

УКРАИНСКАЯ АКАДЕМИЯ АГРАРНЫХ НАУК

Институт экспериментальной и клинической ветеринарной
медицины

На правах рукописи

КОНЕ Мохамед Сумана

ВЫРАЩИВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИФИДОБАКТЕРИЙ ДЛЯ
ПРОИЗВОДСТВА ПРЕПАРАТОВ, ПРОФИЛАКТИРУЮЩИХ
ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЕ РАССТРОЙСТВА ПОРОСЯТ И Телят

16.00.03 - ветеринарная микробиология, вирусология,
эпизоотология, микология и иммунология

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Харьков - 1997



Диссертацией является рукопись

Работа выполнена в Полтавском государственном сельскохозяйственном институте на кафедре инфекционной патологии животных

Научные руководители: доктор ветеринарных наук,
профессор КАРЫШЕВА А.Ф.;
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент ТЕНДИТНИК В.С.

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук,
старший научный сотрудник
ГОЛОВКО А.Н.
доктор ветеринарных наук, профессор,
лауреат государственной премии
Украины ПАНИКАР И.И.

Ведущая организация - Харьковский зооветеринарный институт
Минсельхозпрода Украины, г. Харьков

Защита состоится " 1 " июня 1997 года на заседании
Специализированного ученого совета Д 02.32.01 при Институте
экспериментальной и клинической ветеринарной медицины УААН,
310023, г. Харьков, ул. Пушкинская, 83.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института.
310023, г. Харьков, ул. Пушкинская, 83.

Автореферат разослан " 31 " мая 1997 года

Ученый секретарь
Специализированного ученого совета,
доктор ветеринарных наук КОНАРЧЕВСКИЙ К.В.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Заболеваемость и смертность поросят и телят являются причинами значительных экономических потерь во всех странах мира. Эти потери наблюдаются преимущественно в течение первых 10-15 суток и в меньшей степени - четырех месяцев жизни молодняка в связи с заболеваниями органов пищеварения. Борьба с ними остается одной из основных и самых не решенных проблем современной ветеринарной науки / А.С.Селиванов с соавт., 1984; Ф.И.Бурдуй с соавт., 1987; М.А.Тимошко, 1990 /.

Причины, вызывающие заболевания и гибель молодняка, различны. Многие исследователи приходят к выводу, что этиология диарей новорожденных имеет комплексную природу. Важное значение при этом имеет соотношение в желудочно-кишечном тракте анаэробных и аэробных групп бактерий. Возникновению заболеваний способствуют нарушения технологии кормления и содержания животных. Они снижают естественную резистентность макроорганизма и этим способствуют превращению условно-патогенной микрофлоры в патогенную / А.В.Коробов, М.Х.Шайманов, 1977; В.С.Бузлама, В.А.Самсаров, 1984; Н.И.Овсянов, М.А.Овладеев, 1984; З.П.Скородинский, А.Ф.Гуфрий, 1984; Н.Г.Коновалов, 1986; S. Young Lowel, 1986; V. Chrastova, M. Hornich, L. Ulmann, 1988; В.И.Федюк, 1988; P.K. Srigalan, 1989 /.

Для борьбы с диарейми молодняка в хозяйствах широко применяют антибактериальные препараты / антибиотики, сульфаниламиды и др. /. Они не всегда обеспечивают достаточную лечебную эффективность, а в ряде случаев приводят к усугублению патологического процесса, вызывая дисбактериозы и появление резистентных микроорганизмов / И.Н.Елехина, В.Г.Дорофейчук, 1979; В.А.Антипов, 1981; S. Behravesi, J. Wolstrup, 1982; T. Mitsuoka, 1982; R. Nakaya, 1982; И.К.Эйтаре, 1983; М.А.Тимошко с соавт., 1985; Б.В.Тараханов, 1987; В.Н.Краснословец, 1989 и др. /.

В связи с этим значительный интерес представляет использование с названной целью биологических препаратов из микроорганизмов, являющихся представителями нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта человека и животных и оказывающих антагонистическое действие на условно-патогенные бактерии. К их числу относятся препараты из живых культур бифидобактерий.

Предложены и среды для культивирования этих микроорганизмов. Однако они относительно сложны и дороги, что значительно удорожает стоимость микробиологических препаратов.

ЛНБ им. В. Стефанюка
АН УССР

Цель и задачи исследования. В работе поставлена цель: приготовить и обосновать эффективность применения препаратов из бифидобактерий, выращенных на экспериментальной среде из сухого белкового концентрата / СБК / в сравнении с применяемой в настоящее время кукурузно-лактозной средой / КЛС /, для лечения и профилактики острых расстройств пищеварения у поросят и телят. Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Разработать новую, относительно простую в изготовлении и экономичную среду, оптимально обеспечивающую питательные потребности бифидобактерий.
2. Изучить биологические свойства / морфологические, культуральные, антигенные и др. / бифидобактерий, выращенных на исследуемой среде из СБК.
3. Изучить микрофлору толстого кишечника здоровых молодых животных и имевших патологию желудочно-кишечного тракта.
4. Приготовить и определить эффективность препаратов из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК и КЛС, для лечения и профилактики желудочно-кишечных расстройств поросят и телят в условиях хозяйства.

Научная новизна. Впервые разработана на основе СБК простая в изготовлении и экономичная среда, обеспечивающая питательные потребности бифидобактерий. Изучены морфологические, культуральные и антигенные свойства бифидобактерий, выращенных на новой питательной среде из СБК. Разработан и предложен способ значительного повышения антигенной активности бифидобактерий путем воздействия с определенной интенсивностью и экспозицией лазерного излучения или вращающегося электромагнитного поля. Приготовлены новые биопрепараты из бифидобактерий и показана их лечебно-профилактическая эффективность при желудочно-кишечных расстройствах поросят и телят.

Практическая ценность работы. С учетом экспериментальных данных рекомендованы взамен мясных сред новые среды, изготовленные на основе СБК, для культивирования бифидобактерий как более экономичные и полностью обеспечивающие их питательные потребности. Определена высокая эффективность препаратов из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК, которые рекомендованы для лечения и профилактики острых желудочно-кишечных расстройств поросят и телят.

Апробация работы. Материалы диссертации доложены на заседании кафедры инфекционной патологии животных Полтавского государственного сельскохозяйственного института / 1993, 1994, 1995 /, на научно-

практической и производственной конференции преподавателей и студентов ПГСХИ / Полтава, 1994, 1995 / и на научно-практической конференции по сохранности молодняка сельскохозяйственных животных / Белая Церковь, 1994 /.

По материалам диссертации опубликованы 4 научные работы.

Объем и структура работы. Диссертация изложена на 137 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, выводов и рекомендаций. Работа содержит 37 таблиц и иллюстрирована 16 рисунками. Список литературы включает 234 источника, из которых 102 иностранные.

