

Содержание в мясе ягнят токсичных элементов

Показатель	Контроль, мес.		Опыт, мес.	
	3	4	3	4
Токсичные элементы, мг/кг: свинец кадмий	0,013 —	0,027 —	0,022 —	0,016 —
Радионуклиды, Бк/кг: цезий – 137 стронций – 90	— < 9,2	< 2,0 < 10,3	— —	— —

жание свинца в мышечной ткани ягнят опытной группы уменьшилось в 1,4 раза, в то время как в мясе ягнят контрольной группы произошло увеличение содержания данного элемента в 2 раза. Радионуклиды (цезий-137 и стронций-90) в ягнятинах опытной группы не обнаружены (таблица).

7. Оценка эффективности использования препаратов йода в рационах ягнят (прирост живой массы и выход мяса, сохранность поголовья, биохимические показатели крови, качество мяса) показала, что по всем показателям Йодказеин является наиболее эффективным средством при производстве мяса. Применение Йодказена способствует приросту живой массы и прибыли, увеличению сохранности поголовья до 100%, что

позволяет значительно повысить уровень рентабельности производства мяса овец и достичь высокого уровня рентабельности отрасли.

Таким образом, результаты исследований по изучению влияния органической формы йодсодержащих препаратов и эффективности подкормки его ягнятам показали повышение резистентности к неблагоприятным воздействиям внешней среды, нормализацию метаболических процессов в организме животных, сохранность молодняка, улучшение безопасности животноводческой продукции (мяса овец) путем снижения содержания в ней радионуклидов и тяжелых металлов, что повышает экономическую эффективность отрасли.

We have proved of dietary supplement «Iodcasein» as lamb supplement feeding for increasing and normalization of metabolism in animals' organism, for the young safety, increasing of livestock products safety (mutton) by radionuclide and heavy metals reduction.

Key words: iodine, fodder additives, mutton, livestock products safety.

Карабаева Марьям Эркиновна, канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВПО «СГАУ им. Н.И. Вавилова»: 410005, г. Саратов, ул. Соколовая, 335, тел. (845-2) 64-46-82.

УДК 636.3.033(470.74)

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ M-FEED НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА БАРАНЧИКОВ КАЛМЫЦКОЙ КУРДЮЧНОЙ ПОРОДЫ

Б.К. АДУЧИЕВ, Ю.Н. АРЫЛОВ

Калмыцкий научно-исследовательский институт сельского хозяйства

В работе приводятся материалы по влиянию новой кормовой добавки M-Feed на мясную продуктивность и качество мяса баранчиков калмыцкой курдючной породы.

Ключевые слова: кормовая добавка M-Feed, доза, живая масса, убойный выход, прирост, курдючная порода.

В последние годы в животноводстве начали широко использовать высокоэффективный нанопродукт M-Feed.

Анализ литературных источников показывает, что новая кормовая добавка оказывает положительное действие на продуктивность и резистентность животных. Однако, до настоящего времени наука и передовая практика не располагает научно-обоснованными данными о влиянии M-Feed на организм молодняка овец мясо-сального направления продуктивности.

В уникальный состав стимулятора роста M-Feed входят природные неорганические и органические ингредиенты: монтмориллонит, Amadeite®, инфузорная земля, прослойка дрожжей (маннан-олигосахариды), экстракты морских водорослей (полисахариды) и эфирные масла.

Монтмориллонит имеет огромную зону реактивной поверхности контакта (до 800 м²/г) и способен к обмену ионов и небольших органических молекул. Кристаллическая решетка монтмориллонита представляет собой естественное наложение четырех- и восьмигранных слоев толщиной 1 нм. Слой кремния – четырехгранный, алюминиевый слой – восьмигранный. Пространство между слоями составляет от 2,5 до 7 А. Компенсирующие катионы (Na, Ca, K, Mg) находятся в межслоевом пространстве. В восьмигранном слое Al³⁺ замещается Fe³⁺, Mg²⁺, или Fe²⁺, Cr³⁺, Li⁺, Ti⁴⁺, Ni²⁺, Co²⁺, Zn²⁺.

Экспериментальная часть работы выполнялась в условиях племязавода ООО Агрофирма «Адучи» Целинного района Республики Калмыкия.

