

Próba oceny współzależności między dwoma systemami bonitacji pokroju ogierów półkrwi a ich wybranymi wymiarami zoometrycznymi

Marian Kaproń^{1,2}, Iwona Janczarek¹, Anna Suska², Iwona Marchel¹

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

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

Analizę współzależności między dwoma systemami oceny pokroju a wymiarami zoometrycznymi przeprowadzono w grupie 291 ogierów półkrwi (podzielonych na grupy rasowe: polskie konie szlachetne półkrwi, wielkopolskie, małopolskie oraz angloarabskie i zagraniczne rasy półkrwi), które trenowano w Zakładach Treningowych w ramach testu 100 dni w latach 2001-2003. W celu ustalenia współczynników korelacji wykorzystano zarówno oceny pokroju według bonitacji własnej [2] oraz stosowanej przez PZHK, jak i szczegółowe wymiary zoometryczne. Rezultaty omawianych badań pozwoliły na sformułowanie następujących wniosków:

- zastosowanie własnej oraz dotychczas stosowanej metody bonitacji pokroju ogierów półkrwi do oszacowania współzależności między jakościowymi i ilościowymi cechami pokroju nie wykazało równie zasadniczych rozbieżności, jak to miało miejsce w powiązaniu jakościowych ocen pokroju a ich wydolnością ruchową;
- nadal obserwowano istotne zróżnicowanie współzależności między jakościowymi i ilościowymi cechami oraz właściwościami pokroju koni wynikające z rasowej przynależności badanych ogierów.

SŁOWA KLUCZOWE: ogierzy półkrwi / bonitacja pokroju / wymiary zoometryczne

W poprzednim opracowaniu [8] szeroko uzasadniono związki występujące między cechami pokroju koni a ich wydolnością ruchową, wykazując dość jednoznacznie, że dotychczas stosowany (przez PZHK) system bonitacji pokroju koni wykazuje istotne mankamenty, ujawnia znacznie mniejszą liczbę statystycznie istotnych współzależności i w sumie zaczyna tracić swoją przydatność dla celów praktyki hodowlanej.

Z wymienionych względów podjęto próbę kompleksowej oceny proponowanego własnego systemu oceny pokroju koni z innymi parametrami pokrojowych oraz użytkowych właściwości koni półkrwi [3, 4, 5, 7], w celu zasygnalizowania ewidentnej konieczności twórczego podejścia do problemu jakościowej oceny pokroju i ewentualnej modyfikacji systemu dotychczas stosowanego.

Biorąc pod uwagę przyjęte założenia, celem niniejszej pracy uczyniono analizę współzależności między ocenami pokroju ogierów półkrwi przyznawanymi przy zastosowaniu obydwu weryfikowanych systemów bonitacji a ich wybranymi wymiarami zoometrycznymi.

Materiał i metody

Materiał badań stanowiło 291 ogierów półkrwi, reprezentujących następujące rasy: polski koń szlachetny półkrwi – 148 ogierów, wielkopolską – 55 ogierów, małopolską oraz angloarabską – 43 ogiery, zagraniczne rasy półkrwi – 45 ogierów, które trenowano w ramach testu 100 dni [3, 5, 6, 7], w latach 2001-2003, w następujących Zakładach Treningowych: Biały Bór, Bogusławice, Kwidzyn, Łobez i Sieraków.

Bonitację pokroju badanych ogierów metodą własną [2] przeprowadzało dwoje pierwszych autorów niniejszego opracowania, natomiast te same ogiery bonitowane były – przy zastosowaniu systemu stosowanego przez Polski Związek Hodowców Koni (PZHK) [1, 10] – przez członków Komisji Kwalifikującej poszczególne ogiery do treningu w wyżej wymienionych Zakładach Treningowych. Cechy objęte analizowanymi systemami bonitacji pokroju zostały wyszczególnione w określonych tabelach, zawierających wyniki przeprowadzonych badań i w przypadku obydwu sposobów dokonano ich pogrupowania w tzw. cechy ogólne – I, cechy szczegółowej budowy ciała – II oraz cechy motoryczne – III. Każda z wymienionych grup zawiera odpowiednie elementy obydwu analizowanych systemów bonitacji koni (tab. 1-5), a badane ogiery zostały również podzielone na grupy rasowe (według wcześniej podanej przynależności rasowej).

Oceniane ogiery poddano szczegółowym pomiarom zoometrycznym, których wyszczególnienie zawiera każda z zamieszczonych tabel z wynikami, a dokonywane one były według metodyki opisanej we wcześniejszych opracowaniach [5, 9, 11].

Oszacowania współzależności między rezultatami bonitacji pokroju ogierów półkrwi (przeprowadzonej przy zastosowaniu obydwu analizowanych systemów) a ich wymiarami zoometrycznymi dokonano poprzez ustalenie współczynników korelacji prostych oraz weryfikacji ich statystycznej istotności.

Wyniki i dyskusja

W grupie ogierów rasy polski koń szlachetny półkrwi (tab. 1) żadna z zastosowanych metod bonitacji nie ujawniła zdecydowanie większej liczby przypadków statystycznie istotnej współzależności między ich cechami pokroju oraz biometrii. Tak więc w ramach zastosowania metody własnej ustalono 11% istotności przy $P \leq 0,05$ i 10,4%

przy $P \leq 0,01$, zaś praktykowana przez PZHK pozwoliła na ujawnienie 9,8% powiązań przy $P \leq 0,05$ oraz 5,9% przy $P \leq 0,01$. Omawiane współzależności miały najczęściej dodatni charakter, a ich zakres w obrębie bonitacji metodą własną zawierał się w granicach od $-0,574^{**}$ do $0,318^{**}$, natomiast w obrębie metody praktykowanej przez PZHK obejmował wartości od $-0,346^{**}$ do $0,350^{**}$. Zarysowała się jednak pewna tendencja dodatniego skorelowania wyników obydwu systemów bonitacji z długością i szerokością zadu, przy czym ujawniono ich więcej i na wyższym poziomie w odniesieniu do bonitacji własnej.

