

УДК 636.084.4

DOI: 10.53315/2949-1231-2023-2-1-22-30

*Убушаев Б.С., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Калмыцкий государственный университет*

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

*Мороз Н.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Калмыцкий государственный университет*

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

*Онтаев А.А., магистрант
Калмыцкий государственный университет*

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

*Хайреденова А.Х., магистрант
Калмыцкий государственный университет*

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

*Бекиева А.Т., магистрант
Калмыцкий государственный университет*

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

*Курманбеков Б.К., магистрант
Калмыцкий государственный университет*

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСА АЗОТСОДЕРЖАЩИХ ДОБАВОК НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Аннотация. Научно-хозяйственный опыт проведен по изучению эффективности использования в кормлении молодняка крупного рогатого скота азотсодержащей добавки Миноген в качестве источника протеина. Опыт проведен на двух группах бычков калмыцкой породы по 10 голов в каждой первоначальной живой массой 310,6-313,2 кг в течение 90 дней. Различия в кормлении состояли в том, что в зернофураж молодняка II группы включали 60 г азотсодержащей кормовой добавки Меноген.

Исследованиями установлено, что по энергии роста бычки опытной группы превосходили животных контрольной группы, имели более высокую скорость роста. По среднесуточному приросту животные, получавшие добавку, имели преимущество на 189 г в течение всего периода откорма. В конце откорма разница в относительном приросте составила 1,8% в пользу животных опытной группы. Масса туши у бычков опытной группы была выше на 4,1%, чем у контрольных животных. Соответственно, выход туши составил 53,8 и 53,1%. Рентабельность производства говядины с использованием кормовой добавки Меноген в опытной группе составила 53,2 % и была выше, чем в контрольной на 9,4 %.

Ключевые слова: Бычки, кормовая добавка, продуктивность, экономическая эффективность.

*Ubushaev B.S., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista*
*Moroz N.N., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista*
*Ontaev A.A., magister
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista*
*Khayretdinova A.H., magister
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista*
*Bekieva A.T., magister
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista*
*Kurmanbekov B.K., magister
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista*

INFLUENCE OF A COMPLEX OF NITROGEN-CONTAINING ADDITIVES ON THE MEAT PRODUCTIVITY OF CATTLE

Annotation. Scientific and economic experience was conducted to study the effectiveness of the use of nitrogen-containing additive Minogen as a source of protein in feeding young cattle. The experiment was carried out on two groups of Kalmyk bulls with 10 heads in each initial live weight of 310.6-313.2 kg for 90 days. The differences in feeding consisted in the fact that 60 g of nitrogen-containing feed additive Menogen was included in the grain forage of young animals of group II.

Studies have found that in terms of growth energy, the bulls of the experimental group were superior to the animals of the control group, had a higher growth rate. According to the average daily increase, the animals receiving the supplement had an advantage of 189 g during the entire fattening period. At the end of fattening, the difference in relative growth was 1.8% in favor of the animals of the experimental group. The carcass weight of the bulls of the experimental group was 4.1% higher than that of the control animals. Accordingly, the carcass yield was 53.8 and 53.1%. The profitability of beef production using the Menogen feed additive in the experimental group was 53.2% and was 9.4% higher than in the control group.

Key words: Gobies, feed additive, productivity, economic efficiency.

ВВЕДЕНИЕ

Федеральной целевой программой развития животноводства предусматривается значительное увеличение объемов производства высококачественной говядины. Интенсивное производство говядины возможно при полноценном, нормированном кормлении животных, позволяющем показать генетический потенциал мясного скота при эффективном использовании ресурсов. Увеличение производства говядины во многом зависит от качества предлагаемых кормов, их питательной ценности [3, 4]. Недостаток в рационах протеина снижает энергию роста и развития молодняка, а также продуктивность животных и экономическую окупаемость животноводства [1, 5].

