

Ryszard STENZEL, Jerzy GNYP, Jolanta ŁYJAK

Wpływ genotypu i miejsca pochodzenia buhajków na wyniki odchowu w centralnej wychowalni

Effect of Genotype and Place of Origin of Bulls on the Breeding in the Breeding Centre

W r. 1989 wprowadzono nowe zasady oceny pokroju bydła do celów hodowlanych. Dotyczą one również buhajków odchowywanych w centralnych wychowalniach. W ocenie uwzględnia się kaliber (indeks masywności), umięśnienie i budowę. Za każdą z wymienionych cech przyznaje się odpowiednią liczbę punktów w skali od 1 do 9, a suma punktów stanowi końcowy wynik oceny (9).

Z dotychczasowych analiz dotyczących odchowu buhajków w cw b wynika (2,6), że dolew krwi hf oraz miejsce pochodzenia buhajka (obory państwowe lub indywidualne) mogą wywierać pewien wpływ na rezultaty odchowu i ostatecznej kwalifikacji buhajków w cw b (1, 8). Celem niniejszego opracowania było dokonanie analizy wyników odchowu buhajków w cw b w Tarnawatce w latach 1989–1991 uwzględniając genotyp, udział krwi hf i miejsca urodzenia buhajków (obory państwowe i indywidualne).

MATERIAŁ I METODY

Do opracowania posłużyły wyniki z odchowu buhajków w latach 1989–1991 w cw b w Tarnawatce. Uwzględniono miejsce urodzenia buhajka (obory państwowe i indywidualne), genotyp zwierzęcia (czystorasowe ncb i mieszańce z różnym udziałem krwi hf), masę ciała, wysokość w kłębie, kaliber, umięśnienie, budowę w wieku 360 dni oraz wyniki ostatecznej kwalifikacji do poszczególnych klas.

Ogółem przeanalizowano wyniki 188 buhajków pochodzących po 39 ojcach. W obliczeniach wyodrębniono grupę 12 ojców (od każdego odchowano w cw b nie mniej niż 6 synów) oraz grupę „pozostali ojcowie”, gdy liczba synów była mniejsza od 5 szt. Wśród ojców 33 szt. było pochodzenia krajowego (ncb), a 6 szt. pochodziło z importu, w tym 3 buhaje z RFN, 2 z USA i 1 z Kanady (wszystkie 100% hf). Dane opracowano statystycznie posługując się testem t Studenta dla zmiennych niepołączonych (5).

OMÓWIENIE WYNIKÓW

W tab. 1 podano liczbę buhajków pochodzących z obór indywidualnych i państwowych. W pierwszej grupie znalazło się 161 szt. (85,6%), w drugiej tylko 27 szt. (14,6%) ogółu buhajków. Podstawową grupę stanowiły buhajki mieszańce posiadające do 50% krwi hf – 109 szt., następnie posiadające od 50 do 87% krwi hf – 74 szt. Buhajków o wyższym dolewie krwi hf, powyżej 87%, które można uznać za czyste hf, było zaledwie 5 szt.

Buhajki pochodziły po kilkudziesięciu ojcach (tab. 2), w tym najliczniej reprezentowani byli: Cendulan 48091-1-1 przez 21 synów, Rajtar 41081-9 przez

Tab. 1. Liczba buhajków w cwb
Number of highland black and white bulls

Rok	Sektor indywidualny (161 szt.)								Sektor państwowy (27 szt.)							
	udział hf (%)															
	< 25		25-50		50-87		> 87		< 25		25-50		50-87		> 87	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1989 (86 szt.)	59	36,6	5	3,1	9	5,5	—	—	8	29,6	1	3,7	3	11,1	1	3,7
1990 (62 szt.)	25	15,5	14	8,6	12	7,4	—	—	5	18,5	2	7,4	4	14,8	—	—
1991 (40 szt.)	12	7,4	14	8,6	8	4,9	3	1,8	—	—	—	—	2	7,4	1	3,7
188 szt.	96	59,6	33	20,4	29	18,0	3	1,8	13	48,1	3	11,1	9	33,3	2	7,4

Tab. 2. Wyniki kwalifikacji buhajków z uwzględnieniem pochodzenia ze strony ojca
Qualification results of bulls considering descend on father's side

