

УДК 636.32.38.087

UDK 636.32.38.087

**МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И
ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЯГНЯТ
ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ГУМИВАЛА**

**MORPHOPHYSIOLOGICAL AND
PRODUCTIVE PARAMETERS OF LAMBS AT
HUMIVAL FEEDING**

Красовская Татьяна Леонидовна
аспирант

Krasovskaya Tatyana Leonidovna

*ГНУ Ставропольский научно-исследовательский
институт животноводства и кормопроизводства
Россельхозакадемии, Ставрополь, Россия*

*Stavropol research institute of animal breeding and
food production of Russian academy of agricultural
sciences, Stavropol, Russia*

В статье приведены данные по влиянию кормовой добавки гумивал на гематологические показатели, развитие многокамерного желудка, живую массу, мясную продуктивность, экономическую эффективность при выращивании молодняка овец до семимесячного возраста

In the article, the information of the influence of humival feed additive on hematologic parameters, development of a multichamber stomach, live weight, meat productivity, economical efficiency are resulted for growing of young sheep up to seven-month age

Ключевые слова: КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ, ГУМИВАЛ, ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, МНОГОКАМЕРНЫЙ ЖЕЛУДОК, МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Keywords: FEED ADDITIVES, HUMIVAL, HEMATOLOGIC PARAMETERS, MULTICHAMBER STOMACH, MEAT PRODUCTIVITY, EFFICIENCY

ВВЕДЕНИЕ

Овцеводство – важная отрасль сельского хозяйства. Продукция овцеводства: шерсть, овчина, каракульские смушки, мясо, молоко, жир – имеет большое народно-хозяйственное значение. Повышение конкурентоспособности этой отрасли приводит к поиску новых подходов, позволяющих получить максимальное количество продукции и вырастить качественный здоровый молодняк. Поэтому особое значение приобретает применение биологически активных веществ в виде различных БАДов.

На современном этапе в практике животноводства повышение роста, развития, сохранности животных достигается применением безопасных, экологически чистых БАВ естественного происхождения, в частности, содержащих гуминовые вещества. [1, 2, 3]

Поэтому изучение морфофункциональных и продуктивных показателей ягнят при скармливании новой отечественной кормовой добавки гумивал является актуальным исследованием. Гумивал – препарат на основе натриевых и калиевых солей гуминовых кислот, известен как

эффективный энтеросорбент для выведения из организма токсинов микробного, грибкового происхождения, иммуномодулятор, повышающий уровень естественной резистентности, способствующий развитию рубцового пищеварения и повышению эффективности кормления.

Известно положительное действие гумивала при выращивании поросят и цыплят [4, 5], но влияние препарата на рост и интерьерные показатели мелкого рогатого скота изучено не достаточно.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Научно-хозяйственный эксперимент проводился в 2010 году на опытной станции ГНУ СНИИЖК Россельхозакадемии. Объектом исследований являлись ягнята северокавказской мясошерстной породы.

Для проведения эксперимента в момент ягнения (март 2010 года) были сформированы 2 группы животных, аналогичных по возрасту и живой массе: I К (контрольная) и II О (опытная) - по 10 ярочек и 10 баранчиков в каждой.

Животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Молодняк до 4-месячного возраста выращивался на подсосе. Животные опытной группы, помимо основного рациона, получали кормовую добавку гумивал из расчета 50 мг ДВ/кг веса животного в сутки в течение семи месяцев по следующей схеме: 21 день – ежедневное применение, затем 10 дней – перерыв.

Комплекс лабораторных исследований по изучению гематологических, морфогистологических показателей многокамерных желудков, особенностей роста, мясной продуктивности проводился по общепринятым методикам.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Влияние гумивала на гематологические показатели ягнят

При проведении исследовательской работы установлено, что все гематологические показатели животных находились в пределах физиологической нормы (табл. 1).

