

ROZWÓJ, WZROST
I NIEKTÓRE WSKAŹNIKI FIZJOLOGICZNE
KRWI JAGNIĄT MERYNOSOWYCH
STRZYŻONYCH DWU- I JEDNOKROTNIE
W PIERWSZYM ROKU ŻYCIA

KRYSTYNA ZAŁUSKA, JANUSZ ZAŁUSKA, JANUSZ SCHNEIDER

Katedra Szczegółowej Hodowli Zwierząt

Wyższa Szkoła Rolnicza w Olsztynie

Kierownik: *doc. W. Krautforst*

Pracownia Doświadczalnictwa Zootechnicznego

Kierownik: *doc. dr J. Załuska*

WSTĘP

Korzyści ekonomiczne, wynikające ze stosowania jednokrotnej strzyży jagniąt merynosowych, a wykazane w innych badaniach (14, 15), mogą okazać się niewystarczającym argumentem na rzecz takiego systemu postępowania. W przypadku stwierdzenia zdecydowanie ujemnego wpływu jednokrotnej strzyży na rozwój i wzrost jagniąt należałoby bowiem pozostać przy dotychczasowym sposobie wełnistego użytkowania młodych owiec, polegającym, jak wiadomo, na ich dwukrotnym strzyżeniu w pierwszym roku życia.

Zagadnienie wpływu jedno- i dwukrotnej strzyży na rozwój i wzrost jagniąt nie jest jeszcze dotychczas wyjaśnione. Wyniki badań i poglądy różnych autorów interesujących się tym zagadnieniem są rozbieżne. Tak np. *Kazragis* (8) i *Lisow* (9) podają, iż młode owce dwukrotnie strzyżone wykazały znacznie wyższe wagi żywe w wieku jednego i półtora roku w porównaniu z rówieśnikami strzyżonymi jednorazowo. *Dobrew* (3) w swoim doświadczeniu stwierdził różnicę wagi żywej dwu badanych grup, wynoszącą w wieku 1,5 roku 1,4 kg na korzyść grupy strzyżonej dwukrotnie. Uważa jednak, że różnica ta nie ma znaczenia wobec równoczesnych większych korzyści ekonomicznych związanych ze strzyżą jednokrotną. Według *Mitica* (10) nie występują istotne różnice wagi żywej jagniąt zależnie od systemu jedno- lub dwukrotnego strzyżenia. Również poprzednie badania *Załuski i wsp.* (14) nie wyka-

zały istotnych różnic wagi żywej, a także i pomiarów jagniąt strzyżonych dwa lub jeden raz w pierwszym roku życia.

Wydaje się, iż zagadnienia tego nie można rozstrzygnąć generalnie, lecz tylko w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych. Te zaś mogą różnie wpływać na rozwój nieostrzyżonych jagniąt m. in. w zależności od układu czynników klimatycznych okresu letniego.

Celem obecnych badań było sprawdzenie wyników poprzedniego doświadczenia (14), na liczniejszym materiale zwierzęcym, w gospodarstwie produkcyjnym, w warunkach środowiskowych wschodniej części województwa olsztyńskiego.

BADANIA WŁASNE

1. Lokalizacja, materiał i czas trwania doświadczenia

Doświadczenie przeprowadzono w owczarni użytkowej PGR Nowe Sady, koło Mikołajek, w powiecie Mrągowo.

Materiał doświadczalny składał się ze 100 jagniąt macierek rasy merynos polski, miejscowego chowu, urodzonych w kotelni późnojesiennej roku 1963.

Na maciorkach tych przeprowadzono także inne badania, dotyczące wydajności i jakości ich wełny (15).

Doświadczenie trwało od 21 maja do 23 października 1964 r.

2. Niektóre elementy środowiska hodowlanego

W okresie wychowu przy matkach, a następnie w okresie doświadczalnym, maciorki korzystały ze wspólnego pomieszczenia w murowanym, stropowym budynku miejscowej owczarni.

Żywienie matek i jagniąt w okresie zimowym oparte było w zasadzie na wzorach Jełowickiego (7). Ze względu na trudności paszowe stosowano jednak dawki dzienne oszczędniejsze od zalecanych normami.

