

# Эффективность фазового кормления бычков при круглогодичном скармливании консервированных кормов

А.Ю. Медведев, к.с.-х.н., Луганский НАУ

В последние десятилетия процесс производства говядины в молочном скотоводстве стран СНГ не является достаточно эффективным. Одна из основных причин такого положения заключается в несоответствии традиционной сезонной технологии производства говядины новым хозяйственным условиям [1–4].

Большинство хозяйств планируют выращивание бычков на дешёвых зелёных кормах в летний период. Однако пастбища не отличаются высоким качеством, а при недостатке кормов их начинают использовать уже в начале переходного зимне-весеннего периода.

Вместе с тем перевод бычков с зимних консервированных кормов на зелёные вызывает даже при их постепенном введении в состав рационов временные негативные последствия, вызванные необходимостью адаптации микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных к новому типу рациона. Это также негативно влияет на интенсивность их роста.

В то же время при неудовлетворительном состоянии пастбищ целесообразнее продолжать использование консервированных кормов. Однако при усовершенствовании технологии производства говядины в данном контексте возникают вопросы, которые требуют научного обоснования. К таковым относится проблема продуктивного использования сухого вещества и обменной энергии силосованных кормов, которые традиционно составляют основу рационов бычков [6].

На практике решать этот вопрос можно при увеличении удельного веса концентрированных кормов в структурах рационов до 50–60% и более. В то же время при повышении концентрации энергии в 1 кг сухого вещества кормов увеличивается отложение жировой ткани в организме скота, особенно после 18–20 мес. Характерной чертой этого процесса является отложение не межмышечного, а внутреннего жира, который снижает качествен-

ные показатели говядины от бычков молочных пород [5].

В этой связи **цель** наших исследований – определить эффективность способа интенсивного фазового кормления бычков в условиях круглогодичного использования консервированных кормов.

**Материал и методы исследований.** Для достижения поставленной цели методом сбалансированных групп-аналогов был проведён научно-хозяйственный опыт (табл. 1).

Бычков симментальской породы всех групп подбирали по возрасту (12 мес.) и живой массе (300–310 кг).

Интенсивное выращивание бычков проводили в течение шести мес. весенне-осеннего периода (апрель – сентябрь). При этом молодняк содержали беспривязно на выгульно-кормовой площадке, разделённой на три секции. Животным скармливали консервированные корма (сено злаково-бобовое, силос кукурузный, патоку кормовую, комбикорма). Рационы составляли в расчёте на 1000–1200 г прироста живой массы скота в сутки. Содержание сухого вещества в них достигало 9,2–11,2 кг, доступной для обмена энергии – 99–123 МДж, переваримого протеина – 810–1100 г. Изменение рационов по фазовому принципу проводили без корректировки структур, т.е. периодически уменьшали и увеличивали общую массу полнорационной смеси.

Коэффициент биоэнергетической эффективности производства говядины (КБЭ) рассчитывали в трёх вариантах при использовании экспериментальных данных об интенсивности роста бычков, которые были получены в опыте. Расчёты осуществляли на технологическую группу в количестве 200 гол. по формуле:

$$КБЭ = V_1 / Q \cdot 100\%, \quad (1)$$

где  $V_1$  – совокупная энергия, накопленная в приросте живой массы скота, ГДж/год;

$Q$  – совокупные затраты энергии в технологическом процессе производства говядины, ГДж/год.

1. Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Состав и условия содержания	n	Живая масса в возрасте, кг		Способ кормления полнорационной смесью	Ритм кормления, сут.
			12 мес.	18 мес.		
I	бычки симментальской породы в возрасте 12–18 мес. при круглогодичном кормлении кормами силосно-концентратных рационов	15	300–310	480–490	традиционный (100% питательности рационов ежедневно)	–
II		15			фазовый (80 и 120% питательности рационов)	10
III		15			фазовый (80 и 120% питательности рационов)	20

**Результаты исследований.** Использование способа фазового кормления бычков положительно повлияло на потребление животными консервированных кормов в летний и переходные периоды года (табл. 2).

