

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ  
НАУК БЕЛАРУСИ ПО БИОРЕСУРСАМ»

Объект авторского права

УДК: 576.5:[576.895.1.042+591.69–9]:591.9(476.2)(043.3)

**ЮРЧЕНКО**  
**Инна Станиславовна**

**ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ХОЗЯЕВ  
В ФОРМИРОВАНИИ СТРУКТУРЫ ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ  
ДИКИХ ЖИВОТНЫХ В БЕЛОРУССКОЙ ЧАСТИ  
ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧАЭС**

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

по специальности 03.02.11 – паразитология

Минск, 2025

Работа выполнена в государственном научно-производственном объединении «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам», а также в государственном природоохранном научно-исследовательском учреждении «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник»

**Научный руководитель:**

**Анисимова Елена Ивановна,**

доктор биологических наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Каплич Валерий Михайлович,**

доктор биологических наук, профессор,  
профессор кафедры туризма,  
природопользования и охотоведения  
учреждения образования «Белорусский  
государственный технологический  
университет»

**Дегтярик Светлана Михайловна,**

кандидат биологических наук, доцент,  
заведующий лабораторией болезней рыб  
Республиканского дочернего унитарного  
предприятия «Институт рыбного  
хозяйства» Республиканского унитарного  
предприятия «Научно-практический  
центр Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству»

**Оппонирующая организация:**

Учреждение образования «Витебская  
ордена «Знак Почета» государственная  
академия ветеринарной медицины»

Защита состоится « 02 » декабря 2025 г., в 14.00 на заседании совета по защите диссертаций Д 01.32.01 при ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам» по адресу: г. Минск, ул. Академическая, 27; тел./факс +375(17) 304-15-93; e-mail: zoology@biobel.by.

С диссертацией можно ознакомиться в совете по защите диссертаций Д 01.32.01 при ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам».

Автореферат разослан «16 » октября 2025 г.

Ученый секретарь совета по защите  
диссертаций, кандидат биологических наук,  
доцент



И.А. Соловей

## ВВЕДЕНИЕ

Гельминтологическая обстановка в наземных и водных биогеоценозах зоны отчуждения Чернобыльской АЭС является составной частью ее экологического состояния. Кроме того, паразитарный фактор может определять численность видов-хозяев, и, таким образом, влиять на структуру и функционирование сообществ (Пугачев, 1999).

В динамике наиболее опасных гельминтозных инвазий позвоночных животных в зоне отчуждения ЧАЭС отмечено обеднение гельминтофауны диких животных за счет исчезновения общих с домашними животными видов гельминтов (Бычкова, 1996). Следствием этого могло быть исчезновение ранее существовавших очагов различных паразитарных заболеваний человека и животных, перемещение их в пространстве или возникновение и расширение новых очагов (Животный мир в зоне аварии ЧАЭС, 1995; Ефремова, 2000). Снятие антропогенной нагрузки привело к изменению экологических условий мест обитания животных, при которых хищные млекопитающие, являющиеся дефинитивными хозяева гельминтов, достигли в зоне отчуждения ЧАЭС высокой численности (Кучмель, 2008).

Гельминтофауну хищных млекопитающих Полесского государственного радиационно-экологического заповедника (ПГРЭЗ) можно охарактеризовать как трематодную (Юрченко, 2018), а рыбы исторически были одними из первых организмов, которые наравне с моллюсками участвовали в качестве промежуточных хозяев в жизненных циклах трематод (Судариков, 2002). Ввиду потенциальной возможности изменений в гельминтоценозах под влиянием такого фактора, как увеличение численности диких животных (вследствие снижения интенсивности антропогенного пресса и хорошей кормовой базы, а также при отсутствии фактора беспокойства на большой площади), является необходимым оценить значимость различных типов хозяев в формировании структуры фауны гельминтов диких животных в биогеоценозах зоны отчуждения ЧАЭС при отсутствии антропогенного воздействия. Важным также является установление путей циркуляции возбудителей зоонозов, т.к. наличие в зоне отчуждения природных очагов инвазий создает угрозу проникновения возбудителей в населенные пункты и обуславливает формирование синантропных очагов. Подобные исследования также важны в системе биомониторинга типичного для Полесья биогеоценоза.