Po rozpoczęciu okresu pastwiskowego (połowa maja), młode maciorki korzystały wyłącznie z pastwiska średniej jakości i nie były dokarmiane innymi paszami. Żywienie letnie i jesienne można określić jako skąpe (szczególnie w październiku).

Warunki klimatyczne okolicy Nowych Sądów właściwe są dla wyodrębnionej przez Gumińskiego (6) mazurskiej dzielnicy rolniczoklimatycznej. Dzielnica ta charakteryzuje się chłodnym klimatem. Średnie temperatury stycznia ($-4,9^{\circ}\text{C}$), lipca ($17,9^{\circ}\text{C}$) i roczne ($6,2^{\circ}\text{C}$) są tu niższe niż dla Warszawy, a okres wegetacyjny znacznie krótszy niż na obszarze środkowej Polski. Opady wynoszą średnio rocznie około 600 mm.

3. Układ i metoda doświadczenia

Doświadczenie miało układ par skorelowanych. Jagnięta dobierano do par biorąc pod uwagę ich wiek, wagę żywą w wełnie, oznaczoną w dniu 21 maja 1964 r. (tj. gdy przeciętny wiek jagniąt wynosił około 5 miesięcy), a także kondycję zwierząt i określany w owczarni sortyment wełny. Następnie z pięćdziesięciu tak zestawionych par, jagnięta rozlosowano do grup: kontrolnej i doświadczalnej.

Grupę kontrolną ostrzyżono po raz pierwszy 22 maja i po raz drugi 22 października 1964 r., tj. w wieku około 10 miesięcy, grupę doświadczalną ostrzyżono po raz pierwszy w terminie jesiennej strzyży grupy kontrolnej.

Wpływ dwu- i jednokrotnej strzyży na rozwój i wzrost jagniąt oceniano na podstawie: zmian wagi żywej zwierząt i zmian ich pomiarów. Ponadto uznając właściwości krwi za ważny wskaźnik przyżyciowy cech konstytucyjnych i zdrowotności — oznaczano ilość składników upostaciowanych krwi i procentową zawartość hemoglobiny. Tę część badań wykonano na ograniczonym materiale — po wylosowaniu z każdej grupy po 10 reprezentujących je osobników.

Po raz pierwszy wszystkie zwierzęta zostały zważone w dniu 21 maja 1964 r., tj. w przeddzień pierwszej strzyży grupy kontrolnej. Następne ważenia odbywały się w odstępach 30-dniowych, a ostatnie w dzień strzyży kończącej doświadczenie, tj. 22 października tegoż roku. Używano wagi dziesiętnej, ważąc z dokładnością do 0,1 kg. Końcową wagę zwierząt obliczono jako różnicę ostatniej wagi w wełnie i ciężaru zestrzyżonej wełny.

Pomiary zwierząt obu grup wykonano ogólnie przyjętymi metodami (pierwszy pomiar w dniu 21 maja i końcowy w dniu 23 października 1964 r.). Mierzono: wysokość w kłębie i krzyżu, długość boczną tułowia, głębokość, szerokość i obwód klatki piersiowej oraz obwód nadpęcia. Oznaczenia pomiarowe wykorzystano następnie do obliczenia zwiększenia pomiarów końcowych w stosunku do początkowych — w liczbach bezwzględnych i względnych. Obliczono też, według B o r i s j e n k i (2) wskaźniki budowy maciorek wymienione w tabeli 3.

Próby krwi do badań pobierano z żyły brzeżnej ucha, pierwszy raz w przeddzień strzyży grupy kontrolnej i drugi raz przed strzyżą obu grup, kończąca doświadczenie.

Ilość składników upostaciowanych krwi oznaczano przy zastosowaniu mikrohematokrytu W i n t r o b e. Zawartość hemoglobiny w 100 ml krwi określano metodą D r a p k i n a w modyfikacji G r e e n a i T e a l a (5)*.

