

2. Панин, А.Н. Пробиотики – неотъемлемый компонент рационального кормления животных / А.Н. Панин, Н.И. Малик // Ветеринария. – 2006. - №7. – С. 32-37
3. Петрухин, И.В. Корма и кормовые добавки / И.В. Петрухин // М.: Росагропромиздат, 1989. – 488с.
4. Трухачев, В.И. Использование биологически активных добавок для разработки технологии выращивания поросят-гипотрофиков / В.И. Трухачев, В.Ф. Филенко, Е.И. Растоваров, В.Н. Задорожная // Современные технологические и селекционные аспекты развития животноводства России: материалы III международной научно-практической конференции – Дубровицы, 2005. – С. 86-88.
5. Тюрин, О. Новые виды кормовых продуктов / О. Тюрин // Комбикормовая промышленность. – 1998. - №5. – С. 36-37.
6. Федотов, И.Г. Повышение эффективности использования кормов / И.Г. Федотов // Свиноводство. – 1996. - №6. – С. 20-22.
7. Шейко, И.П. Проблемы свиноводства республики и пути их решения / И.П. Шейко // Ветеринарные и зооинженерные проблемы в животноводстве и научно-методическое обеспечение учебного процесса: Материалы II международной научно-практической конференции - Минск, 1997. – С. 271-272.
8. Шейко, И.П., Смирнов, В.С. Свиноводство: учебное пособие для студентов специальности "Зоотехния" сельскохозяйственных высших учебных заведений / И.П. Шейко, В.С. Смирнов. - Минск: Ураджай, 1998. – 352 с.

УДК 619:615.37:636.2.053

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТКАНЕВЫХ, ОРГАНИЧЕСКИХ И МИНЕРАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ТЕЛЯТ

О.В. Копоть, В.М. Обуховский, А.П. Свиридова, С.Л. Поплавская, И.Н. Фомкина

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 31.05.2010 г.)

Аннотация. Исследования по влиянию комплекса препаратов, включающего кутикулу, спирулину, витамин С и селен, на эффективность выращивания телят проводили на новорожденных животных. Данный комплекс позволяет стимулировать естественную резистентность новорожденных телят, иммунобиологическую реактивность организма, улучшает адаптивные реакции в онтогенезе, позволяет воздействовать на обменные процессы, ускоряет рост и развитие.

В результате проведенных исследований было установлено, что применение указанных препаратов приводит к стабилизации гематологических показателей организма телят, стимулирует обмен веществ, что следует из изучения комплекса биохимических, иммунологических и других показателей.

Summary. Researches on influence of a complex of the preparations including cuticle, Spirulina platensis, vitamin C and selenium on efficiency of calvs spent on newborn animals. The given complex allows to stimulate natural resistance of newborn calvs, иммунобиологическую reactance of an organism, improves adaptive reactions in онтогенезе, allows to influence exchange processes, accelerates growth and development.

As a result of the spent researches it has been established that application of the specified preparations leads to stabilisation blut indicators of an organism of calvs, stimulates a me-

tabolism that follows from studying of a complex biochemical, immunological and other indicators.

Введение. Повышение интенсивности ведения сельского хозяйства привело к выведению высокопродуктивных животных с усиленным обменом веществ. В связи с этим многие традиционные корма перестали удовлетворять потребности животных. Поиск дополнительных кормовых средств становится перед отраслью первоочередной задачей. Высокая урожайность и биологическая ценность – это основные требования, выдвигаемые к современным кормам.

Актуальной проблемой на сегодняшний день остается проблема повышения защитных сил организма телят-гипотрофиков. Литературные данные свидетельствуют, что резистентность организма животных является динамичным показателем, который определяется как генетическими особенностями организма, так и воздействием на него различных факторов внешней среды. Это обстоятельство имеет как научное, так и практическое значение. Изменением силы и продолжительности воздействия того или иного фактора можно направленно влиять на формирование и проявление защитных сил организма. Обеспечение животным благоприятных условий содержания, максимально отвечающих биологическим особенностям организма, сложившимся в процессе эволюционного развития, способствует более быстрому формированию и лучшему проявлению его защитных сил.

Одним из путей повышения естественной резистентности организма животных в период выращивания и откорма является полноценное кормление. Снижение расхода корма на единицу продукции, лучшее использование питательных веществ достигается, в основном, за счет обогащения рационов недостающими биологически активными веществами, в том числе витаминами, микроэлементами, аминокислотами и другими нутриентами. Поиск новых более эффективных и в то же время биологически и экологически безопасных веществ и разработка биотехнологических приемов их применения, позволяющего повышать жизнеспособность организма физиологически незрелых телят, управлять их иммунологическими и пищеварительными функциями актуален.

