ewentualnej modyfikacji systemu oceny pokroju koni różnych ras i typów należy preferować kompleksowe sposoby, uwzględniające całościową ocenę właściwości budowy ciała, których zakres będzie głównie uwzględniał ogólną poprawność, zrównoważenie między poszczególnymi partiami ciała, jak również harmonię, proporcjonalność itp.;

– w niniejszych badaniach zastosowanie własnej metody bonitacji pokroju generalnie wykazało występowanie wyraźnie większej liczby statystycznie istotnych zależności między jakościową oceną pokroju ogierów poszczególnych ras, w zestawieniu z wynikami uzyskanymi przy pomocy metody stosowanej przez PZHK.

PIŚMIENNICTWO

1. BYSZEWSKI W., 2002 – Bonitacja – stara skala, nowe spojrzenie. *Koń Polski* 8 (219), 64-65.
2. CHRZANOWSKI S., ŁOJEK J., 1996 – Założenia programu doskonalenia cech wierzchowych krajowych ras półkrwi. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 25, 7-12.
3. CHRZANOWSKI S., ŁOJEK J., 2001 – Próba określenia współzależności między punktacją za ruch ogierów w bonitacyjnej ocenie pokroju i w teście 100-dniowym. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, Suplement, z. 14, 19-26.
4. KAPROŃ M., 1999 – Próba oceny postępu hodowlanego w hodowli koni półkrwi w świetle analizy trendów genetycznych cech pokrojowych i użytkowych. Materiały Symp. Międzynar. „Aktualne kierunki hodowli i użytkowania koni w Europie”. Kraków, 133-136.
5. KAPROŃ M., 2001 – Metodyka projektu badawczego pt. „Opracowanie nowych metod oceny cech użytkowych i pokrojowych koni półkrwi”. Maszynopis w Katedrze Hodowli i Użytkowania Koni AR w Lublinie.
6. KAPROŃ M., 2001 – Projekt modernizacji systemu prób dzielności ogierów półkrwi w Zakładach Treningowych. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, Suplement, z. 14, 81-94.
7. KAPROŃ M., JANCZAREK I., MARCHEL I., GROCHOWSKI W., SUSKA A., 2004 – Analiza wybranych wskaźników pracy serca i wydolności ruchowej ogierów półkrwi w skokach swobodnych oraz pod jeźdźcem. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 72(5), 119-128.
8. KAPROŃ M., JANCZAREK I., MARCHEL I., PLUTA M., GROCHOWSKI W., SUSKA A., 2004 – Współzależność między wybranymi wymiarami zadu i kończyny tylnej ogierów półkrwi a ich wydolnością ruchową. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 72(5), 93-102.
9. KAPROŃ M., JANCZAREK I., PLUTA J., 2000 – Zależność między wskaźnikami pokrojowymi a dzielnością wyścigową koni. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 50(5), 107-118.
10. KAPROŃ M., JANCZAREK I., SUSKA A., 2005 – Próba oceny współzależności między dwoma systemami bonitacji pokroju ogierów półkrwi a ilościowymi parametrami ich skoków pod jeźdźcem. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego*, t. 1, nr 1, 45-56.
11. KAPROŃ M., JANCZAREK I., SUSKA A., MARCHEL I., 2005 – Próba oceny współzależności między dwoma systemami pokroju ogierów półkrwi a wskaźnikami ich wydolności ruchowej. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego*, t. 1, nr 1, 27-44.
12. KAPROŃ M., JANCZAREK I., SUSKA A., MARCHEL I., 2005 – Próba oceny współzależności między dwoma systemami bonitacji pokroju ogierów półkrwi a ich wybranymi wymiarami zoometrycznymi. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego*, t. 1, nr 3, 431-445.
13. SASIMOWSKI E., 1959 – Technika pomiarów biometrycznych koni. *Medycyna Weterynaryjna* 8, 530-534.

Attempt at evaluating interrelation between two bonitation systems of half-blood stallions and their conformation indices

S u m m a r y

Detailed zoometric measurements carried out on 291 half-blood stallions (of the following breeds: Polish noble – 148 stallions, Wielkopolska – 55 stallions, Małopolska and Anglo-Arab – 43, foreign – 45) trained within a 100-day test enabled us to calculate their conformation indices (8 traditional: restructuring, chest depth, chest girth, stocking girth, croup length and width, shoulder joint width, eurysonia and 7 proposed by the first author of this work). The above indices were set against the marks obtained as the result of conformation bonitation of stallions, with the use of 2 different systems (own and traditional method used by PZHK), applying the simple correlation rate analysis. The conformation bonitation traits were grouped in so-called general traits, detailed conformation traits and motricity traits. The results of the research enabled us to draw the following conclusions:

- the introduction of conformation indices generally allowed us to reveal a greater number of statistically significant dependencies between their values than in the research including merely absolute measurements of individual parts of body of tested stallions;
- possible modification of the evaluation system of conformation of different breeds and types of horses should involve complex ways taking into account a comprehensive evaluation of conformation traits whose range will involve general correctness, balance between individual parts of body, harmony, good proportions etc.;
- the application of own conformation bonitation system reflected the occurrence of a greater number of statistically significant dependencies between the quality conformation assessment of different breeds of stallions than obtained by means of the methods applied by PZHK.