

ПРИМЕНЕНИЕ НОВОГО ПОЛИМИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО КОРМОВОГО КОНЦЕНТРАТА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Кравайнис Юрий Янисович, доктор биологических наук, старший научный сотрудник отдела технологий животноводства

Коновалов Александр Владимирович, кандидат сельскохозяйственных наук, Врио руководителя Ярославского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства

Кравайне Раиса Степановна, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник отдела технологий животноводства Ярославского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства

Ярославский НИИЖК- филиал ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»

150517, Ярославский район, п. Михайловский, ул. Ленина 1, тел.: раб. 8(4852) 43-73-53 дом. 57-62-97)

Ключевые слова: молодняк, новый полимикробный кормовой концентрат, профилактика заболеваний, сохранность, рост.

Изучали влияние нового полимикробного кормового концентрата (НПКК) на профилактику заболеваний, сохранность и рост молодняков крупного рогатого скота с 3-х до конца 9-месячного возраста и определить экономическую эффективность его применения. В опыте, проведенном в ОАО «Племзавод им. Дзержинского» Ярославского района Ярославской области на молодняке крупного рогатого скота с 3-х до конца 9-месячного возраста установлено, что ежедневное скармливание НПКК, независимо от величины дозы, оказывало одинаковое влияние на профилактику заболеваний: снижало заболеваемость на 20% и обеспечивало 100%-ю сохранность, повышая этот показатель на 20%, но разница в дозировке влияла на качество хозяйственных показателей. Скармливание НПКК в возрасте: 3-6 месяцев в дозе – 12 мл, 7-9 месяцев – 14 мл к концу 9-месячного возраста повышало живую массу на 22,4 кг – 12,66%, и её среднесуточный прирост на 80 г – 14,93%; снижало расход корма на 1 кг прироста живой массы на 0,68 корм. ед. – 10,32%, а денежные затраты на 10,07 руб. – 11,88%; сокращало убытки за счёт выбытия на 11560,32 руб. и затрат на лечение на 1928,5 руб.; повышало прибыль на одно животное за счёт прироста живой массы на 221,54 руб.; а при увеличении доз в 3 раза повышало живую массу на 34,0 кг – 19,22%, и её среднесуточный прирост на 121 г – 22,57%; снижало расход корма на 1 кг прироста живой массы на 0,86 корм. ед. – 13,05%, денежные затраты на 13,52 руб. – 15,96%; сокращало убытки за счёт выбытия на 15172,92 руб. и затраты на лечение на 1928,5 руб.; повышало прибыль на одно животное за счёт прироста живой массы на 446,16 руб.

Введение

Молочная продуктивность коров тесно связана с выращиванием молодняков и, в первую очередь, с профилактикой их заболеваний. [1, 2, 3, 4]. Однако заболеваемость и выбытие молодняков при всех имеющихся технологиях кормления остаётся высокой. Так, в Ярославской области за 2017 год из числа всего поголовья молодняков зарегистрировано больных 30,63%, из числа больных пало и вынужденно убито 3,92% голов. У животных регистрируются, в основном, патология желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) или сочетанная патология ЖКТ и дыхательной системы [5]. Это обусловлено рядом причин, одной из которых является дисбаланс микробного пейзажа кишечника и нарушение пищеварения. Лечение, в основном антибиотиками, не даёт желаемого результата, т.к. они убивают как вредную, так и полезную микрофлору. В результате ещё больше снижаются защитные силы организма, и животное, в ряде случаев, погибает

еще [6]. Сложившаяся ситуация диктует необходимость её решения, поэтому поиск более совершенных технологий и путей ведения отрасли крайне актуален и занимает умы передовых ученых и практиков [7]. В работе мы исходили из того, что в любой технологии кормления должен быть компонент, повышающий профилактику заболеваний животных, и соответственно, направляющий их хозяйственно-полезные качества в русло, нужное человеку [8]. На наш взгляд, одним из таких путей является усовершенствование кормления на основе биотехнологии. Вероятно, не случайно во всём мире наряду с техногенными способами ведения отрасли животноводства разрабатываются биологические способы, основанные на использовании полезной микрофлоры для «заселения» желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и нормализации симбиоза между макро- и микроорганизмами, так как его нарушение приводит к заболеваниям, прежде всего к ЖКТ [9,10]. В настоящее время, на

