

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ НЕКОТОРЫХ СЕЛЕКЦИОННЫХ ПРИЗНАКОВ ТУВИНСКИХ КОРОТКОЖИРНОХВОСТЫХ ОВЕЦ

Иргит Р. Ш.¹, Лущенко А. Е.²

¹Тувинский государственный университет, Кызыл, Россия (667000, Кызыл, ул. Ленина, 36) e-mail:raisairgit@gmail.com

²Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия (660130, Красноярск, ул. Стасовой, д. 44), e-mail:rsbio@kgau.ru

На основании исследований, проведенных на популяциях тувинских овец разных природно-климатических зон Тувы, разработана методика изучения формы хвоста короткожирнохвостых овец, проведена классификация форм хвоста, сделаны дополнения к общепринятым методам определения размеров хвоста, предлагаются способы разноски данных в вариационный ряд при микроскопическом изучении толщины волокон неоднородной шерсти, позволяющие одновременно провести точную оценку ее морфологического состава. Предлагаемые методические подходы позволяют выявить внутривидовую изменчивость формы и размеров хвоста короткожирнохвостых овец, избежать субъективности при определении морфологического состава неоднородной шерсти по результатам микроскопического изучения толщины волокон, имеют практическое значение при оценке и отборе племенных животных.

Ключевые слова: тувинские овцы, признак, форма, размеры хвоста, состав шерсти, изменчивость, методика, промеры, вариационный ряд, разноска, селекция, племенная работа.

METHODICAL ASPECTS OF STUDY OF SOME SIGNS OF SELECTION OF THE TUVAN SHORT-FATTY-TAILED SHEEP

Irgit R. S.¹, Luschenko A. E.²

¹Tuvan State University, Kyzyl, Russia (667000, Kyzyl, street Lenina, 36) e-mail:raisairgit@gmail.com

²Krasnoyarsk State Agricultural University, Krasnoyarsk, Russia ((660130, Krasnoyarsk, street Stasovoy, 44) e-mail:rsbio@kgau.ru

Based on researches conducted in Tuvan sheep populations of different nature - climatic zones of Tuva developed a method of studying the form of the tail of the short - fatty - tailed sheep was made classification of the forms of the tail, was made a supplement to generally accepted methods of determining the size of the tail, and suggests ways of posting data statistics of the microscopic study thickness of fibers of nonuniform wool, allowing simultaneously to make accurate assessment its morphological structure. The proposed methodological approaches can detect intrapopulation variability of the shape and size of the tail of the short - fatty - tailed sheep and avoid subjectivity in the determination of the morphological structure of heterogeneous wool by results of the microscopic study of the thickness of the fibers, are of practical importance in the evaluation and selection of breeding animals.

Keywords: tuvan sheep, sign, form, size of tail, composition of wool, variability, methods, measurements, statistics of, posting, selection, breeding.

Тувинские короткожирнохвостые овцы имеют мясошерстное направление продуктивности. Ведущими селекционными признаками их являются мясные и шерстные качества, а также высокая приспособленность к существующей технологии круглогодичного пастбищного содержания.

Современная популяция тувинских овец характеризуется значительной неоднородностью продуктивно-биологических признаков, что обусловлено природно-кормовыми условиями разных зон их разведения и направлением предыдущей работы по их улучшению.

Исследования, проведенные нами на базе племенных и генофондных хозяйств: ГУП «Малчын», «Моген – Бурен», «Ак – Бедик», «Бай – Тал», СПК «Бай – Хол», «Даг – Ужу», подтвердили широкий диапазон изменчивости признаков у современной популяции тувинских овец, в том числе значительные вариации формы и размеров хвоста и морфологического состава шерсти. Формы и размеры хвоста изучены у 250 овец с обработкой данных на Microsoft Excel. Лабораторные анализы шерсти проведены в лицензированных лабораториях НИИ аграрных проблем Хакасии, Ставропольского аграрного университета и в научной лаборатории комплексных исследований в животноводстве ТувГУ. При исследовании шерсти на анализаторе OFDA 2000 обработка данных была автоматическая, при микроскопическом исследовании на ланатестере и световом микроскопе – с помощью Microsoft Excel.

Форма и размеры хвоста, состав шерстного покрова являются породными признаками тувинских овец, играли важную роль в народной селекции и остаются ведущими в современной селекции. На наш взгляд, сезонные изменения размеров хвоста у овец короткожирнохвостых пород является важным фенотипическим маркером их приспособительных свойств и пластичности. От способности жирнохвостых овец интенсивно накапливать хвостовой жир зависит их устойчивость против неблагоприятных факторов среды в условиях круглогодичного пастбищного содержания, поскольку жирный хвост служит депо питательных веществ для организма.

