

А.М. ГЛИНКОВА, А.Н. КОТ, Г.Н. РАДЧИКОВА, Т.Л. САПСАЛЕВА,
В.В. БАЛАБУШКО, В.М. БУДЬКО

ЗАМЕНИТЕЛЬ ОБЕЗЖИРЕННОГО МОЛОКА «АГРОМИЛК-1» В СОСТАВЕ КОМБИКОРМА КР-2 ДЛЯ ТЕЛЯТ

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

Скармливание телятам комбикормов КР-2 с включением 10 % по массе нового заменителя обезжиренного молока «АГРОМИЛК-1» вместо СОМ оказывает положительное влияние на потребление кормов, морфо-биохимический состав крови, продуктивные и экономические показатели выращивания животных, выразившиеся в повышении энергии роста на 1,7 %, способствует удешевлению стоимости комбикормов на 41,4 %, снижению себестоимости прироста на 32,3 %.

Ключевые слова: комбикорм, телята, заменитель обезжиренного молока (ЗОМ) «Агромилк-1», рационы, кровь, приросты, экономические показатели.

A.M. GLINKOVA, A.N. KOT, G.N. RADCHIKOVA, T.L. SAPSALEVA,
V.V. BALABUSHKO, V.M. BUDKO

SKIMMED MILK REPLACER «AGROMILK-1» AS PART OF KR-2 COMPOUND FEED FOR CALVES

RUE «Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences
of Belarus on Animal husbandry»

Feeding calves with KR-2 compound feed with the inclusion of 10 % by weight of the new skimmed milk replacer «AGROMILK-1» instead of COM has a positive effect on feed intake, morphological and biochemical composition of blood, productive and economic performance values of animals rearing, characterized by the increase in growth energy by 1,7 %, promoting decrease of the cost of animal feed by 41,4 % and decrease of weight gain cost by 32,3 %.

Keywords: compound feed, calves, skimmed milk replacer (SMR) «Agromilk-1», diets, blood, weight gains, economic indicators.

Введение. В структуре затрат на продукцию выращивания крупного рогатого скота корма занимают более 60 %, поэтому они играют основную роль в себестоимости прироста. Кормовой фактор является одним из основных определяющих показателей продуктивности животных, эффективности использования кормов и рентабельности производства продукции [1].

При выращивании молодняка крупного рогатого скота расходуется значительное количество цельного и обезжиренного молока плюс недостаточное производство специализированных комбикормов, что приводит к слишком высоким затратам на выращивание телят [2].

Применение полноценных комбикормов позволяет получать от животных максимальное количество продукции при одновременном снижении затрат на ее производство. Неотъемлемыми компонентами комбикормов являются белок животного происхождения и углеводы, которые в достаточном количестве содержатся в молочных кормовых средствах [3]. В отечественной и в зарубежной практике при выращивании сельскохозяйственных животных широкое распространение получило сухое обезжиренное молоко (СОМ), поскольку оно является источником высокоценного белка, углеводов и биологически активных веществ [4]. Однако основным недостатком является то, что высокоценные белки сухого обезжиренного молока – продукт весьма дорогостоящий. Выходом из этой ситуации является поиск новых более дешевых кормов [5, 6].

Одним из наиболее рациональных путей в поиске ресурсов сырья молочной промышленности и животноводства при выращивании молодняка сельскохозяйственных животных является использование заменителей молока [7]. Тот факт, что большинство фермеров во всем мире отдало им предпочтение, говорит о многих их преимуществах и достоинствах.

Заменители молока широко применяются как в жидком, так и в сухом виде. Это корма, позволившие найти технологические и экономические решения для животноводческих предприятий. Все заменители молока делятся на заменители цельного молока (ЗЦМ) и обезжиренного молока (ЗОМ). В настоящее время накоплен огромный научный и практический опыт использования заменителей обезжиренного молока в животноводстве. ЗОМ содержат 1-2 % жира и 35-38 % белка, применяются в основном для производства комбикормов или в качестве белковой добавки в рационы сельскохозяйственных животных [8, 9].

Цель работы – определить эффективность скармливания заменителя обезжиренного молока (ЗОМ) «АГРОМИЛК-1» в составе комбикорма КР-2 молодняку крупного рогатого скота.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- определить химический состав и питательность рационов;
- установить влияние стартерных комбикормов на поедаемость;
- изучить влияние стартерных комбикормов на морфобихимический состав крови;
- определить влияние комбикормов на интенсивность роста телят;
- дать экономическую оценку использования ЗОМ «АГРОМИЛК-1» при выращивании телят.

