

3. Арутюнова Н. Изменчивость и наследование веса каракульских ягнят различных смушковых типов // Тр. Всесоюз. науч.-исслед. ин-т каракулеводства. – 1973. – Вып. 3. – С. 35-38.
4. Тавитов М., Кучербаев Ч. Рост и развитие каракульских овец // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 1986. – № 12. – С. 43-45.
5. Куликов В.М., Рубан Ю.Д. Общая зоотехния. - Москва: Колос, 1982. - С. 82-86.

### ТҮЙІН

Мақалада қаракөл қойы төлдерінің ірілігін арттыру үшін қозыларды индекстік тәсілді қолдана отырып бағалау мен іріктеу жұмыстарының нәтижелері келтірілген. Жүргізілген зерттеулер нәтижелері бойынша дене өлшемдері көрсеткіштері алынған барлық кезеңдерде (10-15, 30 және енелерінен ажырату уақытында) екінші топтағы дененің үйлесімділік индексі (0,25-0,32) болатын қозыларының, бірінші топтағы дененің үйлесімділік индексі (0,42-0,46) және (0,33-0,42) болатын қозылардан жоғары болғанын көрсетіті. Сонымен, дененің үйлесімділік индексінің мәні төмен болған сайын олардың іріктеу жұмыстары үшін маңызы зор.

### RESUME

The article presents the results of using the index method for the assessment and selection of lambs to increase heavy offspring of karakul sheep. The conducted research showed that for all body measurements for the age period taken into account (10-15 days, 30 days and at weaning) of the lambs of the second group, lambs with a value of 0.25-0.32 of the index of physique harmony exceeded lambs of the same age from the first group with the largest (0.42-0.46) and average (0.33-0.42) index values. At the same time, it was found that the low index values are of great selective value in the assessment and selection.

УДК 636.32/38.064

**Косилов В.И.**<sup>1</sup>, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Никонова Е.А.**<sup>1</sup>, кандидат сельскохозяйственных наук

**Траисов Б.Б.**<sup>2</sup>, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Забелина М.Б.**<sup>3</sup>, доктор биологических наук, профессор

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург, Российская Федерация

<sup>2</sup> НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, Республика Казахстан

<sup>3</sup> ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов, Российская Федерация

## **ВЕСОВОЙ РОСТ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ РАЗНОГО ГЕНОТИПА, ПОЛА И ВОЗРАСТА**

### Аннотация

Изучение роста и развития сельскохозяйственных животных, а так же скороспелости, которая наиболее полно дает представления о ходе этих процессов, осуществляется путем определение живой массы и линейных промеров статей тела, дающих представление об энергии роста и степени развития в возрастной динамике.

По динамике живой массы животного можно с высокой достоверностью оценить процесс формирования его мясной продуктивности и развития.

Живая масса – это не только видовой, но и породный признак, в значительной мере обусловленный наследственностью, что проявляется на всех этапах онтогенеза. В связи с вышеперечисленным исследование динамики изменения живой массы представляет определённый научный и практический интерес.

В статье приводятся результаты изучения особенностей весового роста баранчиков, валушков, ярочек цыгайской, южноуральской, ставропольской пород. Приводятся показатели

возрастной динамики живой массы, абсолютного и среднесуточного прироста, относительной скорости роста и коэффициента увеличения живой массы молодняка овец с возрастом.

**Ключевые слова:** овцеводство, цыгайская, южноуральская, ставропольская породы, баранчики, валушки, ярочки, показатели весового роста.

В современных рыночных условиях важное значение, в плане реализации национального проекта по развитию агропромышленного комплекса, принадлежит аграрному сектору, которому предстоит решить комплекс задач, одной из главных и сложных из них является увеличение производства высококачественной, экологически чистой продукции овцеводства. В этой связи особое значение приобретает разработка методов рационального использования генетических ресурсов отечественных пород животных [1-4].

Основным объективным критерием оценки роста и развития молодняка овец, уровня его мясной продуктивности является величина живой массы. При этом следует иметь в виду, что она обусловлена целым рядом генетических и паратипических факторов, основными из которых являются порода, возраст, интенсивность выращивания, пол и физиологическое состояние [5-8].

Определение живой массы является наиболее доступным и распространенным методом изучения особенностей роста. При этом ее величина при рождении животного характеризует не только уровень эмбрионального развития ягнят, но и свидетельствует о потенциальных возможностях их роста в постнатальный период онтогенеза [9-13].