ТАБЛИЦА 1 – МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЯГНЯТ
ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ГУМИВАЛА

Показатель	І К	ІІ О
При рождении		
эритроциты, $10^{12}/л$	9,77±0,43	10,03±0,26
лейкоциты, $10^9/л$	6,75±0,38	6,83±0,36
гемоглобин, г/л	124,7±3,88	123,5±2,60
2 месяца		
эритроциты, $10^{12}/л$	8,15±0,18	8,41±0,29
лейкоциты, $10^9/л$	7,60±0,46	7,21±0,30
гемоглобин, г/л	114,1±0,69	117,8±0,75*
7 месяцев		
эритроциты, $10^{12}/л$	9,76± 0,50	10,39±0,19
лейкоциты, $10^9/л$	9,92± 1,09	10,00± 0,25
гемоглобин, г/л	118,7±1,00	122,6±1,02*

*Примечание. Разница по отношению к контрольной группе достоверна ($p \leq 0,05$)

При этом новорожденные ягнята имели наибольшее количество эритроцитов и гемоглобина. В возрасте двух месяцев наблюдается снижение этих показателей в контрольной и опытной группах ягнят на 16 - 17% и 4,6 - 8,5%, что объясняется изменением условий содержания и кормления в начале пастбищного периода. Адаптация организма к условиям среды происходит к семимесячному возрасту, что обуславливает повышение этих показателей, причем у молодняка опытной группы

больше, чем в контрольной - на 6,45 и 3,3% соответственно, - что связано с адаптационным действием скармливаемой биологически активной добавки.

Анализ данных таблицы 2 свидетельствует о более высоком содержании в сыворотке крови ягнят, получавших гумивал, глюкозы – разница по отношению к контролю в 2 месяца составила 5,48%, а в 7 месяцев - 17,17%; холестерина – 2,20 и 4,46%; уровне ферментов переаминирования: АСТ - 2,74 и 8,16%; АЛТ – 2,70 и 9,09%; показателей минерального обмена: кальция – 4,35 и 6,01%; фосфора – 2,16 и 4,47% и магния – 1,96 и 4,51% соответственно.

ТАБЛИЦА 2 – БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЯГНЯТ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ГУМИВАЛА

Показатель	при рождении		2 месяца		4 месяца		7 месяцев	
	І К	І О	І К	І О	І К	І О	І К	І О
АСТ, мккат/л	0,87 ±0,04	0,79 ±0,02	0,73 ±0,03	0,75 ±0,03	0,53 ±0,03	0,56 ±0,02	0,49 ±0,03	0,53 ±0,03
АЛТ, мккат/л	0,35 ±0,04	0,36 ±0,02	0,37 ±0,01	0,38 ±0,01	0,29 ±0,01	0,31 ±0,01	0,22 ±0,02	0,24 ±0,02
Глюкоза, ммоль/л	5,78 ±0,11	5,55 ±0,17	3,47 ±0,2	3,66 ±0,17	2,69 ±0,15	2,89 ±0,22	2,33 ±0,44	2,73 ±0,29
Холестерин, ммоль/л	3,37 ±0,20	3,44 ±0,16	3,18 ±0,16	3,25 ±0,15	2,18 ±0,12	2,25 ±0,11	1,57 ±0,16	1,64 ±0,17
Кальций, ммоль/л	2,63 ±0,21	2,67 ±0,21	2,53 ±0,09	2,64 ±0,07	1,76 ±0,07	1,88 ±0,15	2,33 ±0,27	2,47 ±0,27
Фосфор, ммоль/л	2,19 ±0,05	2,22 ±0,05	2,31 ±0,06	2,36 ±0,06	1,62 ±0,07	1,69 ±0,06	1,79 ±0,04	1,87 ±0,04
Магний, ммоль/л	2,33 ±0,10	2,28 ±0,07	1,53 ±0,05	1,56 ±0,07	0,90 ±0,02	0,93 ±0,03	1,33 ±0,05	1,39 ±0,04

Анализ полученных данных свидетельствует о положительном влиянии гумивала на морфологический и биохимический статус молодняка овец в возрасте от рождения до 7 месяцев.

2. Влияние гумивала на развитие многокамерного желудка ягнят и переваримость питательных веществ рациона

При рождении у жвачных животных наиболее развит сычуг. После первой недели жизни в рацион ягнят контрольной и опытной групп введены сено и овес. С этого момента у животных стали развиваться рубец, сетка и книжка. К двухмесячному возрасту все отделы многокамерного желудка ягнят были достаточно развиты, а к семимесячному функционировали как у взрослых животных. Между группами молодняка наблюдаются некоторые различия. Так, в 7 месяцев масса рубца у животных опытной группы составила 613,3 г, сетки – 123,3 г, книжки – 133,3 г, сычуга – 246,7 г, что на 7,60; 12,09; 5,21 и 4,21% соответственно больше, чем у животных контрольной группы.

