

# ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА РОСТА КОСТНОЙ СИСТЕМЫ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ ОСНОВНЫХ ПОРОД ЮЖНОГО УРАЛА

В.И. Косилов<sup>1</sup>, Д.А. Андриенко<sup>1</sup>, Т.С. Кубатбеков<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра технологии переработки  
и сертификации продукции животноводства  
Оренбургский государственный аграрный университет  
Челюскинцев, 18, Оренбург, Россия, 460014

<sup>2</sup>Департамент ветеринарной медицины  
Аграрно-технологический институт  
Российский университет дружбы народов  
ул. Микулухо-Маклая, 8/2, Москва, Россия, 117198

В статье приводятся данные и анализ динамики развития отдельных частей скелета полу-туши молодняка овец цыгайской, южноуральской и ставропольской пород в условиях Южного Урала. Комплексное изучение роста и развития скелета в постнатальный период онтогенеза позволит разработать приемы целенаправленного влияния на формирование мясной продуктивности животных с учетом пола, возраста и породности. Результаты экспериментальных данных свидетельствуют, что новорожденные баранчики отличались лучшим развитием скелета, чем ягнчки, что обусловлено половым диморфизмом. Так, превосходство баранчиков цыгайской породы над сверстницами по общей массе костей скелета при рождении составляло 5 г (1,5%) по массе костей осевого отдела скелета — 3 г (1,5%), периферического — 2,7 г (1,5%). По южноуральской породе эта разница составляла в пользу баранчиков соответственно 28 г (9,5%), 12,8 г (9,5%) и 15,2 г (9,5%), по ставропольской породе — 15 г (5,3%), 6,8 г (5,3%) и 8,2 г (5,3%). Аналогичная закономерность наблюдалась и в последующие возрастные периоды.

**Ключевые слова:** абсолютная и относительная масса, кости, цыгайская, южноуральская и ставропольская породы, молодняк, овцы.

**Актуальность.** Известно, что жизнеспособность животного во многом зависит от крепости его костной системы. Поэтому при оценке мясных качеств овец скелет животного имеет существенное значение, так как минимальное содержание костей при максимальном выходе мышечной ткани свидетельствует о высоких пищевых достоинствах мясной туши [2; 4; 6].

Природно-климатические условия Южного Урала обладают всеми возможностями для производства высококачественной овцеводческой продукции. В данном регионе в основном разводят овец южноуральской, ставропольской и цыгайской пород [1].

Кроме того, комплексное изучение роста и развития скелета в постнатальный период онтогенеза позволит разработать приемы целенаправленного влияния на формирование мясной продуктивности животных с учетом пола, возраста и породности, что и определяет актуальность темы исследования [3; 5].

**Цель и задачи.** Целью работы являлось сравнительное изучение общих и видовых особенностей структурного формирования скелета у молодняка овец разного генотипа, пола и возраста. В связи с этим решалась задача по изучению динамики весового роста костной системы туши молодняка в постнатальном периоде онтогенеза для раскрытия формирования мясной продуктивности животных.

**Материалы и методы.** Нами был проведен научно-хозяйственный опыт в ООО «Нива» Кувандыкского района и колхозе «Россия» Илекского района Оренбургской области на овцах цыгайской, южноуральской и ставропольской породы. Из ягнят-одинцов февральского окота были отобраны 2 группы баранчиков и 1 ярочек по 20 голов в каждой. В 3-недельном возрасте баранчики II группы были кастрированы открытым способом. Условия содержания и кормления для животных всех групп были одинаковыми.

**Результаты исследования и выводы.** О межпородных и межгрупповых различиях в характере роста и развития костной ткани молочника овец свидетельствуют и полученные нами результаты исследования (табл. 1).

Таблица 1  
**Абсолютная и относительная масса костей скелета и его отделов ( $\bar{X} \pm S\bar{x}$ )**

