

На правах рукописи

*Логотип*

**ПОДГОРНОВА ЕЛЕНА ДМИТРИЕВНА**

**МОРФОЛОГИЯ ЯИЧНИКА И ЯЙЦЕВОДА КУР МЯСНОГО  
КРОССА В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ В  
ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОСВЕЩЕНИЯ**

16.00.02 – патология, онкология и морфология животных

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук



003489229

Оренбург – 2009

Работа выполнена на кафедре анатомии, акушерства и хирургии  
ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

Научный руководитель – Заслуженный деятель науки РФ,  
доктор биологических наук, профессор,  
Баймишев Хамидулла Балтуханович

Официальные оппоненты: доктор биологических наук, профессор  
Абрамова Людмила Леонидовна

доктор ветеринарных наук, профессор  
Ситдиков Рашид Исламутдинович

Ведущая организация: ФГОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева».

Защита диссертации состоится «26» декабря 2009 г. в 10 часов на заседании диссертационного совета ДМ 220.051.01 при Оренбургском государственном аграрном университете (460795, Оренбург, ГПС, ул. Челюскинцев, 18)

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке, а с авторефератом на сайте <http://www.orensau.ru> ФГОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет».

Автореферат разослан 24 ноября 2009 г.

Ученый секретарь  
диссертационного  
совета, профессор



Тайгузин Р.Ш.

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

**1.1. Актуальность темы.** Половая система птиц изучена многими авторами (Ильин П.А., 1990; Царева О.Ю., 1990; Алексеев Ф.Ф., 1991; Schummer A., 1992; Стрижикова С.Ю., 1993; Бессарабов Б.Ф., 1994; Zakaria A.H., 1999; Вракин В.Ф., 2001; Коциш И.И., 2003; Хохлов Р.Ю., 2008), однако сведения о гистогенезе, микроморфологии и гистохимии яичника и яйцевода кур в постнатальном онтогенезе остаются до последнего времени неполными. Морфологические исследования полового аппарата кур представляют теоретический интерес, и дают возможность научно обосновать оптимальные условия технологического содержания кур (Шарандак В.И., 1992).

Половые органы кур, в онтогенезе претерпевают значительные изменения, как морфологические, так функциональные. Интерес к исследованию структурно-функциональной динамики половых органов самок сельскохозяйственных птиц в онтогенезе возрастает в связи с тем, что в настоящее время широко практикуется выращивание птицы по технологиям с различными условиями кормления и содержания (Кавтарашвили А., 2001; Имангулов Ш., 2002; Гречанов А.П., 2005; Хохлов Р.Ю., 2008).

Преимущественно большая часть исследований яичника и яйцевода проводились в нашей стране (Стрижикова С.Ю., 1993; Бессарабов Б.Ф., 1994; Родин Е.В., 2003; Хохлов Р.Ю., 2008) и за рубежом (Schummer A., 1992; Zakaria A.H., 1999) на курах яичных кроссов. Все исследования были направлены на поиск ресурсов увеличения яичной продуктивности.

В последние годы активно применяют режимы прерывистого освещение при выращивании и содержании кур яичного направления (Кидряшкина Г., 2003; Бондарев Э.И., 2003). В отличие от постоянного, такое освещение позволяет не только увеличить яйценоскость кур, массу и оплодотворенность яиц, вывод цыплят, продолжительность использования кур-несушек, но и снизить затраты корма и расход дорогостоящей электроэнергии (Егорова В.В., 1994; Кавтарашвили А., 2001; Имангулов Ш., 2002; Гречанов А.П., 2005).

Актуальность применения режимов прерывистого освещения в мясном птицеводстве сводится к тому, что при минимизации затрат корма и электроэнергии возможно получить большее увеличение массы тела птицы, а так же предотвратить ожирение ремонтного и маточного поголовья. При этом остаются неизученными морфологические изменения в развитии яичника и яйцевода кур в постнатальном онтогенезе при применении режима прерывистого освещения.

**1.2. Цели и задачи исследований.** Цель исследования - морфологическая характеристика динамики роста, развития яичника и яйцевода кур мясного кросса ИЗА JV в постнатальном онтогенезе при режиме прерывистого освещения.

Для достижения цели работы были поставлены следующие задачи:

1. Изучить морфологию яичника и яйцевода кур мясного кросса ИЗА JV в постнатальном онтогенезе с применением морфометрических и гистологических методов исследования.

2. Определить абсолютную и относительную массу исследуемых органов к массе тела кур в возрастном аспекте, изучить коэффициент интенсивности роста яичника и яйцевода кур в зависимости от возраста и режима освещения.
3. Изучить влияние режима прерывистого освещения на макро- и микроморфологию яичника и яйцевода кур мясного кросса ИЗА JV.
4. Выявить закономерности развития половых органов кур мясного кросса ИЗА JV в постнатальном онтогенезе в условиях режима прерывистого освещения.

**1.3. Научная новизна.** Впервые описана морфология яичника и яйцевода кур мясного кросса ИЗА JV в постнатальном онтогенезе.