Таблица 1

Заболеваемость и сохранность молодняка

Возраст, месяцы	Группы								
	1–контроль n=10			2 – опыт n =10			3 – опыт n =10		
	заболело		выбыло	заболело		выбыло	заболело		выбыло
	первично	повторно		первично	повторно		первично	повторно	
4	2	-	-	2	-	-	2	-	-
5	1	1	1	-	-	-	-	-	-
6	1	1	-	-	-	-	-	-	-
7	-	1	1	-	-	-	-	-	-
8	-	1	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего:	4	4	2	2	-	-	2	-	-

основе полезной микрофлоры разрабатываются препараты, включающие «набор» эффективных микроорганизмов (ЭМ-препараты), но используются они в основном в медицине, в животноводческой практике в условиях ферм и комплексов широко не внедряются: имеются лишь отдельные работы по их применению [11,12,13]. Это связано прежде всего с тем, что перед непосредственным их использованием животным требуется специальная подготовка (оживление микроорганизмов, сквашивание молока, соблюдение температурных режимов и др.). Состав микроорганизмов, их соотношение постоянно разрабатываются и совершенствуются, соответственно выпускаются препараты нового поколения, требующие изучения и апробации [14].

В настоящее время создан новый полимикробиологический кормовой концентрат (НПКК) для крупного рогатого скота готовый к применению, для «заселения» ЖКТ полезной микрофлорой. НПКК – культуральная жидкость с приятным запахом желто-коричневого цвета в виде суспензии, содержащая молочно-кислые бактерии, пропионовокислые бактерии, бифидобактерии и другую полезную микрофлору. Представленная работа является фрагментом исследований по изучению влияния НПКК на организм крупного рогатого скота.

Целью работы было: изучить влияние нового полимикробиологического кормового концентрата на профилактику заболеваний, сохранность, рост молодняка крупного рогатого скота с 3-х до конца 9-месячного возраста и определить экономическую эффективность его применения.

Объекты и методы исследований

Было подобрано в возрасте 85 ± 6 суток 30 тёлочек ярославской породы улучшенного генотипа и сформировано по принципу пар-аналогов 3 группы по 10 голов в каждой. Живот-

ные находились в одинаковых условиях содержания, получали одинаковый основной рацион (ОР), используемый в хозяйстве. Первая группа (контрольная) получала ОР, 2-я – (опытная) ОР + НПКК с 3-х до 9-месячного возраста, раз в сутки, по схеме: вторая группа в возрасте: 3-6 месяцев – 12 мл, 7-9 месяцев – 14 мл. В третьей (опытной) группе дозы были увеличены по отношению ко второй группе в 3 раза, в дозировке 36 мл, 42 мл на одно животное в сутки. Кормовой концентрат скармливали, смешивая с комбикормом. Полученные данные обработаны методом математической статистики по Н. А. Плохинскому и Е. К. Меркурьевой [15].

Результаты исследований

Заболеваемость и сохранность молодняка. Известно, что заболеваемость молодняка тесно связана с состоянием желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). В свою очередь состояние ЖКТ во многом зависит от качества микрофлоры. Если преобладает полезная микрофлора, то процесс пищеварения осуществляется согласно физиологическим требованиям организма, если же преобладает гнилостная и другая вредная микрофлора, то процесс пищеварения нарушается, кишечная стенка начинает пропускать токсины, что сопровождается не только диареей, но и нарушением деятельности всех органов и систем. Заболеваемость и сохранность животных в группах в возрастной динамике была не одинаковой (табл. 1).

