

В диссертационный совет ПДС  
2021.003 при ФГАОУ ВО «Российский  
университет дружбы народов имени  
Патриса Лумумбы» по адресу: 117198, г.  
Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8/2

### **ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

**доктора биологических наук, профессора Зайцевой Елены Владимировны на диссертационную работу Дриму Формо на тему: «Клиническая анатомия желудка у японских перепелов в постэмбриональном периоде», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология**

*Актуальность темы диссертации.* Перепеловодство сегодня является одной из перспективных и важнейших отраслей аграрного сектора птицеводства в России, освоенной лишь на 20%. Новые технологии диктуют новые подходы для повышения эффективности, продуктивности, стандартизации и скороспелости перепелов.

Большой научный и практический интерес представляют исследования, направленные на изучение органов пищеварения, поскольку, развитие современного птицеводства в значительной степени зависит от глубокого знания морфофизиологических особенностей птицы, содержащейся в «жестких» и «неадекватных» условиях интенсивной промышленной технологии.

Селекция японских перепелов (*coturnix coturnix japonicas*) ведется в России с 1969 года в промышленных условиях при клеточном содержании.

Японские перепела - это миниатюрные, неприхотливые птицы, это удобный объект для исследования и разведения, это очень экономный объект с низкой летальностью по болезни при правильном содержании и кормлении, не требующий просторных помещений, это объект, дающий за год, практически, столько же мяса и яиц, сколько мясные породы кур.

Желудок японских перепелов, как биологический объект, имеющий специфические морфофизиологические особенности, способствующие устойчивости к ряду заболеваний, изучены недостаточно.

Смена рациона питания и избыточное поступление с грубым или жидким кормом белков, жиров, углеводов и витаминов, могут провоцировать заболевания органов пищеварения, вызывая резкие функциональные изменения в организме в целом и приводя к патологии. Для решения этих проблем необходимы коррекция и четкие научные рекомендации, основанные на углубленном знании морфофункциональной организации, развития и приспособляемости всех органов и систем организма. Изучение роста и адаптации желудка перепелов на различных этапах, при промышленном содержании, является ключом к пониманию механизмов и закономерностей индивидуального развития организма, особенно в раннем постэмбриональном онтогенезе.

В связи с этим, актуальность темы в рамках поставленных задач диссертационного исследования Драму Форомо по изучению клинической анатомии желудка у японских перепелов в постэмбриональном периоде с учетом критических этапов, является актуальной и не вызывает сомнений.

**Достоверность и научная новизна.** Научные положения, выдвинутые Драму Форомо для публичной защиты на диссертационном совете, сформулированы на основании адекватных, традиционных и общепринятых методов анализа: клинических, гематологических, биохимических, анатомических, морфометрических, гистологических, стереометрических и биостатистических методов исследования, которые позволили получить объективные и достоверные результаты исследования, соответствующих цели и задачам проведенных исследований.

Диссертационное научное исследование проводилось Драму Форомо в условиях экспериментальной научно-исследовательской лаборатории и виварии Департамента ветеринарной медицины Аграрно-технологического института Российского университета дружбы имени Патриса Лумумбы, в период с 2020 по 2023 годы.

В основу работы автор самостоятельно, в рамках поставленных цели, задач и плана проводимых комплексных исследований, выполненных на японских перепелах эстонской породы, на различных стадиях

постэмбрионального онтогенеза (неонатальной, ювенильной, пубертатной, морфофункциональной зрелости и геронтологической) закладывает анализ результатов, с целью уточнения топографии и анатомического строения желудка; представления сравнительной характеристики весовых и линейных размеров желудка и описания микроскопических изменений структуры желудка на основе стереометрического анализа; определения общих принципов строения и развития желудка с учетом возраста; разработки нового аллометрического уравнение, учитывающего возраст, для вычисления абсолютной массы желудка.

