

УДК 576.89

**Сарока Дарья Дмитриевна,  
Сидоракина Кристина Алексеевна**

Научный руководитель: Захарченко Игорь Павлович, ассистент  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины»

**Saroka Daria,  
Sidorakina Kristina**

Scientific supervisor: Zacharchenko Igor  
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine

## **ОСОБЕННОСТИ ЭМБРИОНАЛЬНОГО И МОРФОМЕТРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЯИЦ ASCARIDIA GALLI**

### **PECULIARITIES OF EMBRYONIC AND MORPHOMETRIC DEVELOPMENT OF ASCARIDIA GALLI EGGS**

*Аннотация. Аскаридиоз птиц – энзоотическая инвазионная болезнь различных видов птиц, вызываемая нематодами рода Ascaridia, проявляющаяся нарушением пищеварения, истощением, анемией, отставанием в росте и развитии, снижением яйценоскости, часто заканчивающаяся массовым падежом.*

*Ключевые слова: аскаридиоз, яйца, морфология, эмбриогенез.*

*Abstract. Ascaridiosis of birds is an enzootic invasive disease of various species of birds caused by nematodes of Ascaridia genus, manifested by digestive disorders, exhaustion, anemia, retardation in growth and development, reduction of egg laying, often ending in mass mortality.*

*Keywords: ascaridiosis, eggs, morphology, embryogenesis.*

Птицеводство является высокоразвитой отраслью животноводства в Республике Беларусь. Основное внимание уделено производству куриных яиц и мяса бройлеров. Вместе с тем начали развиваться и другие направления (индейководство, перепеловодство и др.). Введены в эксплуатацию ряд крупных птицеводческих предприятий, активно строятся фермерские хозяйства. Однако паразитофауна в таких хозяйствах не изучена. Инвазионные болезни могут возникнуть не только путем переноса возбудителя через пищу, воду, воздух, но и могут быть привнесены с пополнением стада. Между тем в частных подворьях для профилактики гельминтозов не используют антигельминтики, часто разные виды птиц содержатся в общих помещениях, что создает предпосылки для циркуляции гельминтов, так как многие из паразитов являются общими для различных видов птиц [1, с.28; 2, с.217; 3, с.19].

Таким гельминтозом является аскаридоз. Еще К.И. Скрябин (1934) отмечал, что возбудитель аскаридоза *Ascaridia lineata*, распространен

повсеместно. Например, в Беларуси аскаридоз кур регистрируется в 10,5% случаев, индеек – в 23,15% [4, с. 9, 121; 5, с.163].

Знание особенностей морфологии и сроков развития яиц аскаридий позволит повысить эффективность проведения мероприятий по профилактике и борьбе с этим заболеванием.

Цель работы – изучить особенности эмбрионального и морфометрического развития яиц, выделенных из гонад самок нематод *Ascaridia galli* (Schrank, 1788; Freeborn, 1923).

Материалы и методы исследования. Исследования проводились в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Яйца аскаридий выделяли из гонад половозрелых самок, собранных при убое кур, содержащихся на выгульных площадках и внутри помещений. Для этих целей, собранных аскаридий тщательно отмывали водой и промывали 0,5%-ным раствором соляной кислоты. Половые продукты извлекали из концевых отделов матки, прилегающих к вагине не далее, чем на 1,0-1,5 см, препарируя гельминта. Затем яйца гомогенизировали на часовом стекле и перемешивали в чашке Петри со слоем консерванта (0,5%-ный раствор соляной кислоты, приготовленный на дистиллированной воде), подсчитывали их количество в 1 мл и использовали в работе.

По данным Твердохлебова П.Т. (1966) это лучшая среда для культивирования яиц аскаридий. Культивирование яиц аскаридий в термостате при температуре 26°C предотвращает самопроизвольное выходение личинок из скорлупы яйца, что дает возможность длительного хранения при этой температуре (до 4 недель) [6, с.14].