Ojciec		Synów		Kwalifikacja do klasy							
		ogółem		A		B		C		D	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cendulan	48091-1-7	21	11,1	3	14,2	3	14,2	9	42,8	6	28,5
Rajtar	41081-1-9	19	10,1	4	21,2	5	26,3	4	21,2	6	31,5
Almeron	39620-1-3	15	7,9	—	—	—	—	12	80,0	3	20,0
Sekator	43404-1-8	14	7,4	—	—	—	—	8	57,1	6	42,8
Iwiec	37872-1-1	12	6,3	1	8,3	1	8,3	8	66,6	2	16,6
Profil	38770-1-5	11	5,8	—	—	2	18,1	5	45,4	4	36,3
Czołg	36139-1-3	10	5,3	2	20,0	—	—	7	70,0	1	10,0
Habit	40713-1-0	7	3,7	1	14,2	—	—	3	42,8	3	42,8
Melex	31950-1-0	7	3,7	—	—	—	—	4	57,1	3	42,8
Fliko	43300-1-5	6	3,1	2	33,3	—	—	4	66,6	—	—
Pantor	40989-1-4	6	3,1	1	16,6	—	—	4	66,6	1	16,6
Radiator	47978-1-9	6	3,1	—	—	4	66,6	—	—	2	33,3
Inni ojcowie		54	28,7	7	12,9	2	3,7	21	38,8	24	44,4
		188	—	21	11,1	17	9,0	89	47,3	61	32,4

Tab. 3. Pomiary zoometryczne (cm) i ocena budowy buhajków po poszczególnych ojcach
 Zoometric measurements and estimation of the conformation of bulls after particular fathers

Nazwa	Synów	Masa ciała kg		Wysokość w kłębie cm		Obwód klatki piersiowej cm		Kaliber pkt		Umięśnienie pkt		Budowa pkt	
	n	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Cendulan	21	431,0	11,4	119,8	1,7	176,0	3,1	6,6	1,8	7,0	0,7	6,6	0,7
Rajtar	19	442,8	19,4	119,2	1,7	179,1	2,9	7,1	1,5	7,2	1,0	6,5	0,8
Almeron	15	420,0	17,0	120,3	2,2	175,2	3,8	6,8	1,6	6,7	0,6	6,1	0,9
Sekator	14	411,1	24,4	118,6	1,9	174,3	2,4	6,7	1,4	7,5	0,5	6,1	1,3
Iwec	12	427,9	12,4	118,9	2,1	175,6	2,9	6,5	0,8	7,4	0,5	6,4	0,8
Profil	11	449,5	7,1	120,6	2,7	180,2	1,8	7,5	0,9	7,4	0,5	7,2	0,7
Czołg	10	424,4	17,5	121,0	2,3	175,5	4,2	7,0	1,0	7,2	1,0	7,0	1,1
Habit	7	450,3	8,6	122,1	2,5	184,1	5,0	8,4	0,5	7,4	0,5	7,2	0,4
Melex	7	415,0	39,2	118,6	2,0	174,2	5,3	7,2	1,7	7,0	0,8	6,1	0,9
Fliko	6	406,1	30,6	117,5	4,2	168,7	9,3	6,5	1,0	7,2	0,5	6,0	0,8
Pantor	6	445,2	10,0	119,4	2,9	179,2	3,7	6,8	1,9	7,2	0,4	7,0	0,7
Radiator	6	421,2	8,1	117,2	0,5	172,2	0,5	5,2	0,5	6,7	0,5	6,7	0,5
Pozostali ojcowie	54	423,5	20,8	122,0	2,7	173,5	4,1	7,0	1,0	6,7	0,8	6,6	1,1
Średnio	188	426,5	13,9	120,6	1,5	176,6	3,9	6,8	0,7	7,1	0,8	6,6	0,6

Tab. 4. Pomiary zoometryczne i ocena budowy buhajków przy uwzględnieniu genotypu, sektora i klasy kwalifikacyjnej
Zoometric measurements and estimation of the confirmation of bulls taking into consideration genotype, sector and class of classification