Материал и методы исследований. В РДУП «Жодино АгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области проведен научно-хозяйственный опыт.

Исследования проводились согласно схеме (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа животных	Продолжительность опыта	Живая масса при постановке на опыт, кг	Особенности кормления
Научно-хозяйственный опыт			
I контрольная	60	73,8	Основной рацион (ОР) с включением в состав комбикорма КР-2 10 % СОМ, силососенажная смесь, сено
II опытная	60	74,6	ОР с включением в состав комбикорма КР-2 – 10 % ЗОМ «АГРОМИЛК-1»

Для научно-хозяйственного опыта подобраны две группы телят в двухмесячном возрасте живой массой 73,8-74,6 кг по 12 голов в каждой. Продолжительность опыта составила 60 дней. Условия содержания контрольной и опытной группы были одинаковыми, кормление двукратное. Отличия в кормлении заключались в том, что в состав комбикорма телят опытной группы вместо СОМ входил ЗОМ «АГРОМИЛК-1» в количестве 10 % по массе.

В научно-хозяйственном опыте изучали следующие показатели:

- общий зоотехнический анализ кормов – по общепринятым методам;
- поедаемость кормов – по данным учета заданных кормов и их остатков при проведении контрольного кормления один раз в декаду в два смежных дня;
- интенсивность роста и уровень среднесуточных приростов – путем индивидуального взвешивания животных ежемесячно.

Для контроля за физиологическим состоянием животных проводили анализ биохимического состава крови путем взятия крови из яремной вены через 2,5-3 часа после утреннего кормления в начале и конце опыта.

Исследования кормов и крови проводились в лаборатории биохимических анализов РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству».

На основании показателей продуктивности, стоимости израсхо-

ванных кормов и общих затрат на производство продукции провели расчет экономической эффективности использования ЗОМ «АГРО-МИЛК-1» в количестве 10 % по массе в составе комбикорма КР-2 при выращивании молодняка крупного рогатого скота.

Цифровой материал обработан биометрически [10].

Результаты эксперимента и их обсуждение. Как показал учет поедаемости кормов рациона, животные всех групп съедали ежесуточно 3,9-4,2 кг силосно-сенажной смеси, 1,2 кг комбикорма. При этом они потребили практически одинаковое количество питательных веществ.

Рационы телят научно-хозяйственного опыта по фактически съеденным кормам приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Среднесуточные рационы подопытных животных

Корма и питательные вещества	Группа	
	I контрольная	II опытная
Комбикорм КР-2, кг	1,2	1,2
Силосно-сенажная смесь, кг	3,9	4,2
Сено злаковобобовое, кг	1,5	1,4
Зерносмесь, кг	0,1	0,1
В рационе содержится:		
кормовых единиц	3,3	3,33
обменной энергии, МДж	40,2	40,8
сухого вещества, кг	3,97	4,02
сырого протеина, г	525,7	525,3
переваримого протеина, г	367,2	366,7
сырого жира, г	137,5	148,8
сырой клетчатки, г	876,9	880,7
сахара, г	119,2	117,5
кальция, г	36,6	36,7
фосфора, г	17,3	17,2
калия, г	50,8	50,7
серы, г	11,7	11,4
железа, мг	935,1	967,4
меди, мг	27,3	27,9
кобальта, мг	5,4	5,6
йода, мг	1,3	1,4

Потребление сухого вещества животными составило около 4 кг на 1 голову в сутки. Концентрация обменной энергии в сухом веществе рационов животных подопытных групп составила 10,1 МДж. В рационе телят контрольной группы в расчете на 1 к. ед. приходилось 111,3 г переваримого протеина, а опытной – 110,1 г. Содержание клетчатки в

сухом веществе рационов I и II групп составило 22,1 и 21,9 %, соответственно. Соотношение кальция и фосфора – 2,1:1.

Основным индикатором, раскрывающим картину метаболизма в организме животных, являются показатели крови. Это связано с тем, что кровь в организме играет важную роль, так как она осуществляет постоянную связь между органами ткани, выполняет функции доставки всех питательных веществ, необходимых для их жизнедеятельности и выхода из клеток продуктов обмена. По изменениям биохимических показателей и морфологического ее состава можно контролировать нарушения в обмене веществ, связанные с неправильным кормлением и заболеванием животных [11].

