

УДК 61.63.33+619:61.73.33

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ БАЗИДИАЛЬНОГО ГРИБА РОДА *TRAMETES* ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЯХ ТЕЛЯТ

В. А. Чхенкели, доктор биологических наук; профессор, заведующая лабораторией биотехнологии и болезней молодняка

тел. 89501290770, chkhenkeli@rambler.ru

А. Ю. Мартынова, младший научный сотрудник лаборатории

биотехнологии и болезней молодняка, тел. 89500654957

ИФ ГНУ ИЭВСиДВ Россельхозакадемии

Ключевые слова: базидиомицеты, желудочно-кишечные болезни, колибактериоз, профилактическая эффективность, энтеробактерии

В работе представлены результаты экспериментальных исследований по изучению профилактической эффективности препарата Леван-2 на основе базидиального гриба *Trametes pubescences* (Schumach.:Fr.) Pilat. в сравнительном аспекте с пробиотическим препаратом Интестевит. При профилактике желудочно-кишечных болезней с использованием Левана-2 наблюдали повышение фагоцитарной активности на 11,0%, фагоцитарного индекса – на 55,9%, фагоцитарного числа – на 47,4%, уменьшение бактерицидной активности сыворотки крови – на 60,1%, повышение количества эритроцитов, содержания гемоглобина и белка в крови. Отмечено, что прирост живой массы был на 20,5% выше, чем в контрольной группе животных. Установлено, что при использовании препарата Леван-2 с профилактической целью сохранность поголовья составляет 100,0 %, Интестевита - 83,3 %, в контрольной группе - 71,4 %.

Введение. Острые желудочно-кишечные заболевания новорожденных телят наносят большой экономический ущерб хозяйствам Иркутской области, особенно в стойловый период содержания [1]. Основными причинами этих заболеваний являются нарушения правил кормления и содержания стельных коров и новорожденных телят, несоблюдение ветеринарно-санитарных мероприятий в родильных отделениях и профилакториях. Заболевание в ранний постнатальный период жизни объясняется рождением молодняка с пониженной резистентностью, физически незрелого [2,3].

В Иркутском филиале ГНУ ИЭВС и ДВ Россельхозакадемии разработан антимикробный препарат Леван-2, получаемый на основе дереворазрушающего базидиального гриба *Trametes pubescences* (Schumach.:Fr.) Pilat. штамм 0663, обладающий антимикробным и иммуностимулирующим действием [4]. Экспериментальные исследования выполнялись на базе МТФ ГУП ОПХ «Байкало-Сибирское» Россельхозакадемии, ФГУ «Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория», ЗАО «Экс – Мар».

Материалы и методы исследований. В работе использовали препарат Леван-2, получаемый на основе дереворазрушающего базидиального гриба *T. pubescens* – возбудителя белой гнили древесины из коллекции Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (г. Санкт-Петербург).

Для определения этиологии заболевания новорожденных телят проводили бактериологическое исследование материала от павших животных согласно «Методических указаний по бактериологической диагностике смешанной кишечной инфекции молодняка животных, вызываемой патогенными энтеробактериями» [5]. Для идентификации культур изучали тинкториальные, морфологические, физиолого-биохимические свойства выделенных культур микроорганизмов (по Bergey) [6].

Для изучения профилактической эффективности препарата Леван-2 в качестве препарата сравнения использовали пробиотический препарат Интестевит на основе культур микроорганизмов *Bifidobacterium globosum*, *Enterococcus faecium*, *Bacillus subtilis* производства НПК «Центр медико-ветеринарных экологических исследований» (г. Благовещенск). Было сформировано 2 опытных и одна контрольная группы по 5 - 7 телят чёрно - пёстрой породы 10-15-дневного возраста. В первой опытной группе с профилактической целью телятам выпаивали с молоком препарат Леван – 2 один раз в сутки в дозе 60 мл на голову в течение 14 дней. Животные второй группы получали Интестевит в дозе 0,2 г на голову per os. Исследование проводилось на фоне вакцинации против колибактериоза стельных коров и новорожденных телят. Критерием оценки профилактической эффективности препаратов служили результаты клинических, гематологических, биохимических и иммунологических исследований. Гематологические исследования проводили с использованием анализатора «Mek - 6410» (Nihonkodon, Япония), биохимические исследования - анализатора «BS 3000 P» (Mindrey, Китай), диагностических наборов ООО «НПФ «Абрис+» (г. Санкт - Петербург).