**Материал и методы исследования.** Для проведения опыта из ягнят-единцов февральского окота были отобраны 2 группы баранчиков (I и II) и 1 группа ярочек (III) цыгайской, южноуральской и ставропольской пород. В 3-недельном возрасте баранчиков II группы всех генотипов кастрировали открытым способом. Группы формировали методом групп-аналогов.

Изучение весового роста производили путем ежемесячного взвешивания животных в одну и ту же дату до утреннего кормления. По его результатам вычисляли абсолютную и относительную скорость роста (по формуле С. Броди, 1951) и коэффициент увеличения живой массы с возрастом.

**Результаты исследования.** Полученные данные и их анализ свидетельствуют о межгрупповых различиях по живой массе уже у новорожденных ягнят по всем породам (таблица 1).

При этом вследствие полового диморфизма, преимущество по величине изучаемого показателя во всех случаях было на стороне баранчиков. Достаточно отметить, что их превосходство по живой массе над ярочками по цыгайской породе составляло 0,1 кг (2,7%,  $P > 0,05$ ), южноуральской – 0,1 кг (2,8%,  $P > 0,05$ ), ставропольской – 0,1-0,2 кг (3,0-6,1%,  $P > 0,05$ ). Таким образом, у молодняка ставропольской породы степень проявления полового диморфизма наибольшая, цыгайской – наименьшая, животные южноуральской породы занимали промежуточное положение.

Установлены и межпородные различия по живой массе молодняка при рождении. При этом баранчики цыгайской породы превосходили сверстников южноуральской по величине живой массы на 0,1 кг (2,7%,  $P > 0,05$ ), а аналогов ставропольской – на 0,3-0,4 кг (8,6-11,8%,  $P < 0,05$ ). В свою очередь, баранчики ставропольской породы уступали сверстникам южноуральской на 0,2-0,3 кг (5,7-8,8%,  $P < 0,05$ ). Аналогичная закономерность отмечалась и по ярочкам.

В более поздние возрастные периоды, вследствие разной динамики повышения интенсивности роста у молодняка разного генотипа, пола и физиологического состояния наблюдалось увеличение межгрупповых различий по живой массе.

При этом во всех случаях валушки превосходили ярочек, но уступали баранчикам. Так, по цыгайской породе преимущество валушек над ярочками по живой массе в 2-месячном возрасте составляло 1,8 кг (13,7%,  $P < 0,05$ ), южноуральской породе – 1,6 кг (12,8%,  $P < 0,05$ ), ставропольской 1,6 кг (13,0%,  $P < 0,05$ ). В то же время валушки уступали баранчикам по величине изучаемого показателя соответственно по породам на 0,6 кг (4,0%,  $P > 0,05$ ), 0,9 кг (6,4%,  $P > 0,05$ ) и 0,5 кг (3,6%,  $P > 0,05$ ).

Таблица 1 - Динамика живой массы молодняка, кг

Возраст, мес	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$C_v$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$C_v$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$C_v$
Цыгайская порода						
Новорожденные	3,8±0,04	4,32	3,8±0,02	2,41	3,7±0,03	4,11
2	15,5±0,14	3,77	14,9±0,10	3,02	13,1±0,12	3,88
4	26,8±0,24	3,73	24,7±0,23	4,14	21,3±0,17	3,21
6	35,3±0,48	5,14	32,3±0,35	4,45	27,6±0,27	3,71
8	41,5±0,54	4,83	37,9±0,42	4,57	32,4±0,35	4,01
10	46,2±0,62	4,36	42,1±0,51	4,54	36,0±0,60	5,53
12	49,8±0,70	4,65	45,1±0,61	5,07	38,8±0,65	5,57
Южноуральская порода						
Новорожденные	3,7±0,04	4,48	3,7±0,03	3,18	3,6±0,02	3,09
2	15,0±0,10	2,70	14,1±0,08	2,62	12,5±0,09	3,04
4	25,1±0,15	2,47	23,2±0,17	3,32	20,0±0,23	4,77
6	34,9±0,20	2,16	31,2±0,21	2,80	26,9±0,25	3,54
8	40,8±0,27	2,51	36,7±0,29	3,25	31,9±0,32	3,72
10	44,6±0,29	2,12	40,0±0,33	3,09	35,3±0,35	3,33
12	48,8±0,33	2,26	44,8±0,32	2,66	37,4±0,40	3,52
Ставропольская порода						
Новорожденные	3,5±0,02	3,14	3,4±0,03	3,31	3,3±0,03	3,39
2	14,4±0,11	3,16	13,9±0,12	3,89	12,3±0,12	3,94
4	24,4±0,20	3,44	22,0±0,21	4,16	19,2±0,24	5,16
6	33,4±0,25	2,85	30,1±0,28	3,78	25,1±0,30	4,40
8	39,1±0,41	3,42	35,0±0,33	3,86	29,6±0,34	4,25
10	42,1±0,41	3,22	37,6±0,37	3,68	31,8±0,38	3,97
12	45,1±0,42	3,09	40,2±0,41	3,78	33,8±0,41	3,99