Яйца аскаридий культивировали в термостате при 27°C до инвазионной стадии (появления подвижной личинки) и вели наблюдение за ними в течение 30 суток. Ежедневно наблюдали за развитием зародыша в яйцах и каждые 48 часов проводили аэрацию (чашки Петри открывали и проветривали образцы в течение 5 минут). В течение всего периода исследования изучали эмбриональные стадии развития и морфологические характеристики яиц. Определяли форму, структуру, длину, ширину яиц, толщину оболочки под микроскопом «OLIMPUS BX-41». Микрофотографии были сделаны с помощью цифровой камеры «XC30 OLIMPUS».

Результаты исследований. Результаты наших исследований показывают, что яйца *Ascaridia galli* в лабораторных условиях при постоянной аэрации и температуре 27°C достигали инвазионной стадии за 14 дней и проходили все стадии развития: зиготы, бластомера, мелких бластомеров, зародыша, личинки, подвижной личинки (инвазионного яйца) (рисунок 1).

При извлечении яиц аскаридий из гонад половозрелых самок от 11,4% до 17,2% яиц были неоплодотворенными или поврежденными (рисунок 2).

По данным Черепанова А.А. (2001) яйца аскаридий правильной овальной формы, серые 0,07-0,086×0,047-0,051 мм, боковые стороны слабовыпуклые, полюсы широкие и округлые, оболочка толстая, поверхность ее ровная, на полюсах между оболочкой и зародышем различимо свободное пространство [7, с. 53].

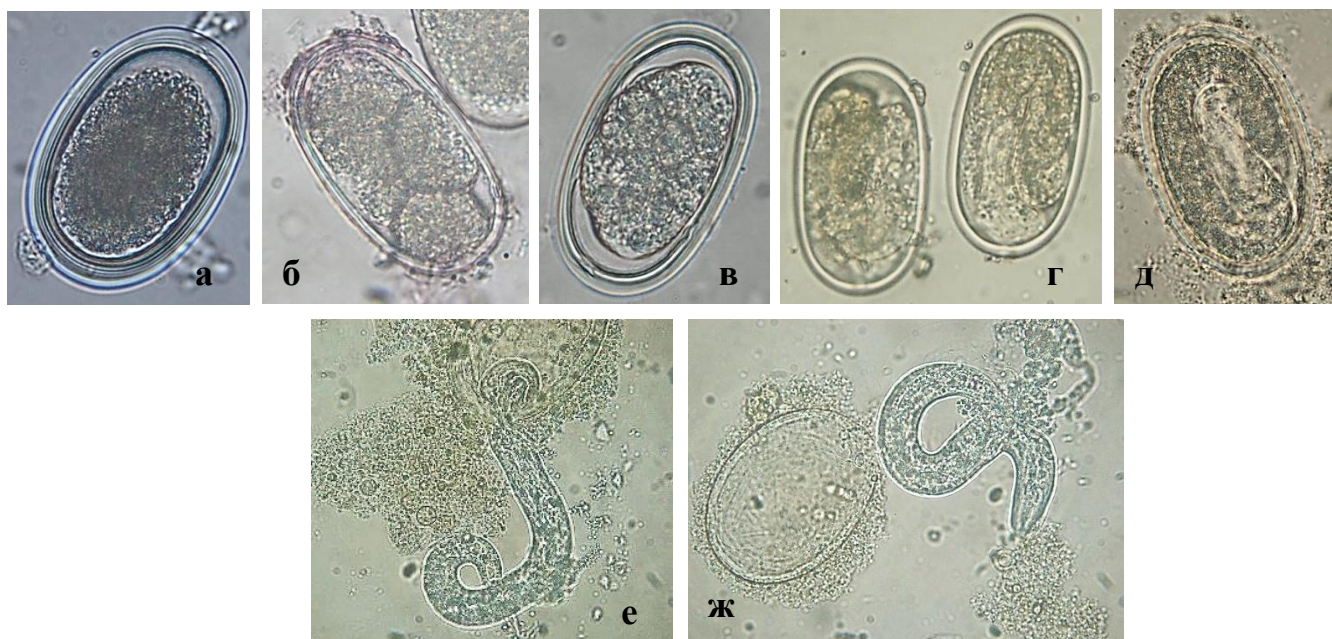


Рисунок 1 – Морфологические характеристики яиц *Ascaridia galli* на разных стадиях развития в период инкубации при 27 °С (оригинальное увеличение  $\times 200$ ): а – зигота, б – на стадии 4 бластомеров, в – дробление бластомеров, г – зародыш, д – личинка, е – личинка на выходе из яйца, ж – вышедшая из яйца личинка.



