

CHARAKTERYSTYKA ZMIENNOŚCI I ODZIEDZICZALNOŚCI NIEKTÓRYCH CECH WEŁNY TRZECIEJ STRYZY 2-LETNICH MACIOREK RASY MERYNOS Z PGR MARKOWO I SOKOŁOWO

Krzysztof Heller, Krystyna Załuska, Sławomir Mroczkowski

Instytut Zootechniczny, Zakład Genetyki Zwierząt, ATR Bydgoszcz

Celem badań było scharakteryzowanie zmienności i określenie niektórych parametrów genetycznych dotyczących kilku cech użytkowości wełnistej owiec z wyżej wymienionych stad. Badaniami dotyczącymi tego zagadnienia zajmuje się w Polsce kilku autorów [m. in. 2-6, 8, 9].

MATERIAŁ I METODA

Badania przeprowadzono na 2-letnich maciorkach rasy merynos (3 strzyża) wykorzystując materiały udostępnione przez Wojewódzką Stację Oceny Zwierząt w Bydgoszczy. Obliczeniami objęto dane liczbowe zawarte w Kartach Ostatecznej Oceny. Oznaczenia wykonano w Pracowni Oceny Run w Łodzi. Materiałem do badań było 271 maciorek pochodzących po 33 trykach z PGR Markowo oraz 186 sztuk maciorek po 25 trykach z PGR Sokołowo w latach 1968-1971. Liczbę zwierząt w poszczególnych latach i owczarniach przedstawiono w tabelach 1 i 2.

Badaniami objęto następujące cechy charakteryzujące użytkowość wełnistą owiec: ciężar czystego włókna (w kg), sortyment podstawowy (%), rendement (%) i liczbę punktów oceny ogólnej (maks. 100 pkt).

Wyniki opracowano statystycznie, obliczając miary położenia i zmienności, współczynniki odziedziczalności oraz ich błędy Sh^2 . Współczynniki h^2 określono metodą analizy wariancji dla półrodzeństwa według grup ojcowskich za Beckerem [1].

Tabela 1

Charakterystyka cech wełny macierek rasy merynos polski z owczarni PGR Sokołowo
(3 strzyża)

Rok	Miary statystyczne	Ciężar czystego włókna (kg)	Rendement (%)	Sortyment podstawowy (%)	Liczba punktów oceny ogólnej (maks. 100 punktów)
1968	T	6	6	6	6
	n	41	41	41	41
	\bar{x}	2,66	47,00	67,99	81,82
	Sx	0,28	1,36	2,96	3,78
	Vx	10,52	2,89	4,35	4,61
	h^2	0,809*	0,0	0,0	0,0
	$S(h^2)$	0,788	—	—	—
	$F \text{ emp.}$	2,746	0,210	0,493	0,733
	$F \text{ tab.}_{0,05}$ $0,01$	2,49 3,61	2,49 3,61	2,49 3,61	2,49 3,61
1969	T	8	8	8	8
	n	65	65	65	65
	\bar{x}	2,42	45,70	75,10	80,10
	Sx	0,28	1,73	3,82	5,06
	Vx	11,69	3,78	5,08	6,31
	h^2	0,903**	0,747*	0,301	0,395
	$S(h^2)$	0,656	0,604	0,376	0,436
	$F \text{ emp.}$	3,343	2,831	1,649	1,875
	$F \text{ tab.}_{0,05}$ $0,01$	2,18 2,98	2,18 2,98	2,18 2,98	2,18 2,98
1970	T	5	5	5	5
	n	27	27	27	27
	\bar{x}	2,83	46,40	74,90	81,40
	Sx	0,27	2,54	5,52	4,87
	Vx	9,54	5,47	7,36	5,98
	h^2	0,468	0,0	0,0	0,0
	$S(h^2)$	0,736	—	—	—
	$F \text{ emp.}$	1,707	0,315	0,264	0,367
	$F \text{ tab.}_{0,05}$ $0,01$	2,82 4,31	2,82 4,31	2,82 4,31	2,82 4,31
1971	T	6	6	6	6
	n	53	53	53	53
	\bar{x}	2,48	46,10	76,10	85,60
	Sx	0,30	2,39	3,57	3,37
	Vx	12,29	5,18	4,69	3,93
	h^2	0,463	0,092	0,000	0,373
	$S(h^2)$	0,520	0,216	—	0,474
	$F \text{ emp.}$	2,119	1,220	0,889	1,895
	$F \text{ tab.}_{0,05}$ $0,01$	2,27 3,15	2,27 3,15	2,27 3,15	2,27 3,15