Впервые приведены данные о влиянии режима прерывистого освещения на морфологию яичника и яйцевода кур мясного кросса ИЗА JV.

Впервые определены возрастные особенности яичника и яйцевода кур мясного направления.

**1.4. Научно-практическая значимость работы.** Данные наших исследований дополняют имеющийся материал по макро- и микроморфологии яичника и яйцевода кур.

Полученный материал может быть использован в учебном процессе, при проведении научно-исследовательской работы, связанного с изучением яичника и яйцевода кур.

Изученная морфология яичника и яйцевода кур может быть использована для выяснения этиологии и патогенеза структурных дисфункций половых органов птиц при разработке мероприятий по их устраниению.

Данные исследования могут быть использованы при выращивании ремонтного молодняка для избежания наступления ранней половой зрелости, что связано с ухудшением качества яиц.

Использовать при написании соответствующих разделов справочной литературы и рекомендаций по реализации энергосберегающих технологий в птицеводстве.

**1.5. Апробация работы.** Основные положения диссертации доложены, обсуждены и получили положительную оценку на научных конференциях профессорско-преподавательского состава Самарской ГСХА (2007, 2008, 2009 г) Ульяновской ГСХА (2006), Ижевской ГСХА (2006).

**1.6. Реализация результатов исследований.** Материал работы используется в учебном процессе и научно-исследовательской работе Башкирского, Саратовского и Дальневосточного государственных аграрных университетах, Ставропольском государственном университете, Пензенской, Костромской, Якутской, Кабардино-Балкарской государственных сельскохозяйственных академиях, Ивановской государственной сельскохозяйственной академии имени О.К. Беляева, Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, в Мордовском государственном университете имени Н.П. Огарева.

**1.7. Публикации результатов исследования.** Основные результаты диссертационной работы изложены в семи научных работах, в том числе две из них в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

### **1.8. Основные положения выносимые на защиту:**

1. Возрастные изменения макро- и микроморфометрических показателей яичника и яйцевода кур мясного кросса ИЗА JV.
2. Сравнительная морфология яичника и яйцевода кур мясного кросса ИЗА JV в зависимости от применения режима прерывистого освещения.
3. Закономерности развития половых органов кур мясного кросса ИЗА JV в постнатальном онтогенезе в условиях режима прерывистого освещения.

**1.9. Структура и объем диссертации.** Работа состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследований, результатов собственных исследований, обсуждения исследований, заключения, вывода, практического предложения, библиографического списка. Диссертация изложена на 132 страницах компьютерного текста, иллюстрирована 19 таблицами, 34 рисунками. Библиография содержит 159 источников литературы, в том числе 22 иностранных авторов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ**

### **2.1. Материалы и методы исследования.**

Диссертационная работа выполнена на базе учебно-научно-исследовательской лаборатории и кафедры анатомии, акушерства и хирургии ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия» в период с 2004 по 2009 годы, согласно теме «Экологическая и морфологическая адаптация, развитие и продуктивность сельскохозяйственных животных и птицы в условиях интенсивной технологии» № г/р 01.200712415.

Объектом для исследования служили клинически здоровые цыплята мясного кросса ИЗА JV. Было сформировано две группы цыплят суточного возраста, контрольная и опытная, по 90 голов в каждой группе. В течение всего эксперимента птица содержалась в одинаковых условиях, на глубокой подстилке. Температура воздуха в течение опыта в зависимости от возраста цыплят соответствовала нормам, в первые сутки жизни цыплят, помимо фоновой температуры применяли локальный обогрев. Имелась принудительная вентиляция. Рацион соответствовал нормам ВИЖа.

В опытной группе применяли режим прерывистого освещения для мясных кроссов предложенный И.И. Кошиш (2003) для климатической зоны Краснодарского края. В первые пять суток применяли круглосуточное освещение, с шестого дня выращивания по десятое применили 17C:7T<sup>1</sup>, с одиннадцатого дня выращивания по пятнадцатое 5C:7T:5C:1T:3C:2T, с шестнадцатого по двадцать пятое 4C:2T:3C:2T:3C:1T:1C:7T, с двадцать шестого по шестидесятое 3C:3T:3C:2T:3C:1T:1C:7T, с шестидесяти первого дня по сто двадцатый день 3C:3T:3C:2T:3C:10T, со ста двадцать первого дня по сто восьмидесятый день 4C:1T:4C:2T:3C:10T, со ста восьмидесяти первого дня и до конца опытов 4C:1T:5C:2T:6C:6T. Для контрольной группы цыплят применяли режим освещения по технологии Тольяттинской птицефабрики; в первые пять суток

<sup>1</sup> С-света  
T-темноты

24C:0T, с шестого по 20 дневного возраста 20C:4T, с двадцать первого по двадцать пятое 18C:6T, с двадцать шестого по шестидесятое 14C:10T, с шестидесяти первого дня по сто двадцатый день 12C:12T, со ста двадцать первого по сто пятидесятий день 10C:14T, со ста пятидесятиго по сто восьмидесятый день 13C:11T, со ста восьмидесяти первого по пятьсот сороковой 16C:8T. (Руководство по выращиванию родительского стада Тольяттинской птицефабрики). Освещенность в течение опыта снижали с 40 лк, до 10 лк. Время включения и отключения света проводили в удобное для кормления, уборки и отдыха птицы время.