Различия по живой массе между молодняком I и II групп всех пород обусловлены кастрацией животных II группы, которая явилась для них сильнодействующим стресс-фактором. При этом они в течение 10-12 сут. меньше передвигались и плохо поедали корм, что отрицательно сказалось на интенсивности их роста в этот период.

Характерно, что и в этот возрастной период ранг животных по величине живой массы в межпородном аспекте остался таким же, что и при рождении.

Анализ показателей живой массы молодняка в 4-месячном возрасте свидетельствует о более существенном проявлении полового диморфизма. При этом баранчики всех пород превосходили ярочек того же генотипа, а валушки занимали промежуточное положение.

Достаточно отметить, что по цыгайской породе преимущество баранчиков над ярочками по живой массе в анализируемый возрастной период составляло 5,5 кг (25,8%,  $P < 0,01$ ), валушками – 2,1 кг (8,5%,  $P < 0,05$ ), по южноуральской породе соответственно 5,1 кг (25,5%,  $P < 0,01$ ) и 1,9 кг (8,2%,  $P < 0,05$ ), ставропольской 5,2 кг (27,1%,  $P < 0,01$ ) и 2,2 кг (10,0%,  $P < 0,05$ ).

Анализируя межпородные различия по живой массе, следует отметить доминирующее положение молодняка цыгайской породы, который превосходил сверстников южноуральской породы в этом возрасте на 1,3-1,7 кг (6,5-6,8%,  $P < 0,05$ ), а аналогов ставропольской – на 2,1-2,7 кг (10,9-12,3%,  $P < 0,05$ ). В свою очередь, молодняк южноуральской породы превосходил сверстников ставропольской породы по величине изучаемого показателя на 0,7-1,2 кг (2,9-6,2%,  $P > 0,05$ ).

Следует отметить, что межгрупповые различия и ранг животных в межпородном аспекте по живой массе сохранился в последующие возрастные периоды. Так в годовалом возрасте преимущество баранчиков над валушками и ярочками по живой массе по цыгайской породе составляло 4,7 кг (10,4%,  $P < 0,01$ ) и 11,0 кг (28,3%,  $P < 0,001$ ), а валушков над ярочками – 6,3 кг (16,2%,  $P < 0,01$ ), по южноуральской породе соответственно 4,0 кг (8,9%,  $P < 0,01$ ), 11,4 кг (30,5%,  $P < 0,001$ ) и 7,4 кг (19,8%,  $P < 0,001$ ), по ставропольской породе – 4,9 кг (12,2%,  $P < 0,001$ ), 11,3 кг (33,4%,  $P < 0,001$ ) и 6,4 кг (18,9%,  $P < 0,01$ ). Следовательно, у молодняка ставропольской породы отмечено более существенное проявление полового диморфизма. В то же время по живой массе он существенно уступал сверстникам других генотипов.

Достаточно отметить, что молодняк цыгайской породы превосходил сверстников ставропольской породы по величине изучаемого показателя в 8-месячном возрасте на 2,4-2,8 кг (6,1-9,4%,  $P < 0,01$ ), в 12-месячном возрасте на 4,7-5,0 кг (10,4-14,8%,  $P < 0,001$ ), а преимущество молодняка южноуральской составляло соответственно 1,7-2,3 кг (3,8-7,2%,  $P < 0,01$ ), и 3,6-4,6 кг (10,7-11,4%,  $P < 0,01$ ). В свою очередь животные южноуральской породы уступали сверстникам цыгайской породы по живой массе в возрасте 8 мес на 0,7-1,5 кг (1,7-4,7%,  $P > 0,05$ ), а в 12-месячном возрасте – на 0,3-1,4 кг (0,7-3,7%,  $P > 0,05$ ).

