

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК:53.043:636.5.033:611.013:611.71

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА РОСТ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ КУРИНЫХ ЭМБРИОНОВ

*Князева Валерия Андреевна**аспирант кафедры "Ветеринария"**ФГБОУ "Великолукская ГСХА", Россия, г. Великие Луки*

Аннотация: были проведены исследования по влиянию лазерного излучения на массу мышц грудки, бедра и голени куриного эмбриона

Ключевые слова: куриный эмбрион, лазерное излучение, масса, мышцы

INFLUENCE RESEARCH OF LASER RADIATION ON THE MASS OF MUSCLE TISSUE OF CHICKEN EMBRYOS

Knyazeva V.

Abstract: research have been conducted on the influence laser radiation on the muscle mass of breast, thigh and chicken leg

Keywords: chicken embryo, laser radiation, mass, muscle

Введение

Птицеводство является одной из самых прогрессивных отраслей сельского хозяйства. Российский рынок в последние годы характеризуется высокими темпами увеличения объема производства данной продукции. Так, например, в период с 2000 по 2010 год среднегодовой прирост составил 14% [2]. Помимо этого, ежегодно снижаются импортные поставки, что влечет за собой необходимость повышения выхода полезной продукции отечественного производства. Так же, наблюдается рост конкурентоспособности на мировом рынке в связи со снижением цен в РФ до уровня мировых. В 2017 году цены на мясо птицы в России были ниже, чем в Китае и США [3].

Тенденция к развитию отрасли птицеводства требует модернизации, способной решить многие материальные вопросы и увеличить выход полезного поголовья.

Материал и методы исследований

Наши исследования проводились в научной лаборатории ФГБОУ ВО «Великолукская ГСХА» на яйцах, приобретенных в ООО «Племенная птицефабрика Лебяжье». Объектом исследований были яйца бройлеров кросса Hubbard F15. Данный кросс был выбран неслучайно, так как он отличается скороспелостью при довольно низких затратах корма. Целью наших исследований являлось изучение возрастных изменений массы мышц грудки, бедра и голени. Выбор перечисленных мышц связан с тем, что данные мышцы входят в состав технологических «куриной грудки» и «куриных окорочков» и являются одними из самых крупных. Подопытная группа подвергалась воздействию лазерного излучения при помощи ветеринарного физиотерапевтического аппарата СТП-9 с длиной

волны лазерного луча 0,87-0,97 мкм, частотой – 20-2000 Гц, средней мощностью излучения 0,25 Вт.

В предыдущих исследованиях мы определили наиболее эффективную дозу воздействия, при котором вывод и выводимость были бы максимальными.

Оптимальной экспозицией является доза, равная 25 секундам [1]. Непосредственно перед закладкой в инкубатор яйца взвешивались и пронумеровывались, далее подвергались воздействию. Аппарат удерживали над скорлупой необходимое время, после чего сразу же помещали обработанное яйцо в инкубатор.

Статистическая обработка полученных данных проводилась в компьютерной программе Microsoft Office Excel 2010, достоверность определялась по Стьюденту.

Результаты опытов и их обсуждение

В целом, за все время наблюдений, масса мышц грудки в обеих группах развивалась волнообразно. Так, к 10 суткам инкубации, в контрольной группе прирост данного показателя был несколько выше, а к 11 дню, наоборот, подопытная группа показала более высокий результат, разница составила 25%. На 12 день наших наблюдений масса мышц грудки была выше в контроле, при этом разница составила всего 0,01 г. С 13 по 17 сутки включительно, группа, подверженная лазерному воздействию, имела более высокие результаты. На 18 день наблюдений, мы отметили высокую степень прироста массы мышц грудки в контрольной группе, при этом результат был выше по сравнению с подопытной на 15,1%. К 19 суткам показатель в подопытной группе был выше, чем в контроле на 8,1%. (Таблица 1)

Таблица 1 - Масса мышц грудки

Сутки	Масса мышц грудки(г)		Относительная масса мышц грудки(%)	
	Контрольная группа	Подопытная группа	Контрольная группа	Подопытная группа
10	0,09±0,01	0,07±0,01	2,89±0,13	2,58±0,35
11	0,16±0,004	0,2±0,004**	3,43±0,06	3,92±0,09*
12	0,24±0,004	0,23±0,01	3,8±0,03	3,41±0,07*
13	0,43±0,02	0,58±0,02**	4,46±0,25	5,57±0,15*
14	0,84±0,03	0,91±0,02	6,32±0,18	6,05±0,11
16	1,03±0,04	1,15±0,05	4,47±0,16	4,62±0,16
17	1,11±0,03	1,18±0,06	5,66±0,12	5,35±0,19
18	1,42±0,01	1,23±0,05*	5,24±0,09	4,24±0,1**
19	1,47±0,05	1,59±0,01	4,65±0,19	4,69±0,02