Вышесказанное и определяет актуальность диссертационного исследования.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Связь работы с научными программами и темами.** Тема диссертационной работы соответствует приоритетным направлениям фундаментальных и прикладных научных исследований Республики Беларусь на 2021–2025 годы по разделу 3 – Энергетика, строительство, экология и рациональное природопользование, подразделу 3.8 – рациональное использование, воспроизводство и управление ресурсами растительного и животного мира, лесными и водными ресурсами (Указ Президента Республики Беларусь «О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021–2025 годы» от 7 мая 2020 г. № 156).

Исследования проводились на базе Полесского государственного радиационно-экологического заповедника в рамках государственных программ научных исследований «Состояние биогеоценозов в условиях отсутствия антропогенной нагрузки и радиационно-экологическая обстановка, определяемая радиоактивными выпадениями, включая трансурановые элементы, в ближней зоне Чернобыльской АЭС» 2016–2020 гг., раздел «Наземные и водные биоценозы заповедника для сохранения биоразнообразия и особенности циркуляции зоонозных гельминтов» и «Радиационно-экологические аспекты современного состояния экосистем зоны отчуждения и их компонентов» на 2021–2025 гг., раздел «Аборигенная и чужеродная фауна в радиационном биогеоценозе», а также в рамках договоров № Союз 14–16 «Комплексное исследование по оценке социальной эффективности содержания и управления отселенными территориями Беларуси и России», №ГР 20150138; раздел «Оценка эпизоотической значимости описторхоза на территории заповедника» и №622/СП/2022 «Оценка ситуации по зооантропонозам в белорусской части зоны отчуждения ЧАЭС (в части сбора и камеральной обработки паразитологического материала на территории ПГРЭЗ)», №ГР 20221605.

**Цель, задачи, объект и предмет исследования.** Цель исследования: установить участие различных типов хозяев в формировании структуры фауны гельминтов диких животных в белорусской части зоны отчуждения ЧАЭС, а также выяснить их участие в циркуляции возбудителей зоонозов на данной территории.

Задачи исследований:

1. Установить фаунистический состав и зараженность гельминтами околководных хищных млекопитающих (енотовидная собака, американская

норка, речная выдра), населяющих зону отчуждения ЧАЭС, а также выяснить их участие в поддержании природных очагов зоонозных гельминтозов.

2. Определить видовой состав гельминтов и зараженность ими ресурсных видов рыб сем. Cyprinidae в водных объектах зоны отчуждения ЧАЭС. Установить виды рыб, играющих наиболее важную роль в передаче возбудителей гельминтозов, опасных для человека и животных.

3. Установить видовой состав трематод у пресноводных брюхоногих моллюсков как промежуточных хозяев гельминтов околородных хищных млекопитающих и рыб сем. Cyprinidae.

4. Определить круг хозяев, участвующих в циркуляции эпидемически-значимых трематод семейства Opisthorchiidae, а также выявить наиболее значимые виды хозяев в поддержании очага описторхоза на территории зоны отчуждения ЧАЭС.

Объект исследования: гельминтофауна околородных хищных млекопитающих, рыб сем. Cyprinidae и пресноводных брюхоногих моллюсков.

Предмет исследования: состав и структура гельминтофауны, зараженность ими околородных хищных млекопитающих, рыб сем. Cyprinidae и пресноводных брюхоногих моллюсков на территории зоны отчуждения ЧАЭС.

**Научная новизна.** Впервые в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника дана оценка значимости различных типов хозяев в формировании структуры фауны гельминтов диких животных; установлен видовой состав гельминтов околородных хищных млекопитающих (американская норка, речная выдра), а также дополнены данные о гельминтоценозе енотовидной собаки. Впервые на территории Беларуси енотовидная собака зарегистрирована в качестве дефинитивного хозяина для трематоды *Echinochasmus perfoliatus*, цестоды *Diphyllobothrium latum*, скребня *Macracanthorhynchus hirudinaceus* и нематод *Dirofilaria immitis* и *Strongiloides vulpis*; американская норка – для трематод *E. perfoliatus* и *Mesorchis denticulatus*; речная выдра – для трематоды *E. perfoliatus*, что расширяет круг дефинитивных хозяев в жизненном цикле данных видов гельминтов. Впервые в зоне отчуждения ЧАЭС установлена значимость *Nystereutes procyonides*, *Mustela vison* и *Lutra lutra* в циркуляции природно-очаговых гельминтозов, возбудителями которых являются *Alaria alata*, *Metorchis bilis*, *Pseudamphistomum truncatum*, *Opisthorchis felinus*, *Spirometra erinacei*, *Trichinella spiralis*.

