

BADANIA HISTOLOGICZNE
CECH MORFOLOGICZNYCH SKÓRY
ZWIĄZANYCH Z UŻYTKOWOŚCIĄ WEŁNISTĄ
MERYNOSA POLSKIEGO

STANISŁAW JEŁOWICKI, ZOFIA ŻEBRACKA-SZCZĘSNA

Wyższa Szkoła Rolnicza w Krakowie

Zakład Hodowli Owiec

Kierownik: *prof. dr S. Jełowicki*

DONIESIENIE

Prace mające na celu podniesienie wydajności i jakości wełny mają w hodowli duże znaczenie.

W użytkowości wełnistej decydującą rolę odgrywają takie cechy jak grubość, długość i gęstość wełny. Tę ostatnią cechę oceniano dotychczas przeważnie organoleptycznie, co nie zawsze jest obiektywne i nie uwzględnia rzeczywistej gęstości włókien tkwiących w skórze i zdolnych do dalszego rozwoju.

Jak wykazały prace Cartera i jego współpracowników oraz Diomidowej i jej szkoły, badania histologiczne stwarzają możliwość obiektywnej oceny gęstości, która w znacznym stopniu decyduje o ilości wyprodukowanej wełny.

Ilość grup włosotwórczych zarówno jak i ilość dojrzałych torebek i włosów w obrębie tych grup są czynnikami, które wpływają na gęstość runa. Zwrócił na to uwagę Carter na Kongresie w Madrycie w 1956 r., proponując ujednoczenie klasyfikacji owiec przez przyjęcie stosunku S/P jako wskaźnika oceny gęstości.

Tego typu prace stwarzają też podstawę do bliższego określenia zależności pomiędzy jakością skóry owiec a badanymi właściwościami wełny.

Biorąc pod uwagę znaczenie takich cech jak grubość i wydajność wełny, w niniejszej pracy przeanalizowano związek pomiędzy wspomnianymi cechami a niektórymi badanymi cechami morfologicznymi skóry u dorosłych maciorek merynosa polskiego.

Badania przeprowadzono na 47 maciorkach dorosłych, w owczarni zarodowej merynosa polskiego w Jędrzychowicach. Wzięte do badań maciorki

były w wieku 2—5 lat i znajdowały się w jednakowych warunkach żywienia i pielęgnacji.

Przeprowadzono następujące badania:

A. Histologiczne:

1. pobrane próbki skóry utrwalono i badano zgodnie z metodą podaną przez Diomidową,
2. na pionowych przekrojach skóry wykonano następujące pomiary:
 - a) grubość skóry
 - b) grubość naskórka
 - c) głębokość zakorzenia włosów.

Dla każdej badanej cechy obliczono średnie z 30 pomiarów.

3. Na poziomych przekrojach skóry obliczono w polu widzenia:
 - a) gęstość torebek włosowych na 1 mm²
 - b) ilość torebek pierwotnych na 1 mm²
 - c) ilość torebek wtórnych na 1 mm²
 - d) S/P torebek.

Dla każdej badanej wartości obliczono średnie z 10 pól widzenia.

B. Badania wełny:

1. grubość wełny mierzona na lanametrze
2. wydajność wełny potnej.

Dla maciorek z bliźniętami względnie dla maciorek jałowych zastosowano poprawki na wydajność wełny ustalone przez Jełowickiego i Knothe.

Zebrany materiał posłużył do obliczenia współczynników korelacji prostej r analizą kowariancji (dla wyeleminowania wpływu wieku maciorek). Na podstawie otrzymanych współczynników korelacji prostej obliczono współczynniki korelacji wielokrotnej dla 6 cech w dwu układach, gdzie w jednym zmienną zależną była grubość wełny a w drugim wydajność wełny potnej.

Dla scharakteryzowania badanego materiału przedstawiono w tabeli 1 średnie wartości uwzględnionych cech.

Tabela 1

Wartości średnie badanych cech
Mean values of characters

Cecha		\bar{x}	σ
Wydajność wełny potnej	kg	4,52	0,57
Grubość wełny	μ	21,21	1,51
Grubość skóry	μ	1999,14	36,81
Grubość naskórka	μ	24,20	3,84
Głębokość zakorzenia	μ	1317,43	147,53
Gęstość torebek włosowych	szt.	49,35	8,68
S/P torebek		14,70	2,78

Powyższe wartości leżą w granicach podawanych przez innych autorów dla różnych typów merynosów (Diomidowa, Modelska, Muchin).

Otrzymano następujące istotne współczynniki korelacji prostej r pomiędzy:

stosunkiem S/P torebek a gęstością	0,67 **
stosunkiem S/P torebek a grubością wełny	—0,47 *
grubością skóry a głębokością zakorzenia	0,46 *
grubością wełny a gęstością	—0,44 *
grubością wełny a głębokością zakorzenia	—0,34 *
grubością naskórka a wydajnością wełny potnej	0,31 *

Ponieważ najbardziej interesujące było określenie związku pomiędzy grubością wełny a gęstością wełny, głębokością zakorzenia i stosunkiem S/P torebek oraz wydajnością wełny potnej a grubością naskórka, gęstością wełny i głębokością zakorzenia, obliczono współczynniki korelacji wielokrotnej R i determinacji wielokrotnej R^2 dla dwóch układów cech, co ilustruje tabela 2.