Анализ полученных данных свидетельствует, что с наибольшей эффективностью использовали питательные вещества и энергию корма бычки II гр. (при ритме изменения питательности рационов через каждые 10 сут.). По сравнению со сверстниками III и I гр. за 183 сут. опыта они фактически получили больше: обменной энергии кормов – на 805,7 и 2618,5 МДж, сухого вещества – на 74,1 и 240,9 кг, переваримого протеина – на 6,9 и 22,4 кг (больше на 4–5% и 16–16,5%).

За счёт повышения уровня продуктивного использования бычками II гр. консервированных кормов при кормлении фазовым способом по сравнению со сверстниками III гр. и I гр., они превосходили по интенсивности роста на 4,2 и 15,5%. Вследствие этого животные II гр. отличались наибольшей массой в возрасте 18 мес., которая была на 26,4 кг (5,7%,  $P < 0,05$ ) достоверно выше, чем у сверстников I гр. (табл. 3).

Что касается затрат питательных веществ и энергии кормов на 1 кг прироста живой массы бычков, то при фазовом кормлении с ритмом 10 сут. (II гр.), в отличие от кормления традиционным способом (I гр.) и фазового с ритмом 20 сут. (III гр.), они были меньше: сухого вещества – на 1,5 кг (14,9%) и 0,4 кг (4,0%), обменной энергии – на 16,9 МДж (15,5%) и 4,7 МДж (4,3%), перевари-

мого протеина – на 145 г (15,5%) и 40 г (4,3%).

Это сопровождалось увеличением предубойной живой массы бычков II гр. на 31,1 кг (6,8%,  $P < 0,05$ ) и 9,8 кг (2,0%), массы парной туши – на 17,8 кг (7,1%) и 5,8 кг (2,2%). При этом убойная масса бычков II гр. оказалась выше на 19,7 кг (7,5%,  $P < 0,05$ ) и 5,2 кг (5,5%), а убойный выход по сравнению с молодняком скота I гр. – больше на 0,4% (табл. 4).

Масса мякоти туши бычков II и III гр. была на 20,3 кг (10,6%,  $P < 0,05$ ) и 13,8 кг (7,2%) больше, чем в туше их сверстников I гр., которые потребляли кормовую смесь без использования фазового способа её скармливания (табл. 5). При этом индекс мясности туши бычков I гр. был на 17,1% и на 10,9% меньше по сравнению с этим показателем у сверстников II и III гр., что свидетельствует о положительном влиянии интенсивного фазового кормления на показатели мясной продуктивности скота.

Анализ полученных данных свидетельствует, что способ фазового кормления бычков с ритмом изменения питательности полнорационной смеси от 80% до 120% нормы через каждые 10 сут. (II гр.) является эффективным элементом сбережения энергии в технологическом процессе производства говядины при круглогодичном использовании консервированных кормов (табл. 6).

При одинаковых затратах энергии в технологическом процессе ( $Q$ ) совокупная энергия, накопленная в приросте живой массы ( $V_1$ ) животных II гр., по сравнению с показателем молодняка III гр.

## 2. Фактическое потребление кормов бычками

Показатель	Группа		
	I	II	III
Уровень потребления сухого вещества кормов, %	81	94	90
Запланированные затраты кормов:			
обменной энергии, МДж	20142,2		
сухого вещества, кг	1854,4		
переваримого протеина, кг	172,6		
Фактическое потребление кормов:			
обменной энергии, МДж	16315,2	18933,7	18128,0
сухого вещества, кг	1502,2	1743,1	1669,0
переваримого протеина, кг	139,8	162,2	155,3

## 3. Динамика живой массы бычков и эффективность использования кормов ( $X \pm Sx$ )

Показатель	Группа		
	I	II	III
Живая масса (кг), в возрасте:			
12 мес.	304,5±5,61	306,1±4,91	305,3±4,50
15 мес.	386,8±8,39	400,3±7,09	395,2±5,79
18 мес.	464,2±9,31	490,6±8,79*	482,2±9,02
Среднесуточный прирост за период 12–18 мес., г	873±22,08	1008±22,92***	967±27,76
Абсолютный прирост, кг****	159,7±4,04	184,5±4,19***	176,9±5,08
Затраты кормов на 1 кг прироста:			
обменной энергии, МДж	126,1	109,2	113,9
сухого вещества, кг	11,6	10,1	10,5
переваримого протеина, г	1081	936	976