Для повышения объективности результатов исследования материал собирали от 30 голов в середине определенной стадии постэмбрионального онтогенеза в количестве 3-5 самок из каждой возрастной группы, находящихся в условиях содержания и кормления в соответствии с зоотехническими нормам, предъявляемым к данному виду птиц, в условиях коммерческого разведения.

Для оптимального решения поставленных задач соискатель использовал макро- и микропрепарирование с последующим описанием и фотографированием изучаемых структур. Результаты морфологических и биохимических исследований протоколировал и документировал таблицами, графиками, схемами и фотографиями с макро- и микропрепаратов. Автор показывает микрофотографии микроархитектоники желудка, сделанные с высоким качеством съемки, что позволяет в полной мере оценить тканевые и клеточные структуры.

Полученные цифровые данные соискатель подвергал статистической биометрической обработке с использованием компьютерной программы Statistica, статистического пакета анализа данных Microsoft Office 2019. Оценку достоверности сравниваемых показателей проводили методом вариационной статистики с использованием t-критерия Стьюдента. Различия считали значимыми, если вероятность случайности не превышала 5% ( $P < 0,05$ ).

Термины и обозначения даны в соответствии с Международной ветеринарной анатомической номенклатурой на латинском и русском языках.

Научная новизна диссертационного исследования Драму Форомо заключается в том, что с помощью макро- и микро-препарирования, морфометрических, биохимических, гистологических, стереометрических и биостатистических методов исследования у японских перепелов в постэмбриональном онтогенезе:

- впервые изучена, разработана и дана подробная сравнительная оценка постэмбрионального органогенеза желудка;

- впервые определены общие принципы его строения и на основе этого выявлены критические периоды развития желудка;

- выявлен наиболее активный период роста желудка (приходится на 90-е сутки, при этом у японского перепела увеличение массы составило  $15,08 \pm 0,08$  г (в 7,5 раза), а длины -  $29,07 \pm 0,03$  мм (в 1,2 раза);

- установлен линейный индекс желудка, (отражающий процессы его формирования, указывающий на критические дни его развития, которые характеризуются значительным его снижением и связаны: первый (14,3%) - с ювенальной линькой (30 дней), а второй (13,8%) - с активной яйцекладкой (240 дней);

- проанализирован и представлен стереометрический анализ строения железистой и мышечной камер желудка (для которых, характерна стадийность формирования (гладкие миоциты, которые образуют мышечную оболочку обеих камер, достигают максимального развития к 30-дневному возрасту, а железистый эпителий, который достигает максимального развития к 90-дневному возрасту, дифференцируется в железистой камере в общежелудочные железы  $70,06 \pm 5,67\%$ , а в мышечной камере - в кератиновые железы  $20,02 \pm 3,81\%$ ));

- уточнены и представлены референтные значения гематологических и биохимических показателей крови и морфофункциональных показателей

желудка в качестве «нормы» и в качестве профилактики желудочно-кишечных заболеваний.

Достоверность материалов подтверждена актами внедрения в учебном процессе при обучении студентов и аспирантов по направлениям подготовки «Ветеринария», «Зоотехния», «Ветеринарно-санитарная экспертиза» в ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени И. Г. Петровского», ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия», ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет», а также широкой апробацией материалов диссертации на 6 научно-практических конференциях: Всероссийской (национальная) научно-практической конференции «Морфология в XXI веке: теория, методология, практика» (Москва, 2023), XIII-XIV международной научно-практической конференции «Инновационные процессы в сельском хозяйстве» (Москва, 2022-2023), I международной научно-практической конференция "Стратегические направления развития аграрной экономики и механизмы конкурентоспособности сельского хозяйства"(Барнаул, 2022), XXIII межвузовской научно-практической конференции "Культура научного и профессионального общения студентов" (Москва, 2021), Международной научной конференции молодых ученых и специалистов, посвященная 135-летию со дня рождения А.Н. Костякова (Москва, 2022).

