

УДК 636.52/.58:591.3/4

**ДМИТРИЕВА О.С.**, аспирант

Научный руководитель **СУЛЕЙМАНОВ Ф. И.**, д-р. вет. наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Великие Луки, Российская Федерация.

## **ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗВИТИЯ ХРУСТАЛИКА И РОГОВИЦЫ У ЭМБРИОНОВ КУР В АНТЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ**

**Введение.** Зрительный анализатор птиц имеет другой уровень развития в отличие от других позвоночных и человека. Морфологические особенности птиц зрительного анализатора указывают на то, что зрение в их жизни играет важную роль. У разных видов птиц очень острое зрение.

Освещение в птичнике играет важную роль при выращивании птицы всех направлений, а также позволяет управлять процессами физиологического развития птицы, обеспечить более комфортные условия ее содержания и добиться существенного роста практически всех показателей продуктивности стада. Правильно организованная система освещения совместно с правильно спроектированной программой освещения позволяет влиять на длительность периода яйцекладки, возраст полового созревания, увеличить яйценоскость, обеспечить оптимальный режим развития птицы [1].

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в научной лаборатории ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА на яйцах кур мясного кросса Ф<sub>15</sub> Уайт Хаббард, приобретенных в ООО «Племенная птицефабрика Лебяжье» Ленинградской области. Инкубацию проводили в инкубаторе ИБЛ-770.

Для исследований отбирали яйца по результатам оценки их качества и пригодности к инкубации по массе, целостности скорлупы, степени мраморности. Масса яиц составила 52-61 г [2-3].

Инкубационное яйцо в количестве 600 штук были разделены на 2 подопытные и контрольную группы. В первой подопытной группе яйца опускали в раствор витамина рибофлавина с концентрацией 0,002% по способу Сулейманова Ф.И. и Вавиловой О.В. (2010) [4-5]. Прогретые в инкубаторе яйца помещали в 0,002% раствор витамина В<sub>2</sub> (рибофлавина) комнатной температуры и выдерживали 20 минут. Во второй подопытной группе яйца опускали в 0,9% раствор натрия хлорида и выдерживали 20 минут.

Контрольная группа яиц прединкубационной обработке не подвергалась.

На протяжении инкубации температура воздуха в инкубаторе была стабильной и составляла  $37,6 \pm 0,10^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность воздуха – 54,0-57,0%, что соответствует рекомендациям ВНИТИП по инкубации яиц сельскохозяйственной птицы.

В ходе работы проводился биологический контроль путем овоскопирования, что позволило своевременно удалять неоплодотворенные яйца, яйца с кровяными кольцами, замершими эмбрионами.

Впервые проводились результаты сравнительного анализа развития куриных эмбрионов мясного кросса. Зрительный анализатор эмбрионов исследовался через каждый час в течение первой недели развития и на 10 сутки постнатального онтогенеза. Производили энуклеирование глаз в каждом из указанных возрастных интервалов у 3 эмбрионов из каждой исследованной группы.

Определение массы тела эмбриона и глаз осуществляли на весах НЛ-400 погрешностью  $\pm 0,1$  мг.

Гистологически были исследованы в глазных яблоках: форма и его изменения, размер глаза, сетчатка, хрусталик и другие структурные элементы. В данной статье приведены сведения о структурных изменениях хрусталика и роговицы у эмбрионов кур по часам.

**Результаты исследований.** Хрусталик располагается в полости глаза во фронтальной плоскости между радужкой и стекловидным телом. Молодые волокна хрусталика, постоянно образующиеся на периферии хрусталика, формируют вокруг ядра эластичное вещество - ко-

ру хрусталика. Волокна коры окружены специфическим веществом, имеющим одинаковый с ними коэффициент преломления света. Приблизительно к 92 часам развития первичные хрусталиковые волокна заполняют полость хрусталика. Таким образом, в течение первых четырех суток антенатального развития задние клетки хрусталикового пузырька определяют рост хрусталика.

