

DOI 10.25741 / 2413-287X-2021-03-3-136

УДК 636.2.033: 636.03

ОТКОРМ БЫЧКОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ПО ПРИРОДОПОДОБНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Н. ЗАБАШТА, д-р с.-х. наук, **Е. ГОЛОВКО**, д-р биол. наук, **Е. ЛISOVИЦКАЯ**, канд. техн. наук, ФГБНУ «Краснодарский научный центр зоотехнии и ветеринарии»

А. ЗАБАШТА, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

E-mail: lisovickaya.ekaterina@mail.ru

В статье рассматриваются результаты откорма бычков голштинизированной черно-пестрой породы по природоподобной умеренно-интенсивной технологии выращивания: откорм на пастбище, заключительный период откорма — беспривязное содержание в помещении и на выгульных площадках при максимальном использовании в рационах объемистых кормов и снижении доли концентратов в рационе. Контрольным служил откорм по интенсивной технологии с максимальным содержанием концентратов в рационе. Лучшие убойный выход (57,1%) и выход постной говядины для детского питания (95%), а также более высокая питательная ценность мяса (белковый качественный показатель составил 5,32) получены при откорме бычков по природоподобной технологии с эффективным использованием пастбищных угодий.

Ключевые слова: бычки, голштинизированная черно-пестрая порода, природоподобная умеренно-интенсивная и интенсивная технологии, мясная продуктивность, физико-химические показатели, безопасность.

До настоящего времени потребность в мясном сырье обеспечивается в большей степени откормом бычков молочных и комбинированных пород, а поголовье специализированного мясного скота остается незначительным [7]. Особо актуально получение экологически безопасного мясного сырья для продуктов детского и функционального органического питания [4, 9]. Важнейшим условием высокой продуктивности молодняка крупного рогатого скота, выращиваемого на мясо для детского питания, является полноценное кормление, которое достигается не только качеством и количеством кормов в рационе, но и их природоподобностью [6, 8] (натуральностью) и экологической безопасностью [5]. В условиях крупных комплексов и в товарных фермерских хозяйствах прирост живой массы бычков зависит от полноценного кормления, которые наиболее полно обеспечивают реализацию генетического потенциала животных. Однако для откорма животных на мясное

The article discusses the results of experimental fattening of gobies of the Holsteinized black-and-white breed according to nature-like moderately intensive technology of growing and fattening on pasture, in the final period of fattening — loose keeping indoors and on walking grounds with maximum use of bulky feed in rations and a decrease in the proportion of concentrates in diet. The control in the experiment was feeding according to intensive technology with the maximum content of concentrates in the diet. The best slaughter yield (57.1%) and the yield of lean beef for baby food (95%) and a higher nutritional value of meat (protein quality indicator was 5.32) were obtained during the experimental fattening of bulls using nature-like technology with the effective use of pasture land.

Keywords: gobies, Holsteinized black-and-white breed, nature-like moderately intensive and intensive technologies, meat productivity, physical and chemical indicators, safety.

сырье для детского питания необходимо вносить элементы технологии биокогнитивной направленности, в первую очередь природоподобные условия содержания и кормление экологически безопасными кормами (пастбищные травы экологически чистой сырьевой зоны, заготовленные корма собственного производства — не менее 50% от кормовой базы хозяйства) [3]. Актуальные исследования проведены в рамках экологизации продовольственного рынка детского питания.

Цель работы — сравнить умеренно-интенсивную технологию (с природоподобными условиями содержания и кормления) и применяемую в хозяйстве интенсивную технологию откорма (в качестве контроля) голштинизированных бычков черно-пестрой породы для производства мясных консервов для детского питания в соответствии с действующими стандартами качества и безопасности [2, 3].

В хозяйстве-поставщике говядины на детское питание — ООО «АФ «Хуторок» (станция Медведовская Тимашевско-

Таблица 1. Схема опыта

Групп-период	Особенности откорма	
	Контрольная группа	Опытная группа
Постановка на откорм в 6 месяцев		
Откорм до 12 месяцев	рацион для периода 6–12 месяцев	пастбищный откорм до 12 месяцев
Заключительный откорм до 15 месяцев	рацион для периода 12–15 месяцев с повышенным содержанием концентратов	рацион для периода 12–15 месяцев с пониженным количеством концентратов