*Степень обоснованности научных положений и рекомендаций, сформулированных в диссертации.* Диссертация Драму Форомо выполнена на высоком научно-методическом уровне, посвящена изучению структурной организации желудка японских перепелов в постэмбриональном онтогенезе. Объем выполненных исследований, обоснован фактическим материалом, планомерная реализация цели и задачи позволили соискателю грамотно обосновать научные положения, выносимые на защиту. Автором диссертационной работы поставлены 4 задачи исследования, которые в

достаточной мере характеризуют 4 положения, выносимые на защиту, что позволяют оценить широту выполняемых работ по динамике весовых и линейных параметров желудка; по структурной организации желудка в различные возрастные периоды постэмбрионального онтогенеза; по общим принципам строения и развития желудка; по аллометрическому уравнению для определения абсолютной массы желудка; по референтным значениям гематологических и биохимических показателей крови у японских перепелов при клеточном содержании.

*Ценность для науки и практики результатов работы.* Результаты проведенных исследований, выполненных Драму Форомо, представляют определенный теоретический интерес и практическую значимость.

Практическая значимость диссертационной обусловлена тем, что изучение особенностей морфологии и биологии желудка позволяют установить общие принципы органогенеза и гистогенеза желудка японских перепелов. Полученные оригинальные данные обобщают и дополняют основные положения теории индивидуального развития перепелов и открывают дальнейшие перспективы их апробации и применения в промышленном перепеловодстве.

Практическая значимость выполненных исследований Драму Форомо обусловлена тем, что полученные результаты исследований расширяют, дополняют и углубляют информацию о структурных изменениях, связанных с различными возрастными стадиями и клеточном содержании, и могут быть основой для расшифровки этиологии и патогенеза болезней органов пищеварения перепелов, мелких сельскохозяйственных и декоративных птиц.

Полученные, в ходе диссертационного исследования данные, могут быть использованы при составлении атласов по клинической и топографической анатомии японских перепелов, для определения оптимального оперативного доступа при проведении хирургических операций на железистом и мышечном отделах желудка.

Проведенные Драму Форомо научные исследования и полученные в ходе

эксперимента данные имеют *теоретическое значение и практическую ценность*, поскольку установленные возрастные и индивидуальные особенности структурной организации желудка, представляют собой «морфологическую норму» и может послужить платформой для разработки критериев, отклонений от «нормы» при воздействии на организм патогенных и экологических факторов при промышленном содержании японских перепелов.

Соискателем уточнены вопросы по технике вскрытия, топографии, препарирования и детального макроскопического исследования отделов желудка мелких птиц, что имеет огромное значение для морфологов, селекционеров, ветеринарных врачей и исследователей занимающихся диагностикой болезней птиц.

*Соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертациям.* Диссертационное исследование Драму Форомо изложено на 135 страницах компьютерного текста, содержит 16 таблиц и 31 рисунок. Работа состоит из следующих разделов: введение, обзор литературы, основное содержание работы, включающий в себя Материал и методы исследования результаты собственных исследований, обсуждение результатов собственных исследований, заключение (выводы), рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы, список используемой литературы, включающий 200 источников, в том числе 63 иностранных.

Во «**Введении**» автор обосновывает выбор темы диссертационного исследования, его актуальность, цель. Рассматривается состояние изучаемой проблем и круг нерешенных вопросов, в соответствии с которыми автор ставит конкретные задачи исследования. Автор отмечает научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, степень достоверности и апробация работы и реализации полученных результатов исследований.

Автор представляет 4 положения, выносимых на защиту и данные о количестве публикаций по теме работы, данные по объему и структуре диссертации.

В главе «**Обзор литературы**» на 52 страницах текста с таблицами,

рисунками и схемами, описаны автором результаты научных исследований из статей, монографий и учебных пособий, подробно описано современное состояние изучаемой проблемы. Автор обобщает имеющиеся данные по биологическим особенностям японских перепелов, продуктивности различных пород перепелов, представлены особенности эмбриогенеза желудка перепелов, морфофункциональные характеристики строения желудочно-кишечного тракта птиц и онтогенез железистого и мышечного отделов желудка перепелов, описывается алгоритм аллометрического уравнения для вычисления массы органов у птиц.