Цель работы. Целью настоящих исследований явилась разработка способа стимуляции резистентности новорожденных телят путем применения препарата кутикулы мышечного желудка кур и спироулины в сочетании с витаминами и микроэлементами.

Материал и методика исследований. Экспериментальная часть исследований выполнена в условиях СПК «Гродненский» Гродненского района Гродненской области, Центральной научно-

исследовательской лаборатории УО «Гродненский государственный медицинский университет» и научно-исследовательской лаборатории УО «Гродненский государственный аграрный университет» при отделе диагностики болезней животных регистрационный номер ВУ/112 02.1.0.0316 от 31 июля 2003 г., а также на кафедре технологии хранения и переработки животного сырья УО «Гродненский государственный аграрный университет».

Объектом исследований служили телята от 1- до 30-дневного возраста.

Материалом исследования служила цельная кровь, а также сыворотка крови молодняка крупного рогатого скота.

Для оценки функционального состояния новорожденных телят проводили гематологические и биохимические исследования. В крови определяли: содержание гемоглобина – гемиглобинцианидным способом, количество эритроцитов, лейкоцитов подсчитывали с помощью гематологического анализатора MEDONIC CA – 620. Все биохимические показатели сыворотки крови телят определяли на биохимическом анализаторе DIALAB. Фагоцитарную активность лейкоцитов определяли при помощи постановки опсоно-фагоцитарной реакции по методике В.С. Гостева (1979) с культурой золотистого стафилококка штамма 209 Б. Количество Т-лимфоцитов определяли методом спонтанного розеткообразования с эритроцитами барана (по М. Jondal et.al., 1972); количество В-лимфоцитов путем выявления клеток с поверхностными иммуноглобулиновыми рецепторами иммунофлуоресцентным по методу А.Н. Чередыева, (1976). Биометрическую обработку результатов исследований проводили с использованием компьютера в программе Microsoft Excel методами вариационной статистики. Все результаты исследований в работе приведены к Международной системе единиц СИ. Определены средние арифметические каждого вариационного ряда, стандартные ошибки средней, степень вероятности нулевой гипотезы по сравнению с контролем путем вычисления критерия Стьюдента-Фишера. При $P < 0,05$ различия средних арифметических сравниваемых вариационных рядов считались достоверными.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Количество голов	Продолж. опыта, дней	Условия проведения опыта
Контрольная	10	31	Условия содержания животных, принятые в хозяйстве (УХ)
Опытная	10	31	(УХ) + 1 г кутикулы мыш.желудка кур, 1 г спирули-

			ны платенсис с селеном перорально с молоком на 1 голову в сутки, аскорбиновая кислота по 1 мг/кг живой массы в течение 10 дней
--	--	--	--

Исследование функционального состояния новорожденных телят в условиях промышленного комплекса проводили на 20 телятах по представленной схеме (таблица 1). Животных в группы формировали по полу, живой массе, физиологическому состоянию и развитию при рождении. Всего было сформировано 2 группы по 10 голов телят в каждой. Подопытные телята содержались в одинаковых зооигиенических условиях, подвергались плановым зооветеринарным обработкам.

Результаты исследований и их обсуждение. Основной целью введения биологически активных препаратов при выращивании телят являлось предупреждение ослабления естественной резистентности организма, а также профилактики заболеваемости и отхода молодняка при его выращивании. Проведенные нами исследования показали, что введение биологически активных препаратов позволяет улучшить морфологический состав крови телят-гипотофиков (табл.2).

Введение животным опытной группы биологически активных препаратов оказало положительное влияние на интенсивность обменных процессов. При дополнительном использовании биопрепарата отмечалось более высокое насыщение крови гемоглобином и заметное увеличение числа эритроцитов, что свидетельствует об активизации окислительно-восстановительных процессов организма у телят. По-видимому, это можно объяснить более высокой усвояемостью белков и железа, содержащихся в комплексном препарате.

