

13. Добродеева Л.К., Сенькова Л.В., Лютфалиева Г.Т. и др. Содержание аутоантител у практически здоровых людей // Физиология человека. – 2006. – Т. 32. – № 1. – С. 99-107.

14. Гофман В.Р., Калинина Н.М., Кетлинская С.А. и др. Иммунодефицитные состояния / под ред. В.С. Смирнова, И.С. Фрейдлин. – СПб.: Фолиант, 2000. – 568 с.

15. Добродеева Л.К., Суслонova Г.А. Аутоантитела у практически здоровых лю-

дей // Иммунология. – 1990. – № 2. – С. 52-55.

16. Аленова А.Х., Буравлева Н.И. Болгова С.И., Деревянко Г.Г. Влияние атмосферных загрязнений на клинико-иммунологические показатели // Здравоохранение Казахстана. – 1992. – № 8. – С. 18-19.

17. Добродеева Л.К., Жилина Л.П. Иммунологическая реактивность, состояние здоровья населения Архангельской области. – Екатеринбург, 2004. – С. 230.



УДК 636.32/.38.082.13:636.061:591.5

**Н.И. Владимиров,
Н.А. Сагайдачная**

ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ПОВЕДЕНИЯ У ОВЕЦ КУЛУНДИНСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ

Ключевые слова: овцы, порода, этология, тип поведения, конституция, экстерьер, стати животного, индексы телосложения.

Введение

Значение отбора овец по крепости конституции особенно возрастает в настоящее время. Внедрение современной технологии, необходимость снижения затрат труда и материальных ресурсов на производство продукции требуют от разводимых пород овец хорошего здоровья, выносливости, стрессоустойчивости, свойственных обычно конституционально крепким животным [1].

Внешние формы телосложения животных являются одним из важных показателей в системе оценки их конституции, в определении направления и характера продуктивности, состояния здоровья [2].

Экстерьер определяется как тип строения: структура, форма, очертание, симметричность положения или расположения статей тела и является одной из форм выражения состояния здоровья, продуктивности, конституции животного.

Экстерьер и конституция – это разные понятия, но они взаимосвязаны в том, что экстерьер есть проявление физических качеств тела. Хороший экстерьер указывает на хорошую конституцию, и наоборот [3].

Описывают и оценивают экстерьер по развитию отдельных статей животного. Статья – понятие зоотехническое. Это интегральная часть организма, имеющая определенную анатомическую основу и выделяемая при изучении экстерьера животного [4].

В формировании различных типов конституции определенную роль играет нервная система. Отбирая особей, которые имеют разную норму реакции на воздействие того или иного внешнего фактора, можно формировать группы животных с преобладанием того или иного типа конституции [5].

Целью работы является изучение влияния факторов этологии на показатели экстерьера овец кулундинской тонкорунной породы.

Объекты и методы

Материалом для исследования служат животные кулундинской породы тонкорунного направления. Для эксперимента отобраны молодняк в возрасте 4 мес. и сформированы три группы с учетом типа поведения и типа рождения (одинцы). В I группу вошли баранчики I типа поведения – сильный уравновешанный, во II – баранчики II типа поведения – сильный неуравновешанный, в III – баранчики III типа поведения – слабый.

Особенности развития изучены путем измерения линейных промеров экстерьера: высота в холке и крестце, косая длина туловища, глубина груди, ширина груди за лопатками, ширина в маклоках, обхват груди за лопатками и обхват пясти в 4, 6, 9 и 12 месяцев.

Для более полной характеристики пропорциональности телосложения и степени развития животных рассчитаны индексы телосложения: грудной, растянутости, сбистости, массивности, длинноногости, перерослости, костистости.

Результаты исследований

Оценка экстерьера производится по развитию отдельных статей тела, представляющих собой часть тела овцы, имеющую определенную анатомическую основу. Оценка статей дает представление о породной принадлежности овцы, возрасте, характере продуктивности, физиологическом состоянии, условиях выращивания [1, ст. 49].

