

## BADANIE NADMIERNEGO KARBIKOWANIA

*Maria Wójcikowska-Soroczyńska, Elżbieta Puchalska, Danuta Sztych*

Instytut Hodowli Zwierząt i Technologii Produkcji Zwierzęcej,  
SGGW-AR w Warszawie

Jedną z ważniejszych właściwości uwzględnianą w ocenie wełny jest karbikowatość. Obok karbikowatości prawidłowej spotykamy się z karbikowaniem nadmiernym, występującym w postaci marki i nitki. Zdaniem niektórych autorów włókna markowane są cieńsze, o mniejszej wytrzymałości, odprężności oraz stanowią zapowiedź stanu nitkowania zespołów włosowych [3]. Nitkowanie wełny, jak sugeruje wielu autorów, wiąże się istotnie z jej grubością i słabą konstytucją zwierzęcia obciążonego tą wadą [2, 7], a także z rozmieszczeniem i budową torebek włosowych [5, 7]. Zgodnie z wcześniejszymi pracami przestrzenny układ torebek jest bliższy przypadkowemu układowi w partii nitkowanej niż nie-nitkowanej [5]. Zaobserwowano też, że runa nitkowane są lżejsze o 8-10% od run normalnie zbudowanych [9, 10].

Występowanie nitki i silnego markowania jest uwarunkowane czynnikami dziedzicznymi i środowiskowymi. Czynniki genetyczne działają intensywniej w miarę starzenia się owcy [4]. Wzrasta wtedy średnia grubość włosów w zespole, maleje ilość karbików [8]. Niektórzy autorzy zwracają uwagę, że ogólna korelacja grubości ze skarbikowaniem jest bardzo wysoka ( $r = 0,95$ ) [6]. Zdaniem technologów wyroby z wełny skarbikowanej znacznie przewyższają wartość użytkową i czasem użytkowania wyroby z włókien prostych [1]. Ponadto osiągają wyższy pułap wyprzedności, dają przędzę o większej wytrzymałości i tkaniny o lepszym chwycie [4]. Niekiedy nadaje się postać skarbikowaną włóknom wytwarzanym fabrycznie [1].

Istnieje konieczność wyjaśnienia, czy różnice w wełnie o prawidłowym karbikowaniu a nadmiernie skarbikowaną, wynikające z oceny organoleptycznej, znajdują potwierdzenie w ocenie laboratoryjnej. Literatura przedmiotu dotyczy ogólnie karbikowania wełny. Nadmierne karbikowanie, głównie nitka, jest zjawiskiem nie zbadanym i nastrożającym wiele wątpliwości.

## MATERIAŁ I METODA

Materiał do badań stanowiły 16-miesięczne jarlice rasy polskiej nizinnej, których runo charakteryzuje wysoki stopień nitkowatości. Od 6 wybranych owiec pobrano próbki wełny (w odroście 7-miesięcznym) oraz skóry z dwóch ustalonych powierzchni ciała: z partii ciała A (bok) porośniętej wełną nitkowaną oraz z partii B (grzbiet) porośniętej wełną prawidłowo skarbikowaną. Preparaty histologiczne stanowiły przekrój poprzeczny przez skórę na poziomie gruczołów łojowych.

Na przygotowanym materiale metodą mikroprojekcyjną wykonano pomiary grubości wełny w partii A i B, stosunku torebek pierwotnych do wtórnych P/S w partii A i B oraz ilości torebek włosowych na jednostce powierzchni. Po wykonaniu pomiarów wyliczono istotność korelacji badanych cech między partią nitkowaną a prawidłowo karbikowaną.

## OMÓWIENIE WYNIKÓW

Obliczenia wykazały różnice między grubością włókien pochodzących z partii wełny nitkowanej a grubością włókien z partii wełny prawidłowo skarbikowanej (tab. 1). U czterech jarlic włosy nitkowane są cieńsze niż włosy prawidłowo karbikowane. Wysoko istotne różnice znalazły potwierdzenie w zmiennym sortymencie wełny (tab. 1). U dwóch pozostałych jarlic włosy pochodzące z partii nitkowanej są nieco grubsze niż włosy z partii wełny o prawidłowym karbikowaniu. Różnice okazały się istotne (tab. 1).

