

**ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИТОДОБАВКИ
НА ОСНОВЕ СПИРУЛИНЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ
ТЕЛЯТ-ГИПОТРОФИКОВ**

**В. М. Зень, А. П. Свиридова, С. Л. Поплавская, Е. А. Андрейчик,
Ю. В. Санжаровская**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28
e-mail: ggau@ggau.by)

Ключевые слова: фитодобавка спирулина, телята-гипотрофики, живая масса, показатели естественной резистентности, продуктивность, заболеваемость телят.

Аннотация. Изучено влияние различных доз биологически активной добавки на основе микроводоросли *Spirulina Platensis* на показатели естественной резистентности реактивности организма телят с низкой живой массой при рождении. Результаты исследований показали, что наиболее эффективным является выпаивание молодняку фитодобавки с молочными кормами в количестве 3 г на голову, начиная с 7-го дня жизни до достижения им месячного возраста. Применение указанной фитодобавки способствует повышению продуктивности, естественной резистентности, жизнеспособности, экономической эффективности, улучшению обменных процессов и состояния здоровья, а также снижению заболеваемости и затрат кормов на производство единицы продукции при выращивании телят.

**IMMUNITY-EMULTING EFFICIENCY OF USING
SPYRULINA-BASED FITODOBATING
IN GROWING HELLIBUS-TYPE HYPOTRICHES**

**V. M. Zen, A. P. Sviridova, S. L. Poplavskaya, E. A. Andreichyk,
Y. V. Sanzharovskaya**

El «Grodno State Agrarian University»
(Belarus, Grodno, 230008, Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

Key words: Phyto supplements spirulina, calf-hypotrophics, live weight, indices of natural resistance, productivity, morbidity of calves.

Summary. The effect of various doses of a biologically active additive based on the microalga *Spirulina Platensis* on the indices of natural resistance of the organism's reactivity to calves with low live weight at birth was studied. The results of the research showed that the most effective is the dropping of phytoadditives with milk feeds in the amount of 3 g per head, starting from the 7th day of life until reach-

ing the age of one month. The use of this phyto-supplement helps to increase productivity, natural resistance, vitality, economic efficiency, improve metabolic processes and health status, and reduce the incidence and cost of feed for the production of a unit for calves..

(Поступила в редакцию 01.06.2017 г.)

Введение. С каждым годом проблема получения и выращивания здорового молодняка не только обостряется, но и усложняется. Зачастую главной причиной заболевания и падежа телят является несоблюдение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических правил при содержании и кормлении сухостойных коров и нетелей, нарушения в организации проведения отелов, кормлении молозивом новорожденного приплода. С момента рождения все функции организма теленка находятся в состоянии неустойчивого равновесия и подвержены резко отрицательному воздействию окружающей среды. У них в неполной мере развита терморегуляция, а также секреторная функция желудочно-кишечного тракта, что является главными причинами заболеваний молодняка профилактического периода. Болезни незаразной этиологии (диспепсия, гипотрофия и др.) являются предрасполагающей основой для возникновения и развития инфекционных (колибактериоз, вирусные энтериты и др.) заболеваний. При этом сложно установить границу между ними, т. к. неинфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта, как правило, осложняются кишечной инфекцией, часто связанной с участием ассоциации различных микроорганизмов [1].

Естественная устойчивость организма телят значительно колеблется в зависимости от возраста, условий их кормления и содержания. Особенно это выражено в первые недели жизни, в период перехода от выйки молока матери на общее молоко, а также при переходе на безмолочный рацион. В такие периоды происходит снижение общей устойчивости организма, наиболее вероятны болезни и отход молодняка, что усиливается при нарушении технологии.

В сложившихся условиях хозяйствования в предприятиях всех типов собственности зачастую молодняк рождается ослабленным, с низкой живой массой и низкой естественной резистентностью организма. Физиологически незрелые телята характеризуются недостаточной теплопродукцией, недоразвитой центральной нервной системой, низкой интенсивностью обмена веществ и низкими приспособительными реакциями.

Существует зависимость между живой массой телят при рождении и последующем их развитием. Имеются экспериментальные данные о том, что на живую массу телят при рождении влияет живая масса, возраст матери, отца и их генетические данные [2, 3].

Ряд авторов связывают живую массу телят при рождении с продолжительностью стельности – от коров с удлинённым сроком беременности молодняк рождается более невосприимчивым к заболеваниям. Чем короче сухостойный период, тем меньше живая масса телят при рождении. Установлено, что самые мелкие телята рождаются весной, а самые крупные в осенний период [4, 5].

В связи с этим использование иммуностимулирующих препаратов в ранний постнатальный период при выращивании телят-гипотрофиков является жизненно необходимым.

