

# ВЕТЕРИНАРИЯ

## ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «M-FEED» НА ЭНЕРГИЮ РОСТА И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БАРАНЧИКОВ КАЛМЫЦКОЙ КУРДЮЧНОЙ ПОРОДЫ

Б.К. Адучиев<sup>1</sup>, А.Н. Арилов<sup>1</sup>,  
Т.С. Кубатбеков<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБНУ «Калмыцкий НИИСХ им. М.Б. Нармаева»  
*проспект Городовикова, 5, г. Элиста, Республика Калмыкия, 358011*

<sup>2</sup>Кафедра морфологии животных и ветсанэкспертизы  
Российский университет дружбы народов  
*ул. Микулухо-Маклая, 8/2, Москва, Россия, 117198*

В статье приводятся результаты исследований по изучению влияния различных доз нанопродукта «M-Feed» на гематологические показатели и динамику живой массы баранчиков калмыцкой породы по возрастам. Авторами установлено, что при практически одинаковой постановочной живой массе баранчики из второй опытной группы, получавших «M-Feed» дозировки 5 г на голову в сутки, к концу опыта имели живую массу на 6,26 кг больше, чем у контрольных аналогов, на 4,1 кг, чем из первой опытной группы, и на 2,84 кг из третьей группы. За период опыта баранчики из второй опытной группы давали абсолютного прироста 39,57 кг, что выше, чем у контрольных, на 6,06 кг, аналогов из первой опытной группы — на 4,43 кг и из третьей — на 2,51 кг. В крови растущих баранчиков калмыцкой курдючной породы опытных групп, получавших различные дозировки кормовой добавки «M-Feed», наблюдается некоторое увеличение количества эритроцитов и гемоглобина. Так, содержание эритроцитов в крови баранчиков из контрольной группы было на 1,2% и 0,8% меньше, чем у аналогов, из первой опытной группы, на 12,14 и 10,8%, из второй группы на 3,2 и 2,7% чем из третьей опытной группы.

**Ключевые слова:** кормовая добавка «M-Feed», прирост, живая масса, энергия роста, гематологические показатели, возраст, обмен веществ.

Продуктивность, рост, развитие овец и количество получаемого приплода во многом обуславливается условиями кормления, в особенности в молодом возрасте [1—4]. Качественное кормление молодняка оказывает прямое воздействие на формирование конституции, помогая созданию животных желательного типа.

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

Анализ литературных и компьютерных источников показывает, что кормовая добавка оказывает положительное действие на продуктивность и резистентность животных. Однако до настоящего времени наука и передовая практика не распо-

лагает научно-обоснованными данными о влиянии «M-Feed» на организм молодняка овец мясо-сального направления продуктивности.

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

Для опыта по принципу аналогов, с учетом возраста, живой массы и породы 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.

Рационы кормления животных составлялись согласно рекомендуемым нормам Россельхозакадемии [5] с учетом возраста, живой массы баранчиков и химического состава кормов хозяйства. В состав основного рациона входили сено разнотравное, дерть ячменная и комплекс макро-и микроэлементов. По энергетической питательности и содержания основных питательных веществ они были одинаковыми и отличались между группами количеством вводимой в них кормовой добавки — M-Feed. Баранчики контрольной группы получали рацион без введения препарата, а животным 1 опытной группы добавляли изучаемого препарата в количестве 2,5 г на голову в сутки, второй — 5 граммов и третьей опытной группы — 7,5 грамма на голову в сутки.

Кормовую добавку тщательно смешивали с ячменной дертью и другими минеральными добавками.

Уточнение рационов и пересчет кормовой добавки и минеральных добавок проводили один раз в месяц.

О степени удовлетворения животных в элементах питания, количественной и качественной характеристике задаваемых животным рационов можно судить лишь по их состоянию здоровья и величине прироста живой массы.

