

Л.И. Проскура, Е.М. Эннс, Н.С. Сарсекеева
Инновационный Евразийский Университет, г.Павлодар

ВОЗДЕЙСТВИЕ СИНБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА СОСТОЯНИЕ КИШЕЧНОЙ МИКРОФЛОРЫ ЗДОРОВЫХ И БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ ТЕЛЯТ

Аннотация. В данной статье описано влияние применения новорожденным телятам пре- и пробиотиков на состояние кишечной микрофлоры.

Доказано, что одним из наиболее эффективных способов восстановления дисбаланса между соотношениями основных групп кишечных микроорганизмов является защита нормальной микрофлоры путем кормления животных пре- и пробиотическими препаратами вместо традиционных антибиотиков.

Отсутствие научно обоснованных требований к использованию пребиотиков, в частности лактулозы, в практике выращивания молодняка сельскохозяйственных животных для профилактики желудочно-кишечных заболеваний затрудняет их продвижение на ветеринарный рынок.

Большинство пробиотиков не проявляют своих полезных свойств из-за того, что штаммы в них не способны активно распространяться в стенку кишечника. В связи с этим в последние десятилетия возник интерес к поиску путей нормализации микрофлоры кишечника с помощью пребиотиков.

Установлено, что в кишечнике телят помимо лакто- и бифидобактерий содержатся условно-патогенные бактерии, такие как кишечная палочка, стафилококки и стрептококки. При приеме пре- и пробиотиков в опытных группах животных наблюдалось понижение содержания условно-патогенной микрофлоры с динамичным увеличением облигатной, что свидетельствует о положительном влиянии их на формирование микробиоценоза кишечника в молочный период. Причем, более заметные изменения выявлены при исследовании фекалий телят второй и третьей опытных групп, которым скармливали пробиотик «Витафорт» в чистом виде и особенно смесь Ветелакта и Витафорта.

Ключевые слова: пребиотические препараты, пробиотические препараты, микрофлора кишечника, диспепсия, патогенная и условно – патогенная микрофлора, бактерии группы кишечной палочки.

В последние годы использование комплекса мер, которые влияют на механизм развития дисбактериоза и помогают устранить или уменьшить влияние дисбиотических факторов на животное в неонатальный период, основано на современных подходах к лечению и профилактике дисбактериоза кишечника, это достигается путем восстановления естественного кишечного микроклимата путем компенсации дефицита нормальной микрофлоры и сокращения популяции патогенной микрофлоры.

Многими исследователями было доказано, что одним из наиболее эффективных способов восстановления дисбаланса между соотношениями основных групп кишечных микроорганизмов является защита нормальной микрофлоры путем кормления животных пре- и пробиотическими препаратами вместо традиционных антибиотиков [3,4,5].

Наиболее полными свойствами пребиотиков являются фруктозные олигосахариды (ФОС), инулин, галактоолигосахариды (ГОС) и лактулоза.

Отсутствие научно обоснованных требований к использованию пребиотиков, в частности лактулозы, в практике выращивания молодняка сельскохозяйственных животных для профилактики желудочно-кишечных заболеваний затрудняет их продвижение на ветеринарный рынок.

Не менее важными для ветеринарной практики являются вопросы, связанные с подбором оптимальной дозы пребиотиков и разработкой схем их применения [6].

Большинство пробиотиков не проявляют своих полезных свойств из-за того, что штаммы в них не способны активно распространяться в стенку кишечника. В связи с этим в последние десятилетия возник интерес к поиску путей нормализации микрофлоры кишечника с помощью пребиотиков, которые способствуют улучшению здоровья животных путем избирательной стимуляции роста или метаболической активности одной или нескольких групп бактерий [1,2].

Нами проведены исследования по изучению влияния пребиотика «Ветелакт» и пробиотика нового поколения серии «Витафорт», на основе штаммов бактерий *Bacillus subtilis* 11В на состояние кишечной микрофлоры здоровых и больных диспепсией телят.

В связи с вышеизложенным перед нами была поставлена цель: – изучить эффективность применения пребиотиков и пробиотиков для профилактики болезней желудочно-кишечного тракта у животных.