Analiza badanych współzależności w grupie ogierów wielkopolskich (tab. 2) wykazała ich większą liczbę w przypadku stosowania metody PZHK (5,2% przy $P \leq 0,01$ oraz 6,6% przy $P \leq 0,05$). Zakres ustalonych wartości współczynników korelacji zawierał się w granicach od $-0,373^{**}$ do $0,872^{**}$ w obrębie metody własnej, a w przypadku stosowanej przez PZHK obejmował on wartości od $-0,585^{**}$ do $0,654^{**}$. Na uwagę zasługuje znaczna liczba statystycznie istotnego i dodatniego powiązania wyników ostatnio wymienionego systemu bonitacji z odległością „guz biodrowy-staw kolanowy”, co wskazuje na wyraźne preferowanie tzw. głębokości zadu u koni omawianej rasy.

Odminną (od wyżej opisanej) sytuację stwierdzono w grupie ogierów małopolskich i angloarabskich, gdzie wyraźnie wyższą liczbę statystycznie istotnych relacji odnotowano w przypadku zastosowania własnej metody bonitacji pokroju (tab. 3), których było 9,4% przy $P \leq 0,01$ i 7,5% przy $P \leq 0,05$, natomiast wykorzystanie metody PZHK pozwoliło na ujawnienie 2,8% istotności przy $P \leq 0,01$ oraz 8,1% przy $P \leq 0,05$. W odniesieniu do własnej metody bonitacji pokroju zaobserwowano bardzo częste dodatnie powiązania między ocenami za pokrój a odległością „guz biodrowy-staw kolanowy” (od $0,338^*$ do $0,732^{**}$), długością nadpęcia przedniego ($0,380^*$ do $0,425^{**}$), skośną długością tułowia (od $0,312^*$ do $0,544^{**}$), głębokością klatki piersiowej (od $0,318^*$ do $0,501^{**}$). Podobnych prawidłowości nie zaobserwowano w odniesieniu do bonitacji pokroju metodą PZHK.

W grupie ogierów pozostałych ras pochodzenia zagranicznego (tab. 4) odnotowano najmniejszą liczbę statystycznie istotnych powiązań między obydwoma systemami bonitacji ich pokroju a wymiarami biometrycznymi. Wystąpiły one jedynie w 0,9% przy $P \leq 0,01$ i 2,3% przy $P \leq 0,05$ w odniesieniu do bonitacji metodą własną, natomiast przy bonitacji metodą PZHK wynosiły odpowiednio: 2,5% przy $P \leq 0,01$ oraz 7,7% przy $P \leq 0,05$. Można w tym przypadku odnotować fakt dość częstego dodatniego skorelowania ocen przyznawanych przez Komisję Kwalifikacyjną (metoda PZHK) a wysokościami: w kłębie, w krzyżu, w grzbiecie i nasadzie ogona oraz prawie wyłącznie ujemne – z odległością „guz biodrowy-staw kolanowy”.

W obrębie ogierów w ujęciu łącznym (bez uwzględniania ich przynależności rasowej) nie wystąpiły zasadnicze rozbieżności ani w liczbie, ani też w zakresie wartości współczynników korelacji między bonitacją pokroju obydwoma metodami a ich wymiarami zoometrycznymi (tab. 5). Przy wykorzystaniu metody własnej ustalono 13,3% istotności przy $P \leq 0,01$ oraz 14,4% powiązań przy $P \leq 0,05$, natomiast w obrębie metody PZHK stwierdzono 12,9% współzależności przy $P \leq 0,01$ i 13,6% przy $P \leq 0,05$. W przeważającej większości przypadków omawiane współzależności miały charakter dodatni

Bonitacja stosowana – Used bonitation

Typ	0,35**	0,284**	0,264**	0,01	0,216**	0,079	0,268**	0,123	-0,1	0,196*	0,213**	0,181*	0,094	0,237**	0,109	0,025	0,041	0,017	0,018	0,003	0,035	
Type	0,002	-0,041	0,022	0,019	-0,033	0,043	-0,245**	-0,052	-0,066	0,047	-0,109	0,197*	0,036	-0,094	0,033	0,104	-0,033	0,055	-0,109	0,032	-0,016	-0,346**
Głowa, szyja	0,146	0,083	0,205*	0,093	0,006	0,172*	0,018	0,015	-0,078	-0,105	-0,166*	-0,141	0,102	-0,047	0,135	0,076	-0,044	0,175*	-0,204	-0,142	0,088	0,069
Head	0,067	0,06	0,041	-0,004	0,059	0,044	-0,195*	0,053	0,178*	0,012	0,09	0,069	0,082	0,273**	0,112	0,01	0,167*	-0,028	0,064	0,014	-0,065	-0,348**
Neck	0,039	0,023	0,003	-0,037	0,06	0,11	0,064	0,09	0,002	-0,025	0,207*	-0,117	-0,077	-0,064	0,084	0,131	-0,08	0,134	0,006	0,014	0,083	0,051
Kończyny przednie	0,047	0,014	0,03	-0,032	0,09	0,043	0,008	0,093	0,116	0,132	0,05	0,084	0,017	0,138	0,021	0,065	0,149	-0,052	0,147	0,08	-0,012	0,32
Fore limb	0,041	0,079	0,018	0,074	-0,029	0,001	0,001	0,006	-0,019	0,044	0,165*	0,059	-0,013	0,042	-0,054	-0,174*	-0,031	-0,068	0,028	0,009	-0,151	-0,076
Hind limb	0,173*	0,071	0,137	0,139	-0,118	0,033	0,184*	0,157	0,004	0,03	-0,23**	-0,047	0,056	0,128	0,054	-0,101	-0,004	0,109	-0,079	-0,06	0,052	-0,226**
Kopyta	0,041	0,118	0,076	0,176*	-0,117	-0,018	0,017	0,097	0,025	-0,179*	0,122	0,033	0,109	-0,011	0,153	0,13	-0,081	-0,065	-0,084	-0,31**	0,037	0,292**
Hooves	0,288**	0,218**	0,274**	0,21**	-0,023	0,192*	0,027	0,244**	0,101	-0,028	0,124	0,072	0,141	0,189*	0,229**	0,064	0,035	0,097	-0,05	-0,109	0,002	-0,131
Śięp	0,238**	0,258**	0,282**	0,292**	-0,084	0,113	0,06	0,234**	0,092	-0,197*	0,235**	0,163*	0,19*	0,047	0,258**	0,165*	-0,047	-0,025	-0,055	-0,227**	0,03	0,263**
Ważenie ogólne	0,139	0,076	0,132	0,01	0,097	0,18*	-0,103	0,11	0,095	0,022	0,069	-0,006	0,064	0,129	0,171*	0,154	0,089	0,114	-0,007	0,001	0,038	-0,176*
Overall impression	0,153	0,103	0,111	0,15	-0,105	0,024	0,134	0,119	-0,01	0,051	-0,033	0,001	0,032	0,121	0,004	-0,188*	-0,023	0,035	-0,039	-0,037	-0,061	-0,191*
Razem																						
Total																						
Grupa I – cechy ogólne																						
Group I – overall traits																						
Grupa II – szczeg.																						
Group II – body conformation harmony																						
Grupa III – cechy motoryczne																						
Group III – movement traits																						