Поставив цель изучить формы и размеры хвоста тувинских овец, возрастную и сезонную изменчивость его размеров, особенности его развития у животных разного пола, в зоотехнической и научной литературе мы не обнаружили конкретной универсальной методики по данному направлению исследований. А при изучении шерстного покрова и морфологического состава шерсти мы установили, что диаметр волокон каждого типа в неоднородной шерсти овец данной породы колеблется в широких пределах, и общепринятые методики разности при микроскопии и интерпретации результатов микроскопического анализа (распределение по типам волокон) дают расхождения с действительными показателями и применительно к этим овцам становятся субъективными. В связи с этим в своих исследованиях мы руководствовались собственной методической схемой, которая включала общепринятые методы и наши собственные методические дополнения.

Опираясь на литературные данные и практику собственных исследований, мы сформулировали методику изучения особенностей формы и размеров хвоста и морфологического состава шерсти у короткожирнохвостых пород овец с неоднородной

шерстью (тувинские, бурятские, сибирские неулучшенные грубошерстные овцы и др.), которую и излагаем в данной статье.

В основу методики определения формы хвоста нами положена научная информация по характеристике форм хвоста различных пород овец [1,3,5,6,8,9,10]. Для объективной оценки, особенно возрастной и сезонной динамики размеров хвостовых жиротложений, мы предлагаем несколько промеров хвоста в дополнение к общепринятым. Методическое дополнение, которое мы внесли в способ разности при микроскопическом анализе неоднородной шерсти, позволяет одновременно с измерением тонины волокон провести точную оценку ее морфологического состава.

Форма хвоста. Основным методом оценки формы хвоста является визуальный осмотр. Дополнительно используются измерение и фотографирование. Животное должно находиться на ровной площадке, стоять свободно, без напряжения. Вначале сзади на некотором расстоянии от животного определяются общие контуры хвоста и устанавливается форма. Затем данная оценка уточняется непосредственным осмотром хвоста, при необходимости измерением и фотографированием.

У тувинских овец мы выделили четыре основных формы хвоста, отличающиеся по как форме жировой части, так и по выраженности и конфигурации его тощего конца: «типичная» (жировая «подушка» с тощим изогнутым концом), клиновидная, лировидная, грушевидная [2].

Жировая «подушка» с тощим концом – форма хвоста, характерная для овец монгольского типа, в том числе тувинских. Хвост представляет собой жировую подушку, не достигающую скакательных суставов. Жировые отложения, как правило, располагаются симметрично по обеим сторонам хвостовых позвонков. В срединной части непосредственно над позвонками образуется бороздка, которая может быть различна по протяженности. Кончик хвоста практически свободен от жировых отложений или имеет тонкий слой жира. Длина тощего конца варьирует от короткого, образующего крючок, направленный вверх, до сравнительно длинного, образующего изгиб, напоминающий латинскую букву S.

Клиновидный хвост имеет широкое основание, которое постепенно сужается к концу. По очертаниям хвост треугольной формы, напоминает клин. Угол, образуемый вершиной треугольника, направленной вниз, может варьировать от широкого, тупого, до узкого, острого. Срединная бороздка, как правило, слабо выражена или отсутствует. Конец хвоста может быть прямым или чуть изогнутым, покрыт жировым слоем.

Лировидным надо считать хвост с широким основанием, спускающийся равномерно, без значительного сужения. Кончик хвостовых позвонков в большинстве случаев скрыт в жировых отложениях, редко скручен в виде пуговицы, располагаясь выше нижнего края

хвоста на различном уровне. Жировые подушечки с обеих сторон хвостовых позвонков опускаются ниже кончика хвоста, из-за чего хвост кажется стянутым вверх в середине нижнего края, напоминая лиру. Нижние края подушечек образуют округлые линии.

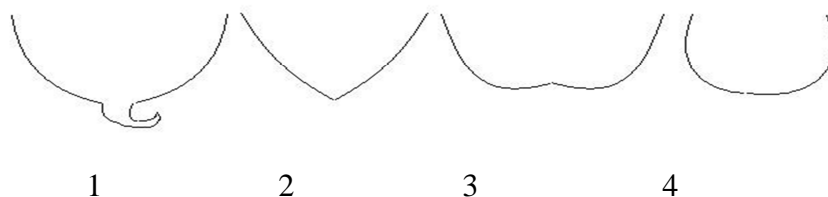


Рис. 1. Формы хвоста: 1 – типичная с тощим концом, 2 – клиновидная, 3 – лировидная, 4 – грушевидная

К грушевидному нужно относить хвост, имеющий меньшую ширину у основания по сравнению со средней или нижней частью. При этом кончик хвоста может быть скрыт в жировых отложениях или незначительно выдаваться, располагаясь на различном уровне от нижнего края.

