

Marian BUDZYŃSKI, Jarosław KAMIENIAK,
Jadwiga GANCARZ

Zmiany standardów pomiarowych koni wpisanych do ostatnich tomów polskich regionalnych Ksiąg Stadnych

Changes in Measurement Standards for Horses Entered in the Last Volumes of Polish Regional Stud Books

Opracowanie stanowi kontynuację badań prowadzonych przez Budzyńskiego i wsp. (2, 3, 4, 9, 10), zajmujących się problemem wzrostu i rozwoju koni oraz określeniem wzorców pomiarowych dla elitarnego materiału hodowlanego poszczególnych ras, wpisanego do ostatnich (III) tomów Ksiąg Stadnych (3).

Ustalone wówczas standardy pomiarowe dla obu płci w obrębie ras nie są obecnie adekwatne do stanu faktycznego spotykanego w hodowli. Ogromne zmiany w tej dziedzinie, związane z przekształcaniem pogłowia w kierunku wszechstronnie użytkowym, z podkreśleniem cech wierzchowych, przyczyniły się do wystąpienia znacznej rozbieżności pomiędzy teoretycznie określonymi wartościami mającymi charakteryzować materiał typowy a spotykanymi w praktyce. W wyniku preferowania w hodowli osobników odpowiednio rośliwych, kościstych i głębokich oraz prowadzenia selekcji w tym kierunku można zaobserwować pojawienie się dla poszczególnych ras nowego wzorca eksterierowego, który charakteryzuje zwiększony poziom wartości podstawowych wskaźników biometrycznych. Szczególnie ważne w tym zakresie wydają się zmiany zachodzące w obrębie elitarnego materiału wpisanego do ksiąg, który dzięki swojej wysokiej wartości może w znacznym stopniu wpływać na poprawienie jakości pogłowia masowego i przekształcanie go w pożądanym kierunku.

Z podanych względów autorzy podjęli próbę określenia stopnia przemian i preferencji (pod względem pokrojowym) występujących u obecnie hodowanych koni oraz określenia, w jakim stopniu prowadzone w ostatnich latach prace hodowlane wpłynęły na osiągnięcie zamierzonego celu, tj. wytworzenie polskiego konia wierzchowego (w obrębie rasy małopolskiej i wielkopolskiej).

MATERIAŁ I METODY

Materiał objęty badaniami, a stanowiący wartości trzech podstawowych wymiarów biometrycznych (wysokości w kłębie, obwodu klatki piersiowej, obwodu nadpęcia), zebrano na podstawie populacji koni wpisanych do ostatnich tomów ksiąg stadnych, prowadzonych dla poszczególnych typów użytkowych i ras koni w Polsce. Do opracowania przyjęto następujące liczby ogierów i klaczy z poszczególnych ksiąg:

1) Księga Stadna Koni Małopolskich (Km), t. V, rok wyd. 1988 — ogiery: 294 (w tym 108 państwowych i 186 uznanych) i klacze: 563 (w tym 241 państwowe i 322 licencjonowane z hodowli terenowej),

2) Księga Stadna Koni Wielkopolskich (Kwkp), t. V, cz. I, rok wyd. 1990 — ogiery: 555 (w tym 342 państwowe i 213 uznanych), cz. II, rok wyd. 1992 — klacze: 1022 (w tym 641 państwowych i 381 licencjonowanych z hodowli terenowej),

3) Księga Stadna Koni Śląskich (Kśl), t. V, rok wyd. 1983 — ogiery: 132 (w tym 28 państwowych i 104 uznane) i klacze: 226 (w tym 50 państwowych i 176 licencjonowanych z hodowli terenowej),

4) Księga Stadna Koników (Kkn), t. VII, rok wyd. 1994 — ogiery: 58 (w tym 19 państwowych i 39 uznanych) i klacze: 123 (w tym 53 państwowe i 70 licencjonowanych z hodowli terenowej),

5) Księga Stadna Koni Huculskich (Khc), t. VII, rok wyd. 1994 — ogiery: 8 (w tym 5 państwowych i 3 uznane) i klacze: 80 (w tym 44 państwowe i 36 licencjonowanych z hodowli terenowej),

6) Księga Stadna Koni Zimnokrwistych (Kz), t. V, rok wyd. 1993 — ogiery: 739 (w tym 299 państwowych i 440 uznanych), cz. II, rok wyd. 1994 — klacze: 946 (w tym 108 państwowych i 838 licencjonowanych z hodowli terenowej).