Таблица 2. Рацион бычков контрольной группы при интенсивном откорме, на гол/сут

Состав	Возраст, месяцев	
	6–12	12–15
Сено злаково-бобовое, кг	2,5	2,7
Силос кукурузный, кг	7,0	7,0
Сенаж люцерновый, кг	3,0	4,0
Комбикорм, кг	3,0	5,0
Солома, кг	0,3	0,5
Патока, кг	0,15	0,15
БВМК, кг	0,7	0,8
Соль поваренная, г	41,0	44,0
Фосфат, г	19,0	20,0
Премикс, г	40,0	43,0
<i>Питательность</i>		
Обменная энергия, МДж	96,0	112,0
Сухое вещество, кг	8,7	11,2
Сырой протеин, г	1012	1108
Переваримый протеин, г	768	828
Сырая клетчатка, г	1760	2054
Крахмал, г	914	998
Сахара, г	530	590
Сырой жир, г	226	249
Кальций, г	47	52
Фосфор, г	32	38
Магний, г	21	24
Сера, г	26	30
Калий, г	66	79
Медь, г	76	85
Железо, мг	370,0	400,0
Цинк, мг	242	276
Кобальт, мг	5,1	5,5
Марганец, мг	37,8	41,6
Селен, мг	1,5	2,5
Йод, мг	3,7	4,3
Каротин, мг	200,5	210,2
Витамин D, тыс. ME	3,5	3,8
Витамин E, мг	273	292

го района Краснодарского края) 6-месячные бычки голштинизированной черно-пестрой породы (1 поколение) были разделены на 2 группы по 10 голов. Схема опыта приведена в таблице 1.

При интенсивном откорме бычков, применяемом в агрофирме «Хуторок», рацион кормления сбалансирован по периодам откорма с учетом питательности для получения среднесуточного прироста живой массы за период откорма 900–1100 г. Опытный откорм бычков контрольной группы с 6 до 12 месяцев проводили в секционном помещении и на выгульной площадке с фидлотами. В заключительный период содержали в стойлах без привязи. В их рационе использовалось максимальное количество концентратов — 3,0 и 5,0 кг комбикорма на голову в сутки (табл. 2).

Бычков опытной группы откармливали с апреля по октябрь (с 6 до 12 месяцев) на пастбище, с октября по декабрь (с 12 до 15 месяцев) — в секционном помещении с беспривязным содержанием и максимальным выгулом на откормочной площадке. В пастбищный период в их рацион дополнительно включали 1,5 кг на голову в сутки пшенично-кукурузно-ячменной дерти и 0,03 кг ($\pm 0,02$ кг) лизунцов с минеральным премиксом (табл. 3).

Комбикорм, скармливаемый бычкам в составе рациона в заключительный период откорма (октябрь–декабрь), содержал 40% ячменя, 30% пшеницы, 18% кукурузы, 11% отрубей, 1% премикса (табл. 4).

Начальная живая масса 6-месячных бычков контрольной и опытной групп существенно не различалась и составила соответственно $166,0 \pm 3,5$ и $164,5 \pm 4,0$ кг (табл. 5). Живая масса 15-месячных бычков контрольной группы достоверно превышала таковую в опытной группе на 11,0 кг ($P > 0,05$). Среднесуточный ее прирост за весь период откорма в обеих группах был высоким: в контроле — $1,219 \pm 0,04$ кг, в опытной группе — $1,183 \pm 0,05$ кг (различия недостоверны, $P > 0,05$).

В таблице 6 приведены результаты убоя бычков. Разница по предубойной массе между группами недостоверна ($P > 0,05$).

Таблица 3. Рацион бычков опытной группы в пастбищный период (с апреля по октябрь), кг/гол/сут

Состав	Количество, кг	Обменная энергия, МДж	Переваримый протеин, г	Са, г	Р, г	Каротин, мг
Пастбищные травы	$32,5 \pm 2,5$	97,3	812,0	60,9	45,5	215,0
Норма	30,0	95,0	850,0	60,0	45,0	210,0

Установлено, что убойный выход туши в опытной группе (умеренно-интенсивный откорм) на 1,5% выше по сравнению с контролем. Туши бычков опытной группы характеризовались более высоким (на 3,5%) выходом говядины, на 95% она была постной, то есть пригодной для детского питания. В них по сравнению с контролем было меньше отложено висцерального жира и меньшее количество жирной говядины, непригодной для детского питания. Сделан вывод, что стойловое содержание и преобладающий концентратный тип кормления в контрольной группе способствовали отложению жира.

По результатам физико-химического анализа длиннейшей мышцы спины бычков ($n = 3$) следует отметить лучшую интенсивность окраски говядины в опытной группе (табл. 7). В ней было выше содержание белка.