Перспективным для стимуляции резистентных сил организма телят являются препараты из растительного сырья. Исходя из этого, в качестве биологически активной кормовой добавки можно рекомендовать использование биомассы водоросли *Spirulina platensis* (SP). Препараты из спирулины широко используют в качестве пищевой добавки для людей, но данные по применению в животноводстве весьма скудные и требуют более подробного изучения.

Цель работы: изучение возможности повышения иммунобиологической реактивности телят-гипотрофиков путем применения биологически активной кормовой добавки растительного происхождения.

Материал и методика исследований. Научно-исследовательская работа выполнялась на протяжении 2016 г. в СПК «Пархимовцы» Гродненской области, в научно-исследовательской лаборатории, на кафедре гигиены животных УО «ГГАУ». Объектом исследований служили телята-гипотрофики живой массой 22-26 кг со средней степенью пренатального недоразвития.

С целью определения эффективности применения телятам-гипотрофикам иммуностимулирующей биологически активной добавки из растительного сырья был проведен научно-хозяйственный опыт (табл. 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа телят	Количество животных, гол.	Условия применения
1 (к)	10	иммуностимулятор не применяли
2 (о)	10	2 г/гол. с 7 по 30 день жизни
3 (о)	10	3 г/гол. с 7 по 30 день жизни
4 (о)	10	4 г/гол. с 7 по 30 день жизни

Для проведения исследований 4 группы телят (n = 10) были сформированы по принципу аналогов с учетом их породы, живой массы при рождении, а также возраста и продуктивности коров-матерей. Исследования проводили в течение профилактического периода (30 дней) до перевода молодняка в телятник. При этом первая группа считалась контрольной, остальные – опытными. Животные контроль-

ной группы содержались в условиях технологии, принятой в хозяйстве, и получали молоко, согласно схеме выпойки, телятам же опытных групп наряду с этим перорально вводили с молоком соответственно по 2, 3 и 4 г спирулины платенсис на 1 голову в сутки. Препарат начинали вводить с 7-дневного возраста (период становления собственных защитных сил организма телят) и продолжали вводить до перевода молодняка в телятник. За животными на протяжении всего периода исследований велись клинические наблюдения. Клинико-лабораторному исследованию телят подвергали на 7 и 30-й день опыта.

Фармакологические свойства используемого нами иммуностимулятора на основе биомассы микроводоросли спирулины обусловлены биологически активными веществами, входящими в ее состав.

Средний химический состав SP включает в себя белка 60-70%, углеводов 10-20%, жиров 5%, золы 7%, клейковины 2%. Содержит такие витамины, как A, B₁, B₂, B₃, B₆, B₁₂, E, фолиевую кислоту, пантотеновую кислоту, биотин, инозитол, а также такие важнейшие минеральные вещества, как Ca, Fe, Zn, P, Mg, Na, K, Mn, Cr, Se, растительные пигменты (каротиноиды, фикоцианин, хлорофилл и пр.), фитогормоны и др. биологически активные вещества, не вызывающие побочных эффектов. Химический состав спирулины определяет ее основные свойства – это нормализация обменных процессов, пополнение витаминного и минерального баланса организма, укрепление иммунной системы, повышение неспецифической резистентности организма, оказывает антиоксическое и антианемическое действие [6].

Материалом исследования служила цельная и стабилизированная кровь.

У подопытных телят отбирали пробы крови для исследования из яремной вены утром до кормления животных.

В крови определяли: бактерицидную, лизоцимную, бета-лизинную активность сыворотки крови, фагоцитарную активность лейкоцитов и содержание иммуноглобулинов (A, G, M).

Результаты исследований и их обсуждение. В практике животноводства используется широкий арсенал иммунокорректирующих средств, однако это средства химического синтеза. Их воздействие зачастую связано с влиянием на другие функции и системы организма. В связи с этим представляется актуальным изучение влияния различных доз биологически активной фитодобавки при выращивании телят-гипотрофиков на уровень гуморальной защиты организма (табл. 2).

Данные таблицы показывают, что в начале опыта показатели клеточной и гуморальной защиты организма телят всех подопытных групп были практически одинаковыми. К концу исследований установлено,

что при использовании фитодобавки в различных дозах бактерицидная активность сыворотки крови телят в месячном возрасте увеличилась у животных II опытной группы на 2,3 п. п., III опытной группы – на 5,0 п. п., IV опытной группы – на 4,5 п. п. по сравнению с телятами контрольной группы, которым биологически активную добавку не применяли.