Данные таблицы 1 показывают, что в контрольной группе заболело 4 тёлки (40%), выбыло 2 (20%): первая - в возрасте 144 суток, вторая - в возрасте 189 суток вследствие сочетанной патологии пищеварительной и дыхательной систем. Медикаментозное лечение было безрезультатным. В опытных группах выбытия не было. В каждой группе заболело по две тёлки

Таблица 2

Живая масса молодняка с рождения до 9-месячного возраста

Показатели	Группы				
	1-контроль	2- опыт	3- опыт	2± к 1	3± к 1
Живая масса, кг:				кг	кг
при рождении	30,6±2,20	31,0±1,48	31,6±1,73	+0,4	+1,0
на начало опыта	80,2±1,43	80,7±1,03	80,6±1,70	+0,5	+0,4
в 3 месяца	83,3±1,87	84,7±2,03	84,6±1,06	+1,4	+1,3
в 4 месяца	104,5±3,15	120,4±3,87	121,3±5,75	+15,9	+16,8
в 5 месяцев	121,9±3,48	136,0±5,00	140,8±6,36	+14,1	+18,9
в 6 месяцев	131,2±5,05	153,4±6,75	161,8±6,37	+22,2	+30,6
в 9 месяцев	176,9±7,40	199,3±7,61	210,9±7,99	+22,4	+34,0
Среднесуточный прирост живой массы, г:					
при постановке на опыт	596±12,44	599±18,77	602±12,09	+3,0	+6,0
в 3 месяца	579±20,71	590±17,87	582±18,92	+11,0	+3,0
в 4 месяца	611±22,74	739±22,65	741±28,70	+128,0	+130,0
в 5 месяцев	605±29,67	695±26,55	723±23,58	+90	+118,0
в 6 месяцев	553±23,45	673±30,74	715±26,54	+120	+162,0
в 7 месяцев	562±24,35	655±25,75	686±22,01	+93	+124,0
в 9 месяцев	536±18,91	616±20,27	657±28,84	+80,0	+121,0

Таблица 3

Съеденные корма и их питательность, на одно животное с рождения до 9-месячного возраста*

Название корма	Израсходовано кормов в группах					
	1- контроль		2- опыт		3- опыт	
	кг	корм.ед.	кг	корм.ед.	кг	корм.ед.
Молоко, кг	250,0	85,00	250,0	85,00	250,0	85,00
ЗЦМ (разбавленный 1:8), кг	125,0	22,50	125,0	22,50	125,0	22,50
Комбикорм-стартер, кг	38,0	41,80	38,0	41,80	38,0	41,80
Комбикорм-концентрат, кг	290,0	290,00	290,0	290,00	290,0	290,00
Патока, кг	48,0	38,40	48,0	38,40	48,0	38,40
Сено, кг	280,0	123,20	300,0	132,00	340,0	149,60
Силос, кг	1240,0	260,40	1300,0	273,00	1350,0	283,50
Зелёная масса, кг	570,0	102,60	620,0	111,60	644,0	115,92
Всего кормов, кг	2841,0	963,90	2971,0	994,30	3085,0	1026,72
± к первой группе	-	-	+130,0	+30,40	+244,0	+62,82

* Количество съеденных кормов за период с рождения до 3-месячного возраста для всех животных было одинаково (молоко, ЗЦМ, комбикорм-стартер, и приучение к сену), поэтому расчёт съеденных кормов взят с рождения до 9 месяцев включительно).

(20%), но через 18-20 суток клинической картины заболевания не регистрировалось. Медикаментозное лечение не применялось. Таким образом, применение НПКК обеспечивало 100% сохранность, повышая этот показатель на 20% и снижая заболеваемость на 20%.

Динамику живой массы и среднесуточного прироста живой массы в возрастном аспекте характеризует таблица 2. Из таблицы 2 видно, что в каждый возрастной месяц живая масса в опытных группах была больше, чем в контрольной, и что особенно важно, с каждым возрастным месяцем разница между группами увели-

чивалась и в 9-месячном возрасте превышала во второй группе на 22,4 кг – 12,66 % ($p < 0,05$), в третьей на 34,0 кг – 19,22% ($p < 0,05$) по сравнению с контрольной.