Более точным и объективным методом изучения экстерьера считается измерение статей, которые дают представление о пропорциях тела животного или его линейном росте. Оценка животных по промерам дает возможность сравнивать их между собой (табл. 1).

Высота в холке и крестце обусловлены интенсивностью развития костей в основном и периферическом скелете, с возрастом рост которых замедляется. На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что животные первой группы отличаются большим развитием высотных промеров, к 12-месячному возрасту баранчики первой группы превосходили животных второй группы по высоте в холке на 1,1% и

третьей – на 3,5% ($p < 0,01$), по высоте в крестце – на 1,3 и 3,7% ($p < 0,01$).

Наибольшая степень роста в постэмбриональный период наблюдается у промеров осевого скелета, таких как: ширина, глубина и обхват груди. Из данных таблицы 1 следует, что животные первого типа поведения во все возрастные периоды обладали большим превосходством по развитию грудных промеров. Так, в возрасте 12 мес. баранчики первого типа поведения имеют превосходство по показателю глубины груди на 0,9 и 3,6% по сравнению с животными второй и третьей группы, по ширине груди за лопатками – на 1,3 и 4,7% также по обхвату груди имеют данный показатель выше на 1,6% по сравнению с животными второй группы и на 4,5% ($p < 0,05$) по сравнению с животными третьей группы.

Для определения типа телосложения и сравнения экстерьера животных вычислены индексы телосложения, характеризующие отношение анатомически связанных между собой промеров статей тела и позволяющие более объективно судить об общем развитии животных (табл. 2).

Таблица 1

Промеры статей тела баранчиков опытных групп в различные возрастные периоды, см

Группа	Наименование промера							
	высота в холке	высота в крестце	косая длина туловища	глубина груди	ширина груди	ширина в маклоках	обхват груди	обхват пясти
Возраст 4 мес.								
I	60,8 ±0,64	62,1 ±0,57	59,9 ±0,80	26,1 ±0,35	13,9 ±0,19	13,0 ±0,20	74,3 ±0,83	10,0 ±0,14
II	60,4 ±0,93	61,7 ±0,75	59,5 ±0,98	25,7 ±0,55	13,6 ±0,25	12,9 ±0,23	73,5 ±0,75	9,9 ±0,18
III	59,4 ±0,52	60,6* ±0,39	58,5 ±0,79	25,2 ±0,39	13,2 ±0,30	12,6 ±0,25	71,2 ±1,86	9,6 ±0,16
Возраст 6 мес.								
I	68,6 ±0,41	69,7 ±0,34	67,7 ±0,88	29,7 ±0,43	15,9 ±0,29	14,6 ±0,34	91,2 ±1,31	11,3 ±0,19
II	68,3 ±0,78	69,5 ±0,73	67,3 ±0,63	29,5 ±0,50	15,7 ±0,21	14,7 ±0,28	90,2 ±1,07	11,2 ±0,20
III	67,5 ±0,75	68,7 ±0,71	66,5 ±0,65	29,1 ±0,45	15,3 ±0,30	14,5 ±0,26	88,3 ±0,69	11,0 ±0,20
Возраст 9 мес.								
I	72,6 ±0,49	73,7 ±0,58	72,3 ±0,39	31,8 ±0,42	19,0 ±0,26	17,7 ±0,29	109,4 ±0,92	12,1 ±0,15
II	72,1 ±0,52	73,1 ±0,55	71,5 ±0,80	31,4 ±0,61	18,1 ±0,36	16,7* ±0,30	107,5 ±1,48	11,9 ±0,15
III	70,3** ±0,29	71,5** ±0,34	69,7*** ±0,37	30,7 ±0,59	17,4** ±0,41	16,1** ±0,27	104,6** ±1,11	11,5* ±0,17
Возраст 12 мес.								
I	75,1 ±0,34	76,3 ±0,37	75,8 ±0,30	33,3 ±0,45	23,6 ±0,53	21,9 ±0,65	115,4 ±1,33	12,5 ±0,15
II	74,3 ±0,41	75,3 ±0,40	74,8 ±0,80	33,0 ±0,64	23,3 ±0,43	21,6 ±0,48	113,5 ±1,61	12,3 ±0,14
III	72,5** ±0,51	73,5** ±0,54	73,1* ±0,71	32,1 ±0,54	22,5 ±0,53	21,3 ±0,45	110,2* ±1,24	11,9* ±0,20

