

обезжиренного молока в составе комбикорма КР-2 с включением 10% по массе дополнительная прибыль от снижения себестоимости прироста составило 230,3 тыс. руб./гол. за опыт.

Таким образом, исследованиями установлено, заменитель обезжиренного молока положительно влияет на усвояемость кормов, обменные процессы в организме животных, что позволяет сохранить их продуктивность, удешевить стоимость комбикормов и снизить себестоимость прироста.

На основании полученных результатов можно сделать следующее заключение. Скармливание молодняку крупного рогатого скота заменителя обезжиренного молока «АГРОМИЛК-1» в составе комбикормов КР-1 и КР-2 с включением 15 и 10% по массе, соответственно, оказывает положительное влияние на потребление кормов и физиологическое состояние животных. Оптимальное сочетание в нем питательных и биологических веществ активизирует обменные процессы в организме животных, обеспечивает сохранение продуктивности, способствует удешевлению стоимости комбикормов КР-1 на 45,7 и КР-2 на 41,4%, снижение себестоимости прироста на 12,8 и 32,3%, получению дополнительной прибыли от снижения себестоимости прироста 295,8 и 230,3 тыс. руб./гол. за опыт, соответственно. ЗОМ «АГРОМИЛК-1» обходится значительно дешевле, чем закупка сухого обезжиренного молока.

Литература

1. Щербакова, О. Е. Заменители цельного молока для молодняку сельскохозяйственных животных / О. Е. Щербакова. – Москва : Дели принт, 2003. – 102 с.
2. Демидова, О. Искусственное питание / О. Демидова // АгроПрофи: технология производства и управления [Электрон. ресурс]. – 2014. – Режим доступа : <http://agro-profi.ru//archive/58/>.
3. Производство и использование полноценных кормовых смесей / Л. Г. Боярский [и др.]. – М. : Колос, 1976. – 192 с.
4. Ижболдина, С. Н. Использование кормов молодняком крупного рогатого скота / С. Н. Ижболдина // Зоотехния. – 1998. - № 4. – С. 15.
5. Алимов, Т. К. Использование заменителей молока при выращивании телят ягнят / Т. К. Алимов. - М. : ВНИИТЭНСХ, 1981. – 59 с.
6. Яцко, Н. А. Эффективность использования кормов в скотоводстве / Н. А. Яцко // Животноводство Беларуси. – 1998. - № 1. – С. 14-16
7. Акимов, В. Заменители молока для сельскохозяйственных животных / В. Акимов // Молочная промышленность. – 2009. – № 4ю – С. 18-21

УДК 636.2.083.37:637.18

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА СКАРМЛИВАНИЯ ЗАМЕНИТЕЛЯ ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА

Efficiency of Growing Calves Depending on the Method of Feeding with Milk Replacer

В.В. Балабушко
V.V. Balabushko

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь
*RUE "Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences
Belarus on Animal Breeding", Zhodino, Belarus*
labkrs@mail.ru

Аннотация. Проведен научно-хозяйственный опыт по скармливанию заменителя цельного молока «Старт-4» в сухом виде в составе смеси концентратов. В результате проведения установлено увеличение потребления растительных кормов на 12,6%. Среднесуточные приросты живой массы животных в опытной группе достоверно увеличились на 6,6%, а затраты кормов на килограмм прироста снизились на 3,5%

Ключевые слова: телята, молоко, заменитель цельного молока, энергия роста

Summary. Scientific and economic experiment on feeding calves with milk replacer «Start-4» in the dry state in a mixture of concentrates was carried out. As a result increased consumption of plant feeds by 12.6% was determined. The average daily live weight gains of animals in the experimental group was significantly increased by 6.6%, and the cost of feeds per kilogram of gain declined by 3.5%.