* Autorzy składają uprzejmie podziękowanie Panu prof. dr T. Krzymowskiemu i Pani doc. dr H. Krzymowskiej za umożliwienie i ułatwienie wykonania badań krwi jagniąt w laboratorium Katedry Fizjologii Zwierząt WSR w Olsztynie.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Wyniki doświadczenia przedstawione są w tabelach 1—4.

Początkowa średnia waga żywa jagniąt obu grup była jednakowa. Następnie grupa kontrolna wykazuje spadek wagi spowodowany strzyżą. Grupa ta z kolei przyrasta nieco szybciej i wagi obu grup wyrównują się. W okresie późniejszej jesieni wykazują też pewien spadek, związany z pogarszającymi się warunkami paszowymi. Po ostrzyżeniu (tabela 1) grupa kontrolna okazała się cięższa od doświadczalnej średnio o 0,91 kg. Różnica ta podobnie jak w doświadczeniu Mitica (10) nie jest statystycznie istotna. Również i w poprzednim doświadczeniu Załuski (14) różnice międzygrupowe nie były istotne, ale wówczas grupa doświadczalna wykazała nieznacznie wyższą wagę żywą (o 0,20 kg). Można zatem uważać, że dwu lub jednokrotna strzyża nie mają istotnego wpływu na przyrosty jagniąt.

Wykazane w doświadczeniu początkowe i końcowe średnie wagi maciorek były niższe od wzorca merynosa polskiego (Jełowicki, 7), a także od średnich wag maciorek z poprzedniego doświadczenia autorów (14). Jednakże dla maciorek w wełnie oznaczenia żywej wagi są zbliżone do liczb charakterystycznych dla rocznych maciorek ze stada PGR w Korytowie, badanych w innym doświadczeniu (13). Wyniki obecne są uzasadnione skąpym poziomem żywienia, co podkreślono w opisie elementów środowiska hodowlanego. Nie są one też zbyt odległe od liczb podanych przez Śliwę (12) dla rocznych maciorek merynosowych, ze stad użytkowych województwa poznańskiego. Zdaje się, że można je uważać za reprezentatywne dla użytkowych owczarni PGR, o słabszych możliwościach odchowu młodzieży.

Podane w tabeli 1 oznaczenia początkowych i końcowych pomiarów maciorek wykazują niewielkie różnice międzygrupowe, w wielu przypadkach rzędu setnych części centymetra. Największe rozbieżności można zaobserwować dla pomiaru długości bocznej tułowia (na korzyść grupy doświadczalnej) i dla pomiaru obwodu klatki piersowej (na korzyść grupy kontrolnej). Wszystkie te różnice są jednak statystycznie nieistotne.

Pod względem pomiarów badane maciorki nie wykazały niekorzystnych różnic w stosunku do materiału z poprzedniego doświadczenia (14) i były zbliżone do maciorek z PGR Korytowo (13).

Tabela 2 pozwala zorientować się, że zwiększanie się wymiarów jagniąt wyrażone w liczbach absolutnych i względnych, przebiegało bardzo podobnie w obrębie obu grup.

Tabela 1

Sredni ciężar (w kg) i średnie wymiary (w cm) maciorek z PGR Nowe Sady
Average weight (in kgs) and average measurements (in cm) of ewes at the Nowe Sady state farm