cd. tabeli 1

Rok	Miary statystyczne	Ciężar czystego włókna (kg)	Rendement (%)	Sortyment podstawowy (%)	Liczba punktów oceny ogólnej (maks. 100 punktów)
1968—1971	<i>T</i>	25	25	25	25
	<i>n</i>	186	186	186	186
	\bar{x}	2,55	46,26	73,83	82,68
	<i>Sx</i>	0,32	2,04	4,96	5,18
	<i>Vx</i>	12,54	4,40	6,71	6,27
	<i>h</i> ²	0,444**	0,070	0,0	0,168
	<i>S(h</i> ² <i>)</i>	0,024	0,108	—	0,168
	<i>F emp.</i>	2,250	1,140	0,870	1,320
	<i>F tab.</i> _{0,05}	1,64	1,64	1,64	1,64
	<i>F tab.</i> _{0,01}	2,00	2,00	2,00	2,00

Tabela 2

Charakterystyka cech wełny maciorek rasy merynos polski z owczarni PGR Markowo
(3 strzyża)

Rok	Miary statystyczne	Ciężar czystego włókna (kg)	Rendement (%)	Sortyment podstawowy (%)	Liczba punktów oceny ogólnej (maks. 100 punktów)
1968	<i>T</i>	9	9	9	9
	<i>n</i>	79	79	79	79
	\bar{x}	2,21	43,90	69,70	77,00
	<i>Sx</i>	0,25	1,80	2,82	3,70
	<i>Vx</i>	11,30	4,10	4,04	4,80
	<i>h</i> ²	0,129	0,0	0,0	0,0
	<i>S(h</i> ² <i>)</i>	0,229	—	—	—
	<i>F emp.</i>	1,334	0,911	0,722	0,660
	<i>F tab.</i> _{0,05}	1,99	1,99	1,99	1,99
	<i>F tab.</i> _{0,01}	2,64	2,64	2,64	2,64
1969	<i>T</i>	7	7	7	7
	<i>n</i>	45	45	45	45
	\bar{x}	2,17	44,80	75,90	81,40
	<i>Sx</i>	0,24	2,31	3,27	4,50
	<i>Vx</i>	11,19	5,15	4,31	5,52
	<i>h</i> ²	0,0	0,0	0,0	0,0
	<i>S(h</i> ² <i>)</i>	—	—	—	—
	<i>F emp.</i>	0,524	0,878	0,691	0,633
	<i>F tab.</i> _{0,05}	2,22	2,22	2,22	2,22
	<i>F tab.</i> _{0,01}	3,05	3,05	3,05	3,05

cd. tabeli 2

Rok	Miary statystyczne	Ciężar czystego włókna (kg)	Rendement (%)	Sortyment pobstawowy (%)	Liczba punktów oceny ogólnej (maks. 100 punktów)
1970	T	9	9	9	9
	n	87	87	87	87
	\bar{x}	2,05	42,40	71,50	79,10
	Sx	0,30	1,98	7,33	4,55
	Vx	14,63	4,66	10,20	5,75
	h^2	0,175	0,131	0,665	0,0
	$S(h^2)$	0,252	0,219	0,493	—
	F emp.	1,448	1,323	1,161	0,879
	F tab. $_{0,05}$ $_{0,01}$	1,99 2,64	1,99 2,64	1,99 2,64	1,99 2,64
1971	T	8	8	8	8
	n	60	60	60	60
	\bar{x}	2,19	44,00	76,10	84,60
	Sx	0,28	1,86	4,58	5,13
	Vx	12,73	4,22	6,01	6,06
	h^2	0,0	0,0	0,0	0,0
	$S(h^2)$	—	—	—	—
	F emp.	0,712	0,090	0,110	0,662
	F tab. $_{0,05}$ $_{0,01}$	2,10 2,82	2,10 2,82	2,10 2,82	2,10 2,82
1968—1971	T	33	33	33	33
	n	271	271	271	271
	\bar{x}	2,15	43,66	72,76	80,10
	Sx	0,26	2,78	5,76	5,24
	Vx	12,09	6,36	7,91	6,54
	h^2	0,021	0,009	0,0	0,0
	$S(h^2)$	0,040	0,032	—	—
	F emp.	1,050	1,020	0,710	0,690
	F tab. $_{0,05}$ $_{0,01}$	1,52 1,79	1,52 1,79	1,52 1,79	1,52 1,79

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Średnie ciężary czystego włókna w poszczególnych latach były w obu owczarniach dość zbliżone, ale nieco wyższe w Sokołowie. Podobnie kształtowały się średnie ciężary czystego włókna za cały 4-letni okres. Zmienność tej cechy była w obu owczarniach zbliżona.