Таблица 4. Рацион бычков опытной группы в заключительный период откорма (октябрь–декабрь), на гол/сут

Состав	Возраст, 12–15 месяцев
Сено злаково-бобовое, кг	2,5–3,5
Силос кукурузный, кг	6,0–7,0
Комбикорм, кг	3,0–3,5
Сенаж люцерновый, кг	4,5
Солома, кг	1,5
Жом сухой, кг	1,20
БВМК, кг	1,0
Соль поваренная, г	45,0
Диаммонийфосфат, г	33,0
Премикс, г	45,0
<i>Питательность</i>	
Обменная энергия, МДж	113,6
Сухое вещество, кг	11,0
Сырой протеин, кг	1,216
Переваримый протеин, кг	0,772
Сырая клетчатка, кг	2,225
Крахмал, г	1063
Сахара, г	633
Сырой жир, г	272
Кальций, г	56
Фосфор, г	41
Магний, г	28
Сера, г	33
Калий, г	85
Медь, г	93
Цинк, мг	407
Кобальт, мг	7,4
Марганец, мг	453
Йод, мг	4,4
Каротин, мг	196
Витамин D, тыс. ME	4,2
Витамин E, мг	326

Таблица 5. Динамика живой массы бычков по периодам роста

Возраст	Группа	
	контрольная	опытная
6 месяцев (постановка на откорм)	166,0 ± 3,5	164,5 ± 4,0
12 месяцев (откорм)	422,5 ± 8,5	446,4 ± 7,7*
15 месяцев (окончание откорма)	495,0 ± 13,3	484,0 ± 8,0

* $P < 0,01$.

Таблица 6. Результаты убоя, $n = 9$

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Предубойная масса, кг	492,0 ± 12,2	480,0 ± 8,0
Масса парной туши, кг	273,6 ± 6,1	274,2 ± 5,5
Убойный выход туши, %	55,6	57,1
Масса охлажденной туши, кг	268,5 ± 5,3	263,1 ± 4,4
Выход говядины бескостной, кг	206,7 ± 1,5	211,8 ± 1,3*
%	77,0	80,5
в том числе пригодной для детского питания, %	87,9	95,0
в том числе жирной, непригодной для детского питания, %	12,1	5,0
Выход костей, тех. зачистки (сухожилия и пр.), кг	45,4 ± 1,5	40,3 ± 2,0
%	16,9	15,3
Выход висцерального жира, кг	16,4 ± 2,1	11,1 ± 2,4*
%	6,1	4,2

* $P < 0,05$.

Таблица 7. Физико-химический состав длиннейшей мышцы спины, $n = 3$

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Интенсивность окраски, Э* 1000	79,00	84,00
pH	5,95	6,00
Массовая доля влаги, %	69,43	69,50
Массовая доля белка, %	18,04	19,90
в том числе коллагена + эластина	1,90	2,00
Массовая доля сырого жира, %	11,50	9,60
Массовая доля золы, %	0,98	1,00
Триптофан, мг/100 г мяса	198,00	329,50
Оксипролин, мг/100 г мяса	46,37	56,80
БКП (белково-качественный показатель)	4,27	5,80

Содержание остаточных количеств токсических веществ в мясном сырье от туш бычков обеих групп отвечало требованиям межгосударственного стандарта для детского питания [2].

Как показали результаты исследований, лучшим убойным показателем и более высокой питательной ценностью говядины, полученной при откорме бычков голштинизированной черно-пестрой породы по природоподобной умеренно-интенсивной технологии, способствовало эффективное использование пастбищных угодий.

Литература

1. Методологические принципы оценки мясной продуктивности и качества мяса крупного рогатого скота / Е. С. Афанасьева [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. — 2012. — № 7. — С. 6–8.
2. Говядина и телятина для производства продуктов детского питания. Технические условия : ГОСТ 31798-2012 ; введ. 01.07.2013. — М. : Стандартинформ, 2014. — 12 с.
3. Требования при выращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота на мясо для выработки продуктов детского питания. Типовой технологический процесс : ГОСТ 32855-2014; введ. 01.07.2015. — М. : Стандартинформ, 2014. — 10 с.
4. Выращивание бычков калмыцкой породы для получения органической говядины / Н. Н. Забашта [и др.] // Комбикорма. — 2019. — № 3. — С. 74–75.
5. Дунин, И. А. Перспективы и риски развития мясного скотоводства в Российской Федерации / И. А. Дунин, А. Р. Кочетков // Молочное и мясное скотоводство. — 2013. — № 6. — С. 2–6.
6. Ковальчук, М. В. Природоподобные технологии — новые возможности и новые угрозы / М. В. Ковальчук, О. С. Нарайкин // Индекс безопасности. — 2016. — Том 22. — № 3–4 (118–119). — С. 103–108.
7. Мироненко, С. И. Мясные качества черно-пестрого скота и его помесей / С. И. Мироненко, В. И. Косилов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. — 2010. — № 2. — С. 68–70.
8. 70-я сессия Генеральной Ассамблеи ООН [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/50385>. — Дата доступа: 15.11.2020.
9. Устинова, А. В. Система управления качеством ХАССП при производстве продуктов детского питания / А. В. Устинова, А. С. Дыдыкин // Мясная индустрия. — 2006. — № 7. — С. 26–29. ■