Впервые установлен видовой состав гельминтов и степень зараженности ими ресурсных видов рыб сем. Cyprinidae, обитающих в

водных объектах на территории зоны отчуждения ЧАЭС и установлены виды рыб, участвующие в циркуляции возбудителей гельминтозных инвазий на данной территории.

Впервые в зоне отчуждения ЧАЭС установлен круг хозяев описторхид, а также выделены наиболее значимые виды, участвующие в реализации их жизненного цикла.

Полученные данные расширяют представления о видовом составе гельминтов диких животных, обитающих в зоне отчуждения ЧАЭС.

#### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Гельминтофауна околководных хищных млекопитающих, обитающих на территории зоны отчуждения ЧАЭС (Беларусь), включает 23 вида гельминтов 5 классов 3 типов. Доминирующее положение в гельминтоценозе *Mustela vison* и *Lutra lutra* занимает трематода *P. truncatum* (ID 61,99 % и 89,29 % соответственно), у *Nystereutes procyonides* – трематода *A. alata* (ID – 49,12 %). В зоне отчуждения ЧАЭС у околководных хищных млекопитающих установлено 6 видов возбудителей природно-очаговых инвазий: *Alaria alata*, *Metorchis bilis*, *Pseudamphistomum truncatum*, *Opisthorchis felineus*, *Spirometra erinacei*, *Trichinella spiralis*.

2. Видовое богатство гельминтов рыб сем. Cyprinidae (*Abramis brama*, *Aspius aspius*, *Tinca tinca*, *Rutilus rutilus*, *Blicca bjoerkna*, *Carassius auratus* s.lato, *Pelecus cultratus*, *Leuciscus idus*, *Ballerus ballerus*) в водных объектах на территории зоны отчуждения ЧАЭС представлено 26 видами из 5 классов 3 типов. Высоким видовым составом гельминтов характеризуются *Abramis brama* (11 видов), *Rutilus rutilus* (12 видов) и *Tinca tinca* (15 видов). Наиболее часто у рыб сем. Cyprinidae паразитируют метацеркарии рода *Diplostomum*, которые были обнаружены у всех исследованных видов рыб с экстенсивностью инвазии от 2,5 % у *Carassius auratus* s.lato до 81,5 % у *Abramis brama*, а также метацеркарии семейства Opisthorchiidae.

3. В зоне отчуждения ЧАЭС пресноводные брюхоногие моллюски, как первое звено в жизненном цикле трематод, являются промежуточными хозяевами 51 вида трематод из 21 семейства 3 отрядов. Наибольшее количество обнаруженных видов трематод (10) принадлежит к семейству Echinostomatidae. Участие моллюсков в жизненном цикле трематод в качестве первых промежуточных хозяев неравнозначно. Максимально количество видов трематод зарегистрировано у *Lithoglyphus naticoides* (E – 11,0 %) и *Planorbarius corneus* – по 8 видов (E – 28,5 %).

4. На территории зоны отчуждения ЧАЭС циркуляция трематод семейства Opisthorchiidae происходит по трофической цепи: пресноводные брюхоногие моллюски (экстенсивность инвазии от 0,2 % до 43,1 %) – рыбы

сем. Cyprinidae (экстенсивность инвазии от 4,5 % до 74,1 %) – околородные хищные млекопитающие (экстенсивность инвазии от 2,2 % до 35,7 %). Установлено, что основная роль в поддержании очага описторхоза принадлежит дефинитивному хозяину *Lutra lutra* ( $E - 7,1 \%$ ,  $ID - 1,8 \%$ ) и промежуточным хозяевам: *Abramis brama* ( $E - 74,1 \%$ ,  $ID - 23,3 \%$ ) и *Bithynia leachii* ( $E - 43,1 \%$ ).

**Личный вклад соискателя ученой степени в результаты диссертации.** Основным объемом материала диссертации собран, обработан, проанализирован соискателем самостоятельно. Соискателем лично проведен анализ отечественной и зарубежной литературы, проведен сбор и паразитологическое исследование материала, обобщены полученные результаты, проведена их статистическая обработка. В совместных публикациях постановка идеи, сбор материала и интерпретация результатов выполнены лично соискателем и приводятся ссылки.

