

Использование зерна тритикале при откорме бычков калмыцкой породы

*М.М. Кочуев, аспирант, Г.Г. Махаринец, к.б.н.,
В.И. Добрелин, к.в.н., Донской зональный
НИИСХ РАСХН*

Одной из актуальных проблем животноводства является увеличение производства мяса, в том числе говядины как наиболее полноценного продукта питания [1]. Нормы выращивания и откорма крупного рогатого скота должны учитывать потребность животных в обменной энергии, сухом веществе, сыром протеине, углеводах, жирах, макро- и микроэлементах и витаминах.

Анализ состояния кормовой базы и рационов для животных мясных пород, в частности калмыцкого скота, свидетельствует о значительном дефиците зерновых кормов, вследствие чего снижается качество продукции и повышается её себестоимость. Поэтому большое значение приобретают поиск и изучение возможностей использования нетрадиционных для животноводства зерновых кормов взамен пшеницы, кукурузы, ячменя и других злаковых зерновых.

Значительным резервом зерна может быть зерно тритикале. В настоящее время активно

ведутся научные исследования по разработке эффективной структуры рационов, включающих зерно тритикале как одного из исходных компонентов зерносмеси полнорационного комбикорма, для различных животных: свиней, овец, крупного рогатого скота.

При выращивании бычков на мясо для получения высоких значений среднесуточного прироста животные нуждаются в рационе с повышенным содержанием протеина и обменной энергии [2].

Отличительными преимуществами зерна тритикале по сравнению с другими зерновыми кормами является высокое содержание сырого протеина – от 12 до 15% и содержание лизина в белке, одной из самых дефицитных аминокислот, которое достигает 0,5 против 0,41% в белке озимой пшеницы. Ко всему этому зерно тритикале отличается высокой усвояемостью и энергетической насыщенностью – 285 ккал/100 г.

Кроме того, исследователями было обнаружено, что введение зерна тритикале в рационы сельскохозяйственных животных положительно сказалось на показателях роста и качестве выходной продукции [3, 4].

Цель и задачи. Целью наших исследований было изучение продуктивных качеств бычков при введении в рацион зерна тритикале.

Материал и методика исследований. Экспериментальная часть работы выполнена в 2012 г. в условиях ФГУП «Семикаракорское» Ростовской обл. по схеме, представленной в таблице 1, в соответствии с «Основами опытного дела в животноводстве» [5].

Для проведения опыта были отобраны бычки калмыцкой породы, из которых по принципу аналогов с учётом возраста, живой массы сформировали 2 группы – контрольную и опытную, в каждой по 30 голов. Опыт проводили с 9- до 18-месячного возраста. Молодняк содержали на выгульно-кормовой площадке, совмещённой с трёхстенным навесом. Ежемесячно бычков взвешивали. У животных брали промеры в 12-, 15- и 18-месячном возрасте и пробы крови в начале и конце опыта. Бычки контрольной группы получали зерносмесь без зерна тритикале, а в рационе опытной группы около 40% зерносмеси заменили зерном тритикале озимой.

Все полученные данные обрабатывали методами вариационной статистики, с вычислением критерия достоверности различий по Стьюденту в компьютерной программе Microsoft Excel 2010.

Результаты исследования. Одним из объективных показателей, позволяющих получить наиболее точную характеристику биологических особенностей животных, является оценка их роста и развития. Изменения показателей живой массы с возрастом отмечены на рисунке.

Данные диаграммы показывают, что бычки контрольной группы при постановке на

1. Схема проведения опыта (n = 30)

Группа	Характеристика кормления бычков
Контрольная	зерносмесь (без зерна тритикале)
Опытная	зерносмесь (в составе зерносмеси зерно тритикале озимой)

опыт в 9 мес. немного превосходили по живой массе сверстников (на 3 кг). Но уже в 12- и 15-месячном возрасте показатели сравнялись, и в заключительный период откорма молодняк опытной группы с высокой степенью достоверности (P>0,95) превзошёл своих сверстников по живой массе на 16,7 кг. Данные результаты чётко показывают, что за счёт большей питательности зерновой кормосмеси с тритикале бычки опытной группы росли быстрее.