Таблица 2 – Гематологические показатели телят при использовании тканевых препаратов

Показатели	Группа телят		± к контролю
	1 контрольная	5 опытная	
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,96±0,33	6,84±0,25	14,8
Лейкоциты, $10^9/л$	7,95±0,39	7,35±0,20	-7,5
Тромбоциты, $10^9/л$	488,1±78,5	492,3±53,7	0,9
Гемоглобин, г/л	105,82±2,44	125,3±1,28*	18,4
Гематокрит, %	24,99±1,63	28,22±0,84	12,9
Лимфоциты, $10^9/л$	3,55±0,22	3,92±0,21	10,4

* - $P < 0,05$

Так, в крови животных опытной группы концентрация гемоглобина увеличилась на 18,4% ($P < 0,01$) по сравнению со сверстниками контрольной группы, а содержание эритроцитов – на 14,8%. Повышение количества эритроцитов и уровня гемоглобина в крови подопытных животных при использовании биологически активных веществ со стимуляцией гемопоэтических функций организма под действием алиментарного раздражителя.

К концу исследований в крови телят опытной группы наблюдали повышение количества лейкоцитов и тромбоцитов, что также указывает на активизацию органов кроветворения, и тем самым влияет на повышение естественной устойчивости организма животных. На наш взгляд, это обусловлено непосредственным потенцирующим действием биологически активных веществ на функционирование иммунокомпетентных органов.

Концентрация тромбоцитов в крови обеих групп превышала норму и составляла более 480×10^9 , что связано с активизацией органов кроветворения. Кроме того, к 30-дневному возрасту телята начинают более активно поедать различные корма, содержащие чужеродный белок.

При изучении лейкограммы крови подопытных телят выявлена тенденция снижения содержания незрелых форм лейкоцитов и незначительное увеличение количества эозинофилов, моноцитов и лимфоцитов. С увеличением в крови зрелых форм лейкоцитов, как известно, их защитная функция усиливается. В данном случае можно констатировать лишь тенденцию к увеличению содержания вышеприведенных клеток.

Применяемый комплекс препаратов, состоящий из кутикулы мышечного желудка кур, спирулины, витамина С и селена, качественно улучшил белковый состав крови.

Как видно из данных таблицы 3, к концу исследований концентрация общего белка в сыворотке крови телят в опытной группе была выше на 9,4% в сравнении с контролем и составила 65,78 г/л ($P < 0,01$) против 60,15 г/л в контрольной группе.

Более интенсивный белковый обмен у телят опытной группы, на наш взгляд, связан с уникальным химическим составом препарата, в биомассе которого содержится полноценный легкопереваримый белок, витамины РР, В₁, В₂, В₆ и другие биологически активные вещества. Вероятно, что синергичное действие входящих в состав данного комплекса биологически активных веществ оказывает более мощное влияние на синтез нуклеиновых кислот и гемосодержащих белков (альбуминов и глобулинов), улучшает белковообразовательную функцию печени, предотвращает распад аминокислот.

Результаты исследований минерального обмена (табл.2) показали, что у животных опытной группы, получавших биопрепарат, увеличилась концентрация кальция и фосфора на 8,5 и 2,5% соответственно, что указывает на повышение усвоения минеральных веществ корма, лучшей аккумуляции минеральных веществ в организме. Накопление минеральных веществ, очевидно, связано с более эффективным расщеплением в пищеварительном тракте питательных веществ и их поступлением в кровь. Благодаря высокой скорости диффузии в кровеносное русло создается возможность нормализовать минеральный обмен при дисфункциях желудочно-кишечного тракта.

Таблица 3 – Биохимические показатели крови телят

Показатели	Группа телят		
	1 контрольная	5 опытная	± к контр., %
Общий белок, г/л	78,46±2,82	82,72±0,52	5,4
Альбумины, г/л	27,20±2,95	28,82±0,4	5,9
Кальций, моль/л	2,58±0,14	2,80±0,08	8,5
Фосфор, моль/л	1,59±0,15	1,63±0,06	2,5
Ca/P	1,62	1,72	6,2

* - $P < 0,05$

Проанализировав биохимические показатели крови, можно также сделать вывод о положительном влиянии препаратов кутикулы, спиролины, витамина С и селена на биохимические процессы организма молодняка крупного рогатого скота.

Комплекс препаратов, состоящий из кутикулы, спиролины, витамина С и селена, который получали телята-гипотрофики, стимулировал образование и повышал функциональную активность Т-лимфоцитов. Как видно из данных таблицы 4, общее количество лимфоцитов в крови телят возросло на 22,5%, активность лимфоцитов – на 12,9% по отношению к животным второй контрольной группы. Увеличилось в крови также содержание В-лимфоцитов на 28,0%. Этот препарат усиливал иммунный ответ, активизируя лимфоциты-хелперы и увеличивая их содержание на 30,5%. Коэффициент дифференцировки субпопуляций Т-лимфоцитов (Тх/Тс) составил 1,41, что на 28,2% выше, чем у сверстников в контрольной группе.

