

ви, повышает клеточный иммунитет и увеличивает среднесуточные приросты.

Литература

1. Филипович, Э. Г. Протеин одноклеточных в рационе свиней и птицы / Э. Г. Филипович. – М., 1979. – 51 с.
2. The effect of lactic acid bacteria on intestinal metabolism and metabolic profile of gnotobiotic pigs / A. Bomba [et al.] // Deutsche Tierärztliche Wochenschrift. – 1998. – Vol. 105. – P. 384-389.
3. Meta-analysis: the effect of probiotic administration on antibiotic-associated diarrhoea / F. Cremonini [et al.] // Alimentary Pharmacology & Therapeutics Volume 16 Issue 8 Page 1461-1467 - August 2002.
4. Glantz, S. A. Primer of biostatistics: sixth edition / S. A. Glantz, McGraw-Hill Professional, 2005. – 520 p.
5. Покровский, А. А. О соотношении между содержанием свободных аминокислот в тканях и плазме крови при белковой недостаточности в эксперименте / А. А. Покровский, В. И. Сомин // Вопросы питания. – 1984. - № 1. – С. 8-15.

(поступила 5.01.2015 г.)

УДК 636.2.085.16

Н.А. ЯЦКО, Е.А. ДОЛЖЕНКОВА, Е.В. ЛЕТУНОВИЧ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА КРИПТОЛАЙФ В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия
ветеринарной медицины»

Скармливание телятам с первых дней жизни в течение трёх месяцев в составе молозива, молока по 3 мл на голову в сутки пребиотической добавки КристоЛайф способствует повышению поедаемости концентрированных и объёмистых кормов, стимулирует обмен веществ, повышает содержание гемоглобина в крови на 5,6 %, глобулинов – на 4,5, глюкозы – на 11,2, триглицеридов – на 22,0, кальция – на 7,8, фосфора – на 11,7 %, БАСК – на 1,39 п. п., прирост живой массы – на 14,2, снижает затраты кормов на 5,2 %, позволяет получить на 1 рубль затрат 6,77 руб. прибыли.

Ключевые слова: препарат «КристоЛайф», пребиотик, молозиво, молоко, телята, среднесуточный прирост.

N.A. YATSKO, E.A. DOLZHENKOVA, E.V. LETUNOVICH

EFFICIENCY OF CRYPTOLIFE PREPARATION IN DIETS FOR CALVES

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine

Feeding calves with prebiotic supplement CryptoLife from the first days of life for three months as part of colostrum and milk in the amount of 3 ml per animal per day promoted in-

crease of palatability of concentrated and voluminous feeds, stimulating metabolism, increases hemoglobin content in blood by 5,6 %, globulin – by 4,5, glucose – by 11,2, triglycerides – by 22,0, calcium – by 7,8, phosphorus - by 11,7 %, BASK – 1,39 p.p., body weight gain – by 14,2, reduces feed costs by 5,2 %, and allows obtaining 6,77 rubles of profit per 1 ruble of cost.

Key words: preparation «CryptoLife», prebiotic, colostrum, milk, calves, average daily weight gain.

Введение. Новорождённые телята по сравнению с взрослыми животными имеют свои особенности по составу тела, у них слабо развиты механизмы регуляции температуры тела, водного и минерального обмена, многие ферментные системы неактивны или совсем не работают, кровь содержит повышенное количество сахара, молочной кислоты, аминного азота и ацетоновых тел. Пищеварительная система недоразвита, работает только сычуг, но и его ферменты, переваривающие крахмал и сахар, начинают нормально функционировать только после 28 дневного возраста [1].

Протеин и жир растительных кормов они также не способны переваривать [2]. Желудочно-кишечный тракт у новорождённых свободен от микрофлоры, слизистая оболочка максимально способна пропускать полезные и вредные микроорганизмы в течение первых 12 часов после рождения [3].

В организме родившихся телят отсутствуют антитела, их кровь не обладает защитными свойствами. Антитела они получают только с молозивом матери. Поэтому у телят часто возникают различные заболевания и особенно лёгочные и желудочно-кишечные. Этот период является одним из самых критических в развитии молодняка. Собственные защитные вещества у них начинают образовываться с 2-недельного возраста [4].

