

Весовой рост мышц основных отделов туши молодняка овец казахской курдючной грубошёрстной породы

М.Б. Каласов, аспирант, ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

Повышение уровня мясной продуктивности овец неразрывно связано с увеличением массы мышечной ткани в организме, так как именно она является наиболее ценной в пищевом отношении. Следует помнить, что свойство это в основном породное и формируется оно длительной целенаправленной племенной работой при интенсивном выращивании молодняка. Поэтому наиболее ценными в данном отношении считаются животные, обладающие высокой скороспелостью и достигающие большой живой массы в молодом возрасте [1–6].

Рост мышечной ткани в организме тесно связан с ростом отдельных мышц. Поэтому всестороннее изучение отдельных мышц, их динамики развития и характера роста имеет очень важное значение для правильной оценки мясных качеств животных разного пола, физиологического состояния и возраста [7–9].

В этой связи изучение закономерностей и динамики роста мышц с учётом их анатомо-топографического расположения позволит разработать конкретные программы выращивания молодняка овец с целью более полной реализации генетического потенциала мясной продуктивности. Кроме того, знание этой закономерности позволит с определённой долей вероятности прогнозировать уровень мясных качеств молодняка в тот или иной возрастной период.

Известно, что в соответствии с современными представлениями мышцы туши дифференцируются на осевой и периферические отделы. При этом объективным показателем оценки роста и развития мышц является абсолютная масса [10].

Материалы и методы исследования. При проведении научно-хозяйственного опыта объектом исследования являлся молодняк казахской грубошёрстной курдючной породы. Для проведения опыта из ягнят-единцов были сформированы две группы баранчиков (I и II гр.) и одна группа ярокчек (III гр.). В возрасте 3 нед. баранчиков II гр. подвергли кастрации открытым способом с полным удалением семенников.

Проводили контрольный убой новорождённых животных, в возрасте 4, 8, 12 мес. При обвалке полутуши по возрастным периодам учитывали абсолютную и относительную массу мышц осевого и периферического отделов, среднесуточный прирост их массы по периодам выращивания и коэффициент её увеличения с возрастом.

Результаты исследования. Полученные в ходе опыта данные и их анализ свидетельствуют о межгрупповых различиях по массе мышц как в целом по полутуше, так и по отделам, что обусловлено неодинаковой интенсивностью их роста (табл. 1).

Вследствие полового диморфизма баранчики отличались более интенсивным ростом мышц, чем валушки и ярочки. Так, масса мышц полутуши от рождения до 12 мес. увеличилась у баранчиков на 6951 г, у валушков – соответственно на 5775 г, ярочек – на 5052 г. При этом масса мышц осевого отдела у баранчиков за период наблюдений повысилась на 3685,6 г, периферического – на 3265,4 г, у валушков – соответственно на 3057,7 г и 2717,3 г, у ярочек – на 2664,9 г и 2387,1 г.

Анализ полученных данных свидетельствует, что новорождённые ягнята всех групп отличались лучше развитой мускулатурой периферического отдела, удельный вес которой был на 3,78–3,82% выше, чем мышц осевого отдела. В то же время вследствие того, что мышцы осевого отдела отличались более

1. Абсолютная и относительная масса мышц в полутуше и отделах молодняка овец

Возраст, мес.	Масса мышц в полутуше, г	Отдел			
		осевой		периферический	
		г	%	г	%
Баранчики					
Новорождённые	771	370,8	48,10	400,2	51,90
4	4639	2291,7	49,40	2347,3	50,60
8	6964	3628,2	52,10	3335,8	47,90
12	7722	4054,4	52,53	3665,6	47,47
Валушки					
Новорождённые	765	367,9	48,09	397,1	51,91
4	4202	2072,0	49,31	2130,0	50,69
8	6454	3356,7	52,01	3097,3	47,99
12	6540	3425,6	52,38	3114,4	47,62
Ярочки					
Новорождённые	664	319,4	48,11	344,6	51,89
4	3622	1784,9	49,28	1837,1	50,72
8	5381	2794,9	51,94	2586,1	48,06
12	5716	2984,3	52,21	2731,7	47,79

высоким темпом роста, к 4-месячному возрасту их удельный вес был меньше, чем осевого, всего на 1,20–1,44%.

В 8-месячном возрасте отмечалась противоположная закономерность, когда удельный вес мышц осевого отдела был на 3,88–4,20% выше, чем периферического. К концу выращивания, к 12 мес., эта разница увеличилась и составляла 4,42–5,06% в пользу осевого отдела.