Rendement wełny w badanym materiale było w poszczególnych latach oraz za cały okres również nieco wyższe w Sokołowie. W poszczególnych latach zaobserwowano niewielkie różnice w wartościach Vx w obu owczarniach, mniejsza zmienność tej cechy wystąpiła za cały 4-letni okres w PGR Sokołowo.

Sortyment podstawowy wyrażony w procentach na przestrzeni 4 lat ma w obu owczarniach tendencje zwyżkowe co dowodzi, że wełna w badanych stadach stała się bardziej jednolita. Sortyment podstawowy (średnio za cały okres) wyższe wartości osiągnął w Sokołowie (73,83%) niż w Markowie (72,76%).

Od 1968 do 1971 r. liczba punktów oceny ogólnej również wzrosła w obu owczarniach, co dowodzi prawidłowości pracy hodowlanej. Średnio za cały okres ocena w Sokołowie była wyższa o około 2 punkty.

Obliczone współczynniki odziedziczalności dla owczarni PGR Markowo są w większości wypadków niskie lub niemożliwe do obliczenia (większa wartość wariancji dla zmienności wewnątrzgrupowej niż międzygrupowej), co wskazywać by mogło na istnienie dużej zmienności osobniczej wewnątrz grup ojcowskich, a równocześnie na wystąpienie małej zmienności genetycznej między grupami ojcowskimi w obrębie badanych cech.

Współczynniki odziedziczalności ciężaru czystego włókna w Sokołowie były wysokie we wszystkich latach objętych badaniami, w 1968 i 1969 r. istotne i wysoko istotne. Współczynnik odziedziczalności, obliczony za cały badany okres, również jest wysoki i wysoko istotny ($h^2 = 0,444^{**}$). Dowodzi to silnego genetycznego uwarunkowania zmienności cechy badanej i możliwości dalszego doskonalenia tej cechy poprzez selekcję. Współczynniki odziedziczalności dla rendement wełny nie zawsze można było obliczyć, prawdopodobnie ze względu na wspomnianą już poprzednio dużą wewnątrzgrupową zmienność osobniczą. Jedynie w 1969 r. współczynnik h^2 osiągnął wysoką i istotną wartość ($h^2 = 0,747^*$), która była zbliżona do uzyskanej przez Nawarę [8], lecz wyższa od Stakana i in. [10]. Dla pozostałych dwóch cech: sortymentu podstawowego i liczby punktów oceny ogólnej jedynie w 1969 r. uzyskano dość wysokie wartości h^2 (tab. 1) lecz nieistotne statystycznie.

PODSUMOWANIE WYNIKÓW I WNIOSKI

1. Owczarnia PGR Sokołowo charakteryzuje się w porównaniu z owczarnią PGR Markowo wyższymi wartościami i lepszym wyrównaniem badanych cech.

2. Owczarnia PGR Markowo odznacza się małą zmiennością genetyczną. Uzyskane wartości h^2 były niskie lub niemożliwe do obliczenia z powodu większej wariancji dla zmienności wewnątrzgrupowej niż międzygrupowej. Dalszą poprawę tych cech w badanym stadzie można by spowodować przez wprowadzenie z zewnątrz wybitnego materiału hodowlanego.

3. W owczarni PGR Sokołowo uzyskano wysokie i wysoko istotne wartości h^2 dla ciężaru czystego włókna ($h^2 = 0,444^{**}$), co świadczy o genetycznym uwarunkowaniu zmienności tej cechy.

4. W obydwu owczarniach zaobserwowano na przestrzeni 4 lat wzrost wartości sortymentu podstawowego i liczby punktów oceny ogólnej co dowodzi prawidłowości prowadzonej tam pod tym względem pracy hodowlanej.