Для опыта по принципу аналогов, с учетом возраста, живой массы были отобраны по 60 голов баранчиков калмыцкой курдючной породы 6-месячного возраста и разделены на 4 группы по 15 голов в каждой. Все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

В состав основного рациона входили сено разнотравное, дерть ячменная и комплекс макро- и ми-

Таблица 1

Показатели контрольного убоя баранчиков

Показатель	Группа			
	Контрольная	Опытные		
Количество, гол.	3	3	3	3
Масса, кг:				
в конце опыта	69,33 ± 0,88	70,66 ± 1,20	75,66 ± 1,20	72,33 ± 1,20
предубойная	67,33 ± 0,81	68,66 ± 1,09	73,37 ± 1,09	70,33 ± 1,20
охлажденной туши	29,56 ± 0,56	30,30 ± 0,60	33,20 ± 0,75	31,30 ± 0,55
внутреннего жира	0,560 ± 0,02	0,580 ± 0,02	0,720 ± 0,04	0,600 ± 0,02
курдюка	5,20 ± 0,20	5,43 ± 0,29	6,30 ± 0,36	5,80 ± 0,15
убойная без курдюка	30,12 ± 0,74	30,88 ± 0,63	33,92 ± 0,78	31,90 ± 0,58
убойная с курдюком	35,32 ± 0,74	36,31 ± 0,93	40,22 ± 1,12	37,70 ± 0,73
Выход охлажденной туши, %	43,90 ± 0,29	44,12 ± 0,26	45,25 ± 0,39	44,50 ± 0,07
Убойный выход без курдюка, %	44,73 ± 0,28	44,96 ± 0,28	46,22 ± 0,40	45,35 ± 0,08
Убойный выход с курдюком, %	52,45 ± 0,47	52,86 ± 0,55	54,82 ± 0,77	53,60 ± 0,15

кроэлементов. По энергетической питательности и содержанию основных питательных веществ они были одинаковыми и отличались между группами количеством вводимой в них кормовой добавки – М-Feed. Баранчики контрольной группы получали рацион без введения препарата, а животным 1 опытной группы добавляли изучаемого препарата в количестве 2,5–7,5 г на голову в сутки.

Кормовую добавку скармливали животным после тщательного смешивания с ячменной дертью и минеральными подкормками.

С целью изучения влияния данной добавки на убойные показатели по окончании научно-хозяйственного опыта был проведен контрольный убой по методике ВИЖ (1970, 1978).

Результаты контрольного убоя животных показали, что баранчики получившие кормовую добавку М-Feed в оптимальном количестве не только лучше росли, но и имели лучшие убойные показатели (табл. 1).

По величине предубойной живой массы баранчики опытных групп, имели преимущество по сравнению с контролем в 1-й в группе на 1,33 кг или на 1,9% ($P > 0,05$), во 2-й – на 6,04 кг или на 8,9% ($P < 0,01$) и в 3-й опытной группе – на 3,0 кг или на 4,4% ($P > 0,05$).

Среди опытных групп лучшими показателями убоя отличались животные из 2-й группы. Так, у баранчиков из этой группы масса охлажденной туши была на 3,64 кг или на 12,3% ($P < 0,05$) больше, чем у в контроле, на 2,9 кг или на 9,5%, чем в 1-й ($P < 0,05$) и на 1,9 кг или на 6%, чем в 3-й группы.

По данным Н.Н. Мороза (2010) количество внутреннего жира, в определенной степени определяет скороспелость животного. Наши наблюдения показали, что в тушах баранчиков 2-й группы, получавших добавку М-Feed в количестве 5 г на голову в сутки содержалось также больше жира по сравнению с контролем на 160 г или на 28,5% ($P < 0,05$), с 1-й группой – на 140 г или на 24% ($P < 0,05$) и по сравнению с 3-й группой – на 120 г или на 20% ($P > 0,05$). Следует также отметить, что баранчики из 2-й группы имели более массивный курдюк – 6,3 кг, тогда как в контроле его масса была ниже на 1,1 кг ($P < 0,05$).

Основными показателями мясной продуктивности животных является живая масса и убойный выход. Скармливание кормовой добавки в оптимальной дозе, способствовало достоверному увеличению убойной массы без курдюка на 3,8 кг ($P < 0,05$), с курдюком на 4,9 кг ($P < 0,05$) по сравнению с контролем, на 3,04 кг ($P < 0,05$) и 3,91 кг ($P > 0,05$) с 1-й группой, на 2,02 кг ($P > 0,05$) и на 2,52 кг по сравнению с 3-й группой. Пониженная дозировка М-Feed (2,5 г на голову в сутки) и повышенная (7,5 г/гол. в сутки) также оказали более лучшее действие на показатели убоя, по сравнению с контролем. Однако, сравнивая убойные показатели этих двух групп, можно отметить, что действие повышенной дозировки препарата было более эффективным, чем пониженной. Аналогичными были в группах и показатели убойного выхода.

