

Особенности биоконверсии питательных веществ и энергии корма в мясную продукцию молодняка овец

Е.А. Никонова, к.с.-х.н., **М.Б. Каласов**, аспирант,
ФГБОУ ВПО Оренбургский ГАУ

Удовлетворение потребности населения в пищевом белке в соответствии с рациональными нормами питания является одной из важных задач по дальнейшему улучшению качества и совершенствованию структуры питания. В то же время уровень обеспечения физиологических потребностей человека в животном белке ещё низок и составляет 65% от нормы [1–3]. Поэтому проблема увеличения его производства в настоящее время является актуальной и первоочередной. В связи с этим учёные и практики проявляют повышенное внимание к выявлению пород и типов животных, отвечающих данным требованиям. Для выявления этих животных необходимо проводить комплексную оценку качества мяса с учётом трансформации основных питательных веществ и энергии корма в съедобные части тела [4].

Оценка эффективности трансформации питательных веществ корма в ткани организма животных основывается на использовании обменной энергии корма и энергии, отложенной в организме в виде белка и жира [5, 6].

При комплексной оценке продуктивных качеств животных необходимо учитывать эффективность трансформации питательных веществ и энергии кормовых рационов в мясную продукцию. Оценка уровня биоконверсии животными питательных веществ корма в ткани тела основана на определении эффективности использования обменной энергии корма и энергии отложений в организме в виде белка и жира съедобной части туши и внутренних органов [7, 8].

Материал и методы исследования. Объектом исследования являлся молодняк казахской курдючной грубошёрстной породы. Для проведения научно-хозяйственного опыта были созданы три группы половозрастных животных: I – баранчики, II – валушки, III – ярочки. Контрольный убой молодняка производили в возрасте 4, 8, 12 мес.

Результаты исследования. Полученные данные и их анализ свидетельствуют о повышении с возрастом содержания питательных веществ в теле животных всех подопытных групп (табл.).

Характерно, что наращивание содержания белка в теле молодняка вначале происходило более быстрыми темпами, затем он замедлялся. Так, содержание белка в теле баранчиков в период с 4 до 8 мес. повысилось на 1,92 кг (58,5%), валушков – на 1,86 кг (61,6%), ярочек – на 1,08 кг (38,3%).

Повышение величины изучаемого показателя в заключительный период выращивания с 8 до 12

мес. у молодняка составляло по группам 1,22 кг (23,5%), 1,16 кг (23,7%), 1,38 кг (35,4%), а в целом за период от 4 до 12 мес. это увеличение составляло 3,14 кг (95,7%), 3,02 кг (100,0%) и 2,46 кг (87,2%) соответственно.

Установлены и межгрупповые различия по содержанию белка в теле животных. При этом во всех случаях преимущество по величине изучаемого показателя было на стороне баранчиков, ярочки характеризовались минимальным его уровнем, валушки занимали промежуточное положение. Так, в 4-месячном возрасте баранчики превосходили валушков по содержанию белка в теле на 0,26 кг (8,6%), ярочек – на 0,46 кг (16,3%). В 8 мес. разница в пользу баранчиков составляла соответственно 0,32 кг (6,5%) и 1,30 кг (33,3%), в 12 мес. – 0,38 кг (6,3%) и 1,14 кг (21,6%).

В свою очередь валушки превосходили ярочек по величине изучаемого показателя в 4 мес. на 0,20 кг (7,1%), в 8 мес. – на 0,98 кг (25,1%), в 12 мес. – на 0,76 кг (14,4%).

С возрастом наблюдалось увеличение содержания экстрагируемого жира в тканях тела молодняка всех групп. Так, у баранчиков повышение величины изучаемого показателя в период с 4 до 8 мес. составляло 1,59 кг (104,6%), валушков – 2,26 кг (134,5%), ярочек – 2,09 кг (121,5%), с 8 до 12 мес. соответственно 2,17 кг (69,8%), 2,04 кг (51,8%), 2,06 кг (54,1%), а в период от 4 до 12 мес. – 3,76 кг (247,4%), 4,30 кг (255,9%), 4,15 кг (241,3%).

Характерно, что вследствие меньшей массовой доли жира в мясной продукции баранчики во все возрастные периоды уступали валушкам и ярочкам по содержанию экстрагируемого жира в тканях тела. В 4-месячном возрасте валушки и ярочки превосходили баранчиков по величине изучаемого показателя на 0,16 кг (10,5%) и 0,20 кг (13,1%), 8-месячном – соответственно на 0,83 кг (26,7%) и

Показатели биоконверсии протеина и энергии корма в белок и энергию тела

Показатель	Возраст, мес.	Группа		
		I	II	III
Содержится белка в теле, кг	4	3,28	3,02	2,82
	8	5,20	4,88	3,90
	12	6,42	6,04	5,28
Содержится жира в теле, кг	4	1,52	1,68	1,72
	8	3,11	3,94	3,81
	12	5,28	5,98	5,87
Коэффициент биоконверсии протеина, %	4	11,20	10,01	9,48
	8	9,42	8,06	7,47
	12	8,34	6,96	6,35
Коэффициент биоконверсии энергии, %	4	7,02	7,88	7,98
	8	8,01	9,20	9,42
	12	8,94	10,54	10,93

0,70 кг (22,5%), 12-месячном — на 0,70 кг (13,3%) и 0,59 кг (11,2%).

Установлено, что в 4-месячном возрасте содержание жира в теле валушков и ярокчек было практически одинаковым. В 8-месячном возрасте валушки превосходили ярокчек по величине изучаемого показателя на 0,13 кг (2,2%), в 12 мес. — на 0,11 кг (1,9%).