Opierając się na tych źródłach wyliczono $\bar{x}$ (średnia arytmetyczna) oraz s (odchylenie standardowe) dla takich wymiarów, jak: wysokość w kłębie, obwód klatki piersiowej, obwód nadpęcia dla poszczególnych płci (ogiery i klacze) w obrębie ras, które zestawiono w tabelach 1–6. W celu określenia istotności różnic występujących pomiędzy średnimi wymiarami ogierów i klaczy z sektora państwowego i prywatnego oraz wpisanych do III i ostatnich tomów ksiąg stadnych porównano je testem t-Studenta. W tab. 7 przedstawiono procentowy udział (w obrębie płci i ras) koni o wymiarach powyżej i poniżej średniej dla danej grupy. Ponadto dla wszystkich wydzielonych grup wyliczono wartości indeksu obwodu klatki piersiowej i kościści.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Konie małopolskie wpisane do tomu V Księgi Stadnej stanowią bardzo różnorodną grupę pod względem pokrojowym, gdyż ich wysokość w kłębie waha się w granicach od 145 cm u klaczy licencjonowanych do 172 cm u ogierów i klaczy państwowych. Jest to zapewne związane z różnym pochodzeniem poszczególnych typów regionalnych w obrębie rasy, utrzymywanych w znacznie różniącym się środowisku oraz odznaczających się innymi założeniami genetycznymi, warunkującymi ujawnienie się poszczególnych cech fenotypu. Średnia wysokość w kłębie ogierów małopolskich wynosi $160,1 \pm 4,26$ cm, natomiast klaczy $158,8 \pm 4,74$ cm. Mając na uwadze obecne dążenia w kierunku wytworzenia odpowiednio rosnącego konia wierzchowego, obserwowana u ogierów większa wysokość w kłębie, jako cecha wysoko odziedziczalna, wg $K o w n a c k i e g o h^2 = 0,5 - 0,7$ (7) pozwoli na przekształcenie pogłowia w pożądanym kierunku. Analizując grupy koni w obrębie płci, wydzielone ze względu na sektor (państwowy i prywatny), obserwuje się przewagę (pod względem wysokości w kłębie) na korzyść hodowli państwowej. Ogiery małopolskie pochodzące ze stadnin państwowych ($\bar{x} = 163,8$ cm) są o 5,7 cm wyższe od ogierów uznanych ($\bar{x} = 158,1$ cm), natomiast klacze o 6,4 cm (tab. 1). Zjawisko to jest niewątpliwie spowodowane lepszymi warunkami środowiskowymi i warunkami utrzymania, jakimi dysponują stadniny państwowe w porównaniu z obiektami należącymi do hodowców prywatnych. Oceniając postęp hodowlany określony przyrostem średniej wartości wysokości w kłębie koni zapisanych do V tomu Km w porównaniu z księgą III, obserwuje się zarówno w odniesieniu do ogierów (przyrost o 3,6 cm), jak i do klaczy (przyrost o 4,1 cm) podwyższenie wartości tego wskaźnika. Bardzo korzystnym zjawiskiem zaobserwowanym w populacji rasy małopolskiej jest zwiększenie liczby koni o wysokości przekraczającej średnią określoną dla danej płci. W grupie ogierów zaobserwowano zwiększenie liczby takich osobników z 35,4% do 48,1%, natomiast u klaczy z 39,8% do 54,4%.

Obwód klatki piersiowej ogierów i klaczy małopolskich z tomu V Km (tab. 1) różni się nieznacznie (o 1,6 cm) na korzyść ogierów, a jego wartości mieszczą się w granicach od 180 do 213 cm ($s = 5,74$) u ogierów i od 160 do 217 cm ($s = 7,52$) u klaczy. Ciekawym zjawiskiem występującym w grupie ogierów jest mniejszy obwód klatki piersiowej ogierów państwowych ($\bar{x} = 191,9$ cm) niż uznanych ($\bar{x} = 194,2$ cm), przy większej wysokości w kłębie ogierów państwowych. W stosunku do koni z tomu III Km obserwowano zwiększenie obwodu klatki piersiowej zarówno w odniesieniu do ogierów, jak i klaczy (tab. 1). Podobnie obwód nadpęcia u obydwu płci uległ zwiększeniu, wynosząc u ogierów $21,0 \pm 0,77$ cm i u klaczy $20,2 \pm 0,91$ cm. Także wyliczone indeksy obwodu klatki piersiowej i kośćistości powiększyły się u ogierów: obwodu klatki piersiowej ze 118,66% do 120,80% i kośćistości z 12,92% do 13,11% oraz u klaczy: obwodu klatki piersiowej ze 119,00% do 120,28% i kośćistości z 12,46% do 12,72%.