В концентрированных кормах, применяемых для откорма скота, содержание протеина недостаточно для удовлетворения потребностей животных. Производство фуражного зерна для производства концентрированных кормов во многих хозяйствах достигается в основном за счет злаковых культур, которые относятся к углеводистым кормам. Устранить этот недостаток можно путем введения в зерновые корма белковые добавки [2, 6].

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для изучения влияния азотсодержащей добавки Меноген нами в НАО ПЗ «Кировский» Яшкульского района Республики Калмыкия проводился научно-хозяйственный опыт согласно схеме, представленной на рисунке 1.

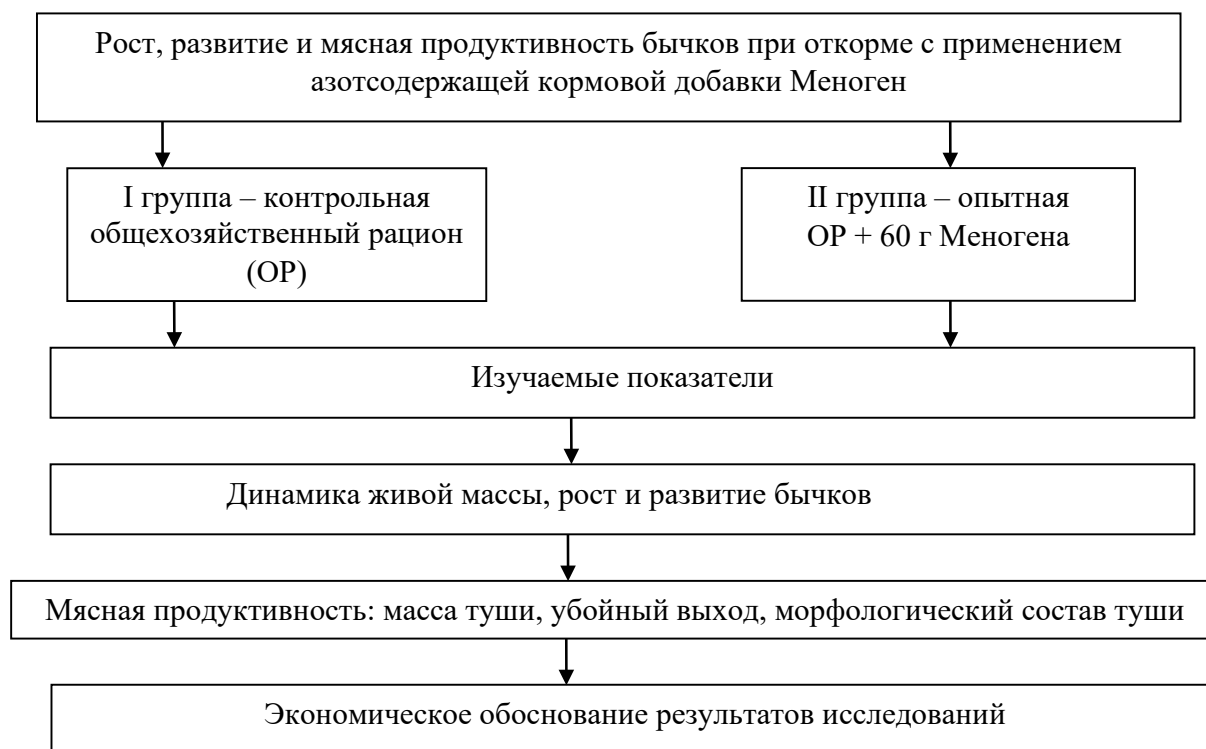


Рис. 1. Схема опыта.

Во время опытов животные находились на откормочной площадке и имели свободный доступ к воде и кормам. Содержание животных было беспривязным по 10 голов в группе. Животные контрольной группы получили хозяйственный рацион, опытная II группа дополнительно получала 60 г азотсодержащей кормовой добавки Меноген. Добавление Меногена позволило повысить концентрацию сырого протеина до норм – 755 г.

