

Интенсивное доращивание бычков

Юрий КОЛОСОВ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Василий ПРИСТУПА, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Диана ТОРОСЯН, кандидат сельскохозяйственных наук
ДонГАУ

DOI: 10.25701/ZZR.2021.44.92.015

Увеличение объемов производства биологически полноценных и экологически чистых продуктов питания — важнейшая задача, стоящая перед российскими животноводами. Решить ее можно путем ускорения развития специализированных отраслей скотоводства и получения качественной говядины.

При разведении мясного скота традиционно используют стойлово-пастбищную систему содержания. Однако при применении такой технологии не всегда можно получить молодняк живой массой 550–600 кг в 18–20 месяцев и достичь рентабельности производства говядины свыше 10%. Тем не менее решение есть: ведение мясного скотоводства на промышленной основе, то есть интенсивное доращивание бычков на откормочных комплексах в период с 8 до 15–20 месяцев. Благодаря использованию такой техно-

логии предубойная живая масса и выход туши увеличиваются на 25–35%.

Мы провели исследования, чтобы оценить продуктивность молодняка крупного рогатого скота мясных пород, определить химический состав мышечной ткани и рассчитать затраты корма на прирост 1 кг живой массы при интенсивном доращивании бычков (им давали кормосмеси, не содержащие сочных кормов).

Научно-хозяйственный эксперимент проходил в ООО «Агропарк-Развильное» Ростовской области. При

обработке полученных данных применяли монографический, анатомический, статистический, биохимический и экономико-математический методы. В рационах на долю грубых кормов приходилось 58%, концентрированных — 40, белково-витаминно-минеральных добавок — 2%. Согласно принятой на предприятии технологии животные потребляли корм вволю из самокормушек.

Бычков откармливали в два этапа. Первый — адаптационный — заключается в приучении телят к потреблению большого количества предлагаемой кормосмеси, второй — основной — предполагает достижение максимальных приростов живой массы. Объем задаваемого корма дифференцировали в соответствии с этапами откорма.

В эксперименте задействовали бычков абердин-ангусской, герефордской и калмыцкой пород в возрасте девяти месяцев. Период интенсивного доращивания на промышленном комплексе длился девять месяцев, после чего был произведен контрольный убой животных (по три головы в каждой группе) со средними значениями живой массы. Убой бычков проводили согласно ГОСТ Р 57784–2017 «Животные племенные сельскохозяйственные. Методы определения параметров продуктивности крупного рогатого скота мясного направления продуктивности».

Убойные качества оценивали по таким показателям, как предубойная живая масса, масса парной туши, масса внутреннего жира-сырца, убойная масса, убойный выход и морфологический состав туши. Для этого туши охлаждали в течение суток при температуре от 0 до +4 °С, после чего провели обвалку левой полутуши. Определили абсолют-



Препараты для получения ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ



СОЗВЕЗДИЕ ВИТАМИНОВ

Для профилактики и лечения заболеваний,
вызванных гиповитаминозами

ВитОкей

комплекс жирорастворимых
витаминов+витамины группы В и К

Витамин Д₃

водорастворимая форма

ВОЛСТАР

жирорастворимые витамины +
витамин С



ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОРГАНИЗМА

Ветелакт

для стимуляции пищеварения и
восстановления микрофлоры кишечника

Пребиотик

Эмидонол 20%

раствор для орального применения

Антиоксидант, антигипоксикант

АСД-2ф

антисептик-стимулятор Дорогова

Стимулятор обмена веществ

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВПОКАЗАНИЯ. НЕОБХОДИМО ОЗНАКОМИТЬСЯ С ИНСТРУКЦИЕЙ.