Поэтому, с целью установления наиболее желательной дозировки новой кормовой добавки «M-Feed» в рационах растущих баранчиков калмыцкой породы и влияния его на энергию роста, нами в период научно-хозяйственного опыта были изучены ряд характерных показателей (живая масса и среднесуточные приросты).

Результаты наблюдений показали, что баранчики из второй опытной группы, получавшие в составе рациона кормовой добавки «M-Feed» в количестве 5 г на голову в сутки, на всем протяжении опыта значительно превосходили по живой массе своих сверстников из остальных групп (табл. 1).

Таблица 1

**Динамика живой массы баранчиков, кг**

Возраст, мес. при постановке на опыт	Группы			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
	36,13 ± 0,12	36,66 ± 0,32	36,33 ± 0,32	36,0 ± 0,29
7	39,90 ± 0,17	40,53 ± 0,32	40,20 ± 0,38	40,00 ± 0,29
8	44,00 ± 0,22	44,73 ± 0,46	44,46 ± 0,45	44,26 ± 0,39
9	48,20 ± 0,23	48,90 ± 0,46	48,93 ± 0,57	48,66 ± 0,48
10	51,80 ± 0,28	52,71 ± 0,42	53,06 ± 0,62	52,53 ± 0,54
11	55,00 ± 0,38	55,97 ± 0,50	56,60 ± 0,51	55,93 ± 0,45
12	57,95 ± 0,41	59,06 ± 0,52	60,00 ± 0,35	59,20 ± 0,40

Окончание

Возраст, мес. при постановке на опыт	Группы			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
13	60,20 ± 0,51	61,60 ± 0,63	63,33 ± 0,45	61,87 ± 0,46
14	62,14 ± 0,50	63,80 ± 0,72	66,06 ± 0,43	64,33 ± 0,48
15	64,00 ± 0,51	65,86 ± 0,78	68,73 ± 0,45	66,66 ± 0,52
16	65,88 ± 0,54	67,80 ± 0,80	71,13 ± 0,44	68,80 ± 0,58
17	67,73 ± 0,54	69,80 ± 0,80	73,46 ± 0,48	70,93 ± 0,66
18	69,64 ± 0,53	71,80 ± 0,80	75,90 ± 0,54	73,06 ± 0,73
Абсолютный прирост	33,51	35,14	39,57	37,06
Дополнительный прирост	—	1,63	6,06	3,55

При практически одинаковой постановочной живой массе баранчики из второй опытной группы к концу опыта имели живую массу — 75,9%, это на 6,26 кг больше, чем у контрольных аналогов ( $P < 0,01$ ), на 4,1 кг, чем из первой опытной группы ( $P < 0,001$ ), и на 2,84 кг из третьей группы ( $P < 0,01$ ).

Следует также отметить, что баранчики из третьей опытной группы, получавшие в добавок к основному рациону «M-Feed» в количестве 7,5 г на 1 голову в сутки, также имели высокую количественную живую массу — 73,06 кг, что выше, чем у контрольных сверстников на 3,94 кг ( $P < 0,01$ ) и из первой группы — на 1,26 кг ( $P > 0,05$ ). Примерно такая же картина наблюдается и по среднесуточным приростам живой массы баранчиков (табл. 2).