В процессе исследования у телят-гипотрофиков была изучена лизоцимная активность сыворотки крови. У животных, получавших комплекс биологически активных веществ, данный показатель возрастал на 9,9% ($P < 0,05$) по отношению к телятам контрольной группы.

Защитные силы организма, взаимодействуя с возбудителями болезни и его антигенами, отвечают выработкой клеточных или гуморальных факторов иммунитета. Поэтому исследование состояния естест-

венной резистентности организма животных предполагает изучение фагоцитарной активности и фагоцитарного индекса лейкоцитов.

Оценка состояния фагоцитарной активности крови телят-гипотрофиков показала (таблица 4), что использование животным комплекса биологически активных веществ позволяет стимулировать активность фагоцитоза у подопытных телят. Так, животные, получавшие кутикулу со спирулиной, витамином С и селеном, имели вышеуказанный показатель на 13,0% выше ($P < 0,05$), чем сверстники контрольной группы. У этих же животных был достоверно выше показатель среднего количества бактерий, захваченных одним лейкоцитом (фагоцитарный индекс) на 16,6% ($P < 0,05$).

Среди защитных факторов, поступающих в организм телят с молоком матери, следует отметить иммуноглобулины. Особенно много в молоке IgA, который является устойчивым к пищеварительным ферментам и выполняет, прежде всего, роль местной защиты слизистой оболочки пищеварительного тракта. Поэтому возникает необходимость детального изучения данных факторов защиты организма животных.

Таблица 4 – Иммунологические показатели крови телят-гипотрофиков

Показатели	Группа телят		± к контрольной
	1 Контрольная	5 Опытная	
Т-лимфоциты, $10^9/\text{л}$	1,73±0,10	2,12±0,08*	22,5
Т-активные лимфоциты, $10^9/\text{л}$	1,54±0,10	1,74±0,12	12,9
Т-хелперы, $10^9/\text{л}$	0,95±0,02	1,24±0,02*	30,5
Т-супрессоры, $10^9/\text{л}$	0,86±0,09	0,88±0,05	2,3
Тх/Тс	1,10±0,05	1,41±0,08	28,2
В-лимфоциты, $10^9/\text{л}$	0,75±0,03	0,96±0,06	28,0
ЛАСК, %	15,67±0,28	17,22±0,20*	9,9
Имуноглобулины, г/л	11,12±0,28	12,78±0,16*	14,9
IgG+A, г/л	9,36±0,10	10,79±0,20*	15,3
IgM, г/л	1,75±0,05	1,99±0,06	13,7
Фагоцитарная активность лейкоцитов, %	29,17±0,79	32,96±0,16*	13,0
Фагоцитарный индекс	3,20±0,10	3,73±0,10*	16,6

* - разница статистически достоверна ($P < 0,05$)

Полученные данные свидетельствуют о выраженном стимулирующем влиянии применяемых препаратов на биохимические показатели крови телят. По содержанию иммуноглобулинов, в том числе их G+A- и M-форм телята, обработанные биологически активными веществами превосходили уровень контрольных сверстников. Превосходство по этим показателям колебалось от 13,7% до 15,3%. Такой мощный стимули-

рующий эффект дало применение в комплексе с тканевыми препаратами витамина С.