Результаты проведенной нами обвалки туш показали, что добавка М-Feed оказала заметное влияние на морфологический состав туш (табл. 2). Установлено, что максимальное количество мякоти в ту-

Таблица 2

Морфологический состав туши баранчиков

Показатель	Группы			
	Контрольная	Опытные		
		1-я	2-я	3-я
Масса, кг:				
охлажденной туши	29,56 ± 0,56	30,30 ± 0,60	33,20 ± 0,75	31,30 ± 0,55
мякоти с курдюком	21,93 ± 0,39	22,75 ± 0,62	25,47 ± 0,60	23,61 ± 0,56
мякоти без курдюка	16,73 ± 0,23	17,32 ± 0,33	19,17 ± 0,40	17,81 ± 0,41
костей	7,26 ± 0,14	7,16 ± 0,03	7,30 ± 0,14	7,28 ± 0,04
хрящей и сухожилий	0,37 ± 0,02	0,39 ± 0,01	0,43 ± 0,01	0,41 ± 0,01
Выход, %:				
мякоти с курдюком	74,19 ± 0,10	75,08 ± 0,56	76,72 ± 0,09	75,43 ± 0,48
мякоти без курдюка	56,60 ± 0,52	57,16 ± 0,10	57,74 ± 0,15	56,90 ± 0,34
костей	24,56 ± 0,08	23,63 ± 0,57	21,99 ± 0,09	23,26 ± 0,49
мякоти с курдюком на 1 кг костей	3,02 ± 0,01	3,18 ± 0,10	3,49 ± 0,02	3,24 ± 0,09
мякоти без курдюка на 1 кг костей	2,30 ± 0,03	2,42 ± 0,05	2,63 ± 0,01	2,44 ± 0,06

Таблица 3

Химический состав, %, и энергетическая ценность мяса баранчиков

Показатель	Группы			
	Контрольная	Опытные		
		1-я	2-ая	3-я
Влага	66,82 ± 0,28	66,88 ± 0,35	65,30 ± 0,47	66,22 ± 0,16
Белок	18,39 ± 0,14	18,50 ± 0,15	19,67 ± 0,38	18,90 ± 0,15
Жир	13,87 ± 0,18	13,66 ± 0,24	14,08 ± 0,26	13,92 ± 0,04
Зола	0,92 ± 0,01	0,96 ± 0,02	0,95 ± 0,02	0,96 ± 0,03
Калорийность, МДж	8,55 ± 0,08	8,49 ± 0,11	8,86 ± 0,12	8,66 ± 0,03

шах было у баранчиков 2-й группы. Они опережали по данному показателю контрольной группы на 2,44 кг или на 14,5 % ($P < 0,01$), из 1-й группы на 1,85 кг или на 10,6 % ($P < 0,05$) и из 3-й группы на 1,36 кг или на 7,6 % ($P > 0,05$).

Масса костной ткани, во всех группах, кроме первой, была примерно одинаковой (7,26–7,30 кг), а в 1-й группе она была равна – 7,16 кг. Однако следует отметить, что выход костной ткани по отношению к массе туши – во 2-й группе был наименьшим и составил – 21,99 %. Это на 2,57 % ниже, чем в контроле ($P < 0,001$) на 1,64 % , чем в 1-й ($P < 0,05$) и на 1,27 %, чем в 3-й группе ($P > 0,05$).

По выходу мякоти с курдюком и без курдюка в расчете на 1 кг костей, также превосходили животные из 2-й группы.

Следует также отметить, что баранчики из 3й группы, получавшие в составе рациона повышенную дозировку препарата на 1 голову в сутки (7,5 г) почти по всем морфологическим показателям туши занимали промежуточное положение между аналогами из первой и второй групп, получавшими пониженную (2,5 г) и оптимальную (5 г) дозировки М-Feed на голову в сутки.

Химический состав – один из показателей дающий представление о питательности и качестве мяса. На химический состав мяса оказывают большое влияние возраст и породные особенности овец (Ю.А. Юлдашбаев, И.В. Церенов, Б.Е. Гаряев, 2012).