Характерно, что вследствие более высокого темпа роста мускулатуры как осевого, так и периферического отдела баранчики во все возрастные периоды превосходили валушков и ярочек по массе мышц. Достаточно отметить, что преимущество баранчиков по массе мышц осевого отдела над валушками в 4-месячном возрасте составляло 219,7 г (10,6%, $P < 0,001$), в 8 мес. – 271,5 г (8,1%, $P < 0,01$), в 12 мес. – 630,9 г (18,4%, $P < 0,001$). Превосходство над ярочками по величине изучаемого показателя было более существенным и составляло соответственно 506,8 г (28,4%, $P < 0,001$), 833,3 г (29,8%, $P < 0,001$), 1072,1 г (35,9%, $P < 0,001$).

В свою очередь валушки превосходили ярочек по массе мышц осевого отдела в анализируемые возрастные периоды на 287,1 г (16,1%, $P < 0,01$), 561,8 г (24,5%, $P < 0,001$) и 441,3 г (14,8%, $P < 0,01$) У баранчиков была выше во всех случаях и относительная масса мышц осевого отдела.

Что касается абсолютной массы мускулатуры периферического отдела, то межгрупповые различия по её уровню были аналогичны таковым по массе мышц осевого отдела. Так, в 4-месячном возрасте валушки и ярочки уступали баранчикам по массе мышц периферического отдела на 217,3 г (10,2%, $P < 0,01$) и 510,2 г (27,8%, $P < 0,001$), в 8 мес. – на 238,5 г (7,7%, $P < 0,01$) и 749,7 г (29,0%, $P < 0,001$), в 12 мес. – на 551,2 г (17,7%) и 933,9 г (34,2%, $P < 0,001$).

При этом валушки превосходили ярочек по величине изучаемого показателя в анализируемые возрастные периоды соответственно на 292,9 г

(15,9%, $P < 0,01$), 511,2 г (19,8%, $P < 0,001$) и 382,7 г (14,0%, $P < 0,01$).

Характерно, что по относительной массе мускулатуры периферического отдела преимущество во все возрастные периоды было на стороне ярочек.

Установленные межгрупповые различия по массе мышечной ткани обусловлены неодинаковым темпом её наращивания, что подтверждается величиной среднемесячного прироста мускулатуры (табл. 2).

Причём в ранний период постнатального онтогенеза – от рождения до 4 мес. величина изучаемого показателя у молодняка всех групп была максимальной за всё время опыта. С возрастом в связи с активизацией процессов синтеза жировой ткани интенсивность роста мускулатуры снижалась. При этом во всех случаях преимущество по среднемесячному приросту как всей мускулатуры, так и отделов туши было на стороне баранчиков. Так, валушки и ярочки уступали им по темпу роста всей мускулатуры в молочный период – от рождения до 4 мес. соответственно на 108 г (12,6%) и 227 г (30,7%), с 4 до 8 мес. – на 18 г (3,2%) и 141 г (32,0%), с 8 до 12 мес. – на 68 г (55,7%) и 106 г (126,2%). В целом за период выращивания, от рождения до 12 мес., преимущество баранчиков над валушками и ярочками по среднесуточному приросту мускулатуры составляло 98 г (20,4%) и 158 г (37,5%) соответственно.

Аналогичная закономерность отмечалась и по отделам туши. Достаточно отметить, что валушки и ярочки уступали баранчикам по среднемесячному приросту мускулатуры осевого отдела в период от рождения до 4 мес. соответственно на 54 г (12,7%) и 114 г (31,1%), с 4 до 8 мес. – на 13 г (4,0%) и 82 г (32,5%), с 8 до 12 мес. – на 27 г (33,7%) и 60 г (127,6%), а за весь период выращивания, от рождения до 12 мес., на 52 г (20,4%) и 85 г (38,3%). В свою очередь валушки превосходили ярочек по темпу роста мышц осевого отдела в анализируемые возрастные периоды на 60 г (16,4%), 69 г (27,4%), 33 г (70,2%) и 33 г (14,9%).

2. Среднемесячный прирост всей мускулатуры полутуши и её отделов, г

Возрастной период, мес.	Вся мускулатура			Осевого отдела			Периферический отдел		
	группа								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
0–4	967	859	740	480	426	366	487	433	374
4–8	581	563	440	334	321	252	247	242	188
8–12	190	122	84	107	80	47	83	42	37
0–12	579	481	421	307	255	222	272	226	199

3. Коэффициент увеличения абсолютной массы мышц полутуши и отделов

Возрастной период, мес.	Вся мускулатура			Отдел мышц					
				осевого			периферический		
	группа								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
0–4	6,02	5,49	5,45	6,18	5,63	5,59	5,87	5,36	5,33
4–8	1,50	1,46	1,43	1,58	1,56	1,55	1,42	1,40	1,38
8–12	1,11	1,09	1,06	1,12	1,08	1,06	1,10	1,04	1,02
0–12	10,02	8,55	8,50	10,94	9,31	9,30	9,16	7,94	7,91

Что касается периферического отдела, то возрастная динамика темпа роста его мускулатуры и межгрупповые различия были аналогичны таковым мышц осевого отдела. Так, в молочный период, от рождения до 4 мес., преимущество баранчиков над валушками и ярочками по среднемесячному приросту мускулатуры периферического отдела составляло соответственно 54 г (12,5%) и 113 г (30,2%), с 4 до 8 мес. – 5 г (2,1%) и 59 г (31,4%), с 8 до 12 мес. – 41 г (97,6%) и 46 г (124,3 %), от рождения до 12 мес. – 46 г (20,3%) и 73 г (36,7%).