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, klas, ruch naturalny); Own bonitation: group I (type, conformation harmony, constitution), group II (head, neck, fore limb, hind limb, hooves), group III (walk, trot, free movement);

Bonitacja stosowana: grupa I (typ, ważenie ogólne), grupa II (głowa, szyja, kłoda, kończyny przednie, kończyny tylne, kopyta), grupa III (step, klas); Used bonitation: group I (type, overall impression), group II (head, neck, fore limb, hind limb, hooves), group III (walk, trot);

Wymiary zoometryczne: 1 – wysokość w kłębie, 2 – wysokość w krzyżu, 3 – wysokość w grzbiecie, 4 – wysokość w nasadzie ogona, 5 – głębokość klatki piersiowej, 6 – długość łopatki, 7 – długość ramienia, 8 – długość nogi, 9 – długość przedramienia, 10 – długość nadpęcia przedniego, 11 – długość skłona tułowia, 12 – szerokość w barkach, 13 – obwód klatki piersiowej, 14 – obwód nadpęcia, 15 – szerokość zadu, 16 – długość zadu, 17 – długość nadpęcia tylnego; odległości: 18 – staw biodrowy–staw skokowy, 19 – guz biodrowy–staw biodrowy, 20 – staw biodrowy–staw kolanowy, 21 – staw biodrowy–guz kulszowy, 22 – guz biodrowy–staw kolanowy;

Zoometric measurement: 1 – height at withers, 2 – height at rump, 3 – height at back, 4 – height at tail base, 5 – chest depth, 6 – shoulder length, 7 – arm length, 8 – leg length, 9 – forearm length, 10 – frontshank length, 11 – trunk oblique length, 12 – shoulder width, 13 – chest circumference, 14 – shank circumference, 15 – group width, 16 – group length, 17 – hindshank length; distances: 18 – joint of hip–hock joint, 19 – point of hip–point of stifle, 20 – joint of hip–point of stifle, 21 – joint of hip–point of stifle, 22 – point of hip–point of stifle

Tabela 2 - Table 2

Zestawienie współczynników korelacji prostych między różnymi systemami bonitacji ogierów rasy wielkopolskiej a wybranymi wymiarami zoometrycznymi
 Simple correlation rates between 2 systems of conformation bonitation of half-blood stallions of the Wielkopolska breed and their zoometric measurements

System bonitacji Classification	Wymiary zoometryczne - Zoometric measurement																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
system n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	n=55	
Bonitacja własna - Own bonitation																							
Typ 0,255*	0,135	0,125	-0,125	0,133	0,201	-0,02	-0,003	0,257*	-0,038	0,236*	0,166	0,147	0,168	0,041	0,092	0,22	0,037	0,218	-0,071	0,151	0,229	-0,023	
Typ 0,045	-0,027	-0,052	-0,014	0,078	-0,055	0,001	0,044	0,071	0,1	0,185	0,187	0,052	0,005	0,144	0,083	0,069	0,255*	-0,01	-0,003	0,045	0,228		
Hemodia budowy Conformation																							
Bierny Konstytucja	-0,138	-0,217	-0,141	-0,182	0,032	-0,098	0,05	-0,142	-0,249*	0,028	-0,044	-0,079	-0,078	-0,237*	-0,038	0,107	-0,059	0,051	0,033	-0,112	0,097	-0,093	
Constition	0,041	-0,02	0,017	0,084	0,078	-0,025	-0,056	0,041	0,068	0,087	0,179	0,407**	0,063	0,002	0,228	0,086	0,067	0,111	0,023	0,116	0,048	-0,304*	
Głowa, szyja, kłoda Head, neck	0,17	0,041	-0,065	0,113	0,292*	0,077	0,096	0,139	0,047	0,2	0,135	0,131	0,08	0,186	0,13	0,091	-0,031	-0,012	0,131	0,05	0,047	0,227	
Kończyny przednie Fore limb	-0,116	-0,097	-0,086	0,028	0,018	-0,191	0,113	-0,045	-0,028	0,082	-0,086	-0,183	-0,145	-0,033	0,086	0,009	-0,066	-0,105	0,08	0,086	-0,017	0,232	
Kończyny tyłne Hind limb	0,2	0,045	0,103	0,064	0,23*	0,193	-0,23	0,183	0,006	0,303*	-0,072	-0,117	0,106	0,308*	0,118	0,235	0,119	-0,14	0,317*	0,019	0,244*	-0,1	
Kopyta Hooves	-0,115	-0,032	-0,114	0,055	-0,145	0,012	-0,122	-0,052	0,127	-0,243*	-0,08	-0,227	-0,016	-0,088	0,006	0,003	-0,08	-0,271*	-0,072	-0,28*	-0,038	0,146	
Step Walk	-0,07	-0,023	-0,085	0,067	0,062	0,14	-0,163	-0,023	0,117	-0,228	-0,006	-0,034	0,104	0,056	0,182	0,163	0,004	-0,202	0,023	-0,134	0,125	0,088	
Kłus Trot	0,077	0,088	0,031	-0,087	-0,034	-0,016	0,203	0,01	0,173	-0,33*	0,159	-0,309*	0,124	-0,194	-0,068	-0,042	-0,016	-0,037	-0,133	-0,138	-0,191	0,872**	
Ruch naturalny Free movement	0,07	-0,012	-0,043	0,044	0,145	0,002	-0,011	0,076	0,061	0,023	0,146	-0,031	0,094	-0,009	0,155	0,17	0,008	-0,011	0,039	-0,05	0,098	0,276*	
Racem Total	0,076	-0,039	-0,022	-0,02	0,133	-0,07	0,019	0,074	-0,089	0,156	0,175	0,145	0,063	-0,076	0,082	0,173	0,02	0,218	-0,022	0,021	0,159	-0,019	
Grupa I - cechy ogólne Group I - overall traits	0,113	-0,009	-0,01	0,11	0,234	0,023	-0,029	0,117	0,041	0,241*	0,075	0,106	0,047	0,164	0,215	0,153	0,037	-0,036	0,19	0,103	0,115	0,073	
Grupa II - szczegó- łowa budowa ciała Group II - body conformation traits																							
Grupa III - cechy muzyczne Group III - movement traits	-0,056	0,023	-0,067	0,006	-0,055	0,054	-0,014	-0,027	0,194	-0,373**	0,056	-0,275	0,101	-0,117	0,043	0,046	-0,041	-0,221	-0,091	-0,249*	-0,065	0,509**	

