

зййственньх жйвотньх и рыбопосадочного материала : тез. науч.-практ. конф. – Мн., 1993. – С. 222.

2. Плященко, С. И. Получение и выращивание здоровьх телят / С. И. Плященко, В. Т. Сидоров, А. Ф. Трофимов. – Мн. : Ураджай, 1990. – 222 с.

3. Рыдак, П. К. Передовые методы выращивания молодняка крупного рогатого скота / П. К. Рыдак. – Мн. : Ураджай, 1984. – 87 с.

4. Рой, Дж. Х. Б. Выращивание телят / Дж. Х. Б. Рой. – М. : Колос, 1982. – 470 с.

5. Le Stag, J. Bien ilever les genisses de rempldement / J. Le Stag // Normande UPPA information. – 1980. – Vol. 15. – P. 22-24.

6. Риихикоски, У. Профилактика болезней крупньх рогатого скота / У. Риихикоски ; пер. с фин. А. Н. Степанова ; под ред. В. П. Карпова. – М. : Агропромиздат, 1986. – 120 с.

УДК 636.2.612.017.53

ПАРАМЕТРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

А.А. МУЗЫКА, кандидат сельскохозйственных наук

М.Н. БАРАНОК, кандидат сельскохозйственных наук

М.А. ПЕЧЁНОВА, кандидат сельскохозйственных наук

Д.М. МАЛАШКО

РУП «Институт жйвотноводства НАН Беларуси»

Реферат. Установлено, что применение низкоинтенсивного лазерного излучения инфракрасной области спектра совместно с постоянньм магнитньм полем (мощность – 8,5 мВт, экспозиция – 180 сек.) способствует иммунокоррекции организма новорождённых телят в раннем постнатальном онтогенезе, что приводит к снижению заболеваемости на 32 % и, соответственно, к увеличению напряженности роста молодняка.

Ключевые слова: телята, низкоинтенсивное лазерное облучение, магнитное поле, биологически активные точки.

Введение. За последние годы ветеринарная практика обогатилась новыми биофизическими (безмедикаментозньми) методами профилактики и лечения, среди которых ведущую роль играет низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ).

Многочисленньми исследованиями отечественньх и зарубежньх учёньх установлено, что устойчивость жйвотньх к заболеваниям, их жизнеспособность и продуктивность во многом зависит от становления иммунной реактивности в онтогенезе [1, 2, 3].

Иммуностимулирующая лазерная терапия и профилактика является сравнительно новым направлением, уже открывшим много факторов и закономерностей и, главное, давшим обоснование рациональной организации внедрения инновационньх биофизический методов. Однако в

практике Беларуси НИЛИ до сих пор не нашло широкого применения [4].

Целью наших исследований стало повышение эффективности выращивания телят в раннем постнатальном онтогенезе путём комплексного использования НИЛИ и постоянного магнитного поля.

Основанием для проведения исследований явилось предположение о том, что низкоинтенсивное лазерное излучение инфракрасной области спектра, обладая стимулирующим, фотоактивирующим и нормализующим действием на микроциркуляцию тучных клеток, активность важнейших ферментов метаболизма, биосинтеза белков, ДНК и РНК, может, тем самым, активизировать энергетические обменные процессы, повысить адаптационную, иммунокорректирующую, компенсаторную возможность организма, укрепить резистентность, снизить заболеваемость и повысить сохранность животных.

Одна из попыток объяснить механизм биостимулирующего действия низкоинтенсивного лазерного излучения совместно с постоянным магнитным полем основана на предположении наличия в клетках и тканях собственных электромагнитных полей и свободных зарядов – биоплазмы, которая перераспределяется под влиянием фотонов излучения НИЛИ, приводя к прямой «энергетической подкачке» организма. Постоянное магнитное поле усиливает метаболизм в тканях организма и скорость протекания многих биохимических реакций, а также увеличивает электрическую проницаемость биологических барьеров, что способствует проникновению лазерного и инфракрасного излучения внутрь тканей.

Материал и методика исследований. Для повышения уровня естественной резистентности телят проводили лазерное облучение биологически активных точек на теле телят в сочетании с постоянным магнитным полем в РУСП «Экспериментальная база «Жодино» Смолевичского района Минской области.

Определение рефлексогенных зон, отвечающих за уровень естественной резистентности организма новорождённых телят, проводили с помощью топографического атласа БАТ коров и с использованием методик Г.В. Казеева (1994) и Ф.Г. Портнова (1987). Процедуре электропунктурной диагностики рефлексогенных зон по Г.В. Казееву и Ф.Г. Портнову предшествовал поиск БАТ на коже в заранее известной зоне их местонахождения.

Были определены БАТ (рефлексогенные зоны, точки акупунктуры) на теле телят, отвечающие за естественную резистентность организма, расположенные:

- билатерально, одна ширина ладони от дорсомедиальной линии тела и двух поперечников пальцев каудально заднего угла нижней челюсти;

- билатерально, от средней линии одна ширина ладони вниз или между 1-ым и 2-ым трахеальным кольцом;

- билатерально, одна ширина ладони от угла нижней челюсти над яремной веной каудально.