Состояние неспецифической резистентности оценивали по реакции фагоцитоза, согласно стандартной методике опсонофагоцитарной реакции (ОФР) [7]. Оценка фагоцитарной активности нейтрофилов проводилась по следующим показателям: фагоцитарная активность (ФА), индекс фагоцитоза (ФИ), фагоцитарное число (ФЧ). Определение бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК) проводили нефелометрическим методом, основанным на учете изменения оптической плотности питательной среды при добавлении в нее сыворотки крови [7] на фотоэлектроколориметре «КФК-2-УХЛ4.2». Оценку иммуноглобулинов проводили по результатам пробирочного теста преципитации с сульфитом натрия [8]. Экономическая эффективность использования препарата Леван -2 при профилактике желудочно-кишечных болезней телят рассчитывалась по стандартной методике [9].

Статистический анализ проводился с помощью прикладных программ Statistica 99 (StatSoft, США). Результаты представлены в виде средних значений и средних квадратических отклонений для количественных показателей, имеющих нормальное распределение ($M(S)$).

Результаты исследований и их обсуждение. При бактериологическом анализе патологического материала были выявлены и идентифицированы как энтеробактерии родов *Citrobacter*, *Escherichia* (возбудители колибактериоза *E. coli* серотипов O9 и O26), *Yersinia*, *Enterobacter*, *Proteus*, так и бактерии родов *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Pseudomonas*, *Pasteurella* (возбудитель пастереллёза - *P. multocida*). Далее было проведено изучение активности препарата Леван -2 в отношении культур выделенных энтеробактерий и музейных культур молочнокислых бактерий.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что энтеробактерии более чувствительны к препарату, чем молочнокислые бактерии, за исключением *E. cloacae*. В то время как *S. thermophilus* и *L. cremoris* оказались резистентными к препарату Леван -2. Эти данные, как и полученные ранее [10], позволяют заключить, что практически все молочнокислые бактерии, входящие в состав нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта телят, являются устойчивыми к исследуемому препарату.

Гематологические и биохимические исследования (табл. 1) показали, что при профилактике препаратом Леван -2 содержание эритроцитов увеличилось в 5 раз, тромбоцитов – в 2 раза, гематокрита – в 3,5 раза, гемоглобина - на 46,9%, уровень глюкозы в крови увеличивается на 22,9 %, белка - на 4,1 %. При использовании Интестевита содержание эритроцитов повысилось на 57,3%, тромбоцитов – в 2,1 раза, гемоглобина - на 4,3 %. Содержание белка в сыворотке крови практически не изменялось, а уровень глюкозы в крови увеличивался на 14,3 %. У телят первой группы, получавших препарат Леван-2, отмечали улучшение общего состояния, увеличение привеса, а при дальнейшем наблюдении и увеличение сопротивляемости к другим заболеваниям.

Установлено, что применение препарата Леван-2 с профилактической целью способствует повышению иммунного статуса организма телят в большей степени, чем применение препарата Интестевит (табл. 2). Так, при использовании препарата Леван -2 фагоцитарная активность повышается на 10,5%, фагоцитарный индекс - на 61,8%, фагоцитарное число на 52,8%. При профилактике препаратом Интестевит наблюдали более незначительное повышение показателей фагоцитарной активности и БАСК.

По данным исследования показано, что при использовании препарата Леван -2 с профилактической целью сохранность поголовья составляет 100,0 %, Интестевита - 83,3 %, а в контрольной группе - 71,4 %.

Расчёт экономической эффективности профилактики препаратом Леван -2 проводили, исходя из полученных экспериментальных данных: 1 -я группа – телятам вводили препарат Леван-2 в дозе 60 мл per os в течение 14 дней; 3 -я группа – контроль.

В первой группе экономического ущерба от падежа телят от желудочно-кишечных болезней не было нанесено (0 руб.). В третьей группе он составил 7214,1 руб.

Экономический ущерб от снижения продуктивности (среднесуточного привеса) в третьей группе составил 260 руб. Соответственно, и общая сумма фактического экономического ущерба составила в третьей группе 7474,1 руб., в первой группе - 0 руб. Материальные и трудовые затраты на проведение профилактики препаратом Леван -2 в первой группе составили 668,0 руб., а ущерб, предотвращенный профилактикой желудочно-кишечных болезней молодняка препаратом Леван-2 - 7474,1 руб. Экономический эффект, полученный в результате профилактики желудочно-кишечных болезней телят в первой группе, составил 6880,5 руб., экономическая эффективность – 10,3 руб. на 1 рубль затрат.

