

няка соответствовали в среднем нормативам, установленным для шрапширов.

4. Процент яловых маток по отдельным годам имел значительное колебание, достигая в среднем выше нормальной яловости, установленной для шрапширов.

5. Причины падежа и вынужденной прирезки овец и молодняка не носили характера повальных заболеваний, а в большей части являлись следствием плохого ухода и содержания и поэтому вполне устраняемы.

СВЯЗЬ ВЕЛИЧИНЫ ЗАВИТКА ШЕРСТИ ПРИ РОЖДЕНИИ У ЛИНКОЛЬНО-ВАЛАХСКИХ МЕТИСОВ F_1 С КАЧЕСТВАМИ ИХ ШЕРСТИ

(Из работ сектора генетики и селекции ВИЖа и ЕВНИО)

Е. ПОПОВА и Я. ГЛЕМБОЦКИЙ

Форма и величина завитка шерсти у новорожденных ягнят являются признаками несомненно наследственными. Об этом свидетельствуют те различия по типам завитка, которые наблюдаются в пределах отдельных пород овец (каракули, мериносы, линкольны и т. д.), а также и те данные, которые получены нами по вопросу образования завитка у метисов, происходящих от скрещивания двух пород, характеризующихся разными типами завитка шерсти у ягнят при рождении — у мерино-валахских ягнят (данные опубликованы в «Генетике овец», изд. ВИЖ, 1932 г.).

Установив наследственный характер данного признака, необходимо было выяснить связь его с шерстными качествами и возможность использования его для оценки качества шерсти при селектировке ягнят.

Данная работа проводилась на линкольно-валахских метисах в совхозе № 4 на Сев. Кавказе.

Одной из задач проводившегося в этом совхозе опыта метизации линкольников с валахскими овцами являлось создание новой кроссбредной породы, соединяющей в себе лучшие качества обеих пород. Для достижения намеченной цели предусматривалось скрещивание между собой метисов первой генерации. В данное скрещивание пускаются все метисные ягнята первой генерации, но из баранчиков должны быть оставлены лишь лучшие как по мясному, так и по шерстным качествам.

Большинство метисных баранчиков, как известно, по хозяйственным соображениям кастрируется в 10—15-дневном возрасте. Поэтому было важно найти объективные показатели для выбора на племя лучших баранчиков. В отношении

мясности и скороспелости лучшим объективным показателем является взвешивание ягненка. Что же касается оценки его шерстных качеств, то известно, что возрастные изменения шерсти, особенно у метисов, затрудняют возможность правильной оценки их в месячном возрасте. Поэтому возможность установления связи между тем или хорошо заметным признаком, как завиток шерсти при рождении, и ее качеством является весьма заманчивой.

Для установления подобной связи нами было проведено сравнение ягнят с различным типом извитости по их шерстным качествам как при рождении, так и в годовом возрасте (для тех же животных).

Для этого нами было проделано значительное количество анализов образцов шерсти, взятых с ягнят при рождении и с тех же ягнят в годовом возрасте.

Предварительно изложим кратко данные, подтверждающие наследственный характер извитости шерсти при рождении.

Линкольнские ягнята при рождении имеют мелкий завиток с вполне сомкнутым кольцом диаметра в 0,5 см. По принятому в нашей работе стандарту, устанавливающему 6 типов извитости шерсти при рождении, линкольнский завиток обозначается нами как тип «2».

У валахских ягнят наблюдается значительная вариация данного признака: 2% ягнят имеют при рождении мелкий завиток типа «2» (линкольнский); 58% имеют несколько более крупный завиток, с кольцом диаметра в 0,75 см, обозначаемый нами как тип «3»; 37% ягнят имеют еще более крупный завиток, с полукольцом диаметра в 1,0—1,5 см, тип «4» и «5» и наконец 3% ягнят имеют прямые концы, без всякой извитости — тип «6».

У 1260 линкольно-валахских ягнят, рожденных в 1931 г., распределение завитка при рождении было следующим:

Типы завитка	«2»	«3»	«4»	«5»	«6»	Неуровненность
% ягнят . . .	5	36	47	6	—	6

По F_1 конечно нельзя еще судить о количестве генов, определяющих завиток. Однако эти данные определенно указывают на дополнительный характер наследственных факторов, определяющих развитие более крупных форм завитка, присущих валахской породе («3», «4» и «5»), так как характерный для линкольников завиток типа «2» в потомстве F_1 почти не встречается.



Линкольнский завиток

Установлено также, что в потомстве отдельных баранов имеются значительные различия в распределении различных типов завитка при рождении какого бы то ни было подбора по типу признаку маток к баранам, что видно из сравнения потомства хотя бы двух нижеприведенных баранов.