Барьерная функция печени у новорождённых телят недостаточная, обезвреживание токсических веществ слабое, поэтому у них частые случаи кишечных интоксикаций и воспаления желудочно-кишечного тракта. Выделительная функция печени находится на низком уровне. Повышенная абсорбция тканей обуславливает у молодых животных восприимчивость к различным заболеваниям [1].

Поэтому дыхательные пути, пищеварительная система обладают высокой восприимчивостью к болезнетворным микроорганизмам в первые часы жизни телёнка. И задача состоит в том, чтобы как можно раньше обеспечить приобретение иммунитета новорождённому путём выпойки молозива. Время скармливания молозива является критическим. Телёнок должен получить его в течение первых 12 часов в достаточном количестве, потому что стенка кишечника в данный промежуток времени имеет максимальную способность абсорбировать крупные молекулы, которыми представлены иммунные тела [2]. Первую выпойку молозива необходимо провести в течение первых 15

минут жизни и затем обеспечить дополнительное скормливание дневной нормы в течение следующих 24 часов [1]. В молозиве содержится большое количество антител (иммуноглобулинов), которые дают возможность ему приобрести естественный иммунитет для борьбы со многими болезнетворными микроорганизмами в первые дни [1, 2].

К сожалению, на протяжении молозивного периода у телят могут возникнуть диспепсия и энтериты, проявляющиеся поносами, что приводит к обезвоживанию организма и нередко к гибели. Причиной заболевания может явиться задержка с выпойкой молозива, его качество и количество, техника и гигиена скормливания.

Клетки кишечника новорождённого адсорбируют не только иммуноглобулины, но и нежелательные микроорганизмы, которые могут попасть в кровь. Следовательно, если они раньше, чем иммуноглобулины попадут в кровяное русло, то у телёнка может развиваться септицемия, что часто бывает смертельно для него. Поэтому исключительно важно, чтобы телёнок получил молозиво как можно быстрее после рождения и обеспечил полную колонизацию желудочно-кишечного тракта полезной микрофлорой [2].

Однако в практических условиях не всегда соблюдаются нормативные параметры технологического процесса в обслуживании полученного приплода, в результате у телят появляются поносы и другие заболевания, связанные с нарушениями кишечного микробиоценоза. Нарушение основных технологических режимов выращивания телят чаще всего приводит к их гибели в первые дни жизни. По имеющимся обобщённым данным, в течение первых 15 дней жизни по различным причинам погибает до 80 % телят от общего количества павших в течение первого года. Причём на первые 10 дней жизни приходится 65-70 % [4, 5, 6].

Для предотвращения болезней желудочно-кишечного тракта в рационы телят последнее время включают антибактериальные препараты, кормовые добавки нового поколения (про-, пре-, симбиотики). Они успешно подавляют патогенную микрофлору, не угнетая иммунную систему, в отличие от антибиотиков, что обеспечивает высокую сопротивляемость организма к инфекциям [2].

Исследованиями ряда учёных установлено положительное влияние пробиотиков на рост и развитие молодняка, продуктивность животных, физиологические, биохимические и иммунные реакции путём стабилизации и оптимизации функции их нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта [5, 7, 8, 9].

В настоящее время чётко наметилась тенденция увеличения производства и использования биологически активных добавок в рационах сельскохозяйственных животных и птицы. Наиболее интенсивно их

производят в Китае, США, Франции, Бразилии, России и Японии. В 2011 году рост производства добавок составил 23 %, а к 2018 году достигнет 39 % [10].

Институтом микробиологии НАН Беларуси получена новая кормовая добавка КристоЛайф [10]. Целью наших исследований явилось изучение эффективности использования различных доз кормовой добавки КристоЛайф при выращивании телят-молочников.