Примечание: p<0,05; p<0,01**

В отличие от массы грудных мышц, данный показатель мышц бедра изначально был выше в подопытной группе и преимущество сохранялось до последнего дня наших наблюдений. Наиболее значимое отличие в массе отмечалось с 17 по 19

сутки включительно. Так, например, к 17 дню масса мышц бедра в подопытной группе была больше, чем в контроле на 34,8. А к 19 суткам разница между контролем и группой, подверженной лазерному воздействию, составила 16,2%.(Таблица 2)

Таблица 2 - Масса мышц бедра

Сутки	Масса мышц бедра(г)		Относительная масса мышц бедра(%)	
	Контрольная группа	Подопытная группа	Контрольная группа	Подопытная группа
10	0,03±0,003	0,05±0,002	1,25±0,11	1,77±0,10
11	0,09±0,002	0,11±0,003**	2,07±0,06	2,24±0,05
12	0,17±0,01	0,17±0,003	2,71±0,05	2,48±0,04*
13	0,25±0,01	0,29±0,01	2,69±0,15	2,77±0,05
14	0,28±0,01	0,33±0,01*	2,14±0,04	2,2±0,03
16	0,56±0,02	0,57±0,02	2,41±0,07	2,58±0,08**
17	0,66±0,02	0,89±0,03***	3,41±0,11	3,59±0,07***
18	0,81±0,01	0,97±0,03	2,58±0,10	3,52±0,08*
19	0,86±0,03	1,00±0,01	2,95±0,09	2,96±0,03

Примечание: p<0,05*; p<0,01**; p<0,001***

Как видно из таблицы №3, развитие массы мышц голени в подопытной группе изначально происходило более интенсивно. С 10 по 19 сутки включительно этот показатель был всегда выше, чем в контроле. Наиболее высокая степень прироста наблюдалась с 16 суток. Так, к 16 дню инкуба-

ции, масса мышц голени была больше в подопытной группе на 43,4%. А к 17 суткам разница составила 25,4%. На 19 сутки наших наблюдений, группа, подверженная лазерному воздействию имела большую массу мышц голени, чем контрольная, эта разница составила 13,9%.(Таблица 3)

Таблица 3 - Масса мышц голени

Сутки	Масса мышц голени(г)		Относительная масса мышц голени(%)	
	Контрольная группа	Подопытная группа №2	Контрольная группа	Подопытная группа №2
10	0,03±0,001	0,04±0,003	1,12±0,03	1,46±0,12
11	0,06±0,002	0,07±0,01	1,45±0,03	1,39±0,08
12	0,1±0,003	0,12±0,001**	1,53±0,03	1,78±0,03**
13	0,18±0,01	0,22±0,01*	1,89±0,07	2,14±0,03*
14	0,36±0,002	0,41±0,01**	2,72±0,02	2,76±0,04
16	0,46±0,03	0,66±0,02**	1,99±0,16	2,66±0,07*
17	0,55±0,02	0,69±0,01*	2,82±0,08	3,21±0,04*
18	0,89±0,01	0,95±0,08	3,31±0,08	3,21±0,26
19	1,15±0,03	1,31±0,04	3,57±0,06	3,88±0,12

Примечание: p<0,05; p<0,01**

Выводы

Проведенные исследования позволяют сделать заключение, что прирост массы мышечной ткани у куриных эмбрионов под воздействием лазерного излучения происходит интенсивнее. При этом максимальная разница в данном показателе наблюдалась при измерении мышц бедра.

Литература

1. Князева В.А. Исследование влияния магнитного поля и лазерного излучения на органы мишени

и развитие эмбрионов кур / Суйя Е.В., Сулейманов Ф.И. // Научно-практический журнал «Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии». – 2015. - №1. – С. 22-26.

2. Магомедов А-Н.Д. Развитие рынка продукции птицеводства / Магомедов А-Н.Д. Арутюнян А.Г. // Коллективная монография. - Москва: ФГУ РЦСК, 2011.

3. Официальный сайт экспертно-аналитического центра агробизнеса : <http://ab-centre.ru/>