№ барана	Число ягнят	Тип завитка (в %)					Неуровненность
		«2»	«3»	«4»	«5»	«6»	
169	53	5	72	21	—	—	2
251	55	4	27	46	16	—	7

Это также подтверждает генотипический характер различий в проявлении изучаемого нами признака.

Одним из важнейших свойств шерсти, в значительной степени определяющим ее хозяйственное использование, является соотношение между пухом и «не пухом» (остью и переходным волосом). Содержание пуха в шерсти мятливых ягнят определялось обычным для подобных работ счетным микроскопическим методом.

Получены следующие результаты:

Образцы с завитком 2-го типа содержат от 85,5% до 100% пуха:

$$M = 96,95\% \pm 0,17\%.$$

Образцы с завитком 3-го типа содержат от 65,00% до 99,68% пуха:

$$M = 89,73\% \pm 0,19\%.$$

Образцы с завитком 4-го типа содержат от 55,69% до 99,43% пуха:

$$M = 82,60\% \pm 0,25\%.$$

Образцы с завитком 5-го типа содержат от 49,62% до 84,09% пуха:

$$M = 68,86\% \pm 0,56\%.$$

Разница между средним содержанием пуха для различных типов завитка вполне реальна.

Между 2-м и 3-м типами $M = 7,25\% \pm 0,25\%$;

» 3-м и 4-м » $M = 7,13\% \pm 0,91\%$;

» 4-м и 5-м » $M = 13,71\% \pm 0,61\%$.

Шерсть ягнят, имеющих более мелкий завиток, в среднем содержит больший процент пуха. Эта связь между формой извитости кочерг и содержанием в них пуха отчетливо видна и из коррелятивной решетчатой, построенной по этим двум свойствам, и исчисленного на ее основании коэффициента корреляции $r = 0,68 \pm 0,06$.



Валахский завиток



Тип завитка «3»

Корреляция между типом завитка и процент пуха у ягнят при рождении:

Процент пуха	Тип завитка				
	«2»	«3»	«4»	«5»	
100—95	15	13	2	—	50
95—90	3	12	3	—	18
90—85	1	3	8	—	12
85—80	—	1	4	2	7
80—75	—	2	—	1	3
75—70	—	—	4	2	6
70—65	—	2	3	1	6
65—60	—	1	2	3	6
60—55	—	—	2	1	3
55—50	—	—	—	1	1
	19	34	28	11	92

$$r = 0,68 \pm 0,06$$

Для исследования тонины шерсти было взято по 10 образцов 2-го, 3-го, 4-го и 5-го типов завитка. Измерения тонины производились на тех же препаратах, на которых производился анализ количественного соотношения различных типов шерстных волокон, т. е. у основания кочерг. Из результатов нашего исследования видно, что для 2-го типа завитка тонина пуха колеблется для отдельных образцов от $19,47 \pm 0,35$ микрона до $24,12 \pm 0,42$ микрона, в среднем $21,22 \pm 0,15$ микрона; для 3-го типа завитка — от $18,72 \pm 0,46$ микрона до $22,77 \pm 0,48$ микрона, в среднем $20,83 \pm 0,15$ микрона; для 4-го типа завитка — от $17,55 \pm 0,43$ микрона до $23,49 \pm 0,68$ микрона, в среднем $20,16 \pm 0,17$ микрона; для 5-го типа завитка — от $18,30 \pm 0,68$ микрона до $22,02 \pm 0,58$ микрона, в среднем $20,19 \pm 0,17$ микрона.

По мере уменьшения завитка поперечник волокон пуха несколько уменьшается, но это уменьшение не настолько значительно, чтобы можно было говорить о его безусловной реальности.

Между вторым и третьим типом $M = 0,39 \pm 0,21$, т. е. разница превышает свою среднюю ошибку всего в 1,9 раза.

Между 3-м и 4-м типами $M = 0,67 \pm 0,22$ — разница превышает свою ошибку в 3 раза.

Между 4-м и 5-м типами разницы в отношении толщины пуха нет.

Однако между 2-м и 4-м типами разница уже безусловно реальна, так как превышает свою ошибку в 5,3 раза ($M = 1,16 \pm 0,22$), да и между 2-м и 3-м она все же довольно велика, — поэтому мы считаем возможным сделать вывод, что по мере увеличения извитости косиц наблюдается некоторая тенденция к увеличению поперечника пуха.

Тонина «не пуха» в отдельных образцах 2-го типа завитка колеблется от 26,70 до 30,60 микрона; для 3-го типа — от 30,42 \pm 0,41 микрона до 40,71 микрона, в среднем 34,20 \pm 0,26 микрона; для 4-го типа — от 31,59 \pm 0,48 микрона до 39,51 \pm 0,38 микрона в среднем 36,27 \pm 0,19 микрона; для 5-го типа — от 32,19 \pm 0,37 микрона до 41,79 \pm 0,75 микрона, в среднем 36,39 \pm 0,33 микрона.

