

Биохимический состав и качество мяса молодняка овец

С.Ш. Мамаев, к.с.-х.н., Кыргызский НИИ животноводства; **Т.С. Кубатбеков**, д.б.н., профессор, Российский университет дружбы народов; **З.А. Галиева**, к.с.-х.н., Башкирский ГАУ

Проблема увеличения производства мяса и повышения его качества является актуальной [1]. Однако в настоящее время имеющиеся породные ресурсы в овцеводстве и возможности отрасли используются не в полной мере [2]. Селекционеры проявляют повышенное внимание к созданию пород и типов животных, характеризующихся высоким уровнем мясной продуктивности и качеством мясной продукции [3]. В этой связи изучение химического состава туши у баранчиков разных генотипов представляет определённый теоретический и практический интерес [4–6]. Особое внимание следует уделять качеству жира. По стандарту он должен быть светлым или слегка желтоватого цвета и не слишком мягким.

Органолептическим методом определяют следующие показатели: аромат, цвет, нежность, влагоёмкость, жёсткость варёного мяса и др. Для полной оценки пищевой ценности мяса используются также гистологические, физические, биохимические методы. В процессе переработки необходимо стремиться к сохранению пищевой ценности исходного сырья с тем, чтобы готовые продукты были полноценными по содержанию незаменимых веществ — аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, витаминов, минеральных веществ и др. [7–10].

Материал и методы исследования. В Кыргызской Республике на основе скрещивания местных грубошёрстных овец с баранами романовской породы создана и апробирована кыргызская многоплодная порода овец. С целью определения биохимического состава баранины были сформированы две группы баранчиков: кыргызская многоплодная (опытная) (КМ) и местная грубошёрстная (МГ) контрольная. Молодняк выпасался на горных пастбищах. В возрасте 8 и 18 мес. был проведён контрольный убой трёх баранчиков из каждой группы с целью изучения биохимического состава мяса и его качества.

Результаты исследования. В наших исследованиях при визуальной оценке туши отмечено, что мускулатура спины, поясницы у молодняка обеих групп на ощупь хорошо развита, остистые отростки спинных и поясничных позвонков не выступают, холка слегка выступает, подкожный жир прощупывается на крестце и пояснице, что соответствует высшей категории упитанности.

Анализ химического состава мяса, определяющий главным образом его пищевую ценность, свидетельствует о снижении массовой доли влаги

с возрастом. Так, содержание влаги в мясе 18-мес. баранчиков по сравнению с аналогичными показателями у 8-мес. животных опытной группы было выше на 18,2%, контрольной — 19,2%. Это связано с повышением жира в мясе соответственно на 23,42 и 26,44% (табл. 1).

Результаты лабораторного анализа показывают, что 8-мес. возрасте в мясе у кыргызского многоплодного типа овец содержание абсолютно сухого вещества составляло 34,4%, или на 2,6% больше, чем у местных грубошёрстных баранчиков. Содержание жира составляло в абсолютно сухом веществе у помесей 50,9%, а при натуральной влажности — 17,1%, или по сравнению с контрольными — выше соответственно на 4,0 и 2,0%.

В возрасте 18 мес. содержание влаги у животных кыргызского многоплодного типа составляло 47,4%, у МГ — 48,9%, или на 1,5% ниже. Содержание жира в абсолютно сухом веществе у баранчиков опытной гр. составляло 75,8%, контрольной — 75,1%, или на 0,7% ниже, чем у сверстников многоплодного типа.

При определении качества мяса важным показателем является его энергетическая ценность. Расчёты показывают, что изучаемый показатель в 8 мес. у молодняка породы КМ составлял 214 ккал, в 18 мес. — 465,2 ккал, у грубошёрстных — соответственно 198,8 ккал и 424, или 901,4 Дж и 1814,8 Дж; и 845,4 Дж и 1791,5 Дж.

Таким образом, по всем изученным показателям преимущество было на стороне животных опытной группы, или кыргызского многоплодного типа.

Как известно, одним из критериев биологической ценности белков является количественное соотношение аминокислот, входящих в их состав. Ряд аминокислот (например, глицин, глутаминовая кислота, аланин, треонин, лизин, лейцин и др.) являются важными предшественниками аромата и вкуса мяса. Они при термической обработке подвергаются различного рода превращениям, обуславливающим вкус и аромат мясных продуктов. Органолептическая оценка свидетельствует, что мясо подопытных групп овец нежное и сочное, имело лёгкий специфический, слегка сладковатый и слабосоленоватый привкус.

Нами установлено, что белковая часть мышечной ткани у исследованных овец богата аланином (1,11–1,12%), глицином (0,91–0,92%), от которых зависят показатели свежести мяса (табл. 2).