	Bonitacja stosowana – Used bonitation																					
Typ	0,385**	0,545*	0,355*	0,277*	0,148	0,358**	0,074	0,423**	0,103	0,001	0,504**	0,244*	0,385*	0,054	0,262*	0,282*	-0,025	0,062	-0,009	0,19	0,041	0,6**
Głowa, szyja	-0,023	0,031	-0,026	-0,073	-0,154	0,246*	-0,118	0,05	-0,157	0,234	-0,217	0,23	-0,101	-0,019	-0,087	-0,042	0,139	-0,039	-0,23	0,034	-0,078	0,523**
Head	-0,012	0,013	0,129	0,014	-0,015	0,041	0,082	0,071	0,126	-0,03	0,308*	0,142	-0,024	0,109	0,219	0,232	-0,1	0,015	-0,161	0,146	0,046	-0,186
Neck	0,079	-0,006	0,033	-0,09	0,201	0,164	-0,02	0,058	-0,128	-0,012	0,076	-0,037	0,157	-0,092	0,134	0,172	-0,087	0,009	-0,038	-0,148	0,063	-0,051
Kończyny przednie	-0,189	-0,139	-0,102	-0,15	-0,073	-0,225	-0,059	-0,118	-0,028	-0,06	0,068	0,19	-0,133	-0,055	-0,082	-0,028	-0,038	0,111	-0,105	0,101	-0,042	0,541**
Fore limb	0,031	-0,079	-0,165	-0,103	0,324*	0,081	-0,207	0,047	-0,055	0,23	-0,395**	-0,011	0,037	0,212	0,08	0,009	0,128	0,143	0,138	0,081	0,531*	0,228
Kończyny tylne	0,054	0,148	0,091	0,069	-0,037	0,012	0,127	-0,108	-0,098	0,021	-0,229	-0,414**	-0,069	-0,059	0,085	-0,09	0,007	0,127	-0,008	-0,208	0,001	0,262*
Hind limb	0,146	0,195	0,202	0,137	-0,086	0,064	0,194	0,078	0,297*	-0,089	0,148	-0,293*	0,159	-0,093	0,059	0,03	0,18	-0,069	0,13	0,147	-0,149	0,393**
Kopyta	-0,161	-0,193	-0,21	-0,27*	-0,15	0,01	0,002	-0,19	-0,013	-0,16	-0,302*	-0,585**	-0,252*	-0,288*	-0,106	-0,089	-0,207	-0,135	-0,092	-0,045	-0,014	-0,186
Hooves	0,076	0,078	0,076	-0,066	0,081	0,159	0,034	0,052	0,031	0,023	-0,01	-0,191	0,033	-0,056	0,172	0,125	0,003	0,098	-0,073	0,079	0,082	0,678**
Wrażenie ogólne	0,12	0,073	0,054	-0,023	-0,017	0,225	0,047	0,122	0,054	-0,113	0,205	-0,174	0,056	-0,171	0,084	0,109	-0,163	-0,058	-0,071	0,084	0,015	0,262*
Overall impression	-0,066	-0,113	-0,082	-0,196	0,185	0,07	-0,151	0,031	-0,082	0,136	-0,053	0,193	-0,024	0,098	0,134	0,165	0,001	0,146	-0,133	0,119	0,195	0,443**
Razem	0,14	0,244*	0,205	0,138	-0,066	0,053	0,227	-0,03	0,125	-0,044	-0,104	-0,559**	0,055	-0,107	0,105	-0,048	0,126	0,05	0,081	-0,059	-0,1	0,654**
Total																						
Grupa I – cechy ogólne																						
Group I – overall traits																						
Grupa II – szczególne cechy ciała																						
Group II – body conformation																						
Grupa III – cechy motoryczne																						
Group III – movement traits																						

Współczynniki korelacji istotne: * przy P<0,05; ** przy P<0,01

Correlation rates significant: * at P<0,05; ** at P<0,01

Bonitacja własna: grupa I (typ, conformatio budowy, konstytucja), grupa II (głowa, szyja, kłoda, kończyny przednie, kończyny tylne, kopyta), grupa III (stęp, kłus, ruch naturalny);

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

Used bonitation: group I (type, overall impression), group II (head, neck, fore limb, hind limb, hooves), group III (step, trot);

Wymiary zometryczne: 1 – wysokość w kłębie, 2 – wysokość w krzyżu, 3 – wysokość w grzbiecie, 4 – wysokość w nasadzie ogona, 5 – głębokość klatki piersiowej, 6 – długość łopatki, 7 –

długość ramienia, 8 – długość nogi, 9 – długość przedramienia, 10 – długość nadpęcia przedniego, 11 – długość skołna tułowia, 12 – szerokość w barkach, 13 – obwód klatki piersiowej, 14 – obwód nadpęcia, 15 – szerokość zadu, 16 – długość zadu, 17 – długość nadpęcia tylnego, odległości: 18 – staw biodrowy–staw kolanowy, 19 – staw biodrowy–staw skokowy, 20 – staw biodrowy–staw biodrowy, 21 – staw biodrowy–staw kolanowy, 22 – staw biodrowy–staw kolanowy;

Zoometric measurement: 1 – height at withers, 2 – height at croup, 3 – height at back, 4 – height at tail base, 5 – chest depth, 6 – shoulder length, 7 – arm length, 8 – leg length, 9 – forearm length, 10 – frontshank length, 11 – trunk oblique length, 12 – shoulder width, 13 – chest circumference, 14 – shank circumference, 15 – chest circumference, 16 – croup width, 17 – croup length, 18 – frontshank length, 19 – joint of hip–hock joint, 20 – joint of hip–point of stifle, 21 – joint of hip–point of stifle, 22 – point of hip–point of stifle