Разница между толщиной «не пуха» у 2-го и 3-го типов завитка превышает свою среднюю ошибку в 6,6 раза — $M = 5,70 \pm 0,86$; между 3-м и 4-м в 6,9 раза — $M = 2,07 \pm 0,32$; между 4-м и 5-м в 0,3 раза — $M = 0,12 \pm 0,35$; между 2-м и 4-м в 9,2 раза — $M = 7,77 \pm 0,84$.

Таким образом 2-й, 3-й и 4-й типы завитка отличаются в среднем друг от друга по толщине волокон «не пуха», причем здесь наблюдается противоположная тенденция по сравнению с поведением пуха: по мере увеличения извитости косиц поперечник «не пуха» уменьшается, тогда как поперечник пуха возрастает. Результатом взаимодействия этих обеих тенденций является большая однородность по толщине шерсти, имеющей более мелкий завиток (2-й, 3-й).

Между 4-м и 5-м типами завитка так же нет разницы в толщине «не пуха», как и в толщине пуха.

Таким образом можно считать установленной связь между типом завитка при рождении и качеством шерсти в этом возрасте.

Наиболее интересно однако для племенного животноводства в практическом отношении, да и в отношении теории и практики генетического анализа овец, выяснить ту же связь с шерстью уже взрослого животного, так как известно, что качество шерсти с возрастом значительно изменяется, и по шерсти новорожденного ягненок весьма затруднительно, почти невозможно, судить о ценности взрослого животного в отношении его шерстных качеств.



Тип завитка «4»

В годовом возрасте качество шерсти овец определяется уже в значительной степени, почему мы считали необходимым изучить связь завитка с качествами шерсти именно в этом возрасте.

Для этой цели мы провели сравнительную характеристику качества шерсти 4 групп образцов, взятых с тех животных, у которых при рождении был описан завиток.

По этим данным видно, что и в годовом возрасте связь между типом завитка и качествами шерсти сохраняется. Так, например средняя тонина волос для всего образца (м) у типов «2» — $26,61 \pm 0,29$ микрона, а для типа «4» $M = 30,75 \pm 0,34$. Разница превышает свою ошибку в 9,6 раза, $M = 4,14 \pm 0,43$. Процент волокон «не пуха» типа «2» равен 1,56%, а у типа «4» — 7,04%. Еще убедительней сравнение количества пуховых волокон (45 микрон и выше) в этих же типах завитка: у типа «2» таких волокон 6,75%, а у типа «4» — 19,20%. По мере укрупнения завитка наблюдается также и увеличение вариаций шерсти по тонине.

Таким образом на основании приведенных данных очевидно, что при более мелком завитке при рождении шерсть взрослого животного в среднем более тонкая и более однородная, т. е. наиболее ценная.

Для большей убедительности мы определили корреляцию между качеством шерсти F_1 в годовом возрасте и их завитком при рождении. Но уже на основании микроскопического анализа тонины «не пуха» (по стандарту) этих образцов коэффициент корреляции оказался равным $0,38 \pm 0,04$ ($n = 395$), т. е. шерсть образцов с животных, имевших при рождении мелкий завиток, оказалась наиболее тонкой.

Отсюда видно, что и у взрослых наблюдается та же и довольно значительная корреляция между величиной завитка и тонинной «не пуха», что и у новорожденных ягнят.

На основании изложенного можно сделать такое заключение:

1. Величина завитка у новорожденных ягнят признана несомненно наследственной.

2. Качество шерсти ягнят при рождении коррелирует с величиной их завитка. В том же возрасте:

а) обнаружена значительная положительная корреляция между процентом «не пуха» в образце и величиной завитка (меньший процент «не пуха» в шерсти ягнят с более мелким завитком: $r = 0,68 \pm 0,06$;

б) обнаружена связь завитка и с тонинной шерсти: с укрупнением завитка от группы «2» до «5» — общая средняя тонина волокон образца возрастает (разница между средней тонинной для «4» и «2» — $3,06 \pm 0,33$).

3. Качества шерсти ярок в годовом возрасте коррелируют с типом их завитка при рождении:

а) наблюдается связь завитка с процентом «не пуха» в образце (с укрупнением завитка повышается процент «не пуха»): для типа «2» средний процент «не пуха» — 1,56, для типа «4» средний процент «не пуха» — 7,04;

б) обнаружена достаточно значительная корреляция между тонинной «не пуха» в руне ярок-годовченок и типом их завитка при рождении (с укрупнением завитка возрастает средняя тонина волокон «не пуха» в образце): $r = 0,33 \pm 0,04$.

в) имеется также связь общей тонины всего образца с типом завитка при рождении.