Исследования биохимического состава крови подопытных животных (таблица 3) свидетельствуют о том, что включение в состав комбикорма КР-2 заменителя обезжиренного молока «АГРОМИЛК-1» (опытная) вместо СОМ (контрольная) не оказало отрицательного влияния на показатели белкового, углеводного и минерального обмена, а также общее физиологическое состояние молодняка.

Таблица 3 – Морфо-биохимический состав крови подопытного молодняка крупного рогатого скота

Показатели	Группа	
	I контрольная	II опытная
Эритроциты, $10^{12}/л$	7,6±0,35	7,5±0,2
Гемоглобин, г/л	95,3±0,6	96,6±0,7
Лейкоциты, $10^9/л$	7,2±0,4	7,3±0,6
Общий белок, г	75,3±1,7	77,8±2,0
Глюкоза, ммоль/л	3,9±0,9	4,2±1,4
Мочевина, ммоль/л	4,8±0,3	4,4±0,6
Кальций, ммоль/л	4,2±0,4	4,7±0,7
Фосфор, ммоль/л	2,05±0,3	2,08±0,6

Показатели крови находились в пределах физиологической нормы, при этом у телят опытной группы отмечено незначительное увеличение концентрации в эритроцитах гемоглобина, содержание в крови лейкоцитов и фосфора в пределах 1,4-1,5 %, в сравнении с контрольной группой. В крови животных опытной группы отмечено повышение уровня общего белка на 3,3 %, глюкозы – на 7,7, кальция – на 11,9 %, снижение мочевины на 8,3 %, что связано с химическим составом ЗОМ, который является хорошо сбалансированным продуктом, содержащий все необходимые для роста и развития животного элементы.

Величина живой массы – один из объективных критериев оценки мясной продуктивности, роста и развития молодняка [12]. Съемная

живая массы в конце опыта между группами оказалась одинаковой. По интенсивности роста – одному из основных признаков, характеризующих продуктивность скота, наивысший показатель установлен у телят опытной группы. Так, скармливание комбикорма КР-2 телятам с включением СОМ (контроль) обеспечило получение среднесуточного прироста 846 г, а с ЗОМ «АГРОМИЛК-1» – 860 г. Энергия роста опытного молодняка оказалась выше на 1,7 %. Установленные различия получили свое подтверждение после расчета валового прироста животных (таблица 4).

Таблица 4 – Изменение живой массы и среднесуточные приросты подопытных животных при скармливании комбикормов КР-2

Показатели	Группа	
	I контрольная	II опытная
Живая масса, кг:		
в начале опыта	74,6	73,8
в конце опыта	125,3	125,3
Валовой прирост, кг	50,8±0,77	51,6±0,95
Среднесуточный прирост, г	846±12,82	860±15,84

Анализ экспериментальных данных, полученных в научно-хозяйственном опыте (таблица 5), свидетельствует о том, что использование в составе комбикорма КР-2 в количестве 10 % по массе ЗОМ «АГРОМИЛК-1» способствует повышению экономической эффективности выращивания молодняка крупного рогатого скота.

Таблица 5 – Экономическая эффективность использования заменителя сухого обезжиренного молока в составе комбикорма КР-2 телятам

Показатели	Группа	
	I контрольная	II опытная
1	2	3
Стоимость 1 кг СОМ, руб.	36900	-
Стоимость 1 кг ЗОМ «АГРОМИЛК-1», руб.	-	16500
Стоимость комбикорма, руб.	4968	2912
Стоимость суточного рациона, руб./гол.	7732	5322
Стоимость 1 к. ед., руб.	2343	1561
Затраты кормов на 1 кг прироста на голову, к. ед.	3,43	3,41
Стоимость кормов на 1 кг прироста, руб.	9139	6188
Себестоимость 1 кг прироста, руб.	13826	9362

Продолжение таблицы 5

1	2	3
Дополнительно получено прибыли от снижения себестоимости 1 кг прироста, руб.	-	4464
Дополнительная прибыль за опыт от снижения себестоимости прироста на 1 гол., руб.	-	230342
Всего прибыли на одну голову за опыт, руб.	788518	1261620

Одним из показателей рационального использования кормов являются затраты кормов на единицу прироста живой массы [13].

Сравнительный анализ показал, что подопытные животные практически одинаково использовали корма. Затраты кормов на единицу продукции у молодняка опытной группы оказались ниже чем в контроле на 0,6 %.