Материал и методика исследований. Для изучения эффективности использования в кормлении телят молочного периода кормовой добавки КристоЛайф в ОАО «Ольговское» Витебского района было отобрано четыре группы животных чёрно-пёстрой породы по принципу пар-аналогов в возрасте от рождения до 3-х дней. Продолжительность скармливания добавки составила 90 дней. Подопытные телята находились под наблюдением до 6-месячного возраста. Подбор животных и формирование подопытных групп производили в соответствии с методическими рекомендациями [11]. Научно-хозяйственный опыт проведён по следующей схеме (таблица 1):

Таблица 1 – Схема проведения исследований

Группы	Кол-во в группе, гол	Условия кормления телят
I (К)	10	Основной рацион (ОР) (молозиво, молоко (ЗЦМ), комбикорм КР-1, сено, зерно)
II (О)	10	ОР + 2,5 мл добавки
III (О)	10	ОР + 3,0 мл добавки
IV (О)	10	ОР + 3,5 мл добавки

В состав основного рациона (ОР) входили молозиво, молоко, ЗЦМ, комбикорм КР-1, зерно кукурузы и овса, сено. Опытные группы получали в дополнение к основному рациону испытуемый препарат: II – 2,5 мл, III – 3,0 мл, IV – 3,5 мл на голову в сутки. Первую порцию препарата телята получили с первой выпойкой молозива. Скармливали препарат один раз в день.

Пребиотическая кормовая добавка КристоЛайф представляет собой препарат, полученный на основе аспорогенных капсулированных дрожжей *Cryptococcus flavescens* БУМ У-228 Д, растущих в средах с молоком или отходами его переработки и *in vivo*, продуцирующих олиго- и полисахариды.

Полученный продукт характеризуется следующими показателями: рН – 6,55, КОЕ/см³ – 4,7х10⁸, белок – 9,4 мг/мл, содержание сухих веществ – 11,2 %, активность бета-галактозидазы – 0,95 ед./мл, также содержатся галактоолигосахариды. Препарат, согласно результатам ис-

следования его острой оральной токсичности, отнесён к 4 классу опасности – веществам малоопасным ($LD_{50} > 5000$ мг/кг).

Схема кормления телят представлена в таблице 2, из которой видно, что в качестве молочных компонентов рациона телята получили цельное молоко – 320 кг за весь период. Кроме этого ещё им скармливали по 224 кг ЗЦМ. С первой декады в рацион всех подопытных групп было включено зерно и стартерный комбикорм КР-1, а также обеспечен свободный доступ к доброкачественному сену, в качестве минеральной подкормки телята могли свободно использовать соль поваренную и преципитат. Суточную дачу молока и ЗЦМ телятам всех групп скармливали в два приёма с 8-часовым интервалом.

Таблица 2 – Схема кормления телят (возраст 0-3мес.)

Возраст.		Живая масса в конце периода, кг	Молоко цельное, кг	ЗЦМ, кг	Зерно, кг		Комби би-корм – КР-1, кг	Сено, кг	Минерал. подкормка, г	
мес.	декада				куку-руза	овес			Соль поваренная	Преципитат
	1		5		0,05	0,05				
	2		6		0,05	0,05	0,2	Приуч.	5	5
	3		6		0,05	0,05	0,3		5	5
За 1 мес.		50	170		0,150	0,150	5,0		100	100
	4		5	2,5	0,1	0,1	0,5	0,1	10	10
	5		4	3,7	0,1	0,1	0,8	0,2	10	10
	6		3	5,0	0,1	0,1	1,1	0,3	10	10
За 2 мес.		75	120	112	3,00	3,00	24,00	6,0	300	300
	7		2	6,2			1,3	0,4	10	15
	8		1	5,0			1,5	0,6	10	15
	9						1,6	0,9	10	15
За 3 мес.		100	30	112			44,0	19,0	300	450
Всего за 3 мес.		100	320	224	3,15	3,15	73,0	25,0	700	850
К. ед. (249,91)			96	40	5,75	4,41	91,25	12,5		

В ходе опыта были изучены: общее состояние животных – путём контроля за поедаемостью кормов, внешним видом, частотой появления случаев расстройства пищеварения и других отклонений от физиологической нормы; состояние обмена веществ – по результатам исследований состава и качества крови. Экономическая эффективность – по стоимости дополнительного прироста живой массы и затратам на приобретение препарата. Поедаемость кормов – концентратов и сена – методом учёта заданных кормов и их остатков, проведением контрольных кормлений один раз в декаду в два смежных дня.