Rasa wielkopolska również ulega znacznym przeobrażeniom, sprawiającym, że obecnie utrzymywane konie wielkopolskie wysoce różnią się pokrojowo od przyjętego kilkanaście lat temu wzorca eksterierowego (3, 8, 10). Obserwuje się wyraźne zwiększenie średniej wysokości w kłębie, która wynosi u ogierów $164,9 \pm 3,67$ cm oraz $163,5 \pm 3,93$ cm u klaczy i jest większa od ustalonej dla koni z tomu III Kwlp o 4,7 cm dla ogierów i o 4,3 cm dla klaczy. Podobnie jak w rasie małopolskiej, zaznacza się dość duża zmienność tej cechy, której wartość oscyluje w granicach 148,0 – 178 cm (tab. 2). Bardzo korzystnym zjawiskiem jest zwiększanie się liczby koni wielkopolskich o wysokości przekraczającej wartość średnią tej cechy (u ogierów z 43,8% do 57,0% i u klaczy z 47,3% do 53,1%). Najwyższe konie pochodzą z hodowli państwowej, z której zarówno ogiery, jak i klacze mają średnio 167,0 cm wzrostu. U koni hodowli terenowej wskaźnik wysokości w kłębie kształtuje się na znacznie niższym poziomie, przyjmując wartości: $161,6 \pm 3,38$ cm u ogierów uznanych i $160,7 \pm 3,86$ cm u klaczy licencjonowanych. W odniesieniu do obwodu klatki piersiowej nie stwierdza się aż tak dużych różnic pomiędzy osobnikami pochodzącymi z różnych sektorów hodowli. Są one minimalne (0,5 cm dla ogierów i 0,7 cm dla klaczy) na korzyść sektora państwowego. Wartość obwodu klatki piersiowej warunkowana nie tylko budową konia, ale również stanem jego odżywienia i kondycją waha się w dość szerokich granicach od 168,0 do 222,0 cm, przyjmując jednocześnie wyższy poziom niż w populacji rasy wielkopolskiej z tomu III Kwlp (tab. 2). Obwód nadpęcia wykazuje najmniejszą zmienność, mieszczącą się w granicach od 18,5 cm u klaczy licencjonowanych do 24 cm u ogierów państwowych. Znamiennym zjawiskiem zaznaczającym się zarówno u ogierów, jak i u klaczy jest zmniejszenie indeksu obwodu klatki piersiowej w stosunku do poziomu ustalonego w badaniach poprzednich (3), co świadczy o zmianie modelu w kierunku typu wierzchowego.

W tab. 3 przedstawiono charakterystykę biometryczną koni śląskich. Średnia wysokość w kłębie ogierów ($\bar{x} = 157,9$ cm) minimalnie (o 0,4 cm) jest większa niż klaczy ($\bar{x} = 157,5$ cm), a klacze państwowe przewyższają nawet pod względem tego wymiaru ogiery zarówno państwowe, jak i prywatne (tab. 3). Ponadto obserwuje się duże odchylenie dla poszczególnych osobników od średniej, a wartości skrajne wynoszą od 148,0 do 171,0 cm. Dość dużą zmienność wykazuje także obwód klatki piersiowej, największy w grupie ogierów uznanych ($\bar{x} = 195,5$ cm), a wahający się od 180 do 220 cm. Zarówno w odniesieniu do wysokości, jak i obwodu klatki piersiowej obserwuje się wzrost wartości tych wskaźników w porównaniu z końmi wpisanymi do III tomu Kśl. Jedynie obwód nadpęcia kształtuje się na nie zmienionym poziomie, wynosząc $22,6 \pm 0,76$ cm u ogierów

Tab. 1. Zestawienie średnich wymiarów biometrycznych koni małopolskich wpisanych do V tomu Księgi Stadnej
(wartości oznaczone tymi samymi literami różnią się statystycznie istotnie przy $P \leq 0,01$)
Mean biometric measurements of Małopolski horses entered in vol. V of the Stud Book