Для учета динамики живой массы проводилось ежемесячное индивидуальное взвешивание утром до начала кормления и поения скота.

Мясную продуктивность оценивали по результатам контрольного убоя 3-х подопытных бычков из каждой группы в возрасте 18 месяцев по методике ВИЖа. Полученные результаты исследований обрабатывали методом вариационной статистики по Н.А. Плохинскому на компьютере с помощью офисной программы Microsoft Office Exsel 2003.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В результате проведенных нами исследований установлено, что интенсивное выращивание бычков на откорме с применением азотсодержащей кормовой добавки Меноген позволило значительно повысить их живую массу (табл. 1).

Таблица 1

Динамика живой массы бычков, кг

Возраст, мес.	Группы			
	I группа (контрольная)		II группа (опытная)	
	живая масса, кг	абсолютный прирост, кг	живая масса, кг	абсолютный прирост, кг
15	313,2±1,14	–	310,6±1,44	–
16	333,8±1,08	20,6±0,51	336,4±1,62	25,8±0,45
17	355,3±1,32	21,5±0,43	362,7±1,64	26,3±0,48
18	375,5±2,45	20,2±0,50	389,9±2,72	27,2±0,51
За период	–	62,3±1,07	–	79,3±1,24

Анализ таблицы 1 показывает, что по энергии роста бычки опытной группы превосходили животных контрольной группы. Так, постановочная живая масса бычков контрольной группы была выше на 2,6 кг или на 0,9%, чем бычков опытной группы. После месяца откорма разница в живой массе составила 2,6 кг или 0,8% в пользу животных опытной группы. Во второй месяц эта разница увеличилась до 7,4 кг. За третий месяц откорма разница в живой массе между животными опытной и контрольной групп составила 14,4 кг, то есть животные опытной группы превосходили своих сверстников на 3,9%.

По абсолютному приросту бычки опытной группы превосходили бычков из контрольной группы в первый месяц откорма на 5,2 кг, во второй месяц – на 4,8 и в третий месяц – на 7,0 кг. Таким образом, абсолютный прирост в I группе составил 62,3 кг, во II группе – 72,3 кг.

По результатам изменения прироста живой массы были рассчитаны среднесуточные и относительные приросты (табл. 2).

Таблица 2

Приросты животных на откорме

Возраст, мес.	Группы			
	I группа (контрольная)		II группа (опытная)	
	среднесут. прирост, г	относит. прирост, %	среднесут. прирост, г	относит. прирост, %
15-16	664,5±5	6,8±0,1	832,2±5	8,5±0,2
16-17	716,6±4	6,6±0,2	876,6±5	8,0±0,09
17-18	651,6±5	5,8±0,2	877,4±6	7,6±0,1
15-18	692,3±6		881,2±5	

Из данных таблицы 2 видно, что при выращивании животных с добавлением в рацион кормовой добавки Меноген бычки опытной группы по среднесуточному приросту превосходили сверстников из контрольной группы в течение всего периода откорма. Так, в возрасте 15-16 месяцев опытные животные имели среднесуточный прирост, который был больше, чем у контрольных на 167,7 г. Во второй месяц откорма у опытных бычков среднесуточный прирост стал выше на 18,2%.

В конце откорма разница в среднесуточном приросте увеличилась до 225,8 г и составила в опытной группе 877,4 г. Следует отметить, что у бычков контрольной группы увеличение веса в третьем месяце снизилось в сравнении с предыдущим. На наш взгляд, это является результатом отложения жира, а не роста мускулатуры.