Личный вклад диссертанта в получение научных результатов, выносимых на защиту. Разработана методика изготовления новой, экономичной и эффективной питательной среды из СБК для выращивания бифидобактерий; изучены морфологические, культуральные и антигенные свойства этих микроорганизмов, выращенных на предложенной среде; изготовлены препараты из культур бифидобактерий и успешно испытаны в условиях хозяйства их лечебно-профилактическое действие при желудочно-кишечных расстройствах поросят и телят.

Автор выражает глубокую благодарность доктору ветеринарных наук Бердику В.П. за оказание технической помощи при оформлении диссертационной работы.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Разработка новой эффективной питательной среды на основе СБК для выращивания бифидобактерий.
2. Результаты изучения биологических свойств бифидобактерий / морфологических, культуральных, антагонистических и др. /, выращенных на среде из СБК.
3. Результаты сравнительного изучения микрофлоры толстого кишечника здоровых и имеющих патологию желудочно-кишечного тракта новорожденных поросят и телят.
4. Приготовление и испытание лечебно-профилактической эффективности препаратов из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК и КИС, на поросятах и телятах, страдающих желудочно-кишечными расстройствами.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материалы и методы

Диссертационная работа выполнена в период с 1992 по 1995 годы

на базе лаборатории кафедры инфекционной патологии животных ЦГСХИ, лаборатории микробиологии Белорусского научно-исследовательского института экспериментальной ветеринарии, лаборатории Института зоологии и физиологии Академии Наук Республики Молдовы, Полтавского научно-исследовательского института эмалированного и химического машиностроения, Полтавского мясокомбината, Полтавской областной государственной лаборатории ветеринарной медицины.

В опытах использовали штамм №1 *Bifidobacterium bifidum*, полученный из БелНИИЗВ.

Сухой белковый концентрат / СБК / готовили на Полтавском мясокомбинате путем сушки бульонов, являющихся побочными продуктами в технологии переработки мяса. Питательную среду для культивирования бифидобактерий на основе СБК и лечебно-профилактический препарат из них готовили по разработанным нами методикам.

Для выяснения причин желудочно-кишечных расстройств трупы поросят и телят из хозяйства исследовали с помощью принятых патолого-анатомических и бактериологических методик. Пробы внутренних органов / селезенки, почки, печени /, крови сердца, содержимого желудка, тонкого и толстого отделов кишечника, брыжеечные лимфатические узлы и трубчатую кость отбирали для бактериологических исследований не позже чем через 1-2 часа после гибели животного. От живых поросят и телят брали пробы содержимого прямой кишки. С целью выделения энтеробактерий применяли количественный метод И.Н.Блохина с соавт. / 1990 / с использованием плотных дифференциально-диагностических сред Эндо, Плоскирева, Сабуро, 5%-ного кровяного агара, МПА, МПБ, 1%-ного селенитового бульона, висмут-сульфит-агара и среды Киглера. Выделенные микроорганизмы идентифицировали по Берги / 1980 /.

Профилактическую и лечебную эффективность препаратов из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК и КДС, испытывали на поросятах и телятах в 3-х хозяйствах Полтавской области.

Поросят-сосунов содержали погнездно вместе со свиноматками до отъема. Поросят-отъемышей размещали в станках по 8-10 голов. Телята до 20-суточного возраста были в индивидуальных клетках, а затем их помещали по 10-15 голов в станки.

В связи с различными хозяйственными затруднениями в кормлении и содержании животных наблюдались различные отклонения от зоотехнических норм, которые обуславливали массовые диареи.

Проведенными лабораторными исследованиями у больных животных

были исключены диареи инфекционной этиологии, анаэробная дизентерия новорожденных поросят, сальмонеллез поросят и телят, вирусный трансмиссивный гастроэнтерит поросят, парвовирусная инфекция, ротавирусный энтерит поросят и телят.

Во всех обследованных нами хозяйствах диагностировались простая и токсическая диспепсии, колиэнтерит и дисбактериозы, обусловленные нарушениями условий кормления и содержания поросят и телят.

Всего в опытах по испытанию лечебной эффективности препаратов из бифидобактерий было использовано 410 поросят и 158 телят с нарушенной функцией органов пищеварения, а с профилактической целью - 732 поросят и 278 телят, которые были клинически здоровыми, но находились совместно с больными.

За всеми животными устанавливали постоянное клиническое наблюдение, проводили термометрию, регистрацию длительности диарей и прекращение ее.

В пробах крови определяли количество гемоглобина по методу Сали, гематокрита с помощью микроцентрифуги, эритроцитов с помощью камеры Горяева, скорость оседания эритроцитов - микрометодом Панченко.

В сыворотке крови определяли количество кальция по методу Вичеву / 1976 /, фосфора - по методу Полсу в модификации Г.Ф.Коромылова и Л.А.Кудрявцевой / 1978 /, калия и натрия - с помощью лабораторной системы, изготовленной в Финляндии, с чешскими наборами реактивов, общего белка - по биуретовой реакции, активность аланин-аминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы - по Райтману и Френкелю / 1976 / и щелочной фосфатазы - оптимизированным методом с использованием набора химических реактивов Лахема / ЧССР /.

Белковые фракции сывороток крови и молозива определяли электрофоретическим методом на пленках из апетатцеллюлозы с помощью аппарата ПЗ-3.

Инактивацию бифидобактерий проводили двумя способами: лазерным излучением с помощью прибора типа ЛН-113 и градирующим электромагнитным полем - В-100Б-07.

Результаты экспериментальных исследований обрабатывали методами вариационной статистики / Н.А.Плюгинский, 1978 и др. /.

2.2. Результаты исследований

2.2.1. Разработка методики приготовления питательной среды для культивирования бифидобактерий на основе СБК

Бифидобактерии являются очень требовательными микроорганизма-

ми к условиям культивирования и в частности к питательным средам. В них добавляют экстракты мяса, печени или молоко. Это ценные пищевые продукты для людей с относительно высокой ценой. Поэтому цель исследований состояла в том, чтобы найти более дешевое, чем мясо, сырье животного происхождения, белок из которого в равной мере или даже лучше удовлетворял питательные потребности бифидобактерий. Наш выбор пал на мясо-костное сырье, оставшееся после обвалки туш, преимущественно крупного рогатого скота. СБК готовили по следующей методике. Сырье экстрагировали в смеси с водопроводной водой в соотношении 1:3 в автоклаве при 1,5-5 атмосферах в течение 3-х часов, периодически удаляя жир. Бульон отстаивали, охлаждали до 70-90°C и сливали в отдельную емкость. При необходимости из него дополнительно удаляли костный жир путем фильтрации или сепарирования. Затем бульон сушили путем распыления в камере или на вальцовой сушилке до 5%-ной влажности. СБК - порошок от светло-желтого до серо-желтого цвета. Он легко растворяется в воде при 80°C. Его состав приведен в табл.1.

Таблица 1
Химический состав сухого белкового концентрата
/ процент от сухого вещества /

Химические показатели	:	%
белок	:	96,6
фосфор	:	0,4
кальций	:	0,7
хлористый натрий	:	0,9
зольные вещества	:	0,6
жироподобные вещества	:	0,8

Из табл.1 видно, что в СБК входят все вещества, необходимые для жизнедеятельности бактерий.