**Апробация диссертации и информация об использовании результатов.** Основные результаты исследований доложены и обсуждены на заседаниях научно-технических советов государственного природоохранного научно-исследовательского учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник» (2015–2022 гг.), а также на 15 научных конференциях различного ранга: на Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні екологічні проблеми Українського Полісся і суміжних територій до 25 річчя аварії на ЧАЕС» (Ніжин, 2011), Международной научной конференции «Чернобыль: 30 лет спустя» (Гомель, 2016), X Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Современные проблемы патогенеза, клиники, диагностики, лечения и профилактики паразитарных заболеваний» (Витебск, 2016), Международной научно-практической конференции, приуроченной к 10-летию основания ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» «Актуальные проблемы зоологической науки в Беларуси» (Минск, 2017), международных научно-практических конференциях «Зоологические чтения» (Гродно, 2017, 2019, 2021, 2023), международных научно-практических конференциях «Актуальные проблемы экологии» (Гродно, 2018, 2020, 2021, 2022), Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития территорий, пострадавших в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, на современном этапе» (Хойники-Бабчин, 2018), VI Съезде Паразитологического общества (Санкт-Петербург, 2018), X Международной научно-практической конференции «Биолого-химические и экологические аспекты состояния и развития Полесского региона и сопредельных территорий» (Мозырь, 2022).

Президиумом НАН Беларуси по итогам конкурса на соискание премий Национальной академии наук Беларуси 2024 года присуждена премия в области биологических наук как члену 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).

Результаты исследования используются специалистами санитарно-эпидемиологического контроля, в работе структурных подразделений заповедника, а также в учебном процессе учреждений образования (15 актов внедрения).

**Опубликованность результатов диссертации.** По материалам диссертации опубликовано 51 научная работа (общий объем – 21,1 авторских листа): одна глава в коллективной монографии (0,8 авторских листа), 6 статей (3,1 авторских листа) в изданиях, соответствующих п. 18 «Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь», 2 статьи в зарубежных научных изданиях, 40 публикаций в сборниках в сборниках международных и республиканских конференций, 1 комплексные методические рекомендации, 1 практическое пособие.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа состоит из следующих разделов: перечня сокращений и обозначений, введения, общей характеристики работы, 6 глав, заключения, библиографического списка, 4 приложений. Полный объем диссертации – 170 страниц машинописного текста, из которых текст диссертации занимает 88 страниц.

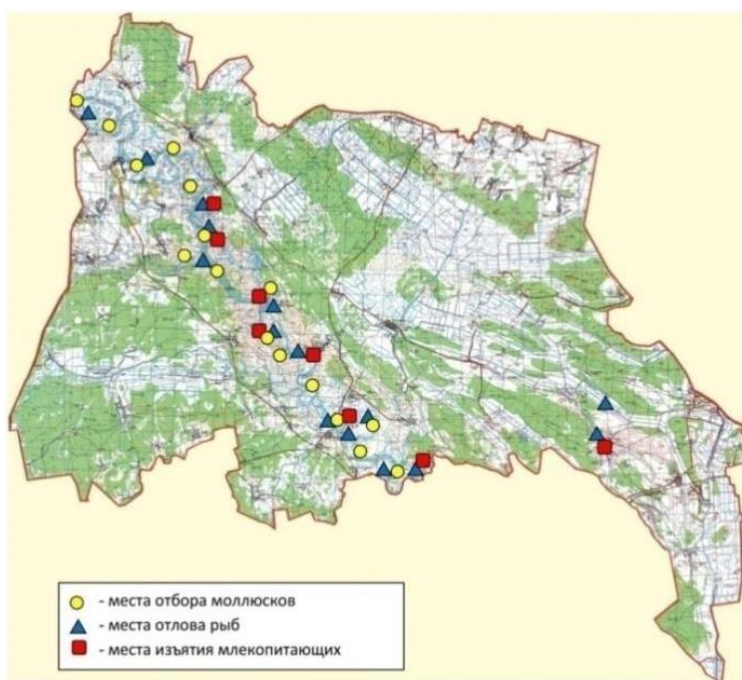
Диссертация содержит 31 таблицу (объемом 14 страниц), 34 рисунка (объемом 12,5 страниц) и 4 приложения (объемом 20 страниц). Библиографический список представлен на 21,5 страницах и включает 242 использованных источника, в т.ч. 210 – на русском, 32 – на иностранных языках. Список работ соискателя включает 51 публикацию (объемом 7,5 страниц).

