

О Т З Ы В

официального оппонента

кандидата биологических наук, доцента

Дегтярик Светланы Михайловны

на диссертационную работу

Юрченко Инны Станиславовны

«Оценка значимости различных типов хозяев в формировании структуры гельминтофауны диких животных в белорусской части зоны отчуждения ЧАЭС»,

представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.11 – паразитология.

Соответствие диссертации специальности и отрасли науки, по которым она представлена к защите.

Диссертационная работа «Оценка значимости различных типов хозяев в формировании структуры гельминтофауны диких животных в белорусской части зоны отчуждения ЧАЭС», выполненная Юрченко Инной Станиславовной (цель, задачи и методы исследований, содержание, анализ полученных данных и сделанные выводы), соответствует отрасли науки (биологические науки) и специальности (03.02.11 – паразитология), утвержденным приказом Председателя Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь № 34 от 9 февраля 2024 г., а также профилю совета по защите диссертаций Д 01.32.01 при ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам».

Содержание диссертации, выводы и положения, выносимые на защиту, соответствуют следующим пунктам паспорта заявленной специальности:

п. 3. Систематика паразитических организмов - возбудителей паразитарных заболеваний животных и человека, диагностика паразитических организмов.

п. 4. Природно-очаговые заболевания зооантропонозов, структура природных очагов паразитарных заболеваний животных, экологические аспекты их формирования.

п. 6. Морфология, биохимия и биология паразитических организмов.

п. 9. Особенности взаимоотношений в системе «паразит-хозяин» на организменном и популяционном уровнях.

Актуальность темы диссертации.

Формирование и функционирование гельминтоценозов рыб и млекопитающих различаются в экосистемах, подверженных и не подверженных антропогенному влиянию. В последние десятилетия в зоне отчуждения ЧАЭС сложилась поистине уникальная ситуация: из-за отсутствия человека и домашних

животных происходят процессы восстановления трансформированных ранее экосистем, что способствует увеличению численности диких животных, способных служить хозяевами гельминтов. Широкая гидрографическая сеть и довольно высокая степень зарастаемости водоемов создает благоприятные условия для обитания и развития промежуточных хозяев гельминтов (в т. ч. имеющих эпидемиологическое значение) – рыб сем. Cyprinidae (9 видов рыб) и брюхоногих моллюсков Gastropoda (20 видов из 7 семейств); при этом наблюдается высокая плотность околородных хищных млекопитающих – дефинитивных хозяев паразитов. Учитывая то, что многие виды паразитирующих у них гельминтов представляют опасность для человека и домашних животных (например, *Opisthorchis felineus*, *Apophallus muelingi*, *A. donicus* и др.), а также принимая во внимание угрозу проникновения возбудителей в расположенные рядом населенные пункты и возможность формирования синантропных очагов, следует особо подчеркнуть не только научную, но и практическую актуальность данной работы.

Особенно актуальным представляется изучение круга хозяев, участвующих в поддержании того или иного гельминтоза, а также определение видов хозяев, играющих основную роль в поддержании очагов данных инвазий на территории заповедника. Это позволяет разработать систему мероприятий для эффективного контроля эпизоотической и эпидемической ситуации по соответствующим гельминтозам и профилактировать гельминтозоозные заболевания человека.

Таким образом, актуальность диссертационной темы «Оценка значимости различных типов хозяев в формировании структуры гельминтофауны диких животных в белорусской части зоны отчуждения ЧАЭС» не вызывает сомнений.

Степень новизны результатов, полученных в диссертации, и научных положений, выносимых на защиту.

В диссертационной работе автором приводятся данные, полученные в ходе выполнения исследований в зоне отчуждения ЧАЭС на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника. Установлен современный видовой состав гельминтов околородных хищных млекопитающих (енотовидной собаки, американской норки, речной выдры), который включает 23 вида, определены доминирующие виды гельминтов.

Впервые в зоне отчуждения ЧАЭС установлена значимость енотовидной собаки, американской норки и речной выдры в циркуляции природно-очаговых гельминтозов, возбудителями которых являются *Alaria alata*, *Metorchis bilis*, *Pseudamphistomum truncatum*, *O. felineus*, *Spirometra erinacei*, *Trichinella spiralis*. Впервые на территории республики перечисленные выше млекопитающие зарегистрированы в качестве дефинитивных хозяев для ряда гельминтов.