Проведенный анализ средней пробы мяса баранчиков показал, что в мясе животных из 2-й группы меньше содержится влаги на 1,5 % ($P < 0,001$) по сравнению с контролем, на 1,58 % ($P > 0,05$), чем в 1-й группе и на 0,92 % ($P > 0,05$) чем в 3-й группе (табл. 3).

Однако следует отметить, что в мясе баранчиков 2-й группы со-

держалось больше белка и жира по сравнению со всеми остальными группами. По количеству белка в мясе они превосходили контроль на 1,28 % ($P < 0,05$), 1-ю группу – на 1,17 % ($P < 0,05$) и 3-ю группу – на 0,77 % ($P > 0,05$), а по содержанию жира соответственно – на 0,21 % ($P > 0,05$); 0,42 % ($P > 0,05$); и 0,16 % ($P > 0,05$).

Энергетическая ценность мяса также выше у баранчиков из 2-й группы, получавших

М-Feed в оптимальном количестве, которая составила 8,86 МДж, что на 0,31 МДж выше, чем в контроле, на 0,37 МДж, чем в 1-й группе и на 0,2 МДж, чем в 3-й группе.

Основная часть белка, представляющего наиболее высокую пищевую ценность, содержится в мышцах. Наиболее ценная часть мышц – саркоплазматические и миофибриллярные белки, содержащие полный набор незаменимых аминокислот, относится к полноценным белкам (В.П. Лушников, М.В. Забелина, 2004). Согласно данным авторов, количество полноценных белков резко возрастает у ягнят в молочный период – с 68,89 до 77,20 %, а в последующем удерживается на одном

Таблица 4

Аминокислотный состав мяса баранчиков, % к протеину

Показатель	Группы			
	Контрольная	Опытные		
		1-я	2-я	3-я
Лизин	7,30 ± 0,15	7,00 ± 0,05	8,08 ± 0,04	7,50 ± 0,04
Гистидин	2,07 ± 0,06	2,30 ± 0,06	2,96 ± 0,04	2,78 ± 0,03
Валин	4,40 ± 0,18	4,70 ± 0,09	5,30 ± 0,07	4,90 ± 0,04
Аргинин	5,33 ± 0,16	5,39 ± 0,12	5,69 ± 0,03	5,56 ± 0,03
Фенилаланин	3,40 ± 0,23	3,70 ± 0,11	4,30 ± 0,05	3,87 ± 0,05
Лейцин	6,60 ± 0,19	6,90 ± 0,09	7,70 ± 0,06	7,30 ± 0,04
Изолейцин	4,10 ± 0,20	4,40 ± 0,06	4,90 ± 0,07	4,60 ± 0,05
Метионин	2,77 ± 0,22	2,83 ± 0,09	3,08 ± 0,03	2,88 ± 0,02
Треонин	3,30 ± 0,13	3,52 ± 0,05	4,04 ± 0,03	3,70 ± 0,03
Триптофан	1,62 ± 0,02	1,61 ± 0,01	1,69 ± 0,01	1,65 ± 0,01
Всего незаменимых аминокислот	40,89 ± 0,54	42,35 ± 0,46	47,74 ± 0,03	44,74 ± 0,06
Аланин	4,70 ± 0,18	4,90 ± 0,07	5,16 ± 0,08	5,08 ± 0,03
Пролин	1,25 ± 0,05	1,20 ± 0,02	1,22 ± 0,02	1,24 ± 0,02
Тирозин	2,75 ± 0,15	2,62 ± 0,04	2,93 ± 0,02	2,77 ± 0,02
Цистин	1,05 ± 0,02	1,12 ± 0,03	1,17 ± 0,01	1,10 ± 0,02
Глицин	4,73 ± 0,09	4,54 ± 0,07	4,84 ± 0,03	4,90 ± 0,04
Серин	3,30 ± 0,13	3,35 ± 0,03	3,95 ± 0,02	3,66 ± 0,03
Оксипролин	0,55 ± 0,02	0,54 ± 0,01	0,61 ± 0,02	0,58 ± 0,02
Глутаминовая кислота	10,30 ± 0,65	10,02 ± 0,05	10,95 ± 0,04	10,33 ± 0,03
Аспарагиновая кислота	7,27 ± 0,11	7,63 ± 0,06	8,44 ± 0,03	7,92 ± 0,02
Всего заменимых аминокислот	35,90 ± 0,82	35,92 ± 0,16	39,85 ± 0,10	37,58 ± 0,06
Аминокислотный индекс	1,13	1,18	1,20	1,19
Общее количество аминокислот	76,79 ± 1,28	78,28 ± 0,33	87,59 ± 0,14	82,32 ± 0,17

уровне и с полуторагодового возраста незначительно снижается.