Возраст, мес.	Масса костей полтуши, г	Отдел			
		центральная		периферический	
		г	%	г	%
<b>Цыгайская порода</b>					
<b>Баранчики</b>					
Новорожденные	340,0 ± 3,61	157,2 ± 3,30	46,24	182,8 ± 0,72	53,76
4	1 430 ± 15,6	736 ± 7,7	51,47	694 ± 8,0	48,53
8	2 100 ± 8,7	1 092 ± 7,1	52,00	1 008 ± 5,5	48,00
12	2 240 ± 35,6	1 168 ± 36,9	52,14	1 072 ± 35,5	47,86
<b>Валушки</b>					
4	1 340 ± 8,7	685 ± 6,1	51,19	654 ± 3,1	48,81
8	1 920 ± 15,3	996 ± 9,1	51,88	924 ± 12,2	48,12
12	2 110 ± 66,8	1 097 ± 44,9	52,00	1 013 ± 18,7	48,00
<b>Ярочки</b>					
Новорожденные	335,0 ± 2,89	154,1 ± 2,21	46,24	180,1 ± 0,75	53,76
4	1 135 ± 12,8	586 ± 6,5	51,63	549 ± 6,7	48,37
8	1 590 ± 15,3	830 ± 3,2	52,20	760 ± 12,1	47,80
12	1 780 ± 31,2	930 ± 20,6	52,25	850 ± 11,6	47,75
<b>Южноуральская порода</b>					
<b>Баранчики</b>					
Новорожденные	324 ± 9,45	147,8 ± 7,39	45,62	176,2 ± 4,38	54,38
4	1 387 ± 24,29	715 ± 7,76	51,55	672 ± 17,93	48,45
8	2 085 ± 10,41	1 090 ± 5,77	52,28	995 ± 13,23	47,72
12	2 200 ± 95,04	1 150 ± 55,07	52,27	1 050 ± 83,66	47,73
<b>Валушки</b>					
4	1 260 ± 21,57	637 ± 18,56	50,56	623 ± 6,81	49,44
8	1 925 ± 62,92	989 ± 5,51	51,38	936 ± 68,17	48,62
12	2 066 ± 17,01	1 066 ± 33,23	51,60	1 000 ± 48,65	48,40

Окончание таблицы 1

Возраст, мес.	Масса костей полутуши, г	Отдел			
		осевой		периферический	
		г	%	г	%
<b>Ярочки</b>					
Новорожденные	296 ± 2,84	135 ± 1,42	45,61	161 ± 2,74	54,39
4	1 110 ± 49,33	574 ± 11,79	51,71	536 ± 37,76	48,29
8	1 579 ± 14,98	819 ± 4,36	51,87	760 ± 19,09	48,13
12	1 710 ± 49,33	880 ± 41,63	51,46	830 ± 17,32	48,54
<b>Ставропольская порода</b>					
<b>Баранчики</b>					
Новорожденные	299 ± 9,87	135,2 ± 5,23	45,22	163,8 ± 4,64	54,78
4	1 350 ± 39,56	679 ± 28,16	50,30	671 ± 16,40	49,70
8	2 073 ± 65,58	1 062 ± 38,53	51,23	1 011 ± 37,19	48,77
12	2 186 ± 43,24	1 124 ± 27,20	51,42	1 062 ± 16,05	48,58
<b>Валушки</b>					
4	1 183 ± 49,13	593 ± 26,28	50,13	590 ± 23,18	49,87
8	1 805 ± 65,54	920 ± 35,57	50,97	885 ± 29,98	49,03
12	1 996 ± 49,13	1 022 ± 27,29	51,20	974 ± 21,61	48,80
<b>Ярочки</b>					
Новорожденные	296 ± 9,87	128,4 ± 5,08	45,21	155,6 ± 4,79	54,79
4	940 ± 39,40	478 ± 22,01	50,53	468 ± 17,40	49,47
8	1 436 ± 52,29	740 ± 30,02	51,53	696 ± 22,32	48,47
12	1 692 ± 54,82	875 ± 32,17	51,71	817 ± 22,64	48,29

Видно, что с возрастом абсолютная и относительная масса отделов скелета полутуши изменялась. Характерной особенностью в развитии костей разных отделов скелета является то, что у новорожденных ягнят лучше развиты кости периферического отдела скелета.

Так, при рождении относительная масса костей периферического отдела скелета была выше у баранчиков и ярок цыгайской породы на 7,52%, у молодняка южноуральской породы эта разница составляла 8,76% и 8,78%, ставропольской породы — 9,56% и 9,58%. Таким образом, лучшим развитием периферического отдела скелета отличался новорожденный молодняк ставропольской породы.

Вследствие более высокого темпа роста в подсосный период начиная с 4-месячного возраста лидирующее положение, как по абсолютной, так и по относительной массе костей занимает осевой отдел скелета.

Так, у баранчиков цыгайской породы в возрасте 4 мес. осевой отдел скелета превосходил по относительной массе периферический отдел на 2,94%, у валушков — на 2,38%, ярок — на 3,26%.