Включение в состав комбикорма КР-2 10 % по массе заменителя обезжиренного молока способствовало удешевлению комбикормов на 41,4 %, снижению себестоимости прироста на 32,3 %, получению дополнительной прибыли за опыт в количестве 473,1 тыс. руб./гол.

На основании полученных данных установлено, что телята обладали неодинаковой энергией роста, и на протяжении опыта, при сопоставлении расхода кормов с интенсивностью роста животных, наиболее эффективным было выращивание на комбикормах с использованием в их составе ЗОМ «АГРОМИЛК-1».

Заключение. В результате проведенных исследований установлено, что скармливание телятам заменителя обезжиренного молока в составе комбикорма КР-2 с включением 10 % по массе вместо СОМ не оказывают отрицательного влияния на потребление кормов, общее физиологическое состояние животных, продуктивность, способствуют удешевлению стоимости комбикормов на 41,4 %, снижению себестоимости прироста на 32,3 %, получению дополнительной прибыли от снижения себестоимости прироста 230,3 тыс. руб./гол. за опыт.

Литература

1. Радчиков, В. Ф. Рациональное использование молочной сыворотки / В. Ф. Радчиков, А. Н. Кот – Мн. : УП «Технопринт», 2004. – 86 с.
2. Щербакова, О. Е. Заменители цельного молока для молодняка сельскохозяйственных животных / О. Е. Щербакова. – Москва: Дели принт, 2003. – 102 с.
3. Производство и использование полноценных кормовых смесей / Л. Г. Боярский [и др.]. – М. : Колос, 1976. – 192 с.
4. Использование творожной сыворотки в ЗЦМ для телят / Ю. П. Лазарев, В. П. Дрозденко, А. А. Механиков // Комбикорма, добавки, премиксы и ЗЦМ : бюл. науч. ра-

бот. – Дубровицы, 1982. – Вып. 68. – С. 67.

5. Яцко, Н. А. Эффективность использования кормов в скотоводстве / Н. А. Яцко // Животноводство Беларуси. – 1998. – № 1. – С. 14-16

6. Алимов, Т. К. Использование заменителей молока при выращивании телят ягнят / Т. К. Алимов. – М. : ВНИИТЭНСХ, 1981. – 59 с.

7. Ижболдина, С. Н. Использование кормов молодняком крупного рогатого скота / С. Н. Ижболдина // Зоотехния. – 1998. – № 4. – С. 15.

8. Демидова, О. Искусственное питание // Агропрофи [электрон. ресурс]. – 2008. – № 3. – Режим доступа: <http://agro-profi.ru/archive/58/>.

9. Акимов, В. Заменители молока для сельскохозяйственных животных / В. Акимов // Молочная промышленность. – 2009. – № 4. – С. 66.

10. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Мн. : Высшая школа, 1973. – 320 с.

11. Азаубаева, Г. С. Картина крови у животных и птицы / Г. С. Азаубаева. – Курган, 2004. – 167 с.

12. Быков, Д. А. Возрастная динамика изменения живой массы и гема-тологических показателей овец в типе тексель в зависимости от типа рождения / Д. А. Быков, Н. И. Владимиров // Алтайское село: история, современное состояние, проблемы и перспективы социально-экономического развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Барнаул : Азбука, 2009. – С. 337-340.

13. Физиология кормления жвачных животных: учебно-методическое пособие / Н. С. Мотузко [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 205 с.

Поступила 19.03.2014 г.

УДК 636.2.087.7

В.М. ГОЛУШКО¹, М.С. БОНДАРЕВА², И.С. СЕРЯКОВ²

ФЕРМЕНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ «БЕЛВИТАЗИМ-400 ГРАНУЛЯТ» И «ФИТАЗА» В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

¹РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

²УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

В ходе проведения исследований было установлено, что ферментные препараты «Белвитазим-400 Гранулят» и «Фитаза» в количестве 100 г/т оказывают положительное влияние на прирост живой массы молодняка свиней, переваримость и использование питательных веществ, в том числе кальция и фосфора. Комбикорма с ферментными препаратами способствуют повышению мясных качеств животных – содержание мышечной ткани в тушах животных повысилось на 1,4-2,3 п.п. по сравнению с контролем, содержание протеина в мясе – на 4,42 п.п.

Ключевые слова: комбикорма, ферментные препараты, прирост, молодняк свиней.