При этом валушки превосходили ярочек по величине изучаемого показателя в эти же периоды выращивания соответственно на 59 г (15,8%), 54 г (28,7%), 5 г (13,5%), 27 г (13,6%).

Полученные данные свидетельствуют, что в молочный период, от рождения до 4 мес., темпы роста мышечной ткани периферического отдела у молодняка всех групп были выше, чем осевого. С 4-месячного возраста отмечается противоположная закономерность и лидирующее положение по интенсивности роста занимает мускулатура осевого отдела. Эта ситуация наблюдается до конца выращивания – до 12-месячного возраста. В целом за весь период наблюдений, от рождения до 12 мес., отмечается более высокий темп роста мышечной ткани осевого отдела. Интенсивность роста мускулатуры периферического отдела за весь период наблюдений была ниже, чем осевого, у баранчиков на 35 г (12,7%), валушков – на 29 г (12,8%), ярочек – на 23 г (11,55%).

Следовательно, анализ полученных данных свидетельствует о различиях в динамике абсолютных и относительных показателей массы мускулатуры отделов туши.

Эта закономерность подтверждается и величиной коэффициента роста мышц отделов по возрастным периодам (табл. 3).

Характерно, что более существенные межгрупповые различия по коэффициенту увеличения абсолютной массы мышц как в полутуше, так и отделов наблюдались в подсосный период – от рождения до 4 мес. Причём лидирующее положение по величине изучаемого показателя занимали баранчики, минимальным его уровнем характеризовались ярочки, у валушков было промежуточное

положение. После 4-месячного возраста существенных межгрупповых различий по коэффициенту роста как мускулатуры полутуши, так и её отделов не наблюдалось. Общей закономерностью было снижение величины изучаемого показателя с возрастом у молодняка всех групп.

Вывод. Баранчики, валушки и ярочки отличались сходной возрастной динамикой мускулатуры. При этом мышцы осевого и периферического отдела характеризовались неодинаковым темпом роста. У новорождённого молодняка были лучше развиты мышцы периферического отдела. В то же время вследствие более интенсивного роста мускулатуры осевого отдела в постнатальный период онтогенеза она после 4-месячного возраста по удельному весу превосходила мышцы периферического отдела.

Литература

1. Кубатбеков Т.С. Влияние пола на развитие мышц у овец // Объединённый научный журнал: разд. Биология. 2005. № 3. С. 67–68.
2. Косилов В.И., Шкилёв П.Н., Никонова Е.А. Убойные качества, пищевая ценность, физико-химические и технологические свойства мяса молодняка овец южноуральской породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 2 (30). С. 132–135.
3. Никонова Е.А., Шкилёв П.Н. Динамика весового роста мышц и костей молодняка овец в зависимости от возраста, пола, физиологического состояния // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2009. № 1 (21). С. 91–92.
4. Косилов В.И., Шкилёв П.Н., Никонова Е.А. Рациональное использование генетического потенциала отечественных пород овец для увеличения производства продукции овцеводства. Оренбург, 2009. 264 с.
5. Шкилёв П.Н., Косилов В.И., Никонова Е.А. Роль развития мышц и костей в формировании мясной продуктивности молодняка овец цыгайской породы // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2009. № 3. С. 88–90.
6. Косилов В.И., Шкилёв П.Н., Андриенко Д.А. и др. Особенности липидного состава мышечной ткани молодняка овец основных пород, разводимых на Южном Урале // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 1 (39). С. 93–95.
7. Никонова Е.А., Косилов В.И., Шкилёв П.Н. Мясная продуктивность овец цыгайской породы в зависимости от полового диморфизма // Овцы, козы, шерстяное дело. 2008. № 4. С. 38–40.
8. Юлдашбаев Ю.А., Магоматов Т.А., Двалишвили В.Г. и др. Продуктивность эдильбаевских овец в условиях Нижнего Поволжья // Доклады Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2010. № 282. С. 919.
9. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилёв П.Н. Динамика весового роста молодняка овец ставропольской породы // Овцы, козы, шерстяное дело. 2009. № 1. С. 29.
10. Забелина М.В., Сеченева Н.П. Особенности формирования мышечной ткани у баранчиков различных аборигенных пород в период онтогенеза // Зоотехния. 2003. № 2. С. 30–32.