Есть ряд переходных вариантов между указанными основными формами, и значительные вариации внутри каждой из них. Так, у животных с клиновидной формой хвоста он может быть разной длины: от короткого с тупым концом до достаточно длинного, достигающего скакательных суставов, с острым концом.

Размеры хвоста. В практической работе для оценки размера хвоста может быть использована словесная характеристика: хвост большой, средний, малый.

В научных исследованиях размеры хвоста характеризуются промерами длины, ширины и обхвата. Измерения хвоста производят с помощью мерного циркуля и мерной ленты с точностью до 0,1 см.

В исследованиях по сезонной изменчивости для оценки изменений размера хвоста за зимний период нами был использован четвертый промер – толщина хвоста, учет которого дает наиболее полную характеристику потерь хвостовых жировых отложений.

При углубленных исследованиях промеры ширины, обхвата и толщины хвоста можно брать на двух уровнях: у основания и в средней части хвоста. Это позволит судить как о форме хвоста, так и о динамике изменений хвостового жира за определенные периоды.

Для достижения точности повторных измерений, в шерстном покрове хвоста, у основания и в средней его части, нужно состричь полоски (от одного края до другого) шириной, равной ширине мерной ленты. Таким образом, при повторных измерениях эти участки будут служить фиксированными точками промеров.

Измерение длины. Длина всего хвоста измеряется от 1-го хвостового позвонка до его конца мерным циркулем. Для более детальной характеристики можно выделить длину жирной части хвоста. Берется этот промер от 1-го хвостового позвонка до границы жирной и тощей части. Определенный интерес может представлять соотношение длины жирной части и всего хвоста, для чего нужно длину жирной части разделить на длину всего хвоста ($X = B / A$). Полученная цифра будет характеризовать долю жирной части в общей длине хвоста.

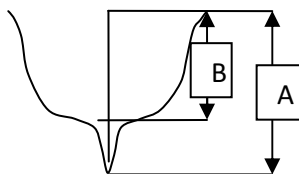


Рис. 2. Промеры длины хвоста: А – длина всего хвоста; В – длина жирной части

Измерение ширины. Ширина хвоста измеряется мерным циркулем от одного бокового края хвоста до другого. Для производственной характеристики достаточно брать промер только у основания хвоста. В научных исследованиях, при детальном изучении признака, особенно в работе с помесными животными, желательно измерять ширину в двух местах: у основания и в средней части хвоста. В этом случае полученные значения могут характеризовать одновременно и форму хвоста. У грушевидной формы ширина в средней части хвоста будет больше ширины у основания, у клиновидной – наоборот.

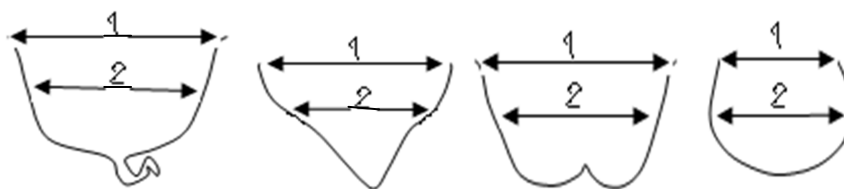


Рис. 3. Промеры ширины хвоста: 1 – у основания, 2 – в средней части

Измерение обхвата. Промер берется мерной лентой вокруг хвоста. Обычно обхват хвоста, так же, как и ширина, измеряется у его основания. По вышеупомянутым причинам этот промер также может быть взят на двух уровнях: у основания и в середине.

Измерение толщины хвоста. Толщина измеряется мерным циркулем в средней части хвоста. При необходимости более точных характеристик, берется на двух уровнях: у основания и в середине жировой части хвоста.

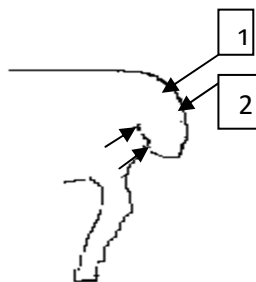


Рис. 4. Измерение толщины хвоста: 1– у основания, 2 – в средней части

Как было отмечено выше, тувинские овцы характеризуются значительной неоднородностью по составу шерстного покрова. В связи с тем, что морфологический состав шерсти определяет ее качество и технологические свойства, точная оценка соотношения разных типов волокон в шерстном покрове овец имеет важное значение для повышения эффективности селекции.

Проведенный нами микроскопический анализ образцов шерсти тувинских овец показал широкий диапазон колебаний диаметра волокон каждого типа. Так, пуховые волокна имели толщину от 6,0 до 34,1, переходные – от 17,0 до 69,9, остевые – от 35,7 до 83,6 мкм. Диаметр мертвых волос колебался от 54,1 до 102,7 мкм.