Rodzaj koni	n	Wysokość w kłębie				Obw. kl. piers.				Obwód nadpęcia				Indeksy	
		$\bar{x}$	s	Mn	Mx	$\bar{x}$	s	Mn	Mx	$\bar{x}$	s	Mn	Mx	Obw. kl. p. $\bar{x}$	kościst. $\bar{x}$
Ogiery państ.	108	163,8 ^A	2,60	158,0	172,0	191,9 ^E	4,50	180,0	206,0	21,4 ^I	0,64	20,0	23,0	117,15	13,06
Ogiery uznane	186	158,1 ^A	3,55	147,0	168,0	194,2 ^E	6,17	181,0	213,0	20,8 ^I	0,74	19,0	23,0	122,83	13,15
Ogiery ogółem	294	160,1 ^B	4,26	147,0	172,0	193,4 ^F	5,74	180,0	213,0	21,0 ^I	0,77	19,0	23,0	120,80	13,11
Og. t. III Km	364	156,5 ^B	3,32	146,0	166,0	185,7 ^F	5,97	168,0	198,0	20,2 ^I	0,84	18,0	22,0	118,66	12,92
Klaczce państ.	241	162,5 ^C	2,94	153,0	172,0	193,3 ^G	7,42	160,0	217,0	20,6 ^K	0,76	19,0	23,0	118,95	12,68
Klaczce licenc.	322	156,1 ^C	3,86	145,0	167,0	189,2 ^G	7,05	164,0	215,0	19,8 ^K	0,84	18,0	23,0	121,20	12,68
Klaczce ogółem	563	158,8 ^D	4,74	145,0	172,0	191,0 ^H	7,52	160,0	217,0	20,2 ^L	0,91	18,0	23,0	120,28	12,72
Kl. t. III Km	585	154,7 ^D	3,86	144,0	166,0	184,1 ^H	6,07	168,0	200,0	19,3 ^L	0,84	17,0	20,5	119,00	12,46
Razem rasa	857	159,3	4,62	145,0	172,0	191,8	7,05	160,0	217,0	20,4	0,95	18,0	23,0	120,40	12,81

Tab. 2. Zestawienie średnich wymiarów biometrycznych koni wielkopolskich wpisanych do V tomu Księgi Stadnej
(wartości oznaczone tymi samymi literami różnią się statystycznie istotnie przy $P \leq 0,01$)
Mean biometric measurements of Wielkopolski horses entered in vol. V of the Stud Book

Rodzaj koni	n	Wysokość w kłębie				Obw. kl. piers.				Obwód nadpęcia				Indeksy	
		$\bar{x}$	s	Mn	Mx	$\bar{x}$	s	Mn	Mx	$\bar{x}$	s	Mn	Mx	Obw. kl. p. $\bar{x}$	kościst. $\bar{x}$
Ogiery państ.	342	167,0 ^A	3,19	160,0	178,0	195,6	4,75	183,0	212,0	22,1 ^G	0,70	20,0	24,0	117,12	13,23
Ogiery uznane	213	161,6 ^A	3,38	155,0	170,0	195,1	6,84	168,0	222,0	21,2 ^G	0,74	19,5	23,0	120,73	13,11
Ogiery ogółem	555	164,9 ^B	3,67	155,0	178,0	195,4 ^E	5,66	168,0	222,0	21,7 ^H	0,83	19,5	24,0	118,50	13,16
Og. t. III Kwłkp	662	160,2 ^B	3,89	150,0	172,0	190,8 ^E	4,93	178,0	206,0	20,8 ^H	0,61	18,5	23,5	119,10	12,92
Klaczce państ.	641	167,0 ^C	2,87	154,0	176,0	195,6	5,90	178,0	216,0	22,1 ^I	0,72	19,0	23,0	117,12	13,23
Klaczce licenc.	381	160,7 ^C	3,86	148,0	174,0	194,9	6,76	173,0	218,0	20,6 ^I	0,81	18,5	23,0	121,28	12,81
Klaczce ogółem	1022	163,5 ^D	3,93	148,0	176,0	196,1 ^F	6,31	173,0	218,0	20,9 ^I	0,79	18,5	23,0	119,93	12,78
Kl. t. III Km	1307	159,2 ^D	3,81	147,0	174,0	191,1 ^F	6,36	172,0	212,0	20,0 ^I	0,77	18,0	23,0	120,04	12,56
Razem rasa	1577	164,0	3,89	148,0	178,0	195,9	6,10	168,0	222,0	21,2	0,90	18,5	24,0	119,45	12,92

