

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОМПЛЕКСА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ ТЕЛЯТ

О.В. Копоть, А.Н. Михалюк, А.П. Свиридова, С.Л. Поплавская, Н.Н. Фомкина

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

(Поступила в редакцию 02. 06. 2011 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 продуктивность телят, улучшает адаптивные реакции в онтогенезе, улучшить показатели мясности.

В результате проведенных исследований было установлено, что применение указанных препаратов приводит к увеличению живой массы, среднесуточных и относительных приростов, показателей мясной продуктивности. Дегустационная оценка показывает отсутствие отрицательных органолептических характеристик у мяса после применения препаратов.

Summary. Studies on the effect of complex preparats, including the cuticle, spirulina, vitamin C and selenium on the efficiency of calf rearing were performed on newborn animals. This complex can stimulate the productivity of calves, improves adaptive responses in ontogenesis, improve meat productivity.

The studies found that the use of these preparats leads to an increase in body weight, daily average and relative growth, meat productivity indicators. Tasting score indicates the absence of negative organoleptic characteristics of meat after the application of preparats.

Введение. Известно, что промышленная технология отличается рядом специфических особенностей. Интенсивное использование животных, технологическая поточность производственных процессов, отсутствие активного моциона создают несоответствие между физиологическим состоянием и экологическими факторами. В результате того адаптационные системы организма испытывают большую функциональную нагрузку. В первую очередь страдают нервная, пищеварительная и репродуктивная системы.

Молодняк крупного рогатого скота рождается с недоразвитыми системами жизнеобеспечения. Функционирование иммунной системы новорожденных животных отличается некоторыми характерными чертами. Особенностью ее развития в ранний постнатальный период является изоляция плода от антигенного воздействия со стороны внешней среды, которая обеспечивается плацентарным барьером.

Вследствие непроницаемости плаценты телята при рождении, как правило, не имеют антител к окружающей микрофлоре. В момент рождения организм, находящийся до этого в стерильной среде, вступает в контакт с окружающей средой, не имея опыта взаимодействия с микрофлорой и не располагая защитой против воздействия различного рода неблагоприятных факторов.

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, позволяющих 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 спирулины 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 1-дневного возраста.

Исследование функционального состояния новорожденных телят в условиях промышленного комплекса проводили на 20 телятах по представленной схеме (табл. 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 зоогигиенических условиях, подвергались плановым зооветеринарным обработкам.

Живую массу телят определяли путем взвешивания. Вычисляли абсолютный и среднесуточный приросты живой массы в возрасте 1, 2 и 3 месяца.

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 мышц желудка кур, 1 г спироурины платенсис с селеном перорально с молоком на 1 голову в сутки, аскорбиновая кислота по 1 мг/кг живой массы в течение 10 дней

Во время проведения исследований фиксировали все случаи заболевания подопытных телят и продолжительность болезни. Заболеваемость животных определяли путем статистического сопоставления числа всех животных в каждой группе с числом заболевших.

Для изучения влияния комплексной добавки на развитие внутренних органов и тканей телят был проведен контрольный убой. Для исследования использовались бычки заключительного периода откорма в количестве 6 голов. После убоя животных изучали массу внутренних органов, мясные качества и физико-химические показатели мяса. Содержание влаги в длиннейшей мышце спины определяли методом высушивания навески средней пробы мышцы (ГОСТ 9793-74). Массовую долю белка в мышце определяли методом Кьельдаля, содержание золы – методом минерализации, рН – рН-метром, влагосвязывающую способность оценивали по методу прессования.

Биометрическая обработка результатов исследований проводится 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 $P < 0,05$ различие средних арифметических сравниваемых вариационных рядов считается достоверным.

Результаты исследований и их обсуждение. Основной целью введения биологически активных препаратов при выращивании телят является предупреждение ослабления естественной резистентности

организма, а также профилактики заболеваемости молодняка и повышение его продуктивности.

Для оценки общего воздействия сухого препарата кутикулы мшечного желудка кур, сухого препарата спирулины, витамина С и селена на организм телят была исследована динамика живой массы животных по таким показателям, как живая масса, среднесуточный и относительный приросты. Эти показатели свидетельствуют о скорости синтеза основных структурных компонентов организма. Живую массу определяли в 30-дневном возрасте и затем в 2 и 3 месяца, чтобы определить последствие препаратов.

При рождении живая масса телят была практически одинакова - около 24 кг. Количество бычков и телочек в опытной и контрольной группах было равным.