Udział hf	Buhajków		Klasa	Masa ciała kg		Wysokość w kłębie cm		Obwód klatki piersiowej cm		Kaliber pkt		Umięnnienie pkt		Budowa pkt	
	n	%		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Sektor indywidualny															
<25	11	11,4	A	441,0	19,1	121,0	1,7	177,2	4,6	7,9	0,8	7,8	0,8	7,1	0,7
	12	12,5	B	446,2 ^a	8,6	119,0	1,3	178,6	2,9	7,3	1,2	7,2	1,1	6,1	0,6
	46	47,9	C	431,2	19,6	118,9 ^C	1,7	176,6	4,8	6,8	1,4	7,1	0,7	6,6	0,8
	27	28,1	D	414,5	33,6	121,7	3,4	175,1	7,4	—	—	—	—	—	—
25–100	7	10,7	A	429,3	8,2	121,5	1,9	176,1	2,7	7,5	0,5	7,0	1,0	7,5	0,5
	5	7,6	B	431,1 ^b	10,0	119,8	2,4	175,6	2,7	6,6	0,5	6,6	0,8	6,4	0,5
	30	46,1	C	422,6	21,2	121,3 ^D	2,6	175,9	4,0	6,9	1,0	7,1	0,7	6,5	1,2
	23	35,3	D	401,7	33,4	119,4	2,3	172,7	4,5	—	—	—	—	—	—
Sektor państwowy															
<25	2	15,3	A	442,0	10,3	122,0	1,7	176,4	3,2	8,2	0,5	7,2	0,6	7,4	0,5
	—	—	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	64	6,9	C	431,0	8,9	118,6	1,2	174,8	1,6	6,5	0,5	6,5	0,8	6,1	0,7
	5	38,4	D	313,4	10,0	120,1	4,5	174,6	3,8	—	—	—	—	—	—
25–100	1	7,1	A	443,1	—	123,4	—	177,1	—	8,0	—	7,3	—	7,2	—
	—	—	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7	50,0	C	421,2	14,6	121,1	2,6	175,8	3,7	6,9	1,0	6,0	1,0	6,2	0,7
	6	42,8	D	424,0	11,7	118,2	2,3	176,1	4,0	—	—	—	—	—	—

Małe litery – istotne różnice przy $t < 0,01$, duże litery – istotne różnice przy $t < 0,05$.

Small letters – differences significant at $t < 0.01$, big letters – differences significant at $t < 0.05$.

Tab. 5. Ostateczna klasyfikacja buhajków według genotypu
Classification of bulls according to genotype

Rok	Klasa	Sektor indywidualny				Klasa	Sektor państwowy				
		genotyp					genotyp				
	n	<25	25-50	50-87	>87	n	<25	25-50	50-87	>87	n
1989 (86 szt.)	A-9	8	—	1	—	A-2	2	—	—	—	11
	B-14	12	—	2	—	B- —	—	—	—	—	14
	C-30	26	1	3	—	C-6	4	—	2	—	36
	D-20	13	4	3	—	D-5	2	1	1	1	25
1990 (62 szt.)	A-7	1	2	4	—	A-1	—	1	—	—	8
	B- —	—	2	1	—	B- —	—	—	—	—	3
	C-27	16	6	5	—	C-5	2	—	3	—	32
	D-14	8	4	2	—	D-5	3	1	1	—	19
1991 (40 szt.)	A-2	2	—	—	—	A- —	—	—	—	—	2
	B- —	—	—	—	—	B- —	—	—	—	—	—
	C-19	4	9	5	1	C-2	—	—	1	1	21
	D-16	6	5	3	2	D-1	—	—	1	—	17
Razem	161	96	33	29	3	27	13	3	9	2	188

19 synów, Almeron 39620-1-3 – 15, Sekator 43404-1-8 – 14 oraz Iwiec 37872-1-5, Profil 37870-1-5 i Czołg 36139-1-3 przez 10–12 synów.

Wśród wszystkich buhajów-ojców 33 szt. były krajowe. Cztery z nich, Almeron 39620-1-3, Radiator 47978-1-9, Wildon 39595-1-3 oraz Cel 56053-4-6, zostały wysoko ocenione według BLUP (3). Sześć buhajów-ojców (wszystkie hf) pochodziło z importu, w tym z RFN (Volley 24640-4-8, Total 24541-4-0, Vandale 24615-4-1), dwa z USA (Leprechan 24521-4-4, Schnee 24604-4-1) oraz jeden z Kanady: Picland 24634-4-4 (4).

Dane z oceny masy ciała, wysokości w kłębie, obwodu klatki piersiowej oraz umięśnienia, kalibru i budowy (tab. 3) wskazują na to, że najcięższe (450,3 kg) najwyższe w kłębie (122,1 cm), o największym obwodzie klatki piersiowej oraz z najwyższą punktacją za kaliber (8,4), umięśnienie (7,4 pkt) i budowę (7,2 pkt) było potomstwo Habita. Wysokie parametry charakteryzowały również potomstwo Profila, Pantora i Rajtara. Wyraźnie gorsze wyniki stwierdzono u synów Radiatora, Fliko, Melexa, Sekatora i Iwca.