Аминокислотный состав белковой фракции СБК приведен в табл.2.

Из табл.2 видно, что в СБК обнаружено 27 аминокислот, в том числе и такие необходимые для микроорганизмов как цистин, аспарагиновая кислота, триптофан, метионин и др.

Питательную среду готовили путем растворения в 1 л дистиллированной воды 50 г СБК, 0.5 г агара и 10 г лактозы в такой последовательности.

Навеску из 50 г СБК растворяли в 1 л дистиллированной воды.

кипятили 10 мин при постоянном перемешивании, охлаждали до 37-38°C и устанавливали концентрированной соляной кислотой pH=4,1. Смесь снова кипятили 15 мин, фильтровали в горячем виде вначале через ватно-марлевую, затем через фильтровальную бумагу и устанавливали 33%-ным раствором едкого натрия pH=8,1-8,2. Смесь еще раз кипятили 10 мин и фильтровали. Затем из расчета на 1 л добавляли 0,5 г предварительно растопленного агара, устанавливали pH=8,1-8,2. Смесь кипятили 15 мин, добавляли в нее 10 г лактозы, хорошо перемешивали, фильтровали и объем доводили дистиллированной водой до 1 л. Среду стерилизовали в автоклаве при 0,5 атмосферах в течение 30 мин.

Приготовленная среда содержала 4-5% пептонов и 90-110 мг% аминного азота. Она имела pH 7,0-7,2.

Таблица 2

Аминокислотный состав сухого белкового концентрата

Аминокислоты	Количество, мг/100мг
Цистин+цистеин	0,454
Лизин	2,086
Аргинин	4,538
Глицин	5,996
Серин	2,337
Аспарагин	3,678
Глутамин+аспарагиновая и глутаминовая к-та	6,135
Гидроксипролин	6,695
Треонин	1,219
Аланин	4,869
Пролин	9,667
Тирозин	1,096
Валин	0,546
Метионин	0,689
Фенилаланин	1,522
Лейцин	2,470
Изолейцин	0,509
Орнитин	0,287
Гистидин	0,802
Этанолламин	0,209
Триптофан	0,095
A-B-Y-аминомасляные кислоты	-

Сравнение состава сред на основе СБК и Блаурокка приведено в табл.3.

Таблица 3
Сравнение состава сред на основе СБК и Блаурокка
/ г/л дистиллированной воды /

Компоненты	Количество
<u>Среда на основе СБК</u>	
СБК	50,0
Лактоза	10,0
Агар	0,5
<u>Среда Блаурокка</u>	
Говяжья печень	500,0
Пептон	10,0
Лактоза	10,0
Хлорид натрия	5,0
Цистеин	0,1
Агар	0,75

Как видно из табл.3, среда СБК имеет более простой состав. Ее основой есть белковый концентрат, который готовится из отходов переработки мяса, не имеющих пищевой ценности. Этим экономятся такие пищевые продукты животноводства как говядина и печень.

2.2.2. Результаты изучения биологических свойств бифидобактерий, выращенных на среде из СБК

Штамм #1 *B. bifidum* - анаэробный микроорганизм, не растущий на обычных питательных средах / МПА, МПБ и др. /. Он проявил хороший рост на среде из СБК. Уже через одни сутки в среде отмечается неравномерное помутнение, образование рыхлого осадка и прозрачной жидкости над ним. В полужидкой среде из СБК образуются белые колонии в форме гранул или геозидков. Оптимальной для роста микроорганизма была температура в пределах 37-38°C.

Штамм #1 *B. bifidum* не разжижал желатину, не образовывал газ и каталазу. В ряду Гисса он разлагал с образованием кислоты лактозу, глюкозу и сахарозу, но был инертным по отношению к маннозу, манниту и сорбиту. Кислотность в культуре бифидобактерий на среде из СБК достигала 185°Т, а на среде блаурокка - 110°Т.

В начале стационарной фазы роста на среде из СБК урожайность

бифидобактерий составляла 8-10 миллиардов клеток в 1 мл, а на среде Блаурокка - 4-5 миллиардов.

После пяти последовательных пересевов на среде из СБК бифидобактерии имели такие же морфологические, культурально-биохимические свойства, как и исходные, выращенные на среде Блаурокка.

Среды из СБК и Блаурокка сравнили в опыте по выделению бифидобактерий из проб фекалий телят. Полученные результаты приведены в табл.4.

Таблица 4
Результаты выделения бифидобактерий из проб фекалий
20 телят на средах из СБК и Блаурокка

Разведения фекалий, \log_{10}	Количество выделенных культур			
	на среде из СБК		на среде Блаурокка	
	абс. число	%	абс. число	%
6	11	55,0	11	55,0
7	11	55,0	8	40,0
8	8	40,0	8	40,0
9	6	30,0	7	35,0
10	3	15,0	4	20,0
Всего	39	39,0	38	38,0

Как видно из табл.4, с помощью среды из СБК бифидобактерии выделены в 39 / 39,0% / случаях из всех 100 исследованных разведений фекалий, а среды Блаурокка - 38 / 38,0% /.

Таким образом, при использовании сред из СБК и Блаурокка получили почти одинаковые результаты выделения бифидобактерий из проб фекалий телят.

Одним из важных показателей для бифидобактерий есть наличие антагонистической активности по отношению к патогенным и условно-патогенным микроорганизмам, которые могут населять желудочно-кишечный тракт поросят и телят. Результаты изучения по принятой методике этого свойства у бифидобактерий, выращенных на среде из СБК приведены в табл.5.

Данные табл.5 показывают, что штамм *B. bifidum*, выращенный на среде из СБК, проявил высокую антагонистическую активность по отношению к испытанным микроорганизмам / *E. coli*, *St. aureus*, *Pr.vulgaris* /.

Таблица 5

Результаты изучения антагонистических свойств бифидобактерий по отношению к эшерихиям, стафилококку и протее / КОЕ/мл /

Виды бактерий	Серovar	В смеси с бифидобактериями	Без бифидобактерий / контроль /
<i>E. coli</i>	08	0	$2,78 \cdot 10^{10}$
	015	0	$1,98 \cdot 10^{10}$
	086	2,8	$2,78 \cdot 10^{10}$
	0101	2,8	$3,87 \cdot 10^{10}$
	0115	0	$2,99 \cdot 10^{10}$
<i>St. aureus</i>	p 209	28,9	$2,66 \cdot 10^9$
<i>Pr. vulgaris</i>	102	13,7	$3,55 \cdot 10^9$

Таким образом, полученные нами результаты дают основания рекомендовать приготовленную на основе СБК среду для культивирования бифидобактерий, взамен мясных сред, как более экономичную и полную удовлетворяющую питательные потребности этого вида бактерий.

