

ВЛИЯНИЕ КРАТКОВРЕМЕННОГО НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА МЯСНУЮ РЕАКЦИЮ МОЛОДЫХ ЯГНЯТ

Ахроров Маъруф Насимжонович

*Самарқанд Давлат тиббиёт университети,
Самарқанд, Ўзбекистон.*

E-mail: akhrorov81@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Статья основана на результатах исследования влияния кратковременного, низкоинтенсивного лазерного излучения на мясной выход молодняка ягнят в фермерском хозяйстве «Гуландом она» Кушработского района Самаркандской области. В первой части количественные и качественные показатели мясной продукции, во второй части морфологический и сортовой состав туши ягнят, в третьей части влияние биофизических методов на химический и аминокислотный состав мышечной ткани ягнят. подопытных ягнят. При этом исследуемые глаза были разделены на 3 группы и детально изучена их работоспособность в 5- и 7-месячном возрасте.

Ключевые слова: Лазерные лучи, эксперимент, контроль, ягнята, мясо, кость, морфологический состав, мясность, химический состав.

Введения: В эпоху рыночной экономики основное внимание во всех сферах животноводства сосредоточено на продуктивности животных и повышении качества получаемого продукта. Живая масса животных рассматривается как показатель ее продуктивности, а то, что показатель живой массы зависит от кормления и условий кормления, а также использования новых технологий для направления этих методов на конкретную цель, доказано рядом исследований. зарубежные научные исследователи[1].

Зачастую создание технологических приемов повышения продуктивности (создание новых пород) занимает много лет или оказывает негативное влияние на качество продукции (введение кормов, биологических добавок, гормонов, антибиотиков), что становится опасным для потребителей. С развитием естественных наук, прогрессом техники и приборостроения стало возможным изучение механизмов физического воздействия на живые ткани, в частности, вида электромагнитного излучения, организма, системы, некоторых органов, тканевого, клеточного и молекулярного масштаба[2].

Они считают, что видимая часть спектра белого света занимает особое место среди влияющих факторов. Свет играет очень важную роль в росте и развитии животных. Несмотря на то, что явление лазерного излучения широко

используется в фотобиологических процессах, оно не получило достаточного теоретического обоснования. Лазерное излучение повышает функциональную активность живых организмов за счет высокостатистической упорядоченности (гармонизации) [3].

Эффективные методы увеличения производства сельскохозяйственной продукции животноводства используются в условиях кормления питательными рационами, содержащими все питательные вещества. В том числе, важнейшим аспектом при комплексном воздействии на организм животного лазерного излучения является его глубокое проникновение в ткани организма. Лазерное излучение используется для лечения животных, профилактики заболеваний и повышения продуктивности животных [3].

В ветеринарии действие лазерного излучения на организм животных до конца не изучено. В последние годы исследователи стали использовать некоторые свойства лазерного излучения в животноводстве.

Важнейшими аспектами лазерного излучения являются: когерентность - излучение происходит одновременно атомами в одной фазе; монохроматический - излучение имеет одинаковую частоту колебаний; то, что у него высокая плотность энергии, у него четкое направление, можно создавать пучок тонких лучей, можно управлять излучением - широко используется во всех областях, в том числе в науке и медицине [4].

Лазеры низкой интенсивности чаще всего используются в медицине и ветеринарии в терапевтических целях. Их сила подобрана так, что даже тепловое воздействие не ощущается, не повреждает кожные ткани тела, а оказывает поразительное действие, проникая в ткани на глубину 5-7 см. Этой функцией обладают только низкоинтенсивные лазеры. Приемлемое (оптимальное) лазерное устройство позволяет организму «выбирать» свойственный ему (оптимальный) диапазон частот, то есть при распространении электромагнитных колебаний в «плавающем» порядке тело «выбирает» для себя необходимый диапазон [5].

По мнению многих исследователей, низкоинтенсивное лазерное излучение вызывает сенсibiliзирующие эффекты, стабилизацию движения и всасывания крови, обширные фотофизические и фотохимические изменения [6].

Быстрое и простое выращивание молодняка имеет большое хозяйственное значение. Изучали влияние биофизических методов на его живую массу и определяемые на ее основе среднесуточные и относительные показатели прироста [7].

