

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

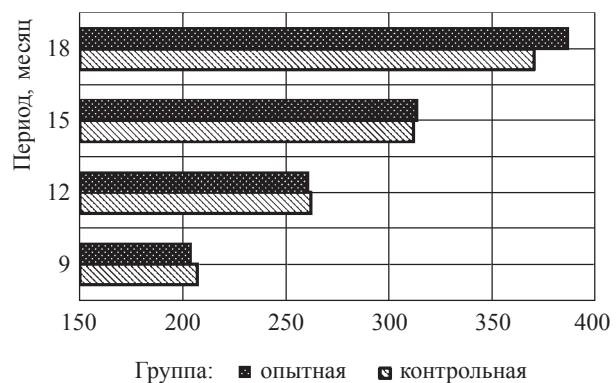


Рис. – Изменение живой массы бычков, кг

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 ($X \pm Sx$)

| 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 ($X \pm Sx$)

| 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.