Для проведения исследований птицу взвешивали. Вскрытие проводили по 5 голов из каждой группы, в суточном, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 150, 180, 210, 360, 540-дневном возрасте. При вскрытии извлекали половые органы птиц (все отделы яйцевода, яичник). Морфометрию проводили непосредственно при вскрытии, промеры выполняли штангенциркулем, весовые показатели определяли на электронных весах марки ВЛКТМ – 500М (ГОСТ 241-04-80), с точностью до 0,001 г. На основании полученных результатов вычисляли относительную массу яичника и яйцевода в процентах от общей массы тела птицы.

Извлеченные органы после морфометрии помещали: яйцевод в 5-6 % раствор нейтрального формалина, фиксацию яичников проводили в жидкости Карнума. Затем органы извлекались из фиксирующего раствора и промывались пропарочной водой. Для обезвоживания органы проводились через спирты восходящей концентрации и заливались в парафиновые блоки. С помощью санного микротома получали срезы толщиной 7-10 мкм, которые после депарафинации окрашивали гематоксилином и эозином.

После окраски гистопрепаратов изучали размеры и состояние фолликулов в яичнике, толщину эпителия слизистой оболочки, высоту складок яйцевода, толщину мышечного слоя по методике Г.А. Меркулова (1969) при помощи окулярной линейки ОМП №751167 ГОСТ 7513-55, и объективного микрометра, с помощью микроскопа Микмед – 2.

Микрофотографирование производили с помощью микроскопа Микмед – 2 и цифровой видеокамеры Olimpus-5060.

Цифровой материал обрабатывался с использованием текстового процессора Microsoft Word 2003. результаты измерений, полученные в процессе морфологических, биохимических исследований обрабатывали стандартными статистическими методами. Учитывали 3 порога вероятности, различия считали достоверными при  $p < 0,05$ . В методико-биологических исследованиях 95% - уровень значимости обычно считают достоверным для принятия гипотез о представительности выборочных данных статистикам генеральной совокупности (Автандилов Г.Г., 1990)



Рис. 1. Схема исследований

## **2.2. Морфология яичника кур кросса ИЗА JV с суточного до 540-дневного возраста**

Анализируя полученные результаты наших исследований, выявили, что масса яичника и яйцевода кур в период исследования с суточного до 540 дневного возраста растет и развивается согласно периодам, что согласуются с данными многих авторов (Шарандак В.И., 1987; Хохлов Р.Ю., 2008).

В исследованиях проведенных на курах мясного кросса ИЗА JV, мы выделили шесть периодов роста и развития яичника. В основу данного деления положена динамика абсолютной и относительной массы яичника кур, коэффициент интенсивности роста (КИР), гистологическое строение, особенности функционирования яичника в определенные возрастные периоды:

1. Период постнатальной адаптации яичника (1-5 суток).
2. Период малого роста яичника (5-120 суток).
3. Период интенсивного роста и развития яичника (120-180 суток).
4. Период стабильного функционирования яичника (180-210 суток).
5. Период циклического снижения репродуктивной функции яичника (210-360 суток)
6. Период активации репродуктивных функций яичника (360-540 суток).

*В период постнатальной адаптации яичника с суточного до 5 дневного возраста* происходит задержка роста и развития яичника кур мясного кросса ИЗА JV. В этот период яичник покрыт однослоистым кубическим эпителием. Абсолютная масса яичника в контрольной группе за обозначенный период увеличивается на 14,3 %, в опытной группе увеличения массы не происходит. Относительная масса снижается, так как скорость роста массы яичника ниже скорости роста тела птицы. Фолликулы представлены большей частью примордиальными фолликулами.

*В период малого роста яичника с 5 до 120 дневного возраста* происходит незначительное увеличение яичника в исследуемых группах. В этот период за-кладываются и формируются морфологические основы следующей фазы, идет подготовка яичника к репродуктивным функциям. Абсолютная масса яичника увеличивается в контрольной группе в 32,3 раза ( $1,001\pm0,031$ г), в опытной группе увеличивается в 18,9 раза ( $0,550\pm0,065$  г). Разность достоверна. В контрольной группе увеличение массы яичника происходит интенсивнее опытной на 70,8 % (рис. 2).

Увеличение абсолютной массы яичника до 120 дневного возраста, как в контрольной, так и в опытной группах происходит за счет увеличения коркового и мозгового вещества. К этому возрасту соотношение корково-мозгового вещества составило 1,4:1. На поверхности яичника становятся хорошо заметными первичные и вторичные складки. Некоторые ооциты достигают значительных размеров, фолликулярный эпителий становится столбчатым, соединительно-тканная оболочка утолщается.

Относительная масса яичника к массе тела с 5 до 120 дневного возраста в контрольной группе увеличилась в 1,6 раз, и составила 0,061 %. В опытной группе относительная масса уменьшилась в 1,2 раза и составила 0,033 % .