ООО «АВЗ С-П» Россия, 129329, Москва, Игарский проезд, дом 4, стр. 2, (495) 648-2626, help@vetmag.ru
Телефон круглосуточной «Горячей линии»: 8-800-700-19-93 (звонок из России бесплатный)

Регистрационные удостоверения: ВитОкей 77-3-9.18-4236№ПВР-3-21.13/02949 от 05.10.2018,
Витамин Д₃ 77/32-2-16.19-7780 №ПВР-2-16.19/03479 от 23.05.2019,
Волстар 77/32-2-5.14-6178 № ПВР-2-5.14/03033 от 16.06.2014, Ветелакт 77/32-2-27.13-5873
№ПВР-2-27.13/02959 от 7.11.2013, Эмидонол 20% 77-3-21.13-1556 № ПВР-3-21.13/02952 от
4.10.2013, АСД-2ф 77-3-10.17-3834 №ПВР-3-1.1/00937 от 23.08.2017

www.avzvet.ru

ное и относительное содержание мякоти (в том числе мышечной и жировой тканей), костей, сухожилий, а также рассчитали индекс мясности туши (выход мышечной ткани на 1 кг костей). Химический состав мяса и его технологические свойства определяли по методикам, указанным в ГОСТ 34132–2017.

Экономическую эффективность выращивания бычков разных пород оценивали путем сопоставления двух показателей — суммы расходов, связанных с производством продукции, и суммы прибыли, полученной в период исследований. Для этого использовали данные бухгалтерского учета.

В ходе эксперимента установлено, что при интенсивном доращивании среднесуточные приросты живой массы животных варьировали от 1455 до 1526 г. Абсолютный прирост живой массы бычков абердин-ангусской породы составил 416,6 кг, сверстников герефордской и калмыцкой пород — 413,6 и 397,2 кг соответственно.

Лучшие показатели зафиксировали в группе животных абердин-ангусской породы. Их предубойная живая масса достигала 641,5 кг, масса туши — 381,1, мышечной ткани — 283,1, съедобных частей туши — 305,1 кг. По результатам убоя было отмечено, что бычки герефордской и калмыцкой пород уступали молодняку абердин-ангусской породы: их предубойная живая масса, масса туши, мышечной ткани и съедобных частей туши оказались меньше на 3–26 кг.

При этом в тушах бычков герефордской породы масса костей, хрящей и сухожилий была больше, чем в тушах животных абердин-ангусской и калмыцкой пород, соответственно на 5,3 и 11,9%. Поэтому в тушах бычков герефордской породы соотношение между съедобной и несъедобной частями оказалось наименьшим, а индекс мясности туши на 6% ниже. В целом установленные нами межпородные различия согласуются с общебиологическими характеристиками и уровнем продуктивности животных разных пород, определенными ранее другими учеными. Информация об этом есть в открытых источниках.

Мы установили, как проявляется адаптивный и продуктивный потенциал бычков абердин-ангусской, герефордской и калмыцкой пород при интенсивном доращивании и скормлива-



нии им кормосмесей, не содержащих сочных кормов. Наилучшие показатели зафиксированы в группе животных абердин-ангусской породы. На втором месте оказались бычки герефордской породы: их предубойная живая масса и масса туши были в среднем на 6,5% выше, чем предубойная живая масса и масса туши молодняка калмыцкой породы.

Специалисты считают, что между уровнем отложения внутреннего жира и скороспелостью животных существует взаимосвязь: чем раньше начинается осаливание туши, тем выше скороспелость бычков. По результатам нашего эксперимента бы-

Данные исследований свидетельствуют о том, что в тушах бычков герефордской породы масса головы, ног, сердца и легких была на 4,5–22,5% выше, чем в тушах животных абердин-ангусской и калмыцкой пород. В то же время в тушах бычков калмыцкой породы масса печени, языка, почек и селезенки оказалась на 9–33% меньше, чем в тушах молодняка абердин-ангусской и герефордской пород.

Наиболее высокая масса желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) была у бычков абердин-ангусской породы (8,5% относительно предубойной живой массы), а самая низкая — у животных калмыцкой породы (7,7%). В то же

Интенсивное доращивание молодняка крупного рогатого скота мясных пород с использованием рационов, не содержащих сочных кормов, позволяет получить тяжеловесные туши в оптимальные сроки и тем самым окупить затраты на производство высококачественной говядины.

ло установлено, что в тушах животных абердин-ангусской породы внутреннего жира оказалось больше, чем в тушах бычков калмыцкой породы на 3,2 кг, или на 15%, герефордской — на 1 кг, или на 5,5%.