Впервые в зоне отчуждения ЧАЭС установлено видовое богатство гельминтов 9 видов рыб семейства Cyprinidae (лещ, жереха, линя, плотвы, густеры, серебряного карася, чехони, язя, синца), представленное 26 видами; отмечены виды рыб, характеризующиеся наиболее высоким разнообразием видового состава гельминтов: линь (15 видов гельминтов), плотва (12 видов) лещ (11 видов). Также установлены наиболее часто встречаемые гельминты, которые были обнаружены у всех исследованных видов рыб (метацеркарии трематод р. *Diplostomum* и представители семейства Opisthorchiidae).

Впервые в зоне отчуждения ЧАЭС установлен видовой состав гельминтов (трематод на стадии церкарий) у 20 видов пресноводных брюхоногих моллюсков, состоящий из 51 вида трематод - представителей 21 семейства с преобладанием видов семейства Echinostomatidae, которое включает 10 видов.

Впервые в зоне отчуждения ЧАЭС установлен круг хозяев представителей семейства Opisthorchiidae и степень их зараженности указанными паразитами; определены виды хозяев, имеющие наибольшее значение в реализации их жизненного цикла; установлен вид дефинитивного хозяина, который играет основную роль в поддержании очага описторхоза - *Lutra lutra*.

Таким образом, впервые дана оценка значимости различных типов хозяев в формировании структуры фауны гельминтов диких животных, обитающих в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС.

Таким образом, полученные соискателем результаты соответствуют поставленной цели и логично вытекают из решаемых для ее достижения задач, отображены в положениях, выносимых на защиту, и, несомненно, обладают научной новизной. Защищаемые положения четко сформулированы и в полном объеме отражают суть диссертационной работы.

Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Сделанные автором основные выводы и рекомендации по практическому использованию результатов логичны и обоснованы. Их достоверность и обоснованность подтверждена рядом данных, полученных в процессе проведения исследований на большом количестве материала (224 особи околводных хищных млекопитающих, 1209 экз. ресурсных видов рыб сем. Cyprinidae, 7051 экз. брюхоногих моллюсков) с использованием современных зоолого-паразитологических и статистических методов. Работа выполнена методически правильно, цифровой материал обработан с помощью стандартных методов статистического анализа и компьютерных программ Microsoft Office «Excel».

Выводы и рекомендации, сделанные соискателем, подтверждаются списком публикаций (51 научная публикация) и обсуждением их на научно-практических конференциях (15 научных и научно-практических конференций, проходивших как в Республике Беларусь, так и за ее пределами).

**Научная, практическая, экономическая и социальная значимость
результатов диссертации с указанием рекомендаций
по их использованию.**

Научную значимость результатов работы определяют полученные новые научные знания, которые оформлены в виде положений, выносимых на защиту, выводов и опубликованных данных. Научная значимость результатов данной диссертационной работы заключается в оценке роли различных типов хозяев в формировании структуры гельминтофауны диких животных в белорусской части зоны отчуждения ЧАЭС. Кроме того, определение видового состава гельминтов хищных млекопитающих позволило в масштабах республики расширить круг дефинитивных хозяев в жизненном цикле таких гельминтов, как *Echinochasmus perfoliatus*, *Diphyllobothrium latum*, *Macracanthorhynchus hirudinaceus*, *Dirofilaria immitis*, *Strongiloides vulpis*, *Mesorchis denticulatus*.

Соискателем разработаны «Комплексные методические рекомендации по паразитологическому контролю рыбы и рыбной продукции на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника» и «Аналитическая справка о зарегистрированных в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике опасных для человека и животных гельминтозах, а также об основных источниках их распространения».

Практическая значимость результатов диссертационного исследования определяется понятием «внедрение» и подтверждается соответствующими актами. Практическая значимость диссертационной работы Юрченко И.С. подтверждена 15 актами внедрения: 2 актами внедрения в практику санитарно-эпидемиологической службы Республики Беларусь, 3 актами о внедрении в деятельность ГПУ «Национальный парк «Припятский» и ГПНИУ «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник» и 10 актами внедрения в учебный процесс учреждений образования как на территории Республики Беларусь, так и за рубежом (Республика Узбекистан).