Исходя из поставленной цели, были определены следующие задачи:

- определить влияние препаратов «Ветелакт» и «Витафорт» на динамику формирования нормального кишечного биоценоза у телят;
- оценить эффективность применения препаратов «Ветелакт» и «Витафорт» для профилактики и лечения желудочно – кишечных заболеваний телят неинфекционной этиологии.

Экспериментальные исследования проводились в ПК «Луганск», где согласно поставленной цели и задачам было отобрано 40 голов телят симментальской породы в возрасте от 3 до 5 дней, из них были сформированы 4 группы (1 контрольная и 3 опытные).

Условия кормления и рационы телят соответствовали детализированным нормам кормления. Основной рацион состоял из цельного и заменителя молока, комбикорма и минеральных подкормок, согласно схеме кормления телят до 6-месячного возраста. Перед каждым кормлением пре- и пробиотики разводили в цельном молоке или готовом заменителе цельного молока (ЗЦМ).

Телятам опытных групп в рацион добавляли кормовые добавки «Ветелакт» и «Витафорт».

«Ветелакт» (Vetelakt) – кормовая добавка, предназначенная для нормализации микрофлоры кишечника и оптимизации процессов пищеварения у животных.

В состав добавки Ветелакта входят: в качестве действующего вещества лактулоза – не менее 50%, а также сопутствующие сахара (лактоза и галактоза).

Пробиотики серии «Витафорт» на основе антагонистических бактерий *Bacillus subtilis* штамма 11В производятся ООО НПП «Биофорт» с использованием современных методов биотехнологий получения препарата.

В рацион телят первой опытной группы добавляли пребиотик «Ветелакт» в дозе 0,1 мл добавки на 1 кг массы животного ежедневно в течение 30 дней.

Телятам второй опытной группы в смесь добавляли пробиотик «Витафорт» в дозе 0,1 мл (из расчета 108 КОЕ) на 10 кг живой массы телят и третьей опытной группы в кормовую смесь добавляли пребиотик «Ветелакт» и пробиотик «Витафорт» согласно инструкции к их применению групповым методом.

Условия содержания и кормления подопытных животных во всех группах были одинаковыми. Телята находились сначала в индивидуальных клетках, а затем группами в загонах до 30-дневного возраста. В эксперименте использовали клинически здоровых телят молочного возраста.

В период проведения опыта проводили исследования фекалий телят в контрольной и опытных группах, а также телят, заболевших во время эксперимента.

Лабораторные исследования фекалий телят опытных и контрольных групп проводили в Баянаульской районной ветеринарной лаборатории.

Статистическая обработка полученных данных выполнена методом вариационной статистики по Стьюденту на ПК с помощью офисного программного комплекса «Microsoft Office» с применением программы «Excel» (Microsoft», США).

Исследования кишечной микрофлоры телят проводили на 2-3-й, 15-й и 30-ый день после начала эксперимента.

После применения пре- и пробиотиков Ветелакта и Витафорта анализ полученных данных выявил различия в количественном составе микрофлоры кишечника животных подопытных групп. Так, общее микробное число у всех телят на протяжении всего эксперимента существенно не изменялось. Снижение этого показателя стало заметным только на 30-й день, когда произошло видимое уменьшение ОМЧ во второй и третьей опытных группах соответственно на 32,4 и 41,5% по сравнению с контролем (табл. 1).

Содержание кишечной палочки у телят контрольной и первой опытной группы в течении всего месяца практически находилось на одном уровне 310-325 млн. КОЕ/г, тогда как у телят, которым применяли пробиотик «Витафорт» в чистом виде и его смесь с Ветелактом

выявлено существенное снижение количества E.coli у телят второй на 16,9 и 35,2% третьей опытных групп (табл. 1).

Таблица 1 – Результаты исследования микрофлоры кишечника телят в КОЕ/г фекалий (M±m, n=10)