Tab. 3. Zestawienie średnich wymiarów biometrycznych koni śląskich wpisanych do V tomu Księgi Stadnej
(wartości oznaczone tymi samymi literami różnią się statystycznie istotnie: małymi literami przy $p \leq 0,05$, dużymi literami przy $p \leq 0,01$)
Mean biometric measurements of Silesian horses entered in vol. V of the Stud Book

Rodzaj koni	n	Wysokość w kłębie				Obw. kl. piers.				Obwód nadpęcia				Indeksy	
		$\bar{x}$	s	Mn	Mx	$\bar{x}$	s	Mn	Mx	$\bar{x}$	s	Mn	Mx	Obw. kl. p. $\bar{x}$	kościst. $\bar{x}$
Ogiery państ.	28	158,4	2,97	152,0	163,0	193,0 ^d	5,57	182,0	203,0	22,7	0,77	21,0	24,0	121,84	14,33
Ogiery uznane	104	157,8	2,65	152,0	167,0	195,5 ^d	4,79	183,0	210,0	22,6	0,76	21,0	25,0	123,89	14,32
Ogiery ogółem	132	157,9 ^A	2,71	152,0	167,0	195,0 ^{BE}	5,03	182,0	210,0	22,6	0,76	21,0	25,0	123,49	14,31
Og. t. III Kśl	133	154,9 ^A	2,85	150,0	162,0	192,2 ^{BE}	4,99	182,0	210,0	22,6	0,75	21,0	25,0	124,08	14,59
Klaczce państ.	50	161,4 ^B	3,14	157,0	171,0	192,0	6,43	180,0	210,0	21,6	1,02	19,5	24,0	118,95	13,38
Klaczce licenc.	176	156,4 ^B	3,79	148,0	168,0	193,1	7,41	180,0	220,0	21,7	0,74	19,0	24,5	123,46	13,87
Klaczce ogółem	226	157,5 ^C	4,19	148,0	171,0	192,8 ^F	7,19	180,0	220,0	21,7	0,81	19,0	24,5	122,41	13,78
Kl. t. III Kśl	236	155,8 ^C	3,08	150,0	165,0	190,8 ^F	5,68	180,0	208,0	21,7	0,69	20,0	24,0	122,46	13,93
Razem rasa	358	157,7	3,72	148,0	171,0	193,6	6,56	180,0	220,0	22,0	0,90	19,0	25,0	122,76	13,95

Tab. 4. Zestawienie średnich wymiarów biometrycznych koni zimnokrwistych wpisanych do V tomu Księgi Stadnej
(wartości oznaczone tymi samymi literami różnią się statystycznie istotnie przy $p \leq 0,01$)
Mean biometric measurements of cold-blooded horses entered in vol. V of the Stud Book

Rodzaj koni	n	Wysokość w kłębie				Obw. kl. piers.				Obwód nadpęcia				Indeksy	
		$\bar{x}$	s	Mn	Mx	$\bar{x}$	s	Mn	Mx	$\bar{x}$	s	Mn	Mx	Obw. kl. p. $\bar{x}$	kościst. $\bar{x}$
Ogiery państ.	299	155,1 ^A	3,26	144,0	165,0	209,4 ^E	7,86	190,0	230,0	25,8 ^I	1,35	21,5	30,0	135,01	16,63
Ogiery uznane	440	154,3 ^A	3,38	142,0	167,0	218,2 ^E	9,58	180,0	253,0	25,5 ^I	1,36	21,0	30,0	141,41	16,52
Ogiery ogółem	739	154,6 ^B	5,19	142,0	167,0	214,7 ^F	9,91	180,0	230,0	25,6 ^I	1,87	21,0	30,0	138,87	16,55
Og. t. III Kz	1043	151,9 ^B	4,91	138,0	162,0	198,4 ^F	9,92	178,0	230,0	24,0 ^I	1,84	19,0	29,0	130,60	15,78
Klaczce państ.	108	154,5 ^C	2,61	148,0	162,0	210,1 ^G	7,40	190,0	225,0	24,0 ^K	0,70	22,5	26,0	135,98	15,53
Klaczce licenc.	838	152,2 ^C	3,71	142,0	165,0	207,5 ^G	9,85	180,0	235,0	23,4 ^K	1,08	20,0	28,0	136,33	15,37
Klaczce ogółem	946	152,5 ^D	3,67	142,0	165,0	207,8 ^H	9,63	180,0	235,0	23,5 ^L	1,06	20,0	28,0	136,26	15,41
Kl. t. III Kz	1579	150,8 ^D	5,51	130,0	163,0	198,4 ^H	10,47	178,0	230,0	22,2 ^L	1,76	19,0	27,0	129,90	14,72
Razem rasa	1685	153,5	3,69	142,0	167,0	210,8	10,33	180,0	253,0	24,4	1,62	20,0	30,0	137,33	15,90