Установленные межгрупповые и межпородные различия по живой массе молодняка в различные возрастные периоды обусловлены неодинаковой величиной абсолютного прироста массы тела животных (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика валового прироста молодняка, кг

Возрастной период, мес	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$C_v$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$C_v$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$C_v$
Цыгайская порода						
0-4	23,1±0,24	4,23	20,9±0,23	5,04	17,6±0,18	4,33
4-8	14,6±0,54	13,81	13,2±0,33	10,25	11,1±0,23	7,91
8-10	4,7±0,11	8,65	4,2±0,16	13,47	3,6±0,42	34,6
10-12	3,6±0,15	14,35	3,0±0,13	15,94	2,8±0,20	24,98
4-12	22,9±0,66	9,54	20,4±0,37	6,65	17,5±0,54	10,17
0-8	37,7±0,52	5,19	34,1±0,42	5,13	28,7±0,34	4,52
0-10	42,4±0,59	4,65	38,3±0,52	5,06	32,2±0,54	5,50
0-12	46,0±0,70	5,07	41,3±0,62	5,60	35,1±0,65	6,13
Южноуральская порода						
0-4	21,5±0,15	2,94	19,4±0,18	4,21	16,5±0,23	5,89
4-8	15,7±0,34	8,12	13,6±0,41	12,39	12,1±0,39	12,17
8-10	4,0±0,24	20,30	3,4±0,51	55,63	3,6±0,30	27,40
10-12	4,3±0,24	18,46	4,8±0,13	10,37	2,1±0,14	22,72
4-12	23,9±0,38	5,30	21,8±0,38	6,58	17,8±0,50	9,24
0-8	37,2±0,30	2,99	33,0±0,38	4,80	28,3±0,31	4,11
0-10	41,0±0,29	2,38	36,3±0,33	3,43	31,8±0,34	3,55
0-12	45,2±0,33	2,44	41,1±0,34	3,11	33,9±0,38	3,74
Ставропольская порода						
0-4	20,9±0,20	3,95	18,6±0,21	5,06	15,9±0,24	6,32
4-8	14,8±0,43	10,91	13,1±0,38	12,01	10,2±0,33	11,96
8-10	3,2±0,15	16,19	2,4±0,16	25,58	2,0±0,13	21,63
10-12	3,0±0,13	14,60	2,7±0,13	17,99	2,0±0,10	16,26
4-12	20,8±0,58	9,27	18,2±0,46	9,45	14,5±0,52	11,90
0-8	35,6±0,36	3,79	31,6±0,32	4,22	26,3±0,35	4,96
0-10	38,6±0,42	3,62	34,1±0,37	4,06	28,5±0,48	5,56
0-12	41,6±0,43	3,46	36,8±0,41	4,13	30,5±0,50	5,46

Причем различия по уровню абсолютного прироста живой массы у молодняка всех генотипов проявились уже в молочный период. При этом во всех случаях баранчики отличались максимальной величиной изучаемого показателя, ярочки минимальной, валушки занимали промежуточное положение.

При этом преимущество молодняка I группы над сверстниками II и III групп в период от рождения и до 4 мес по цигайской породе составляло 2,2–5,5 кг (10,5-31,2%,  $P < 0,05-0,01$ ), южноуральской – 2,1-5,0 кг (10,8-30,3%,  $P < 0,01$ ), ставропольской – 2,3-5,0 кг (12,4-31,4%,  $P < 0,05-0,01$ ).

Аналогичная закономерность наблюдалась в последующие возрастные периоды. Так, по цигайской породе преимущество баранчиков над валушками и ярочками по абсолютному приросту живой массы в период с 4 до 8 мес составляло 1,4-3,5 кг (10,6-31,5%,  $P < 0,05-0,01$ ), южноуральской – 2,1-3,6 кг (15,4-29,7%,  $P < 0,01$ ), ставропольской – 1,7-4,6 кг (13,0-45,1%,  $P < 0,05-0,001$ ), в период с 8 до 10 мес соответственно 0,5-1,1 кг (11,9-30,5%,  $P > 0,05$ ), 0,6-0,4 кг (17,6-11,1%,  $P > 0,05$ ), 0,8-1,2 кг (33,3-60,0%,  $P > 0,05$ ), в период с 10 до 12 мес 0,6-0,8 кг (20,0-28,5%,  $P > 0,05$ ), по южноуральской породе в анализируемый возрастной период баранчики превосходили по величине абсолютного прироста живой массы только ярочек на 2,2 кг (104,8%,  $P < 0,05$ ), а валушкам уступали на 0,5 кг (11,6%,  $P > 0,05$ ). По ставропольской породе в период с 10 до 12 мес отмечено преимущество баранчиков, которое находилось в пределах 0,3-1,0 кг (11,1-50,0%,  $P > 0,05$ ).