В антенатальном онтогенезе у эмбрионов кур развитие роговицы происходит к 98 часам. Развитие роговицы происходит из мезенхимы, которая лежит перед щелью, вместе с эпителием кожи. Она является непосредственным продолжением склеры, представляет собой прозрачную, округлую, выпуклую спереди и вогнутую сзади пластинку, которая наподобие часового стекла вставлена своим краем, *limbus cornea*, в передний отдел склеры. На 108 час развития вторая часть мезенхимы проникает в пространство между эпителием и эндотелием и начинает формировать строму роговицы, превращаясь в фибробласты, а затем – коллагеновые волокна. А на 114 час развития окончательно формируется кубический однослойный эпителий, выстилающий базальную пластинку изнутри. В последнюю очередь закладывается передняя пограничная мембрана к концу 10 суток инкубации. Формирование иннервации роговицы начинается с 8 суток инкубации и заканчивается на 13 сутки инкубации. Гистологические исследования морфометрии на срезах у эмбрионов кур дало возможность обнаружить морфологические изменения в хрусталике при воздействии рибофлавина и натрия хлорида.

**Заключение.** Гистологические исследования дали возможность обнаружить морфологические изменения в хрусталике при воздействии рибофлавина и натрия хлорида. На срезах исследуемых хрусталиков мы увидели хрусталиковое волокно и экваториальную зону размножения эпителиальных клеток. Нам удалось измерить толщину хрусталикового волокна на 5 сутки: оно составляет у подопытной группы 1 – 2,12 мкм, подопытной группы 2 – 1,46 мкм, контрольной группы - 1,44 мкм. На 7 сутки у подопытной группы 1 – 7,67 мкм, подопытной группы 2 – 6,79 мкм, контрольной группы – 6,76 мкм. На 10 сутки у подопытной группы 1 – 10,79 мкм, подопытной группы 2 – 9,99 мкм, контрольной группы – 10,00 мкм.

Роговицу мы исследовали на 7 сутки развития. В подопытной группе 1 размер роговой оболочки составил: горизонтальный диаметр 10,5-11 мкм, вертикальный – меньше: 9,5-10 мкм. В подопытной группе 2 и контрольной горизонтальный диаметр 10-10,5 мкм, вертикальный – 9,0-9,5 мкм.

**Литература.** 1. Гладин, Д. Светодиодное освещение: только преимущества. // *Животноводство России*. – 2012. - № 9. – С. 62,63 2. Суйя, Е. В. Влияние физических факторов на развитие куриного эмбриона мясного кросса / Е. В. Суйя // *Известия Великолукской ГСХА*. – 2016. - № 1 – С.2-6 3. Суйя, Е. В. Морфометрические изменения в организме эмбрионов кур в онтогенезе и при воздействии магнитного поля и лазерного излучения / Е. В. Суйя, Ф. И. Сулейманов // *Научно-производственный журнал «Ипнология и ветеринария» №2 (20) 2016*. – С.126-131. 4. Сулейманов Ф.И. Онтогенез куриного эмбриона и его связь с морфологическими и биохимическими показателями роста и развития / Ф.И. Сулейманов, С.А. Ширяев, Т.Н. Иванова // *Наука о проблемах инновационного развития АПК: Мат. междунауч.-практ. конф.* – Великие Луки, 2010. – С. 64-66 4. Сулейманов Ф. И. Стимуляция эмбрионального развития иммунокомпетентных органов у кур / Ф. И. Сулейманов, О. В. Вавилова // *Птица и птицепродукты*. – 2010. – № 1. – С. 39-41. 5. Половинцева Т.М. Рост и развитие органов движения кур в антенатальном онтогенезе при разных режимах инкубации: дис. ... канд. биол. наук: 16.00.02 / Т.М. Половинцева. – М., 2010. – 125 с.