Tab. 5. Zestawienie średnich wymiarów biometrycznych koników polskich wpisanych do VII tomu Księgi Stadnej

(wartości oznaczone tymi samymi literami różnią się statystycznie istotnie przy $p \leq 0,01$)

Mean biometric measurements of Polish Koniks entered in vol. VII of the Stud Book

Rodzaj koni	n	Wysokość w kłębie				Obw. kl. piers.				Obwód nadpęcia				Indeksy	
		$\bar{x}$	s	Mn	Mx	$\bar{x}$	s	Mn	Mx	$\bar{x}$	s	Mn	Mx	Obw. kl. p. $\bar{x}$	kościst. $\bar{x}$
Ogiery państ.	19	134,8	2,46	133,0	139,0	167,6	5,81	161,0	180,0	18,0	0,54	17,5	19,0	124,33	13,35
Ogiery uznane	39	135,1	3,91	122,0	144,0	167,6	8,72	155,0	190,0	18,1	0,80	16,8	19,5	124,05	13,39
Ogiery ogółem	58	135,0	3,46	122,0	144,0	167,6 ^B	7,77	155,0	190,0	18,0	1,01	16,8	19,5	124,14	13,33
Og. t. III Kkn	31	135,2	2,68	130,0	139,0	172,1 ^B	6,84	156,0	186,0	17,9	0,60	17,0	20,0	127,20	13,23
Klacz państ.	53	133,8	2,78	130,0	139,0	173,7	6,28	158,0	187,0	17,5	0,47	16,5	18,5	129,82	13,08
Klacz licenc.	70	133,9	3,14	127,0	144,0	171,4	7,77	152,0	195,0	17,4	0,79	15,0	20,0	128,00	12,99
Klacz ogółem	123	133,9 ^A	2,97	127,0	144,0	172,4 ^C	7,21	152,0	195,0	17,4 ^D	0,89	15,0	20,0	128,75	12,99
Kl. t. III Kkn	174	132,9 ^A	3,15	124,0	148,0	169,1 ^C	7,33	156,0	196,0	16,8 ^D	0,59	16,0	19,0	127,20	12,64
Razem rasa	181	134,2	3,18	122,0	144,0	170,8	7,74	152,0	195,0	17,6	0,75	15,0	20,0	127,27	13,11

Tab. 6. Zestawienie średnich wymiarów biometrycznych koni huculskich wpisanych do VII tomu Księgi Stadnej

(wartości oznaczone tymi samymi literami różnią się statystycznie istotnie: małymi literami przy $p \leq 0,05$, dużymi przy $p \leq 0,01$)

Mean biometric measurements of Hucul horses entered in vol. VII of the Stud Book

Rodzaj koni	n	Wysokość w kłębie				Obw. kl. piers.				Obwód nadpęcia				Indeksy	
		$\bar{x}$	s	Mn	Mx	$\bar{x}$	s	Mn	Mx	$\bar{x}$	s	Mn	Mx	Obw. kl. p. $\bar{x}$	kościst. $\bar{x}$
Ogiery państ.	5	138,0	2,00	135,0	140,0	181,6 ^C	1,14	180,0	183,0	19,5	0,50	19,0	20,0	131,59	14,13
Ogiery uznane	3	137,0	4,36	132,0	140,0	172,3 ^C	4,93	169,0	178,0	18,8	0,76	18,0	19,5	125,76	13,72
Ogiery ogółem	8	137,6 ^A	2,64	132,0	140,0	178,1 ^D	5,18	169,0	183,0	19,2 ^C	0,61	18,0	20,0	129,43	13,95
Og. t. III Khc	40	135,5 ^A	2,55	130,0	141,0	170,0 ^D	5,33	162,0	182,0	18,6 ^C	0,66	17,0	20,0	125,46	13,73
Klacz państ.	44	136,6	2,03	133,0	142,0	173,3	5,03	163,0	190,0	17,7	0,47	17,0	19,0	126,86	12,95
Klacz licenc.	36	135,5	3,11	127,0	142,0	172,8	7,51	150,0	190,0	17,8	0,70	16,0	19,0	127,52	13,13
Klacz ogółem	80	136,1 ^B	2,60	127,0	142,0	173,1	6,19	150,0	190,0	17,8 ^F	0,58	16,0	19,0	127,18	13,08
Kl. t. III Khc	79	134,5 ^B	3,45	127,0	142,0	171,5	7,51	158,0	188,0	17,4 ^F	0,67	16,0	19,5	127,51	12,94
Razem rasa	88	136,2	2,64	127,0	142,0	173,5	6,28	150,0	190,0	17,9	0,72	16,0	20,0	127,39	13,14