В ходе гистологических исследований установлено наличие на поверхности эпителия книжки контрольных баранчиков в возрасте 7 месяцев обширных участков с утолщением эпителиального слоя, на поверхности которых видны значительные образования рогового вещества толщиной $61,03 \pm 12,25$ мкм. У животных опытной группы таких образований не было, или они были незначительными, что связано, по-видимому, с положительным влиянием гумивала (рис. 1, 2).

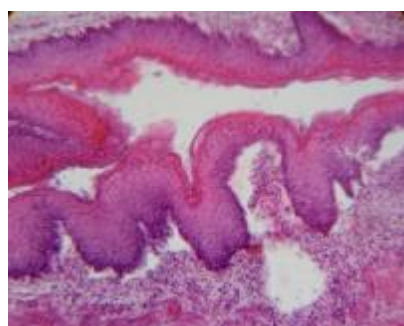


Рис. 1. Стенка книжки баранчика I К группы в возрасте 7 мес.

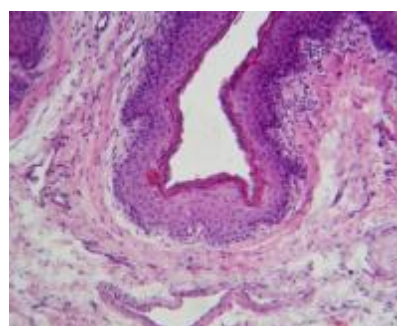


Рис. 2. Стенка книжки баранчика II О группы в возрасте 7 мес.

По данным гистологических исследований сычуга обнаружено некоторое утолщение собственно слизистого слоя у молодняка овец контрольной группы в 2 месяца. В 7 месяцев в подслизистом слое сычуга наблюдается гиперемия венозных кровеносных сосудов, вокруг кровеносных сосудов и между железками отмечаются очаговые скопления

макрофагов и лимфоцитов. Слизистый эпителий местами полностью отсутствовал. На поверхности слизистой заметно скопление слизи со слущенными клетками эпителия. У баранчиков опытной группы таких значительных отклонений не обнаружено, что связано, по-видимому, с положительным влиянием гумивала (рис. 3, 4).

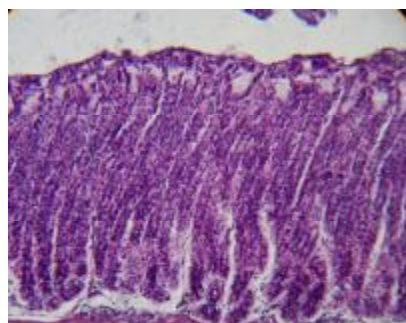


Рис. 3. Собственно слизистый слой сычуга баранчика I К группы в 7 мес.

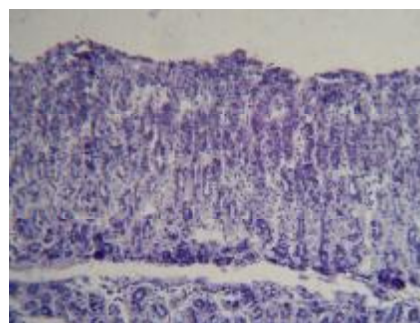


Рис. 4. Собственно слизистый слой сычуга баранчика II О группы в 7 мес.

Для изучения влияния гумивала на переваримость питательных веществ рациона в октябре 2010 года был проведен балансовый опыт.

Результаты опыта свидетельствуют о довольно высокой степени переваримости. Однако у баранчиков, получавших гумивал, коэффициенты переваримости были выше: сухого вещества - на 4,24; органического вещества – на 4,02; протеина – на 0,79; жира - на 2,15; клетчатки – на 1,85; БЭВ – на 5,75 абс. проц., при положительном балансе азота, кальция и фосфора (табл. 3).