Разница между содержанием внутреннего жира в тушах животных разных пород была достоверной, что однозначно указывает на более высокую скороспелость бычков абердин-ангусской породы. Это позволяет повысить рентабельность производства говядины за счет сокращения периода откорма и оптимизации затрат кормов и труда.

время масса основных органов, обеспечивающих обмен веществ в организме, — сердца и легких — у молодняка калмыцкой породы оказалась больше, чем у бычков абердин-ангусской и герефордской пород. От размеров и массы этих органов зависит интенсивность роста животных и конечный результат их откорма.

Различия между массой сердца и легких относительно предубойной живой массы бычков изучаемых пород соответствовали общебиологическим закономерностям. Что касается массы ЖКТ, то животные абердин-ангус-



ской и герефордской пород достоверно превосходили сверстников калмыцкой породы как по абсолютной, так и по относительной массе этого элемента туши. Мы считаем, что такое превосходство обусловлено более высокими темпами роста животных скороспелых пород.

Потребительские и вкусовые качества говядины в значительной степени зависят от содержания в туше жировой ткани и ее локализации. Чтобы определить химический состав мяса и узнать,

у бычков каких пород синтезируется наиболее энергоемкая жировая ткань в период интенсивного доращивания, был проведен анализ мяса и длиннейшей мышцы спины.

Общеизвестно, что для производства мраморной говядины хорошо подходят животные, в мясе которых жир накапливается между мышечными волокнами или внутри них. По этому показателю определяют ценность той или иной породы. Так, в мясе бычков абердин-ангусской породы содержание жи-

ра и сухого вещества (СВ) было выше, чем в мясе молодняка герефордской и калмыцкой пород. С другой стороны, в мясе бычков абердин-ангусской породы уровень протеина оказался ниже, чем в мясе животных герефордской и калмыцкой пород. Наибольшую концентрацию протеина выявили в средней пробе мяса бычков калмыцкой породы (табл. 1).

Общей закономерностью для всех изучаемых пород животных считается незначительное различие в содержании в мясе СВ. Его накопление происходит в основном за счет протеина и жира. Их соотношение в мясе составляло 1,25–1,36 : 1 (максимальное значение зафиксировано при анализе мяса животных герефордской породы). Однако наибольшее абсолютное содержание протеина и жира оказалось в мясе бычков абердин-ангусской породы (масса съедобных частей в их тушах была выше). Масса охлажденной туши молодняка калмыцкой породы была на 6–7% меньше, чем масса охлажденной туши бычков абердин-ангусской и герефордской пород, масса протеина — на 4–5%, масса жира — на 2,9–13,2%.

Следует учитывать, что при охлаждении туши и созревании мяса в нем активно протекают автолитические процессы с образованием молочной кислоты (на что указывает смещение рН мяса в кислую сторону). В мясе бычков абердин-ангусской породы автолитические процессы протекали менее интенсивно. Об этом свидетельствует более низкая величина рН и влагосвязывающая способность (табл. 2). При варке мяса животных абердин-ангусской породы потери мясного сока были существенными. Мясо бычков калмыцкой породы

Таблица 1

Химический состав мяса и доля в нем протеина и жира

Показатель	Порода бычков		
	абердин-ангусская	герефордская	калмыцкая
Содержание, %:			
влаги	66,91	67,75	67,24
СВ	33,09	32,25	32,76
протеина	17,92	18,09	18,27
жира	14,31	13,28	13,62
зола	0,86	0,88	0,87
Доля в туше, кг:			
протеина	54,67	54,07	51,74
жира	43,66	39,69	38,57

Таблица 2

Химический состав, энергетическая ценность и технологические качества пробы длиннейшей мышцы спины

Показатель	Порода бычков		
	абердин-ангусская	герефордская	калмыцкая
рН	5,56	5,61	5,97
Массовая доля, %:			
влаги	75,46	75,14	75,19
протеина	16,72	16,2	17,41
жира	6,95	7,66	6,51
зола	0,87	1	0,89
СВ	24,54	24,86	24,81
Влагосвязывающая способность, %	47,87	56,83	60,04
Потери сока при варке, %	30,92	22,06	21,95
Энергетическая ценность 1 кг мяса, МДж	5,63	5,82	5,58

характеризовалось высокой влагосвязывающей способностью, поэтому потери мясного сока при варке оказались незначительными.