Pomiary	Grupa								Różnice	t°
	kontrolna n = 50				doświadczalna n = 50					
	\bar{x}	Sx	V	rozstęp	\bar{x}	Sx	V	rozstęp		
Waga żywa	27,25 ¹	3,69	13,54	20,8—35,0	27,25	3,87	14,20	20,7—35,6	—	—
Wysokość w kłębie	34,72	4,01	11,55	28,8—46,8	33,81	2,65	7,84	26,3—42,4	0,91	1,9565
Wysokość w krzyżu	59,48	2,28	3,83	57,0—64,0	59,50	2,24	3,76	55,0—64,0	—0,02	0,0472
	62,44	2,32	3,71	58,0—67,0	62,36	2,40	3,84	58,0—67,0	0,08	0,1920
	60,80	2,52	4,14	58,0—66,0	60,88	2,40	3,94	55,0—66,0	—0,08	0,1736
	63,70	2,48	3,89	59,0—70,0	63,76	2,48	3,89	58,0—68,0	—0,06	0,1386
Długość boczna tułowia	60,50	7,18	11,87	56,0—68,0	60,92	2,56	4,20	54,0—67,0	—0,42	0,8232
	66,62	2,86	4,29	60,0—72,0	65,72	2,92	4,44	58,0—72,0	—0,10	0,1828
Głębokość klatki piersiowej	25,68	1,35	5,26	23,0—29,0	25,42	1,21	4,76	23,0—28,0	0,26	1,2400
	28,68	1,13	3,94	26,1—31,0	28,42	1,28	4,50	24,0—30,0	0,26	1,4794
Szerokość klatki piersiowej	17,60	1,12	6,36	15,0—20,0	17,54	1,38	7,87	13,0—20,0	0,06	0,2754
	19,96	1,21	6,41	18,0—22,0	19,96	1,57	7,86	15,0—22,0	—	—
Obwód klatki piersiowej	71,64	3,31	4,62	63,0—78,0	71,84	3,89	5,41	63,0—82,0	—0,20	0,3460
	80,80	4,09	5,06	65,0—87,0	80,30	4,49	5,59	66,0—88,0	0,50	0,8350
Obwód nadpęcia	7,73	0,43	5,56	7,0—8,5	7,76	0,39	5,02	7,0—8,5	—0,03	0,3516
	8,34	0,39	4,68	7,5—9,0	8,21	0,50	6,09	7,0—9,0	0,15	1,6133

t_{0,05} = 2,009
t_{0,01} = 2,680

1 Liczby górne oznaczają wagi i pomiary początkowe, a liczby dolne — końcowe

Tabela 2

Zwiększenie pomiarów końcowych w stosunku do początkowych pomiarów maciorek z PGR Nowe Sady (w centymetrach i procentach)

The increase of final measurements of ewes at the Nowe Sady state farm in comparison to the initial ones

Pomiar	Grupa			
	kontrolna		doświadczalna	
	cm	%	cm	%
Wysokość w kłębie	2,96	4,97	2,76	4,81
Wysokość w krzyżu	2,90	4,76	2,88	4,73
Długość boczna tułowia	6,12	10,11	4,80	7,88
Głębokość klatki piersiowej	3,00	11,68	3,00	11,80
Szerokość klatki piersiowej	2,36	13,41	2,42	13,79
Obwód klatki piersiowej	9,16	12,79	8,46	11,77
Obwód nadpęcia	0,61	7,89	0,45	5,79

Tabela 3

Wskaźniki budowy maciorek z PGR Nowe Sady¹

Conformation indexes of ewes at the Nowe Sady state farm

Wskaźnik	Grupa	
	kontrolna	doświadczalna
Długość tułowia	101,71	102,38
	106,69	105,38
Szerokość klatki piersiowej	68,53	69,00
	69,59	70,23
Głębokość klatki piersiowej	43,17	42,72
	45,93	45,57
Wysokonożność	56,83	57,28
	54,07	54,43
Zwięzłość	118,41	117,92
	121,28	122,12
Masywność	120,44	120,73
	129,40	128,76
Kościstość	12,99	13,04
	13,25	13,17

¹ Liczby górne oznaczają wskaźniki początkowe, liczby dolne — wskaźniki końcowe.

Wskaźniki budowy maciorek grupy kontrolnej i doświadczalnej są bardzo zbliżone (tabela 3). Różnice mieszczą się w granicach ułamków procentu. W porównaniu do merynosów barzkowickich (14) maciorki z PGR Nowe Sady wykazały nieznaczne dodatnie różnice wartości końcowych wskaźników długości tułowia i głębokości klatki piersiowej, odznaczały się też mniejszą wysokonożnością. Ustępowały natomiast pod

Tabela 4

Składniki morfotyczne i ilość hemoglobiny krwi maciorek z PGR Nowe Sady¹
 Morphotic components and the hemoglobine content in blood of ewes at Nowe Sady