О преимуществе в росте бычков, получавших кормовую добавку Меноген, свидетельствуют данные относительного прироста, которые были выше у животных II группы. В зависимости от возраста показатели относительного прироста в обеих группах за 3 месяца снижаются в среднем на 0,9-1,0%. В первый месяц откорма относительный прирост в опытной группе составил 8,5%, а в контрольной – 6,8% или на 1,7% ниже. В конце откорма разница в относительном приросте составила 1,8%. Это свидетельствует о том, что напряженность роста была выше в опытной группе.

Получить достаточно полное представление о росте на основании только весовых данных не всегда возможно. Для суждения о росте животных их необходимо не только систематически взвешивать, но и измерять.

Поэтому в возрасте 17 месяцев были взяты промеры частей тела у бычков и вычислены индексы телосложения. В таблице 3 приведены данные промеров бычков.

По высоте в холке бычки II опытной группы превосходили сверстников из I группы на 1,3 сантиметра. У бычков II опытной группы были более высокими грудные промеры, они превосходили животных I группы по глубине на 3,8, ширине 3,3 и 8,0 см по обхвату груди.

Бычки I группы были более ширококостными, по промерам ширины в маклаках и тазобедренных сочленениях были больше на 1,0-1,1 сантиметров, чем сверстники из II группы. По промерам, показывающим растянутость животного в длину, наиболее развитыми были бычки II группы.

Таблица 3

Промеры опытных бычков

Промеры	Группы	
	I группа (контрольная)	II группа (опытная)
Высота в холке	123,0±0,41	121,7±0,51
Глубина груди	62,0±0,72	65,8±0,51
Ширина груди	35,0±0,30	38,3±0,40
Ширина в маклаках	38,0±0,36	37,0±0,41
Ширина в тазобедренных сочленениях	38,0±0,40	36,9±0,40
Обхват груди	162,0±0,85	170,0±0,70
Обхват пясти	19,0±0,70	18,5±0,5
Косая длина туловища	139,0±0,6	141,0±0,5
Косая длина зада	39,8±0,3	44,2±0,4

По результатам промеров нами были вычислены индексы телосложения бычков (табл. 4).

Таблица 4

Индексы телосложения подопытных бычков

Группа	Возраст мес	Индексы телосложения					
		высоконогост	растянутости	костистости	сбитости	тазогрудной	грудной
I	15	49,5	113,0	15,4	116,5	92,1	56,4
II	15	45,9	115,8	15,2	122,6	106,3	58,2

Анализ данных таблицы 4 показывает, что бычки I группы менее сбиты, чем сверстники и уступают сверстникам из опытной группы по растянутости.

Низкие индексы телосложения тазогрудной и грудной у бычков контрольной группы показывают слабое развитие мясных форм. На недостатки в развитии указывают также высокие индексы костистости и высоконогости у бычков I группы по сравнению со II группой.

Мясные качества бычков нами были изучены при их убое на мясокомбинате. Данные контрольного убоя представлены в таблице 5.

Масса туши у бычков опытной группы была выше на 4,9%, чем у контрольных животных. Соответственно, выход туши составил 53,1 и 53,9%. Масса внутреннего жира у животных опытной группы была выше на 1,3 кг. Отсюда убойная масса в опытной группе составила 217,7 кг, а в контрольной – 206,2 кг или на 11,5 кг меньше, чем в опытной группе.

Таблица 5

Результаты контрольного убоя

Показатели	Группы	
	I группа (контрольная)	II группа (опытная)
Предубойная масса, кг	371,2 ± 3,9	384,8 ± 4,1
Масса туши, кг	197,4 ± 3,5	207,6 ± 2,4
Выход туши, %	53,1 ± 1,5	53,9 ± 1,3
Масса внутреннего жира, кг	8,8 ± 0,7	10,1 ± 0,6
Убойная масса, кг	206,2 ± 2,1	217,7 ± 2,5
Убойный выход, %	55,6 ± 0,9	56,6 ± 0,8

Убойный выход был выше на 1,0% при интенсивном выращивании с применением кормовой добавкой Меноген у бычков опытной группы, чем у животных I группы.