ТАБЛИЦА 3 – КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕВАРИМОСТИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНА, %

Группа животных	Сухое вещество	Органическое вещество	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
Баранчики: I К (n=3)	62,21± 0,28	65,83± 0,25	73,80± 0,55	52,77± 1,18	53,90± 0,72	68,10± 0,29

II O (n=3)	66,45± 1,66	69,85± 1,63	74,59± 1,64	54,92± 1,81	55,75± 1,57	73,85± 1,69
------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Таким образом, морфогистологические исследования многокамерных желудков и данные балансового опыта показали, что введение в рацион кормления баранчиков гумивала способствует лучшему развитию многокамерных желудков, снижению воспалительных процессов, нормализации пищеварения и, как следствие, улучшению переваримости питательных веществ рациона.

3. Живая масса и сохранность ягнят при скармливании гумивала

Для анализа роста и развития ягнят изучали живую массу в динамике от рождения до возраста 7 месяцев.

Средняя живая масса молодняка при рождении была аналогична (табл. 4). Все ягнята рождались хорошо развитыми. Однако ягнята опытной группы во все возрастные периоды имели преимущество в сравнении со сверстниками из контрольных групп. В 7 месяцев это преимущество составило у баранчиков 14,5%, у ярочек – 11,6%.

За весь период выращивания у баранчиков и ярочек опытной группы абсолютный прирост живой массы был выше на 15,9 и 14,9%, что подтверждается более высокими среднесуточными приростами – до 21,5%. Наиболее интенсивно росли ягнята опытной группы в первые три месяца жизни. Среднесуточный прирост в эти периоды составлял: 162,2 и 188,24 г у баранчиков, 177,78 и 176,76 г у ярочек, что выше, по сравнению с животными контрольных групп, соответственно на 13,5 и 0,4%; 3,4 и 11,7%.

ТАБЛИЦА 4 – ЖИВАЯ МАССА ЯГНЯТ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ГУМИВАЛА

	IK	II O
--	----	------

Период роста	баранчики (n=10)	ярочки (n=10)	баранчики (n=10)	ярочки (n=10)
при рождении	4,25±0,12	3,93±0,08	4,30±0,11	3,88±0,16
1 мес.	9,81±0,46	10,63 0,76	10,79±0,73	10,78±0,97
2 мес.	16,08±1,02	15,64 0,82	16,94±0,89	16,11±0,73
3 мес.	19,50±1,11	19,12±0,89	21,08±0,86	20,00±0,66
4 мес.	23,27±1,11	22,14±0,65	24,36±0,95	23,80±1,19
5 мес.	25,33±0,64	25,23±0,33	29,10±0,93*	26,56±0,65
6 мес.	27,13±1,04	26,53±0,32	30,83±1,31*	29,93±0,44*
7 мес.	28,00±1,16	27,27±0,32	32,07±1,49*	30,43±0,47*

*Примечание. Разница по отношению к контрольной группе достоверна ($p \leq 0,05$)

В ходе эксперимента было отмечено, что наибольшее количество заболеваний желудочно-кишечного тракта животных наблюдалось в период перехода ягнят на пастбищное содержание. При этом применение с профилактической целью во II О группе гумивала способствовало сокращению количества заболевших животных на 30 абс. проц. в группе баранчиков и на 10 абс. проц. - у ярочек. А также у животных опытной группы снизилась продолжительность заболеваний – на 2,25 суток (с 6,0-6,75 до 3,75-4,5 суток).

Таким образом, применение кормовой добавки гумивал способствует более интенсивному росту, повышению сохранности, что объясняется более быстрым восстановлением функций организма после перенесенных кишечных заболеваний, улучшением процесса пищеварения и усвояемости корма.

4. Мясная продуктивность баранчиков при скармливании гумивала

Мясную продуктивность баранчиков изучали по результатам контрольного убоя в 7-месячном возрасте (n=3 в каждой группе). Анализ убойных качеств животных показал, что баранчики II О группы имели

большую предубойную массу по сравнению с контролем на 14,54%; массу парной туши - на 1,71 кг, или 14,93%; убойную массу – на 16,09%; убойный выход – на 0,57 абс. проц. (табл. 5).