LITERATURA

1. Becker W. A.: Manual of procedures in quantitative genetics Washington State University, Pullman Washington 1964.
2. Chomiszewska A., Kisielnicka H.: Zesz. Nauk WSR Szczecin 29, 1968, 53.
3. Jełowicki S., Porębska W.: Zesz. probl. Post. Nauk rol. 81, 1968, 253.
4. Jełowicki S.: Zesz. probl. Post. Nauk rol. 81, 1968, 231.
5. Kamiński Z., Knothe M., Staliński Z.: Post. Nauk rol. VII/XII, 1, 1960, 33.
6. Knothe M., Krupiński J.: Zesz. probl. Post. Nauk rol. 81, 1968, 241.
7. Moule G., Miller S. J.: Siel. choz. Za rubieżom. 6, 1957.
8. Nawara W.: Roczn. Nauk rol. B-93-4, 1971.
9. Staliński Z., Knothe M.: Roczn. Nauk rol. B-78-2, 1961.
10. Stakan G. A. i inni: Životnovodstvo 27, 9, 1965, 57.

Кшиштоф Геллер, Крыстына Залуска, Славомир Мрочковски

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЧИВОСТИ И НАСЛЕДСТВЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ СВОЙСТВ ШЕРСТИ ТРЕТЬЕЙ СТРИЖКИ 2-ЛЕТНИХ МЕРИНОСОВЫХ ОВЦЕМАТОК ИЗ ГОСХОЗОВ МАРКОВО И СОКОЛОВО

Резюме

Соответствующие исследования проводились на 2-летних меринсовых овцематках происходящих из госхозов Соколово и Марково.

Исследования охватывали 271 овцематку после 33 баранов из госхоза Марково и 186 овцематок после 25 баранов из госхоза Соколово за период 1968-1971 гг. Проводили анализ изменчивости и исчисляли коэффициенты наследственности для следующих признаков характеризующих производительность шерсти у овец: вес чистого волокна (кг), основной ассортимент (%), рендемент (%) и число баллов общей оценки (макс. 100 баллов). Овчарня в Соколово характеризовалась высшими величинами и лучшей выровненностью указанных признаков. Исчисленные коэффициенты наследственности для овчарей в Марковое были низкими или невозможными для исчисления ввиду более сильных колебаний внутригрупповой или междугрупповой изменчивости, что свидетельствовало о небольшой генетической изменчивости между отцовскими группами. Дальнейшего улучшения указанных признаков можно добиться путем введения извне высокоценного племенного материала. В овчарне же Соколово были достигнуты высокие и высоко-существенные величины h^2 для веса чистого волокна ($h^2 = 0,444^{**}$), что свидетельствовало о генетической обусловленности изменчивости этого признака. Рост ценности основного ассортимента и числа баллов общей оценки в обеих овчарнях указывает на правильность племенной работы в этих овчарнях.

Krzysztof Heller, Krystyna Załuska, Sławomir Mroczkowski

CHARACTERISTICS OF VARIABILITY AND HERITABILITY OF SOME SHORN
WOOL FEATURES OF TWO-YEAR OLD MERINO EWES FROM THE STATE
FARMS MARKOWO AND SOKOŁOWO

S u m m a r y

The respective investigations were carried out on 2-yr old merino ewes, originating from the state farms Sokołowo and Markowo.

With the investigations 271 ewes after 32 rams from the state farm Markowo and 186 ewes after 25 rams from the state farm Sokołowo for the period 1968-1971 were comprised. The analysis of variance has been carried out and heritability coefficients have been calculated for the following features characterizing the wool productivity of sheep: pure wool weight (kg), basic assortment (%), rendement (%) and number of points of the general estimation (max. 100 points). The sheep from Sokołowo characterized themselves with higher values and better equalization of the features tested. The heritability coefficients calculated for the sheep farm Markowo were low or impossible for calculation due to a higher variance within and between paternal groups. A further improvement of these features can be attained by introduction of the high-value breeding material from outside. In the sheep farm Sokołowo, instead, high and highly-significant h^2 values for the pure wool weight ($h^2 = 0.444^{**}$) have been reached, what proves the genetical conditioning of variability of this feature. An increase of the basic assortment value and the number of points of the general estimation in either sheep farm proves a correctness of the breeding work in this respect.