№ пп	Виды микроорганизмов	Группы телят	Сроки исследования (дней)		
			2-3	15	30
1	Общее микробное число (ОМЧ), млн. КОЕ/г	контрольная	1,59*10 ⁶	1,54*10 ⁶	1,89*10 ⁶
		I опытная	1,59*10 ⁶	1,59*10 ⁶	1,51*10 ⁶
		II опытная	1,59*10 ⁶	1,59*10 ⁶	1,27*10 ⁶
		III опытная	1,59*10 ⁶	1,59*10 ⁶	1,1*10 ⁶
2	E.coli, млн. КОЕ/г	контрольная	310±42,2	320±35,2	325±38,3
		I опытная	320±40,7	310±39,8	310±37,5
		II опытная	325±45,0	280±36,2	270±35,4
		III опытная	340±44,1	250±39,5	220±32,6
3	Молочнокислые, млн. КОЕ/г	контрольная	320±45,2	310±35,1	320±43,2
		I опытная	320±40,1	340±41,2	390±41,1
		II опытная	300±36,2	389±34,3	395±38,2
		III опытная	315±39,2	390±32,2	450±39,3
4	Стафилококки, тыс. КОЕ/г	контрольная	3,5±2,2	3,4±2,7	4,0±2,4
		I опытная	2,8±1,8	2,1±1,5	2,1±1,7
		II опытная	3,28±1,2	2,9±1,6	2,3±1,3
		III опытная	3,5±1,1	2,5±1,7	2,0±1,9
5	Стрептококки, млн. КОЕ/г	контрольная	7,16±4,2	6,89±5,2	7,0±4,2
		I опытная	7,16±5,8	7,11±6,7	5,67±5,8
		II опытная	7,6±1,2	6,1±1,0	5,8±1,9
		III опытная	6,5±1,1	6,5±1,2	4,4±0,8

Со стороны молочнокислых бактерий отмечено существенное их увеличение во всех опытных группах, которое составило соответственно 21,9, 31,7 и 42,8% по сравнению с первоначальными данными. Значительно понизилось содержание стафилококков в кишечнике телят всех опытных групп, которое оказалось ниже фонового уровня в пределах 25-42,8%. Причем у телят контрольной группы отмечено некоторое увеличение количества стафилококков на 14%.

В меньшей степени к концу эксперимента произошло снижение стрептококков, у телят первой опытной группы на 20, второй на 23 и третьей 32,3%.

Таким образом, проведенными исследованиями установлено, что в кишечнике телят помимо лакто- и бифидобактерий содержатся условно-патогенные бактерии, такие как кишечная палочка, стафилококки и стрептококки.

В период проведения исследований через неделю выявлено 4 случая заболеваний телят диареей, три в контрольной группе и один в первой опытной группе. У телят контрольной группы в период разгара заболевания ОМЧ было на 63,3 % выше, чем после выздоровления. На 59% снизилось количество молочнокислых бактерий, число стафилококков и стрептококков увеличилось соответственно в 3,2 и 2,2 раза.

У теленка первой опытной группы в картине кишечной микрофлоры были отмечены характерные изменения (табл. 2).

Таблица 2 – Результаты исследования микрофлоры кишечника, заболевших телят в КОЕ/г фекалий (M±m)

№пп	Виды микроорганизмов	Группы телят	n	Сроки исследования (дней)		
				7	15	30
1	ОМЧ, млн. КОЕ/г	контрольная	3	4,9*10 ⁹	3,34*10 ⁶	1,8*10 ⁶
		I опытная	1	3,59*10 ⁶	1,8*10 ⁶	1,8*10 ⁶
2	E.coli, млн. КОЕ/г	контрольная	3	580±42,2	380±35,2	339±48,2
		I опытная	1	498±37,7	395±38,8	340±47,5
3	Молочнокислые, млн. КОЕ/г	контрольная	3	220±35,1	300±25,7	350±33,7
		I опытная	1	210±28,3	305±21,9	390±47,1
4	Стафилококки, тыс. КОЕ/г	контрольная	3	9,5±1,2	6,4±2,7	3,0±0,4
		I опытная	1	9,8±1,9	5,1±1,3	2,9±0,7
5	Стрептококки, млн. КОЕ/г	контрольная	3	15,1±2,2	9,8±3,2	7,0±4,2
		I опытная	1	17,6±3,7	8,3±5,7	5,4±5,8

Таким образом, в результате заболевания у телят происходило снижение количества представителей облигатной микрофлоры, вместе с тем размножались микробы, попавшие извне или эндогенные виды, устойчивые к лекарственным препаратам – стафилококки и стрептококки.

Установлено, что в кишечнике телят помимо лакто- и бифидобактерий содержатся условно-патогенные бактерии, такие как кишечная палочка, стафилококки и стрептококки.