Изучение антигенных свойств бифидобактерий, культивируемых на среде из СБК

Для установления высокого качества питательной среды из СБК, обеспечивающего сохранение антигенных свойств бифидобактерий нами были проведены специальные исследования.

С этой целью изготовлялись и изучались нативные препараты бифидобактерий, получаемые посредством центрифугирования в течение 30 мин при 5000 об/мин 24-часовой культуры бифидобактерий, а также бифидобактериальные препараты, инактивированные лазерным излучением в вращающемся электромагнитном поле.

Инактивацию бифидобактериальных антигенов проводили по предварительно установленным оптимальным режимам: лазерным излучением мощностью 10 МВт, длиной волны 0,63 мкм, при экспозиции 6-9 часов, вращающемся электромагнитном полем мощностью 0,13 Тесла со скоростью вращения 3000 об/мин в течение 1-2 часов.

При изготовлении депонированных препаратов использовали ланолин-взелиновую смесь по нашей методике.

Контролем инактивации служило отсутствие роста обработанных бифидобактерий на питательных средах из СБК или КЛС.

Для изучения антигенных свойств бифидобактерий были использованы 30 клинически здоровых телят 30-суточного возраста. Из них сфор-

мировали шесть групп.

Телятам первой группы вводили бифидобактериальный препарат, обработанный лазерным излучением, без адьюванта; второй группы - бифидобактериальный препарат, обработанный лазерным излучением, с адьювантом; третьей группы - бифидобактериальный препарат, обработанный вращающимся электромагнитным полем, без адьюванта; четвертой группы - бифидобактериальный препарат, обработанный вращающимся электромагнитным полем, с адьювантом; пятой группы - нативная культура бифидобактерий, без адьюванта и шестой группы - нативная культура бифидобактерий, с адьювантом. Пятая и шестая группы были контрольными.

Все исследуемые препараты вводили внутримышечно в дозах 10 мл на 1 сутки, 7, 14, 21, 30, 45 и 60-е сутки.

Для изучения динамики нарастания титров специфических агглютининов от телят отбирали пробы крови до введения антигенов и перед каждым очередным введением.

Результаты исследований показали наличие у бифидобактерий, выращенных на средах из СБК антигенной активности, которая была более высокой после обработки физическими факторами и добавления адьюванта. Так, уже на 7-е сутки после ее введения среднегеометрические титры гомологичных агглютининов в крови телят достигали $4,3 \pm 0,2 \log_2$, а нативных препаратов - $3,34 \pm 0,2 \log_2$. В последующем отмечали нарастание до максимума титров агглютининов до $5,87 \pm 0,1 \log_2$ на 30-е сутки у телят, которым вводили препараты, обработанные физическими факторами, без адьюванта и до $7,1 \pm 0,2 \log_2$ на 45-е сутки у телят, иммунизированных этими препаратами с адьювантом. У телят контрольных групп титры агглютининов были ниже. Максимальные их титры достигали $4,68 \pm 0,2 \log_2$ на 21 сутки опыта иммунизации антигенами без адьюванта и $4,89 \pm 0,1 \log_2$ на 30-е сутки - с адьювантом.

На 60-е сутки опыта / срок наблюдения / титры агглютининов в крови телят, которым привили обработанные физическими факторами антигены без адьюванта, понизились до $3,62 \pm 0,2 \log_2$, а с адьювантом - $5,8 \pm 0,2 \log_2$ против $3,41 \pm 0,1$ и $3,56 \pm 0,3 \log_2$ в контролях.

Таким образом, культивирование бифидобактерий на новой питательной среде из СБК обеспечивает высокую антигенную активность препаратов, особенно после обработки их лазерным излучением или вращающимся электромагнитным полем, а также после добавления адьюванта.

2.2.3. Результаты сравнительного изучения микрофлоры толстого отдела кишечника здоровых и больных телят

Пробы фекалий брали для исследований от новорожденных телят. Всего в опыте было 45 телят с дисфункцией органов пищеварения / диспепсия, колиэнтерит / и 20 клинически здоровых. Пробы фекалий отбирали из прямой кишки телят специальными тампонами, которые помещали в стерильные бактериологические пробирки. Их исследовали по методу И.Н.Блохина с соавт. / 1990 / с использованием сред Эндо, Плоскирева, Сабуро, Китлера, Китт-гароши, 5%-ного кровяного агара, МПА и МПБ.

Для выделения сальмонелл использовали среду обогащения - 1%-ный селенитовый бульон с последующим высевом культуры на висмут-сульфитный агар.

От здоровых и больных с симптомами диареи телят было выделено 65 культур микроорганизмов, принадлежащих к родам *Escherichia*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Staphylococcus*, *Citrobacter*, *Enterobacter et al.*

От телят с дисфункцией органов пищеварения выделили больше культур эшерихий, клебсиелл и стафилококков, а от клинически здоровых - протея, цитро- и энтеробактерий. От здоровых телят не удалось изолировать культур псевдомонад.

Среди микроорганизмов, которые изолировали в существенно значимых количествах от больных телят, были *Klebsiella pneumoniae* - $6,8 \cdot 10^7$ микробных клеток в одном грамме фекалий, *Proteus mirabilis* - $4 \cdot 10^7$, *Proteus vulgaris* - $3 \cdot 10^7$, *Proteus morganii* - $2 \cdot 10^7$, *Pseudomonas aeruginosa* - $2,5 \cdot 10^6$, *Staphylococcus aureus* - $6 \cdot 10^5$ микробных клеток в одном грамме фекалий.

Следует отметить, что заболевание протекало более тяжело у животных, из фекалий которых выделяли выше перечисленные микроорганизмы в различных их ассоциациях.

Патогенез заболеваний органов пищеварения молодых животных изучен пока недостаточно. В числе факторов, которые его обуславливают, большая роль принадлежит видовому составу резидентной / нормальной / микрофлоры, которая заселяет желудочно-кишечный тракт. Известно, что этот процесс проходит в послеродовой период жизни животного. Среди микроорганизмов, колонизирующих пищеварительную трубку, преобладают, как правило, энтеробактерии, в числе которых выявляются патогенные и условно-патогенные виды / М.А.Тимошко, 1990/. При отсутствии антагонистического действия по отношению к ним со стороны резидентных не патогенных микробов, например, бифидобакте-

рий, могут возникнуть дисбактериозы и другие заболевания.

Процесс заселения бифидобактериями кишечника клинически здоровых телят и больных с признаками диспепсии мы изучали в динамике, учитывая их количество в пробах из 1 г фекалий прямой кишки в течение 1-21 суток после рождения животных.

В работе использовали метод И.Н.Блохина с соавт. / 1990 / и разработанную нами среду из СБК. Полученные результаты представлены графически на Рис.1.

Из данных Рис.1 видно, что в содержимом толстого кишечника клинически здоровых телят количество бифидобактерий резко выросло до 9-10 логарифмов микробных клеток в одном грамме / 10^9 мк/г / в течение двух - трех суток после рождения и удерживалось в этих пределах до 21 суток. У больных телят этот показатель через три суток после рождения был на пять логарифмов ниже, несколько повышался на седьмые сутки и снова снижался к 21 суткам.