Цель исследования: Изучение возрастной динамики живой массы, абсолютного и суточного прироста новорожденных ягнят.

Метод и объект исследования: Использование лазерных технологий весьма эффективно для реализации методов, создающих возможности для качественной продуктивности генетически на различных этапах жизни крупного рогатого скота, разводимого на промышленной основе в развитых животноводческих странах мира. Приоритет биофизических методов по сравнению с другими биологическими методами заключается в том, что проявляемый эффект, особенно низкоинтенсивного лазерного излучения, используется преимущественно в лечебных целях. Лазерное излучение оказывает многогранное положительное влияние на организм животных, в том числе повышает способность к борьбе с болезнями и продуктивность.

В условиях Узбекистана исследования влияния биофизических методов на такие процессы, как потребление ягнятами пастбищной пищи, переваривание и усвоение содержащихся в ней веществ, в результате стресса, вызванного неблагоприятными алиментарно-климатическими факторами в организме ягнят, не проводилось. Поэтому решение проблемы повышения продуктивности ягнят, оставленных для разведения, при сохранении их здоровья и жизнеспособности, обогащении рынка экологически чистым, качественным конкурентоспособным мясом ягнят стало одним из актуальных направлений наших исследований в текущая рыночная экономика. В исследовании использовались современные физиологические, морфобиохимические, биофизические и статистические методы анализа. В качестве объекта использовались каракульские овцы и их потомство[8].

Мы выделили 21 ягненка в контрольной группе I, опытной группе II и опытной группе III. Ягнята I-контрольной группы лазерному излучению не подвергались.

Ягнята опытной группы II подвергались воздействию лазерного излучения только после рождения.

Ягнят III опытной группы подвергали воздействию лазерного излучения с 3-го месяца беременности.

Что касается состояния питания фермы: ягнят в опыте и полученных от них ягнят кормили и содержали одинаково до отъема.

Кормили его в основном полынью, чистирью, черным орешником, эфемералами, янтоком, карраком, эфемероидами.

После отъема ягнят, помимо выпаса, дополнительно скармливали по 300 г 25% концентратов ячменных, кукурузных, овсяных и хлопчатобумажных отрубей на 1 голову ягнят.

Кроме подопытных ягнят в хозяйстве они находятся под постоянным контролем, выдаваемые в их уход корма и условия их содержания, в то же время животные, находящиеся в неволе, находятся под постоянным наблюдением

специалистов хозяйства и района, и они оказывали практическую помощь на уровне спроса.

Полученные результаты проводились в лаборатории управления ветеринарии и животноводства Самаркандской области на основании специального регламента.

Кроме того, после того как в теле овца практически сформировались развивающиеся зародыши, овца-матерей экспериментальной группы облучали низкоинтенсивным лазерным светом между последним поясничным отделом позвоночника и хвостом.

Ягнят воздействовали низкоинтенсивным лазерным излучением на нервный центр, расположенный в первом грудном отделе позвоночника, отвечающий за иннервацию гипофиза.

Подопытных ягнят облучали лазерной установкой MSL-FN-639-50 mWBI90389, и полученные результаты изучали в инфракрасном спектре. При этом использовался гелий-нооновый лазер мощностью $E=1$ мВт, $\lambda=632,8$ Нм.

Результаты исследования и их обсуждение:

По результатам взвешивания живой массы ягнят в опыте было видно, что живая масса ягнят всех сравниваемых групп практически одинакова. Однако в 1-й месяц жизни ягнят значительно увеличилась их живая масса: 12 кг у ягнят I группы, 12,2 и 12,5 кг у ягнят II и III группы соответственно. Высокая скорость изменения живой массы ягнят группы сравнения сохранялась до отъема ягнят: 25,6 кг у ягнят контрольной группы, 26,4 и 27 кг у ягнят опытной группы. Изменения живой массы ягнят-отъемышей продолжались в контрольной и опытной группах (табл. 1).