	Bonitacja stosowana – Used bonitation																					
Typ	0,435**	0,36*	0,319*	0,242	0,159	0,263	0,154	0,323*	0,275	0,197	0,255	0,297	0,228	0,293	0,219	0,311*	-0,013	0,052	0,102	0,006	-0,118	-0,657**
Type	0,161	0,298	0,351*	0,1	0,001	0,098	-0,186	0,181	0,123	0,001	0,001	0,001	0,117	0,14	0,045	0,067	0,057	-0,008	0,057	-0,072	-0,245	0,001
Glowa, szyja	-0,001	0,065	0,101	0,144	-0,357*	0,212	-0,119	0,231	-0,084	-0,169	-0,047	0,03	0,114	0,045	-0,022	0,036	-0,423**	-0,423**	-0,2	-0,321*	-0,096	-0,451**
Head	0,31*	0,052	0,265	-0,037	0,159	0,356*	-0,037	0,234	0,328*	0,066	0,374*	-0,273	0,093	-0,016	-0,049	0,116	0,015	0,231	0,211	0,272	0,013	-0,02
Kłoda	-0,159	-0,048	-0,033	-0,098	0,192	-0,311*	-0,341**	-0,001	-0,065	0,265	-0,008	-0,27	-0,198	-0,203	-0,142	-0,036	0,257	-0,142	0,059	-0,077	0,022	0,432**
Neck	0,051	-0,143	-0,033	-0,343	0,195	0,169	0,081	-0,116	0,053	0,257	0,006	-0,104	0,005	0,068	-0,128	0,213	0,171	0,213	0,047	0,099	0,258	0,193
Fore limb	0,184	0,107	0,302	0,182	-0,16	-0,089	0,058	0,044	0,02	0,199	-0,096	0,009	-0,133	-0,114	0,26	0,029	-0,098	0,089	-0,331*	0,033	0,159	0,137
Hind limb	-0,077	-0,084	-0,083	0,018	-0,3	0,082	0,015	-0,166	-0,063	-0,209	-0,04	-0,21	-0,107	-0,081	0,273	0,059	-0,273	0,194	-0,163	0,073	0,275	0,137
Kopyta	0,171	0,011	0,141	0,25	0,177	0,196	0,118	0,029	0,212	-0,108	0,19	0,293	0,157	0,049	-0,114	0,051	-0,032	-0,215	0,229	0,184	-0,06	0,02
Hooves	0,307*	0,128	0,372*	0,161	-0,008	0,304*	-0,068	0,195	0,227	0,155	0,247	-0,185	0,049	0,012	0,112	0,269	-0,13	-0,009	-0,032	0,07	0,149	-0,026
Step	0,388**	0,223	0,296	0,333*	0,228	0,304*	0,181	0,214	0,324*	0,036	0,368*	0,254	0,212	0,044	0,224	-0,032	-0,131	0,233	0,142	-0,115	-0,314*	
Walk	0,122	0,024	0,218	-0,097	0,09	0,22	-0,252	0,203	0,128	0,212	0,166	-0,343*	0,029	-0,02	-0,162	0,178	0,025	-0,082	0,06	-0,055	0,046	0,09
Trot	0,057	0,007	0,123	0,119	-0,297	0,003	0,044	-0,086	-0,03	-0,023	-0,083	-0,139	-0,151	-0,122	0,338*	0,057	-0,217	0,184	-0,306*	0,069	0,28	0,172
Wrażenie ogólne																						
Overall impression																						
Rużn																						
Toeil																						
Grupa I – cechy																						
ogólne																						
Grupa I – overall																						
traits																						
Grupa II – szczegó-																						
lwa budowa ciała																						
Group II – body																						
conformation																						
harmony																						
Grupa III – cechy																						
maioryczne																						
Group III																						
- movement traits																						

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 (glowa, szyja, kłoda, kończyny przednie, kończyny tylne, kopyta), grupa III (step, kłus, ruch naturalny);

Owa bonitation: group I (type, conformation harmony, constitution), group II (head, neck, fore limb, hind limb, hooves), group III (walk, trot, free movement);

Bonitacja stosowana: grupa I (typ, wrażenie ogólne), grupa II (glowa, 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);

Wymiary zoometryczne: 1 – wysokość w kłębie, 2 – wysokość w grzbiecie, 4 – wysokość w nasadzie ogona, 5 – głębokość kłaki piersiowej, 6 – długość łopatkii, 7 – długość ramienia, 8 – długość nogi, 9 – długość przedramienia, 10 – długość nadpęcia przedniego, 11 – długość skłona ławia, 12 – szerokość w barkach, 13 – obwód kłaki piersiowej, 14 – obwód nadpęcia, 15 – szerokość zadu, 16 – długość zadu, 17 – długość nadpęcia tylnego, odległości: 18 – staw biodrowy–staw skłowy, 19 – guz biodrowy–staw biodrowy, 20 – staw biodrowy–staw kolanowy, 21 – staw biodrowy–guz kulszowy, 22 – guz biodrowy–staw kolanowy;

Zoometric measurement: 1 – height at withers, 2 – height at back, 4 – height at tail base, 5 – chest depth, 6 – shoulder length, 7 – arm length, 8 – leg length, 9 – forearm length, 10 – frontshank length, 11 – trunk oblique length, 12 – shoulder width, 13 – chest circumference, 14 – shank circumference, 15 – group width, 16 – group length, 17 – hindshank length; distances: 18 – joint of hip–hock joint, 19 – point of hip–joint of hip, 20 – joint of hip–point of stifle, 21 – joint of hip–point of stifle

Tabela 4 – Table 4

Zestawienie współczynników korelacji prostych między różnymi systemami bonitacji ogierów pozostałych ras a wybranymi wymiarami zoometrycznymi
Simple correlation rates between 2 systems of conformation bonitation of half-blood stallions of the remaining breeds and their zoometric measurements