При анализе полученных материалов абсолютного прироста живой массы за 12-месячный период выращивания наблюдалась такая же закономерность, как и по периодам выращивания. Так, по молодняку цигайской породы разница в пользу баранчиков составляла 4,7-10,9 кг (11,4-31,0%,  $P < 0,05-0,01$ ), по южноуральской – 4,1-11,3 кг (10,0-33,3%,  $P < 0,05-0,01$ ), по ставропольской – 4,8-11,1 кг (13,0-36,4%,  $P < 0,05-0,01$ ). Установлены и межпородные различия по абсолютному приросту живой массы молодняка, как по возрастным периодам, так и за все время выращивания. Причем во всех случаях преимущество по величине изучаемого показателя было на стороне молодняка цигайской породы, минимальным уровнем характеризовался молодняк ставропольской породы, а животные южноуральской породы занимали промежуточное положение.

Достаточно отметить, что молодняк ставропольской породы уступал сверстникам южноуральской породы по абсолютному приросту живой массы за 12-месячный период выращивания на 3,4-4,3 кг (11,1-11,7%,  $P < 0,05$ ), а животным цигайской породы на 4,4-4,6 кг (10,6-15,1%,  $P < 0,001$ ).

Межгрупповые и межпородные различия по живой массе обусловлены неодинаковой интенсивностью роста молодняка разного пола, физиологического состояния и генотипа. При этом лидирующее положение по величине изучаемого показателя занимали баранчики (таблица 3).

Так, по цигайской породе их преимущество над валушками и ярочками в подсосный период от рождения до 4 мес по интенсивности роста составляло 18-46 г (10,3-31,5%,  $P < 0,05$ ), с 4 до 8 мес – 11-29 г (10,0-31,5%,  $P < 0,05$ ), с 8 до 10 мес – 8-18 г (11,4-30,0%,  $P < 0,05$ ), с 10 до 12 мес – 10-14 г (20,0-30,0%,  $P < 0,05$ ), а за весь период выращивания от рождения до 12 мес – 13-30 г (11,4-30,9%,  $P < 0,05$ ).

По южноуральской породе разница по среднесуточному приросту живой массы в пользу баранчиков составляла соответственно 17-42 г (10,5-30,6%,  $P < 0,05$ ), 18-30 г (15,9-29,7%,  $P < 0,05$ ), 6-9 г (10,0-15,8%,  $P < 0,05$ ). Причем в период с 8 до 10 мес валушки уступали ярочкам по интенсивности роста на 3 г (5,3%,  $P > 0,05$ ), и превосходили баранчиков в период с 10 до 12 мес на 9 г (12,7%,  $P > 0,05$ ), что, по-видимому, явилось следствием компенсаторного роста в связи с низкими показателями в предыдущий период. В целом же валушки южноуральской породы, превосходя ярочек по среднесуточному приросту живой массы за период выращивания от рождения до 12 мес на 20 г (21,2%,  $P > 0,05$ ), уступали на 12 г (10,5%,  $P < 0,05$ ), баранчикам этого же генотипа.



Таблица 3 – Динамика среднесуточного прироста живой массы молодняка овец, г

Возрастной период, мес	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$C_v$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$C_v$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$C_v$
Цыгайская порода						
0-4	192±1,90	4,09	174±1,94	5,06	146±1,56	4,42
4-8	121±4,57	3,94	110±1,87	7,02	92±1,93	7,86
8-10	78±1,91	8,86	70±2,67	13,37	60±5,24	28,24
10-12	60±2,54	4,61	50±2,13	16,03	46±2,59	18,99
0-12	127±1,95	5,10	114±1,72	5,63	97±1,76	6,01
Южноуральская порода						
0-4	179±1,28	2,94	162±1,52	4,21	137±1,96	5,89
4-8	131±2,84	8,12	113±3,40	12,39	101±3,28	12,17
8-10	66±4,05	20,30	57±10,95	63,43	60±4,91	27,32
10-12	71±3,95	18,46	80±2,85	11,82	35±2,38	22,71
0-12	126±0,92	2,44	114±1,22	3,54	94±1,06	3,72
Ставропольская порода						
0-4	174±1,67	3,95	155±1,75	5,06	132±2,05	6,41
4-8	123±3,59	10,91	109±3,17	12,01	85±2,71	11,96
8-10	53±2,57	16,19	40±3,53	29,17	33±1,97	19,53
10-12	50±2,21	14,60	44±2,73	20,51	34±1,64	16,21
0-12	116±1,21	3,46	102±1,45	4,71	85±1,15	4,49

