

CHARAKTERYSTYKA ZMIENNOŚCI I ODZIEDZICZALNOŚCI
 NIEKTÓRYCH CECH
 DOTYCZĄCYCH WZROSTU I ROZWOJU
 JAGNIĄT MERYNOSOWYCH OBU PŁCI Z PGR DYLEWO

Krystyna Załuska

Instytut Zootechniczny, Zakład Genetyki Zwierząt, ATR Bydgoszcz

WSTĘP

Badania, będące fragmentem szerszych badań z problemu resortowego 132 c IZ, miały na celu prześledzenie uwarunkowania genetycznego zmienności ciężaru i pomiarów ciała jagniąt w okresie wzrostu i rozwoju od urodzenia do 120 dni życia w zależności od płci.

MATERIAŁ I METODA

Badaniami objęto 269 tryczków jedynaków i 237 jagniczek jedynaczek rasy merynos polski od urodzenia do 120 dni życia, pochodzących z PGR Dylewo (woj. olsztyńskie), a urodzonych jesienią 1970 r. po 12 ojcach.

Na podstawie badań Tallis i Turner [5] oraz własnych [6] wyodrębniono 8 łatwomierzalnych cech przyżyciowych, skorelowanych istotnie z cechami oceny poubojowej i mogących być wskaźnikami umięśnienia i otłuszczenia tuszy oraz wczesnej selekcji w pożądanym kierunku. Były to cechy: ciężar ciała, wysokość w kłębie, szerokość klatki piersiowej, szerokość przodu w łopatkach, szerokość zadu w stawach biodrowych, głębokość klatki piersiowej, obwód klatki piersiowej i obwód uda. Zastosowano metodę pomiarów według Borisjenki [3]. Pierwszy pomiar wymienionych cech wykonano na drugi dzień po urodzeniu, następne pomiary przeprowadzono w wieku 30, 60, 90 i 120 dni życia.

Wyniki opracowano statystycznie obliczając charakterystyki liczbowe położenia i zmienności oraz współczynniki odziedziczalności h^2 i ich błędy $S(h^2)$. Współczynniki h^2 określono metodą analizy zmienności dla półrodzeństwa według grup ojcowskich [1], istotność ich zweryfikowano testem F .

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Wartości badanych cech dowodziły wysokiej prawidłowości wzrostu i rozwoju [4]. Około 60 dnia życia rozpoczęły się różnicować ciężary ciała na korzyść tryczków, natomiast wartość pomiarów ciała różnicuje się na korzyść tryczków dopiero około 90 dnia życia.

Badając odziedziczalność cech dotyczących wzrostu i rozwoju u jagniąt obu płci z Dylewa (tab. 1, 2) zaobserwowano na ogół wyższe wartości wskaźników h^2 u jagniczek, co jest zgodne z badaniami Rzepeckiego [5]. Można również stwierdzić pewną prawidłowość występowania wyż-

Tabela 1

Charakterystyka statystyczna cech dotyczących wzrostu i rozwoju jagniąt z PGR Dylewo (tryczki)

Cechy badane	Miary statystyczne	Wiek (dni)				
		2 ($n = 269$)	30 ($n = 238$)	60 ($n = 237$)	90 ($n = 236$)	120 ($n = 234$)
Ciężar ciała	\bar{x}	5,15	12,14	21,36	30,06	37,89
	S_x	0,92	1,95	3,01	4,07	4,50
	V_x	17,88	16,05	14,07	13,55	11,89
	h^2	0,000	0,033	0,114	0,056	0,033
	$F_{emp.}$	1,037	1,164	1,573	1,275	1,159
	$S(h^2)$	—	0,066	0,123	0,086	0,066
Wysokość w kłębie	\bar{x}	38,64	46,39	52,40	56,47	59,64
	S_x	2,10	2,15	2,43	2,48	2,51
	V_x	5,43	4,64	4,64	4,40	4,22
	h^2	0,089	0,000	0,191*	0,319**	0,202*
	$F_{emp.}$	1,507	0,805	1,983	2,688	2,028
	$S(h^2)$	0,102	—	0,160	0,207	0,166
Szerokość klatki piersiowej	\bar{x}	8,26	11,29	14,22	16,10	17,49
	S_x	0,74	1,18	1,09	1,19	1,32
	V_x	8,98	10,45	7,65	7,37	7,56
	h^2	0,117	0,000	0,031	0,095	0,080
	$F_{emp.}$	1,671	0,894	1,155	1,473	1,392
	$S(h^2)$	0,117	—	0,065	0,113	0,104
Szerokość w łopatkach	\bar{x}	8,99	13,04	16,12	18,49	20,08
	S_x	0,70	1,16	1,26	1,27	1,29
	V_x	7,78	8,86	7,82	6,85	6,44
	h^2	0,111	0,105	0,066	0,110	0,020
	$F_{emp.}$	1,525	1,529	1,327	1,553	0,904
	$S(h^2)$	0,125	0,118	0,094	0,122	0,052
Głębokość klatki piersiowej	\bar{x}	13,63	18,02	20,95	23,88	25,82
	S_x	0,89	1,07	1,21	1,21	1,21
	V_x	6,55	5,96	5,77	5,05	4,68
	h^2	0,000	0,113	0,292**	0,152	0,204*
	$F_{emp.}$	0,671	1,574	2,541	1,768	2,040
	$S(h^2)$	—	0,123	0,198	0,143	0,167