Рисунок 2 – Яйца *Ascaridia galli* после извлечения из гонад самок: а – оплодотворенные (неповрежденные), б – неоплодотворенные, в – с повреждением оболочки (волнистая, неровная)

При исследовании было установлено, что размеры яиц в целом соответствуют данным Ф.Ф. Черепанова (2001): длина яиц составляла  $82,89 \pm 4,2 \mu\text{m}$ , ширина немного больше –  $55,21 \pm 3,4 \mu\text{m}$ . Толщина оболочки составляла в среднем  $3,63 \pm 1,4 \mu\text{m}$ , внутреннее содержимое (зародыш) размером  $52,95 \pm 2,7 \times 33,43 \pm 2,5 \mu\text{m}$ . Наблюдения в период культивирования яиц показали, что бластомеры начинали образовываться на 3 сутки, а личинки – на 10-13 сутки после постановки на культивирование. Начиная с 14 суток, личинки сохраняли свою подвижность в течение 5-7 суток, а затем оставались в покое.



Однако, при нагревании личинки вновь становились подвижными и часть из них освобождалась от яичевых оболочек (рисунок 1е, 1ж). Выживаемость яиц *A. galli* во время эмбриогенеза составила  $79,51 \pm 3,28\%$ .

Закключение. Яйца *A. galli*, выделенные из гонад самок гельминтов, при температуре  $27^{\circ}\text{C}$  становятся инвазионными в течение 14 дней, их выживаемость в лабораторных условиях составила  $79,51 \pm 3,28\%$ .

#### Список использованной литературы

1. Патоморфологические изменения у индеек под влиянием паразитоценоза гетеракисов и гистомонад / А. И. Жуков, А. И. Ятусевич, А. М. Сарока, И. П. Захарченко // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2021. – Т. 57, № 1. – С. 28-34.

2. Ятусевич, А. И. Хозяйственные и биологические особенности перепелов и их восприимчивость к болезням / А. И. Ятусевич, А. М. Сарока, М. С. Орда // Паразитарные системы и паразитоценозы животных : Материалы V научно-практической конференции Международной ассоциации паразитологов, Витебск, 24–27 мая 2016 года. – Витебск: Витебская государственная академия ветеринарной медицины, 2016. – С. 215-217.

3. Вишневец, Ж. В. Экологически чистые способы борьбы с гельминтозами животных / Ж. В. Вишневец, М. П. Синяков, И. П. Захарченко // Биоэкология и ресурсосбережение : материалы VIII Международной научно-практической конференции, Витебск, 21–22 мая 2009 года / Редакторы: Ятусевич А.И., Кузьмич Р.Г.. – Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2010. – С. 19-20.

4. Золотов, В.М. Особенности патогенеза при совместной аскаридозно-гетеракидозной и эймериозной инвазии у цыплят и совершенствование оздоровительных мероприятий : дис. ... канд. вет. наук : 03.00.19. - Витебск, 1987. - 150 с.

5. Ятусевич, А. И. Паразитофауна желудочно-кишечного тракта индеек разных возрастов / А. И. Ятусевич, А. М. Сарока, О. Е. Юшковская // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : материалы Международной научно-практической конференции, Витебск, 30 октября – 02 2019 года / Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии. – Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2019. – С. 159-164.

6. Твердохлебов, П. Т. Изучение развития аскаридии в зависимости от вида птиц и породы кур : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / П. Т. Твердохлебов. – Боровск, 1966. – 20 с.

7. Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей : Атлас. / А. А. Черепанов, А. С. Москвин, Г. А. Котельников, В. М. Хренов; Под ред. А. А. Черепанова. – Москва : Колос, 2001. – 76 с.