Для более полной оценки мясных качеств была произведена обвалка полутуш (табл. 6).

Изучение морфологического состава показало, что у бычков II группы масса мякоти составила 84,7 кг или равнялась 81,9% от массы туши. У I группы – на 3,6 кг меньше и равнялась 4,2 % от массы туши. Процентное содержание костей в туше животных было выше у животных I группы, составило 19,0 %, у II группы – 18,1%. Выход мякоти на 1 кг костей был выше на 0,2 у опытных бычков и составил 4,5.

Таблица 6

Морфологический состав полутуш бычков

Показатели	Группы			
	I группа (контрольная)		II группа (опытная)	
	кг	%	кг	%
Масса охлажденной полутуши	98,4 ± 1,0	100	103,4 ± 1,2	100
Мякоть	79,7	81,0	84,7	81,9
Кости	18,7	19,0	18,7	18,1
Коэффициент мясности	4,3		4,5	

Исходя из результатов научно-хозяйственного опыта, рассчитали условную экономическую эффективность откорма бычков при интенсивном выращивании с применением кормовой добавки Меноген (табл. 7).

Таблица 7

Экономическая эффективность откорма бычков

Показатели	Группы	
	I группа (контрольная)	II группа (опытная)
Прирост на 1 голову, кг	62,3	79,3
Реализационная цена 1 кг прироста, руб.	230	230
Выручка от реализации прироста одной головы, руб.	14329	18239
Общие затраты, руб.	9960	11902
Прибыль, руб.	4369	6337
Рентабельность, %	43,8	53,2

Как видно из таблицы 7, вследствие того, что от животных опытной группы получено на 17,0 кг прироста больше, при одинаковой реализационной цене выручка от реализации в опытной группе была больше на 1977 руб., чем в контрольной.

Общие затраты труда и средств за период откорма в опытной группе составили 11902 рубля, а в контрольной группе на 1942 рублей меньше. Более высокие затраты в опытной группе связаны со стоимостью кормовой добавки и затратами на ее раздачу.

Прибыль в опытной группе составила 6337 руб., в контрольной группе – 3008 руб., из этого следует, что в опытной группе получена дополнительная прибыль в размере 1968 руб. на одну голову.

Рентабельность производства говядины с использованием кормовой добавки Меноген во II группе составила 53,2 % и была выше, чем в контрольной на 9,4 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование азотсодержащих добавок в кормлении крупного рогатого скота является важным аспектом в обеспечении их полноценного кормления и улучшении продуктивности. Однако при выборе и использовании таких добавок необходимо учитывать их плюсы и минусы, а также следить за правильной дозировкой и соотношением с другими кормами. Кроме того, необходимо регулярно проводить анализ кормов и мониторинг здоровья животных, чтобы избежать возможных негативных последствий. В целом, правильное использование азотсодержащих добавок в кормлении крупного рогатого скота может значительно повысить их продуктивность и качество продукции, что в свою очередь положительно отразится на экономической эффективности животноводства.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (№075-03-2022-119/1 «Особенности организации генома крупного рогатого скота мясных пород, ассоциированных с высоким адаптивным и продуктивным потенциалом, на основе высокополиморфных генетических маркеров»).