В кормах определяли: кормовые единицы и обменную энергию – расчётным путём по формулам; первоначальную, гигроскопическую и общую влагу (ГОСТ 13496,3-92); общий азот, сырую клетчатку, сырой

жир, сырую золу (ГОСТ 13496,4-93; 13496.2-91; 13492.15-97; 26570-95); кальций, фосфор (ГОСТ 26570-95; ГОСТ 26657-97); сухое и органическое вещество, БЭВ [12, 13].

Кровь для исследований брали из яремной вены, утром, спустя 2,5-3 часа после кормления. В крови определяли гемоглобин, эритроциты, общий белок, альбумины, глобулины, мочевины, холестерин, билирубин, креатинин, глюкозу, триглицериды, кальций, фосфор, БАСК и ЛАСК [14, 15, 16].

Полученные цифровые материалы обработаны на персональном компьютере методом вариационной статистики с использованием Microsoft Office Excel 2010. Разница между группами считалась достоверной при уровне значимости $P < 0,05$ по Стьюденту. В работе приняты следующие обозначения уровня значимости (P): * $P < 0,05$, ** $P < 0,01$ [17].

Результаты эксперимента и их обсуждение. Среднесуточный рацион подопытных телят представлен в таблице 3. Необходимо отметить, что телята, получавшие кормовую добавку, больше потребляли сена (на 5-5,5 %) и концентрированных кормов (на 3,3-4,1 %) по сравнению с контрольными животными.

Таблица 3 – Состав рационов подопытных телят, кг (по фактически съеденным кормам)

Корма	Группы			
	I	II	III	IV
Молоко цельное	4,0	4,0	4,0	4,0
ЗЦМ	3,0	3,0	3,0	3,0
Комбикорм КР-1	0,755	0,780	0,785	0,786
Зерно кукурузы	0,100	0,100	0,100	0,100
Зерно овса	0,100	0,100	0,100	0,100
Сено клеверо-тимофеечное	0,200	0,210	0,211	0,211

При этом среди опытных групп большим потреблением комбикорма и сена отмечались телята, получавшие испытываемый препарат в дозе 3 мл на голову в день. По сравнению с контрольной группой они больше съедали комбикорма на 3,97 % и сена на 5,5 %. В связи с лучшей поедаемостью кормов у телят опытных групп оказалось более высокое потребление энергии, протеина, жира, углеводов, минеральных и биологически активных веществ. Если телята контрольной группы потребляли 21,84 МДж обменной энергии, то во II, III и IV группах этот показатель составил 22,21; 22,70 и 22,70 МДж, или на 1,69; 3,93 и 3,93% больше. Такая же закономерность прослеживается и по потреблению других питательных веществ. При этом отмеченные различия

между контрольной и опытными группами наиболее чётко проявились в III группе (таблица 4).

Таблица 4 – Содержание питательных веществ в рационах подопытных телят (возраст 2 мес.)

Элементы питания	Группы			
	I	II	III	IV
Кормовые единицы	2,91	2,94	2,97	2,97
Обменная энергия, МДж	21,84	22,21	22,70	22,70
Сухое вещество, кг	1,42	1,441	1,480	1,470
Сырой протеин, г	412	417	422	419
Переваримый протеин, г	350	354	358	356
Сырой жир, г	241	242	243	242
Сырая клетчатка, г	230	231	232	231
Крахмал, г	341	346	351	348
Сахар, г	294	295	296	295
Кальций, г	17	17,1	17,2	17,1
Фосфор, г	14	14,2	14,3	14,2
Магний, г	3,1	3,1	3,2	3,1
Сера, г	6,2	6,2	6,3	6,2
Калий, г	10,4	10,5	10,6	10,5
Железо, мг	181	186	190	184
Медь, мг	14,1	14,5	14,9	14,6
Цинк, мг	72	73	74	73
Марганец, мг	62	63	64	62
Кобальт, мг	1,1	1,13	1,16	1,14
Йод, мг	1,2	1,25	1,29	1,23
Селен, мг	1,5	1,59	1,60	1,59
Каротин, мг	51	52	53	51
Витамин D, тыс. МЕ	1,1	1,2	1,4	1,2
Витамин E, мг	54	56	58	56

По количеству потребляемого сухого вещества на 100 кг живой массы существенных различий между группами не установлено. Этот показатель находится в пределах 1,37-1,49 кг. По концентрации энергии в сухом веществе на первом месте оказалась IV группа – 15,44 МДж/кг, в остальных подопытных группах этот показатель находился на уровне 15,33-15,42 МДж/кг. Энергопротеиновое отношение составило 0,26-0,29 без существенных различий между контрольной и опытными группами животных.