У молодняка южноуральской породы эта разница составляла соответственно 3,10%, 1,12% и 3,42%, у животных ставропольской породы — 0,60%, 1,06% и 0,26%.

В последующие возрастные периоды разница по относительной массе между осевым и периферическим отделами скелета увеличилась, причем во всех случаях преимущество было на стороне осевого отдела. Так, в 8-месячном возрасте у баранчиков цыгайской породы оно составляло 4,00%, валушков — 3,76%, ярочек — 4,40%. Такая же закономерность наблюдалась у молодняка южноуральской и ставропольской породы. При этом у баранчиков южноуральской породы превосходство осевого отдела скелета над периферическим по величине абсолютного показателя в анализируемый возрастной период составляло 3,16%, валушков — 2,72%, ярочек — 2,96%. У молодняка ставропольской породы эта разница составляла соответственно по группам 4,56%, 2,76%, 3,74%.

Аналогичная закономерность отмечалась и в 12-месячном возрасте при более существенной разнице. Так, по цыгайской породе преимущество осевого отдела скелета по относительной массе над периферическим отделом у баранчиков составляло 4,28%, валушков — 4,00%, ярочек — 4,50%, по южноуральской породе эта разница составляла соответственно 4,54%, 3,20%, 2,92%, по ставропольской породе — 2,84%, 2,40% и 3,42%. Судя по относительной массе, лучшим развитием осевого отдела скелета отличался молодняк цыгайской породы, минимальным — животные ставропольской породы.

Полученные данные свидетельствуют, что новорожденные баранчики отличались лучшим развитием скелета, чем ярочки, что обусловлено половым диморфизмом. Так, превосходство баранчиков цыгайской породы над сверстницами по общей массе костей скелета при рождении составляло 5 г (1,5%), по массе костей осевого отдела скелета — 2,3 г (1,5%), периферического — 2,7 г (1,5%), по южноуральской породе эта разница в пользу баранчиков составляла соответственно 28 г (9,5%), 11,8 г (9,5%) и 15,2 г (9,5%), по ставропольской породе — 15 г (5,3%), 6,8 г (5,3%) и 8,2 г (5,3%).

Аналогичная закономерность наблюдалась и в последующие возрастные периоды. Достаточно отметить, что преимущество баранчиков цыгайской породы над валушками и ярочками того же генотипа по массе костей осевого отдела скелета в 4-месячном возрасте составляло 51 г (7,4%) и 150 г (25,6%), периферического — 40 г (6,1%) и 145 г (26,4%), в 8 мес. соответственно 96 г (9,6%) и 262 г (31,0%), 84 г (9,1%) и 248 г (32,6%), в 12 мес. — 71 г (6,5%) и 238 г (25,6%), 59 г (5,8%) и 222,0 г (26,1%).

Такая же межгрупповые различия наблюдались и у молодняка южноуральской породы. Так, баранчики этого генотипа превосходили валушков и ярочек по массе костей осевого отдела скелета в возрасте 4 мес. на 78 г (12,2%) и 141 г (24,0%), массе костей периферического отдела скелета — на 49 г (7,9%) и 136 г (21,8%). В 8-месячном возрасте эта разница в пользу баранчиков составляла соответственно 101 г (10,2%) и 271 г (33,1%), 59 г (6,3%) и 235 г (30,9%), в 12 мес. — 84 г (7,9%) и 270 г (30,7%), 50 г (5,0%) и 220 г (26,5%).

Полученные данные свидетельствуют, что баранчики ставропольской породы в 4-месячном возрасте превосходили валушков и ярочек по массе костей осевого скелета на 86 г (14,5%) и 201 г (42,0%), периферического — на 81 г (13,7%) и 203 г (43,4%). В 8 мес. разница в пользу баранчиков составляла соответственно 142 г (15,4%) и 322 г (43,5%), 126 г (14,2%) и 315 г (45,2%), в 12 мес. — 102 г (10,0%) и 249 г (28,5%), 88 г (9,0%) и 245 г (30,0%).