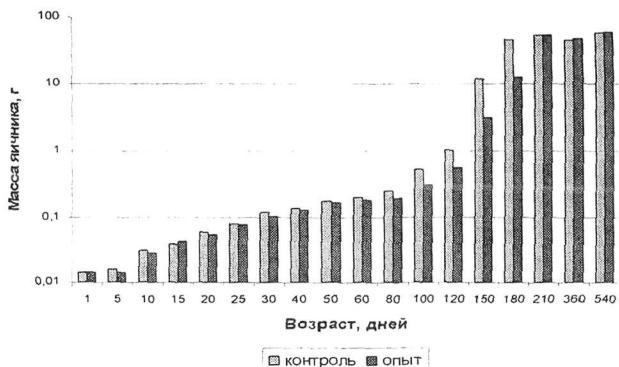


Рис. 2. Динамика абсолютной массы яичника, г

Коэффициент интенсивности роста (КИР) увеличивается до 10 дневного возраста, затем, с 15-дневного возраста идет снижение скорости роста и продолжается до 80-дневного возраста КИР в контрольной группе равен 0,24; в опытной группе 0,07, в 120 дневном возрасте КИР увеличился в контрольной группе до 0,63, в опытной до 0,59. Скорость роста яичника характеризует его морфофункциональную перестройку согласно общебиологическим закономерностям о непрерывности развития (Тельцов Л.П., 2001).

Размеры фолликулов в контрольной группе к 120-дневному возрасту достигают диаметра  $834,0 \pm 67,7$  мкм, что в 83,4 раза больше, чем в 5 дневном возрасте. В опытной группе диаметр равен  $664,8 \pm 22,9$  мкм, что в 67,2 раза больше чем в 5 дневном возрасте.

В этот период выявлен опережающий рост и развитие яичника контрольной группы. Диаметр фолликулов в контрольной группе на 25 % больше, чем в опытной группе. Птица опытной группы содержалась при режиме прерывистого освещения, количество светлого времени суток было меньше, чем в контрольной группе на 20-33 %. Согласно данным Д.А. Жукова (2004) мелатонин вырабатываемый в эпифизе в темное время суток, при повышенной секреции тормозит половую функцию и развитие половых органов до определенного момента.

*Период интенсивного роста и развития яичника.* В период со 120 до 180 дневного возраста, абсолютная масса увеличилась в контрольной группе в 47,1 раза, и составила  $47,067 \pm 8,914$  г, в опытной группе увеличилась в 23,1 раза и составила  $12,730 \pm 3,654$  г. Увеличение массы яичника в контрольной группе происходит интенсивнее в 2 раза, чем в опытной группе.

Относительная масса яичника в этот период интенсивно растет, в контрольной группе в 42,0 раза, в опытной группе в 20,2 раза. КИР массы яичника в контрольной группе составил 1,21, в опытной группе 1,22.

В контрольной группе птиц первая яйцекладка произошла в 175 дней, средняя масса яйца в группе 52-54 г (для инкубации подходят яйца с массой не

меньше 50-52 г.). В опытной группе яйцекладка произошла на 190 день, что на 15 дней позже, чем в контрольной группе, масса яйца 58-60 г.

Яичник контрольной группы в этот период приобретает крупногроздьевидное строение за счет многочисленных фолликул на стадии цитоплазматического и трофоплазматического роста. В этот период граница между корковым и мозговым веществом не выражена, что связано с тем, что кора и мозговое вещество яичника врастают друг в друга. Корковое вещество представляет собой складчатую структуру, в ней различимы первичные, вторичные и третичные складки.

На яичнике опытной группы висячих фолликул не наблюдается, имеет складчатую структуру, имеются фолликулы в стадии медленного роста, появляются единичные фолликулы в стадии трофоплазматического роста.

Фолликулы контрольной группы за данный период увеличиваются в 337,1 раза. В опытной группе диаметр увеличивается в 115,8 раза. Диаметр фолликулов в контрольной группе в 2,9 раза больше, чем в опытной группе. КИР фолликулов составил в контрольной группе – 1,08, в опытной группе – 0,45.

Задерживая половое созревание яичника птиц опытной группы, мы, обеспечиваем морфофизиологическое созревание органа, подготавливая его к продуктивному периоду.

*Период стабильного функционирования яичника кур.* С 180 до 210 дневного возраста масса яичника увеличилась в 1,2 раза в контрольной группе, в опытной группе в 4,3 раза. В контрольной и опытной группах масса яичника в этот возрастной период практически становится одинаковой и составляет  $55,433 \pm 6,451$  г, и  $55,267 \pm 3,313$  г соответственно. С этого периода интенсивность роста яичника снижается.

Относительная масса увеличилась в контрольной группе 1,1 раза, в опытной группе увеличилась в 4,0 раза. КИР массы яичника составил в контрольной группе – 0,16, в опытной группе – 1,25.