Таблица 2

**Среднесуточные приросты живой массы, г**

Возраст, мес.	Группы			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
6—7	125,60 ± 3,57	129,00 ± 3,02	129,00 ± 3,02	133,30 ± 5,63
7—8	136,60 ± 6,16	140,00 ± 6,66	142,00 ± 3,93	142,00 ± 7,60
8—9	140,00 ± 3,34	139,00 ± 3,11	149,00 ± 4,44	146,70 ± 6,34
9—10	120,00 ± 4,17	127,00 ± 6,96	137,60 ± 3,02	129,00 ± 9,00
10—11	106,60 ± 4,46	108,60 ± 6,68	118,00 ± 4,44	113,30 ± 6,34
11—12	98,30 ± 2,59	103,00 ± 1,67	113,30 ± 6,34	109,00 ± 3,56
12—13	75,00 ± 3,52	84,60 ± 4,44	111,00 ± 4,19	89,00 ± 4,19
13—14	64,70 ± 3,10	73,30 ± 3,93	91,00 ± 4,19	82,00 ± 4,44
14—15	62,00 ± 2,05	68,70 ± 1,51	89,00 ± 4,20	77,60 ± 4,20
15—16	62,60 ± 2,28	64,70 ± 2,75	80,00 ± 4,36	71,30 ± 5,50
16—17	61,60 ± 3,20	66,60 ± 3,02	77,70 ± 4,19	71,00 ± 5,50
17—18	63,70 ± 1,81	66,60 ± 3,25	81,30 ± 3,02	71,00 ± 5,50
В среднем за опыт	93,06 ± 9,11	97,59 ± 8,75	109,90 ± 7,44	102,93 ± 8,48

За период опыта баранчики из второй опытной группы давали абсолютного прироста 39,57 кг, что выше, чем у контрольных, на 6,06 кг, аналогов из первой опытной группы — на 4,43 кг и из третьей — на 2,51 кг.

Следует отметить, что в первые шесть месяцев выращивания после начала эксперимента наблюдались максимальные показатели среднесуточных приростов,

причем наивысшие приросты были отмечены во второй опытной группе (113—149), получавших «M-Feed» в дозировке 5 г на голову в сутки. В целом же за опыт баранчики из этой группы росли в среднем в сутки на 109,9 г, что выше, чем контрольные, на 16,84 г, чем в первой опытной — на 12,31 г и из третьей группы — на 6,97 г.

Добавка в рационы баранчиков из первой опытной группы «M-Feed» в количестве 2,5 г на голову в сутки способствовала лишь незначительному повышению, в среднем за опыт приростов живой массы (на 4,8%) по сравнению с контрольными аналогами.

В то же время количество препарата — 7,5 г/голову в сутки — в третьей опытной группе способствовало увеличению этой разницы до 10,6%.

В качестве основного объекта биологического анализа нами была использована кровь. Она является тканью, интегрирующей все системы и органы в единое целое, внутренней средой в которой осуществляется жизнедеятельность организма [6].

По данным этих авторов, роль крови в организме животного определяется ее функциями: гомеостатической, гуморальной, транспортной и трофической, регуляторной. Кровь — очень лабильная система и чутко реагирует на изменения, происходящие внутри организма. Показатели крови зависят от пола, возраста, физиологического состояния животного, а также являются одним из критериев оценки полноценности кормления животных. Они позволяют выявить особенности обмена веществ.

Для полного изучения клинико-физиологического состояния и минерального обмена баранчиков нами по окончании каждого балансового опыта утром до кормления была взята кровь и проведены ряд биохимических ее исследований.

Проведенными нами исследованиями было установлено, что у баранчиков сравниваемых групп все гематологические показатели находились в пределах физиологической нормы (табл. 3). Однако следует отметить, что в крови растущих баранчиков калмыцкой курдючной породы опытных групп, получавших различные дозировки кормовой добавки «M-Feed», наблюдается некоторое увеличение количества эритроцитов и гемоглобина. Так, содержание эритроцитов в крови баранчиков из контрольной группы было на 1,2% ( $P > 0,05$ ) и 0,8% ( $P > 0,05$ ) меньшим, чем у аналогов из первой опытной группы, на 12,14 и 10,8% ( $P < 0,01$ ) из второй группы на 3,2 и 2,7% чем из третьей опытной группы ( $P > 0,05$ ).

Концентрация гемоглобина у 12-месячных баранчиков первой опытной группы была больше, чем контрольной, всего на 0,08% ( $P > 0,05$ ), второй опытной — на 4,5% ( $P < 0,01$ ) и третьей опытной группы — на 1,6% ( $P > 0,05$ ).