2.2.4. Лечебная и профилактическая эффективность препаратов из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК и КЛС, при желудочно-кишечных расстройствах поросят и телят

2.2.4.1. Приготовление жидкого препарата из бифидобактерий

Лечебно-профилактический препарат из бифидобактерий готовили по такой методике. В бутылки емкостью 20 л готовили по 17 л среды из СБК и КЛС. Бутылки закрывали ватно-марлевыми пробками с смонтированными посевной и сифонной трубками. Бутылки со средой стерилизовали в автоклаве при 0,5 атмосфере в течение 50 мин, охлаждали до 37-38°C и вносили по 1,7 л свежвыращенной культуры бифидобактерий / посевной материал 3-ей генерации /. Посев выдерживали в термостате с температурой 37-38°C в течение 24-30 часов.

Затем отбирали пробы культуры для определения количества живых бифидобактерий / методом серийных разведений / и наличия посторонней микрофлоры / путем посева на МПА, МПБ, МНПБ и др. /. После проверки на отсутствие посторонней микрофлоры и после определения количества живых бифидобактерий / от 8 до 10 миллиардов в 1мл / в микробную массу вносили 10%-ный раствор NaHCO_3 из расчета, чтобы величина pH конечного продукта была равна 6,3-7,4. Готовый к употреблению препарат стерильно выливали в 200 мл и 500 мл стерильные флаконы, закупоривали и этикетировали.

Препарат хранили в холодильнике при температуре +2-4°C в течение не более 6 месяцев.

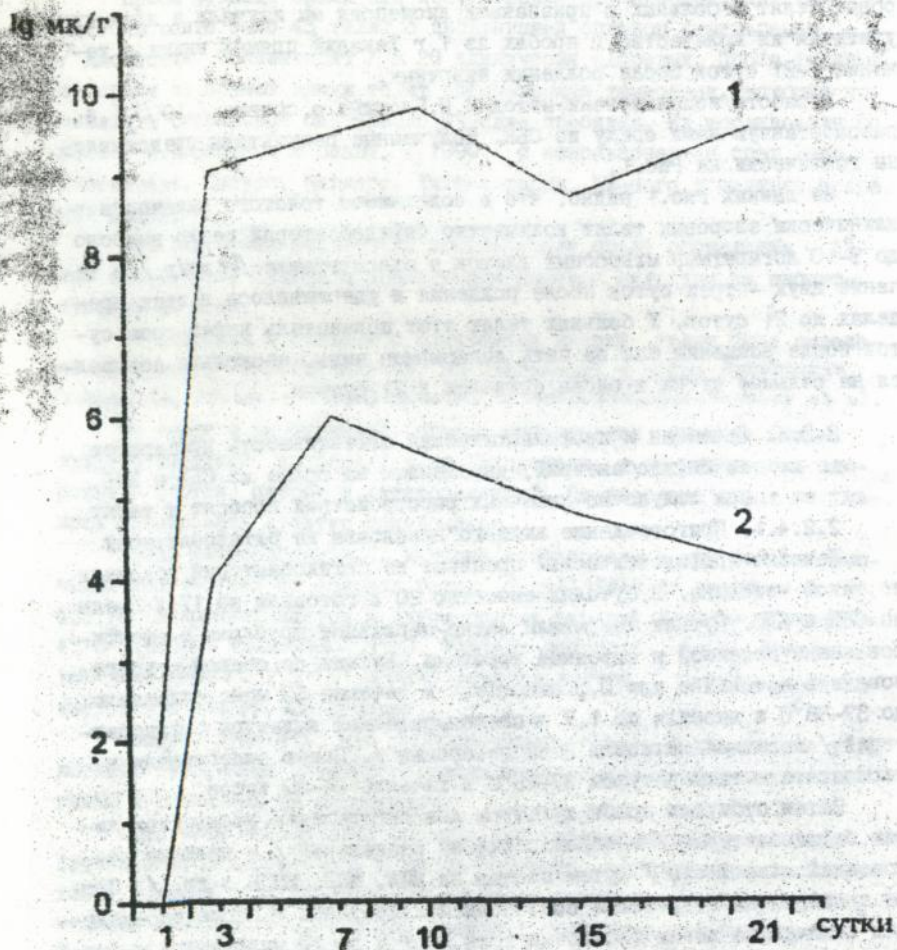


Рис. I. Динамика количественного накопления бифидобактерий в прямой кишке телят в зависимости от возраста и клинического состояния: 1 - клинически здоровые животные, 2 - животные с признаками дисфункции органов пищеварения.

2.2.4.2. Исследования по определению лечебной эффективности бифидобактериальных препаратов

2.2.4.2.1. Опыты на поросятах

Исследования по испытанию эффективности бифидобактериальных препаратов проводились на 156 новорожденных поросятах и 254 поросятах 30-40-суточного возраста.

Из новорожденных поросят составили 2 подопытные группы / 1, 2 группа / и 2 контрольные группы / 3, 4 группа /.

Подопытным и контрольным поросятам два раза в сутки, в течение 3-5 суток давали по 5-7 мл перорально:

1-й подопытной группе - препараты, приготовленные из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК.

2-й подопытной группе - препараты, приготовленные из бифидобактерий, выращенных на КЛС.

3-й контрольной группе - препараты из среды СБК, на которой выращивались бифидобактерии.

4-й контрольной группе - препараты из КЛС, на которой выращивались бифидобактерии.

Из поросят-отъемышей 30-40-суточного возраста были составлены аналогичные 4 группы, которым вводились также те препараты, но в дозах по 20-25 мл, два раза в сутки, в течение 3-5 суток.

Результаты исследований приведены в табл. 6.

Из табл. 6 видно, что эффективность лечения новорожденных поросят препаратами из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК и КЛС, составляла 98,0 и 95,8% соответственно, против 80,0 и 78,0% в контрольных группах. Кроме того 5 поросят / 20% / первой контрольной группы и 6 поросят / 21,4% / второй контрольной группы пало против 1 / 2,0% / и 2 / 4,2% / в первой и во второй опытных группах.

Среднесуточные приросты живой массы тела поросят-сосунков, которым вводили препараты из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК и КЛС, через 60 суток были на 0,052 и 0,047 кг соответственно больше, чем в контролях.

Эффективность лечения поросят-отъемышей 30-40-суточного возраста препаратами из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК и КЛС, составляла 98,5 и 98,3%, против 86,6 и 86,4% в контрольных группах соответственно. Кроме того 9 поросят / 13,4% / первой контрольной группы и 8 поросят / 13,6% / второй контрольной группы пало против 1 / 1,5% / и 1 / 1,7% / в первой и второй опытных груп-

пах.

Поросят-отъемыши имели среднесуточные приросты живой массы на 0,065 и 0,079 кг больше сравнительно с контролями.