Как видим, распределение шерстных волокон тувинских овец по толщине с учетом их строения, дает некоторые расхождения с общепринятой методикой, согласно которой все волокна диаметром до 30 мкм относятся к пуховым, 31 – 52 – к переходным, более 52 – к остевым.

При таком широком размахе лимитов толщины отдельных типов волокон, который существует у тувинских овец, при записи данных классическим способом волокна разных типов попадают в одинаковый класс толщины.

Для отдельного учета толщины волокон каждого типа мы предлагаем два способа разноски в вариационный ряд. В первом варианте, при разноске данных, волокна разных типов отмечаются разными цветами (табл. 1,2), во втором – разноска по классам толщины проводится по каждому типу в отдельный столбец (табл. 3).

Таблица 1. Пример 1 построения вариационного ряда (первый способ)

Классы толщины в делениях окуляр - микрометра	Разноска*	Частоты
1-1,5	☒	19
1,6 – 2,0	☒ ☐ ☒	18, 9
...	☒ ☒	10, 10
...	☒ ☒	6, 10

...	☒	9
-----	---	---

* синий цвет – пух, зеленый – переходный волос, красный – ость, черный – мертвый волос.

Частоты можно записать тем же цветом, что и тип волокна (табл.1) или с разбивкой на типы волокон в отдельные столбцы (табл.2).

Таблица 2. **Пример 2 построения вариационного ряда (первый способ)**

Классы толщины в делениях окуляр - микрометра	Разноска	Частоты			
		пух	перех. волос	ость	мертв. волос
1-1,5	☒	10			
1,6 – 2,0	☒☐☑	18	9		
...	☑☒		10	10	
...	☒☒			6	10
...	☒				9

При записи первым способом несколько увеличивается время работы из-за необходимости отмечать каждый тип соответствующим цветом. В таблице 3 представлен второй способ, в котором разноска проводится в графы, соответствующие типам волокон.

Таблица 3. **Пример 3 построения вариационного ряда (второй способ)**

Классы толщины в делениях окуляр - микрометра	Разноска				Частоты			
	пух	перех. волос	ость	мертвый волос	пух	перех. волос	ость	мертвый волос
1-1,5	☒☒				19			
1,6 – 2,0	☒☐	☒			18	9		
		☒	☒			10	10	
...			☒	☒			6	10
...				☒				9

Эти способы записи позволяют получить более точные данные при изучении морфологического состава шерсти овец с неоднородной шерстью.

Заключение. Предлагаемые нами методические подходы позволяют выявить внутрипопуляционную изменчивость формы и размеров хвоста короткожирнохвостых овец, избежать субъективности при определении морфологического состава неоднородной шерсти по результатам микроскопического изучения толщины волокон, имеют практическое значение при оценке и отборе племенных животных.

Список литературы

1. Вениаминов А. А. Породы овец мира. – М.: Колос, 1984. – 209 с.
2. Иргит Р. Ш., Лущенко А. Е. Методика оценки формы и размеров хвоста короткожирнохвостых овец. – Кызыл: РИО ТывГУ, 2008. – 18 с.
3. Котляров И. Т. Забайкальская тонкорунная порода овец. – Чита: Экспресс – издательство, 2006. – С. 27–78.
4. Кызыл – оол И. Т. Овцеводство Тувинской АССР. – Кызыл: Тувкнигоиздат, 1975. – 315 с.
5. Овцеводство / Под ред. П. А. Есаулова, Г. Р. Литовченко. – М.: Колос, 1963. – С. 37 – 351.
6. Официальный бюллетень государственной комиссии РФ по испытанию и охране селекционных достижений при Минсельхозпрод России. – М.: ООО «Агро – Принт», 1997. С. 95 – 126.
7. Лущенко А. Е., Иргит Р. Ш. Совершенствование тувинской короткожирнохвостой породы овец. – Красноярск, 2005. – 112 с.
8. Прозоровский В. Н. Бурят-монгольская овца // Овцы, козы и шерстяное дело. – 2000. – № 3. – С. 36 – 39.
9. Монгуш С. С. Полугрубошерстные овцы Республики Тыва. – Кызыл: Тувинское книжное изд-во, 2005. – 41 с.
10. Чамуха М. Д. Особенности пороодообразования в овцеводстве в районах со специфическими природно-климатическими условиями. – Новосибирск, 2004. – С. 7–39.

Рецензенты:

Волков Александр Дмитриевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. кафедрой кормления и частной зоотехники института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО «Красноярский аграрный университет», МСХ РФ, г. Красноярск.

Табаков Николай Андреевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. кафедрой технологии переработки и хранения продуктов животноводства института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО «Красноярский аграрный университет», МСХ РФ, г. Красноярск.