Известно, что любые изменения среды отражаются на течении физиологических процессов, что, в свою очередь, ведет к нарушению интенсивности роста. Многие факторы, носящие случайный характер, вызывают изменение живой массы животных и затрудняют выявление истинных закономерностей, являющихся сущностью самого процесса. Поэтому мы подвергли полученный материал обработке, которая позволила устранить случайные колебания и получить истинное представление об течение процессов - вычисление среднесуточного и относительного приростов.

Как видно из данных таблицы 2, среднесуточный прирост в опытной группе за 1-ый месяц выращивания составлял 720 г, в контроле - 650 г, что выше на 11,0%. В 2-месячном возрасте теленка 5 опытной группы, получавшие кутикулу, спирулину, витамин С и селен, превосходили своих сверстников по живой массе на 10,8%, а по среднесуточному приросту живой массы - на 18,0%. В возрасте 3 месяца живая масса их также была выше на 9,0% и среднесуточный прирост - на 13,0%. Это указывает на то, что и после окончания введения препаратов теленка-гипотрофики имели существенно более высокую интенсивность роста, чем их аналоги, которых не обрабатывали данными препаратами.

Относительная скорость роста показывает напряженность роста, с какой энергией растет животное. Введение комплекса препаратов позволило повысить в 5 опытной группе относительный прирост за первый месяц выращивания на 11,0%. За 2-ой месяц интенсивность роста естественно замедлилась, и данный показатель возрос на 4,1%, за 3-ий месяц - на 7,7%.

Таблица 2 – Динамика роста и развития телят при использовании комплекса препаратов

Показатели	Группа телят		± к контролю
	I контрольная	2 опытная	
Живая масса при рождении, кг	23,8±0,5	23,9±0,8	
Живая масса в 1-мес. возрасте, кг	43,3±0,8	45,5±0,9	5,0
Среднесуточный прирост живой массы за 1 месяц, г	650,0±30,5	720,0±42,0	11,0
Живая масса в 2-мес. возрасте, кг	65,0±1,0	72,0±1,2*	10,8
Среднесуточный прирост живой массы за 2 мес., г	690,0±12,5	810,0±20,0*	18,0
Живая масса в 3-мес. возрасте, кг	83,0±1,5	90,5±1,7*	9,0
Среднесуточный прирост живой массы за 3 мес., г	660,0±20,5	740,0±15,0*	13,0

* — $P < 0,05$

На заключительном этапе провели анализ мясной продуктивности телят на фоне введения препарата кутикулы мышечного желудка кур, сухого препарата спирулины и витамина С. Для изучения влияния комплексной добавки на развитие внутренних органов и тканей телят был проведен контрольный убой. Для исследования использовались бычки заключительного периода откорма в количестве 6 голов.

Применение комплекса препаратов оказало положительное влияние на технологические показатели туш бычков (табл. 3).

Таблица 3 – Технологические показатели туш бычков при использовании комплекса препаратов

Показатели	Группа животных	
	I контрольная	5 опытная
Предубойная живая масса, кг	492,75±2,39	515,0±2,75
Масса парной туши, кг	278,0±3,19	294,2±2,95*
Масса внутреннего жира, кг	11,47±0,31	12,20±0,26
Выход внутреннего жира, %	2,32±0,06	2,36±0,04
Выход туши, %	56,42±0,84	57,17±0,41
Убойная масса, кг	289,47±2,99	306,45±3,20*
Убойный выход, %	58,74±0,82	59,49±0,46
Масса костей, кг	57,15±0,85	51,60±1,22*
Масса мякоти, кг	232,35±3,56	254,85±3,18*
Выход мякоти, %	80,25±0,44	83,16±0,40*
Выход костей, %	19,74±0,45	16,83±0,41*
Коэффициент мясности	4,07±0,11	4,94±0,13*

* — $P < 0,05$

У бычков, использовавших комплекс препаратов, достоверно увеличилась масса парной туши на 5,8%, убойная масса — на 5,86%, выход мякоти — на 2,91%, масса мякоти — на 9,68%, отмечено более низкое содержание массы костей в туше — на 10,75% по сравнению с указанными характеристиками животных контрольной группы.

Введение препаратов активизировало жизнедеятельность симбионтной рубцовой микрофлоры, а следовательно, усилило гидролиз компонентов корма и большую усвояемость азота в организме животных (таблица 4).

Такое суждение нашло подтверждение в достоверно большем содержании (на 3,18%) протеина в длиннейшей мышце спины. Отмечена тенденция к повышенному содержанию в мышце сухого вещества на 1,87%, золы — на 10,5% и влагосвязывающей способности мяса — на 4,18%.