Для облучения точек акупунктуры использовали лазерную установку «Люзар-МП», которая представляет собой малогабаритный, переносной, двухканальный аппарат на основе полупроводниковых лазеров. Использовали рабочую длину волны лазерного излучения $0,78 \pm 0,2$ мкм (лазер на AlGaAs /GaAs, ближняя инфракрасная область спектра). Применяли НИЛИ мощностью $8,5$ мВт/см².

Для проведения исследований были подобраны 2 группы (n=5) новорождённых телят по методу аналогов с учётом живой массы, возраста и продуктивности матерей.

I группа служила контролем, а молодняк II группы подвергали сочетанному воздействию НИЛИ и постоянного магнитного поля.

Отёлы проходили в родильном отделении. Условия содержания и кормления подопытных животных были однотипными. Воздействие на БАТ проводили однократно на протяжении первых 10 дней жизни ежедневно, а затем через 10 дней повторяли такой же десятидневный сеанс лазерного облучения. Ежедневный сеанс облучения каждой БАТ продолжался 180 сек. Шерсть в зоне воздействия выстригали.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Изучение динамики изменения живой массы подопытных телят показало, что в возрасте 2-х мес. молодняк опытной группы на 11,1 % превышал по развитию сверстников из контроля (табл. 1).

Таблица 1.

Динамика живой массы подопытных телят, кг

Возраст	Группы телят	
	Контрольная	Опытная
При рождении	29,7±0,9	30,5±1,1
30 дней	50,1±1,4	52,3±1,7
60 дней	71,0±1,2	78,9±2,4
90 дней	92,3±2,1	108,5±1,8
120 дней	113,9±3,4	138,4±3,4

К 3-месячному возрасту различие по этому показателю увеличилось до 17,6 %, к 4-месячному – до 21,5 % соответственно.

Данные табл. 2 позволяют констатировать, что наибольший среднесуточный прирост живой массы ($885 \pm 13,4$ г) наблюдался у сверстников опытной группы в возрасте 60 дней.

В возрасте 90 дней увеличение живой массы животных контрольной группы в среднем за сутки составляло 710,1 г, что на 38,8 % ниже, чем у телят опытной группы. Наибольший прирост живой массы за пе-

риод исследований получен у молодняка опытной группы в возрасте 120 дней, который составил 997 г, что на 38,6 % больше, чем прирост у контрольных аналогов за тот же период.

Таблица 2.

Динамика среднесуточного прироста живой массы подопытных телят, г

Возраст	Группы телят	
	Контрольная	Опытная
За 1-й мес.	680,4±9,6	728,1±12,4
За 2-й мес.	698,0±8,2	885,4±13,4
За 3-й мес.	710,1±10,5	985,4±23,4
За 4-й мес.	719,2±6,4	997,7±12,5

Объяснение превосходства в развитии животных опытной группы, по-видимому, связано с отсутствием в опытной группе заболеваемости телят (табл. 3).

Таблица 3.

Состояние здоровья телят

Показатели	Группы телят	
	Контрольная	Опытная
Переболело животных, гол.	3	-
Продолжительность болезни, дней	3,8±1,2	-

Заболевания телят в контрольной группе возникали на 3-4-е сутки после рождения. Телята становились вялыми, слабо реагировали на окружающую обстановку, часто (6-8 раз в сутки) испражнялись, отказывались от приёма корма. Температура тела не повышалась. Пульс оставался в пределах нормы.

Анализ гематологических показателей, характеризующих уровень клеточного и гуморального иммунитета (табл. 4), показал, что воздействие на БАТ организма телят НИЛИ оказало существенное влияние на формирование уровня неспецифической резистентности.

Таблица 4.

Показатели клеточных и гуморальных факторов защиты организма телят

Группы	Возраст телят, дней	Фагоцитарная активность, %	Активность сыворотки, %	
			бактерицидная	лизоцимная
контрольная	26	45,60±3,95	22,02±1,45	2,79±0,11
	60	48,10±3,11	23,16±1,07	2,90±0,11
	90	52,37±2,50	25,47±1,35	2,93±0,32
	120	51,50±2,14	24,06±1,32	3,76±0,14
опытная	26	44,70±4,17	22,19±1,05	2,58±0,22
	60	52,84±3,47	30,64±1,57	3,42±0,21
	90	62,55±5,71	28,74±1,65	3,27±0,42
	120	59,14±1,05	37,51±1,81	5,02±0,30

В опытной группе в начале исследований фагоцитарная активность была несколько ниже, чем в контрольной группе, но впоследствии эти показатели изменились.