	Grupa kontrolna					Grupa doświadczalna					Różnice średnich	Sd · t
	n	\bar{x}	Sx	Vx	Rozstęp	n	\bar{x}	Sx	Vx	Rozstęp		
Ilość składników uposta- ciowanych krwi w pro- centach objętości	10	38,00	3,20	8,42	33,00—42,00	6	36,00	2,60	7,20	32,00—39,00	+2,00	3,11
	9	36,20	3,90	10,77	30,00—43,00	8	34,90	3,12	8,94	30,00—39,00	+1,30	1,92
Ilość hemoglobiny w 100 ml krwi w g	10	11,78	0,59	5,01	10,79—12,77	10	11,83	1,10	9,30	10,05—13,42	-0,05	0,82
	10	10,24	1,25	12,21	9,08—12,82	10	10,06	1,06	10,54	8,45—11,62	+0,18	0,52

¹ Liczby górne oznaczają wskaźniki początkowe, liczby dolne — wskaźniki końcowe

względem szerokości klatki piersiowej oraz zwięzłości, masywności i kościstości.

Ogólnie można uważać, że maciorki obu grup były nieźle wyrosnięte i proporcjonalnie zbudowane, przy czym wpływ czynnika różnego systemu użytkowania wełnistego nie odegrał żadnej istotnej roli.

Średnia procentowa zawartość składników upostaciowanych krwi w obu badanych grupach nie różni się istotnie (tabela 4). W obu grupach obserwuje się jednakową tendencję obniżania się wartości tego wskaźnika hematologicznego w okresie doświadczalnym. Być może gra tu rolę wiek zwierząt, pora roku, czy następczy wpływ żywienia zimowego i letniego. Wartości uzyskane na jesieni (tabela 4) są zbliżone do odpowiednich u Bieguszeńskiego (1), wykazanych dla dorosłych owiec długo-wełnistych (34,5%).

Średnia ilość hemoglobiny w 100 ml krwi, nieco wyższa na początku doświadczenia, obniża się w podobny sposób. Zawartość hemoglobiny w próbach krwi pobieranych na jesieni (tabela 4) jest prawie identyczna jak podawał Bieguszewski (1) dla owiec dorosłych (10,18 g).

Różnice w ilości hemoglobiny między grupami doświadczalnymi są również nieistotne statystycznie. Oznacza to, że pozostawienie „w wełnie” grupy doświadczalnej jagniąt przez okres pięciu miesięcy letnich w warunkach klimatycznych wschodniej części województwa olsztyńskiego nie wywołało istotnych zmian w procentowej zawartości składników morfotycznych krwi, ani w ilości hemoglobiny.

WNIOSKI

1. Doświadczenie wykazało, że maciorki merynosowe, ostrzyżone dwukrotnie: w wieku około 5 i 10 miesięcy oraz ostrzyżone jednokrotnie — w wieku około 10 miesięcy nie różniły się istotnie wagą żywą, pomiarami ciała, a także zawartością składników upostaciowanych i ilością hemoglobiny we krwi.

2. Można stosować jednokrotną strzyżę jagniąt maciorek merynosowych, w wieku zbliżonym do 10 miesięcy, bez obawy o rozwój, wzrost i zdrowie zwierząt — w warunkach środowiska podobnych do opisanych w doświadczeniu.

LITERATURA

1. Bieguszewski H. — Roczn. Nauk Roln., t. 80, ser. B, zesz. 3, 1962, str. 229—254.
2. Borisjenko E. — Hodowla ogólna zwierząt gospodarskich. PWRiL, Warszawa, 1954.
3. Dobrew D. — Izwestije C. N. J. im. G. Dimitrowa, 13, 1962, str. 109—120.