На воспроизводительные качества сельскохозяйственных животных влияет множество паратипических факторов, одним из которых является белковый обмен, где в биостимуляции органов и тканей изучаемого млекопитаемого организма важную роль играет содержание аминокислот в мясе.

1. Биохимический состав и энергетическая ценность мяса баранчиков разной породности

Пород- ность	Влага, %	Сухое вещество, %	Содержание в абсолютно сухом веществе, %			Содержание при натуральной влажности, %			Энергетическая ценность 100 г мяса	
			зола	жир	белок	зола	жир	белок	Ккал	Дж
В возрасте 8 мес.										
КМ	65,6	34,4	1,18	50,9	47,8	0,47	17,1	16,87	214,0	901,4
МГ	68,1	31,9	1,41	46,9	51,4	0,54	15,1	16,05	198,8	845,4
В возрасте 18 мес.										
КМ	47,4	52,6	1,44	75,8	23,15	0,63	40,52	10,84	465,2	1814,8
МГ	48,9	51,1	1,51	75,1	23,82	0,71	41,54	12,28	424,7	1791,5

2. Аминокислотный состав мяса кыргызского многоплодного типа овец, мг% ($X \pm S_x$) (n = 40 проб)

Аминокислота	Группа	
	опытная	контрольная
Цистин	следы	следы
Лизин	1,09±0,44	1,04±0,043
Гистидин	0,82±0,017	0,81±0,017
Аргинин	0,88±0,019	0,87±0,018
Глицин	0,92±0,021	0,91±0,020
Треонин	0,81±0,017	0,80±0,017
Метионин	0,46±0,005	0,44±0,005
Валин	0,74±0,011	0,73±0,011
Фенилаланин	0,91±0,020	0,90±0,019
Лейцин	4,90±0,068	4,88±0,067
Изолейцин	0,72±0,010	0,71±0,010
Триптофан	следы	следы
Итого: незаменимые аминокислоты	12,25±0,13	12,09±0,12
Аспарагиновая	3,08±0,062	3,06±0,062
Серин	1,45±0,017	1,44±0,017
Аланин	1,12±0,014	1,11±0,014
Тирозин	0,73±0,011	0,72±0,011
Итого: заменимые аминокислоты	6,38±0,079	6,33±0,078
Всего	18,63±0,018	18,42±0,17

Анализ полученных данных свидетельствует об увеличении как незаменимых аминокислот (на 0,16 мг% по сравнению с контролем), так и заменимых (0,05 мг%) в мясе опытных животных. Кроме того, отмечалось существенное увеличение среди незаменимых аминокислот доли лизина на 0,05 мг%, что существенно повлияло на дальнейший рост продуктивности изучаемого поголовья. Как показывают вышеперечисленные показатели биомеханизма, столь сложного и многообразно-

го, увеличение аминокислот достигается за счёт термического, механического и других факторов, создающих положительные предпосылки к усилению энергетического метаболизма в клетке, а также к дальнейшему улучшению окислительно-восстановительных процессов в ней.

Литература

1. Шкилёв П.Н., Никонова Е.А., Косилов В.И. Товарная и пищевая ценность отрубов туш молодняка овец цыгайской породы // Пищевая промышленность: состояние, проблемы, перспективы: сб. матер. междунар. науч.-практич. конф. Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ. 2009. С. 417–421.
2. Никонова Е.А., Шкилёв П.Н., Косилов В.И. Пищевая и биологическая ценность мышечной ткани молодняка овец цыгайской породы // Наука и образование. Уральск: Зап.-Каз. АТУ. 2009. № 3 (16). С. 48–50.
3. 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. 135–138.
4. 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. С. 93–95.
5. Никонова Е.А., Косилов В.И., Шкилёв П.Н. Мясные качества овец цыгайской породы в зависимости от полового диморфизма и возраста // Овцы, козы, шерстяное дело. 2008. № 4. С. 28–31.
6. Косилов В.И., Шкилёв П.Н. Биоконверсия протеина и энергии корма в мясную продукцию молодняка овец // Овцы, козы, шерстяное дело. 2012. № 4. С. 44–46.
7. Косилов В.И., Шкилёв П.Н., Никонова Е.А. и др. Сортотовой состав мясной продукции молодняка овец разных пород на Южном Урале // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 6. С. 135–138.
8. Шкилёв П.Н., Андриенко Д.А., Косилов В.И. Химический состав и биологическая полноценность мяса молодняка овец ставропольской породы // Овцы, козы, шерстяное дело. 2010. № 1. С. 28–31.
9. Кубатбеков Т.С. Показатели биологической полноценности мяса овец в связи с возрастом // Актуальные проблемы ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарного контроля с.-х. продукции: матер. IV междунар. науч.-практич. конф. М.: МГУПБ, 2002. С. 28–31.
10. Никитченко В.Е. Технология переработки продуктов животноводства. М.: Изд-во РУДН, 1990. 52 с.