Список литературы

1. Арылов, Ю.Н. Использование азота жвачными животными при различных типах кормления / Ю.Н. Арылов, Б.С. Убушаев, Н.Н. Мороз // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – №12. – С. 87-89.
2. Бесараб, Г.В. Влияние скармливания молодняку крупного рогатого скота небелковых азотистых веществ на расщепляемость протеина и переваримость питательных веществ / Г.В. Бесараб, В.П. Цай, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева, А.К. Натыров, Н.Н. Мороз Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2022. – № 25-1. – С. 158-165.
3. Горлов, И.Ф. Интенсификация производства продуктов мясного скотоводства на основе прогрессивных технологий селекции и кормления животных: монография / И.Ф. Горлов, С.Н. Шлыков, А.К. Натыров, М.И. Сложенкина, Б.К. Болаев, Н.И. Мосолова, О.А. Суторма, Р.С. Омаров. – Элиста: Изд-во КалмГУ, 2017. – 232 с.
4. Княжеченко, О.А. Повышение мясной продуктивности на основе комплексного подхода к использованию биодобавок в рационах кормления / О.А. Княжеченко, И.Ф. Горлов, А.А. Мосолов // Матер. Межд. науч.-практ. конф.: Инновационные подходы к развитию устойчивых аграрно-пищевых систем. – Волгоград, 2022. – С. 134-137.
5. Кот, А.Н. Амидоконцентратная добавка и зерно люпина узколистного в кормлении молодняка крупного рогатого скота / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, Г.В. Бесараб, М.В. Джумкова, С.Н. Пилук, И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина, В.Н. Карабанова // Инновационный путь развития отраслей животноводства: матер. Междунар. науч.-практич. конф. – Жодио, 2022. – С. 105-109.
6. Радчиков, В.Ф. Эффективность использования карбамида в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, Д.М. Богданович, Г.В. Бесараб, Т.Л. Сапсалева, М.В. Джумкова, С.Н. Пилук, А.К. Натыров, Н.Н. Мороз, Н.А. Шарейко, О.Ф. Ганущенко, В.А. Люндышев, А.В. Астренков // Зоотехническая наука Беларуси. – 2022. Т. 57. № 2. – С. 20-28.

References

1. Arylov, Yu.N. The use of nitrogen by ruminants in various types of feeding / Yu.N. Arylov, B.S. Ubushaev, N.N. Moroz // Bulletin of the Altai State Agrarian University. – 2016. – No.12. – pp. 87-89.
2. Besarab, G.V. The effect of feeding non-protein nitrogenous substances to young cattle on protein cleavage and digestibility of nutrients / G.V. Besarab, V.P. Tsai, A.N. Kot, T.L. Sapsaleva, A.K. Natyrov, N.N. Moroz Actual problems of intensive development of animal husbandry. 2022. No. 25-1. pp. 158-165.
3. Gorlov, I.F. Intensification of the production of meat cattle products based on progressive technologies of breeding and feeding animals: monograph / I.F. Gorlov, S.N. Shlykov, A.K. Natyrov, M.I. Slozhenkina, B.K. Bolaev, N.I. Mosolova, O.A. Sutorma, R.S. Omarov. – Elista: Publishing House of KalmSU, 2017. – 232 p.
4. Knyazhechenko, O.A. Increasing meat productivity on the basis of an integrated approach to the use of dietary supplements in feeding diets / O.A. Knyazhechenko, I.F. Gorlov, A.A. Mosolov // Mater. International Scientific and Practical Conference: Innovative approaches to the development of sustainable agricultural and food systems. Volgograd, 2022. pp. 134-137.
5. Kot, A.N. Amidoconcentrate additive and grain of narrow-leaved lupine in feeding young cattle / A.N. Kot, V.F. Radchikov, G.V. Bessarab, M.V. Dzhumkova, S.N. Pilyuk, I.F. Gorlov, M.I. Slozhenkina, V.N. Karabanova // Innovative way of development of livestock industries: mater. International Scientific and Practical conf. Zhodino, 2022. pp. 105-109.

6. Radchikov, V.F. Efficiency of using carbamide in feeding young cattle / V.F. Radchikov, D.M. Bogdanovich, G.V. Besarab, T.L. Sapsaleva, M.V. Dzhumkova, S.N. Pilyuk, A.K. Natyrov, N.N. Moroz, N.A. Shareiko, O.F. Ganushchenko, V.A. Lyundyshev, A.V. Astrenkov // Zootechnical science of Belarus. 2022. Vol. 57. No. 2. pp. 20-28.