Соответственно изменялся среднесуточный прирост живой массы и в 9-месячном возрасте был больше во второй группе на 80 г – 14,93% ($p < 0,05$), в третьей на 121 г – 22,57% ($p < 0,05$). Полученные результаты наглядно показывают, что увеличение приростов в опытных группах обусловлено положительным влиянием НПКК на организм животных.

Количество заданных кормов и их набор

Таблица 4

Расход кормов на 1 кг прироста живой массы, на одно животное

Показатели	Группы		
	1-контроль	2- опыт	3- опыт
Валовый прирост живой массы за 9 месяцев, кг ± к контрольной группе	146,3	168,3 +22,0	179,3 +33,0
Съедено кормов за 9 месяцев, корм.ед. ± к контрольной группе	963,90	994,30 +30,40	1026,72 +62,82
Расход корма на 1 кг прироста живой массы, корм. ед. ± к контрольной группе, корм. ед. %	6,59	5,91 -0,68 -10,32	5,73 -0,86 -13,05

Таблица 5

Затраты на корма с рождения до конца 9-месячного возраста

Название корма	Цена за 1 кг, руб.	Затраты на корма, руб.		
		1- контроль	2-опыт	3-опыт
Молоко	20,00	5000,00	5000,00	5000,00
ЗЦМ (разбавленный 1:8)	7,00	875,00	875,00	875,00
Комбикорм-стартер	18,80	714,40	714,40	714,40
Комбикорм-концентрат	12,00	3480,00	3480,00	3480,00
Патока	5,85	280,80	280,80	280,80
Сено	0,85	238,00	255,00	289,00
Силос	1,13	1401,20	1469,00	1525,50
Зелёная масса	0,71	404,70	440,20	457,24
Всего затрачено на корма, руб.		12394,10	12514,40	12621,94
± к контрольной группе, руб. %			+120,30 +0,97	+227,84 +1,84

Таблица 6

Затраты на 1 кг прироста живой массы, руб.

Показатель	Группа		
	1- контроль	2- опыт	3- опыт
Затрачено на корма, руб.	12394,10	12514,40	12621,94
Затрачено на НПКК, руб.*		47,32	141,96
Всего затрачено, руб. ± к контрольной группе, руб. %	12394,10	12561,72	12763,94
Валовый прирост живой массы за 9 месяцев, кг ± к контрольной группе, руб. %	146,3	168,3 +22,0 +15,03	179,3 +33,0 +22,65
Затраты на 1 кг прироста живой массы, руб. ± к контрольной группе, руб. %	84,71	74,64 -10,07 -11,88	71,19 -13,52 -15,96
Прибыль ± к контрольной группе, руб.		+221,54	+446,16

* Во второй группе израсходовано НПКК 2,366 л., в третьей 7,098 л. Цена 1 литра 20 руб.

были одинаковыми во всех группах, но количество съеденного корма было несколько различным за счёт их остатков при поедании (табл. 3). Как видно из таблицы 3, существенной разницы в общем расходе кормов по группам не установлено. Поедаемость кормов в опытных группах была несколько больше за счёт объёмистых кормов. Так, в контрольной группе на одно животное съе-

дено 963,90 корм. ед., во второй- на 30,40 корм. ед., в третьей - на 62,82 корм. ед. больше, что указывает на положительное влияние НПКК на активизацию приёма корма.

Однако расход корма на 1 кг прироста живой массы, который в определённой степени отражает как в целом состояние здоровья, так и состояние желудочно-кишечного тракта в аспекте

процесса пристеночного пищеварения и переваримости корма, а в дальнейшем - метаболизм питательных веществ в организме, был меньше в опытных группах: во второй – на 0,68 корм. ед., – 10,32%, в третьей – на 0,86 корм. ед. – 13,05%, что говорит о положительном влиянии НПКК на функции ЖКТ и улучшении переваримости кормов рациона за счёт полезной микрофлоры (табл. 4).

Экономический эффект от применения НПКК складывался из следующих элементов: снижения заболеваемости, увеличения скорости роста, прироста живой массы, прибыли за счёт прироста живой массы, снижения затрат на единицу прироста живой массы, сокращения убытков за счёт выбытия и затрат на лечение. Цены и затраты на корма представлены в таблице 5.

