

УДК 636.085.16.55

Г.М.Хитринов,
кандидат биологических наук
В.А.Пекарский

Витебская областная
сельскохозяйственная опытная
станция (г.Витебск, Беларусь)

О.В.Заяц

Белорусский научно-исследова-
тельский институт живот-
новодства (г.Жодино, Беларусь)

С.П.Кудинова

Роскарфарм (г.Краснодар, Россия)

Для усиления обменных процессов в организме и повышения использования питательных веществ кормов животными широко применяются различные биологические стимуляторы. К ним относятся витамины, гормональные препараты, некоторые макро- и микроэлементы и другие вещества. Особое место среди них занимает витамин А (ретинол), при дефиците которого снижаются многие обменные процессы в организме. Витамин А содержится только в животном организме, а в растениях имеются его предшественники — каротиноиды, из которых наиболее распространен каротин. Для крупного рогатого скота активность 1 мг каротина соответствует 533 МЕ или 176 мкг витамина А [8]. Из всех каротиноидов наибольшей биологической активностью обладает бета-каротин, 1 мг которого в организме крупного рогатого скота превращается в 400 МЕ витамина А [5]. По международному стандарту 1 МЕ ретинола эквивалентна 0,344 мкг полного транс витамина А-ацетата или 0,6 мкг полного транс бета-каротина. На транс форму бета-каротина в траве (основного источника каротина) приходится около 70-85% от общего количества каротиноидов.

На эффективность использования каротина из кормов влияет возраст животного и другие факторы. Так, у телят до 4-недельного возраста независимо от содержания его в молозиве и в мо-

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО БЕТА-КАРОТИНА (КАРОЛИНА) В СОСТАВЕ КОМБИКОРМА КР-2

В статье рассмотрен вопрос использования в составе комбикорма КР-2 в качестве стимулятора роста телят нового микробиологического препарата "Каролин".

В результате исследований установлено, что "Каролин" (бета-каротин) является сильнодействующим стимулятором энергии роста телят молочного периода. Определена наиболее оптимальная доза введения препарата в рацион.

локе обычно наблюдается гипокаротинемия. Добавление в рацион телят в этом возрасте каротина не способствует увеличению содержания витамина А в организме. Потребность же телят в каротине составляет 20-30 мг/к.ед. [6]. При полноценном питании, достаточном содержании белков, липидов, углеводов, витаминов и минеральных веществ потребность телят в этом провитамина удовлетворяется при кормлении их согласно нормам ВАСХНИЛ [9]. Скармливание животным высококачественных зеленых и травяных консервированных кормов позволяет обеспечить их организм каротином. В случае использования низкокачественных кормов появляется необходимость дополнительного введения в рацион различных препаратов каротина или витамина А. Следует учитывать, что крупный рогатый скот усваивает из рационов не более 50% каротина [8].

В настоящее время в разных странах фармацевтической промышленностью выпускаются разнообразные препараты микробиологического каротина. В России, например, ЗАО "Роскарфарм" (г.Краснодар) из биомассы грибковой культуры производит наиболее активную форму бета-каротина — "Каролин". Менее очищенная его фракция — каролин технологический (ТУ 91410700371185-94) рекомендован в качестве пищевой добавки. Каролин технологический, содержащий 0,2% раствора бета-каротина в масле, обладает широким спектром действия

и является лекарственным препаратом [7] и стимулятором метаболизма (активизирует обмен веществ, повышает сопротивляемость организма).

В скотоводстве в качестве стимулятора роста "Каролин" не изучался, хотя имеются данные [1, 2], что синтетический бета-каротин оказывает положительное действие на продуктивность кур при скармливании в составе комбикорма.

Учитывая вышеизложенное, целью наших исследований являлось определение стимулирующего действия на телят различных доз "Каролина" в составе комбикорма КР-2.

Для решения поставленной задачи в стойловый период 2001 г. в экспериментальной базе "Туллово" Витебской области был проведен научно-хозяйственный опыт по схеме (табл.1) на телятах молочного периода. По принципу аналогов были отобраны 3 группы животных в возрасте 1,5-2 мес. средней живой массой 47-49 кг.

Животных всех групп кормили одинаковыми по набору кормов и питательной ценности рационами согласно нормам ВАСХНИЛ (1985) для получения среднесуточного прироста 650-700 г. В опыте использовали микробиологический препарат каролин технологический, содержащий в 1 мл 2 мг бета-каротина. Опытные партии комбикормов, обогащенные каротином, готовили на 7 суток.