Tabela 2

Współczynniki korelacji i determinacji wielokrotnej
Correlation and multiple determination coefficients

Układ	Zmienna zależna	Zmienne niezależne	R^2	R
I	Grubość wełny	3, 4, 7	0,38	0,62 **
II	Wydajność wełny potnej	2, 3, 4	0,17	0,41 *

Objaśnienia: 2 — grubość naskórka
3 — gęstość torebek włosowych
4 — głębokość zakorzenia
7 — S/P torebek

Cechą, której wariancja jest w największym stopniu określona przez cechy morfologiczne skóry, jest grubość wełny.

W układzie gdzie korelowano takie cechy jak gęstość, głębokość zakorzenia i S/P torebek z grubością włókien otrzymano wysoko istotny współczynnik korelacji wielokrotnej $R = 0,62$ i współczynnik determinacji wielokrotnej $R^2 = 0,38$, co oznacza, że 38% zmienności grubości wełny zależy od wymienionych cech.

Obliczone dla tych cech współczynniki korelacji cząstkowej w odniesieniu do grubości włókna, rozpatrywane w układzie korelacji wielokrotnej, są niższe od korelacji prostych i wynoszą dla gęstości — 0,16, dla głębokości zakorzenia — 0,42 *, dla S/P torebek — 0,34. Jak wynika

z tych danych jedynie głębokość zakorzenienia ma istotny wpływ na grubość wełny.

W drugim układzie badano wpływ grubości naskórka, gęstości torebek włosowych i głębokości zakorzenienia na wydajność wełny potnej i otrzymano istotny współczynnik korelacji wielokrotnej $R = 0,41^*$ oraz współczynnik determinacji wielokrotnej $R^2 = 0,17$.

W rozpatrywanym układzie współczynnik korelacji prostej pomiędzy grubością naskórka a wydajnością wełny potnej wynosi $r = 0,31^*$ i jest istotny a współczynnik korelacji cząstkowej $r_{y, 2} = 0,27$.

Współczynniki korelacji prostej i korelacji cząstkowej pomiędzy gęstością i głębokością zakorzenienia a wydajnością wełny potnej nie są istotne.

Istotny współczynnik korelacji wielokrotnej wskazuje, że 17% zmienności wydajności wełny potnej zależy od sumy wpływu omawianych cech.

Otrzymane wyniki pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków:

1. na podstawie korelacji wielokrotnej stwierdzono, że gęstość torebek włosowych, głębokość zakorzenienia i S/P torebek, wpływają na zmienność grubości wełny, przy czym głębokość zakorzenienia ma największy i istotny wpływ,

2. niewielki wpływ na wydajność wełny potnej wywierają takie cechy morfologiczne skóry jak: grubość naskórka, gęstość torebek włosowych i głębokość zakorzenienia.

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ КОЖИ ПО ОТНОШЕНИЮ К ШЕРСТНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОЛЬСКОГО МЕРИНОСА

Резюме

На основании гистологического исследования кожи 47 овцематок породы польский меринос и лабораторного исследования их шерсти обнаружена зависимость между:

1) тониной шерсти и плотностью кожи, глубиной расположения волосяных сумок и S/P сумок;

2) производительностью грязной шерсти и плотностью кожи, толщиной эпидермиса и глубиной расположения волосяных сумок.

Для зависимых переменных, указанных в схеме 1, обнаружено высоко существенное многократное соотношение $R = 0,62$ при коэффициенте определения 38%.

В схеме 2 обнаружена существенная многократная корреляция $R = 0,41$ при коэффициенте определения 17%.

Анализ коэффициентов прямой корреляции указывает на следующие существенные соотношения между:

толщиной кожи и глубиной расположения волосяных сумок	(0,46)
толщиной эпидермиса и производительностью грязной шерсти	(0,31)
плотностью и тониной шерсти	(-0,44)
плотностью S/P сумок	(0,67)
глубиной расположения волосяных сумок и тониной шерсти	(-0,34)
тониной шерсти и S/P сумок	(-0,47)

HISTOLOGICAL INVESTIGATIONS ON THE CORRELATION BETWEEN THE MORPHOLOGICAL MARKS OF THE SKIN AND THE WOOL PRODUCTIVITY OF THE POLISH MERINO

Summary

Histological investigations on the skin and laboratory works on wool of 47 ewes of the Polish Merino stock showed a relationship between:

1. fibre diameter and wool density, depth of hair follicle location and S/P of the follicles;

2. weight of greasy fleece and wool density, thickness of epidermis and depth of hair follicle location.

For the dependent variables mentioned in scheme 1. the calculated highly significant multiple correlation amounts to $R = 0,62$ at a coefficient of determination of 38 per cent.

In scheme 2. the calculated significant multiple correlation amounts to $R = 0,41$ at a coefficient of determination of 17 per cent.

An analysis of the coefficients of correlation r shows significant correlation between:

thickness of skin and depth of hair follicle location	(0,46)
thickness of epidermis and weight of greasy fleece	(0,31)
density of wool and fibre diameter	(-0,44)
density of wool and S/P of follicles	(0,67)
depth of hair follicle location and fibre diameter	(-0,34)
fibre diameter and S/P of follicles	(-0,47)