cd. tabeli 1

Cechy badane	Miary statystyczne	Wiek (dni)				
		2 (n = 269)	30 (n = 238)	60 (n = 237)	90 (n = 236)	120 (n = 234)
Szerokość zadu w stawach biodrowych	\bar{x}	9,41	12,72	15,32	18,43	21,60
	Sx	0,63	1,10	1,52	1,33	1,39
	Vx	6,68	8,64	9,91	7,20	6,41
	h^2	0,063	0,020	0,085	0,179*	0,102
	$F_{emp.}$	1,356	0,901	1,426	1,912	1,504
	$S(h^2)$	0,086	0,052	0,107	0,155	0,117
Obwód klatki piersiowej	\bar{x}	39,69	54,85	66,31	76,14	84,08
	Sx	2,44	3,23	4,34	4,30	4,25
	Vx	6,15	5,89	6,55	5,65	5,06
	h^2	0,044	0,058	0,153	0,062	0,000
	$F_{emp.}$	1,250	1,291	1,780	1,306	0,522
	$S(h^2)$	0,072	0,088	0,143	0,091	—
Obwód uda	\bar{x}	19,00	29,01	33,73	38,73	42,36
	Sx	1,73	2,15	2,17	2,23	2,42
	Vx	9,09	7,42	6,44	5,77	5,71
	h^2	0,009	0,007	0,025	0,007	0,075
	$F_{emp.}$	1,049	1,035	1,122	0,966	1,367
	$S(h^2)$	0,032	0,030	0,057	0,030	0,100

 $F(\text{tab.}) P = 0,05 - 1,83.$ $P = 0,01 - 2,34.$

Tabela 2

Charakterystyka statystyczna cech dotyczących wzrostu i rozwoju jagniąt z PGR Dylewo (jagniczki)

Cechy badane	Miary statystyczne	Wiek (dni)				
		2 (n = 237)	30 (n = 235)	60 (n = 234)	90 (n = 232)	120 (n = 232)
Ciężar ciała	\bar{x}	4,85	11,22	19,63	26,81	32,91
	Sx	0,92	1,82	2,83	3,37	3,89
	Vx	18,95	16,25	14,40	12,56	11,82
	h^2	0,232*	0,003	0,074	0,082	0,150
	$F_{emp.}$	2,130	0,986	1,365	1,399	1,748
	$S(h^2)$	0,171	0,019	0,100	0,106	0,143
Wysokość w kłębie	\bar{x}	37,95	45,49	51,61	55,56	58,75
	Sx	2,14	3,00	2,44	2,30	2,51
	Vx	5,64	6,59	4,72	4,14	4,27
	h^2	0,231*	0,328**	0,076	0,154	0,252*
	$F_{emp.}$	2,198	2,737	1,374	1,765	2,286
	$S(h^2)$	0,176	0,211	0,101	0,145	0,186