i $21,7 \pm 0,81$ cm u klaczy, oraz charakteryzuje go niemal identyczny poziom zmienności. Podobne zjawisko dotyczy wartości obwodu klatki piersiowej oraz kościistości (tab. 3).

Konie zimnokrwiste wpisane do V tomu Kz stanowią bardzo zróżnicowaną grupę zarówno pod względem pochodzeniowym, jak i pokrojowym (tab. 4), różniąc się znacznie pod względem kalibru od przedstawicieli tego typu rasowego utrzymywanych w Polsce kilkanaście lat temu (5). Ich wysokość w kłębie przyjmuje obecnie wartości skrajne od 142 do 167 cm, przy średniej dla ogierów 154,6 cm i dla klaczy 152,5 cm. Podobnie znaczne odchylenia poszczególnych wyników od średniej występują w odniesieniu do obwodu klatki piersiowej (dla ogierów $s = 9,91$, dla klaczy $s = 9,63$), mającego od 180 do 253 cm, przy $\bar{x} = 214,7$ cm u ogierów i $\bar{x} = 207,8$ cm u klaczy. Obwód nadpęcia koni zimnokrwistych przyjmuje wartości 20–30 cm, przy średniej 25,6 cm u ogierów i 23,5 cm u klaczy. Analizując poziom indeksów obw. kl. p. i kościistości, daje się zauważyć wyraźny wzrost ich wartości w stosunku do wyników uzyskanych na podstawie materiału z III tomu Kz.

W tabelach 5 i 6 zestawiono charakterystykę biometryczną koników polskich i huculów. Rasy te ze względu na ograniczony stan liczbowy (do VII tomu księgi stadnej wpisano 88 koni huculskich i 181 koników polskich) nie posiadają większego znaczenia dla hodowli koni ujmowanej całościowo (1, 6). Ze względu na niewielki kaliber i określające go wymiary (tab. 5 i 6) występuje znaczne ograniczenie form użytkowania tych ras, prowadzące się do wykonywania drobnych prac w rolnictwie oraz wykorzystania do rekreacji i hipoterapii. Podstawowe wymiary biometryczne koników i huculów kształtują się na poziomie bardzo zbliżonym do poziomu charakteryzującego konie tych ras wpisane do III tomu Księgi Stadnej (tab. 5 i 6), co świadczy o konsekwentnej pracy hodowlanej i zachowaniu dawnego modelu tych koni.

Tab. 7. Procentowy udział osobników o wymiarach poniżej i powyżej średniej wartości danego wymiaru biometrycznego dla ogierów i klaczy w obrębie ras koni wpisanych do ostatnich tomów ksiąg stadnych

Proportion of horses with the measurements below and above the mean value for a given biometric measurement for the stallions and mares within the breed of horses entered in the last volumes of Stud Books

Rasa i płeć	Wysokość w kłębie		Obwód klatki piersiowej		Obwód nadpęcia	
	n% < $\bar{x}$	n% > $\bar{x}$	n% < $\bar{x}$	n% > $\bar{x}$	n% < $\bar{x}$	n% > $\bar{x}$
Małopolska						
Ogierzy	51,9	48,1	54,9	45,1	80,2	19,8
Klacz	45,6	54,4	55,6	44,4	70,8	29,2
Wielkopolska						
Ogierzy	43,0	57,0	54,0	46,0	45,8	54,2
Klacz	46,9	53,1	53,5	46,5	35,2	64,8
Śląska						
Ogierzy	47,0	53,0	53,8	46,2	55,3	44,7
Klacz	66,3	33,7	66,3	33,7	44,7	55,3
Koniki polskie						
Ogierzy	55,3	44,7	55,3	44,7	55,3	44,7
Klacz	44,7	55,3	53,5	46,5	68,4	31,6
Huculi						
Ogierzy	37,5	62,5	37,5	62,5	62,5	37,5
Klacz	62,5	37,5	50,0	50,0	71,2	28,8
Konie zimnokrwiste						
Ogierzy	50,8	49,2	44,4	55,6	53,2	46,8
Klacz	56,6	43,4	47,7	52,3	64,0	36,0