Данные таблицы 5 показывают, что разница по денежным затратам на корма между группами была незначительной и, по сравнению с контрольной группой, во второй группе была больше на 120,30 руб. – 0,97%, в третьей – на 227,84 руб. – 1,84%. Однако по затратам на 1 кг прироста живой массы между группами установлены существенные различия и они были меньше в опытных группах (табл. 6).

Из таблицы 6 видно, что в период скармливания НПКК на 1 кг прироста живой массы во второй группе средств затрачено меньше на 10,07 руб. – 11,88 %, в третьей на 13,52 руб. – 15,96%. Прибыль на одно животное во второй группе была больше на 221,54 руб., в третьей группе – на 446,16 руб. по сравнению с контрольной.

Кроме того, в контрольной группе с 3-его по 9 месяц выбыло 2 тёлочки, одна – на 144-е сутки, вторая – на 189-е сутки после рождения, то есть 333 кормодня были затрачены впустую. Себестоимость кормодня составляет 80,28 руб. Убытки по сравнению со второй группой составили (144 x 80,28) 11560,32 руб., по сравнению с третьей группой (189 x 80,28) 15172,92 руб., всего по двум группам 26733,24 руб., то есть при скармливании НПКК эта сумма сэкономлена в каждой опытной группе.

Затраты на лечение 4-х больных тёлочек в контрольной группе составили 7714,00 руб. (в среднем на одно животное 1928,50 руб.). Стоимость одного дня лечения в среднем составляет 203,00 руб. Суммарно тёлочки лечились 38 дней (38 x 203 = 7714,00). В опытных группах медикаментозное лечение не применялось, то есть за счёт лечения сэкономлено 7714,00 руб.

Выводы

Разработан один из возможных путей по-

вышения профилактики заболеваний и сохранности молодняка крупного рогатого скота. Установлено, что ежедневное скармливание НПКК, независимо от величины дозы, оказывало одинаковое влияние на профилактику заболеваний: снижало заболеваемость на 20% и обеспечивало 100%-ю сохранность, повышая этот показатель на 20%, но разница в дозировке влияла на качество хозяйственных показателей. Так, скармливание НПКК в возрасте: 3-6 месяцев в дозе – 12 мл, 7-9 месяцев – 14 мл к концу 9-месячного возраста повышало живую массу на 22,4 кг 12,66% и её среднесуточный прирост на 80 г – 14,93%; снижало расход корма на 1 кг прироста живой массы на 0,68 корм. ед. – 10,32%, а денежные затраты на 10,07 руб. – 11,88%; сокращало убытки за счёт выбытия на 11560,32 руб. и затрат на лечение на 1928,5 руб.; повышало прибыль на одно животное за счёт прироста живой массы на 221,54 руб.; а при увеличении доз в 3 раза повышало живую массу на 34,0 кг – 19,22% и её среднесуточный прирост на 121 г – 22,57%; снижало расход корма на 1 кг прироста живой массы на 0,86 корм. ед. – 13,05%, а денежные затраты на 13,52 руб. – 15,06%; сокращало убытки за счёт выбытия на 15172,92 руб. и затрат на лечение на 1928,5 руб.; повышало прибыль на одно животное за счёт прироста живой массы на 446,16 руб.

Библиографический список

1. Волгин, В. Влияние роста и развития телят на будущие удои / В. Волгин, О. Васильева // Животноводство России. – 2011. – № 4. – С. 23-25.
2. Коцаев, А.Г. Здоровье животных – основной фактор эффективного животноводства [Электронный ресурс] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). – 2014. – № 05(099). С. 201-210.
3. Мозжерин, В.И. Профилактика ранних постнатальных заболеваний и лечение новорождённых телят [Текст] / В.И. Мозжерин, Н.Г. Фенченко // Ветеринария. – 2006. – № 1. – С. 48-49.
4. Нечаев, А.В. Профилактика метаболических заболеваний высокопродуктивных коров / А.В. Нечаев, Л.А. Минюк, Д.Ю. Гришина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 2. – С. 143-147.
5. Сведения о незаразных болезнях. Отчёт за 2017г. Комитет ветеринарии департамента агропромышленного комплекса и потребительского рынка Ярославской области. – Ярославль, 2017 – 8 с.

