

14. Покровская, Е. В. Кормление ожиревших собак, лечение и профилактика / Е. В. Покровская, Е. Д. Бузмакова // Знания молодых - новому веку: материалы Всероссийской студенческой научной конференции : сборник научных трудов, Киров, 25 февраля 2008 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2008. – С. 98–100.
15. Пронина, Н. В. Диетотерапия онкологических заболеваний у собак / Н. В. Пронина, Е. Д. Бузмакова // Знания молодых - новому веку: материалы Всероссийской студенческой научной конференции : сборник научных трудов, Киров, 25 февраля 2008 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2008. – С. 102–105.
16. Семенихина, О. Н. Влияние моциона на кондицию тела собак / О. Н. Семенихина, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : Сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 166–168.

УДК 636.2.084.1 ; 636.2.087

### **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ ЗА СЧЁТ СКАРМЛИВАНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ**

Радчиков В. Ф.<sup>1</sup>, Горлов И. Ф.<sup>2</sup>, Мосолов А. А.<sup>2</sup>, Кот А. Н.<sup>1</sup>, Сапсалёва Т. Л.<sup>1</sup>, Бесараб Г. В.<sup>1</sup>, Долженкова А. Е.<sup>3</sup>, Карелин В. В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь

<sup>2</sup> Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции, г. Волгоград, Россия

<sup>3</sup>УО «Витебская «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь

**Аннотация.** Установлено, что введение кормовой добавки ПМК телятам в состав ЗЦМ в количестве 30 мл и в комбикорм 10 мл на голову оказывает положительное влияние на морфо-биохимический состав крови и позволяет повысить энергию роста телят на 6,6%.

**Ключевые слова:** кормовая добавка ПМК, комбикорма, рацион, телята, прирост, себестоимость

### **INCREASING THE EFFICIENCY OF CALF REARING BY FEEDING PROBIOTIC SUPPLEMENTS**

Radchikov V. F.<sup>1</sup>, Gorlov I. F.<sup>2</sup>, Mosolov A. A.<sup>2</sup>, Kot A. N.<sup>1</sup>, Sapsaleva T. L.<sup>1</sup>, Besarab G. V.<sup>1</sup>, Dolzhenkova A. E.<sup>3</sup>, Karelin V. V.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>RUP "Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on animal husbandry", Zhodino, Belarus

<sup>2</sup> Volga Scientific Research Institute of Meat and Dairy Products Production and Processing, Volgograd, Russia

<sup>3</sup>UE "Vitebsk "Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk, Belarus

**Annotation.** It was found that the introduction of the feed additive PMK of calves into the composition of ZCM in the amount of 30 ml and in compound feed of 10 ml per head has a positive effect on the morpho-biochemical composition of blood and allows to increase the growth energy of calves by 6.6%.

**Keywords:** PMK feed additive, compound feed, ration, calves, growth, cost

**Введение.** Одним из важных условий успешного развития животноводства, увеличения продуктов питания и улучшения их качества следует считать укрепление кормовой базы и организацию полноценного кормления сельскохозяйственных животных. Это достигается улучшением качества кормов, увеличением их ассортимента, оптимальной структурой рационов, а также использованием биологически активных веществ (БАВ). В настоящее время трудно представить интенсивное ведение животноводства без широкого применения БАВ, включаемых в состав рационов в виде премиксов или балансирующих добавок. По мнению ряда исследователей, скармливание молодняку крупного рогатого скота биологически активных веществ позволяет при более рациональном использовании кормов повысить интенсивность их роста на 20-25% и более при существенном улучшении качества продуктов убоя [1].

Из множества различных препаратов, применяемых в животноводстве в качестве балансирующих кормовых добавок или веществ, регулирующих пищеварение и в целом обменные процессы в организме, в последние годы особое внимание стали уделять пробиотикам. Они обладают широким 1ф спектром воздействия на процессы пищеварения у животных, включая нормализацию моторной функции желудочно-кишечного тракта, стимулирование образования ЛЖК и аминокислот, активизацию всасывания витаминов и микроэлементов. Рекомендуются они к использованию, и с целью профилактики заболеваний животных, вызываемых условно-патогенной микрофлорой желудочно-кишечного тракта [2, 3].

Пребиотики представляют собой неусвояемые компоненты корма, которые способны благоприятно влиять на здоровье животных путем селективной стимуляции роста и активности одной или нескольких полезных бактерий. Пребиотики не следует смешивать с пищевыми веществами, которые не гидролизуются и не всасываются в верхних отделах желудочно-кишечного тракта, которые еще называют «кишечная пища». Кишечная пища может служить субстратом для кишечных бактерий, обеспечивая организм энергией и рядом полезных веществ, но не обладает свойством селективной стимуляции полезной микрофлоры [4, 5].