Социальная значимость данной работы заключается в том, что представленные в работе результаты исследований способствуют контролю эпидемической ситуации по опасным для человека гельминтозам и разработке (усовершенствованию) мероприятий, направленных на профилактику гельминтозонозных заболеваний населения (как пример – разработанная автором памятка «Эпидемически значимые гельминты рыб»).

За результаты, полученные при выполнении исследований по данной диссертационной работе, автор в 2024 г. был удостоен премии Национальной академии наук Беларуси в области биологических наук как член авторского коллектива за цикл работ «Животный мир в зоне аварии ЧАЭС: оценка состояния, паразитарных угроз и радиационно-индуцированных рисков» (Постановление Президиума НАН Беларуси от 18 декабря 2024 г. №42).

Опубликованность результатов диссертации в научной печати.

По материалам диссертационной работы соискателем опубликовано 51 научная работа (18 – единолично) общим объемом 21,1 а.л., в том числе: статьи

в журналах соответствующих пункту 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь – 6 работ, общим объемом 3,1 а.л., одной главе в коллективной монографии (0,8 авторских листа), 2 статьях в зарубежных научных изданиях, 40 публикациях в сборниках международных и республиканских конференций, одних комплексных методических рекомендациях и одном практическом пособии.

Соответствие оформления диссертации требованиям ВАК Беларуси.

Диссертационная работа Юрченко Инны Станиславовны соответствует требованиям ВАК Беларуси, предъявляемым к данному виду работ и оформлена в соответствии с требованиями Инструкции «О порядке оформления диссертации, диссертации в виде научного доклада, автореферата диссертации и публикаций по теме диссертации». Материал, изложенный в автореферате, в полной мере соответствует содержанию диссертации.

Таким образом, диссертация и автореферат оформлены в соответствии с требованиями ВАК Республики Беларусь.

Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует.

Оценивая проделанную соискателем работу и ознакомившись с содержанием диссертации, авторефератом и публикациями, можно сделать заключение, что данная диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне. Соискатель умеет ставить цель и определять круг необходимых задач для ее решения; способен анализировать состояние проблемы, самостоятельно планировать, организовывать и проводить научные исследования. Таким образом, объем проведенных исследований, обработка и интерпретация полученного материала и сделанные на этом основании выводы свидетельствуют о том, что научная квалификация соискателя соответствует степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.11 – паразитология, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени.

За какие научные результаты соискателю может быть присуждена искомая ученой степени.

Диссертационная работа Юрченко Инны Станиславовны «Оценка значимости различных типов хозяев в формировании структуры гельминтофауны диких животных в белорусской части зоны отчуждения ЧАЭС», по актуальности, новизне, значимости соответствует требованиям «Положение о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь». Её автор достоин присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.02.11 – паразитология за новые, научно обоснованные результаты, включающие:

- определение таксономического состава гельминтов околотоводных хищных млекопитающих в зоне отчуждения ЧАЭС, который характеризуется

наличием 23 видов гельминтов; при этом выявлены доминирующие виды паразитов в гельминтоценозах енотовидной собаки (трематода *A. alata*), американской норки и выдры (*P. truncatum*), и отмечено, что наибольшее видовое богатство гельминтофауны наблюдается у енотовидной собаки и американской норки, что определяет высокую степень их участия в поддержании природных очагов зоонозов;

- регистрацию новых для территории Беларуси видов дефинитивных хозяев для шести видов гельминтов (впервые на территории республики енотовидная собака зарегистрирована в качестве дефинитивного хозяина для 5 видов гельминтов, американская норка – для 2 видов и речная выдра – для 1 вида гельминтов);

- определение таксономического состава гельминтов в водных объектах зоны отчуждения ЧАЭС: у рыб сем. Cyprinidae (26 видов), при этом отмечены наиболее массовые виды гельминтов (*O. felineus*, *D. paradoxum* и представители р. *Diplostomum*), а также виды, обладающие наиболее широким кругом хозяев (р. *Diplostomum*, *Pseudamphistomum* и *Opisthorchis*); а также у пресноводных брюхоногих моллюсков (51 вид трематод на стадии партенит);