## **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

**Аналитический обзор литературы.** В главе дан обзор литературных источников, освещающих изученность гельминтофауны хищных млекопитающих, рыб и моллюсков, их дефинитивных и промежуточных хозяев в Республике Беларусь и в сопредельных странах, а также участие диких животных различных систематических групп в жизненном цикле представителей семейства Opisthorchiidae. На основе анализа работ, выполненных другими исследователями, в зоне отчуждения ЧАЭС

(Беларусь) до наших исследований не проводилось работ по изучению видового состава гельминтов у рыб и околородных хищных млекопитающих для выяснения их инвазированности возбудителями зоонозных гельминтозов при снятии антропогенного воздействия.

**Материал и методы исследования.** Исследования проводились в период с 2010 по 2022 год. Наряду с материалами, полученными автором, в работе использовались данные Т. М. Одинцовой, Е.И. Анисимовой и В.А. Пенькевича. Полигоном для исследований был Полесский государственный радиационно-экологический заповедник (ПГРЭЗ), находящийся в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС (рисунок 1).



**Рисунок 1 – Карта-схема стационарных мест изъятия животных в зоне отчуждения на территории ПГРЭЗ**

Для установления видового состава гельминтов у околородных хищных млекопитающих и рыб сем. Cyprinidae, а также оценки их зараженности гельминтами паразитологическому вскрытию было подвергнуто 224 особи трех видов: 182 – *Nystereutes procyonides* (Gray, 1834), 28 – *Mustela vison* (Schreber, 1777) и 14 особей *Lutra lutra* (L., 1758); 1209 особей 9 видов рыб сем. Cyprinidae: *Abramis brama* (L., 1758) – 297 особей, *Aspius aspius* (L., 1758) – 112, *Tinca tinca* (L., 1758) – 126, *Rutilus rutilus* (L., 1758) – 336, *Blicca bjoerkna* (L., 1758) – 20, *Carassius auratus* s.lato – 79, *Pelecus cultratus* (L., 1758) – 5, *Leuciscus idus* (L., 1758) – 3, *Ballerus ballerus* (L., 1758) – 231 особь.

Для выявления видового состава церкарий трематод был проведен сбор и паразитологическое исследование 7051 экз. брюхоногих моллюсков 20

видов из 7 семейств, из них: *Viviparus viviparus* L., 1758 – 499 экз, *Viviparus contectus* (Millet, 1813) – 79, *Bithynia tentaculata* (L., 1758) – 416, *Bithynia leachii* (Sheppard, 1823) – 2424, *Theodoxus fluviatilis* (L., 1758) – 7, *Lithoglyphus naticoides* (Pfeiffer, 1828) – 816, *Lymnaea stagnalis* (L., 1758) – 450, *Lymnaea truncatula* (O.F.Müller, 1774) – 55, *Stagnicola* complex (*S. palustris* (Muller, 1774) и *S. corvus* (Gmelin, 1791)) – 100, *Radix ampla* (Hartmann, 1821) – 46, *Radix* complex (*R. auricularia* (L., 1758) и *R. baltica* (L., 1758)) – 382, *Physa fontinalis* (L., 1758) – 66, *Planorbarius corneus* (L., 1758) – 789, *Planorbis planorbis* (L., 1758) – 520, *Anisus vortex* (L., 1758) – 270, *Segmentina nitida* (O. F. Müller, 1774) – 56, *Bathyomphalus contortus* (L., 1758) – 10, *Gyraulus albus* (O. F. Müller, 1774) – 66 экз. Использована западноевропейская систематика моллюсков (Лаенко, 2012; Gloer, 2002).

Гельминтологические исследования животных, сбор, фиксацию и камеральную обработку гельминтологического материала проводили по общепринятым методикам, используя при этом монографические сводки и публикации (Догель, 1947; Ромашов, 2003; Быховская-Павловская, 1996; Судариков, 2002; Здун, 1961). Определение видов паразитов млекопитающих и рыб проведено по определителям (Козлов, 1977; Скарлато и др., 1985; Скарлато и др., 1987). Таксономическая структура зарегистрированных видов гельминтов хищных млекопитающих и рыб приведена по Каталогу (Бычкова, 2017). Таксономическая структура дигеней моллюсков приведена по трехтомному изданию по систематике трематод мировой фауны (Keys to the Trematoda. Volume 1–3, 2002–2008).