System bonitacji Classification	Wymiary zoometrycznie – Zoometric measurement																						
	1 n=45	2 n=45	3 n=45	4 n=45	5 n=45	6 n=45	7 n=45	8 n=45	9 n=45	10 n=45	11 n=45	12 n=45	13 n=45	14 n=45	15 n=45	16 n=45	17 n=45	18 n=45	19 n=45	20 n=45	21 n=45	22 n=45	
system																							
Typ	0.204	0.192	0.216	0.204	-0.033	0.093	-0.18	0.172	0.257	-0.206	0.102	-0.298*	-0.03	0.119	-0.044	0.087	0.127	-0.091	-0.064	0.212	0.06	0.004	
Type	0.199	0.185	0.119	0.241	0.229	0.127	-0.177	0.055	0.185	-0.063	-0.169	-0.091	0.146	0.161	0.207	0.162	0.105	-0.046	-0.027	0.06	0.266	0.045	
Harmonia budowy Conformation harmony	0.058	0.053	0.004	0.034	0.06	-0.03	-0.093	0.07	0.278	-0.219	0.218	-0.181	-0.033	-0.177	0.193	0.061	0.215	0.044	0.192	0.027	0.122	-0.091	
Konystrukcja Constitution	0.093	0.124	0.093	0.159	0.033	0.068	-0.124	0.166	0.232	-0.015	-0.27	-0.218	0.097	0.012	0.257	0.107	0.127	0.045	-0.035	-0.025	0.358*	0.048	
Głowa, szyja, kłoda Head, neck	0.2	0.233	0.158	0.243	-0.071	0.144	-0.256	0.418**	0.296*	-0.065	0.269	-0.154	0.061	0.336*	-0.066	0.011	0.098	-0.01	0.054	0.281	-0.19	-0.063	
Kończyny przednie Fore limbs	-0.301*	-0.226	-0.266	-0.193	-0.303*	-0.04	-0.141	-0.001	0.183	-0.241	-0.057	-0.231	-0.358*	-0.053	-0.032	-0.024	-0.122	-0.056	0.389**	0.075	0.015	0.071	
Kończyny tyłne Hind limbs	-0.034	-0.062	-0.009	-0.073	-0.154	-0.222	-0.095	0.1	-0.006	0.038	-0.005	0.094	-0.035	0.097	0.099	0.173	-0.227	0.015	-0.257	-0.251	0.12	-0.075	
Kopyta Hooves	0.013	-0.027	0.018	0.019	-0.016	-0.108	-0.264	-0.001	0.072	-0.352	-0.18	-0.071	0.033	0.009	0.028	0.052	0.001	-0.145	-0.266	0.044	0.056	-0.166	
Step Walk	0.023	0.049	-0.003	0.121	0.158	0.121	-0.221	0.028	0.04	-0.077	-0.057	0.083	0.173	0.184	0.219	0.153	-0.003	-0.15	-0.317*	0.034	0.116	-0.026	
Kłus Trot	0.174	0.203	0.13	0.082	-0.113	0.134	0.199	0.075	-0.056	-0.016	0.033	0.17	0.05	0.057	-0.016	0.064	-0.089	-0.004	-0.164	-0.074	-0.104	-0.08	
Ruch naturalny Free movement	0.113	0.129	0.08	0.144	-0.027	0.058	-0.221	0.176	0.241	-0.191	-0.003	-0.125	0.028	0.125	0.142	0.144	0.041	-0.073	-0.098	0.065	0.127	-0.062	
Razem Total	0.175	0.163	0.127	0.18	0.097	0.069	-0.172	0.115	0.283	-0.194	0.075	-0.227	0.028	0.029	0.142	0.118	0.178	-0.032	0.048	0.114	0.172	-0.024	
Grupa I – cechy ogólne Group I – overall traits																							
Grupa II – szczegó- łowa budowa ciała Group II – body conformation traits	-0.014	0.027	-0.008	0.052	-0.181	-0.014	-0.225	0.252	0.259	-0.105	-0.003	-0.174	-0.086	0.146	0.081	0.094	-0.042	-0.004	0.06	0.037	0.101	-0.013	
Grupa III – cechy motoryczne Group III – movement traits	0.109	0.12	0.074	0.114	0.017	0.086	-0.135	0.053	0.025	-0.162	-0.077	0.099	0.133	0.132	0.122	0.138	-0.047	-0.148	-0.373**	0.001	0.025	-0.114	

	Bonitacja stosowana – Used bonitation																						
Typ	0.411**	0.32*	0.299*	0.264	0.125	-0.058	-0.044	0.215	0.259	-0.101	0.176	-0.294*	0.022	0.015	-0.008	-0.014	0.128	-0.122	0.017	-0.007	0.034	0.055	
Type	0.062	0.012	-0.002	0.077	0.087	-0.198	0.129	-0.098	-0.164	0.048	0.138	0.103	0.011	-0.108	0.044	0.117	-0.046	0.098	-0.293*	-0.053	0.279	-0.145	
Głowa, szyja	0.312*	0.335*	0.324*	0.304*	0.142	0.317*	-0.084	0.124	0.062	0.131	0.199	0.112	0.346*	0.296*	0.019	0.056	0.096	-0.018	-0.109	0.061	-0.146	0.564**	
Head	-0.04	-0.072	-0.134	-0.059	-0.003	-0.143	-0.068	0.052	0.017	-0.142	-0.027	0.084	-0.01	0.128	-0.075	-0.034	0.115	-0.058	-0.064	0.097	-0.097	-0.488**	
Neck	-0.15	-0.145	-0.148	-0.209	-0.253	0.057	-0.171	0.02	0.086	-0.163	0.044	0.006	-0.205	0.026	-0.153	-0.268	-0.189	-0.044	0.264	0.34	-0.242	-0.01	
Kończyny przednie	0.411**	0.346*	0.346*	0.174	-0.108	0.203	0.344*	0.142	-0.191	-0.198	-0.013	0.106	0.234	-0.023	0.181	0.248	-0.013	-0.036	-0.166	-0.245	0.051	0.095	
Fore limb	-0.148	-0.15	-0.168	-0.063	-0.177	-0.112	0.084	-0.227	-0.283	-0.218	-0.448**	-0.073	-0.106	-0.008	0.076	0.118	0.012	0.165	0.066	-0.207	0.213	-0.373**	
Head limb	0.205	0.34*	0.182	0.402**	0.023	0.26	-0.005	0.13	0.032	0.011	-0.136	-0.031	0.145	0.198	0.233	-0.044	0.161	0.022	-0.16	-0.105	0.294*	-0.072	
Hooves	0.112	0.045	0.074	-0.12	0.161	0.031	-0.099	0.094	-0.044	-0.024	-0.111	0.109	0.049	-0.2	-0.049	0.277	-0.137	-0.014	-0.26	0.172	0.182	0.08	
Step	0.371*	0.351*	0.243	0.279	-0.068	0.168	0.07	0.13	-0.133	-0.256	-0.154	0.059	0.171	0.146	0.14	0.148	0.058	0.021	-0.222	-0.077	0.216	-0.336*	
Walk	0.373**	0.256	0.265	0.083	0.218	-0.014	-0.111	0.224	0.142	-0.089	0.035	-0.119	0.055	-0.154	-0.046	0.217	-0.024	-0.095	-0.202	0.136	0.172	0.103	
Trot																							
Wrażenie ogólne																							
Overall impression																							
Razem																							
Total																							
Grupa I – cechy ogólne																							
Group I – overall traits																							
Grupa II – szczegółowa budowa ciała	0.288*	0.23	0.191	0.121	-0.091	0.129	0.093	0.127	-0.091	-0.181	0.13	0.178	0.173	0.139	0.018	0.062	-0.018	-0.04	-0.147	0.024	-0.087	-0.199	
Group II – body conformation																							
Grupa III – cechy motoryczne	-0.239	0.009	0.078	0.058	0.132	0.351*	0.074	0.373**	0.06	0.002	-0.021	0.097	0.514**	0.262	0.219	0.133	0.191	0.135	0.246	-0.298*	-0.327*		
Group III – movement traits																							