В конце обзора литературы, имеется резюме в виде заключения, что делает эту главу более значимой и актуальной.

В разделе **«Материал и методы исследования»** описаны адекватные методы, характеристика исследуемого объекта и объем проведенных исследований, в соответствии с целями и задачам, представленной научно-квалификационной работы.

Глава **«Результаты собственных исследований»** является самой объемной, в ней имеется восемь подразделов, в которых представлены данные полученные по этапам диссертационного исследования и изучения морфологии желудка японских перепелов в возрастном аспекте.

В разделе **«Особенности топографии желудка японских перепелов»** на пяти страницах компьютерного текста, оригинально изложены вопросы по топографии железистого и мышечного желудка в морфофункциональном взаимоотношении с органами грудобрюшной полости у японских перепелов.

В разделе **«Динамика роста живой массы тела, длины туловища и индекс массивности у японских перепелов в постэмбриональном онтогенезе»** на четырех страницах описываются соматометрические показатели тела, рост и развитие организма, рассчитывается индекс массивности японских перепелов в возрастном аспекте.

Подробно описываются этапы дефинитивного развития желудка у японских перепелов в постэмбриональном онтогенезе, выявляются этапы



интенсивного роста и снижения развития.

В разделе **«Динамика изменения массы желудка японских перепелов в постэмбриональном онтогенезе»** на шести страницах компьютерного дается характеристика весовых показателей желудка и его камер (абсолютной и относительной массы тела) у японских перепелов в возрастном аспекте с учетом критических периодов.

У японских перепелов определены биологические этапы, критический период и замедление роста желудка на фоне выраженной дифференциации тканей (с 30-ти до 60-суточного возраст).

В разделе **«Аллометрическое уравнение для вычисления массы желудка у японского перепела»** приведены аллометрические уравнения, аллометрические уравнения позволяют, обнаружить и описать оригинальную общую модель строения и функционирования организма, рассчитывать анатомические константы, и создать основу для оценки количественных и качественных отклонений отдельных видов животных и определить межвидовые различия показателей.

В разделе **«Динамика линейных показателей желудка у японских перепелов в постэмбриональном онтогенезе»** показаны изменения линейных показателей и темпы роста железистого и мышечного отделов желудка (длины и диаметра) у перепелов.

В разделе **«Линейный индекс желудка у японского перепела»** приводятся расчеты параметров темпов роста железистого и мышечного отделов желудка в разные биологические этапы и критические периоды постэмбрионального онтогенеза.

Установлено, что наиболее критическими днями в росте желудка японских перепелов являются 30 дней и 240 дней, которые характеризуется значительным уменьшением линейного индекса и связаны: первый - с активным ростом организма, а второй - с активной яйцекладкой.

В разделе **«Динамика стереометрических параметров желудка у японских перепелов в постэмбриональном онтогенезе»** приводятся данные

по гистологическому строению железистого и мышечного отделов желудка у японских перепелов от 1-суточного до 720-суточного возраста.

В разделе **«Биохимические исследования крови у японских перепелов в постэмбриональном онтогенезе»** особое внимание автор диссертации уделяет анализу полученных результатов биохимических показателей крови у японских перепелов в изученные периоды постэмбрионального онтогенеза.

В главе **«Обсуждение полученных результатов»** на тринадцати страницах компьютерного текста автор представляет результаты соматометрических, топографических, анатомических, гистологических, биохимических и статистических исследований желудка у японских перепелов в постэмбриональном онтогенезе, все полученные результаты сопоставляются с имеющимися данными, проводимых другими авторами исследований.

Более детально соискатель уделяет внимание периодизации развития желудка японских перепелов и выделению критических стадии.