Таблица 2 – Показатели клеточной и гуморальной защиты организма телят-гипотрофиков под влиянием различных дозировок спирулины

Показатели	Группы телят			
	1 (к)	2 (о)	3 (о)	4 (о)
1-е исследование (7 дней)				
БАСК, %	42,2 ± 1,69	40,1 ± 1,85	41,4 ± 1,62	42,0 ± 1,77
ЛАСК, %	2,8 ± 0,31	2,8 ± 0,33	2,9 ± 0,42	2,1 ± 0,31
Бета-лизинная активность	12,5 ± 0,53	12,2 ± 0,44	12,3 ± 0,85	12,9 ± 0,56
ФАЛ, %	32,6 ± 2,56	33,1 ± 2,12	33,3 ± 2,41	33,1 ± 2,95
2-е исследование (30 дней)				
БАСК, %	38,8 ± 1,33	41,1 ± 2,22	43,8 ± 1,98	43,3 ± 2,85
ЛАСК, %	2,7 ± 0,29	3,0 ± 0,38	4,1 ± 0,45*	4,0 ± 0,49
Бета-лизинная активность	11,4 ± 0,90	11,7 ± 0,67	13,3 ± 0,70	12,9 ± 0,71
ФАЛ, %	34,1 ± 2,54	36,6 ± 3,21	37,1 ± 2,628	37,2 ± 2,44

Примечание: здесь и далее к – контрольная группа, о – опытная группа

Активность мурамидазы у телят II опытной группы увеличилась на 0,3 п. п., III опытной группы – на 1,4 п. п. ($P \leq 0,01$), IV опытной группы – на 1,3 п. п., а бета-лизинная активность соответственно на 0,3, 1,9 ($P \leq 0,05$) и 1,5 п. п. по сравнению с контролем. Фагоцитарная активность лейкоцитов в месячном возрасте наибольшей была также у телят III и IV опытных групп.

Иммуноглобулинам отводится важная роль в становлении гуморальной защиты организма телят. Использование телятам-гипотрофикам иммуностимулятора в дозе 3 г по сравнению с животными контрольной группы позволило увеличить в 30-дневном возрасте количество иммуноглобулинов классов G+A в сыворотке крови на 0,9 г/л или на 8,8%, иммуноглобулинов класса М – на 0,3 г/л или на 23,1 процента. Телята II и IV опытных групп занимали по этим показателям промежуточное положение.

Учет всех случаев заболевания телят показал, что основную массу составили болезни желудочно-кишечного тракта. Наименее восприимчивыми к заболеваниям были телята III и IV опытных групп, где заболевших телят было на 30% меньше, чем в контроле. Коэффициент Мелленберга в этих группах составил 1,65 и 1,72, в то время как в контрольной группе он был равен 4,2, а во II опытной группе – 3,05.

Определение зависимости роста телят от применения фитодобавки спирулины показало, что телята, которым применяли ее в дозе 2 г на голову, превосходили своих сверстников контрольной группы в месячном возрасте на 0,6 кг, или на 2,2%, в дозе 3 г – на 1,5 кг или на 3,8% и в дозе 4 г – на 1,6 кг или на 4,0%.

Окупаемость затрат на использование фитодобавки при выращивании телят-гипотрофиков в II опытной группе составила 1,19 руб., в III группе 1,98 руб. и в IV группе – 1,89 руб.

Заключение. С целью коррекции защитных сил организма телят с пониженной живой массой при рождении и увеличения их продуктивности целесообразно использование с молочными кормами биологически активной добавки на основе спирулины в дозе 3 г на голову в сутки, начиная с 7-го дня жизни в течение профилактического периода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красочко, П. А. Современные подходы к классификации иммуностимуляторов / П. А. Красочко // Эпизоотология, иммунология, фармакология и санитария. – 2006. – № 2. – С. 35-40.
2. Бондарев, Г. Ф. О выращивании телят в молочный период / Г. Ф. Бондарев, В. А. Ваганова, М. П. Муслимов // Молочное и мясное скотоводство. – 1979. – № 9. – С. 11-12.
3. Михалюк, А. Н. Эффективность использования фитодобавки на основе спирулины в качестве стимулятора роста молодняка крупного рогатого скота / А. Н. Михалюк, В. М. Зень // Современные технологии сельскохозяйственного производства: Материалы XI международной науч.-практ. конференции. УО «Гродненский государственный аграрный университет». – Гродно, 2008. – С. 285-286.
4. Обуховский, В. М. Биостимулирующее действие спирулины в основные критические периоды выращивания молодняка крупного рогатого скота / В. М. Обуховский, В. М. Зень // Современные технологии сельскохозяйственного производства: Материалы XI международной науч.-практ. конференции. УО «Гродненский государственный аграрный университет». – Гродно, 2008. – С. 290-291.
5. Матвіїшин, Т. С. Особливості імунного статусу телят-гіпотрофіків / Т. С. Матвіїшин // Збірник наукових праць. Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини – Харків. - 2009. – Т.1, Ч.2, вип. 20. – С.132-136.
6. Мельников, С. С. Спирулина / С. С. Мельников // Справочное пособие в вопросах и ответах. – Мн.: Право и экономика, 2005. – 51 с.