В крови поросят-отъемышей отметили достоверное увеличение / $P < 0,05 - 0,01$ / CO_2 до $6,0 \pm 0,05 - 6,2 \pm 0,1$ мм/ч против $5,6 \pm 0,1 - 5,7 \pm 0,1$ мм/ч в контролях, количества гемоглобина до $10,7 \pm 0,2 - 10,6 \pm 0,1$ г% против $9,9 \pm 0,2 - 9,7 \pm 0,2$ г% в контролях, эритроцитов до $5,7 \pm 0,2 - 5,5 \pm 0,1 \cdot 10^{12}$ /л против $5,1 \pm 0,1 - 5,0 \pm 0,1 \cdot 10^{12}$ /л в контроле, гематокрита до $35,6 \pm 1,0 - 34,8 \pm 0,4$ % против $33,1 \pm 0,6 - 33,0 \pm 0,5$ % в контролях, активности аспартатаминотрансферазы до $0,390 \pm 0,034 - 0,366 \pm 0,040$ мкмоль против $0,269 \pm 0,017 - 0,265 \pm 0,018$ мкмоль в контролях и аланинаминотрансферазы до $0,526 \pm 0,023 - 0,498 \pm 0,019$ мкмоль против $0,438 \pm 0,019 - 0,436 \pm 0,021$ мкмоль в контролях.

2.2.4.2.2. Опыты на телятах

Исследования по испытанию эффективности бифидобактерийных препаратов проводились на 82 новорожденных телятах и 76 телятах 30-45-суточного возраста.

Из новорожденных телят составили 2 подопытные группы / 1, 2 группа / и 2 контрольные группы / 3, 4 группа /.

Подопытным и контрольным телятам два раза в сутки, в течение 3-5 суток давали по 50 мл перорально:

1-й подопытной группе - препараты, приготовленные из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК,

2-й подопытной группе - препараты, приготовленные из бифидобактерий, выращенных на КЛС,

3-й контрольной группе - препараты из среды СБК, на которой выращивались бифидобактерии,

4-й контрольной группе - препараты из КЛС, на которой выращивались бифидобактерии.

Из телят 30-45-суточного возраста были составлены аналогичные 4 группы, которым вводились такие же препараты, но в дозах по 100 мл, два раза в сутки, в течение 3-5 суток.

Результаты исследований приведены в табл.6.

Из табл.6 видно, что эффективность лечения новорожденных телят препаратами из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК и КЛС, составляла 96,2 и 95,2% соответственно, против 85,0 и 80,0% в контрольных группах. При этом пало по 3 теленка в контрольных группах / 15 и 20% /, а в опытных группах по одному теленку / 3,8 и

Таблица 6

Эффективность лечения диспепсии поросят и телят препаратами из бифидобактерий

Препараты	Новорожденные поросята						Новорожденные телята							
	Колич. поросят в групп. пе		Пало		Выздоровело		Средне-суточ. привес, кг. пе	Колич. телят в групп. пе		Пало		Выздоровело		Средне-суточ. привес, кг.
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%		абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	
Препарат полученный из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК	50	1	2,0	49	98,0	0,291	26	1	3,8	25	96,2	0,807		
Препарат полученный из бифидобактерий, выращенных на КЛС	48	2	4,2	46	95,8	0,281	21	1	4,8	20	95,2	0,773		
Среда из СБК / контроль 1 /	30	6	20,0	24	80,0	0,239	20	3	15,0	17	85,0	0,636		
КЛС / контроль 2 /	28	6	21,4	22	78,6	0,234	15	3	20,0	12	80,0	0,612		

4,8% /.

Среднесуточные приросты живой массы тела новорожденных телят, которым давали препараты из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК и КИС, через 60 суток были на 0,171 и 0,161 кг соответственно больше, чем в контролях.

Эффективность лечения телят 30-45-суточного возраста препаратами из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК и КИС, составляла 100 и 100% против 90,5 - 86,7% соответственно в контролях, где пало 2 теленка в контроле 1 / 9,5% / и 2 теленка в контроле 2 / 13,3% /.

Среднесуточные приросты живой массы тела телят 30-45-суточного возраста были на 0,360 и 0,318 кг больше сравнительно с контрольными.

В крови телят наблюдали достоверное увеличение / $P < 0,05$ - $0,001$ / СОЗ до $6,6 \pm 0,3$ - $6,3 \pm 0,1$ мм/ч против $5,9 \pm 0,05$ - $5,8 \pm 0,06$ мм/ч в контролях, уровня активности аспаратаминотрансферазы до $0,618 \pm 0,026$ - $0,607 \pm 0,033$ мкмоль против $0,510 \pm 0,030$ - $0,490 \pm 0,029$ мкмоль в контролях и аланинаминотрансферазы до $0,422 \pm 0,024$ - $0,400 \pm 0,020$ мкмоль против $0,318 \pm 0,017$ - $0,306 \pm 0,019$ мкмоль в контролях, показателей содержания калия до $6,092 \pm 0,040$ - $6,078 \pm 0,080$ мкмоль/л против $5,79 \pm 0,06$ - $5,72 \pm 0,06$ мкмоль/л в контролях, натрия до $133,56 \pm 0,85$ - $129,58 \pm 0,88$ мкмоль/л против $123,32 \pm 0,29$ - $123,08 \pm 0,30$ мкмоль/л в контролях, кальция до $1,85 \pm 0,08$ - $1,73 \pm 0,03$ мкмоль/л против $1,626 \pm 0,033$ - $1,613 \pm 0,028$ мкмоль/л в контролях и фосфора до $1,586 \pm 0,040$ - $1,536 \pm 0,019$ мкмоль/л против $1,468 \pm 0,020$ - $1,442 \pm 0,020$ мкмоль/л в контролях.

В сыворотках крови телят было также достоверно увеличенным / $P < 0,01$ - $0,001$ / количество общего белка до $54,80 \pm 0,85$ - $53,06 \pm 0,85$ г/л против $46,42 \pm 0,73$ - $46,28 \pm 0,55$ г/л в контролях, альбуминов до $55,0 \pm 0,41$ - $53,8 \pm 0,02\%$ против $49,0 \pm 0,3$ - $48,2 \pm 0,4\%$ в контролях и γ -глобулинов до $18,80 \pm 0,36$ - $18,20 \pm 0,17\%$ против $17,20 \pm 0,23$ - $16,90 \pm 0,22\%$ в контролях. Одновременно достоверно уменьшилось / $P < 0,001$ / в сыворотках крови телят количество α -глобулинов до $14,20 \pm 0,37$ - $14,60 \pm 0,08\%$ против $18,0 \pm 0,84$ - $18,20 \pm 0,77\%$ в контролях и β -глобулинов до $12,0 \pm 0,1$ - $12,4 \pm 0,09\%$ против $13,8 \pm 0,3$ - $14,2 \pm 0,3\%$ в контролях. Одновременно в их крови достоверно уменьшилось / $P < 0,05$ - $0,01$ / количество гемоглобина до $10,6 \pm 0,05$ - $10,5 \pm 0,1$ г% против $10,9 \pm 0,1$ - $10,8 \pm 0,1$ г% в контролях, гематокрита до $35,2 \pm 0,2$ - $35,3 \pm 0,1\%$ против $36,2 \pm 0,3$ - $36,3 \pm 0,2\%$ в контролях, эритроци-

тов до $5,8 \pm 0,06 - 5,9 \pm 0,02 \cdot 10^{12}$ /л против $6,1 \pm 0,05 - 6,1 \pm 0,04 \cdot 10^{12}$ /л в контролях и уровня активности щелочной фосфатазы до $0,834 \pm 0,015 - 0,826 \pm 0,023$ мкмоли против $0,944 \pm 0,017 - 0,942 \pm 0,016$ мкмоли в контролях.