Выявленная закономерность обусловлена тем, что хотя ярокчки и превосходили валушков по массовой доли жира в мясной продукции, по абсолютной её массе уступали валушкам. Это привело к их преимуществу над ярокчками по содержанию экстрагируемого жира в тканях тела.

Возрастная динамика накопления белка в теле молодняка и межгрупповые различия по абсолютной его массе обусловлены неодинаковой величиной коэффициента биоконверсии протеина корма в белок тканей баранчиков, валушков и ярокчек.

Следует заметить, что максимальная эффективность трансформирования протеина корма в пищевой белок мясной продукции молодняка всех групп отмечена в 4-месячном возрасте животных, что подтверждается величиной коэффициента биоконверсии.

В более поздние возрастные периоды в связи со снижением темпа синтеза белка величина изучаемого показателя уменьшилась. Так, у баранчиков в период от 4- до 8-месячного возраста коэффициент биоконверсии протеина корма в пищевой белок мясной продукции снизился на 1,78%, валушков — на 1,95%, ярокчек — на 2,01%. Снижение величины изучаемого показателя в заключительный период выращивания с 8 до 12 мес. составляло соответственно 1,08; 1,10; 1,12%.

В целом за период от 4 до 12 мес. коэффициент биоконверсии протеина корма в пищевой белок мясной продукции у баранчиков снизился на 2,86%, валушков — на 3,05%, ярокчек — на 3,13%.

Следовательно, валушки и ярокчки превосходили баранчиков по темпу снижения величины коэффициента биоконверсии протеина на 0,19–0,27%. Это и обусловило преимущество баранчиков над сверстниками других групп по величине изучаемого показателя. Достаточно отметить, что валушки и ярокчки уступали баранчикам по коэффициенту биоконверсии протеина корма в пищевой белок мясной продукции в 4-месячном возрасте на 1,19 и 1,72%, в 8-месячном — на 1,36 и 1,95%, в 12-месячном — на 1,38 и 1,99%. Минимальной величиной изучаемого показателя отличались ярокчки, которые уступали валушкам в 4 мес. на 0,53, в 8 мес. — на 0,59, в 12 мес. — на 0,61%.

Анализ полученных данных свидетельствует, что возрастная динамика коэффициента биоконверсии энергии корма в энергию мясной продукции имела противоположный характер с коэффициентом биоконверсии протеина, т.е. он увеличивался с возрастом. Так, у баранчиков коэффициент био-

конверсии энергии в период с 4 до 8 мес. повысился на 0,99%, валушков — на 1,32, ярокчек — на 1,44%, а с 8 до 12 мес. — соответственно на 0,93; 1,34 и 1,51%. В целом за период от 4 до 12 мес. коэффициент биоконверсии энергии корма в энергию мясной продукции повысился у баранчиков на 1,92%, валушков — на 2,66, ярокчек — на 2,95%.

Следовательно, баранчики уступали валушкам и ярокчкам по темпу увеличения коэффициента биоконверсии энергии за период от 4 до 12 мес. на 0,74 и 1,03% соответственно. Это и обусловило межгрупповые различия по величине изучаемого показателя. Характерно, что максимальной величиной биоконверсии энергии корма в энергию во все возрастные периоды отличались ярокчки, минимальной — баранчики, валушки занимали промежуточное положение. Так, в 4-месячном возрасте баранчики уступали валушкам и ярокчкам по коэффициенту биоконверсии энергии на 0,86 и 0,96%, в 8 мес. — на 1,19 и 1,31%, в 12 мес. — на 1,60 и 1,99%. В свою очередь ярокчки превосходили валушков по величине изучаемого показателя в анализируемые возрастные периоды на 0,10; 0,22 и 0,39% соответственно.

Вывод. Таким образом, анализ полученных данных свидетельствует, что баранчики, валушки и ярокчки отличались достаточно высокой эффективностью трансформирования протеина и энергии корма в пищевой белок и энергию мясной продукции. При этом большей эффективностью использования протеина корма на синтез белка тканей тела характеризовались баранчики, а энергии — ярокчки и валушки.

Литература

1. Ерохин А.И., Рыбин Г.И., Юлдашбаев Ю.А. и др. Развитие мясного овцеводства в Центральной России // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 1. С. 2–8.
2. Косилов В.И., Шкилёв П.Н., Газеев И.Р. Мясная продуктивность молодняка овец разных пород на Южном Урале // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. № 3 (27). С. 95–97.
3. Кубатбеков Т.С., Мамаев С.Ш., Галиева З.А. Продуктивные качества баранчиков разных генотипов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 2 (46). С. 138–140.
4. Косилов В.И., Никонова Е.А., Никитченко Д.В. и др. Закономерности развития мышц молодняка овец основных пород Южного Урала // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. 2014. № 4. С. 54–61.
5. Траисов Б.Б., Баяхов А.Н., Бозымова А.К. и др. Некоторые показатели продуктивности акжайкских мясо-шёрстных овец // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2004. № 3 (3). С. 110–111.
6. Ерохин А.И., Магомадов Т.А., Карасев Е.А. Соотношение мышечной, жировой и костной тканей в тушах овец разного направления продуктивности и возраста // Овцы, козы, шерстяное дело. 2010. № 4. С. 29.
7. Траисов Б.Б., Есенгалиев К.Г., Каражанов А.Ж. Мясная продуктивность ягнят казахской курдючной грубошёрстной породы // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 3. С. 18.
8. Шкилёв П.Н., Косилов В.И., Никонова Е.А. и др. Показатели биоконверсии основных питательных веществ рациона в мясную продукцию при производстве баранины основных пород овец Южного Урала // Состояние и перспективы развития овцеводства и козоводства: сборник научных трудов по материалам международного координационного конгресса учёных-овцеводов Т. 1 (вып. 6) / под ред. В.В. Абонеев [и др.]. Ставрополь, 2013. 190 с.