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Индексы телосложения баранчиков опытных групп в различные возрастные периоды

Группа	Наименование индекса						
	грудной	растянутости	сбитости	массивности	длинноногости	перерослости	костистости
Возраст 4 мес.							
I	53,1	98,5	124,1	122,1	57,0	102,1	16,4
II	53,0	98,5	123,5	121,6	57,5	102,2	16,4
III	52,4	98,4	121,8	119,9	57,6	102,0	16,2
Возраст 6 мес.							
I	53,4	98,6	134,8	132,9	56,7	101,7	16,5
II	53,2	98,5	134,0	132,0	56,9	101,8	16,4
III	52,8	98,5	132,9	130,9	56,9	101,8	16,3
Возраст 9 мес.							
I	59,7	99,6	151,2	150,7	56,2	101,6	16,6
II	57,7	99,3	150,2	149,1	56,4	101,4	16,6
III	56,7	99,1	150,0	148,7	56,4	101,6	16,4
Возраст 12 мес.							
I	70,9	100,9	152,4	153,7	55,7	101,6	16,6
II	70,7	100,7	151,8	152,9	55,6	101,5	16,6
III	70,1	100,8	150,7	152,0	55,7	101,4	16,4

Из анализа данных таблицы 2 следует, что животные первой группы обладают более развитым туловищем и грудной клеткой, так как наблюдается превосходство по грудному индексу, индексу сбитости и массивности во все возрастные периоды, в 4-месячном возрасте индекс сбитости и индекс массивности превосходят на 1,8% данный показатель у животных третьей группы, а в 12-месячном возрасте – на 1,1% соответственно.

Индекс растянутости указывает на достаточно хорошее соотношение длины тела с высотой животного, по данным исследований животные первой группы превосходят данный показатель во все возрастные периоды от 0,1% до 0,5% по сравнению с баранчиками других групп.

Величина индекса длинноногости характеризует степень развития конечностей животных, перерослости, характеризует развитие организма в постэмбриональный период, данные показатели с возрастом у баранчиков во всех опытных группах снижаются.

О крепости конституции можно судить по индексу костистости, который указывает на относительно нормальное развитие костяка. Животные третьего типа поведения обладают данным показателем меньшим на 1,2%, чем животные первой и второй групп.

Выводы

На основании проведенных исследований можно отметить, что на формирование типа конституции определенное влияние оказывает эндокринная и нервная системы, а именно разная норма реакции на воздействие того или иного внешнего фактора. Выявлено, что животные первого типа поведе-

ния характеризуются более крепкой конституцией, в каждом возрастном периоде на основании промера можно сделать вывод, что животные данного типа обладают более развитыми частями тела, более крупные. Так, по высоте в холке превосходство составило от 1,6 до 3,4%, высоте в крестце – от 2,4 до 3,6% по сравнению с животными третьего типа.

Также значительное различие наблюдается в таких промерах, как глубина груди, ширина груди, обхват груди, что указывает на хорошее развитие животных и крепость конституции. Косая длина туловища с возрастом у всех животных увеличивается, баранчики первого типа поведения имеют данный показатель больше – от 2,3 до 3,5%, по сравнению с животными третьего типа.

Более детальную оценку развития можно выявить на основании индексов телосложения, которые также указывают на большее развитие грудной клетки. Так, в 4-месячном возрасте индекс сбитости и индекс массивности превосходят на 1,8% данный показатель у животных третьей группы, в 12-месячном возрасте – на 1,1% соответственно.