Таким образом, полученные данные о составе и питательности рационов, потреблении питательных веществ дают основание сделать

вывод о том, что скармливание телятам кормовой добавки Кристо-Лайф в количестве 2,5-3,5 мл на голову в сутки оказывает положительное влияние на поедаемость кормов и потребление питательных веществ. При этом лучшие показатели имели телята, которым скармливали 3 мл на голову в сутки или 0,2 г сухого вещества препарата на 1 кг сухого вещества рациона.

Для суждения о влиянии скармливания кормовой добавки на обменные процессы в организме телят была взята и проанализирована кровь. Все исследуемые показатели крови находились в пределах физиологической нормы (таблица 5). В то же время отмечены некоторые различия между контрольной и опытными группами. Так, содержание гемоглобина в крови опытных групп оказалось выше, чем у контрольных животных.

Таблица 5 – Морфо-биохимический состав крови телят, $S \pm m$

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Гемоглобин, г/л	94,8±0,42	95,1±0,44	101±0,87*	96,2±0,91
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,18±0,48	5,20±0,11	5,49±0,12*	5,31±0,52
Общий белок, г/л	67,0±0,30	67,71±0,81	68,50±0,07*	68,10±0,91
Альбумины, г/л	36,0±1,71	36,31±0,96	36,1±0,62*	35,70±0,81
Глобулины, г/л	31,0±1,10	31,40±1,02	32,4±0,96*	32,40±0,56
Мочевина, ммоль/л	8,10±1,01	8,23±0,14	8,01±1,12	8,07±1,04
Холестерин, ммоль/л	4,51±0,68	4,50±0,81	4,31±0,91	4,44±1,02
Билирубин, мкмоль/л	6,24±0,81	6,01±1,02	6,00±0,74	6,20±0,48
Креатинин, ммоль/л	81,51±2,4	82,6±3,1	82,04±0,19	80,04±1,12
Глюкоза, ммоль/л	2,84±1,2	2,91±1,0	3,10±0,15*	2,86±1,15
Триглицериды, ммоль/л	0,41±0,04	0,42±0,09	0,5±0,09*	0,31±0,10
БАСК, %	61,42±2,91	70,21±3,21	72,81±2,28*	69,82±6,40
ЛАСК, %	1,52±0,15	1,61±0,19	2,74±0,11*	2,48±0,19
Кальций, ммоль/л	2,7±0,07	2,7±0,06	2,91±0,05*	2,87±0,08
Фосфор, ммоль/л	1,8±0,08	1,85±0,04	2,01±0,06*	1,97±0,08

При этом у молодняка III группы этот показатель был на 6,54 % выше по сравнению с контрольными животными и среди сверстников опытных групп на 6,2-5,0 %. У этих телят на 5,98 % больше содержалось эритроцитов и на 4,5 % глобулинов. Такая динамика указывает на более интенсивный обмен веществ у животных, получавших дозу препарата 3 мл на голову в сутки. Количество общего белка на 2,24 % бы-

ло выше у телят III группы.

Концентрация в крови глюкозы, являющейся главным источником энергии, во всех опытных группах была выше, чем в контроле. При этом в III группе её содержание оказалось выше, чем у других опытных групп, а по сравнению с контрольными животными увеличение составило 9,15 %. О более интенсивном обмене жиров в организме телят опытных групп свидетельствует увеличение содержания триглицеридов в крови, наиболее высокий этот показатель был установлен в III группе – на 21,95 %.

Креатинин – продукт белкового обмена, образуется в мышцах и затем выделяется в кровь, участвует в энергетическом обмене мышечной и других тканей. В III опытной группе отмечено его незначительное увеличение (на 0,65 %), это конечный продукт белкового обмена, он может откладываться в мышцах в виде креатинфосфата и при необходимости использоваться как энергетический материал. По концентрации билирубина различий между группами не установлено.