W tab. 4, w której zamieszczono pomiary zoometryczne oraz wyniki z oceny budowy, przyjęto podział na dwie grupy do 25% hf i powyżej 25% hf ze względu na małe liczebności buhajków w poszczególnych klasach kwalifikacyjnych. Z danych wynika, że wpływ genotypu i miejsca pochodzenia buhajków na poszczególne parametry był niewielki. Istotne różnice stwierdzono tylko w masie ciała i wysokości w kłębie między buhajkami z sektora indywidualnego zakwalifikowanymi do klasy B. Mimo braku istotnych statystycznie różnic buhajki z tego samego sektora i w tej samej grupie genetycznej, lecz z większym

Tab. 6. Ostateczna klasyfikacja buhajków w cwb
Final classification of highland black and white bulls

Wyszczególnienie	Klasa		1989	1990	1991	Razem
Ogółem cwb	A	n	11	8	2	21
		%	52,3	38,1	9,5	11,1
	B	n	14	3	–	17
		%	82,3	17,6	–	9,0
	C	n	36	32	21	89
		%	40,4	35,9	23,6	47,3
	D	n	25	19	17	61
		%	40,9	31,1	27,8	32,4
	n		86	62	40	188
Sektor indywidualny	A	n	9	7	2	18
		%	50,0	38,8	11,1	11,1
	B	n	14	3	–	17
		%	82,3	17,6	–	10,5
	C	n	30	27	19	76
		%	39,4	35,5	25,0	47,2
	D	n	20	14	16	50
		%	40,0	28,0	32,0	31,0
	n		73	51	37	161
	%		45,3	31,6	22,9	85,6
Sektor państwowy	A	n	2	1	–	3
		%	66,6	33,3	–	11,1
	B	n	–	–	–	–
		%	–	–	–	–
	C	n	6	5	2	13
		%	46,1	38,4	15,3	48,1
	D	n	5	5	1	11
		%	45,4	45,4	9,0	40,7
	n		13	11	3	27
	%		48,1	40,7	11,1	14,3

dolewem krwi hf uzyskały wyższe parametry. Wyniki z oceny osobniczej zdecydowały o ostatecznej kwalifikacji buhajków do danej klasy.

Bez względu na grupę genetyczną i sektor najwięcej, bo od 46,1% do 50,0%, buhajków zakwalifikowano do klasy C, od 7,1% do 15,3% do A i podobną liczbę do B, przy czym do klasy tej nie został zakwalifikowany żaden buhajek z obór państwowych. Jednocześnie więcej buhajków zdyskwalifikowanych pochodziło z obór państwowych: 38,4–42,8%. Uwzględniając pochodzenie ze strony ojca wyniki ostatecznej kwalifikacji podano w tab. 2.

Dobre wyniki, jakie uzyskali synowie poszczególnych ojców (tab. 3) podczas pobytu w cwb, nie zawsze znalazły potwierdzenie w ostatecznej kwalifikacji. Spośród 19 synów Rajtara tylko cztery sztuki (21,2%) znalazły się w klasie A,

natomiast z 11 synów Profila tylko dwie sztuki, tj. 18,1%, zakwalifikowano do klasy B, a 4 czyli 36,3% zdyskwalifikowano. Jednocześnie spośród synów, których ocena rozwoju była najgorsza, dość dużo kwalifikowano do najwyższych klas, np. z sześciu synów Flika dwie sztuki, tj. 33,3%, otrzymały klasę A, a z 12 synów Iwca dwie sztuki – klasę A i B.

Zbiórce wyniki kwalifikacji buhajków w analizowanym okresie, tj. w latach 1989–1991, z uwzględnieniem genotypu i miejsca pochodzenia podano w tabelach 5 i 6. Z danych tab. 5 wynika, że w dwóch latach 1989–1990 liczby buhajków kwalifikowanych do poszczególnych klas były bardzo zbliżone, natomiast w roku 1991 istotnie obniżyła się wartość kwalifikowanego materiału, bowiem tylko 2 z 40 buhajków zostało zakwalifikowanych do klas A i B (w tym żaden o udziale krwi hf powyżej 25%), natomiast aż 17 (42,5%) zostało zdyskwalifikowanych.

Ze względu na miejsce pochodzenia (tab. 6) do klasy A zakwalifikowano po 11,1% buhajków zarówno z obór państwowych, jak i indywidualnych, do klasy B tylko buhajki z gospodarstw indywidualnych (10,5%), zaś do klasy C 47,2% (sektor indywidualny) i 48,1% (sektor państwowy). W klasie D (dyskwalifikacja) znalazło się od 31,0% buhajków z obór indywidualnych do 40,7% z obór państwowych.