Фолликулы контрольной группы в 210 дневном возрасте имеют диаметр  $3373,3 \pm 126,6$  мкм, в опытной группе диаметр фолликул равен  $3216,7 \pm 621,2$  мкм. КИР диаметра фолликулов в контрольной группе 0,001, в опытной группе 0,95.

В этот период происходит значительный рост и развитие яичника опытной группы, это связано с задержкой развития половых органов в первых периодах, за счет применения режима прерывистого освещения.

*Период циклического снижения reproductive функции яичника кур.* В период с 210 до 360 дневного возраста кур масса яичника уменьшилась в контрольной группе в 1,2 раза, составила  $45,000 \pm 2,663$  г, в опытной группе в 1,1 раза и составила  $47,567 \pm 1,206$  г. Яичник переходит в стадию физиологического покоя. Относительная масса в контрольной группе уменьшилась в 1,4 раза и составила 1,349 %, в опытной группе относительная масса уменьшилась в 1,3 раза и составила 1,399 %.

В период с 210 до 360 дневного возраста фолликулы контрольной группы уменьшают диаметр на 16,6 мкм, в опытной группе диаметр увеличивается на 167 мкм. КИР диаметра фолликулов в контрольной группе имеет отрицательное значение, в опытной группе КИР составил 0,01.

*Период активации репродуктивных функций яичника кур.* В период с 360 до 540 дневного возраста масса яичника кур, как в опытной, так и в контрольной группах увеличилась в 1,2 раза. В 540 дневном возрасте масса яичника опытной группы больше яичника контрольной группы в 1,1 раза и составила  $60,000 \pm 5,027$  г и  $58,067 \pm 2,159$  г соответственно, что говорит о возобновлении репродуктивной функции в опытной группе, в более ранние сроки по сравнению с контрольной группой. Относительная масса яичника в контрольной и опытной группах увеличивается в 1,3 раза. КИР массы яичника составил в контрольной группе – 0,25, в опытной группе – 0,23.

Диаметр фолликулов контрольной группы за этот период уменьшился в 1,11 раза ( $3003,0 \pm 860,8$  мкм). В опытной группе диаметр фолликулов уменьшился незначительно ( $3326,0 \pm 125,0$  мкм). Диаметр фолликулов в опытной группе на 10,8 % больше, чем в контрольной группе.

С суточного до 540 дневного возраста масса яичника увеличилась в контрольной группе в 4147,6 раза в опытной группе в 4285,7 раза. Диаметр фолликулов яичника за этот период увеличился в контрольной группе в 316,1 раза, в опытной группе в 350,2 раза.

## **2.2. Морфология яйцевода кур кросса ИЗА JV с суточного до 540-дневного возраста**

Развитие яйцевода кур мясного кросса ИЗА JV в постнатальном онтогенезе так же имеют свои закономерности. В исследованиях яйцевода кур мясного кросса ИЗА JV с суточного до 540-дневного возраста выявили четыре периода роста и развития яйцевода.

1. Период «относительного покоя» яйцевода (1-120 суток).
2. Период интенсивного роста, развития и функционирования яйцевода (120-210 суток).
3. Период циклического торможения репродуктивной функции яйцевода (210-360 суток).
4. Период биоритмичной активации репродуктивной функции яйцевода (360-540 суток).

*Период «относительного покоя» яйцевода.* С суточного до 120-дневного возраста длина яйцевода увеличилась незначительно, в контрольной группе в 3,7 раза и составила  $10,16 \pm 1,77$  см, в опытной группе в 3,4 раза, составила  $9,40 \pm 0,46$  см. Масса яйцевода контрольной группы увеличилась в 32,9 раза ( $0,296 \pm 0,171$  г), в опытной группе в 27,8 раза ( $0,250 \pm 0,087$  г>). Длина и масса яйцевода контрольной группы превышают по значению опытную группу в 1,18 раза (рис.3).

В этом периоде происходит дифференцировка яйцевода на отделы – воронку, белковый отдел, перешеек, скорлуповый отдел и выводной отдел.

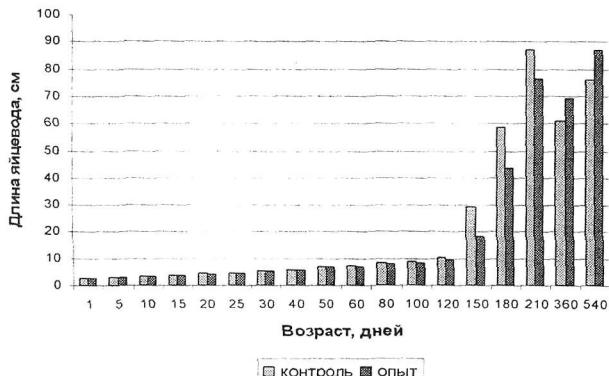


Рис. 3. Динамика абсолютной длины яйцевода, см

Относительная масса яйцевода за отчетный период изменяется незначительно и находится в пределах 0,006 %, как в опытной, так и в контрольной группах. Однако в конце обозначенного периода относительная масса яйцевода в контрольной группе больше на 20 %, относительной массы опытной группы. Масса тела птицы в опытной группе выше массы тела контрольной группы на 3,5 %.