Keywords: calves, milk, whole milk replacer, growth energy

Как известно, кормление является одним из основных факторов, влияющих на рост и развитие животных. Особенно сильное влияние кормления сказывается на молодняке в начальный период роста, когда используются молочные корма. Именно они имеют наибольшее значение при выращивании молодых животных, так как в первое время после рождения являются основным источником

энергии и питательных веществ для молодых животных. В этот же период отмечается наиболее интенсивный рост и развитие органов и систем организма.

Наиболее актуальной проблемой является выращивание телят, так как молоко и молочные продукты являются ценными пищевыми продуктами, потребность в которых постоянно растет [1, 2]. Использование цельного молока для выпойки в хозяйствах стараются сократить, так как скармливание его телятам ведет к увеличению экономических затрат на выращивание. Затраты на выращивание молодняка при использовании чисто молочных программ кормления достаточно велики. На выпойку одного теленка обычно требуется 250-500 кг цельного молока. В то же время в большинстве стран с развитым молочным скотоводством этот показатель значительно ниже и составляет менее 6% [2, 3].

Использование высококачественных ЗЦМ позволяет сократить затраты цельного молока. Кроме того использование заменителей цельного молока способствует более быстрому развитию пищеварительной системы и скорейшему переводу телят на рационы состоящие из концентратов и грубых кормов. Это обусловлено тем, что молоко более питательно, чем заменитель. Кроме того, белки натурального коровьего молока перевариваются медленнее, чем белки заменителя цельного молока. В связи с этим теленок не ощущает голода до следующего выпаивания. У телят потребляющих заменитель, желудок быстрее освобождается, оставшееся время они, из-за чувства голода, потребляют растительные корма - концентраты, что приводит к раннему развитию рубца и хорошим привесам в дальнейшем.

В настоящее время принято прекращать выпойку молочных кормов в 3-4 месячном возрасте. Однако, чем позднее происходит перевод животных на растительные корма, тем медленнее развивается пищеварительная система. При строгом соблюдении технологии выращивания и высоком качестве концентрированных и травяных кормов прекращать дачу молока или заменителя можно и в 2-месячном возрасте. В этом случае существует вероятность того, что телята не смогут получить необходимое количество питательных веществ и, в дальнейшем, будут отставать в росте. Как показывает практический опыт, эффективным приемом является добавление ЗЦМ в состав концентратной смеси для телят старше 2-х месяцев в сухом виде. Таким образом, повышается питательная ценность концентратов, а телята охотнее их потребляют.

В связи с этим целью работы было изучение эффективности скармливания заменителя цельного молока Старт-4 в жидком виде и в сухом в составе концентратной смеси.

Заменитель Старт-4 предназначен для кормления телят старше 40-дневного возраста и в своем составе содержит 35% растительных компонентов. Для определения зоотехнической и экономической эффективности скармливания заменителя цельного молока «Старт-4» в составе смеси концентратов молодняку крупного рогатого скота в КУСП «Молодово-Агро» проведен научно хозяйственный опыт. Опыт проведен на телятах черно-пестрой породы в возрасте 2 месяца. Были сформированы формировались две группы животных по 15 голов в каждой. Телят в группы подбирали с учетом возраста и живой массы по принципу пар-аналогов. Животные содержались в групповых станках по 7 - 8 голов. Продолжительность учетного периода составила 60 дней. Условия содержания контрольных и опытных групп были одинаковыми: кормление двукратное, поение из автопоилок. Все исследования проводились в зимне-стойловый период.

Опыт проводился по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Количество, гол	Продолжительность опыта, дней	Живая масса при постановке на опыт, кг	Условия кормления
Научно-хозяйственный опыт №1				
I контрольная	15	60	62	Основной рацион (ОР) - сено, сенаж, концентраты + жидкий ЗЦМ
II опытная	15	60	62	(ОР) + сухой ЗЦМ

Различия в кормлении заключались в том, что в контрольной группе телята получали ЗЦМ в жидком виде, а в опытной он смешивался с концентратами в сухом виде. Жидкий заменитель приготавливался перед каждой выпойкой. Для этого сухой заменитель разбавлялся теплой водой в соотношении 1 : 8. Приучение к потреблению ЗЦМ происходило постепенно на протяжении 5 дней.