Примечания: \* –  $P < 0,05$ ; \*\*\* –  $P < 0,001$ ; \*\*\*\* – за 183 сут. опыта

4. Убойные показатели бычков, (X ± Sx)

Показатель	Группа		
	I (n=3)	II (n=3)	III (n=3)
Предубойная живая масса, кг	460,1±8,21	491,2±9,06	481,4±7,57
Масса парной туши, кг	250,7±6,27	268,5±5,11	262,7±5,53
Выход туши, %	54,5	54,7	54,6
Масса внутреннего жира-сырца, кг	10,6±0,81	12,5±0,74	13,1±0,77
Выход внутреннего жира-сырца, %	2,3	2,5	2,7
Убойная масса, кг	261,3±5,37	281,0±4,32*	275,8±7,07
Убойный выход, %	56,8	57,2	57,3

Примечание: \* P < 0,05

5. Морфологический состав туши бычков (X ± Sx)

Показатель	Группа		
	I (n=3)	II (n=3)	III (n=3)
Масса охлаждённой туши, кг	245,7±6,35	263,0±5,77	257,7±6,06
Масса костей, кг	53,8±1,62	50,8±2,4	52,0±1,91
Выход костей, %	21,9	19,3	20,2
Масса мякоти, кг	191,9±5,21	212,2±5,40*	205,7±4,38
Выход мякоти, %	78,1	80,7	79,8
Индекс мясности	3,57	4,18	3,96

Примечание: \* P < 0,05

6. Коэффициент биоэнергетической эффективности производства говядины (КБЭ)

Группа	Показатель		
	Q, ГДж/год/200 гол	V <sub>1</sub> , ГДж/год/200 гол	КБЭ производства говядины, %
I		596,2	2,51
II	23815,2	648,0	2,72
III		631,5	2,66

и I гр. увеличилась на 16,5–51,8 МДж (2,6–8,7%). Эффективность трансформации энергии технологического процесса выращивания бычков в энергию прироста их живой массы также увеличилась, а коэффициент его биоэнергетической эффективности (КБЭ) повысился на 0,21 и 0,06% соответственно при возрастании показателя рентабельности производства говядины на 17,6 и 5,4%.

**Вывод.** Способ круглогодичного интенсивного фазового кормления бычков консервированными кормами при изменении питательности рационов

с 80 до 120% от нормы через каждые 10 сут. позволяет увеличить потребление животными сухого вещества рационов на 9–13%, повысить интенсивность роста скота на 15–16%, предубойную массу бычков – на 26–27 кг, массу мякоти в туше – на 10–11%.

**Литература**

1. Губайдулин Н.М., Миронова И.В., Исламгулова И.Н. Влияние скармливания алюмосиликатов бычкам-кастратам на пищевую и энергетическую ценность мясной продукции // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. № 1 (25). С. 198–200.
2. Косилов В.И., Юсупов Р.С., Мироненко С.И. Особенности роста мясной продуктивности чистопородных и мясных бычков // Молочное и мясное скотоводство. 2004. № 4. С. 4.
3. Мироненко С.И., Косилов В.И. Мясные качества чёрно-пёстрого скота и его помесей // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2010. № 2. С. 68–69.
4. Салихов А.А., Косилов В.И. Продуктивные качества молодняка, чёрно-пёстрой породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. № 1 (17). С. 65.
5. Маменко А.М., Кандыба В.Н., Бугаев Н.И. Формирование, прогнозирование и методы оценки качества мясной продукции животных. Харьков: Оригинал, 1998. 255 с.
6. Ensminger M.E. Feeds and nutrition / Ensminger M.E., Oldfield J.E., Heinemann W.W. – The Ensminger publishing company, 648 West Sierra Avenue. USA, 1990. P. 754, 856–857.