КИР длины яйцевода за отчетный период в контрольной группе составил 1,14, в опытной группе – 1,09. КИР массы яйцевода за этот период составил в контрольной группе – 1,88, в опытной группе – 1,85.

Толщина слизистой оболочки яйцевода в краиальной части в контрольной группе увеличилась в 1,28 раза, и в опытной группе в 1,21 раза. В каудальной части яйцевода в контрольной группе увеличение произошло в 1,40 раза, а в опытной группе в 1,31 раза.

Высота складок яйцевода за отчетный период в краиальной части в контрольной группе увеличилась в 9,97 раза, в опытной группе в 5,91 раза. Увеличение высоты складок в краиальной части в контрольной группе происходит интенсивнее в 1,69 раза, чем в опытной группе. В каудальной части в контрольной группе увеличение складок произошло в 13,88 раза, в опытной группе в 9,97 раза. Увеличение высоты складок в каудальной части в контрольной группе происходит интенсивнее в 1,39 раза, чем в опытной группе.

Период с суточного до 120 дневного возраста характеризуется незначительным увеличением длины яйцевода. Масса увеличилась в основном за счет увеличения эпителия слизистой оболочки и толщины мышечной оболочки. В этот период показатели контрольной группы выше, чем в опытной группе, что связано с применением режима прерывистого освещения.

*Период интенсивного роста, развития и функционирования яйцевода.* Интенсивные изменения в росте и развитии яйцевода происходят в период со 120 до 210 дневного возраста. В этот период происходит полная дифференцировка яйцевода на отделы, длина яйцевода увеличилась в контрольной группе в

8,7 раза ( $87,00 \pm 12,25, 44$  см), в опытной группе в 8,1 раза ( $76,60 \pm 11,22$  см), длина яйцевода контрольной группы больше длины яйцевода опытной группы в 1,1 раза.

КИР длины яйцевода составил в контрольной группе – 1,58, а в опытной группе – 1,56.

Масса яйцевода в контрольной группе ( $50,400 \pm 4,491$  г) больше опытной ( $46,867 \pm 2,768$  г) в 1,1 раза. В этот период происходит увеличение массы яйцевода в контрольной группе в 170 раз, в опытной группе в 187 раз, такое увеличение массы, при незначительном увеличении длины происходит за счет утолщения стенок яйцевода.

Относительная масса в этот период увеличилась контрольной группе в 92,9 раза и составила 1,672%, в опытной группе 98,9 раза и составила 1,483%. КИР массы яйцевода в контрольной группе равен 1,98, в опытной группе 1,99.

Толщина эпителия слизистой оболочки яйцевода за исследуемый период сильно варьируют, что говорит о различной напряженности в росте и развитии эпителия. Мышечная оболочка занимает наиболее важное место в скорлуповом и выводном отделе, где требуется максимальное усилие для продвижения яйца. Толщина мышечной оболочки в контрольной группе, за отчетный период, увеличивается, в скорлуповом отделе в 3,51 раза, в выводном отделе в 1,53 раза. В опытной группе в скорлуповом отделе в 1,12 раза, в выводном отделе в 3,28 раза. Согласно данным Б.Ф. Бессарабова (1994) на размеры оболочек яичника оказывает влияние период образования яйца. Высота эпителия интенсивнее увеличивается в контрольной группе воронке (97,6 %), в перешейке (27,6 %), в выводном отделе (42,2 %). За данный период в опытной группе эпителий слизистой оболочки интенсивнее растет в воронке (87,3), в белковом отделе (24,5 %), в перешейке (92,1 %), в скорлуповом отделе (11,2 %), в выводном отделе (228,5 %). Интенсивность роста эпителия в различных отделах яйцевода в опытной группе выше, что обеспечивает стабильное функционирование яйцевода на данном этапе. Режимы прерывистого освещения стимулируют массовую яйцекладку в более сжатые сроки, благодаря основательному морфофункциональному развитию половых органов в период «относительного внешнего покоя».

В этот период происходит рост показателей, как в опытной, так и в контрольной группах. Именно в этот период опытная группа выравнивается по показателям с контрольной группой. В исследуемых группах заканчивается процесс полового созревания.

*Период циклического торможения репродуктивной функции.* Яйцевод с 210 до 360 дневного возраста начинает уменьшаться по длине и массе. В 360 дневном возрасте длина яйцевода опытной группы ( $69,33 \pm 1,71$  см), больше по длине в 1,14 раза, чем длина яйцевода у птиц контрольной группы ( $60,77 \pm 5,56$  см). КИР длины яйцевода имеет в контрольной и опытной группах отрицательное значение, так как происходит уменьшение длины яйцевода на фоне сохранения живой массы на прежнем уровне.

Происходит уменьшение массы яйцевода в контрольной группе в 1,23 раза ( $40,967 \pm 7,689$  г), в опытной группе происходит увеличение массы в 1,13 раза ( $52,823 \pm 0,915$  г). КИР массы яйцевода имеет в контрольной группе отрицательное значение в опытной группе КИР равен 0,12.