WNIOSKI

1. W populacjach koni poszczególnych ras wpisanych do ostatnich tomów Ksiąg Stadnych można zaobserwować wyraźny postęp (największy w populacji rasy małopolskiej i wielkopolskiej), przejawiający się zwiększeniem wartości podstawowych wymiarów biometrycznych, jak: wysokość w kłębie, obwód klatki piersiowej, obwód nadpęcia, oraz zwiększeniem wartości indeksu objętości i kośćistości. Jednocześnie obserwuje się zwiększony procentowy udział w poszczególnych grupach koni o wymiarach przewyższających średnią dla danego wymiaru w obrębie płci i ras.

2. Mając na uwadze obecny kierunek hodowlany, zjawisko to jest niewątpliwie korzystne dla dalszego rozwoju hodowli koni, która ma na celu wytworzenie odpowiednio rosnącego konia wierzchowego.

3. Zmienność dotycząca wymiarów biometrycznych występująca w badanej populacji poszczególnych ras świadczy o dużych zdolnościach przystosowawczych do zmieniających się potrzeb w miarę rozwoju gospodarki rynkowej (wykorzystania do różnych kierunków użytkowania).

4. Do ostatnich tomów poszczególnych Ksiąg Stadnych wpisanych jest mniej koni, niż to miało miejsce przy tomach III (zmniejszenie liczebności zarodowego pogłowia koni).

PIŚMIENNICTWO

1. Brzeski E., Kulisa M.: Charakterystyka biometryczna koni huculskich. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, Zootechnika, 29, nr 283, Kraków 1991.
2. Budzyński M.: Wzrost i rozwój koni małopolskich w hodowli terenowej woj. lubelskiego na podstawie wskaźników pomiarowych. Roczn. Nauk. Roln., B-95-3, 1973.
3. Budzyński M., Sasimowski E., Seweryn A.: Standardy pomiarowe koni zapisanych do ostatnich tomów Polskich Ksiąg Stadnych. Koń Polski, 3, 1976.
4. Budzyński M., Słomka Z., Sołtys L., Byszewski W., Sikora Cz.: Koń małopolski. PWN, 1987.
5. Chrzanowski Sz., Chachuła J., Szelałowska-Wąsik U., Oleksiak S., Wilczak J.: Konie zimnokrwiste w Polsce Środkowej, Środkowowschodniej i Południowej. PWN, Warszawa 1989.
6. Kownacki M.: Koniki polskie. PWN, Warszawa 1989.
7. Kownacki M.: Uwarunkowania genetyczne cech użytkowych u koni. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 264, 1982.
8. Kownacki M., Buchner Z., Kozaczyński K.: Analiza porównawcza koni małopolskich z wielkopolskimi. Roczn. Nauk Roln., B, 105, 3-4, 1989.
9. Sasimowski E., Budzyński M.: Standardy pomiarowe koni małopolskich. Roczn. Nauk Roln., 85-B-4, 1965.
10. Sasimowski E., Budzyński M.: Standardy pomiarowe koni wielkopolskich. Roczn. Nauk Roln., 86-B-1, 1965.

SUMMARY

Studies were carried out on the following numbers of horses of different breeds entered in the last volumes of Polish stud books: Małopolski — 857, Wielkopolski — 1577, Silesian — 358, cold-blooded — 1685, Polish Koniks — 181, Hucul horses — 88. On the basis of biometric measurements, the means ($\bar{x}$) and standard deviation (s) were determined for both sexes within a breed. Using a t-Student test significant differences were determined between the measurements of horses in the last volumes of Stud Books and the measurements of horses in Volume III. A clear progress was observed (except Polish Koniks and Hucul horses) which was manifested in increased values of these indexes. This fact shows transformation of the number of the Polish horses in the desired direction.