Крепость конституции хорошо отражает индекс костистости, у баранчиков третьего типа поведения данный показатель меньше на 1,2% по сравнению с животными первой и второй групп.

Библиографический список

1. Ульянов А.Н. Овцеводство: учебник. – Барнаул, 2008. – 460 с.
2. Ерохин А.И. и др. Прогнозирование продуктивности, воспроизводства и резистентности овец: монография. – М., 2010. – 352 с.

3. Мороз В.А. Овцеводство и козоводство: учебник. – Ставрополь: Книжное изд-во, 2002. – 453 с.

4. Васильев Н.А., Целютин В.К. Овцеводство и технология производства шерсти и

баранины. – М.: Агропромиздат, 1990. – 320 с.

5. Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г., Костомахин Н.М. Разведение сельскохозяйственных животных: учебник. – М.: КолосС, 2005. – 424 с.



УДК 631.563.5:636.085.7

**И.М. Осадченко,
А.И. Сивков,
Д.В. Николаев,
Д.А. Ранделин**

ТЕХНОЛОГИЯ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ЗЕЛЕННЫХ КОРМОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВОГО КОНСЕРВАНТА

Ключевые слова: силосование, зеленая масса, кукуруза, подсолнечник, консервант, анолит.

Актуальность темы

Консервирование зеленых кормов широко применяют в кормопроизводстве. При силосовании зеленых кормов происходят потери питательных веществ до 25%. Для снижения потерь используют химконсерванты различной природы, в том числе минеральные кислоты, их соли.

Часто используют поваренную соль, однако ее расход достаточно большой – до 40 кг на 1 т зеленой массы [1-2].

Зарубежные консерванты дороги и мало доступны. Желательно использовать консерванты доступные, недорогие, эффективные для получения силосов высокого качества и имеющих экономическую и экологическую привлекательность, с малой опасностью для окружающей среды, не агрессивные в отношении тары и оборудования.

Одним из перспективных в настоящее время является способы и технологии получения консервантов путем электрохимической обработки (активации) разбавленных растворов неорганических солей, например, солей натрия.

Использование 1-5%-ных водных растворов поваренной соли при электрохимической активации (ЭХА) позволяет получить достаточно эффективные ЭХА растворы, в частности, анолит – из анодной камеры электролизера – активатора с диафрагмой.

Известно, что на Украине анолит раствора поваренной соли использовали в силосовании зеленой массы кукурузы из расчета 17-18 л на 1 т сырья, при этом сократились затраты на дорогостоящие консерван-

ты [3]. Однако не указаны параметры ЭХА и конструкция электролизера – активатор.

Описан способ консервирования зеленой массы растений путем обработки раствором хлорида натрия 7-9 г/л в анодной камере электролизера с графитовыми электродами при силе тока 5-10 А с плотностью тока 300-500 А/м², напряжением 30-40 В продолжительностью 25 мин. Расход анолита составлял 15 мл на 1 кг зеленой массы.

Анолит имел следующие показатели качества:

pH 2,0-3,5, окислительно-восстановительный потенциал (ОВП, относительно хлорсеребряного электрода сравнения) 1000-1500 мВт. Обработке подвергали зеленую массу клевера, люцерны, злаковых культур. Содержание сырого протеина в силосе было на 0,4-1,5% больше, чем при силосовании без консерванта [4].

Недостатки процесса – периодичность, недостаточная стойкость графитовых электродов.

Известен способ консервирования зеленой массы растений, включающий измельчение сырья, обработку его анолитом на основе ЭХА раствора хлорида натрия с концентрацией 1-2% при плотностях тока 300-400 А/м² с продолжительностью 10 мин. Анод был изготовлен из материалов, стойких в условиях ЭХА – платина либо титан с оксидорутениевым покрытием (ОРТА).

Расход анолита с pH 1,5-2,0 составлял 12 г на 1 кг исходной массы. Расход электроэнергии составлял 4,1 на м³ раствора [2].

Повышенный расход электроэнергии связан с образованием на поверхности электродов отложений, приводящих к повыше-