Cechy badane	Miary statystyczne	Wiek (dni)				
		2 (n = 237)	30 (n = 235)	60 (n = 234)	90 (n = 232)	120 (n = 232)
Szerokość klatki piersiowej	\bar{x}	8,16	11,12	14,26	15,87	16,80
	Sx	0,77	1,13	1,11	1,17	1,19
	Vx^2	9,43	10,16	7,80	7,38	7,07
	h^2	0,267**	0,118	0,119	0,214*	0,138
	$F \text{ emp.}$	2,403	1,590	1,592	2,084	1,687
	$S(h^2)$	0,190	0,126	0,127	0,171	0,138
Szerokość w łopatkach	\bar{x}	8,87	12,84	16,32	18,32	19,65
	Sx	0,72	1,32	1,22	1,25	1,28
	Vx	8,08	10,32	7,49	6,86	6,51
	h^2	0,062	0,156	0,125	0,197*	0,158
	$F \text{ emp.}$	1,245	1,785	1,625	1,992	1,789
	$S(h^2)$	0,103	0,145	0,130	0,164	0,147
Głębokość klatki piersiowej	\bar{x}	13,38	17,45	20,78	23,34	25,06
	Sx	0,96	1,18	1,14	1,19	1,26
	Vx	7,18	6,78	5,49	5,10	5,01
	h^2	0,107	0,048	0,268**	0,198	0,283**
	$F \text{ emp.}$	1,540	1,234	2,389	1,997	2,459
	$S(h^2)$	0,120	0,080	0,191	0,165	0,197
Szerokość zadu w stawach biodrowych	\bar{x}	9,23	12,73	15,84	18,02	20,70
	Sx	0,72	1,36	1,22	1,24	1,28
	Vx	7,81	10,59	7,73	6,88	6,20
	h^2	0,382**	0,101	0,094	0,054	0,049
	$F \text{ emp.}$	3,067	1,505	1,464	0,746	0,768
	$S(h^2)$	0,227	0,117	0,113	0,086	0,082
Obwód klatki piersiowej	\bar{x}	38,99	54,08	68,01	77,08	82,58
	Sx	2,88	4,06	4,16	4,41	4,60
	Vx	7,39	7,51	6,12	5,72	5,56
	h^2	0,202*	0,005	0,193*	0,289**	0,353**
	$F \text{ emp.}$	2,039	0,975	1,978	2,490	2,853
	$S(h^2)$	0,165	0,026	0,162	0,199	0,220
Obwód uda	\bar{x}	18,61	28,70	33,69	38,63	41,11
	Sx	1,82	2,43	2,34	2,39	2,71
	Vx	9,77	8,45	6,93	6,20	6,60
	h^2	0,193*	0,003	0,062	0,297**	0,223*
	$F \text{ emp.}$	1,991	0,984	1,302	2,539	2,131
	$S(h^2)$	0,161	0,021	0,091	0,136	0,175

$F(\text{tab.}) P = 0,05 - 1,83.$

$P = 0,01 - 2,34.$

szych wartości h^2 bezpośrednio po urodzeniu — obniżania się tych wartości w dalszych tygodniach życia i ponownego zwiększania się ich w okresie dalszej konsolidacji pokrojowej. Prawidłowość ta była zauważona i opisana przez Blachmore [2], jak również zaobserwowana w sprawozdaniu z I etapu badań [8]. Najbardziej uwarunkowane zmiennością

genetyczną były u tryczków cechy: wysokość w kłębie i głębokość klatki piersiowej w okresie 90-120 dni życia (tab. 1). U jagniczek (tab. 2) bezpośrednio po urodzeniu występowała zmienność typu genetycznego w przypadku: ciężaru ciała, wysokości w kłębie, szerokości klatki piersiowej, szerokości zadu w stawach biodrowych, obwodu klatki piersiowej i obwodu uda (wartości h^2 istotne). Szerokość i głębokość klatki piersiowej, szerokość w łopatkach oraz obwód uda wykazywały u jagniczek (tab. 2) także silne uwarunkowania genetyczne zmienności w wieku 90-120 dni, natomiast wysokość w kłębie i obwód klatki piersiowej posiadały istotne i wysoko istotne wartości h^2 prawie przez cały okres tuczu (tab. 2).

PODSUMOWANIE WYNIKÓW I WNIOSKI

1. W badaniach wzrostu i rozwoju jagniąt merynosowych obu płci od urodzenia do 120 dnia życia zauważono, że ciężary ciała rozpoczynały różnicować się wyraźniej na korzyść tryczków około 60 dnia życia, natomiast pomiary ciała różnicują się w tym samym kierunku dopiero około 90 dnia życia.

2. Odziedziczalność poszczególnych wymiarów ciała jagniąt merynosowych z Dylewa jest na ogół wyższa u jagniczek niż u tryczków. Odpowiednie wartości h^2 obniżały się w pierwszych tygodniach życia, a następnie zwiększały się w okresie dalszej konsolidacji pokrojowej (około 120 dni życia).