Таблица 1

Динамика изменения живой массы опытных ягнят, кг

Возраст	Исследуемые группы ягнят					
	I	N	II	n	III	n
Во время рождения	4,7±0,17	21	4,8±0,21	21	5,0±0,4	21
1 месяц	12±0,6	19	12,2±0,8	21	12,5±0,7	21
2 месяц	18,0±0,8	19	18,5±0,6	21	18,9±0,7	21
3 месяц	22,4±0,21	17	23,0±0,8	21	23,5±0,20	21
4 месяц	25,6±0,9	17	26,4±0,23	21	27±0,22	21
5 месяц	27,4±0,8	17	28,6±0,21	19	29,6±0,24	20
7 месяц	32,7±0,33	16	34,2±0,38	18	35,8±0,38	20

Однако следует отметить, что, несмотря на показатели роста и развития исследуемых ягнят, ягнята II и III опытных групп достигли более высоких показателей по сравнению с остальными ягнятами по признакам и признакам, отражающим прирост живой массы. При отъеме ягнята опытных групп II и III превосходили контрольную группу на 3,2 и 5,5 % ($R < 0,001$) соответственно. Такая же ситуация наблюдалась и после отделения ягнят от матери, т.е. во время ухода за ними. За время наблюдения, т.е. в 5-месячном возрасте, живая масса ягнят II и III опытных групп увеличилась на 4,4 и 8,0 %, а в 7-месячном возрасте на 4,6 и 9,5 % ($R < 0,04$; $R < 0,002$) оказалось более.

Для развития ягнят-отъемышей важен ночной прирост и абсолютные показатели, чтобы оценить их продуктивность и отобрать лучших по энергии роста и развития особей. В первый месяц постнатального онтогенеза после эмбрионального развития ягнята опытных групп характеризовались достаточно высокими показателями.

При подсчете абсолютной величины суточного прироста отмечено, что ягнята всех опытных групп имели высокую интенсивность роста и развития от рождения до отъема. Это общий закон, характерный для видов. За истекший период абсолютный прирост ягнят контрольной группы составил 20,9 кг, а II опытной группы - 21,6 и III опытной группы - 22 кг.

В месяц после отъема единица роста ягнят значительно снизилась во всех группах ягнят, что, на наш взгляд, вероятно, связано с прекращением молока от матери на грудном вскармливании в дополнение к предоставленному дополнительному питанию. Потому что у ягнят, разлученных с матерью, разлука с матерью и молоком почти на 1,0-1,5 месяца создает определенный уровень стресса. Даже при учете общих параметров изменений по отношению к возрасту животных достоверные различия между сравниваемыми группами проявляются в изменении живой массы ягнят контрольной и опытных групп в более позднем возрасте ягнята. Согласно представленным выше данным, в лактационный период (от рождения до 4 мес) ягнята II и III групп превосходили ягнят контрольной группы по абсолютным суточным темпам прироста на 2,6-5 %, а в период общего содержания период (от рождения до 7 месяцев) -3,6 был равен - 4,4%.

Примечательно, что наблюдаемые изменения ночного роста ягнят не были равномерными по периодам выращивания в сравниваемых группах. Отмечено, что суточный прирост ягнят от рождения до 1-месячного возраста колебался до 236,6 г в контрольной группе I, 243,2 г во II опытной группе и 246,5 г в III опытной группе. При этом в этот период наблюдался быстрый рост ягнят всех трех групп. Однако было установлено, что суточный прирост ягнят от ягнят, облученных низкоинтенсивным лазерным светом (опыты II и III), превосходил

таковой у ягнят из контрольной группы. В целом период лактации ягнят, то есть от рождения до отъема, является наиболее оптимальным периодом для роста и развития ягнят, кормящих грудью своих матерей. Однако в этот же период жеребята опытных групп II и III, облученные низкоинтенсивным лазерным светом, также дали средний прирост загара 175,5 и 179,5 г за ночь соответственно. При сравнении роста ягнят разных групп было установлено, что именно в период лактации суточный прирост ягнят III группы был выше по сравнению с другими сравниваемыми группами, и эта разница была выше, чем у ягнят, на 8,5 г или на 5,0 % контрольной группы (2-таблица).

Таблица 2

Суточный прирост живой массы подопытных ягнят, г

Возрастные периоды	Группы ягнят в опыте		
	I	II	III
С рождения до 1 месяца	236,6±9,51	243,2±10,30	246,5±9,65
от 1 до 2 месяцев	173,4±5,27	176,6±5,36	180,2±5,20
от 2 до 3 месяцев	176,5±4,60	180,1±4,5	183,0±5,08
от 3 до 4 месяцев	96,2±3,38	103,5±3,75	106,5±3,75
С рождения до 4 месяцев	171,0±2,60	175,5±4,9	179,5±4,53
С рождения до 7 месяцев	132,5±2,40	137,3±3,70	138,3±3,86

Следует отметить, что в первые месяцы жизни ягнят (от рождения до отлучения от матери) скорость их роста высокая, что соответствует общим закономерностям онтогенеза.