В состав рациона контрольной и опытной групп входило сено злаковое, сенаж разнотравный, комбикорм КР-2, дробленое зерно ячменя и заменитель цельного молока. Как показали исследования, телята опытной группы по итогам опыта потребили на 12,6% больше травяных кормов. Концентрированные корма поедались полностью во всех группах. Следует отметить, что в начале опыта потребление кормов находилось на одном уровне в обеих группах, а во второй половине животные опытной группы превосходили по этому показателю контрольную группу.

В структуре рациона травяные корма занимали 23 – 25%, концентраты – 54 – 56, молочные – 21%. Подопытные животные с рационом получали 2,7 – 2,9 кг сухого вещества. В 1 килограмме сухого

вещества содержалось 10,8-11,0 МДж обменной энергии и 1,1 корм. ед. В расчете на 1 корм.ед. приходилось 139-140 протеина. Доля клетчатки в сухом веществе составила 17% (табл. 2).

Таблица 2 – Среднесуточный рацион подопытных телят

Корма и питательные вещества	Группа животных	
	I	II
Сенаж разнотравный, кг	0,88	1,00
Сено злаковое, кг	0,80	0,90
Комбикорм КР-2, кг	1,30	1,30
Зерна злаковых, ячмень, кг	0,20	0,20
ЗЦМ Старт 4, кг	0,50	0,50
В рационе содержится:		
Корм. ед.	3,12	3,21
Обменная энергия, МДж	30,6	31,7
Сухое вещество, г	2776	2909
Сырой протеин, г	433	448
Сырой жир, г	96,4	100,1
Сырая клетчатка, г	447	492
БЭВ, г	1640	1701
Кальций, г	21,4	22,4
Фосфор, г	12,4	12,6
Магний, г	4,83	5,04
Калий, г	30,8	33,4
Сера, г	6,57	6,87
Железо, мг	531	577
Медь, мг	21,6	22,2
Цинк, мг	157	160
Марганец, мг	221	232
Кобальт, мг	1,77	1,79
Йод, мг	1,90	1,95
Каротин, мг	18,2	20,6

Для контроля за состоянием здоровья телят были отобраны образцы крови у трех животных из каждой группы. Анализ результатов гематологических исследований показал, что все они находились в пределах физиологических норм без достоверных различий между группами (таблица 3). Это свидетельствует о том, что замена цельного молока в рационах телят опытным заменителем не оказало отрицательного влияния на физиологические процессы, протекающие в организме.

Таблица 3 - Морфо-биохимические показатели крови

Показатель	Группа	
	I	II
Эритроциты, $10^{12}/л$	7,78±0,06	7,83±0,06
Гемоглобин, г/л	116±0,58	118±0,69
Общий белок г/л	63±0,69	64,5±0,40
Глюкоза, ммоль/л	3,32±0,08	3,15±0,10
Мочевина, ммоль/л	3,38±0,05	3,44±0,07
Щелочной резерв, ммоль/л	21,9±0,46	22,8±0,29
Кальций, ммоль/л	2,88±0,03	2,78±0,05
Фосфор, ммоль/л	1,79±0,03	1,76±0,05
Каротин, ммоль/л	1,31±0,05	1,21±0,07

Скармливание заменителя цельного молока, как в жидком, так и в сухом виде не оказало существенного влияния на состояние здоровья телят, так как все исследуемые гематологические показатели были в пределах физиологической нормы.

Достоверной разницы между показателями крови во всех подопытных группах не было, однако отмечено незначительное снижение содержания глюкозы в крови животных опытной группы на 5,1%, каротина на 7,7%. В то же время щелочной резерв увеличился на 4,1%.

Однако наблюдаемые изменения не достоверны. Одним из основных показателей эффективности использования любого корма является продуктивность животных. Полученные в опыте данные по динамике живой массы представлены в таблице 4.