Что касается ставропольской породы, то межгрупповые различия по среднесуточному приросту живой массы, как за отдельные возрастные периоды, так и за все время выращивания были аналогичны таковым по цыгайской породе. Достаточно отметить, что в подсосный период баранчики превосходили валушков по интенсивности роста на 19 г (12,2%,  $P < 0,05$ ), ярок - на 42 г (31,8%,  $P < 0,05$ ). В послеотъемный период с 4 до 8 мес преимущество баранчиков составляло соответственно 14 г (12,8%,  $P > 0,05$ ) и 38 г (44,7%,  $P < 0,05$ ), с 8 до 10 мес – 13 г (32,5%,  $P > 0,05$ ) и 20 г (60,1%,  $P < 0,05$ ), с 10 до 12 мес – 6 г (13,6%,  $P > 0,05$ ), и 16 г (47,0%,  $P < 0,05$ ), а за весь период выращивания от рождения до 12 мес 14 г (13,7%,  $P > 0,05$ ) и 31 г (36,5%,  $P < 0,05$ ).

Анализируя возрастную динамику изучаемого показателя, следует отметить, что общей закономерностью является снижение интенсивности роста с возрастом. Исключением является некоторое повышение среднесуточного прироста живой массы в заключительный период выращивания с 10 до 12 мес у баранчиков и валушков южноуральской породы, а также валушков и ярок ставропольской породы. В то же время это повышение было несущественным и статистически недостоверным. На наш взгляд установленная динамика изменения интенсивности роста молодняка южноуральской и ставропольской пород обусловлена существенным снижением среднесуточного прироста живой массы в предыдущий период выращивания (с 8 до 10 мес). Это связано с переходом с пастбищного содержания на стойловое, что совпало с осенним дождливым периодом и это сказалось на энергии роста молодняка.

Что касается межпородных различий по среднесуточному приросту живой массы, то лидирующее положение занимал молодняк цыгайской породы. Сверстники южноуральской породы, уступая в целом животным цыгайской, в отдельные возрастные периоды превосходили их по интенсивности роста, что обусловлено неодинаковой реакцией молодняка разного генотипа на изменяющиеся условия окружающей среды. Молодняк ставропольской породы во всех случаях уступал сверстникам цыгайской и южноуральской пород по интенсивности роста. Достаточно отметить, что преимущество молодняка цыгайской и южноуральской пород над аналогами ставропольской породы по среднесуточному приросту живой массы за период

выращивания от рождения до 12 мес составляло: по баранчикам 10-11 г (8,6-9,5%, P<0,05), валушкам – 12 г (11,8%, P<0,05), ярочкам – 9-12 г (10,6-14,1%, P<0,05).

Абсолютный прирост живой массы (как валовой, так и среднесуточный) за отдельные возрастные периоды не может охарактеризовать в достаточной степени действительной скорости роста, хотя и является важным показателем интенсивности роста в различные стадии постнатального периода онтогенеза. Это обусловлено тем, что при этом учитывается рост только начальной массы тела. В этой связи рассчитывается относительная скорость роста, величина которой дает более объективную картину закономерности роста молодняка (таблица 4).

Полученные данные и их анализ свидетельствуют, что максимальной величиной изучаемого показателя молодняк всех пород характеризовался в молочный период (от рождения до 4 мес). Причем преимущество по относительной скорости роста в этот возрастной период было на стороне баранчиков, минимальной величиной характеризовались ярочки, валушки занимали промежуточное положение. Так, по цигайской породе преимущество баранчиков над валушками и ярочками составляло 3,7-9,5%, южноуральской – 5,2-10,3%, ставропольской – 3,9-9,3%. Следовательно, у молодняка южноуральской породы отмечено максимальное проявление полового диморфизма по относительной скорости роста в молочный период.