при наиболее мелком завитке ягнит при рождении шерсть их в годовом возрасте наиболее «мелкая» и наконец

г) наблюдается увеличение изменчивости в длине волос данного образца по мере укрупнения завитка, т. е. при более мелком завитке при рождении шерсть в годовом возрасте наиболее однородная.

4. Тип валахского завитка (средний и крупный — «3», «4» и «5») доминирует над мелким «2» линкольнов.

5. Возможно вести бонитировку метисных баранчиков по качеству шерсти (с значительной долей вероятности в правильности оценки) в 10—15-летнем возрасте на основании данных по величине их завитка при рождении.

Болезни овец и борьба с ними

СКРЯБИНОТРЕМАТОЗ — НОВАЯ ГЛИСТНАЯ БОЛЕЗНЬ ОВЕЦ

И. В. ОРЛОВ, В. С. ЕРШОВ и Н. В. БАДАНИН

Гельминтологический институт *

Гельминтологический институт с самого начала своего существования обратил серьезнейшее внимание на всестороннее изучение гельминтозов овец. Многочисленные гельминтологические экспедиции позволили достаточно подробно изучить гельминтофауну и степень ее экстенсивности и интенсивности у овец различных областей и краев СССР. К настоящему времени этот институт уже достаточно хорошо знает, какой гельминтоз и в какой степени актуален для той или другой области.

В 1931 году Овцеводобъединение, располагавшее к тому времени данными о характере гельминтозов у овец в Киргизии, указало институту на эту республику, как самую неблагоприятную по леточным инвазиям. По данным того же Овцеводобъединения, из других совхозов Киргизии выделялся совхоз «Качкорка». В этот совхоз в 1931 г. и была снаряжена Гельминтологическим институтом специальная экспедиция. Последняя помимо своих плановых задач экспериментального порядка занимается выявлением среди овец этого совхоза гельминтозов вообще. Этой работе способствовало то обстоятельство, что в распоряжении экспедиции находились овцы почти со всех ферм совхоза. Выделенные для работ экспедиции овцы представляли собой хурду, среди которой экспедиция обнаружила целый ряд таких овец, которые страдали особым специфическим заболеванием, до сих пор не известным научным и практическим работникам как у нас в СССР, так и за границей. Возбудителем этого заболевания оказалась новая трематода, паразитирующая в самом заднем отделе толстого кишечника. Детальное изучение морфологии возбудителя позволило отнести его

к новому роду и к новому виду, получившему наименование *Skriabinotrema ovis*. Скоптяясь нередко в огромных количествах, эти трематоды вызывают тяжелое заболевание овец, именуемое во возбудителе скрябинотрематозом. Обнаружение этого заболевания впервые, а также экстенсивность и интенсивность поражения им овец в совхозе «Качкорка» в Киргизии, а затем, по данным В. С. Ершова, и в некоторых совхозах Узбекистана заставляет нас приступить к опубликованию некоторых данных об этом гельминтозе.

Возбудителем этого трематоза кишечника овец является чрезвычайно маленькая бурого цвета яйцевидной формы трематода сем. *Brachylaeimidae* Dollfus 1931 и к роду *Skriabinotrema*, основанному впервые нами вместе с новым видом.

Описание вида *S. ovis*. Мелкие яйцевидной формы трематоды с двумя сравнительно маленькими присосками, из которых брюшная резко выдается над телом. Глотка короткая, ведет в короткий пищевод. Экскреторный пузырь хорошо развит. Семенники центрокрайние, круглые или слегка овальной формы, располагаются в задней трети паразита косо по отношению друг к другу. Потовые отверстия открываются сбоку тела близ переднего семенника и следовательно в задней половине тела паразита. *Bursa Cirri* кожная S-образной формы, располагается в вентро-дорзальном и слева направо положении — в задней половине тела. Контуры этого органа слабо заметны, так как он прикрыт густыми петлями матки, набитой многочисленными яйцами коричневого цвета. Матка тонкостенная густопетлистая, содержит яйца различной степени зрелости и окраски. Начальные восходящие петли матки набиты незрелыми яйцами светлого цвета. Близ брюшной присоски в петлях матки яйца более зрелые, окрашенные в желтый цвет. Наконец нисходящие петли содержат яйца коричневого цвета. Эти яйца зрелые, содержат внутри марадидиев. Благодаря такому различию в окраске матка паразита просвечивает в виде трех полей: светлого, желтого и коричневого. Вагина узкая, тонкостенная, как и матка, направляется от средней линии тела к боковому краю паразита и открывается женским половым отверстием, расположенным рядом с мужским, занимающая более заднее от последнего положение. Как и пирусы, вагина и женские половые отверстия бывают трудно заметными, так как в этой области тела, во-первых, очень густы петли матки, а во-вторых, область половых отверстий затемняется конечными фолликулами желточников. Чтобы обнаружить половые отверстия, пришлось проосмотреть массу препаратов *in toto* и на срезах, прежде чем удалось их