Расчеты показали, что у бычков калмыцкой породы соотношение протеина и жира в длиннейшей мышце спины составляло 2,11–2,67 : 1, у молодняка крупного рогатого скота герефордской и абердин-ангусской пород этот показатель был немного выше. Энергетическая ценность 1 кг мяса животных абердин-ангусской и калмыцкой пород оказалась практически одинаковой, но была немного ниже, чем энергетическая ценность 1 кг мяса бычков герефордской породы. Поскольку выход мышечной ткани в тушах животных изучаемых пород различался, содержание энергии в тушах тоже было разным: у бычков абердин-ангусской породы — 1595,2 МДж, герефордской — 1548,8, калмыцкой — 1469,3 МДж.

Для оценки конверсии корма проводили контрольные кормления животных в отдельных группах. Установлено, что протеин, жир и энергия более интенсивно синтезировались в организме бычков абердин-ангусской породы (этот показатель определяют по содержанию протеина, жира и энергии в 1 кг живой массы). Протеин и энергия корма также лучше конвертировались в съедобные части туши в организме животных абердин-ангусской породы (табл. 3).

Между коэффициентом трансформации энергии, интенсивностью роста и массой туши бычков существует тес-



ная взаимосвязь. Из таблицы 3 видно, что молодняк абердин-ангусской породы лучше, чем животные герефордской и калмыцкой пород, конвертиро-

ды и выручка от его реализации были ниже, чем общие затраты на выращивание одного бычка абердин-ангусской и герефордской пород и выруч-

Чем раньше начинается осаливание туши, тем выше скороспелость бычков. В тушах животных абердин-ангусской породы внутреннего жира было больше, чем в тушах бычков калмыцкой породы, что указывает на высокую скороспелость бычков абердин-ангусской породы. Это позволяет повысить рентабельность производства говядины за счет сокращения периода откорма и оптимизации затрат кормов и труда.

вал протеин и энергию корма в приросты живой массы.

При относительно одинаковой себестоимости дорастивания, но разной величине абсолютного прироста живой массы общие затраты на выращивание одного бычка калмыцкой поро-

ка от их реализации. Это обусловлено тем, что живая масса животных калмыцкой породы была немного меньше. В результате прибыль от реализации животных абердин-ангусской и герефордской пород оказалась выше соответственно на 1500 и 560 руб. на голову, или на 18 и 7%.

Данные исследований показали, что рентабельность выращивания бычков калмыцкой породы была на 3% ниже, чем рентабельность выращивания животных абердин-ангусской и герефордской пород. Таким образом, подтвердилась положительная взаимосвязь между энергией роста, живой массой, ценой реализации, окупаемостью затрат и рентабельностью производства мяса.

Можно сделать вывод, что интенсивное дорастивание молодняка крупного рогатого скота мясных пород с использованием рационов, не содержащих сочных кормов, позволяет получить тяжеловесные туши в оптимальные сроки и тем самым окупить затраты на производство высококачественной говядины.

ЖР

Ростовская область

Конверсия протеина и энергии корма в съедобные части туши

Таблица 3

Показатель	Порода бычков		
	абердин-ангусская	герефордская	калмыцкая
Затраты на прирост 1 кг живой массы:			
сырого протеина, г	1019,8	1027,2	1069,6
обменной энергии, МДж	78,24	78,81	82,06
Масса съедобных частей туши, кг	305,1	298,9	283,2
Содержание питательных веществ в туше, кг:			
протеина	54,67	54,07	51,74
жира	43,66	39,69	38,57
Выход из расчета на 1 кг предубойной живой массы:			
протеина, г	85,22	84,71	83,5
жира, г	68,06	62,18	62,25
энергии, МДж	4,17	3,927	3,909
Коэффициент конверсии, %:			
сырого протеина	8,36	8,25	7,85
обменной энергии	5,32	4,98	4,76