Należy dodać (tab. 2), że najczęściej dyskwalifikowano potomstwo Habita, Melexa, Sekatora, Radiatora (33,3–42,8% ich synów) oraz że żaden z synów Almerona, Sekatora i Melexa (łącznie 36 buhajków) nie znalazł się w klasie A i B.

Do podstawowych przyczyn wybrakowań buhajków należy zaliczyć: niską ocenę osobniczą – 21,4% ogółu wybrakowanych sztuk, choroby zakaźne, tj. białaczka, ropnica, zapalenie oskrzeli i płuc – 14,7%, uszkodzenia kończyn i kośćca – 8,2% oraz złą jakość nasienia – 6,5%.

Wyniki te można odnieść do danych Chmielnika (1), który stwierdził, iż buhajki z sektora indywidualnego odznaczały się lepszymi parametrami wzrostu i rozwoju od buhajków z obór państwowych. Natomiast Stenzel i Ryń (6) oraz Stenzel i Litwińczuk (5) nie stwierdzili istotnego wpływu pochodzenia buhajków na wyniki kwalifikacyjne. Według Grabowskiego i wsp. (2) wyniki kwalifikacji do poszczególnych klas zależą głównie od ostrości selekcji w danej cw b i od czynnika żywieniowego, natomiast wpływ genotypu jest mniej istotny.

WNIOSKI

1. Dobór materiału męskiego do wychowalni jest bardzo zróżnicowany zarówno pod względem pochodzenia ze strony ojca, jak i sektora gospodarki; przeważają mieszańce o udziale do 50% hf z obór indywidualnych.

2. Noty uzyskiwane za kaliber, umięśnienie i budowę wykazują, że cechy te

w nieznacznym stopniu przekraczają wymagania minimalne (według skali punktowej) dla poszczególnych klas.

3. W ostatecznej klasyfikacji żaden z buhajków posiadających powyżej 50% hf nie znalazł się w klasie A, a z obór państwowych również i w B. Stąd wydaje się celowe rozważenie dokonania odpowiednich korekt w zasadach kwalifikowania buhajków do cw b i ich odchowu.

PIŚMIENNICTWO

1. Chmielnik H.: Wpływ czynników pozagenetycznych na cechy osobnicze. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., 395, 83–92, 1990.
2. Grabowski R., Stachowicz K., Dymnicki E.: Zmiany w proporcjach ciała buhajków odchowanych w centralnych wychowalniach. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., 300, 311–315, 1985.
3. Katalog polskich buhajów z pierwszej oceny BLUP w 1989 r. Przeg. Hod. 1, 1–8, 1989.
4. Kwasiebski J.: Czołowe buhaje rasy czarno-białej używane do kojarzeń w Europie. Przeg. Hod., 1, 5–11, 1990.
5. Oktaba W.: Elementy statystyki matematycznej i metodyka doświadczalnictwa. PWRiL, Warszawa 1982.
6. Stenzel R., Litwinczuk Z.: Ocena buhajków w cw b – wyniki i ich interpretacja. Przeg. Hod., 3, 12–15, 1989.
7. Stenzel R., Ryn B.: Wstępna analiza wyników kwalifikacji buhajków w centralnych wychowalniach buhajów przy uwzględnieniu różnych kryteriów oceny. Roczn. Nauk Rol., ser. B, 107, 155–165, 1991.
8. Żarnecki A., Brzozowska-Relter K.: Ocena wartości hodowlanej buhajków II. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., 395, 45–69, 1990.
9. Zasady oceny bydła do celów hodowlanych. CSHZ, Inst. Zoot. Kraków, wyd. IZ, Kraków 1989.

SUMMARY

An analysis was made of the breeding and qualifications of 188 bulls from the breeding centre in the years 1989–1992. It was found out that most bulls coming to the breeding centre were from individual farms, over 85%, and with the proportion of hf blood up to 50% (80% from individual farms and 59% from state-owned farms). There are about 5–7% of purebred hf bulls. During the period of 360 days the differences in the body mass reached 40–45 kg, in the height at withers – up to 5 cm, in chest circumference – up to 12 cm. The scores for the size, musculature and body conformation only slightly exceeded the requirements for a given class. Finally, most of the bulls were qualified in class C 47–48%, while 31–40% were disqualified. Class A included only 11.1%, and no purebred hf bull was found in classes A and B. It was found out among the sons of one father that good breeding results were not always confirmed by a respectively high qualification class.