Относительная масса в этот период в контрольной группе уменьшилась в 1,3 раза и составила 1,228 %, в опытной увеличилась в 1,1 раза, и составила 1,554 %. В опытной группе относительная масса выше в 1,3 раза.

Толщина эпителия слизистых оболочек яйцевода и толщина мышечного слоя в этот период снижается в контрольной группе интенсивнее, что и повлияло на снижении абсолютной массы яйцевода.

Этот период характеризуется в основном резким сокращением длины яйцевода, что связано с функциональным поком продуктивного периода. В опытной группе, длина яйцевода сокращается незначительно и поэтому восстанавливаться после непродуктивного периода легче, чем яйцеводу контрольной группы.

*Период биоритмичной активации репродуктивной функции яйцевода.* В период с 360 до 540 дневного возраста яйцевод увеличивается в размерах по длине в контрольной группе в 1,23 раза, в опытной группе в 1,26 раза. КИР длины яйцевода составил в контрольной группе 0,22, в опытной 0,23.

Масса в контрольной группе увеличилась в 1,11 раза, в опытной группе увеличение незначительное в 1,01 раза. Яйцевод опытной группы больше яйцевода контрольной группы по массе в 1,17 раза. КИР массы яйцевода составил в контрольной группе – 0,10, в опытной – 0,01. Относительная масса яйцевода в контрольной группе составила 1,336%, а в опытной группе 1,507%.

Толщина эпителия слизистой оболочки яйцевода увеличивается как в контрольной так и в опытной группах. В 540 дневном возрасте толщина эпителия в отделах яйцевода в контрольной группе увеличиваются интенсивнее, чем в опытной группе, однако высота складок опытной группы на данный период выше, чем в контроле. Толщина мышечной оболочки в опытной группе так же выше, чем в контроле. Что свидетельствует о хорошо развитом яйцеводе опытной группы. Неравномерное увеличение и уменьшение эпителия слизистой оболочки яйцевода предположительно зависят от периода яйцеобразования, так делая вскрытие в яйцепроводе обнаруживали фолликул на разных этапах формирования яйца.

В результате проведенных исследований установлено, что половые органы на начальных этапах постнатального онтогенеза растут и развиваются синхронно, независимо от степени освещения. Существенные отличия роста и развития яичника цыплят проявляются с 80 дневного возраста, в этот период наблюдается усиленный рост яичника контрольной группы и задержка роста и развития яичника в опытной группе. В яйцеводе отличия проявляются к 120 дневному возрасту, когда яйцевод контрольной группы имеет хорошо развитые отделы, а яйцевод опытной группы только заканчивает дифференцировку. Асинхронность развития яичника и яйцевода в период с 80 до 120 дневного возраста объясняется тем, что под влиянием гормонов, продуцирование кото-

рых регулирует центральная нервная система вначале начинает развиваться яичник, затем гормоны яичника стимулируют рост и развитие яйцевода.

Под влиянием режима прерывистого освещения, яичник и яйцевод опытной группы отстает в росте от контрольной группы до 180 дневного возраста. С 210 суточного возраста интенсивность роста опытного яичника и яйцевода выше. С 360 дневного возраста в половых органах кур контрольной группы происходит морфофизиологические изменения связанное с торможением яйце-кладки, они раньше опытной группы снижают яйценоскость и позже возобновляют свои функции после физиологического покоя, что при содержании кур родительского стада является нежелательным.

### 3. ВЫВОДЫ

1. Интенсивный рост яичника кур кросса ИЗА JV наблюдается в возрасте 120-180 дней, увеличение массы яичника отмечается в контрольной группе в 47,10 раза (КИР – 1,21), в опытной группе в 23,14 раза (КИР- 1,22). Диаметр фолликулов в контрольной группе увеличился в 377,1 раза (КИР – 1,08), в опытной группе диаметр фолликул увеличился в 115,8 раза (КИР – 0,45).
2. Увеличение массы яичника кур мясного кросса ИЗА JV в возрасте 1-540 дней происходит в контрольной группе в 4147,6 раза в опытной группе в 4285,7 раза. Фолликулы яичника за этот период увеличиваются в контрольной группе в 316,1 раз, в опытной группе в 350,2 раза.
3. Относительная масса яичника кур к массе тела в группах изменяется неравномерно в течение всего исследования. Максимальное увеличение относительной массы яичника отмечается в контрольной группе в 150 дневном возрасте – 0,54 %, в опытной группе в 180 дневном возрасте – 0,44 %.
4. Влияние действия режимов освещения на рост яичника кур кросса ИЗА JV в исследуемых группах наблюдается с 80 дневного возраста. В этот период многократно увеличивается масса яичника кур контрольной группы (КИР 0,24), по сравнению с массой яичника опытной группы (КИР 0,07), где применяли режим прерывистого освещения. На рост яйцевода действие режима освещения оказывается со 100 дневного возраста, КИР массы яйцевода в контрольной группе составил 0,62, в опытной группе 0,16.
5. Величина диаметра фолликулов яичника зависит от влияния режимов освещения:
  - так в контрольной группе, где применяли режим освещения по технологии Тольяттинской птицефабрики, диаметр фолликулов в возрасте 1-180 дней увеличился в 354,8 раза;
  - в опытной группе, где применяли режим прерывистого освещения, диаметр фолликулов в возрасте 1-180 дней увеличился в 120,7 раза.
6. В соответствии с закономерностями онтогенеза выявлены периоды роста и развития яичника кур мясного кросса ИЗА JV:
  - период постнатальной адаптации яичника (1-5 сутки);
  - период малого роста яичника (5-120 суток);