4. Elandt R. — Statystyka matematyczna w zastosowaniu do doświadczalnictwa rolniczego, Warszawa, 1964.
5. Green P., Teal C. — Amer. J. of Clin. Path., 3, 1959, str. 316.
6. Gumiński R. — Meteorologia i klimatologia dla rolników. Warszawa, 1951.
7. Jęłowicki S. — Owczarstwo wielkostatne. Warszawa, 1960.
8. Kazragis A. A. — Owcewodstwo, 7, 1961, str. 28—29.
9. Lisow N. K. — Owcewodstwo, 3, 1958, str. 25—26.
10. Mitic N. — Veterinaria (Sarajewo) 10, 1961, str. 261—266.
11. Oktaba W. — Elementy statystyki matematycznej i metodyka doświadczalnictwa. Warszawa — Łódź, 1963.
12. Śliwa Z. — Roczn. Nauk Roln., t. 78, ser. B, zesz. 1, 1961, str. 115—161.
13. Załuska J. — Wykorzystanie różnych zestawów paszowych przez owce kilku ras hodowlanych w Polsce. Szczecin, 1962.
14. Załuska J., Staniszkis O., Załuska K. i in. — Zesz. Nauk WSR Olsztyn, 18, 360, 1954, str. 45—57.
15. Załuska J., Załuska K., Staniszkis O., Schneider J. — Niektóre właściwości wełny jagnięcej w zależności od dwu i jednokrotnej strzyży jagniąt w pierwszym roku życia. Maszynopis przygotowany do druku. Olsztyn, 1965.

РАЗВИТИЕ, РОСТ И НЕКОТОРЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ МЕРИНОСОВЫХ ЯГНЯТ, СТРИЖЕННЫХ ДВУКРАТНО ИЛИ ОДНОКРАТНО В ПЕРВОМ ГОДУ ЖИЗНИ

Резюме

Ягнята (мериносые ярочки) из государственного хозяйства Нове Сады Ольштынского воеводства, по методу жеребьёвки разделено на две группы — контрольную и опытную, по 50 животных в группе. Животные контрольной группы стрижены два раза в возрасте 5 и 10 месяцев, а опытной — один раз в возрасте 10 месяцев. Все ягнята содержались в одном помещении и кормились одинаково — скудное пастбище летом и осенью. Наблюдалось за изменениями живого веса и промеров животных, определялись морфологические элементы и содержание гемоглобина в крови ярочек. На этих животных проводились одновременно другие исследования некоторых свойств шерсти ярочек.

Установлено, что в возрасте около 10 месяцев после стрижки, ярочки обеих групп не отличались существенно по живому весу (контрольная 34,72 кг, опытная 33,61 кг), промерами (например, высота в холке 62,44 см и 62,36 см, боковая длина туловища 66,62 см и 65,72 см) и взаимоотношением промеров, а также морфологическим составом крови (гематокрит 6,20% и 34,90%) и содержанием гемоглобина в крови (10,24 г и 10,06 г в 100 мл крови).

Можно применять однократную стрижку мериносых ярочек в возрасте около 10 месяцев, не опасаясь отрицательного влияния на развитие и рост животных — в сходных условиях среды.

DEVELOPMENT, GROWTH AND SOME PHYSIOLOGICAL INDICES
OF BLOOD IN MERINO LAMBS,
TWICE AND ONEFOLD SHEARED IN THE FIRST YEAR OF LIFE

S u m m a r y

The lambs (Merino ewes) from the State Farm Nowe Sady in Olsztyn District, were distributed at random into control and investigated groups, each of 50 animals. The control group was twice sheared when 5 and 10 months aged, and the investigated group onefold only — when about 10 months aged. All lambs were kept in common lodging and in the same maintenance conditions — the poor summer and autumn pastures. The live weight measurements of animals were observed and the morphotic components and hemoglobin contents in blood were indentified. On this material another investigations, on some lambs wool properties, were carried out.

It was stated, that at the age of about ten months, after shearing, the lamb ewes in both groups did not differ significantly in their average live weight (control — 34,72 kg, investigated — 33,81 kg), in measurements (e. g. height in withers 62,44 cm and 62,36 cm, side length of trunk 66,62 cm and 65,72 cm) and measurement proportions; also in morphotic components contents in blood (36,20% and 34,90%) and in hemoglobin contents (10,24 g and 10,06 g in 100 ml of blood).

One may apply onefold shearing of Merino ewe lambs at the age of about 10 months without fear about the development and growth of animals — in environment, like those described in present investigation.