При анализе разнообразия использованы индексы Шеннона ( $H'$ ), Жаккара ( $Kg$ ), Симпсона ( $D$ ), Маргалефа ( $C$ ) (Городничев и др., 2019). Для оценки степени зараженности животных применены статистические показатели экстенсивности и интенсивности инвазии, индексы обилия (Ромашов, 2003) и доминирования (Балог, 1958), классовый гельминтоценотический индекс (Скрябин, 1947). Роль каждого вида животного в качестве потенциального источника возбудителей зооантропонозов оценивали с помощью индекса эпизоотологического потенциала (ИЭп) (Кушнарёва, 2008), резервуарного потенциала (RP) и индекса резервуарного потенциала вида (IRP) (Кушнарёва, 2014). Для измерения степени разброса значений в наборе данных использовали среднеквадратичное отклонение ( $\sigma$ ), различия между данными в выборке определяли, используя критерий  $\chi^2$ . Статистическая обработка результатов осуществлена с помощью стандартных методов статистического анализа с использованием пакета прикладных программ Excel.

**Гельминтофауна околородных хищных млекопитающих – дефинитивных хозяев гельминтов в зоне отчуждения ЧАЭС.** В гельминтоценозе енотовидной собаки, американской норки и речной выдры, обитающих вблизи водных объектов на территории зоны отчуждения ЧАЭС, в настоящее время зарегистрировано 23 вида гельминтов (таблица 1) из 20 родов 15 семейств 10 отрядов 3 типов 5 классов.

Таблица 1 – Видовой состав гельминтов и зараженность ими Carnivora

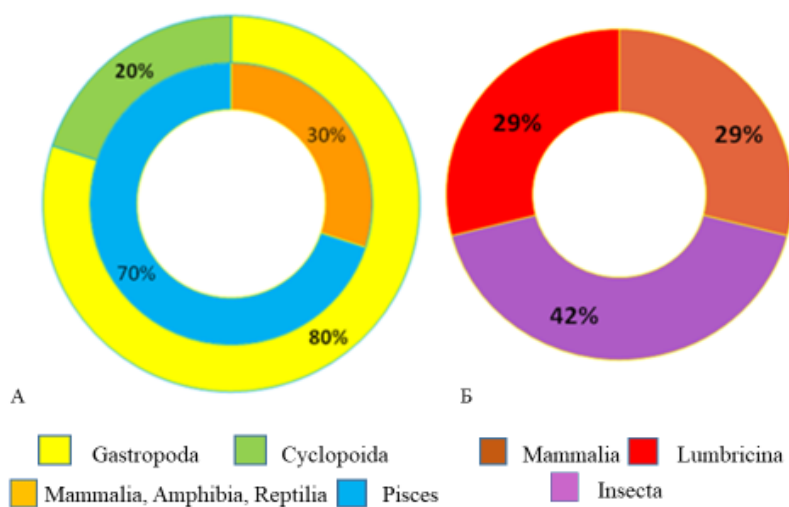
Вид гельминта	Енотовидная собака		Американская норка		Речная выдра	
	E, %	ID, %	E, %	ID, %	E, %	ID, %
<i>I</i>	2	3	4	5	6	7
<u>Тип Plathelminthes Gegenbaur, 1859</u>						
Класс Trematoda, Rudolphi, 1808						
Отряд Strigeida La Rue, 1926						
Семейство Diplostomidae Poirier, 1886						
Род <i>Alaria</i> Schrank, 1788						
<i>A. alata</i> (Goeze, 1782)	67,6	49,12	-	-	-	-
Отряд Plagiorchiida La Rue, 1957						
Семейство Heterophyidae Leiper, 1909						
Род <i>Apophallus</i> Lühe, 1909						
<i>A. donicus</i> (Skrjabin & Lindtrop, 1919)	-	-	3,6	0,02	-	-
Отряд Echinostomida La Rue, 1957						
Семейство Echinostomidae Looss, 1899						
Род <i>Isthmiophora</i> Lühe, 1909						
<i>I. melis</i> (Scharank, 1788)	29,7	7,27	46,5	8,47	-	-
Род <i>Echinochasmus</i> Dietz, 1909						
<i>E. perfoliatus</i> (Ratz, 1908)	72,5	34,96	50,0	17,33	7,1	7,21
Род <i>Mesorchis</i> Dietz, 1909						
<i>M. denticulatus</i> (Dietz, 1909)	-	-	3,6	1,08	-	-
Семейство Opisthorchiidae Braun, 1901						
Род <i>Opisthorchis</i> Blanchard, 1895						
<i>O. felineus</i> (Rivolta, 1884)	2,2	0,02	3,6	0,22	7,1	1,80
Род <i>Pseudamphistomum</i> Luhe, 1908						
<i>P. truncatum</i> (Rudolphi, 1819)	7,1	0,38	35,7	61,99	28,6	89,19
Род <i>Metorchis</i> Looss, 1899						
<i>M. bilis</i> (Braun, 1790)	3,3	0,06	-	-	7,1	1,80
Класс Cestoda, Rudolphi, 1808						
Отряд Pseudophyllidea, Carus, 1863						
Семейство Diphyllbothriidae Lühe, 1910						
Род <i>Diphyllbothrium</i> Cobbold, 1858						
<i>D. latum</i> (L., 1758)	1,1	0,01	-	-	-	-
Род <i>Spirometra</i> Faust, Campbell et Kellogg, 1929						
<i>S. erinacei</i> (Rudolphi, 1819)	20,9	1,03	64,3	7,13	-	-