Obliczenia stosunku liczbowego torebek pierwotnych do wtórnych P/S wykazały niższe wartości dla partii skóry porośniętej wełną nitkowaną u wszystkich badanych jarlic (tab. 2). Średnia liczba torebek włosowych wskazuje na różnice w liczbie torebek między partią nitkowaną a prawidłowo karbikowaną (tab. 3). U 3 jarlic skóra porośnięta wełną nitkowaną odznaczała się większą liczbą torebek włosowych na jednostkę powierzchni. Tylko u jednej jarlicy stwierdzono zależność odwrotną (tab. 3). Uzyskane różnice w liczbie torebek włosowych nie znalazły w pełni potwierdzenia w pomiarach grubości włosów (tab. 1). W partii wełny nitkowanej między stosunkiem P/S a grubością wełny stwierdzono dodatnią korelację. Współczynnik korelacji,  $r = 0,94$ , okazał się wysoko istotny.

## WNIOSKI

1. Uzyskane wyniki potwierdzają tezę, że wełna nitkowana w porównaniu z wełną o prawidłowym karbikowaniu jest cieńsza. Największą różnicę w grubości stwierdzono u owiec mających wełnę najgrubszą z badanych.

Tabela I

## Charakterystyka grubości włókien z dwóch partii wełny: nitkowanej (A) i prawidłowo karbikowanej (B)

Numer owcy	Partia wełny nitkowanej				Partia wełny prawidłowo karbikowanej				Istotność różnic grubości	
	$n$	$\bar{x}$	$\sigma$	sorty- ment	$n$	$\bar{x}$	$\sigma$	v		
0138	307	24,70	4,23	B	329	24,89	4,64	18,64	B	NS
02222	202	27,99	5,05	BC	305	26,85	5,86	21,82	BC	*
0275	303	32,84	5,14	CD	300	35,99	6,88	19,12	DE	**
0310	300	27,34	4,35	BC	304	31,62	5,35	16,92	CD	**
0320	300	28,78	4,41	BC	300	27,58	4,87	17,66	BC	*
0418	300	27,03	4,06	BC	300	30,02	4,14	13,79	C	**

t tab. przy  $P = 0,05$  i  $P = 0,01$ ; NS — nieistotna, \* — istotna, \*\* — wysoko istotna.

Tabela 2

Charakterystyka pomiarów stosunku P/S w partii skóry porośniętej wełną nitkowaną i w partii porośniętej wełną prawidłowo karbikowaną

Numer owcy	Partia nitkowana				Partia prawidłowo karbikowana				Istotność różn. stosun. P/S
	<i>n</i>	$\bar{x}$	$\sigma$	<i>v</i>	<i>n</i>	$\bar{x}$	$\sigma$	<i>v</i>	
I — dla grupy włosotwórczej									
0138	5	5,88	0,28	4,76	5	6,53	0,29	4,44	**
0222	5	5,86	0,53	9,04	4	6,78	0,63	9,29	NS
0275	5	6,06	0,25	4,13	5	7,44	0,53	7,12	**
0310	5	6,00	0,42	7,00	3	6,83	0,46	6,73	*
0320	3	5,88	0,48	8,16	3	7,22	0,50	6,93	*
0418	5	5,86	0,23	3,92	5	6,44	0,15	2,33	**
II — w całym polu widzenia									
0138	5	5,85	0,25	4,27	5	6,66	0,33	4,95	**
0222	5	5,71	0,36	6,30	—	—	—	—	—
0275	5	6,08	0,24	3,95	5	7,63	0,82	10,75	**
0310	5	6,01	0,57	9,48	3	7,06	0,30	4,25	*
0320	3	6,11	0,29	4,75	3	7,42	0,32	4,31	**
0418	—	—	—	—	5	6,49	0,22	3,39	—

\* Brak obliczeń ze względu na nieczytelność preparatów.

† tab. przy  $P \leq 0,05$  i  $P \leq 0,01$ .

NS — nieistotna, \* — istotna, \*\* — wysoko istotna.

Tabela 3

Liczba torebek włosowych w polu widzenia lanametru w partii skóry porośniętej wełną nitkowaną i w partii porośniętej wełną prawidłowo karbikowaną oraz istotność różnic między partiami

Numer owcy	Partia nitkowana				Partia prawidłowo karbikowana				† emp.	† tab.		
	<i>n</i>	$\bar{x}$	$\sigma$	<i>v</i>	<i>n</i>	$\bar{x}$	$\sigma$	<i>v</i>		$P_{0,05}$	$P_{0,01}$	
0138	5	128,8	9,91	7,69	5	108,8	8,73	8,02	3,38	2,31	3,36	**
0222	5	75,2	7,66	10,19	—	—	—	—	—	—	—	—
0275	5	89,2	7,40	8,30	5	70,8	8,58	12,12	3,63	2,31	3,36	**
0310	5	94,4	9,34	9,79	3	88,67	14,57	16,43	0,81	2,45	3,71	NS
0320	3	64,00	7,94	12,41	3	92,67	8,14	8,78	4,36	2,78	4,60	*
0418	—	—	—	—	5	82,4	4,77	5,79	—	—	—	—

NS — nieistotna, \* — istotna, \*\* — wysoko istotna.

