

КОРРЕКЦИЯ ИММУННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У НОВОРОЖДЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И СТИМУЛЯЦИЯ РОСТА С ПОМОЩЬЮ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

А.П.Свиридова, О.В.Копоть, С.Л. Поплавская, И.В. Силюк
УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Устойчивость организма к заболеваниям в большей мере зависит от состояния естественной резистентности и иммунной реактивности. Разнообразные средства защиты, которыми располагает организм животного, в большинстве своем неспецифические. Они одинаково действуют на любой биологический объект. В противоположность этому, специфический иммунитет, в основе которого лежит иммунная реактивность, направлен только против определенного антигена, угрожающего сохранению постоянства среды организма.

В настоящее время широко используют различные иммуностимуляторы, снимающие иммунодепрессивное состояние и нормализующие клеточный и гуморальный иммунитет до уровня здоровых животных.

Вместе с тем многие биологически активные вещества отрицательно воздействуют на качество животноводческой продукции, а через нее на организм человека. Отдельные биостимуляторы загрязняют окружающую среду нежелательными соединениями, которые могут неблагоприятно влиять на живой мир и экологию региона.

Известно, что для профилактики желудочно-кишечных заболеваний телят используют слизистую оболочку мышечного желудка кур – кутикулу, которую получают при переработке птицы на птицеводческих предприятиях и убойных пунктах. В народной медицине сухая кутикула с успехом применяется для вышеуказанных целей. Использование ее телятам внутрь позволяет воздействовать на обменные процессы, естественную резистентность организма, функции отдельных органов и систем, управлять скоростью роста и развития.

Препарат, приготовленный из кутикулы, представляет собой сухой, сыпучий порошок серо-желтого цвета, практически без запаха, нерастворимый в воде. Исходным сырьем для его получения служит кератиновая оболочка мышечного желудка кур. В состав кутикулы входят: белки – 86,8%, жиры – 3,3%, моносахариды и дисахариды – 0,7%, минеральные вещества – 0,9%, вода – 8,3%.

Кроме низкомолекулярных пептидов, в белки кутикулы входят карбоксипептидаза, аминопептидаза и дипептидаза, которые активизируют выделение в желудке телят сывороточных альбуминов, глобулинов и муцина, а также ферментов пепсина, реннина и липазы. Кроме того, они стабилизируют

содержимое желудка, прекращают бродильные процессы, способствуют гидролитическому расщеплению белков.

В кутикуле содержится также комплекс витаминов: ретинол – 0,07 мг, каротин – 0,09 мг, тиамин – 0,07 мг, рибофлавин – 0,15 мг, ниацин – 0,19 мг в 100 г сухого препарата, что оказывает положительное влияние на интенсивность основного белкового обмена. При применении препарата кутикулы с профилактической целью стимулируется потребление кислорода и гликолиз в тканях организма, улучшается функция системы мононуклеарных фагоцитов, устраняются ранние нарушения углеводного обмена. Использование препарата кутикулы способствует накоплению гликогена в печени, положительно влияет на регуляцию окислительно-восстановительных процессов, улучшает углеводный обмен, способствует биосинтезу аминокислот, что значительно усиливает защитные свойства организма. Минеральный состав кутикулы представлен такими макро- и микроэлементами, как натрий – 41,0 мг, калий – 112,0 мг, кальций – 150,0 мг, магний – 180,0 мг, фосфор – 192,0 мг, железо – 1,6 мг в 100 г сухого порошка.

В состав протеина кутикулы входят аминокислоты, ферменты, гормоны. По набору аминокислот и ферментов белок кутикулы приближается к кератинам, но имеет свои отличительные признаки.

Ферменты, обнаруженные в кутикуле, в зависимости от химического состава делятся на простые и сложные. Активность одних зависит от структуры самого фермента, а для активности других необходимо присутствие кофакторов. В состав кутикулы входят следующие ферменты: амилаза – 0,56%, липаза – 0,52%, пепсин – 0,82%, дегидрогеназа – 0,51%, пероксидаза – 0,68%, дипептидаза – 0,92%. Кроме того, в кутикуле были обнаружены гормоны инсулин – 0,32% и глюкагон – 0,14%, безазотистые экстрактивные вещества (гликоген – 1,52%, глюкоза – 1,4%, гексозофосфаты – 0,72%), молочная кислота – 0,26% и пировиноградная кислота – 0,21%.