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 tyłne, kopyta), grupa III (step, kłus, ruch naturalny);

Own bonitation: group I (type, conformation harmony, constitution), group II (head, neck, fore limb, hind limb, hooves), group III (walk, trot, free movement);

Bonitacja stosowana: grupa I (typ, wrażenie ogólne), grupa II (głowa, szyja, kłoda, kończyny przednie, kończyny tyłne, 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);

Wymiary zoometryczne: 1 – wysokość w kłębie, 2 – wysokość w krzyżu, 3 – wysokość w grzbiecie, 4 – wysokość w nasadzie ogona, 5 – głębokość klatki piersiowej, 6 – długość łopatki, 7 – długość ramienia, 8 – długość nogi, 9 – długość przedramienia, 10 – długość nadpęcia przedniego, 11 – długość skłona tułowia, 12 – szerokość w barkach, 13 – obwód klatki piersiowej, 14 – obwód nadpęcia, 15 – szerokość zadu, 16 – długość zadu, 17 – długość nadpęcia tylnego, odległości: 18 – staw biodrowy–staw skokowy, 19 – guz biodrowy–staw biodrowy, 20 – staw biodrowy–staw kolanowy, 21 – staw biodrowy–guz kulszowy, 22 – guz biodrowy–staw kolanowy;

Zoometric measurement: 1 – height at withers, 2 – height at croup, 3 – height at back, 4 – height at tail base, 5 – chest depth, 6 – shoulder length, 7 – arm length, 8 – leg length, 9 – forearm length, 10 – frontshank length, 11 – trunk oblique length, 12 – shoulder width, 13 – chest circumference, 14 – shank circumference, 15 – group width, 16 – group length, 17 – hindshank length, distances: 18 – joint of hip–hock joint, 19 – point of hip–point of stifle, 20 – joint of hip–point of buttock, 21 – joint of hip–point of hip, 22 – point of hip–point of stifle

	Bonitacja stosowana - Used bonitation																					
Type	0.349**	0.284**	0.334**	0.251**	0.053	0.2*	0.054	0.274**	0.159**	-0.048	0.241**	0.104	0.193**	0.086	0.186**	0.123*	0.023	0.034	0.02	0.057	-0.007	-0.034
Głowa, szyja	0.034	0.031	0.044	0.017	-0.003	0.029	-0.112	-0.021	-0.085	0.073	0.129*	0.023	-0.054	0.024	0.086	-0.002	0.031	-0.141*	0.02	0.031	-0.079	-0.079
Head	0.125*	0.111	0.194**	0.114*	-0.008	0.172**	0.005	0.074	-0.032	-0.065	-0.027	-0.001	0.12*	0.043	0.123*	0.093	-0.071	0.014	-0.181**	-0.09	0.038	0.111
Kłoda	0.085	0.028	0.046	-0.022	0.07	0.072	-0.125*	0.092	0.15**	-0.004	0.152**	0.044	0.074	0.173**	0.064	0.028	0.109	0.011	0.065	0.023	-0.064	-0.314**
Kończyny przednie	-0.062	-0.045	-0.041	-0.091	-0.006	-0.017	-0.039	0.036	0.011	-0.01	0.152**	-0.033	-0.126*	-0.05	-0.015	-0.004	-0.045	0.047	0.038	0.045	-0.006	0.044
Fore limb	0.126*	0.049	0.059	-0.029	0.126*	0.113*	0.049	0.096	0.05	0.13*	-0.018	0.08	0.046	0.161**	0.042	0.114*	0.134*	0.042	0.113*	0.023	0.064	0.054
Kończyny tyłne	0.058	0.086	0.062	0.074	-0.039	-0.006	0.063	-0.017	-0.052	0.034	-0.055	-0.047	-0.039	0.034	0.063	-0.06	-0.006	0.024	-0.004	-0.061	-0.043	-0.017
Hind limb	0.107	0.086	0.1	0.136*	-0.099	0.076	0.105	0.067	0.009	-0.017	-0.169**	-0.13*	0.049	0.049	0.088	-0.054	0.027	0.091	-0.077	-0.006	0.097	-0.035
Hooves	0.062	0.06	0.054	0.075	-0.014	0.034	0.029	0.056	0.05	-0.133*	0.031	-0.012	0.064	-0.048	0.063	0.117*	-0.094	-0.115*	-0.043	-0.137*	0.036	0.21**
Step	0.27**	0.208**	0.253**	0.157*	0.017	0.21**	0.034	0.203**	0.084	-0.008	0.043	0.007	0.11	0.147*	0.201**	0.113*	0.035	0.06	-0.047	-0.051	0.051	-0.022
Walk	0.26*	0.219**	0.238**	0.21*	0.021	0.147*	0.055	0.21**	0.155**	-0.131*	0.181**	0.059	0.167**	0.016	0.162**	0.166**	-0.058	-0.067	-0.021	-0.082	0.023	0.152**
Trot	0.139*	0.074	0.13*	-0.014	0.091	0.17**	-0.077	0.139*	0.067	0.049	0.091	0.08	0.056	0.147*	0.106	0.133*	0.066	0.052	-0.007	0.009	0.025	-0.093
Wzrost ogólny	0.114*	0.118*	0.112	0.145**	-0.096	0.049	0.116*	0.036	-0.028	0.01	-0.147*	-0.116*	0.009	0.057	0.104	-0.078	0.015	0.08	-0.057	-0.044	0.04	-0.035
Overall impression																						
Razem																						
Total																						
Grupa I - cechy ogólnie																						
Group I - overall traits																						
Grupa II - szczegłowa budowa ciała																						
Group II - body conformation harmony																						
Grupa III - cechy motoryczne																						
Group III - movement traits																						