Таблица 4 - Относительная скорость роста и коэффициент увеличения живой массы молодняка

Группа	Показатель								
	относительная скорость роста, %					коэффициент увеличения живой массы			
	возрастной период, мес								
	0-4	4-8	8-10	10-12	0-12	4	8	10	12
<b>Цигайская порода</b>									
I	150,3	42,7	10,7	7,5	171,6	7,1	10,9	12,2	13,1
II	146,6	42,2	10,5	6,8	168,9	6,5	9,9	11,1	11,9
III	140,8	41,3	10,5	7,4	165,2	5,8	8,8	9,7	10,5
<b>Южноуральская порода</b>									
I	149,5	47,6	9,3	9,1	172,3	6,9	11,3	12,3	13,5
II	144,3	45,4	9,0	11,3	169,1	6,2	9,8	10,7	11,9
III	139,2	46,8	10,7	5,7	165,1	5,6	8,9	9,9	10,5
<b>Ставропольская порода</b>									
I	149,9	46,6	7,8	6,9	171,3	7,0	11,2	12,1	13,0
II	146,0	45,9	6,6	6,8	168,5	6,4	10,2	10,9	11,7
III	140,6	41,4	6,5	6,1	164,0	5,7	8,8	9,5	10,2

В период с 4 до 8 мес по цигайской и ставропольской породам отмечалась аналогичная закономерность, у молодняка южноуральской породы в этом возрасте минимальным показателем характеризовались валушки. С 8 до 10 мес у валушков и ярочек цигайской породы относительная скорость роста была на одном уровне, а в период с 10 до 12 мес ярочки незначительно превосходили валушков. Что касается южноуральской породы, то в период с 8 до 10 мес лидирующее положение занимали ярочки, а в период с 10 до 12 мес – валушки.

У молодняка ставропольской породы как в период с 8 до 10 мес, так и с 10 до 12 мес максимальным уровнем относительной скорости роста отличались баранчики, минимальным – ярочки, валушки занимали промежуточное положение. Аналогичный ранг распределения молодняка всех пород по относительной скорости роста установлен и при анализе ее уровня за весь период выращивания от рождения до 12 мес.

Что касается возрастной динамики относительной скорости роста, то наблюдалось снижение величины изучаемого показателя у молодняка всех пород. Причем вначале это снижение происходило более высокими темпами, а затем замедлялось. Установленная закономерность обусловлена снижением интенсивности протекающих в цитоплазме клеток процессов и повышением удельного веса дифференцированных клеток и тканей.

Анализируя данные по коэффициенту увеличения живой массы, следует отметить большую ее величину у баранчков всех пород в течение всего периода выращивания. У ярочек во всех случаях величина изучаемого показателя была минимальной, валушки занимали промежуточное положение.

Что касается межпородных различий, то в большинстве случаев они были несущественны и статистически недостоверны.

Следовательно, анализ динамики показателей, характеризующих весовой рост, свидетельствует об определенных различиях, обусловленных генотипом животных, полом и физиологическим состоянием. При этом преимущество во всех случаях было на стороне баранчиков, ярочки характеризовались минимальными показателями, валушки занимали промежуточное положение. В то же время полученные данные свидетельствуют о достаточно высоком уровне продуктивности молодняка всех генотипов.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Траисов Б.Б., Есенгалиев К.Г., Бозымова А.К., Косилов В.И. Гематологические показатели мясо-шерстных овец // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2012. - №35 (3). - С. 124-125.
2. Юлдашбаев Ю.А., Косилов В.И., Траисов Б.Б., Давлетова А.М., Кубатбеков Т.С. Хозяйственно-биологические особенности овец эдильбаевской породы // Вестник мясного скотоводства. - 2015. - Т. 4. № 92. - С. 50-57.
3. Кубатбеков Т.С., Косилов В.И., Мамаев С.Ш., Юлдашбаев Ю.А., Никонова Е.А. Рост, развитие и продуктивные качества овец. – М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2016. - 219 с.
4. Андриенко Д.А., Никонова Е.А., Шкилев П.Н. Состояние и тенденция развития овцеводства на Южном Урале // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2008. - № 17 (1) - С. 86-88.
5. Укбаев Х.И., Касимова Г.В., Косилов В.И. Рост и развитие молодняка овец атырауской породы разных окрасок // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2013. - № 3. - С. 18-20.
6. Шкилев П.Н., Косилов В.И. Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2009 - № 3. - С. 87-88.
7. Косилов В.И., Касимова Г.В. Элементы выраженности суровости ягнят атырауской породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013.- № 1 (39). - С. 104-107.
8. Шкилев П.Н., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. Динамика весового роста мышц и костей молодняка овец в зависимости от их возраста, пола и физиологического состояния // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2009. - №1(21). - С. 91-92.
9. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Газеев И.Р., Никонова Е.А. Качество мышечной ткани молодняка овец южноуральской породы // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2010. - № 3. - С. 66-69.
10. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Андриенко Д.А., Никонова Е.А. Особенности липидного состава мышечной ткани молодняка овец основных пород, разводимых на Южном Урале // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2013. - №1 (39). - С. 93-95.
11. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А., Андриенко Д.А., Газеев И.Р. Особенности весового роста молодняка овец основных пород Южного Урала // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2011. - №1(29). - С.93-97.
12. Давлетова А.М., Косилов В.И. Убойные показатели баранчиков эдильбаевских овец // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2010. - №3. - С.66-69.
13. Траисов Б.Б., Бозымов К.К., Есенгалиев К.Г. // Овцы, козы, шерстяное дело.- 2013.- №2.- С.91-94.