Систематическое потребление таких кормовых добавок не только позволяет восполнить недостаток в организме энергетических, пластических и регуляторных пищевых веществ, но и оказывает регулирующее действие на физиологические функции и биохимические реакции. Это позволяет поддерживать физиологическое здоровье и снижать риск возникновения заболеваний, в том числе вызванных нарушением микробного биоценоза пищеварительного тракта сельскохозяйственных животных [6].

Целью работы явилось изучение эффективности использования в кормлении телят кормовой добавки ПМК (природно-микробный комплекс).

**Материалы и методы.** Для выполнения поставленной цели организован научно-хозяйственный опыт в условиях ООО «МПОВТ Раков-Агро» Воложинского р-на Минской области (таблица 1).

Для научно-хозяйственного опыта отобрано две группы телят средней живой массой 51,9-52,4 кг по 35 голов в каждой. Продолжительность исследований составила 92 дня. Условия содержания контрольной и опытной групп были одинаковыми: кормление двукратное, поение из автопоилок. Все исследования проводились в летний период.

В состав основного рациона телят входили: комбикорм, сено, ЗЦМ. Различия в кормлении состояли в том, что молодняку II опытной группы вводили кормовую добавку ПМК из расчета 30 мл в состав ЗЦМ и 10 мл на 1 кг комбикорма на голову в сутки.

Таблица 1– Схема опыта

Группа	Кол-во животных, голов	Живая масса в начале опыта, кг	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
I контрольная	35	52,4	92	Основной рацион (ОР) - сено, комбикорм, ЗЦМ
II опытная	35	51,9	92	ОР + ЗЦМ с включением 30 мл кормовой добавки ПМК и 10 мл её в составе комбикорма

В научно-хозяйственном опыте изучали следующие показатели:

- общий зоотехнический анализ кормов – по общепринятым методикам;
- поедаемость кормов – проведением контрольных кормлений 1 раз в 10 дней 2 смежных дня;
- гематологические показатели – путем взятия крови из яремной вены утром, спустя 2-3 часа после кормления;
- клиническое состояние животных контролировали путем ежедневного визуального осмотра;

- интенсивность роста и уровень среднесуточных приростов – путем индивидуального взвешивания животных при постановке и снятии с опыта, а также в середине опыта с интервалом в один месяц.

Результаты исследований и их обсуждение. В научно-хозяйственном опыте в состав рационов телят контрольной группы входил комбикорм, сено и ЗЦМ. Телята II опытной группы в составе ЗЦМ получали 30 мл кормовой добавки ПМК и 10 мл её в составе комбикорма в сутки на голову.

В суточном рационе бычков содержалось 2,7-2,8 корм. ед. Концентрация обменной энергии в сухом веществе составила в контрольной группе 8,95%, а в опытной – 8,88% соответственно.

В рационе контрольной группы на 1 кормовую единицу приходилось 87,1 г переваримого протеина, а в опытной - 89,3 г соответственно.

Потребление кормов животными контрольной и опытной групп было практически равноценно по энергетической питательности.

Для контроля за физиологическим состоянием подопытных животных изучали морфо-биохимический состав крови. Анализируя данные показателей крови телят можно отметить, что все они находились в пределах физиологической нормы (таблица 2). Однако имелись незначительные различия между группами. Так, установлено большее её содержание гемоглобина в крови у бычков опытной группы и меньшее лейкоцитов и эритроцитов.

Таблица 2– Морфо-биохимический состав крови телят при использовании кормовой добавки ПМК

Показатель	Группа	
	I контрольная	II опытная
Эритроциты, $10^{12}/л$	$7,05 \pm 0,5$	$6,98 \pm 0,4$
Гемоглобин, г/л	$92,9 \pm 2,5$	$99,5 \pm 3,1$
Лейкоциты, $10^9/л$	$10,1 \pm 3,0$	$9,3 \pm 2,6$
Общий белок, г/л	$75,0 \pm 0,9$	$78,8 \pm 1,1^*$
Глюкоза, ммоль/л	$4,2 \pm 0,6$	$5,3 \pm 0,5$
Мочевина, ммоль/л	$4,7 \pm 0,2$	$3,8 \pm 0,1^*$
Кальций, ммоль/л	$2,98 \pm 0,8$	$3,75 \pm 0,4$
Фосфор, ммоль/л	$2,14 \pm 0,5$	$2,16 \pm 0,2$
Магний, ммоль/л	$1,29 \pm 0,3$	$1,34 \pm 0,4$
Железо, мкмоль/л	$19,5 \pm 1,4$	$18,1 \pm 2,2$
Кислотная емкость по Неводову, мг%	$474 \pm 10,5$	$466 \pm 9,5$
БАСК, мг%	$53,78 \pm 2,1$	$58,08 \pm 0,9^*$
Лизоцимная активность, мг%	$4,1 \pm 0,2$	$4,8 \pm 0,1^*$
В-лизинная активность, мг%	$12,75 \pm 0,7$	$16,26 \pm 0,9^*$
Каротин, мкмоль/л	$0,47 \pm 0,1$	$0,48 \pm 0,2$
Витамин А, мкмоль/л	$0,8 \pm 0,3$	$0,94 \pm 0,4$

\*P<0,05

Общий белок и концентрация гемоглобина, в свою очередь, были выше во II опытной группе, что указывает на большую насыщаемость организма кислородом.