Współczynniki korelacji istotne: *przy $P < 0.05$; **przy $P < 0.01$

Correlation rates significant: *at $P < 0.05$; **at $P < 0.01$

Bonitacja własna: grupa I (typ, conformatio harmony, constitutio), grupa II (głowa, szyja, kłoda, kończyny przednie, kończyny tyłne, kopyta), grupa III (step, kłus, ruch naturalny);

Bonitacja stosowana: grupa I (typ, wrażenie ogólne), grupa II (głowa, szyja, kłoda, kończyny przednie, kończyny tyłne, kopyta), grupa III (walk, trot, free movement);

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

Wymiary zoometryczne: 1 - wysokość w kłębie, 2 - wysokość w krzyżu, 3 - wysokość w grzbiecie, 4 - wysokość w nasadzie ogona, 5 - głębokość klatki piersiowej, 6 - długość łopatk, 7 -

długość ramienia, 8 - długość nogi, 9 - długość przedramienia, 10 - długość nadpęcia, 11 - długość nadpęcia przedniego, 12 - szerokość w barkach, 13 - obwód klatki piersiowej, 14 - obwód nadpęcia, 15 - szerokość zadu, 16 - długość zadu, 17 - długość nadpęcia tylnego; odległości: 18 - staw biodrowy-staw skokowy, 19 - guz biodrowy-staw biodrowy, 20 - staw biodrowy-staw kolanowy, 21 - staw biodrowy-guz kulszowy, 22 - guz biodrowy-staw kolanowy;

Zoometric measurements: 1 - height at withers, 2 - height at group, 3 - height at back, 4 - height at tail base, 5 - chest depth, 6 - shoulder length, 7 - arm length, 8 - leg length, 9 - forearm length, 10 - frontshank length, 11 - trunk oblique length, 12 - shoulder width, 13 - chest circumference, 14 - shank circumference, 15 - chest circumference, 16 - group width, 17 - hindshank length; distances: 18 - joint of hip-fock joint, 19 - point of hip-joint of hip, 20 - joint of hip-point of stifle, 21 - joint of hip-point of stifle, 22 - point of hip-point of stifle

w obrębie obydwu metod bonitacji pokroju ogierów półkrwi, a ich zakres przy metodzie własnej zawierał się w granicach od $-0,146^*$ do $0,281^{**}$, natomiast przy metodzie PZHK wynosił od $-0,314^{**}$ do $0,324^{**}$. W odniesieniu do żadnej z metod bonitacji pokroju nie stwierdzono wyraźnie rysujących się prawidłowości, można jednak zaznaczyć, że w metodzie własnej w nieco większym zakresie wyniki bonitacji pokroju były skorelowane z długością i szerokością zadu.

W podsumowaniu analizowanych rezultatów wyżej omówionych badań należy stwierdzić, że:

– zastosowanie własnej oraz dotychczas stosowanej metody bonitacji pokroju ogierów półkrwi do oszacowania współzależności między jakościowymi i ilościowymi cechami pokroju nie wykazało równie zasadniczych rozbieżności, jak to miało miejsce w powiązaniu jakościowych ocen pokroju a ich wydolnością ruchową [8];

– nadal obserwowano istotne zróżnicowanie współzależności między jakościowymi i ilościowymi cechami oraz właściwościami pokroju koni wynikające z rasowej przynależności badanych ogierów.

PIŚMIENICTWO

1. BYSZEWSKI W., 2002 – Bonitacja – stara skala, nowe spojrzenie. *Koń Polski* 8 (219), 64-65.
2. KAPROŃ M., 2001 – Projekt modernizacji systemu prób dzielności ogierów półkrwi w Zakładach Treningowych. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, Suplement, z. 14, 81-94.
3. KAPROŃ M., JANCZAREK I., GROCHOWSKI W., SUSKA A., MARCHEL I., 2004 – Próba opracowania nowych formuł indeksów służących do oceny ruchowej wydolności ogierów półkrwi. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 72(5), 107-118.
4. KAPROŃ M., JANCZAREK I., KOWALSKA A., KAPROŃ B., BOCIAN K., 2000 – Współzależność między systemami bonitacji pokroju oraz wskaźnikami wydolności ruchowej ogierów półkrwi podczas testu 100 dni. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 50, 139-142.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. KAPROŃ M., JANCZAREK I., SUSKA A., MARCHEL I., 2005 – Próba oceny współzależności między dwoma systemami bonitacji ogierów półkrwi a parametrami ich wydolności ruchowej. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego*, t. 1, nr 1, 27-43.
9. KAPROŃ M., JANCZAREK I., ŚLEDŹ A., BOCIAN K., KAPROŃ B., 2003 – Współzależność między wymiarami i indeksami budowy ciała ogierów półkrwi oraz ich wydolnością ruchową, ocenianą podczas testu 100 dni. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, Suplement, z. 18, 143-146.

10. KAPROŃ M., PLUTA M., STRZELEC K., 1993 – Rola dolewu pełnej krwi angielskiej w kształtowaniu cech pokroju koni wielkopolskich i małopolskich. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 10, 35-41.
11. SASIMOWSKI E., 1959 – Technika pomiarów biometrycznych koni. *Medycyna Weterynaryjna* 8, 530-534.

Marian Kaproń, Iwona Janczarek, Anna Suska, Iwona Marchel

Attempt of evaluation of interrelation between two bonitation systems of half-blood stallions and their zoometric measures

S u m m a r y

Interrelation analysis between two systems evaluating conformation and zoometric measurements was carried out on 291 half-blood stallions (divided into breed groups: Polish Noble Half-Blood, Wielkopolskie, Małopolskie, Anglo-Arab and foreign half-blood), trained in the Training Centres within a 100-day test in the years 2001-2003. The correlations were determined between results obtained with the own system of conformation bonitation [2] and the one used by PZHK for detailed zoometric measurements. The results of the study enabled us to draw the following conclusions:

- Applying own method and the one used to-date of conformation bonitation of half-blood stallions to estimate interrelations between quality and quantity conformation traits did not indicate any discrepancies as in the case of conformation evaluation and their movement efficiency.
- There were observed a significant differentiation of the correlations between qualitative and quantitative traits as well as conformation features of horses, resulting from the affiliation of examined stallions to particular breeds.