3. Najsilniej uwarunkowane genetycznie u jagniąt merynosowych obu płci w całym badanym okresie były: wysokość w kłębie oraz szerokość, głębokość i obwód klatki piersiowej.

LITERATURA

1. Becker W. A.: Manual of procedures in quantitative genetics. Washington State University, Pullman Washington 1964.
2. Blachmore D., Mc Gilard L. D., Lush I. I.: J. Dairy Sci. 41.8, 1958, 1945-1949.
3. Borisjenko E.: Rozwiedienie sielskohozjajstwiennych žiwotnych. Moskwa 1957.
4. Lewczuk A.: Badania porównawcze nad wzrostem, rozwojem i wartością poubojową jagniąt merynosowych i pochodzących z krzyżowania lincoln \times merynos polski. PTZ Genetyka, Hodowla, Żywnienie i Utrzymanie Zwierząt Gospodarskich, Warszawa 1973, 211-214.
5. Rzepecki R.: Badania porównawcze nad niektórymi parametrami genetycznymi związanymi z płcią merynosa polskiego. PTZ Genetyka, Hodowla, Żywnienie i Utrzymanie Zwierząt Gospodarskich, Warszawa 1973, 264-266.
6. Tallis G. M., Turner H., Braun G. H.: Austr. J. Res. 15, 1964, 446-452.
7. Załuska K.: Roczn. Nauk rol. B-91-3, 1969, 377-387.
8. Załuska K. i inni: Sprawozdanie z wykonania I etapu badań 35/132c za okres czasu 28 V-31 XII 1971 r. (maszynopis).

Крыстына Залуска

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЧИВОСТИ И НАСЛЕДСТВЕННОСТИ
НЕКОТОРЫХ ПРИЗНАКОВ КАСАЮЩИХСЯ РОСТА
И РАЗВИТИЯ МЕРИНОСОВЫХ ЯГНЯТ ОБОЕГО ПОЛА В ГОСХОЗЕ ДЫЛЕВО

Резюме

Соответствующие исследования проводились на материале 269 единично-рожденных ягнят-баранчиков и 237 единично-рожденных овечек польской мериносовой породы, с окота после 12 отцов в осенний период 1970 г. Определяли числовые характеристики изменчивости и исчисляли коэффициенты наследственности и их погрешности для следующих признаков: вес тела, высота в холке, ширина грудной клетки, ширина передней части в лопатках, ширина задней части в бедренных суставах, глубина грудной клетки, охват груди и окорока. Все измерения проводились в месячных интервалах, начиная с дня рождения до 120-го дня жизни. Вес тела показывал четкую дифференциацию в пользу баранчиков в возрасте около 60-го дня жизни, а размеры частей тела — в возрасте около 90-дня жизни. Величины h^2 для отдельных признаков были в общем выше у овечек, чем у баранчиков и снижаются в первых неделях жизни, а повышаются вновь в дальнейших. Наиболее сильную генетически обусловленную изменчивость у ягнят обоих полов показывала высота в холке, а также жирина, глубина и охват грудной клетки.

Krystyna Załuska

CHARACTERISTICS OF VARIABILITY AND HERITABILITY OF SOME
FEATURES CONCERNING GROWTH AND DEVELOPMENT OF MERINO LAMBS
OF EITHER SEX FROM THE STATE FARM DYLEWO

Summary

The respective investigations were carried out on the material of 269 single-born ram-lambs and 237 single-born ewe-lambs of the Polish merino breed, born after 12 fathers in the autumn lambing of 1970. Numerical characteristics of selection and variability have been determined as well as heritability coefficients and their errors calculated for the following features: body weight, height at withers, chest width, width of body forepart at shoulders, height of hindquarters, at hooks, chest depth, chest and leg circumference. All the measurements were made at 1-month intervals from the birth till the 120th day of life. Body weight becomes markedly differentiated in favour of ram-lambs at the age of about 60 days and the dimension of body parts — at the age of about 90 days of life. The h^2 values for particular features were, on the whole, higher in ewe-lambs than in ram-lambs they show a decrease in the first weeks of life an increase in further ones. The strongest genetic conditions of the variability in lambs of either sex showed the height at withers as well as width, depth and circumference of chest.