Такая же картина по этому показателю наблюдается и в 18-месячных животных. Так, разница между контрольной и первой опытной группой составила 0,6% ( $P > 0,05$ ), контрольной и второй опытной 5,9% ( $P < 0,01$ ), контрольной и третьей опытной группой — 3,2% ( $P < 0,05$ ). По количеству лейкоцитов существенной разницы в оба возрастные периоды между группами не выявлено.

Важным показателем обмена веществ является уровень белковых соединений, которые зависят как от возраста животных, так и от условий их кормления.

**Гематологические показатели баранчиков**

Показатели	Группы			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
12-месячные баранчики				
Эритроциты, $10^{12}/л$	7,96 ± 0,13	8,06 ± 0,17	8,93 ± 0,17	8,22 ± 0,29
Лейкоциты, $10^9/л$	9,19 ± 0,24	9,12 ± 0,11	9,03 ± 0,08	9,07 ± 0,07
Гемоглобин, г/л	99,76 ± 0,61	99,84 ± 1,46	104,30 ± 0,40	101,36 ± 0,21
Общий белок, г/л	81,60 ± 1,14	82,05 ± 0,99	87,81 ± 0,80	83,92 ± 0,50
Альбумины, г/л	35,22 ± 0,81	36,08 ± 0,54	38,20 ± 0,45	37,01 ± 0,39
Глобулины, г/л	45,38 ± 0,54	45,97 ± 0,55	49,61 ± 0,58	46,91 ± 0,65
в том числе:				
α, г/л	12,08 ± 0,54	12,02 ± 0,07	13,03 ± 0,08	12,42 ± 0,22
β, г/л	19,17 ± 0,17	19,60 ± 0,09	21,49 ± 0,33	19,87 ± 0,35
γ, г/л	14,13 ± 0,95	14,35 ± 0,46	15,09 ± 0,23	14,62 ± 0,58
Белковый индекс	0,77 ± 0,02	0,78 ± 0,01	0,77 ± 0,01	0,78 ± 0,02
Кальций, ммоль/л	2,43 ± 0,03	2,42 ± 0,03	2,59 ± 0,02	2,50 ± 0,03
Фосфор, моль/л	1,84 ± 0,02	1,86 ± 0,03	1,95 ± 0,03	1,89 ± 0,02
18-месячные баранчики				
Эритроциты, $10^{12}/л$	8,03 ± 0,11	8,10 ± 0,15	8,90 ± 0,10	8,25 ± 0,14
Лейкоциты, $10^9/л$	9,06 ± 0,08	9,02 ± 0,22	8,86 ± 0,51	8,93 ± 0,06
Гемоглобин, г/л	100,40 ± 0,74	101,0 ± 0,76	106,3 ± 0,56	103,60 ± 0,34
Общий белок, г/л	82,40 ± 0,60	84,05 ± 1,15	88,07 ± 0,17	85,13 ± 0,44
Альбумины, г/л	36,60 ± 0,40	37,12 ± 0,97	38,90 ± 0,45	38,04 ± 0,52
Глобулины, г/л	45,80 ± 0,20	46,93 ± 0,23	49,17 ± 0,58	47,09 ± 0,10
в том числе:				
α, г/л	12,13 ± 0,43	12,48 ± 0,38	12,98 ± 0,54	12,50 ± 0,28
β, г/л	19,32 ± 0,21	18,83 ± 0,44	21,03 ± 0,09	19,90 ± 0,80
γ, г/л	14,35 ± 0,51	15,62 ± 0,42	15,16 ± 1,20	14,69 ± 0,89
Белковый индекс	0,79 ± 0,01	0,79 ± 0,01	0,79 ± 0,02	0,80 ± 0,01
Кальций, ммоль/л	2,46 ± 0,03	2,48 ± 0,02	2,63 ± 0,01	2,55 ± 0,03
Фосфор, моль/л	1,89 ± 0,02	1,89 ± 0,03	1,98 ± 0,02	1,93 ± 0,02

Определение общего белка и его фракций в сыворотке крови имеют большое диагностическое, терапевтическое и прогностическое значение.