В 60-дневном возрасте у телят опытной группы активность фагоцитоза превысила аналогичный показатель контрольной группы на 3,7 %, а в 90- и 120-дневном возрасте она была выше по сравнению с контрольными сверстниками, соответственно, на 4,2 и 1,1 %.

Анализ динамики напряженности бактерицидной активности сыворотки крови свидетельствует, что у телят контрольной группы угнетающее действие сыворотки проявлялось слабее – в среднем по группе за весь период исследований оно составило 23,7 %. В возрасте 60 дней эффект угнетения роста микробов был выше в опытной группе, чем в контрольной, на 7,5 %. При контакте с культурой *E. Coli* угнетающее действие сыворотки крови телят в возрасте 90 и 120 дней превышало контроль на 3,3 и 13,5 % соответственно.

У животных контрольной группы способность сыворотки крови к лизису была выражена слабее и составляла в среднем за весь период исследований 3,1 %. У аналогов опытной группы она была выше в 60-дневном возрасте на 0,5 %. Это же преимущество в показателях лизоцимной активности сыворотки крови опытных телят перед контрольными сохранилось и в 3 - и 4-месячном возрасте.

При анализе показателей крови установлено, что в крови 20-дневных телят опытной группы количество эритроцитов было выше на 27,5 %, а содержание гемоглобина превосходило сверстников контрольной группы на 3,6 % (табл. 5).

Таблица 5

Морфо-биохимические показатели крови телят

Показатели	Группы	
	Контрольная	Опытная
Лейкоциты, 10^9 /л	7,7±0,465	8,6±0,515
Эритроциты, 10^{12} /л	6,9±0,393	8,8±0,427
Гемоглобин, г/л	114,8±0,604	119±0,464
Общий белок, г/л	63,9±0,526	66,3±0,347
Глобулины:		
Альфа, г/л	8,3±0,406	9,9±0,311
Бета, г/л	8,7±0,353	9,5±0,355
Гамма, г/л	17±0,583	18,8±0,432

Изучение уровня общего белка показало превосходство на 3,7 % опытных аналогов над контролем.

Более высокое содержание всех глобулиновых фракций также отмечалось в опытной группе. Они превосходили сверстников из контроля по содержанию альфа-, бета- и гамма-глобулинов.

Выводы. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения

инфракрасной области спектра в сочетании с воздействием постоянно-го магнитного поля (мощность – 8,5 мВт, экспозиция – 180 сек.) для облучения БАТ на теле телят способствует повышению уровня клеточных и гуморальных факторов естественной резистентности, что приводит к снижению заболеваемости на 32 % и, соответственно, к увеличению напряженности роста молодняка.

Литература

1. Алвердиев, Г. Р. Клеточный и гуморальный иммунитет у телят разной физиологической зрелости и коррекция его пептидными стимуляторами : автореф. дисс... канд. вет. наук / Алвердиев Г. Р. – СПб., 1992. – 17 с.
2. Алаотс, Я. В. Современные понятия о резистентности организма / Я. В. Алаотс // Морфология и реактивность животных : сб. науч. тр. Т. 136 / Эстонская с.-х. акад. – Тарту, 1982. – С. 10-17.
3. Фёдоров, Ю. Ц. Оценка иммунологического статуса у новорожденных телят / Ю. Ц. Фёдоров, Г. Р. Реджепова // Бюл. ВНИИЭВ. Вып. 66. – М., 1988. – С. 8-9.
4. Штельмах, П. И. Применение лазеропунктуры в клинической медицине / П. И. Штельмах, С. М. Филиппова // Врач. дело. – 1981. – № 7. – С. 4-8.

УДК 636.2.033

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ТЕЛЯТ ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ВЫРАЩИВАНИЯ

С.А. ПЕТРУШКО, доктор сельскохозяйственных наук

Р.В. ЛОБАН, кандидат сельскохозяйственных наук

М.А. ГУЗЕНОК, кандидат ветеринарных наук

Т.Л. АПАНАСЕВИЧ

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Реферат. Установлено, что бычки чёрно-пёстрой породы, выращенные до 5-месячного возраста на подсосе под коровами-матерями, превосходили сверстников, выращенных по обычной технологии молочного скотоводства по убойной массе на 20,6 кг, или на 28 % ($P<0,01$), по убойному выходу – на 16,8 % ($P<0,001$), выходу туши – на 15,8% ($P<0,001$). Выращивание телят на подсосе под матерями позволяет получить более выполненные туши и повысить выход мякоти на 1 кг костей (коэффициент мясности) на 15 % ($P<0,05$).

Ключевые слова: убойная масса, убойный выход, выход туши, мясная продуктивность, коэффициент мясности, качество мяса.

Введение. Среди пищевых продуктов одним из наиболее важных является мясо, т. к. оно содержит значительное количество белков, жира, витаминов, минеральных и других веществ.

Мясом в собственном смысле слова называют скелетную мускулатуру животных, в состав которой входят мышечная, соединительная и жировая ткани. В торговой сети под термином «мясо» понимается