Повышенная БАСК и ЛАСК у телят, получавших кормовую добавку, свидетельствует о положительном влиянии её на показатели естественной резистентности. Бактерицидная активность сыворотки крови у телят III группы составила 72,81 %, что выше на 11,39 п.п. по сравнению с контрольной группой.

Лизоцим – фермент способен разрушать полисахариды, входящие в состав стенок бактерий, обладает гидролитической и бактерицидной активностью, вызывает лизис и агглютинацию бактерий, стимулирует фагоцитоз. В сыворотке крови подопытных телят III группы лизоцимная активность сыворотки крови оказалась выше по сравнению с другими опытными группами и составила 2,74 %, что выше, чем в контроле в 1,8 раза.

Содержание кальция и фосфора находились на уровне физиологической нормы. При этом у телят III опытной группы количество этих элементов оказалось на 7,8-11,7 % больше, чем в контроле.

Таким образом, скармливание кормовой добавки КристоЛайф оказало положительное воздействие на клинические показатели крови и обмен веществ подопытных телят.

Одним из важнейших показателей, характеризующих степень развития телят, является живая масса (таблица 6).

Из представленных данных видно, что в начале опыта средняя живая масса телят всех четырёх групп находилась в близких пределах и составила 30,10-31,12 кг.

Таблица 6 – Динамика живой массы подопытных телят, $S \pm m$

Возраст телят, дней	Группы			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг				
При рождении	30,80±0,58	30,10±0,46	31,12±0,52	31,08±0,41
30 дней	51,92	51,94	53,47	53,52
60 дней	73,40	74,80	77,02	76,11
90 дней	95,15	97,69	100,6	99,57
Прирост живой массы за опыт	64,35	67,59	69,48	68,49
В % к контролю	100,0	105,0	108,0	106,4

В период выращивания телят установлены различия по интенсивности роста и развития между подопытными группами. Так, молодняк опытных групп увеличивал массу тела более интенсивно, чем телята контрольной группы. Среди опытных групп, получавших разные дозы кормовой добавки, более интенсивным ростом отмечались телята III группы, которым скармливали 3,0 мл кормовой добавки на голову в сутки. К концу опыта живая масса телят контрольной группы составила 95,15 кг. Прирост живой массы у молодняка опытных групп оказался больше на 5,0, 8,0 и 6,4 % во II, III и IV группах соответственно. Среднесуточные приросты за первый месяц в контрольной группе составили 704 г, во II, III и IV группах они были на 3,4; 5,8 и 6,2 % выше (таблица 7). Такая закономерность в изменениях среднесуточных приростов у молодняка всех подопытных групп с небольшими колебаниями сохранялась на протяжении всего опытного периода.

Таблица 7 – Динамика среднесуточных приростов телят ($S \pm m$)

Возраст, мес.	Группы			
	I	II	III	IV
Среднесуточный прирост, г				
За 1-й месяц	704±22,4	728±16,8	745±18,4	748±21,8
За 2-ой месяц	716±18,2	762±17,4	785±21,3	753±18,3
За 3-ий месяц	725±17,5	765±23,0	786±18,7	782±17,9
За период опыта	715±18,0	751±19,1	772±17,0	761±17,6
% к контролю	100,0	105,0	108,0	106,4

Среднесуточный прирост за период опыта составил в контрольной группе 715 г, во II – на 5,0 % больше, в III – на 8,0 и в IV – на 6,4 %.

Таким образом, лучшие результаты по интенсивности роста получены у телят III и IV групп, получавших в рационе по 3,0 и 3,5 мл кормовой добавки в сутки на голову, что составляет 0,20 и 0,25 г сухого

вещества препарата на 1 кг сухого вещества рациона.

Анализируя данные об эффективности использования энергии корма на прирост живой массы (таблица 8), следует отметить, что молодняк опытных групп более экономно расходовал энергию на продукцию. Так, у телят III группы затраты энергии на 1 кг прироста живой массы оказались наименьшими и составили 28,92 МДж обменной энергии, в то время как в контрольной группе этот показатель был равен 30,50 МДж, или на 5,2 % выше. Во II и IV группах он составил соответственно 29,15 и 30,17 МДж, что также несколько ниже, чем в контроле.

Таблица 8 – Использование энергии корма на прирост живой массы (возраст 2 мес.)