Такие показатели, как глюкоза, мочевины находились на сравнительно одинаковом уровне и характеризуют полноценность и сбалансированность рационов.

Повышение соотношения Са к Р отмечено во II опытной группе, разница по остальным макроэлементам незначительна.

Более высокие значения показателей естественной резистентности организма (БАСК, ЛАСК,  $\beta$ -лизинная активность) выявлены во II опытной группе, что дает основание предполагать более интенсивное развитие и повышенный уровень иммунитета у данных животных.

В тоже время, уровень мочевины в крови телят опытной группы оказался достоверно ниже по сравнению с контрольными аналогами вследствие уменьшения интенсивности распада протеина в связи с нормализацией белкового обмена в организме животных, получавших добавку.

Об удовлетворении потребности молодняка крупного рогатого скота в основных питательных и биологически активных веществах можно судить по динамике и величине прироста живой массы.

Исследованиями установлено, что среднесуточные приросты у телят контрольной группы составили 685 г. Включение в состав ЗЦМ и комбикорма 30 и 10 мл соответственно кормовой добавки (II группа) обеспечило повышение среднесуточных приростов до 730 г или на 6,6% выше, чем в контрольной группе (таблица 3).

Таблица 3 – Живая масса и среднесуточные приросты подопытных телят при скармливании кормовой добавки ПМК

Показатель	Группа	
	I контрольная	II опытная
Живая масса в начале опыта, кг	52,4±1,2	51,9±1,5
Живая масса в конце опыта, кг	115,4±7,5	119,1±8,4
Валовой прирост, кг	63,0±14,5	67,2±13,7
Среднесуточный прирост, г	685±15,4	730±17,5
В % к контролю	100	106,6

В результате расчета экономической эффективности установлено, что в научно-хозяйственном опыте при выращивании телят затраты кормов на 1 кг прироста во II опытной группе снизились на 7,5%. Себестоимость 1 кг прироста уменьшилась на 12,6%.

**Заключение.** Включение кормовой добавки ПМК в состав ЗЦМ для телят в количестве 30 мл, и в комбикорм 10 мл на голову оказывает положительное влияние на морфо-биохимический состав крови, а также снижает заболеваемость на 9,4% и позволяет повысить энергию роста телят на 6,6% и

снизить затраты корма на получение прироста на 7,5%, себестоимость прироста на 12,6 процентов.

### Литература

1. Блинов, В. А. Общая биотехнология : курс лекций. Часть 1 / В. А. Блинов. – Саратов : Саратовский ГАУ, 2003. – 162 с.
2. Беюп, Е. А. Дисбактериозы кишечника и их клиническое значение / Е. А. Беюп, И. Б. Куваева // Клиническая медицина. – 1986. – № 1. – С. 37–44.
3. Иммунокоррекция в клинической ветеринарной медицине / П. А. Красочко, М. В. Якубовский, И. А. Красочко [и др.]. – Минск : Техноперспектива, 2008. – 507 с.
4. БАД на основе пребиотика лактулозы / Л. Хорошевская, Т. Донцова, И. Горлов, А. Анохин // Комбикорма. – 2011. – № 2. – С. 85–86.
5. Обьедков, К. В. Разработка технологии производства кормовых лактулозосодержащих добавок пребиотического действия на основе молочной сыворотки / К. В. Обьедков, И. Б. Фролов, С. И. Чаевский // Тезисы докладов Международной научно-практической конференции. – Жодино, 2011. – С. 100–102.
6. Храмцов, А. Г. Технология кормовых добавок нового поколения из вторичного молочного сырья / А. Г. Храмцов. – Москва : ДеЛи принт, 2006. – 328 с.

УДК 636.2.087

### НОВЫЙ ИСТОЧНИК МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ КОРОВ

Радчиков В. Ф.<sup>1</sup>, Малявко И. В.<sup>2</sup>, Гамко Л. Н.<sup>2</sup>, Менякина А. Г.<sup>2</sup>, Цай В. П.<sup>1</sup>, Джумкова М. В.<sup>1</sup>, Пилюк С. Н.<sup>1</sup>, Шарейко Н. А.<sup>3</sup>, Синцера А. М.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь

<sup>2</sup>«Брянский государственный аграрный институт», г. Брянск, Россия

<sup>3</sup>УО «Витебская «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь

**Аннотация.** Использование оптимальной нормы кормового дефеката 2-3% в кормлении дойных коров в середине лактации оказывает положительное влияние на поедаемость кормов и окислительно-восстановительные процессы в организме и продуктивность животных.

**Ключевые слова:** коровы, кормовой дефекат, рационы, кровь, продуктивность

### A NEW SOURCE OF MINERALS FOR COWS