В связи с тем, что химический состав баранины зависит от породы, пола, возраста, условий кормления и упитанности животных (А.И. Ерохин, С.А. Ерохин, 2008) изменчивость отдельных аминокислот в составе общего белка также может быть неодинаковой.

В связи с тем, что в литературе отсутствуют сведения от изменчивости аминокислот мяса под действием скармливания новой кормовой добавки, нами изучался этот вопрос. Массовую долю аминокислот определяли в средних пробах длиннейшей мышцы у трех животных из каждой группы.

В ходе проведенных исследований было установлено, что мясо баранчиков из опытной группы, превосходит контрольную пробу почти по всем изучаемым аминокислотам (табл. 4).

При этом количественно богатый аминокислотный спектр имеют баранчики 2-й группы, получавшие в составе рациона кормовую добавку в количестве 5 г на голову в сутки, что определяет высокую биологическую ценность мяса баранчиков из данной группы.

В целом, в мясе баранчиков всех групп наблюдается высокое содержание глутаминовой кислоты (10,02–10,95 %) и аспарагиновой кислоты (7,27–8,44 %). Содержание цистина и пролина в белке мяса баранчиков всех групп незначительно (1,05–1,17 %) и (1,20–1,25 %).

Суммарное количество заменимых аминокислот в мясе баранчиков 2-й группы на 3,95 % больше, чем в контроле ($P < 0,05$), на 3,92 %, чем в 1-й группе ($P < 0,001$) и на 2,27 %, чем из 3-й группы ($P < 0,001$). Аминокислотный индекс, т. е. биологическая ценность белка мяса баранчиков второй опытной груп-

пы на 0,07 % больше, чем мясо баранчиков контрольной группы на 0,02 % и 0,01 %, чем мясо животных 1-й и 3-й группы.

Таким образом, результаты химического состава мяса позволяют заключить, что различные дозы M-Feed в рационах баранчиков по разному влияли на синтез белка, жира в мясе, а также на количество влаги в нем, кроме того, добавка способствует и улучшению качества мяса по аминокислотному составу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ерохин А.И., Жиряков А.М., Магомадов Т.А. Мясная продуктивность овец и методы ее повышения // Производство и переработка баранины. Справочник. Саратов: НЦ «Наука», 2008. С. 68–74.
2. Лушников В.П., Забелина М.В. Рациональное использование грубошерстных овец в производстве молодой баранины высокого качества: рекомендации. Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2004. 20 с.
3. Юлдашбаев Ю.А., Церенов И.В., Горяев Б.Е. Продуктивность овец калмыцкой курдючной породы разных конституционально-продуктивных типов. М.: Изд-во РГАУ – МСХА, 2012. 94 с.

The paper presents materials on the impact of the new feed additives M-Feed on the meat productivity and meat quality rams Kalmyk breed of sheep.

Key words: feed additive M-Feed, dose, body weight, carcass yield, growth, breed of sheep.

Адучиев Батор Канурович, науч. сотрудник, Арылов Юрий Нимеевич, доктор биол. наук, профессор, ст. науч. сотрудник, ФГБНУ Калмыцкий НИИСХ тел./факс: (847-22) 3-65-29.

МОРФОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ

УДК 636.32/.38:611.018:637.614

ГИСТОСТРУКТУРА КОЖИ ОВЧИН БАРАНЧИКОВ РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Н.Н. МАКАРОВА

Агрохолдинг «АгриВолга»

О.В. ФИЛИНСКАЯ, Л.П. МОСКАЛЕНКО

Ярославская государственная сельскохозяйственная академия

Т.В. СУХИНИНА

Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина

Представлен материал о гистологическом строении кожной ткани полуфабрикатов овчин, полученных от баранчиков романовской породы, полл дорсет и их помесей.

Ключевые слова: овчины, толщина кожной ткани, ретикулярный слой, эпидермис, романовская порода овец, порода овец полл дорсет.

Легкость, прочность и хорошая носкость шубно- меховых изделий из овчин обусловлены гистологическим строением кожи, толщиной, густотой и формой коллагеновых волокон.

Объект исследований – 8-мес. баранчики романовской породы, породы полл дорсет и помеси от скре-