ТАБЛИЦА 5 – МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТУШ БАРАНЧИКОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ГУМИВАЛА

Показатель	І К	ІІ О
Масса, кг		
предубойная	28,00± 1,15	32,07± 1,49
парной туши	11,45±0,57	13,16± 1,03
убойная масса	11,75±0,58	13,64±1,05
Убойный выход, %	41,96±0,38	42,53±1,78
Масса охлажденной туши, кг	11,14±0,59	12,75±0,97
в т. ч. мякоти	7,33±0,56	8,30±0,82
костей	3,50±0,21	3,93±0,22
внутреннего жира	0,31±0,02	0,52±0,02*
Коэффициент мясности	2,09±0,19	2,11±0,21

Примечание. Разница по отношению к контрольной группе достоверна ($p \leq 0,05$)

Сравнительный анализ результатов обвалки туш выявил, что в тушах баранчиков опытной группы мякоти содержится больше, чем в тушах контрольных животных, на 0,97 кг, или 13,23%. При этом выход костей в тушах ягнят опытной группы был выше, чем у контрольной группы на 12,29%. Анализ химического состава мяса баранчиков выявил большее содержание жира и белка во ІІ О группе на 0,66 и 0,85 абс. проц. соответственно и, как следствие, большую калорийность – на 5,97% (1975,2 ккал против 1863,97 ккал в контрольной группе).

Более высокой «мраморностью» мяса характеризовались баранчики, получавшие гумивал - 28,6, что на 14,81% превосходит показатель контрольных сверстников.

Таким образом, проведенными исследованиями доказано, что применение гумивала достоверно повышает показатели мясной продуктивности и качества мяса ягнят.

5. Экономическая эффективность использования кормовой добавки гумивал при выращивании молодняка овец

Для более объективной оценки влияния скармливания гумивала была определена экономическая эффективность (табл. 6).

**ТАБЛИЦА 6 – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ВЫРАЩИВАНИЯ ЯГНЯТ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ГУМИВАЛА**

Показатель	I К		II О	
	баранчики	ярочки	баранчики	ярочки
Живая масса, кг: при рождении в 4 месяца в 7 месяцев	4,25	3,93	4,30	3,88
	23,27	22,14	24,36	23,80
	28,00	27,27	32,07	30,43
Прирост живой массы за период выращивания, кг	23,75	23,34	27,77	26,55
Стоимость гумивала, руб.	–	–	45,64	43,75

Затраты на выращивание: всего, руб.	1003,0	986,6	1209,4	1158,8
Реализационная стоимость 1 кг живой массы, руб.	70	70	70	70
Выручка от реализации: всего, руб.	1960	1908	2244	2130
Прибыль: всего, руб/гол.	957,0	922,3	1035,5	971,4
Прибыль: опытная/ контроль, %	–	–	8,2	5,3

В результате исследований установлено, что включение в состав рациона кормовой добавки гумивал позволяет получить больше прироста живой массы ягнят на 13,8-16,9%, выручки от реализации - на 221,20-284,90 рублей и прибыли – на 5,3-8,2%.

Таким образом, наибольший экономический эффект наблюдается в опытной группе ягнят, что подтверждает целесообразность применения гумивала в составе рациона для молодняка овец от рождения до 7 месяцев в дозе 50 мг ДВ/кг живой массы.

Список использованной литературы:

1. Беркович, А.М., Бузлама, В.С. Адаптогенное действие Лигфола и показания к его применению в свиноводстве // Ветеринарная жизнь. – 2005. - №14.
2. Бузлама, С.В. Фармакология препаратов гуминовых веществ и их применение для повышения резистентности и продуктивности животных: автореферат дисс. ... доктора ветеринарных наук : 16.00.04 / Бузлама Сергей Витальевич; [Место защиты: Всерос. науч.-исслед. ветеринар. ин-т патологии, фармакологии и терапии] - Воронеж, 2008. - 40 с.
3. Долгополов, В.Н. Перспективы применения Гумивала в продуктивном животноводстве // «Итоги и перспективы применения гуминовых препаратов в продуктивном животноводстве, коневодстве и птицеводстве: Сборник докладов под ред. Берковича А.М. (Москва, 21 декабря 2006 г.). – Москва, 2006. – С. 40-43.
4. Лисун Н.К. Гумивал для повышения продуктивности и резистентности цыплят// Ветеринария. 2007. № 4. С. 11-12.
5. Сафонов А., Бузлама С. Результаты производственных испытаний препарата Гумивал// Свиноводство. 2007. №4. С. 29-30.