При приеме пре- и пробиотиков в опытных группах животных наблюдалось понижение содержания условно-патогенной микрофлоры с динамичным увеличением облигатной, что свидетельствует о положительном влиянии их на формирование микробиоценоза кишечника в молочный период. Причем, более заметные изменения выявлены при исследовании фекалий телят второй и третьей опытных групп, которым скармливали пробиотик «Витафорт» в чистом виде и особенно смесь Ветелакта и Витафорта, где результаты исследования оказались наиболее достоверными.

Литература

1. Бовкун Г.Ф. Пробиотическая профилактика и терапия дисбактериоза. / Г.Ф. Бовкун, Е.П. Ващекин Н.И. Малик, Е.В. Малик // Ветеринарная медицина, С.-Х. животные. – 2008. № 4. – С. 28-31.
2. Бурнышева Н.В. Эффективность пробиотиков при выращивании телят в молочный период в Пермском крае. / Н.В. Бурнышева // Авторы. дисс. К.С. наук. Киров-Пермь, 2007. – 21 с.
3. Горковенко Н.Е., Макаров Ю.А., Кузьменко А.М. Острые кишечные расстройства новорожденных телят бактериальной этиологии // Труды ВИЭВ. – 2009. – Т. 75. – С. 179-181.
4. Моторыгин А.В., Ленченко Е.М. Определение качественного и количественного состава микроорганизмов при дисбактериозе кишечника у телят // Сельскохозяйственная биология. – 2011. – № 2. – С.103-107.
5. Некрасов Р.В., Чабаев М.Г. и др. Продуктивность телят-молочников при обогащении рационов пробиотическим препаратом А2 // Зоотехния. 2013. – № 9. – С. 9-11.
6. Шахов А.Г., Сашнина Л.Ю., Федосов Д.В. и др. Формирование кишечного микробиоценоза у телят с синдромом гипотрофии в молочный период // Сельскохозяйственная биология. – 2014. – № 2. – С. 105-111.

СИМБИОТИКАЛЫҚ ПРЕПАРАТТАРДЫҢ САУ ЖӘНЕ ДИСПЕПСИЯМЕН АУЫРАТЫН БҰЗАУЛАРДЫҢ ІШЕК МИКРОФЛОРАСЫНЫҢ ЖАЙ-КҮЙІНЕ ӘСЕРІ

Л.И. Проскурина, Е.М. Эннс, Н.С. Сарсекеева

Бұл мақалада жаңа туған бұзауларға ішек микрофлорасының жағдайына пре-және пробиотиктерді қолданудың әсері сипатталған.

Ішек микроорганизмдерінің негізгі топтарының арақатынасы арасындағы теңгерімсіздікті қалпына келтірудің ең тиімді тәсілдерінің бірі дәстүрлі антибиотиктердің орнына жануарларды пре - және пробиотикалық препараттармен азықтандыру жолымен қалыптасты микрофлораны қорғау болып табылады.

Пребиотиктерді, атап айтқанда лактулозаны асқазан-ішек ауруларының алдын алу үшін ауыл шаруашылығы жануарларының төлдерін өсіру тәжірибесінде пайдалануға ғылыми негізделген талаптардың болмауы оларды ветеринариялық нарыққа жылжитуды қиындатады.

Көптеген пробиотиктер олардың штамдары ішек қабырғасына белсенді тарала алмайды, өйткені олардың пайдалы қасиеттерін көрсетпейді. Осыған байланысты соңғы онжылдықта пребиотиктер арқылы ішек микрофлорасын қалыптастыру жолдарын іздеуге қызығушылық пайда болды.

Бұзаулардың ішегінде лакто-және бифидобактериялардан басқа ішек таяқшасы, стафилококк және стрептококк сияқты шартты-патогенді бактериялар бар екені анықталды. Жануарлардың тәжірибелік топтарында пре-және пробиотиктерді қабылдау кезінде облигатты динамикалық ұлғаюмен шартты-патогенді микрофлораның ұстамының төмендеуі байқалды, бұл олардың сүт кезеңінде ішек микробиоценозының қалыптасуына оң әсерін көрсетеді. Сонымен қатар, "Витафорт" пробиотигі таза күйінде, әсіресе Ветелакт пен Витафорт қоспасын тамақтандырған екінші және үшінші тәжірибелі топтардың бұзау нәжістерін зерттеген кезде айтарлықтай өзгерістер анықталды.