Ветеринарная медицина XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения
Незаразные болезни сельскохозяйственных животных: новые подходы в диагностике, лечении и профилактике

Таблица 1 - Изменение гематологических показателей при профилактике желудочно-кишечных болезней телят

Параметры	КОНТРОЛЬ		ЛЕВАН-2		ИНТЕСТЕВИТ	
	до эксперимента	после эксперимента	до профилактики	после профилактики	до профилактики	после профилактики
WBC, 10 ⁹	25,9± 0,2	25,5± 2,1	28,3 ± 2,3	12,3 ± 0,2	22,7 ± 0,2	11,7 ± 0,1
RBC, 10 ¹²	3,36± 2,0	1,26 ± 0,3	1,76 ± 0,3	8,76 ± 0,2	6,7 ± 0,1	10,3 ± 0,2
HGB, г/л	40,0± 0,4	47,0± 0,3	64,0 ± 0,2	94,0 ± 7,8	68,0 ± 0,2	97,0± 2,0
HCT	13,7 ± 0,1	6,8 ± 0,2	9,4 ± 0,1	32,9 ± 1,2	23,3 ± 0,1	39,3 ± 1,1
MCV	40,8± 0,4	53,1 ± 0,2	37,6 ± 0,4	53,4± 0,5	38,4 ± 0,3	38,3 ± 0,3
MCH	11,9± 0,2	36,7 ± 0,3	10,7 ± 0,2	36,4± 1,3	11,0± 0,1	10,4 ± 0,1
MCHC	290± 3,2	256,0 ± 1,2	286,0± 3,2	272,0 ± 1,2	287,0± 1,8	272,0 ± 1,2
PLT, 10 ⁹	236,0± 2,1	318,0± 2,1	327,0 ± 23,4	661,0 ± 2,4	320,0 ± 2,1	660,0 ± 2,4
Lym	21,4±0,3	23,5 ± 0,6	6,6 ± 0,3	7,6 ± 0,2	19,0 ± 1,1	6,5 ± 0,5
Mon	1,1 ± 0,1	1,4 ± 0,4	5,1 ± 0,6	4,0± 0,4	1,30 ± 0,2	2,5 ± 0,4
Gra	3,4± 0,1	0,6 ± 0,1	16,6 ± 0,1	0,7 ± 0,02	2,4 ± 0,1	2,7 ± 0,6
Lym,%	82,4 ± 0,2	92,3± 0,1	23,3 ± 0,2	61,6± 0,3	87,6± 0,5	55,6± 0,5
Mon %	4,2 ± 0,1	5,3 ± 0,1	18,0 ± 0,1	32,1± 0,2	5,7± 0,1	22,4 ± 0,1
Gra %	13,4 ± 0,3	2,4 ± 0,3	58,7 ± 0,3	6,3± 0,1	10,7 ± 0,3	23,0 ± 0, 2
RDW	17,4 ± 0,7	3,5± 0,8	18,8 ± 0,7	2,7± 0,2	19,7 ± 1,0	20,3 ± 0,7
PCT	0,4 ± 0,02	0,5± 0,3	0,3 ± 0,02	0,4 ± 0,03	0,5 ± 0,03	0,4± 0,03
MPW	4,7 ± 0,6	6,7 ± 0,3	5,3 ± 0,6	6,7 ± 0,2	6,7 ± 0,2	6,5 ± 1,37
PDW	16,6±0,3	10,8±0,1	18,9±0,3	12,5±0,1	16,7±0,3	17,3±1,1

Условные обозначения: WBC –лейкоциты, клеток/л; RBC – эритроциты, клеток/л; HGB –концентрация гемоглобина; HCT –гематокрит; MCV – среднее содержание гемоглобина в эритроците, пг; MCH – среднее содержание гемоглобина в эритроците, фмоль; MCHC – средняя концентрация гемоглобина в эритроците, г/л; PLT – тромбоциты, клеток/л; дифференцировка лейкоцитов: Lym, % -лимфоциты; Mon, % - моноциты и некоторые эозинофилы; Gra, % - нейтрофилы, эозинофилы и базофилы.

Таблица 2 - Влияние препаратов Леван -2, Интестевит на неспецифическую резистентность организма телят

Показатели	Контроль		Леван-2		Интестевит	
	до	после	до	после	до	после
ФА, %	49,7±0,12	52,6±0,2	50,4±0,21	55,7±0,1	48,6±0,24	52,2±0,15
ФИ	4,5±0,23	4,8±0,13	4,3±0,41	6,96±0,14	4,2±0,56	4,82±0,13
ФЧ	6,9±0,1	7,3±0,2	6,41±0,32	9,8±0,12	6,85±0,34	7,7±0,16
БАСК,%	67,1±0,17	65,4±0,31	74,8±0,11	29,8±0,13	67,0±0,15	47,0±0,14

Примечание. ФА – фагоцитарная активность; ФИ – фагоцитарный индекс; ФЧ – фагоцитарное число; БАСК - бактерицидная активность сыворотки крови.