- период интенсивного роста и развития яичника (120-180 суток);
  - период стабильного функционирования яичника (180-210 суток);
  - период циклического снижения репродуктивной функции яичника (210-360 суток);
  - период активации репродуктивных функций яичника (360-540 суток).
7. Интенсивный рост яйцевода кур кросса ИЗА JV наблюдается в возрасте 120-210 дней, о чем свидетельствуют:
- увеличение длины яйцевода в контрольной группе в 8,7 раза, в опытной группе 8,1 раза;
  - масса за этот период в контрольной группе увеличивается в 170 раз, в опытной группе масса увеличивается в 187 раз.
8. Увеличение длины яйцевода кур в возрасте 1-540 дней происходит в контрольной группе в 27,4 раза, в опытной группе в 31,4 раза. Масса яйцевода за этот период в контрольной группе увеличивается в 5048,1 раза, в опытной группе в 5925,9 раза.
9. Максимальное увеличение относительной массы яйцевода к массе тела происходит в контрольной группе в возрасте 120-150 дней и составляет 0,612 %. В опытной группе увеличение относительной массы происходит в возрасте 150-180 дней, составляет 0,773 %.
10. В соответствии с закономерностями онтогенеза выявлены периоды роста и развития яйцевода кур мясного кросса ИЗА JV. В основу данного деления положена динамика абсолютной длины и массы, динамика относительной массы яйцевода кур, КИР:
- период «относительного покоя» яйцевода (1-120 суток);
  - период интенсивного роста, развития и функционирования яйцевода (120-210 суток);
  - период циклического торможения репродуктивной функции яйцевода (210-360 суток);
  - период биоритмичной активации репродуктивной функции яйцевода (360-540 суток).

## 5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Фактический материал диссертационной работы может быть использован:

1. При проведении научных исследований, связанных с изучением морфологических, гистологических, гистометрических особенностей яичника и яйцевода кур.
2. При написании соответствующих разделов справочной литературы и учебных пособий по птицеводству, в учебном процессе при чтении лекций и проведении практических занятий по гистологии, анатомии, физиологии.
3. Данные исследования могут быть учтены при выращивании ремонтного молодняка для предотвращения наступления ранней половой зрелости, что связано с ухудшением качества яиц.

## **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Подгорнова, Е.Д. Динамика относительной массы яйцевода цыплят бройлеров при использовании прерывистого освещения / Е.Д. Подгорнова, Х.Б. Баймишев // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Аграрная наука и образование в реализации национального проекта «Развитие АПК». – Ульяновск, 2006. – ч.1. – С. 264-266.
2. Подгорнова, Е.Д. Постнатальный гистогенез яичника кур мясной породы /Е.Д. Подгорнова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Молодые ученые в реализации национальных проектов». – Ижевская ГСХА, 2006. – Т.III. – С. 85-87.
3. Подгорнова, Е.Д. Возрастная морфология яйцевода цыплят-бройлеров при использовании режима прерывистого освещения / Е.Д. Подгорнова, Х.Б. Баймишев // Известия ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия». – Самара, 2007. – №1. – С. 51-52.
4. Подгорнова, Е.Д. Морфологическая характеристика яичника кур мясного кросса в постнатальном онтогенезе / Е.Д. Подгорнова, Х.Б. Баймишев // Известия ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия».– Самара, 2008. – №1. – С. 108-110.
5. Подгорнова, Е.Д. Влияние прерывистого освещения на строение яичника и яйцевода кур / Е.Д. Подгорнова, Х.Б. Баймишев // Птицеводство. – Москва. – 2008. – № 10. – С. 53-54.
6. Подгорнова, Е.Д. Микроморфологическая характеристика воронки яйцевода кур мясного кросса ИЗА JV в период яйцекладки / Е.Д. Подгорнова, Х.Б. Баймишев // Известия ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия». – Самара, 2009. – №1. – С. 62-64.
7. Подгорнова, Е.Д. Режим освещения и половое созревание / Е.Д. Подгорнова, Х.Б. Баймишев // Животноводство России. – Москва. – 2009. – № 3. – С. 19-20.

ЛР № 020444 от 10.03.98 г.

Подписано в печать 19.11.2009.

Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная

Усл. печ. л. 1.

Заказ 1842 тираж 100

Редакционно-издательский центр Самарской ГСХА  
446442, Самарская обл., пос. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2

Тел.: (84663) 46-2-44, 46-2-47

Факс 46-2-44

E-mail: ssaariz@mail.ru