Как показали контрольные взвешивания среднесуточные приросты живой массы находились на уровне 726-774 г. Увеличение потребления кормов животными опытной группы оказало положительное влияние на энергию их роста. Среднесуточный прирост живой массы достоверно увеличился на

6,6%, или на 48 г. В результате валовой прирост за период проведения исследований в опытной группе телят был выше на 2,8 кг, что способствовало снижению затрат кормов на килограмм прироста на 3,5%.

Таблица 4 – Динамика живой массы и среднесуточные приросты у подопытных животных

Показатель	Группа	
	I	II
Живая масса, кг: в начале опыта	62,3±0,49	62,4±0,460
в конце опыта	105,8±0,9	108,9±1,210
Валовой прирост	43,6±0,67	46,4±0,8*
Среднесуточный прирост	726±10,97	774±13,14*
в % к контролю	100	106,6
Затраты кормов на 1 кг прироста, к. ед.	4,3	4,15

Закключение. Скармливание заменителя цельного молока в сухом виде «Старт-4» в составе смеси концентратов телятам 2-4 месячного возраста способствует увеличению потребления растительных кормов на 12,6%, среднесуточных приростов живой массы на 6,6% и снижению затрат кормов на килограмм прироста 3,5%.

Библиографический список:

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособие / [А. П. Калашников, Н. И. Клейменов, В. Н. Баканов и др.] ; под ред. А. П. Калашникова, Н. И. Клейменова. – М. Агропромиздат, 1985. – 352 с.
2. Алимов, Т.К. Использование заменителей молока при выращивании телят ягнят / Т. К. Алимов. – М.: ВНИИТЭНСХ, 1981. – 59 с.
3. Ижболдина, С.Н. Использование кормов молодняком крупного рогатого скота / С. Н. Ижболдина // Зоотехния. – 1998. - №4. – С. 15.
4. Овсянников, А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А. И. Овсянников. – М.: Колос, 1976. – 302 с.

УДК 636.2.087.72

ПОДКИСЛИТЕЛЬ НА ОСНОВЕ ТРЕПЕЛА ДЛЯ КОМБИКОРМОВ

The Acidulant Based on Trepel for Mixed Fodders

А.И. Козинец*, С.А. Линкевич*, А.В. Голушко*, О.Г. Голушко*,
М.А. Надаринская*, Т.Г. Козинец*, И.Л. Шашкова*, Н.В. Дроздова**

A.I. Kozinets*, S.A. Linkevich*, A.V. Golushko*, O.G. Golushko*,
M.A. Nadarinskaya*, T.G. Kozinets*, I.L. Shashkova**, N.V. Drozdov**

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

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

**ГНУ «Институт общей и неорганической химии Национальной академии наук Беларуси»

**SSI «Institute of General and Inorganic Chemistry of the National Academy
of Sciences of Belarus»
belniig@tut.by

Аннотация. В результате исследований по изучению эффективности нового подкислителя «Кискад» для комбикормов и его испытаниями в кормлении молодняка крупного рогатого скота и свиней установлено повышение продуктивности на 7,7 и 6,0% и сокращение затрат кормов на единицу прироста на 5,0 и 5,7%.

Ключевые слова: подкислитель, солянокислотная казеиновая сыворотка, трепел, молодняк свиней, молодняк крупного рогатого скота, продуктивность.

Summary. As a result of studies on the effectiveness of the new acidulant "Kiskad" for animal feed and feeding tests in young cattle and pigs found an increase in productivity of 7.7 and 6.0% and a reduction in the cost of feed per unit of growth by 5.0 and 5, 7%.

Key words: acidulant, hydrochloric acid casein whey, trepel, young pigs, young cattle, productivity.

До недавнего времени для борьбы с различными заболеваниями желудочно-кишечного тракта – гастритами, энтеритами, колитами, диареей и другими, а также стимуляции роста молодняка сельскохозяйственных животных широко использовались кормовые антибиотики. Массовое применение антибиотиков породило проблему устойчивости к ним патогенных и условно патогенных возбудителей