Түйін сөздер: *пребиотикалық препараттар, пробиотикалық препараттар, ішек микрофлорасы, диспепсия, патогенді және шартты патогенді микрофлора, E. coli бактериясы.*

EFFECTS OF SYMBIOTIC PREPARATIONS ON THE INTESTINAL MICROFLORA OF HEALTHY PEOPLE AND PATIENTS WITH DYSPEPSIA

L. Proskurina, E. Anns, N. Sarsekeeva

This article describes the effect of pre – and probiotics on the intestinal microflora of newborn calves.

It is proved that one of the most effective ways to restore the imbalance between the ratios of the main groups of intestinal microorganisms is to protect the normal microflora by feeding animals with pre – and probiotic drugs instead of traditional antibiotics.

The lack of scientific requirements for the use of prebiotics, in particular lactulose, in the practice of raising young farm animals for the prevention of gastrointestinal diseases makes it difficult to promote them on the veterinary market.

Most probiotics do not show their useful properties due to the fact that the strains in them are not able to actively spread to the intestinal wall. In this regard, in recent decades, there has been an interest in finding ways to normalize the intestinal microflora using prebiotics.

It was found that in addition to lacto - and bifidobacteria, the intestines of calves contain opportunistic bacteria, such as E. coli, staphylococci and streptococci. When taking pre - and probiotics in experimental groups of animals, there was a decrease in the content of opportunistic microflora with a dynamic increase in obligate, which indicates a positive effect on the formation of intestinal microbiocenosis in the milk period. Moreover, more noticeable changes were found in the study of faeces of calves of the second and third experimental groups, which were fed probiotic "Vitafort" in its pure form, and especially a mixture of Vetelact and Vitafort.

Key words: *prebiotic preparations, probiotic preparations, intestinal microflora, dyspepsia, pathogenic and opportunistic microflora, Escherichia coli bacteria.*

МРНТИ: 68.41.45

Л.И. Проскурина, Е.М. Эннс, Н.С. Сарсекеева

Инновационный Евразийский Университет, г. Павлодар

ВЛИЯНИЕ СИНБИОТИКОВ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМОВЫХ СМЕСЕЙ И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТЕЛЯТ

Аннотация: *В данной статье описано влияние применения новорожденным телятам пре- и пробиотиков на перевариваемость кормов, рост и развитие молодняка.*

Большинство пробиотиков не проявляют своих полезных свойств из-за того, что штаммы в них не способны активно распространяться в стенку кишечника. В связи с этим в последние десятилетия возник интерес к поиску путей нормализации микрофлоры кишечника с помощью пребиотиков, которые способствуют улучшению здоровья животных путем избирательной стимуляции роста или метаболической активности одной или нескольких групп бактерий.

Изучение влияния кормовых добавок на перевариваемость корма в разные сроки исследования показало, что через 15 дней после начала эксперимента наблюдается видимое их воздействие на переваримость корма, которое существенным образом усиливается через 30 дней, когда усвояемость протеина у телят третьей опытной группы повышается на 5.0 %, жира 7,7 и клетчатки 11,5%. Телята опытных групп имели высокую энергию роста, что отразилось на абсолютных показателях роста и их развития.

Переваримость питательных веществ под воздействием пре- и пробиотических препаратов влияет на привесы у телят, получавших их по отдельности и в смеси, т.е. скармливание препаратов уже через 15 дней показало положительное влияние на прирост живой массы телят, причем больший привес массы наблюдался у телят, которые принимали смесь Ветелакта и Витафорта.

Ключевые слова: *пребиотические препараты, пробиотические препараты, перевариваемость корма, микрофлора кишечника, прирост массы.*

Одной из причин гибели молодых сельскохозяйственных животных являются желудочно-кишечные заболевания неонатального периода жизни. В связи с этим лечение и профилактика этих заболеваний является одной из наиболее актуальных задач ветеринарной практики. Существует много исследований, обосновывающих взаимосвязь этих заболеваний с дефицитом нормальной кишечной микрофлоры [1,3,4,9].

В настоящее время использование комплекса мер, влияющих на механизм развития дисбактериоза и способствующих устранению или уменьшению влияния дисбиотических