Что касается межгрупповых различий по относительному выходу костей осевого и периферического отдела скелета, то в большинстве случаев они были не существенны и статистически недостоверны. В то же время отмечена тенденция лучшего развития периферического отдела скелета у валушков всех генотипов, а осевого отдела — у ярочек.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Андриенко Д.А., Никонова Е.А., Шкилев П.Н. Состояние и тенденции развития овцеводства на Южном Урале // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. № 1(17). С. 86—88.
- [2] Косилов В., Шкилев П., Никонова Е., Андриенко Д. Продуктивные и мясные качества молодняка овец ставропольской породы на Южном Урале // Главный зоотехник. 2011. № 8. С. 35—47.
- [3] Кубатбеков Т.С., Мамаев С.Ш., Галиева З.А. Продуктивные качества баранчиков разных генотипов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 2. С. 138—140.
- [4] Никонова Е.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Роль развития мышц и костей в формировании мясной продуктивности молодняка овец тсигайской породы // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2009. № 3. С. 88—90.
- [5] Никитченко Д.В., Двалишвили В.Г., Бейдемариш П.Э. Изменение морфологического состава туш овец мясошерстной породы // Сборник статей II междунар. науч. прак. конф. преподавателей и молодых ученых, аспирантов, студентов, посвящен. 50-летию РУДН. 2010. С. 197—199.
- [6] Юлдашбаев Ю.А., Черенов И.В. Мясная продуктивность баранчиков валдычской курдючной породы разных конституционально-продуктивных типов // Зоотехния. 2013. № 6. С. 5—7.

#### AGE-RELATED DYNAMICS OF HEIGHT OF BONE SYSTEM OF SAPLING/PL OF SHEEP OF BASIC BREEDS OF SOUTH URAL

V.I. Kosilov<sup>1</sup>, D.A. Andrienko<sup>1</sup>, T.S. Kubatbekov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department technology of processing and certification animal husbandry  
Orenburg state agrarian University  
Chelyuskinskaya str., 18, Orenburg, Russia, 460014

<sup>2</sup>Department of veterinary medicine  
Peoples' Friendship University of Russia  
Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 117198

The article presents data and analysis of the dynamics of development of individual parts of the skeleton, half-carasses of young Tsigal, South Ural and Stavropol breeds in the conditions of the Southern Urals. Comprehensive study of the growth and development of the skeleton in the postnatal ontogenesis will develop methods of purposeful influence on the formation of myasnosti animals by sex, age and breed. The experimental data suggest that infants rams have better development of the skeleton than Mutton, due to sexual dimorphism. Thus, the superiority of the rams Tsigal rock peers on the total weight of the bones at birth was 5 g (1.5%) by weight of the bones of the axial skeleton Division — 2.3 g (1.5%), peripheral —

2.7g (1.5%) in the rock Yuzhnouralskaya this difference in magnitude to the studied parameters rams were respectively 28 g (9.5%), 12.8 g (9.5%) and 15.2 g (9.5%) at Stavropol breed — 15 g (5.3%), 6.8 g (5.3%) and 8.2 g (5.3%). A similar pattern was observed in the subsequent age periods.

**Key words:** absolute and relative mass, bones, tsigay, yuzhnouralsk and stavropol breed, calves, sheep.

## REFERENCES

- [1] Andriyenko D.A., Nikonov E., Shkilev P.N. Status and trends of sheep in the southern Urals. *Bulletin of the Orenburg State Agrarian University*. 2008. № 1 (17). P. 86—88.
- [2] Kosilov B., Shkilev P., Nikonov E., Andrienko D. Productive and meat quality of young sheep of the Stavropol breed in the Southern Urals. *Main livestock*. 2011. № 8. P. 35—47.
- [3] Kubatbekov T.S., Mamaev S.S., Galiev Z.A. Productive qualities of young rams of different genotypes. *Bulletin of the Orenburg State Agrarian University*. 2014. № 2. P. 138—140.
- [4] Nikonov E.A., Kosilov V.I., Shkilëv P.N. The role of the muscles and bones in the formation of meat efficiency of young Tsigal rock. *Bulletin of the Russian Academy of Agricultural Sciences*. 2009. № 3. P. 88—90.
- [5] Nikitchenko D.V., Dvaliashvili V.G., Beydemariza P.E. Changes in the morphological composition of carcasses of sheep breeds in yuzhnouralskiy. *Collection of Articles II Internat. scientific. prac. Conf. teachers and young scientists, graduate students dedicated. 50 anniversary RUDN*. 2010. P. 197—199.
- [6] Yuldashbaev Y.A., Tserenov V.V. Meat productivity of young rams Kalmyk fat-tailed breed of different constitutional-productive types. *Husbandry*. 2013. № 6. P. 5—7.

СТАТЬЯ ОТВОЗВРАЩЕНА  
RETRACTED