Выходит, что в одинаковых условиях содержания, но при сбалансированном рационе кормления молодняк опытной гр. более интенсивно рос и к завершению исследования имел живую массу на 4,5% большую, чем сверстники (P>0,95) контрольной гр. При этом к 18-месячному возрасту живую массу свыше 400 кг имели 12 гол., или 40% особей опытной гр., в контрольной гр. таких животных было только 2, или 6,7%.

Изменения живой массы не дают полного представления о характере роста животных, о соотношении отдельных частей его тела, поэтому мы изучали экстерьерные и линейные особенности животных (табл. 2), которые отражают общее развитие скелета, а также их отдельных статей и имеют определённую взаимосвязь с продуктивностью.

Высота в холке в 12 мес. у бычков контрольной гр. превосходила показания аналогов опытной на 4,3 см; в 15 мес. эти параметры у животных обеих групп были практически одинаковые; а в 18 мес. высота в холке у животных контрольной группы превышала показания бычков опытной на 4,4 см.

Данные по высоте в крестце у 12-месячных бычков контрольной и опытной групп практически не отличались. В 15-месячном возрасте

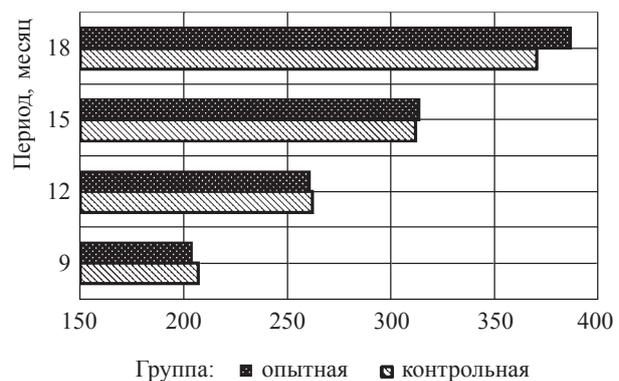


Рис. – Изменение живой массы бычков, кг

разница в 0,5 см была на стороне молодняка опытной группы; в 18 мес. высота в крестце была больше также у животных опытной гр. – на 0,6 см.

По результатам промеров косой длины туловища на протяжении всего исследования животные опытной группы доминировали над аналогами из контрольной: в 12 мес. на 11,7; в 15 – на 10,4 и в 18 – на 14,7 см.

Параметры глубины груди в возрасте 12 мес. на 8,0 см были больше у бычков опытной группы, в 15 – на 3,5; в 18 – на 4,4 см. Ширина груди так же интенсивно увеличивалась у животных и контрольной, и опытной гр., но промеры бычков последней гр. были больше: в 12 мес. – на 1,8; в 15 – на 1,0; в 18 – на 0,8 см.

Таким образом, молодняк имел практически одинаковую форму тела, присущую мясному скоту. Однако бычки опытной группы были более компактные, с широким туловищем и глубокой грудью, что для мясных пород имеет большое значение.

Полноценность кормления и состояние здоровья животных оценивали по анализам

крови. Результаты проведённых исследований свидетельствуют о том, что основные показатели крови бычков на протяжении периода выращивания от 9- до 18-месячного возраста находились в пределах физиологической нормы (табл. 3).

У животных опытной группы в начале опыта количество глюкозы было выше на 4,1 мг/%, чем у сверстников контрольной, а к концу – на 0,8 мг/% больше – 40,4 и 41,2 мг/% соответственно, что объясняется большими возможностями трансформирования глюкозы в прирост живой массы.

По результатам исследования крови в 18-месячном возрасте у бычков опытной группы показатели содержания кальция и фосфора были несколько ниже, чем у сверстников. Это можно объяснить тем, что к концу выращивания происходит интенсивный рост и развитие мышечной массы, а для этого процесса необходима высокая активность фермента АТФ-азы, которая в своей деятельности усиленно использует кальций и фосфор, необходимые ей для синтеза энергии, обильно поглощаемой развивающимися мышцами.