В нашем эксперименте было выявлено, что на содержание белка в крови баранчиков оказывает влияние как их возраст, так и добавка в рационы «M-Feed». Уровень общего белка в крови баранчиков с возрастом несколько повышается. Так, если у годовалых животных содержание общего белка в крови было 81,60—87,81 г/л, то к полуторагодовалому возрасту оно увеличилось до 82,50—88,07 г/л ( $P > 0,05$ ).

Следует отметить, что возрастная динамика изменения содержания альбуминов в сыворотке крови также согласуется с возрастной динамикой общего белка крови. Что же касается количества глобулинов, то их количество с возрастом баранчиков остается примерно на одном уровне (45,38—49,61 г/л) и (45,80—49,17 г/л).

Вместе с тем следует отметить, что под влиянием рационов с оптимальной дозировкой новой кормовой добавки во второй опытной группе повышается ко-

личество общего белка по сравнению с контрольной группой у 12-тимесячных баранчиков на 7,6% ( $P > 0,05$ ), у 18-тимесячных — на 6,8% ( $P < 0,01$ ), по сравнению с первой опытной группой — на 7% ( $P > 0,05$ ) и 4,8% ( $P > 0,05$ ) и по сравнению с третьей — на 4,6% ( $P > 0,05$ ) и 3,6% ( $P < 0,05$ ). Отмечено влияние различных дозировок «M-Feed» в рационах и на фракционный состав белка. Достоверно возрастает во второй группе по сравнению с контрольной группой у 12-тимесячных животных содержание альбуминов — на 8,4% ( $P > 0,05$ ), глобулинов — на 9,3% ( $P > 0,01$ ), а у 18-тимесячных соответственно на 6,2% ( $P > 0,05$ ) и на 7,3% ( $P > 0,01$ ).

О состоянии минерального обмена в организме подопытных животных можно судить по концентрации в их крови количества кальция и фосфора. Так, в наших исследованиях установлено, что с возрастом баранчиков существенных изменений по содержанию этих элементов в их крови не выявлено. Однако следует отметить, что изменения количества «M-Feed» в рационах животных второй опытной группы до 5 г/голову в сутки способствует повышению в их крови количества кальция по сравнению с контрольными сверстниками в 12-тимесячном возрасте на 6,6% ( $P < 0,05$ ), фосфора — на 5,9% ( $P < 0,05$ ), а в 18-тимесячном соответственно на 6,9% ( $P < 0,01$ ) и на 4,7% ( $P < 0,05$ ). Повышение кормовой добавки в рационах баранчиков третьей опытной группы до 7,5 г/голову в сутки, также способствует увеличению концентрации кальция и фосфора в крови по сравнению с контрольными аналогами в 12-тимесячном возрасте — на 2,9% ( $P > 0,05$ ) и на 2,7% ( $P > 0,05$ ), а в 18-тимесячном — на 3,6% ( $P > 0,05$ ) и на 2,1% ( $P > 0,05$ ).

На основании вышеизложенного можно заключить, что использование кормовой добавки «M-Feed» в рационах баранчиков калмыцкой курдючной породы в оптимальной дозировке улучшает морфологические и биохимические показатели крови, нормализует обменные процессы в организме.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Гайирбегов Д.Ш.* Оптимизация молибденового питания овец: Автореф. дисс. ... д-ра с.-х. наук. Саранск, 2002.
- [2] *Уломджиев Ц.О.* Влияние ДАФС-25 на внутриутробное развитие ягнят, обмен веществ и продуктивность суягных курдючных овцематок: Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Саранск, 2009.
- [3] *Мороз Н.И.* Мясная продуктивность и некоторые биологические качества помесей грозненской и эдильбаевской пород при интенсивном выращивании: Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Волгоград, 2010.
- [4] *Маитыков С.С.* Продуктивность овцематок каракульской породы при использовании в рационах различных доз ферросила: Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Волгоград, 2011.
- [5] *Калашников А.П.* Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.И. Фисинин и др. М.: Агропромиздат, 2003. С. 212—214.
- [6] *Юлдашбаев Ю.А.* Продуктивность овец калмыцкой курдючной породы разных конституционально-продуктивных типов / Ю.А. Юлдашбаев, И.В. Церенов, Б.Е. Горяев. М.: Издательство РГАУ МСХА, 2012.