Таблица 4 — Функционально-технологические и биохимические показатели длиннейшей мышцы спины

Показатели	Группа животных	
	1 контрольная	5 опытная
Содержание влаги, %	74,85±0,12	74,37±0,28
Сухое вещество, %	25,15±0,12	25,62±0,16
Белок, %	19,50±0,11	20,12±0,08*
Зола, %	0,76±0,01	0,84±0,03
pH	5,85±0,06	5,85±0,06
Влагосвязывающая способность, %	56,75±0,45	59,12±0,43

* — $P < 0,05$

Органолептические и лабораторные исследования туш показали (табл. 5), что животные к моменту убоя были физиологически здоровы. Органы и ткани отвечали требованиям ветеринарно-санитарной экспертизы, а их состояние указывало на отсутствие алиментарных заболеваний. Исследования также показали, что качество туш контрольной и опытной групп практически не отличалось.

Для определения кулинарных качеств мяса проведена дегустационная (бальная) оценка с участием дегустаторов.

Дегустаторами не было отмечено специфического, неестественного запаха, либо вкуса бульона и мяса бычков, потреблявших комплекс препаратов.

Результаты дегустационной оценки показали, что мясо и бульон полученные от бычков опытной группы, практически не отличались от таковых у контрольных животных. Это указывает на то, что комплекс препаратов, включающий кутикулу мышечного желудка кур, спируди-

ю, селен и витамин С, не оказывает отрицательного влияния на органолептические параметры говядины.

Таблица 5— Дегустационная оценка качества мяса и мясного бульона из говядины

Показатели	Контроль	Опыт
<i>Бульон</i>		
Внешний вид, цвет	7,3	7,6
Аромат	7,2	7,2
Вкус	8,4	8,5
Наваристость	6,6	6,5
<i>Мышцы ягочичные</i>		
Внешний вид, цвет	7,8	7,9
Аромат	7,1	7,4
Вкус	7,5	7,8
Консистенция (нежность, жесткость)	7,3	7,4
Сочность	7,8	7,9
<i>Длиннейшая мышца спины</i>		
Внешний вид, цвет	7,6	7,7
Аромат	7,4	7,2
Вкус	7,6	7,8
Консистенция (нежность, жесткость)	6,1	6,2
Сочность	6,4	6,6

Эффективность применения препаратов определялась также по состоянию здоровья телят. Во время проведения исследований фиксировали заболеваемость подопытных телят расстройствами органов пищеварения и длительность переболевания. Оказалось, что изучаемые стимуляторы способствуют укреплению здоровья молодняка. Из поголовья телят второй опытной группы заболело только 20% животных, в то время как в контроле — 60%. Продолжительность болезни сократилась у телят 2 опытной группы на 3,7 дней по сравнению со сверстниками первой контрольной группы.

Заключение. Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что использование телятам-гипотрофикам комплекса препаратов позволяет интенсифицировать их рост и развитие, улучшить показатели мясной продуктивности, функционально-технологические и биохимические характеристики мяса. Так, живая масса подопытных животных в 30-дневном возрасте увеличилась на 5,0%, в 2-месячном — на 10,8%, в 3-месячном — на 9,0%. Среднесуточные приросты живой массы в эти же периоды выращивания возросли соответственно на 11,0; 18,0 и 13,0%. У животных, использовавших

комплекс препаратов, достоверно увеличилась масса парной туши – на 5,8%, убойная масса – на 5,86%, выход мякоти – на 2,91%, масса мякоти – на 9,68%, отмечено более низкое содержание массы костей в мякоти – на 10,75% по сравнению с указанными характеристиками животных контрольной группы. Телята-гипотрофики опытной группы реже забивались желудочно-кишечными расстройствами на 30-40%. Кроме того, продолжительность болезни сократилась на 3-3,7 дня.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов, С.С., Мацинович, А.А. Особенности возникновения и развитие диспепсии телят, обусловленной пренатальным недоразвитием // Ученые записки ВГАВМ – Ветеринария, 2000. – Т.36. – Ч.2. – С. 3-6.
2. Абрамов, С.С., Арестов, И.Г., Карпуть, И.М. Профилактика незаразных болезней молодняка. – М.: Агропромиздат, 1990. – 143 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., Зень, В. М. Иммунобиологическая реактивность, продуктивность молодняка крупного рогатого скота при использовании фитодобавки на основе спирулины // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Горки: БСХА, 2007. – С. 82-89.
5. Обуховский, В. М., Михалюк, А.Н., Сенько, А.В., Зень, В. М. Влияние микроводоросли спирулины на белковый обмен молодняка крупного рогатого скота // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. – Гродно: ГГАУ, 2007. – Т.2. – С.256-257.
6. Субботин, В.В. Основные элементы профилактики желудочно-кишечной патологии новорожденных животных // Ветеринария: стилистический научно-практический журнал. – М., 2004. – №1. – С.3-6.