Продолжение таблицы 1

<i>I</i>	2	3	4	5	6	7
Семейство Taeniidae Ludvig, 1886						
Род <i>Taenia</i> Linnaeus, 1758						
<i>T. mustelae</i> (Gmelin, 1790)	-	-	3,6	0,10	-	-
<i>T. pisiformis</i> (Bloch, 1779)	4,4	0,07	3,6	0,02	-	-
Тип Nematoda Rudolphi, 1808						
Класс Adenophorea Linstow, 1905						
Отряд Ecnoplida Filipjev, 1929						
Семейство Capillariidae Railliet, 1915						
Род <i>Aonchotheca</i> Lopez-Neura, 1947						
<i>A. putorii</i> (Rudolphi, 1819)	1,1	0,01	7,1	1,01	-	-
<i>A. plica</i> (Rudolphi, 1819)	0,5	0,01	-	-	-	-
Семейство Trichinellidae Ward, 1907						
Род <i>Trichinella</i> Railliet, 1895						
<i>T. spiralis</i> (Owen, 1835)	25,3	5,22	14,3	2,42	-	-
Семейство Trichuridae Ransom, 1911						
Род <i>Trichuris</i> Roederer, 1761						
<i>T. vulpis</i> (Frölich, 1789)	0,5	0,01	-	-	-	-
Класс Secernentea Linstow, 1905						
Семейство Ascarididae Baird, 1853						
Род <i>Ascaris</i> Linnaeus, 1758						
<i>A. columnaris</i> (Leidy, 1856)	-	-	3,6	0,05	-	-
Отряд Strongylida Railliet et Henry, 1913						
Семейство Ancylostomatidae Loose, 1905						
Род <i>Ancylostoma</i> Dubini, 1843						
<i>A. caninum</i> (Ercolani, 1859)	4,9	0,07	-	-	-	-
Род <i>Uncinaria</i> Frolich, 1789						
<i>U. stenocephala</i> (Ercolani, 1859)	11,5	0,21	-	-	-	-
Отряд Spirurida Chitwood, 1933						
Семейство Onchocercidae Leiper, 1911						
Род <i>Dirofilaria</i> Railliet et Henry, 1911						
<i>D. immitis</i> (Leidy, 1856)	0,5	0,01	-	-	-	-
Отряд Rhabditida Chitwood, 1933						
Семейство Strongyloididae Chitwood et Macintosh, 1934						
Род <i>Strongyloides</i> Grassi, 1879						
<i>S. vulpis</i> (Petrow, 1941)	0,5	0,01	-	-	-	-
Тип Acanthocephala Rudolphi, 1808						
Класс Archiacanthocephala Meyer, 1931						
Отряд Oligacanthorhynchida Petrochenko, 1956						
Семейство Oligacanthorhynchidae Southwell et Macfie, 1925						
Род <i>Macracanthorhynchus</i> Travassos, 1917						
<i>M. catulinus</i> (Kostylew, 1927)	36,8	1,42	3,6	0,10	-	-
<i>M. hirudinaceus</i> (Pallas, 1781)	4,4	0,11	-	-	-	-

Примечание – *E* – экстенсивность инвазии (%); *ID* – индекс доминирования (%); жирным шрифтом отмечены виды, представляющие потенциальную опасность для человека.