- выявление роли рыб в передаче возбудителей гельминтозов, имеющих эпидемиологическое значение (главную роль играют линь, плотва и лещ), а также роли околотоводных хищных млекопитающих (енотовидная собака, американская норка и речная выдра) как переносчиков возбудителей природно-очаговых инвазий;

- оценку значимости дефинитивных, промежуточных и дополнительных типов хозяев гельминтов в формировании структуры гельминтофауны диких животных, обитающих в зоне отчуждения ЧАЭС и доказательство роли всех трех групп хозяев (промежуточного, дополнительного и дефинитивного) в распространении трематод сем. Opisthorchiidae.

- установление значимости околотоводных хищных млекопитающих в поддержании природных очагов гельминтозов.

Предложения и замечания.

При общей положительной оценке данной диссертационной работы, следует отметить, что в работе имеются моменты, требующие пояснений и уточнений:

1. В «положении, выносимом на защиту» №4 имеется утверждение «циркуляция трематод семейства Opisthorchiidae происходит по трофической цепи: пресноводные брюхоногие моллюски - рыбы сем. Cyprinidae - околотоводные хищные млекопитающие». Это не совсем верно, поскольку рыбы заражаются, не поедая моллюсков, а посредством проникновения свободноплавающих личиночных стадий трематод через кожные покровы в ткани.

2. В п. «выводы по главе 4» отмечено, что «Важную роль в передаче возбудителей гельминтозов, имеющих эпидемиологическое значение, имеют линь, плотва и лещ, у которых отмечена высокая степень заражения метатеркариями эпидемически-значимых трематод», но в этом перечне нет язя. В

то же время как в т. 4.7 приведены данные по зараженности язя *O. felineus*: экстенсивность инвазии – 100%, интенсивность инвазии – 43,7 экз., до 66 (!) личинок на компрессорий. Эти показатели у язя выше, чем даже у линя (табл. 4.10), который, наряду с язем, считается видом-индикатором зараженности водоема описторхозом.

3. В настоящее время ихтиофауна водоемов в зоне отчуждения АЭС представлена 39 видами рыб, относящихся к 10 семействам. Почему изучена гельминтофауна только представителей сем. Cyprinidae? Ведь промежуточными хозяевами опасных для человека цестод являются, в первую очередь, хищные рыбы. Пример: для цестоды цестода *Diphyllbothrium latum*, обнаруженной на территории заповедника у енотовидной собаки (см. табл. 3.1), в качестве промежуточных хозяев преимущественно выступают щука, окунь, ёрш, налим.

4. В приложения вынесена таксономическая структура исследованных моллюсков (приложение А). Но ведь были исследованы и рыбы, и млекопитающие. Почему представлены только моллюски?

5. Соискателем разработаны «Комплексные методические рекомендации по паразитологическому контролю рыбы и рыбной продукции на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника» и «Аналитическая справка о зарегистрированных в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике опасных для человека и животных гельминтозах, а также об основных источниках их распространения», которые широко внедрены в учебный процесс и практическую деятельность профильных организаций. Однако в «Приложениях» к диссертационной работе они не представлены, хотя ознакомиться с указанными документами было бы весьма интересно.

6. По тексту работы имеются неточности и опечатки (в весьма незначительном количестве), которые не влияют на оценку работы.

Стоит отметить, что сделанные замечания и поставленные автору вопросы не носят принципиального характера, не оказывают существенного влияния на диссертационную работу и не уменьшают ее научной ценности и практической значимости.

Выражаю своё согласие на размещение отзыва на диссертацию И.С. Юрченко «Оценка значимости различных типов хозяев в формировании структуры гельминтофауны диких животных в белорусской части зоны отчуждения ЧАЭС», на официальном сайте ГНПО НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам».

Официальный оппонент,
Кандидат биологических наук, доцент,
Заведующий лабораторией болезней
рыб РУП «Институт рыбного хозяй-
ства»

С.М. Дегтярик

«20» ноября 2025 г.