## ТҮЙІН

Ауыл шаруашылық жануарларының өсіуі мен дамуы, сондай-ақ тез жетілуі, осы процестердің барысы туралы толық көріністі қамтамасыз етеді, ол сонымен қатар малдың тірідей массасын мен дене өлшемдерін анықтау арқылы өсу динамикасы және жасының даму деңгейі туралы толық түсінік береді.

Малдың өсу динамикасы арқылы оның ет өнімділігінің қалыптасу процесі мен дамуы туралы жоғары нақтылықпен бағалауға болады.

Малдың тірідей салмағы - бұл дегеніміз оның тек түрі ғана емес, сондай-ақ тұқымдық белгілері, ол дегеніміз көптеген тұқым қуалаушылық шарттарымен негізделген және онтогенездің барлық кезеңдерінде байқалады. Жоғарыда келтірілген мәліметтерге сүйене отырып, малдың тірілей масса динамикасының өзгеруінің зерттеу белгілі ғылыми-практикалық қызығушылық тудырады.

Мақалада келесідей зерттеу нәтижелері келтірілген: еркек тоқты, ісек және аналық тоқты цигай, оңтүстік коралдық және ставрополь тұқымды қойлардың салмақтарының өсу ерекшеліктері. Малдың тірідей массасының жастық динамикасының көрсеткіштері, абсолютті және орташа күндік, салыстырмалы өсу жылдамдықтары және жас ерекшеліктеріне қарай жас қойлардың тірідей массасының ұлғаю коэффициенті келтірілген.

## RESUME

The study of the growth and development of farm animals, as well as early ripeness, which provides the most complete picture of the progress of these processes, is carried out by determining the living mass and linear measurements of body articles that give an idea of the energy of growth and the degree of development in age dynamics.

According to the dynamics of the live weight of the animal, it is possible to evaluate the process of formation of its meat production and development with high certainty.

The living mass is not only a species, but also a pedigree attribute, which is largely due to heredity, which is manifested in all stages of ontogenesis. In connection with the above, the study of the dynamics of changes in the living mass is of definite scientific and practical interest.

The article presents the results of studying the features of the weight growth of sheep, valushki, yarochek of Tsigai, South Ural, Stavropol breeds. Indicators of age dynamics of live weight, absolute and average daily growth, relative growth rate and the coefficient of increase in the live weight of young sheep with age are presented.

УДК 636.32/.38.032(470.55/.57)

**Косилов В.И.**<sup>1</sup>, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Андрienко Д.А.**<sup>1</sup>, кандидат сельскохозяйственных наук

**Траисов Б.Б.**<sup>2</sup>, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Юлдашбаев Ю.А.**<sup>3</sup>, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург, Российская Федерация

<sup>2</sup> НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, Республика Казахстан

<sup>3</sup> ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, Российская Федерация

## ИЗМЕНЕНИЕ МАССЫ КОСТЕЙ ОСЕВОГО ОТДЕЛА СКЕЛЕТА У МОЛОДНЯКА РАЗНЫХ ПОРОД ОВЕЦ

### Аннотация

В жизнедеятельности и продуктивности сельскохозяйственных животных, в том числе и овец, важную роль играет скелет.