6. Алёхин, Ю.Н. Эндогенные интоксикации животных / Ю.Н. Алёхин // Методические рекомендации. – Воронеж, 2000. -12 с.

7. Попов, С. И. Лечим без лекарств / Попов С. И. //Сельскохозяйственные вести . -2016 . -№ 3.- С. 59-60.

8. Кундышев, П. Здоровье нации – забота государства /П. Кундышев // Животноводство России . - 2012. - № 11.- С. 2-4.

9. Данилевская, Н.В. Фармакологические аспекты применения пробиотиков / Н.В. Данилевская // Ветеринария. - 2005. - № 11. -С. 6-9.

10. Изучение физико-химических свойств биологического и химического действия «ЭМ-Курунга»/В.А.Блинов, С.Н. Буршина, Е.А.Суржина, Н.В.Иванов, И.А.Сазонова, А.Н. Балашова //Практическая биотехнология в сельском хозяйстве, экологии, здравоохранении: сборник научных трудов. - ООО ЭМ-Кооперация; М.: Агрорус. 2006. - С. 271.

11. Шаблин, П.А. Применение ЭМ-

Технологии в сельском хозяйстве // Практическая биотехнология в сельском хозяйстве, экологии, здравоохранении: сборник научных трудов. / П.А. Шаблин. - ООО ЭМ-Кооперация; М.: Агрорус, 2006. – С. 23-26.

12. Григорьев, Д.А. ЭМ- технология для решения проблем животноводства /Д.А. Григорьев // ЭМ-технология сельскому хозяйству: : сборник научных трудов Международной научно-пр. конференции. – Москва, 2004. – С. 17-18.

13. Лукичёва, Е.А. «Можайское»: инновации и ветбезопасность/ Е.А. Лукичёва // Сельскохозяйственные вести. – 2017. – № 1. – С. 44-46.

14. ЭМ-препараты и обоснование апробации нового полимикробиологического кормового концентрата в животноводстве / Ю.Я. Кравайнис, А.В. Коновалов, Р.С. Кравайне, А.В.Ильина, А.А.Алексеев // Вестник АПК Верхневолжья.–2017.–№3.– С. 48-53.

15. Плохинский, Н.А. Биометрия / Н.А. Плохинский. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1970. – 367 с.

APPLICATION OF NEW POLYMICROBIOLOGICAL FEED CONCENTRATE FOR DISEASE PREVENTION OF CATTLE YOUNG STOCK

Kravainis Yu. Ya., Konovalov A.V., Kravaine R.S.

Yaroslavl SRIABFP-branch of "Federal Scientific Center for Feed Production and Agroecology named after V.R. Williams".
Yaroslavsky district, Mikhailovskiy v., Lenin st. 1, Russia, 150517,
tel.: 8 (4852) 43-73-53; home number: 57-62-97

Key words: young stock, new polymicrobial feed concentrate, disease prevention, survivability, growth.

We studied the effect of the new polymicrobial feed concentrate for disease prevention, survivability and growth of young cattle at the age from 3 to the end of 9 months old, and determined economic effectiveness of its use. The experiment was conducted in OAO Breeding farm named after Dzerzhinsky in Yaroslavl district of Yaroslavl region. Young cattle from 3 to the end of 9 months of age took part in the experiment. It was found that daily application of new polymicrobial feed concentrate, regardless of the dose, had the same effect on disease prevention: reduced morbidity rate by 20% and provided 100% survivability, increasing this parameter by 20%, but different doses influenced economic parameters. Feeding with new polymicrobial feed concentrate at the age of 3-6 months at a dose of 12 ml, 7-9 months - 14 ml increased the live weight by 22.4 kg - 12.66% by the end of 9 months and its average daily gain by 80 g - 14.93%; it also decreased feed consumption per 1 kg of live weight gain by 0.68 feed. units - 10.32%, and costs by 10.07 rubles. - 11.88%; it reduced disposal losses by 11560.32 rubles and treatment costs by 1928.5 rubles; increased profit per 1 animal due to increase of live weight by 221.54 rubles; and in case of 3 times increase of doses, it increased live weight by 34.0 kg - 19.22%, and its average daily increase by 121 g - 22.57%; decreased feed consumption per 1 kg of live weight gain by 0.86 feed. units - 13.05%, costs by 13.52 rubles - 15.96%; reduced disposal losses by 15,172.92 rubles and treatment costs by 1928.5 rubles; increased profit per animal due to increase of live weight by 446.16 rubles.