Таким образом, данные опытов показывают целесообразность применения для лечения диспепсии поросят и телят незаразной этиологии препаратов из бифидобактерий. Препараты, изготовленные с использованием среды из СБК, имели более высокую лечебную эффективность сравнительно с препаратами на КИС.

2.2.4.3. Исследования по определению профилактической эффективности бифидобактерийных препаратов

2.2.4.3.1. Опыты на поросятах

Исследования по испытанию профилактической эффективности бифидобактерийных препаратов проводились на 320 новорожденных поросятах и 512 поросятах 30-40-суточного возраста.

Из новорожденных поросят составили 2 подопытные группы / 1, 2 группа / и 2 контрольные группы / 3, 4 группа /.

Подопытным и контрольным поросятам сразу после рождения, а затем через каждые 24 часа, в течение 3 суток давали по 5 мл перорально препараты из бифидобактерий, выращенных на среде СБК и КИС.

Из поросят 30-40-суточного возраста были составлены аналогичные 4 группы, которым вводились такие же препараты, но в дозах по 20-25 мл, один раз в сутки, в течение 3 суток.

Результаты исследований приведены в табл. 7.

Из табл. 7 видно, что профилактическая эффективность препаратов из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК и КИС для новорожденных поросят, составляла 97,6 - 96,2% соответственно, против 29,6 - 27,3% в контролях, где к тому же, допущена гибель 5 поросят / 8,7% / в контроле 1 и 5 поросят / 8,9% / в контроле 2.

Среднесуточные приросты живой массы тела поросят-сосунков, которым вводили препараты из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК и КИС, через 60 суток были на 0,135 и 0,121 кг соответственно больше, чем в контролях.

Профилактическая эффективность препаратов из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК и КИС для поросят 30-40-суточного возраста, составляла 97,2 - 95,1% соответственно. Этот показатель в контрольных группах был лишь на уровне 35,3 - 33,7%, где 5 поросят / 7,3% / в контроле 1 и 5 поросят / 7,7% / в контроле 2 пало.

Таблица 7

Эффективность применения препаратов из бифидобактерий для профилактики диспепсии поросят и телят

Препараты	Новорожденные поросята								Новорожденные телята									
	Колич.		Заболело		Пало		Не заболело		Колич.		Заболело		Пало		Не заболело		Средне-	
	порос.	сут.	абс.	%	абс.	%	абс.	%	сут.	абс.	%	абс.	%	абс.	%	сут.	абс.	суточ-
групп.	чис-	ло		чис-		чис-		групп.	чис-		чис-		чис-		групп.	чис-	групп.	приве-
	не	ло		ло		ло		сы,	кг:	не	ло		ло		ло		ло	сы,
Препарат полученный из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК	83	2	2,4	-	-	81	97,6	0,374	33	1	3,0	-	-	32	97,0	0,913		
Препарат полученный из бифидобактерий, выращенных на КЛС	79	3	3,8	-	-	76	96,2	0,350	29	2	6,8	-	-	27	93,1	0,857		
Среда из СБК /контроль 1/	81	57	70,4	5	8,7	24	29,6	0,239	30	26	86,6	2	7,7	4	13,3	0,686		
КЛС /контроль 2/	77	56	72,7	5	8,9	21	27,3	0,229	26	23	88,5	2	8,7	3	11,5	0,540		

Среднесуточные приросты живой массы тела поросят 30-40-суточного возраста были на 0,083 и 0,069 кг больше сравнительно с контролями.

2.2.4.3.2. Опыты на телятах

Исследования по испытанию профилактической эффективности бифидобактериальных препаратов проводились на 118 новорожденных телятах и 160 телятах 30-45-суточного возраста.

Из новорожденных телят составили 2 подопытные группы / 1, 2 группа / и 2 контрольные группы / 3, 4 группа /.

Подопытным и контрольным телятам сразу после рождения, а затем через каждые 24 часа, в течение 3 суток давали по 50 мл препарата.

Из телят 30-45-суточного возраста были составлены аналогичные 4 группы, которым вводились такие же препараты, но в дозах по 100 мл, один раз в сутки, в течение 3 суток.

Результаты исследований приведены в табл.7.

Из табл.7 видно, что профилактическая эффективность препаратов из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК и КЛС для новорожденных телят, составляла 97,0 - 93,1% соответственно против 13,3 - 11,5% в контролях. При этом допущена гибель 2 телят / 7,7% / в контроле 1 и 2 телят / 8,7% / в контроле 2.

Среднесуточные приросты живой массы тела новорожденных телят, которым вводили препараты из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК и КЛС, через 60 суток были на 0,227 и 0,217 кг соответственно больше, чем в контролях 1 и 2.

Профилактическая эффективность препаратов из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК и КЛС для телят 30-45-суточного возраста, составляла 97,9 - 97,6% соответственно. Этот показатель в контрольных группах был лишь на уровне 25,6 - 24,3% соответственно. При этом допущена гибель 1 теленка / 3,4% / в контроле 1 и 1 теленка / 4,0% / в контроле 2.

Среднесуточные приросты живой массы тела телят 30-45-суточного возраста были на 0,425 и 0,322 кг больше сравнительно с контролями.

Таким образом, данные опытов дают основание применять для профилактики диспепсии поросят и телят незарезной этиологии препараты из бифидобактерий. Препараты, изготовленные на среде из СБК, имели более высокую профилактическую эффективность сравнительно с препаратами на КЛС.

3. ВЫВОДЫ

1. Разработанная нами новая питательная среда на основе сухого белкового концентрата / СБК / пригодна для получения биомассы с высоким числом живых бифидобактерий, достигающим 8-10 миллиардов в 1 мл. Питательная среда из СБК дает возможность значительно сократить использование дефицитной и дорогостоящей говяжьей печени и не требует добавок пептонов и буферных солей.

2. При выращивании на среде из СБК бифидобактерии имеют характерные морфологические и культуральные признаки, высокую ферментативную и антагонистическую активность по отношению к условно-патогенным и патогенным микроорганизмам желудочно-кишечного тракта поросят и телят / *B. celli*, *St. aureus*, *Pr. vulgaris* и др. /.