Закключение. Проведенные исследования показали, что профилактика препаратом Леван -2 приводит к сохранности 100 % поголовья телят. Наряду с высокой антимикробной активностью препарата, не отмечено его значительного влияния на нормальную микрофлору желудочно-кишечного тракта телят. Препарат Леван -2 способствует повышению количества эритроцитов в 5 раз, гемоглобина - на 46,9%, повышению содержания глюкозы в крови на 22,9 %, белка - на 4,1 %. При этом фагоцитарная активность повышается 10,5%, фагоцитарный индекс - на 61,8%, фагоцитарное число на 52,8%. Экономическая эффективность при использовании препарата Леван – 2 для профилактики составляет 10,3 руб. на рубль затрат.

Библиографический список:

1. Попов Ю. Г. Этиопатогенетическая роль условно - патогенной микрофлоры при массовых болезнях скота. // Мат. Междунар. научн. конф. «Современные проблемы эпизоотологии», Новосибирск, 2004 г. – С. 204-207.
2. Федоров Ю.Н., Частов А. А. Этиологическая структура и иммунопрофилактика желудочно-кишечных болезней телят в ранний постнатальный период// Мат. междунар. конф., посв. 80-летию Самарской НИВС Россельхозакадемии, Самара, 2009 г. – С. 506-512.
3. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания и экспертизы продовольственных товаров. – Новосибирск: Изд – во НГУ. – 431 с.
4. Ченкели В. А., Биологически активные вещества *Coriolus pubescens* (Shum.:Fr.) Quel. и их использование // Монография /РАСХН, СО РАСХН, ИФ ИЭВСиДВ. - Новосибирск: 2006. – 287с.
5. МУК 13. -7 -2/1759. Методические указания по бактериологической диагностике смешанной кишечной инфекции молодняка животных, вызываемой патогенными энтеробактериями. – М.: Минсельхоз России. Департамент ветеринарии. -1999. – 20 с.
6. Хоулт Дж., Криг Н., Снит П. и др. Определитель бактерий Берджи. В 2 –х т. Т. 2: Пер с англ. - М.: Мир, 1997.-368 с.
7. Храмцов В.В., Смирнов П.Н., Гулюкин М.И. и др. Оценка естественной резистентности сельскохозяйственных животных. - В сб.: Методические рекомендации.– Новосибирск: Россельхозакадемия, Сиб. отделение, ГНУ ИЭВСиДВЭ, ГНУ ВИЭВ, ФГОУ НРИПК, ЛПК, МСХ РФ, НГАУ, 2003 . – 32 с.
8. Федоров Ю. Н. Методические рекомендации по определению уровня иммуноглобулинов в крови новорожденных животных. – М.: Всесоюзный научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. Я. Р. Коваленко, 1985. – 4 с.
9. Шатохин Ю. Е., Никитин И. Н., Чулков П. А., Воскобойник В. Ф. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий - М: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 1997. - 36 с.
10. Ченкели В. А., Каширина А.А., Енущенко С.В. Влияние препарата Леван -2 на микрофлору кишечника новорождённых телят при колибактериозе // Мат. научно – практ. конф. «Профилактика и лечение болезней молодняка крупного рогатого скота». - Новосибирск, 2007. – С.156 – 158.

УДК 636.93:616:611

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЛИЯНИЯ СЕЛЕБЕНА НА ПОКАЗАТЕЛИ
КРОВИ МОЛОДНЯКА НОРОК**

И.А. Яппаров, кандидат сельскохозяйственных наук

тел. 8(843)277-82-74. e-mail: niiexp2@mail.ru.

В.О. Ежков, доктор ветеринарных наук, профессор

тел. 8(843)277-82-74. e-mail: niiexp2@mail.ru.

Н.П. Кириллов, кандидат сельскохозяйственных наук

тел. 8(843)277-82-74. e-mail: niiexp2@mail.ru.

**ГНУ Татарский научно-исследовательский институт агрохимии и почвоведения
Российской академии сельскохозяйственных наук**

Ключевые слова: норки, селен, бентонит, кормовая добавка, селебен, морфология, биохимия, кровь.

В научно-производственном опыте на поголовье молодняка норок оценивали влияние селенсодержащей кормовой добавки селебен на морфологические и биохимические показатели крови. При скормливании селебена отмечали повышение фагоцитарной активности, увеличение числа эритроцитов, содержания гемоглобина, общего белка и неорганического фосфора, по сравнению с показателями у животных-аналогов, не получавших селебен.