2. Возрастная динамика промеров бычков калмыцкой породы, см ($X \pm S_x$)

Промер	Возраст, мес.					
	12		15		18	
	группа					
	контрольная	опытная	контрольная	опытная	контрольная	опытная
Высота в холке	104,0±2,0	108,3±2,5*	110,0±2,0	110,7±3,2	112,3±2,5	116,7±2,9
Высота в крестце	112,0±1,7	111,3±2,9	115,7±2,1	116,2±1,3	117,7±5,3	118,3±1,5
Косая длина туловища	109,3±9,2	121,0±3,6	116,3±4,9	126,7±4,7	122,0±5,3	136,7±1,5*
Глубина груди	52,0±1,0	60,0±3,6*	58,0±2,0	61,3±3,8	61,3±4,0	65,7±2,5
Ширина груди	29,0±2,0	30,8±2,6	33,7±1,5	34,7±1,2	36,2±0,8	37,0±1,0
Ширина в маклаках	35,2±0,8	35,0±2,0	38,0±1,0	37,0±2,6	40,3±1,5	39,2±2,0
Ширина в седалищных буграх	21,3±1,2	18,7±2,5	23,0±1,0	23,3±0,6	26,3±0,6	27,7±0,6*
Обхват груди	142,0±1,0	152,3±9,0	157,0±2,6	158,7±6,5	169,7±4,5	178,0±5,3
Обхват пясти	14,0±0,5	14,3±0,8	15,5±0,5	16,3±0,3	18,5±0,3	18,2±0,3

Примечание: *P>0,95

3. Показатели крови бычков ($X \pm S_x$)

Показатель	Возраст, мес.			
	12		18	
	группа			
	контрольная	опытная	контрольная	опытная
Каротин, мг/%	0,33±0,07	0,36±0,04	0,54±0,02	0,59±0,04
Кальций, мг/% моль/литр	9,58±0,14	9,92±0,14	11,92±0,52	11,42±0,80
Фосфор, мг/% моль/литр	4,47±0,21	4,53±0,45	4,52±0,14	4,06±0,55
Щелочь резерв, об.%	41,77±6,82	45,37±2,70	48,40±1,75	48,13±1,46
Общий белок г/л	7,57±0,08	7,46±0,62	7,64±0,48	7,67±0,80
Глюкоза, мг/%	38,93±0,60	43,0±1,73	40,40±2,69	41,20±2,17
Гемоглобин, г/л	9,57±0,98	9,80±0,40	10,40±0,87	10,67±0,58
Кетоновые тела, мг/%	2,07±0,12	2,10±0,17	1,33±0,31	1,77±0,35

Содержание общего белка в крови в начале исследований у бычков контрольной группы несколько превышало показатели у аналогов опытной группы. В конце опыта эти показания изменились – у бычков контрольной группы они были отмечены на уровне 7,57 г/л, опытной – 7,67 г/л, что соответствовало оптимальному содержанию протеина в рационе, биологическим потребностям организма животных. Предположительно, благодаря введению в состав зерносмеси зерна тритикале.

Показатели гемоглобина у молодняка находились на уровне физиологической нормы, хотя бычки опытной группы несколько превосходили сверстников контрольной по этому показателю. В начале опыта у животных контрольной гр. он составлял 9,57 г/л, у особей опытной – 9,80 г/л, а в конце опыта – 10,40 и 10,67 г/л соответственно. Это можно объяснить тем, что животные к концу исследований адаптировались к тем условиям кормления и содержания, в которые их поставили.

Таким образом, на основании биохимического анализа крови не установлено существенных раз-

личий между сверстниками. Однако у животных опытной гр. отмечалось несколько более высокое содержание в крови белка и гемоглобина, что в определённой мере способствовало лучшему наращиванию их живой массы.

В результате проведённых исследований установлено, что использование зерна тритикале в рационе положительно повлияло на скорость роста, показатели экстерьера и биохимический состав крови бычков калмыцкой породы.

Литература

1. Мироненко С.И., Косилов В.И. Мясные качества бычков симментальской породы и её двух-трёхпородных помесей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. № 1 (17). С. 73–77.
2. Калашников А.П., Фисицин В.И., Щеглов В.В. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. М., 2003. С. 152.
3. Козинец А.И. Введение в рацион крупного рогатого скота на откорме плющеного консервированного зерна тритикале // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. трудов. Т. 40. Жодино, 2005. С. 193–197.
4. Лукьянчук В.Н. Сравнительная эффективность использования озимой тритикале в рационах крупного рогатого скота и свиней: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. П. Персиановский, 2005. С. 31.
5. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве. М.: Колос, 1976. 299 с.