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Живая масса в начале опыта, кг	30,8	30,10	31,12	31,08
Живая масса в 2 мес., кг	73,40	74,80	77,02	76,11
Валовой прирост, кг	21,48	22,86	23,55	22,59
Среднесуточный прирост, г	716	762	785	753
Затраты энергии корма на 1 кг прироста, МДж	30,50	29,15	28,92	30,17
Энергия прироста или отложения, МДж	15,97	16,65	17,29	16,61
Конверсия энергии корма в энергию прироста, %	73,10	74,96	76,17	73,17

Отложение энергии в приросте живой массы в контрольной группе равнялось 15,97 МДж, в опытных – 16,6-17,29 и при этом телята III группы по данному показателю оказались на первом месте – 17,29 МДж, что на 8,26 % выше по сравнению с молодняком контрольной группы. Следовательно, конверсия энергии корма в энергию прироста живой массы в организме телят опытных групп происходила с меньшими затратами энергетических запасов организма. Лучшие данные по этому тесту имели телята, получавшие на голову в сутки 3 мл или 0,2 г сухого вещества препарата на 1 кг сухого вещества рациона.

Расчёт экономической эффективности полученных результатов проведённых исследований показывает, что при стоимости препарата 49 тыс. руб. за 1 л и при суточной норме скармливания 3 мл на голову, стоимости 1 кг живой массы 17454 руб. получен достаточно высокий экономический эффект (таблица 9). Так, стоимость прироста, полученного за опыт в III группе, составила 12129 тыс. рублей, во II и IV группах соответственно 11799 и 11956 тыс. рублей. На приобретение пре-

парата расходы составили в III группе 132,3 тыс. рублей. На 1 рубль затрат получено в III группе телят 6,77 рубля, во II – 5,13 и в IV – 4,68 рублей.

Таблица 9 – Экономическая эффективность скармливания добавки

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Количество телят в группе, гол.	10	10	10	10
Валовой прирост живой массы за период опыта, кг	64,35	67,59	69,48	68,49
Среднесуточный прирост, г	715	751	772	761
Стоимость 1л кормовой добавки, тыс. руб.	49	49	49	49
Расходовано кормовой добавки, л	-	2,250	2,700	3,150
Сохранность телят за 6 мес., %	100	100	100	100
Живая масса телёнка в конце опыта, кг	95,15	97,69	100,6	99,57
Стоимость 1 кг живой массы, тыс. руб.	17,454	17,454	17,454	17,454
Получено валового прироста от группы телят, кг	643,5	675,9	694,8	684,9
Стоимость валового прироста, тыс. руб.	11233	11799	12129	11956
+ к контролю	-	566	896	723
- стоимость добавки, тыс. руб.	-	110,25	132,30	154,35
Получено на 1 руб. затрат, руб.		5,13	6,77	4,68

Таким образом, из изучаемых трёх дозировок кормовой добавки 2,5, 3,0 и 3,5 мл на 1 голову в сутки лучший экономический результат получен при скармливании 3 мл/гол сутки или 0,2 г сухого вещества препарата на 1 кг сухого вещества рациона.

Заключение. 1. Оптимальной нормой скармливания новой кормовой добавки КристоЛайф телятам в молочный период выращивания от рождения до 3-месячного возраста следует считать 3 мл на голову в сутки, или 0,2 г сухого вещества препарата на 1 кг сухого вещества рациона.

2. Скармливание телятам с первого дня жизни в течение 3-х месяцев в составе молозива и молока препарата КристоЛайф пребиотического действия не оказывает отрицательного влияния на поедаемость молочных, концентрированных и объёмистых кормов. В двухмесяч-

ном возрасте суточное потребление молока составило 4 кг, ЗЦМ – 3 кг, зерновой смеси (кукуруза, овёс) – 0,2 кг, комбикорма КР-1 – 0,76-0,79 кг и сена – 0,2-0,211 кг.

3. Использование кормовой добавки в рационах телят-молочников оказывает положительное влияние на энергетический, белковый, углеводный и минеральный обмен. Это подтверждается повышением концентрации в крови гемоглобина на 6,54 %, эритроцитов – на 5,98, глобулинов – на 4,5, глюкозы – на 9,15, триглицеридов – на 21,95 %. Об активизации минерального обмена свидетельствует повышение в крови кальция на 7,8 %, фосфора – на 11,7 %.