## **INFLUENCE FEED ADDITIVE «M-FEED» ON GROWTH AND ENERGY GEMATOLOGICAL PARAMETERS RAMS KALMYK SHEEP BREED**

**В.К. Aduchiev<sup>1</sup>, А.Н. Arilov<sup>1</sup>,  
Т.С. Kubatbekov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>FGBNU “Kalmyk Research Institute for Agriculture im. M.B. Narmaeva”  
*Prospect Gorodovikova, 5, Elista, Republic of Kalmykia, Russia, 358011*

<sup>2</sup>Department morphology of animals and veterian sanitarian expertisa

Peoples' Friendship University of Russia

*Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 117198*

In article results of researches on studying of influence of various doses of nanoproduсt “M-Feed” on hematological parameters and the dynamics of live weight Kalmyk breed rams for ages. The authors found that in almost identical production live weight of the rams of the second experimental group, treated with M-Feed” dosage of 5 g per head per day by the end of the experience had a live weight at 6,26 kg more than control counterparts ( $P < 0.01$ ), 4.1 kg, than the first experimental group ( $P < 0.001$ ) and 2,84 kg in the third group ( $P < 0.01$ ). During the period of experiment the rams in the second experimental group was given absolute increase 39,57 kg, which is higher than that of control — 6,06 kg, analogues of the first experimental group — 4,43 kg and the third — on 2,51 kg. In the blood of growing rams Kalmyk breed of sheep experimental groups treated with different dosages of feed additives “M-Feed” there has been some increase in the number of erythrocytes and hemoglobin. Thus, the content of erythrocytes in the blood of rams from the control group was 1.2% ( $P > 0.05$ ) and 0.8% ( $P > 0.05$ ) lower than that of counterparts, from the first experimental group, 12,14 and 10.8% ( $P < 0.01$ ), from the second group by 3.2 and 2.7% than in the third experimental group ( $P > 0.05$ ).

**Key words:** feed additive “M-Feed”, gain, live weight, energy growth, hematological parameters, age, metabolism.

### **REFERENCES**

- [1] Gayirbegov D.Sh. Optimization of molybdenum supply. Author. Mr. diss. d agricultural Sciences. Saransk, 2002.
- [2] Ulyumdzhiyev C.O. Influence DAFS-25 on the intrauterine development of the Lambs, metabolism and productivity of pregnant ewes fat-tailed. Author. diss. kand. agricultural Sciences Saransk, 2009.
- [3] Moroz N.I. Meat efficiency and some biological quality hybrids Grozny and edilbaevskoy rocks at intensive cultivation. Author. Dis. cand. agricultural nauk. Volgograd, 2010.
- [4] Mashtykov S.S. Productivity ewes Karakul breed at use in rations of different doses ferrosila. Author. Dis. cand. p.-x. Science. Volgograd, 2011.
- [5] Kalashnikov A.P. Norms and diets of farm animals feeding / A.P. Kalashnikov, N.I. Kleimenov, V.I. Fisinin and others. M.: Agropromizdat, 2003. S. 212—214.
- [6] Yuldashbaev Y.A. Productivity Kalmyk fat-tailed sheep breeds of different constitutional-productive types / Yu.A. Yuldashbaev, I.V. Tserenov, B.E. Goryaev. M.: Publishing RGAU ICCA, 2012.