В разделе **«Заключение»** соискатель подводит анализ полученных в ходе исследования данных, и на основании чего автор делает 7 выводов. Выводы обоснованы и вытекают из полученных соискателем результатов научных исследований, представленных в диссертационной работе и полностью отражают основные положения, выносимые на защиту.

В разделе **«Рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы»** соискатель логично анализирует полученные данные научных исследований и делает 3 обосновано практических предложения в рамках перспективы дальнейшей разработки темы по детальному изучению структурной организации желудка и его отделов у японских перепелов, с целью эффективного контроля патологий органов пищеварения в промышленном птицеводстве.

**Автореферат** соответствует основным 4 положениям диссертационной работы. По материалам диссертационной работы опубликовано 8 печатных работ, в том числе: 3 в изданиях, включенных в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, утвержденных ВАК Министерства науки и

высшего образования Российской Федерации и рекомендованных для публикации основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени», 2 статьи – в журналах, индексируемых в международных информационно-аналитических системах научного цитирования (Web of Science и Scopus).

Материалы диссертационного исследований Драму Форомо по анатомии и гистологии желудка японских перепелов в постэмбриональном онтогенезе используются в учебном процессе при чтении лекций и проведении лабораторных занятий у студентов специальности «Ветеринария» и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», а также в научно-исследовательской работе департамента ветеринарной медицины Аграрно-технологического института Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы, а также в других аграрных вузах Российской Федерации.

*Рекомендации по использованию результатов исследований.* Результаты научных исследований могут быть использованы в научно-исследовательской работе по клинической и топографической анатомии, по возрастной морфологии, как базовые для диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта японских перепелов.

#### *Замечания по диссертационной работе*

В ходе рассмотрения диссертационной работы Драму Форомо на тему: «Клиническая анатомия желудка у японских перепелов в постэмбриональном периоде» принципиальных возражений не возникло. Оценивая работу, следует отметить, что диссертация и автореферат написаны логично, грамотно, читаются с интересом. Тем не менее, рецензируемая работа не лишена отдельных недостатков:

- в тексте встречаются стилистические опечатки и неудачные выражения, обороты
- некоторые фотографические изображения могли бы быть выполнены в более лучшем качестве.

Хотелось бы указать несколько вопросов, и получить ответы при публичной защите:

1. Какими критериями Вы руководствовались при определении и выявлении критических периодов в развитии организма и желудка японских перепелов?

2. В каких условиях выращивались исследуемые перепела?

3. Почему для оценки развития организма у японских перепелов в постэмбриональном периоде выбран именно желудок?

4. Какие заболевания камер желудка чаще всего встречаются у японских перепелов?

5. Имеются ли специфические особенности в морфологическом строении желудка у японских перепелов?

6. Имеются ли половые отличия в микроскопической структуре желудка у японских перепелов?

Указанные вопросы и замечания не снижают научной и практической значимости диссертационной работы, и не влияют на основные положения и выводы диссертации, носят, главным образом, дискуссионный характер и не влияют на ее общую положительную оценку.

### *Заключение*

Диссертационная работа Драму Форомо на тему: «Клиническая анатомия желудка у японских перепелов в постэмбриональном периоде» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение научной задачи в области клинической анатомии желудка у японских перепелов в постэмбриональном периоде, имеющей важное значение для дальнейшего развития науки.

Диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук, согласно п.2.2 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов»,

утвержденного Ученым советом РУДН протокол № 12 от 23.09.2019 г., а её автор, Др. Формо, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 4.2.1 - Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Официальный оппонент:

Декан естественно-географического факультета, профессор кафедры «Биология» естественно-географического факультета Естественно-научного института ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», профессор, доктор биологических наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных

Зайцева Елена Владимировна

241036, г. Брянск, ул. Бежицкая, 14,  
тел\факс (4832) 66-65-38,  
<http://brgu.ru>

01 декабря 2023 г.