Таким образом, вещества, входящие в состав сухого препарата кутикулы мышечного желудка кур принимают активное участие в иммунных реакциях организма.

Поэтому целью настоящих исследований явилось изучение влияния сухого препарата кутикулы и микроэлементов (цинка и кобальта) на рост и развитие животных с врожденной гипотрофией. Гипотрофиками (по В.В. Митюшину) считали телят с пониженной живой массой при рождении (менее 25 кг), с плохо развитыми мышцами, вялым сосательным рефлексом. Как правило, они имеют четыре и менее резцовых зуба, не поднимаются в течение 1 часа и более и т.д. Диспепсия у них возникает из-за неспособности организма нормально переваривать молозиво и молоко. В основе патологического процесса лежит

несовершенство (недоразвитие) органов и тканей, приводящее к недостаточной функциональной способности пищеварительной и других систем.

Телята с врожденной гипотрофией имеют пониженную иммунобиологическую реактивность, очень трудно адаптируются во внешней среде, более подвержены различным заболеваниям, в том числе и инфекционным.

Для проведения опыта были подобраны 2 группы телят с врожденной гипотрофией по 10 голов в каждой. Телятам 2 опытной группы с рождения до 45-дневного возраста вводили с кормом сухой препарат кутикулы в дозе 3 г/гол., сульфат цинка и хлорид кобальта по 10 мг/гол. Телята 1 группы служили контролем.

Показатели содержания общего белка, иммуноглобулинов, фагоцитарной активности свидетельствуют о стимулирующем влиянии кутикулы и микроэлементов на организм телят-гипотрофиков. Так, в крови животных опытной группы обнаружено большее количество общего белка на 2,6%, иммуноглобулинов – на 7,6% по сравнению с аналогичными показателями у телят контрольной группы. Под влиянием препарата кутикулы в комплексе с микроэлементами возросло количество Т-лимфоцитов и их активных форм соответственно на 12,1% и 13,6%, Т-хелперов – на 6,3%, Т-супрессоров – на 4,7%, а так же В-лимфоцитов на 6,7% и лизоцимной активности сыворотки крови на 4,5% в сравнении с аналогичными показателями у животных контрольной группы. Кроме того, достоверно возросла фагоцитарная активность лейкоцитов на 15,4% ($P < 0,05$) у телят опытной группы по сравнению с контрольными.

Заболеваемость телят опытной группы диспепсией снизилась на 55%, а средняя продолжительность болезни – на 4-5 дней. Кроме этого, у животных, которые получали комплекс биологически активных веществ, наблюдали более интенсивный рост и развитие. В возрасте 45 дней их живая масса была выше на 9-15% по сравнению с животными контрольной группы, а среднесуточные приросты за период от рождения до 6-ти месячного возраста возросли на 13-14%.

Таким образом, применение сухого препарата кутикулы и микроэлементов (цинка и кобальта) способствует более активному росту и развитию животных гипотрофиков, снижению продолжительности болезни, коррекции иммунной недостаточности у новорожденных телят.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов С.С., Мацинович А.А. Особенности возникновения и развитие диспепсии телят, обусловленной пренатальным недоразвитием // Ученые записки ВГАВМ. – Витебск, 2000. – Т.36. – Ч.2. – С. 3-6.
2. Девришов Д.А., Печникова Г.Н., Смоленская-Суворова О.О. Иммунодефицитное состояние среди молодняка крупного рогатого скота // Вопросы физико-химической биологии в ветеринарии. – М., 1997. – С. 81-84.

3. Карпуть И.М. Возрастные и приобретенные иммунные дефициты // Ветеринарная медицина Беларуси, 2001. – №2. – С.28-31.

4. Малашко В.В., Jawonski J. В и др. Структурные и метаболические аспекты патологии желудочно-кишечного тракта и реабилитации молодняка сельскохозяйственных животных // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. – Гродно, 2004. – Т.3.Ч.3. – С.15-17.

Резюме

Применение комплекса биологически активных веществ, состоящего из сухого препарата кутикулы и микроэлементов (цинка и кобальта) приводит к повышению естественной резистентности организма и стимулирует рост и развитие телят-гипотрофиков.

Ключевые слова: телята-гипотрофики, биологически активные вещества, естественная резистентность.

Summary

Application of biologically active substances, including dry matter of the cuticle and microelements (zink and cobalt) leads to the increase of natural resistency of an organism, stimulates growth and development of hypotrophic calves.

Key words: hypotrophic calves, biologically active substances, natural resistency.