Поскольку ягнят отлучали от матерей и начинали выкармливать на естественных пастбищах, скорость их роста значительно снизилась, что могло стать причиной появления в организме ряда стрессовых состояний. Даже в таких условиях ягнята опытных групп сохраняли превосходство изучаемых размеров над ягнятами других групп[9].

Выводы: Установлено, что ночной прирост, полученный у ягнят II и III опытных групп, был на 3,6-4,4% выше, чем у ягнят контрольной группы соответственно. Ягнята опытной группы III также сохранили свое превосходство по показателям роста.

Анализ изменения живой массы к возрасту в абсолютных и суточных темпах роста показал, что ягнята опытной группы отличались от ягнят контрольной достоверно более высокой живой массой и суточными темпами

роста. В то же время было показано, что по изучаемым показателям ягнята опытной группы достоверно превосходили ягнят контрольной группы.

Согласно анализу полученных данных, применение биофизических методов при интенсивном выращивании молодняка подрастающих ягнят повышает обмен веществ в организме этих ягнят и оказывает эффективное влияние на рост и развитие ягнят. Наши опыты послужили основой для дальнейших сложных физиолого-биохимических тестов.

Используемая литература.

1. Абдраманов, Б.М., Айдаралиев А.А., Абдулдаева Н.С. 2017. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на суточную динамику натрия (Na) в рубце овец, при разной технике и кратности их кормления. Россия. Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. — № 4 (34). <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/4494>
2. Абилов, Б.Т. 2018. Эффективность выращивания молодняка мясо-шерстных овец на откорме с применением БМВД с повышенным содержанием растительного белка. Россия. Научно-практический электронный журнал Аллея Науки.-№8 (24). <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36328048>
3. Абонеев, В.В., Скорых Л.Н., Шумаенко С.Н. 2015. Возрастные особенности морфологического состава крови молодняка овец разных генотипов в онтогенезе. Россия. Овцы, козы, шерстяное дело. № 2. 41-42 стр. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23854807>
4. Алексеев, Ю.В. Бархина Т.Г., Иванов А.В., Давыдов Е.В., Ковалев М.И., Ковалева А.М. 2018. Воздействие фотодинамического и светокислородного эффектов на ультраструктуру различных популяций лейкоцитов. Россия. Лазерная медицина. Т. 22. – №2. 29-35 стр. https://goslasmed.elpub.ru/jour/article/view/411?locale=ru_RU
5. Арипов У.Х., Омонов М. 2020. Биологические и продуктивные особенности каракульских овец сур Сурхандарьинского породного типа. Узбекистан. Вестник аграрной науки №1. 469-473. <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-sohraneniya-i-ispolzovanie-genofonda-ovets-karakulskoy-porody>
6. Афанасьев М. А. 2021. Разработка приема повышения продуктивности, резистентности молодняка овец на основе биофизических методов. Россия. Волгоград. http://volniti.ucoz.ru/Dissertation/Afanasiev/afanasev_dissertacija.pdf
7. Богатыров В.В. 2020. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на живые клетки. Россия. Cyberleninka. 10-17 стр. <file:///D:/Downloads/vliyanie-nizkointensivnogo-lazernogo-izlucheniya-na-zhivye-kletki.pdf>
8. Ражамуродов З.Т., Ахроров М.Н. 2022. Майда шохли кавшовловчилар махсулдорлигини ошириш усуллари ва мезонлари. Узбекистон. Мутафаккир. 153-158 бет. http://repository.tma.uz/xmlui/bitstream/handle/1/4249/22-05_12-01.pdf?sequence=1
9. Rajamurodov Z.T., Jalilov M.X., Akhrorov M.N., Jalilov X.M. 2021. The Influtnce of Laser Beams up to 10 w/cm2 on the Immune System of animals. США. The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering. Том 3 №11. <https://theamericanjournals.com/index.php/tajabe/article/view/2133>