2. Skóry porośnięte wełną nitkowaną mają stosunek P/S znacznie niższy niż skóra bez nitki, co nie znajduje potwierdzenia we wcześniejszych badaniach.

3. W partii nitkowanej gęstość włosów jest większa niż w partii o karbiku normalnym. To stwierdzenie zaprzecza dotychczas istniejącym poglądom, że w miejscu nitki runo jest rzadkie.

4. Istnieje wysoko istotna dodatnia korelacja między stosunkiem P/S a grubością włosów.

5. Sugestie dotyczące gęstości i rozchylania się runa w partii nitkowanej muszą być poparte dalszymi badaniami.

#### LITERATURA

1. Barach J. L., Rainard L. W.: Effect of crimp on fiber behaviour, Part II: Addition of crimp to wool fibers and its effect on fiber properties. Text. Res. J., 20, 5, 308-316, 1950.
2. Campbell M. E., Whiteley K. J., Gillespie J. M.: Influence of nutrition on the crimping rate of constituent proteins. Austr. J. Biol. Sci., 28, 4, 389-398, 1975.
3. Doberczak A.: Wełnozawstwo. PWN, Łódź 1954.
4. Jackson N., Champan R. E.: Response to selection in Australian Merino Sheep. Austr. J. Agr. Res., 26, 2, 375-392, 1975.
5. Kozanecki A., Radomska M. J.: Nitkowatość wełny a układy grupowe torebek włosowych w skórze merynosa polskiego. Roczn. Nauk Rol. Ser. B, 92, 2, 239-245, 1970.
6. Onions W. J.: Wool, Ernest Benn Limited, London 1963.
7. Rydder M. L.: Wool growth. London 1970.
8. Skoczylas A.: Wełna krzyżówkowa. Elementy zootechnicznej oceny jakości. Roczn. Nauk Rol. Ser. D, 103, 146-17, 1963.
9. Skoczylas A.: Biologia owczego runa. PWN, Warszawa 1978.
10. Wójcikowska-Soroczyńska M.: Biologia runa. Izba Wełny, Gdynia 1976.

*М. Вуйциковска-Сорочиньска, Э. Пухальска, Д. Штыл*

#### ВЛИЯНИЕ ЧРЕЗМЕРНОЙ ИЗВИТОСТИ НА ПРОДУКЦИЮ ШЕРСТИ

##### Резюме

Соответствующие измерения проводились на шерсти 6 овец случного возраста из стада животноводческой опытной станции Элк, хозяйства Нова Весь. В первой части труда исследовали соотношение первичных завязей волос к вторичным (P/S) в волосообразующей группе и в поле микроскопа, а также толщины волос в шерсти с неправильной и правильной извитостью. Результаты измерений показали меньшее число вторичных завязей в партии с неправильной извитостью, а также более тонкие волосы в этой партии. Разницы между исследуемыми партиями шерсти подтверждены статистически в обеих группах измерений. Установлена также тесная корреляция между толщиной волос и соотношением P/S ( $r = 0,59$ ). Исследования продолжаются.

*M. Wójcikowska-Soroczyńska, E. Puchalska, D. Szych*

## INFLUENCE OF EXCESSIVE CRIMPNESS ON THE FLEECE PRODUCTION

### S u m m a r y

The respective measurements were carried out on wool of six yearling ewes from the flock of the Animal Breeding Experiment Station Elk, Nowa Wieś farm. In the first part of the work the ratio of primary to secondary hair germs (R/S) in the hair-forming group and in the field of vision of the microscope as well as the hair thickness in parts of wool with normal and abnormal crimp were determined.

Results of the measurements have proved a less number of secondary hair germs in the wool party with abnormal crimp as well as thinner hairs. Differences between the parties investigated have been proved statistically in both groups of measurements. Also a close relationship between hair thickness and P/S ratio ( $r = 0.94$ ) in the wool party with abnormal and normal crimp ( $r = 0.59$ ) has been found. The investigations are continued.