В результате проведенных исследований установлено, что энергетическая питательность рационов и содержание в них про-

теина, углеводов, минеральных веществ было фактически одинаковым (табл.2). В то же время концентрация каротина в рационе животных контрольной группы была значительно ниже нормативных данных [9]. Только дополнительное введение бета-каротина в опытных группах позволило почти нормализовать этот показатель. И хотя, по-видимому, за счет скармливания молока и комбикорма (содержащих ретинол) потребность животных в витамине А удовлетворялась, дополнительное введение каротина дало положительный результат.

Использование в рационе комбикорма, обогащенного бета-каротином, позволило существенно повысить энергию роста телят (табл.3).

Если в контрольной группе среднесуточный прирост составил 642 г., то в опытных он был выше соответственно на 19 и 21%. При этом увеличение дозы бета-каротина в 2 раза практически не дало дополнительной прибавки прироста. Одновременно повышение прироста способствовало резкому сокращению затрат кормов на единицу продукции.

Следовательно, бета-каротин при скармливании полноценного рациона телятам молочного периода согласно нормам [9] является сильнодействующим стимулятором роста.

Результаты экономического анализа показали также, что в состав комбикорма КР-2 целесообразно вводить 10 мл/кг каротина, где на 1 тыс.руб. затрат было получено дополнительно продукции на сумму около 2,5 тыс.руб.

Увеличение дозы препарата до 20 мл/кг комбикорма малоэффективно.

Литература

1. Балобина И. В. Каротин — новый стимулятор роста в птицеводстве // *Международ. аграр. журн.* — 1998. — № 2. — С.45-47.
2. Довнарвич Э.И. Эффективность использования каротина в рационе кур-несушек // *Международ. аграр. журн.* — 2001. — № 4. — С.28-29.
3. Емельянова М.Т., Крылова В.С. и

1. Схема опыта

Группа	Период	
	Предварительный (7 суток)	Основной (90 суток)
	Особенности кормления	
I контрольная	О.Р. (основной рацион)	О.Р.
II опытная	О.Р.	О.Р. + 10 мл "Каролина" (20 мг бета-каротина)
III опытная	О.Р.	О.Р. + 20 мл "Каролина" (40 мг бета-каротина)

2. Среднесуточный рацион (по фактически съеденным кормам)

Корм	Группы		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Сено клеверо-тимофеечное, кг	0,85	0,87	0,90
Комбикорм КР-2, кг	1,0	1,0	1,0
Молоко, кг	2,0	2,0	2,0
Обрат, кг	4,0	4,0	4,0
"Каролин", мл	—	10	20
В рационе содержится:			
кормовых единиц	2,59	2,61	2,63
обменной энергии, МДж	23,0	23,1	23,3
сухого вещества, кг	2,34	2,36	2,38
сырого протеина, г	464	466	469
сырой клетчатки, г	265	270	278
сырого жира, г	125	126	127
сахара, г	390	391	393
кальция, г	22,0	22,2	22,4
фосфора, г	16,3	16,4	16,5
бета-каротина, г	—	20	40
каротина, мг	13,3	13,4	13,5
витамина А, тыс.МЕ	34	34	34
витамина А (в пересчете каротина по существующим рекомендациям на витамин А)	41	49	57

3. Интенсивность роста телят

Группа	Живая масса, кг		Прирост		Затраты к.ед. на 1 кг прироста
	Начальная	Конечная	Валовый, кг	Среднесуточный, г	
I контрольная	47,0	104,8	57,8	642	4,03
II опытная	47,8	116,4	68,6	762	3,42
III опытная	49,0	119,1	70,1	779	3,37

др. Витамины в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы. — М.: Колос, 1970. — 310 с.

4. Обербаиль К. Витамины-целители: Пер. с нем. — Мн.: Паридокс, 1996. — С.19-20.

5. Петрухин И.В. Корма и кормовые добавки. — М.: Росагропромиздат, 1989. — С.526.

6. Петухова Е.А. Применение каротина и витамина А в кормлении крупного

рогатого скота. — Мн.: Ураджай, 1990. — С.8-14.

7. Поддубный К.П., Сампиев А.М. Бета-каротин: опыт и перспективы применения в медицине. — Краснодар, 2000. — С.73.

8. Справочник по кормовым добавкам. — Мн.: Ураджай, 1975. — С.123-133.

9. Корма, рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справ. пособие. — М.: Агропромиздат, 1985. — С.80.