4. Активизация обменных процессов в организме телят в молочный период выращивания при скормливании кормовой добавки Кристо-Лайф положительно сказалась на росте и развитии молодняка. Среднесуточные приросты телят увеличились при скормливании 3 мл на гол/день или 0,2 г сухого вещества препарата на 1 кг сухого вещества рациона за опыт на 8 %, животные достигали живой массы 100,6 кг против 95,15 кг у контрольного молодняка.

5. Превращение энергии корма в энергию прироста живой массы с наименьшими затратами происходило у молодняка, получавшего кормовую добавку. Так, затраты энергии на прирост живой массы у них снизились на 5,6 %, энергетическая ценность прироста увеличилась на 8,3 %, конверсия энергии корма в энергию прироста живой массы увеличилась на 3,07 п.п. Использование в рационах телят-молочников кормовой добавки от рождения в течение 90 дней позволяет получить на каждый рубль затрат от 4,68 до 6,77 рубля.

Литература

1. Технологические основы производства молока / И. В. Брыло [и др.]. – Жодино, 2012. – 371 с.
10. Дрожжи как основа биологически активных кормовых добавок про- и пребиотического действия / А. Г. Лобанок [и др.] // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя біялагічных навук. – 2014. - № 1. – С. 17-21.
2. Технологическое сопровождение животноводства: новые технологии : практ. пособие / Н. А. Попков [и др.]. – Жодино, 2010. – 496 с.
3. Карпуть, И. М. Качество молока и иммунный статус молодняка / И. М. Карпуть // Известия НАН Беларуси. – 1995. - № 1. – С. 78-83.
4. Физиологические и технологические аспекты повышения молочной продуктивности : монография / Н. С. Мотузко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2009. – 490 с.
5. Шейграцова, Л. Н. Влияние иммуностимулятора «Бацинил» на уровне естественных защитных сил организма / Л. Н. Шейграцова // Современные технологии сельскохозяйственного производства : материалы 14 междунар. науч.-практ. конф. – Гродно, 2011. – Ч. 2. – С. 151-152.
6. Шляхтунов, В. И. Скотоводство : учебник / В. И. Шляхтунов, В. И. Смунёв. – Мн. : Техноперспектива, 2005. – 387 с.
7. Кузьмина Е. Лечебно-профилактические премиксы / Е. Кузьмина, М. Сименко, А. Фонтанецкий // Животноводство России. – 2008. - № 1. – С. 61-62.
8. Миклаш, Е. А. Иммуно-биохимические показатели крови телят при использова-

нии пробиотиков / Е. А. Миклаш // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. / УО «ГТАУ». – Гродно, 2003. – С. 271-274.

9. Эффективность новых заменителей цельного молока, обогащенных отечественными пробиотиками при скормливании телятам / Н. А. Попков [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Мн., 2010. – Т. 45. – С.169-176.

11. Овсянников, А. И. Основы опытного дела в животноводстве / А. И. Овсянников. – М. : Колос, 1976. – 304 с.

12. Мальчевская, Е. Н. Оценка качества и зоотехнический анализ кормов / Е. Н. Мальчевская, Г. С. Миленькая. – Мн. : Ураджай, 1981. – 143 с.

13. Петухова, Е. А. Зоотехнический анализ кормов / Е. А. Петухова, Р. Ф. Бессарабова, Л. Д. Хамнева. – М. : Агропромиздат, 1989. – 239 с.

14. Васильева, Е. А. Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных / Е. А. Васильева. – М. : Райсельхозиздат, 1982. – 254 с.

15. Методические указания по биохимическому исследованию крови у лошадей и мелких домашних животных / Ю. Г. Лях [и др.]. – Минск, 2006. – 34 с.

16. Методы ветеринарной клинической диагностики : справочник / под ред. И. П. Кондрахина. – М. : Колос, 2004. – 520 с.

17. Пахомов, И. Я. Основы научных исследований в животноводстве и патентоведения : учеб.-метод. Пособие / И. Я. Пахомов, Н. П. Разумовский. – Витебск : УО «ВГАВМ», 2007. – 113 с.

(поступила 6.02.2015 г.)