3. Бифидобактерии на среде из СБК обладают высокой антигенной активностью, которую можно увеличить посредством воздействия лазерного излучения мощностью 10 мВт и длиной волны 0,63 мкм в течение 6-9 часов или вращающегося электромагнитного поля напряженностью 0,13 Тесла со скоростью вращения 3000 об/мин в течение 1-2 часов.

4. При введении телятам нативных бифидобактериальных антигенов, без адьюванта среднегеометрические титры специфических агглютининов составили $4,68 \pm 0,3 \log_2$ с адьювантом $4,89 \pm 0,1 \log_2$.

Среднегеометрические титры специфических агглютининов в сыворотках крови телят, которым вводились бифидоантигены, обработанные лазерным излучением или вращающимся электромагнитным полем, без адьюванта составили $5,87 \pm 0,2 \log_2$ с адьювантом - $7,1 \pm 0,2 \log_2$.

5. Количество бифидобактерий в кишечнике клинически здоровых 1-21-суточного возраста телят содержится на 2-4 логарифма выше, чем у телят при диспепсии. Бифидобактерии оказывают положительное влияние на качественный и количественный состав микробов желудочно-кишечного тракта, регулируя состав резидентной микрофлоры.

6. Нарушение санитарно-зоогигиенических условий кормления и содержания молодых животных / сквозняки, резкие колебания температуры и влажности в помещениях, несвоевременное и неполноценное кормление, выпойка некачественного молока / обуславливают снижение резистентности организма телят, дисбактериозы, изменение состава нормальной микрофлоры кишечника, увеличение количества условно-патогенных микроорганизмов / *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus aureus* et al /.

7. Препараты бифидобактерий, приготовленные с использованием среды из СБК и КДС, обладают высокой лечебной и профилактической

эффективностью при желудочно-кишечных расстройствах поросят и телят, в дозах: поросётам 2-10-суточного возраста - 5-7 мл и 30-40-суточного - 20-25 мл, телятам 2-10-суточного возраста - 50 мл, и 30-45-суточного - 100 мл. Препараты вводятся животным перорально с лечебной целью два раза в сутки, в течение 3-5 суток, с профилактической - в тех же дозах, но один раз в сутки, в течение 3 суток.

8. Для лечения и профилактики диспепсий незаразной этиологии у телят и поросят положительные результаты получены при применении бифидобактериальных препаратов. Использование препаратов из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК или КМС, с лечебной целью увеличивает сохранность телят и поросят на 15-20%, а с профилактической - на 65-80%; а также повышает приросты живой массы их тела сравнительно с контролями.

4. РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для культивирования и выделения бифидобактерий рекомендуется новая эффективная питательная среда на основе сухого белкового концентрата /СБК/, содержащая 90-110 мг% аминокислот азота, 4-5% пептонов.

2. Для лечения и профилактики диспепсии у поросят рекомендуется применять перорально препараты из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК, в дозах 5-7 мл поросётам 2-10-суточного возраста и 20-25 мл поросётам 30-40-суточного возраста два раза в сутки, в течение 3-5 суток с лечебной целью, а с профилактической целью в дозах 5-7 мл поросётам односуточного возраста и 20-25 мл поросётам 30-40-суточного возраста один раз в сутки, в течение 3 суток.

3. Для лечения и профилактики диспепсии у телят рекомендуется применять перорально препараты из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК, в дозах 50 мл телятам 2-10-суточного возраста и 100 мл телятам 30-45-суточного возраста два раза в сутки, в течение 3-5 суток с лечебной целью, а с профилактической целью в дозах 50 мл телятам односуточного возраста и 100 мл телятам 30-45-суточного возраста один раз в сутки, в течение 3 суток.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Коне Мохамед. Эффективная питательная среда для культивирования бифидобактерий //Проблемы повышения продуктивности животных и эффективности их лечения: Тез. докл./Респ. науч. практ. конф.-Днепропетровск, 1994.-С.105-106.

2. Коне Мохамед Сумана. Эффективность применения препарата из

бифидобактерий // Информационный листок ЦНТЭИ. - Харьков, 1994. С. 4.

3. Мохамед Сумана Коне. Антигенные и иммунные свойства препарата из бифидобактерий, приготовленного лазерным излучением и вращающимся электромагнитным полем // Сохранность молодняка сельскохозяйственных животных - основа развития животноводства Украины: Сб. статей / Науч. практ. конф. - Харьков, 1994. - С. 120-121.

4. Коне М.С. Изыскание оптимальных режимов инактивации бифидобактерий воздействием различных физических факторов и их контроль // Продуктивность и качество сельскохозяйственной продукции: Сб. науч. тр. - Полтава, 1995. - С. 243-246.

Коне Мохамед Сумана. Выращивание и использование бифидобактерий для производства препаратов, профилаксирующих желудочно-кишечные расстройства поросят и телят.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 16.00.03 - ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология и иммунология. Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины УАН, Харьков, 1997г.

Разработана методика изготовления новой эффективной питательной среды на основе сухого белкового концентрата / СБК-среды / для выращивания бифидобактерий. Изучены морфологические, культуральные и антигенные свойства бифидобактерий на СБК-среде. В опытах на телятах установлена высокая антигенная активность препаратов из бифидобактерий, обработанных посредством лазерного излучения или вращающегося электромагнитного поля. Изучен количественный и качественный состав микрофлоры кишечника здоровых и больных желудочно-кишечными расстройствами молодых животных. Определена высокая эффективность применения препаратов из бифидобактерий, выращенных на среде из СБК, для лечения и профилактики диспепсии у поросят и телят.

Коне Мохамед Сумана. Culture and use of bifidobacteriae for the production of drug in order to avoid gastroenteric diseases of piglets and cows.

The Candidate Thesis for Doctor of Phylseophy degree, Speciality 16.00.03 - veterinary microbiology, virology, epizootology, micology and immunology. Institute of experimental and clinical veterinary medicine of the Ukrainian academy of agrarian sciences, Kharkev, 1997.

Elaborated preparation's method of new effective nutritive

culture from dry protein concentrates / DPC-stecks / for the culture of bifidobacteres. Studied morphologics, cultural and antigenic properties of bifidobacteries in DPC-culture. During experiments on cows, established a high antigenic activity of drugs from bifidobacteries, done directly with laser and turning electromagnetic field. Studied quantitative and qualitative composition of enterit healthy and sick gastroenterological problems / diarrhoea / young animals. Determined a high effecty drug from bifidobacteries grown in DPC-culture in order to treat and to avoid gastroenteritis to piglets and cows.

Ключевые слова: Сухой белковый концентрат, кукурузно-лактозная среда, бифидобактерии, диспепсия, препараты, лечение, профилактика, поросята, телята.

Подписано к печати 7.05.97г. Формат 60x84 1/16. Бумага белая писчая.
 Печать офсетная. Объем 1 п. л. Тираж 100 экз. Бесплатно. Заказ №531.
 Подразделение оперативной полиграфии управления статистики Полтавской области.
 г. Полтава, ул. Пушкина, 103.

432462

AB 38.115