Bibliography

1. Volgin, V. Influence of growth and development of calves on future milk yields / V.Volgin, O. Vasilieva // Livestock of Russia. - 2011. - No. 4. - P. 23-25.
2. Koshchayev, A.G. Animal health is the main factor of effective livestock breeding [Electronic resource] // Polytematic network electronic scientific journal of Kuban State Agrarian University (Scientific Journal of KubSAU). -2014. - No. 05 (099). P. 201-210.
3. Mozzherin, V.I. Prevention of early postnatal diseases and treatment of newborn calves [Text] / V.I. Mozzherin, N.G. Fencheko // Veterinary Medicine. - 2006. - No. 1. - P. 48-49.
4. Nechaev, A.V. Prevention of metabolic diseases of highly productive cows / A.V. Nechaev, L.A. Minyuk, D.Yu. Grishina // Vestnik of Ulyanovsk State Agricultural Academy. - 2017. - No. 2. - P. 143-147.
5. Information about noncontagious diseases. Report for 2017. Veterinary Committee of the Department of the Agro-Industrial Complex and the Consumer Market of Yaroslavl Region. - Yaroslavl, 2017 - 8 p.
6. Alekhin, Yu.N. Endogenous intoxication of animals / Yu.N. Alekhin // Methodical recommendations. - Voronezh, 2000. -12 p.
7. Popov, S. I. We treat without medicines / Popov S.I. // Agricultural News. -2016. -No 3.- P. 59-60.
8. Kundyshchev, P. The health of the nation is the concern of the state / P. Kundyshchev // Animal breeding of Russia. -2012.- No. 11.- P. 2-4.
9. Danilevskaya, N.V. Pharmacological aspects of probiotics use / N.V. Danilevskaya // Veterinary Medicine. - 2005.- № 11.-P. 6-9.
10. Study of physical and chemical properties of the biological and chemical effect of «EM Kurunga» / V.A. Blinov, S.N. Burshina, E.A. Surzhina, N.V. Ivanov, I.A. Sazonova, A.N. Balashova // Practical biotechnology in agriculture, ecology, health care service: a collection of scientific works. -ООО ЭМ-Кооперация; М.: Агрорус. 2006. - P. 271.
11. Shablin, P.A. Application of EM technology in agriculture // Practical biotechnology in agriculture, ecology, health care service: a collection of scientific works / P.A. Shablin. -ООО ЭМ-Кооперация; М.: Агрорус, 2006. -P.23-26.
12. Grigoriev, D.A. EM technology for solving livestock problems / D.A. Grigoriev // EM-technology for agriculture: a collection of scientific works of the International Scientific-Pr. conference. - Moscow, 2004. - P. 17-18.
13. Lukicheva, E.A. «Mozhaiskoe»: innovations and veterinary security / E.A. Lukicheva // Agricultural News. - 2017. - No. 1. - P. 44-46.
14. EM preparations and approbation justification of a new polymicrobial feed concentrate in livestock breeding / Yu.Ya. Kravainis, A.V. Konovalov, R.S. Kravaine, A.V. Ilyina, A.A. Alekseev // Vestnik of agrarian and industrial complex of the Upper Volga Region.-2017.-№3.- P. 48-53.
15. Plokhinskiy, N.A. Biometrics / N.A. Plokhinskiy. - Moscow: publishing house of Moscow University, 1970. - 367 p.