Заключение. Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что телята-гипотрофики, которым использовали кутикулу мышечного желудка кур, спирулину, витамин С и селен, отличались лучшими адаптивными способностями в сравнении с контрольными животными. Значительно улучшились морфофункциональные показатели крови, повысилось содержание гемоглобина на 18,1%, форменных элементов крови – на 10,4-14,8%, количество лейкоцитов снизилось на 7,5%. Содержание белка возросло на 5,4%, увеличилось содержание минеральных веществ. Большое стимулирующее воздействие наблюдалось в отношении клеточного и гуморального иммунитета. Так, общее количество лимфоцитов возросло на 22,5%, активность лимфоцитов – на 12,9%, содержание В-лимфоцитов – на 28,0%. Количество иммуноглобулинов общих и различных групп увеличилось на 13,7-15,3%, Т-хелперов – на 30,5%. Коэффициент дифференцировки субпопуляций Т-лимфоцитов (Тх/Тс) составил 1,41. Возросла фагоцитарная активность лейкоцитов и фагоцитарный индекс на 13,0 и 16,6% по сравнению со сверстниками контрольной группы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карпуть, И.М. Возрастные и приобретенные иммунные дефициты // Ветеринарная медицина Беларуси, 2001. - №2. - С.28-30.
2. Мацинович, А.А. Метаболические нарушения у новорожденных телят и их коррекция с целью профилактики диспепсии: Автореф. дис. ... к. в. н. – Витебск, 2001. – 20 с.
3. Михалюк, А.Н, Зень, В.М. Использование фитодобавки на основе спирулины для повышения продуктивности молодняка крупного рогатого скота // Современные технологии сельскохозяйственного производства. – Гродно: ГГАУ, 2007. – С.232-233.
4. Михалюк, А.Н., Обуховский, В.М. Биологическая эффективность фитодобавки на основе спирулины // Современные технологии сельскохозяйственного производства. – Гродно: ГГАУ, 2007. – 233-234.
5. Михалюк, А.Н, Обуховский, В. М., Зень, В. М. Иммунобиологическая реактивность и продуктивность молодняка крупного рогатого скота при использовании фитодобавки на основе спирулины // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. — Горки:БСХА, 2007. – С 82-89.
6. Обуховский, В.М., Михалюк, А.Н, Сенько, А.В., Зень, В.М. Влияние микроводородов спирулины на белковый обмен молодняка крупного рогатого скота // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. – Гродно: ГГАУ, 2007. – Т.2. – С.256-257.
7. Панковец, Е.А., Карпуть, И.М. Состояние обмена веществ у крупного рогатого скота и пути повышения резистентности // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2001. – №1. – С. 42-45.
8. Субботин, В.В. Основные элементы профилактики желудочно-кишечной патологии новорожденных животных // Ветеринария: стилистический научно-практический журнал. – М.,2004. - №1. – С.3-6.
9. Kalden, J.R. Immunologie des Magn-Darm-Traktes // L. Rheumatol., 1990. – Vol. 46, suppl. 1. – S. 10-13.

10. Menge, C., Neufeldt, B., Hirt, W. Compensation of preliminary blood phagocyte immaturity in the newborn calve // Veter. Immunol. Immunopathol., 1998. – Vol. 62. – №4. – P. 309-321.

УДК 619:623.74:6179:128

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСКЛЕТОЧНОГО ПРОБИОТИКА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТЕЛЯТ

П.А. Красочко¹, Ю.В. Санжаровская²

¹ – РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. Вышеселеского НАН РБ» г. Минск;

² – УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 04.06.2010 г.)

Аннотация. Проведены исследования по установлению возможности профилактики респираторных заболеваний молодняка крупного рогатого скота при использовании бесклеточного пробиотика на основе спорообразующих бактерий. Установлено, что интратрахеальное введение препарата «Бацинил» в дозе 10 мл на голову трехкратно через трое суток способствует снижению респираторных инфекций на 50% и повышению сохранности телят. Применение препарата позволяет обеспечить более высокий уровень показателей неспецифической резистентности организма, что выражается в повышении бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови соответственно на 8,5-59,2%.

Summary. Researches on an establishment of an opportunity of preventive maintenance of respiratory diseases of young growth of cattle at use acellular probiotics on a basis spore-forming bacillus. It is established, that intratracheal introduction of preparation "Baciniil" in a doze of 10 ml on a head threefold in three day promotes decrease of respiratory infections on 50% and to increase of safety of calves. Application of a preparation allows to provide more a high level of parameters of nonspecific resistency of an organism that is expressed in increase bactericidal and lysozyme activity of whey of blood accordingly on 8,5-59,2%.

Введение. Концентрация и специализация животноводства поставили перед ветеринарными специалистами новые задачи по охране здоровья животных, повышению их продуктивности и улучшению качества животноводческой продукции. У молодняка крупного рогатого скота по распространению респираторные болезни занимают второе место после желудочно-кишечных и чаще всего регистрируются у телят в 1-4-месячном возрасте. В отдельных хозяйствах, особенно в промышленных комплексах, заболевания органов дыхания могут носить массовый характер при нарушениях условий кормления и содержания. Исследования по выявлению причин возникновения и механизма развития респираторных заболеваний телят указывают, что основными их возбудителями являются вирусы инфекционного ринотрахеита, диа-