52 % обнаруженных гельминтов развиваются по ди(-три)ксенному циклу (рисунок 2). Нематода *D. immitis* передается трансмиссивно. Среди гельминтов, развивающихся по диксенному типу, 42 % видов для продолжения развития используют Insecta, и по 29 % – Lumbricina и Mammalia. Большинство гельминтов развивается по триксенному типу, где в качестве промежуточного хозяина 80 % гельминтов используют Gastropoda, а 20 % – Copepoda. Далее дополнительным хозяином выступают Mammalia, Amphibia и Reptilia (30 %); представителей Actinopterygii используют 70 % зарегистрированных гельминтов.



А – триксенный цикл, Б – диксенный цикл

**Рисунок 2 – Реализация жизненного цикла обнаруженных гельминтов околководных хищных млекопитающих**

Гельминтофауна енотовидной собаки, обитающей в зоне отчуждения ЧАЭС, в настоящее время представляют 19 видов гельминтов при общей инвазированности 100 %. Встречаемость трематод значительно превышает встречаемость не только цестод ( $\chi^2=49,55$ ;  $p<0,000001$ ), но и круглых червей ( $\chi^2=22,31$ ;  $p=2,3237E-06$ ). Наиболее распространенными гельминтами являются *A. alata* ( $E - 67,6\%$ ) и *E. perfoliatus* ( $E - 72,5\%$ ). Встречаемость *E. perfoliatus* выше в 3,5 раза, чем *S. erinacei* ( $\chi^2=36,56$ ;  $p<0,000001$ ) и в 2 раза, чем *M. catulinus* ( $\chi^2=13,91$ ;  $p=0,00019$ ) – наиболее распространенных представителей других классов. Из цестод чаще встречается *S. erinacei* при зараженности 20,9 %. Из нематод наибольшее распространение имеет *T. spiralis* ( $E - 25,3\%$ ). Из Acanthocephala наиболее часто встречается вид *M. catulinus* ( $E - 36,8\%$ ).

Видовое богатство гельминтов американской норки состоит из 13 видов с общей зараженностью 93 %. Высокой экстенсивностью инвазии

характеризуется вид *S. erinacei*, встречаемость которого 64,3 %, что в 3 раза выше, чем зараженность этим гельминтом енотовидной собаки ( $\chi^2=1,16$ ;  $p=0,284$ ). Зараженность цестодами американской норки достоверно выше, чем енотовидной собаки ( $\chi^2=9,63$ ;  $p=0,0019$ ). Из трематод чаще встречается вид *E. perfoliatus* ( $E - 50,0 \%$ ,  $ID - 17,33 \%$ ). По интенсивности заражения ( $I - 259,0$  экз.) доминирует вид *P. truncatum* ( $ID - 61,99 \%$ ).

Речная выдра характеризуется низким видовым составом гельминтов. Зарегистрировано 4 вида гельминтов, относящихся к классу Trematoda при общей экстенсивности инвазии 50 %. Лидирующее положение занимает *P. truncatum* с индексом доминирования 89,19 %, численность которой в желчных ходах печени достигала 90 марит.

Впервые на территории Беларуси енотовидная собака зарегистрирована в качестве дефинитивного хозяина для *E. perfoliatus*, *D. latum*, *M. hirudinaceus*, *D. immitis* и *S. vulpis*; американская норка – для *E. perfoliatus* и *M. denticulatus*; речная выдра – для *E. perfoliatus*.

Поскольку хищные млекопитающие являются дефинитивными хозяевами ряда вида гельминтов, часть которых реализуют свой жизненный цикл при участии рыб, следующим шагом было установление видового состава гельминтов рыб, обитающих в водных объектах на территории зоны отчуждения ЧАЭС.

**Гельминтофауна рыб сем. Cyprinidae в водных объектах зоны отчуждения ЧАЭС.** Видовое богатство гельминтов рыб сем. Cyprinidae в водных объектах на территории зоны отчуждения представляют 26 видов гельминтов из 23 родов 5 классов 3 типов (таблица 2).

Наиболее широкий спектр хозяев характерен для личинок трематод рода *Diplostomum*, которые были обнаружены у всех исследованных видов рыб с экстенсивностью инвазии от 2,5 % у карася серебряного до 81,5 % у леща. Полигостальностью также обладают метацеркарии трематод сем. Opisthorchiidae. Наиболее массовым видом гельминтов рыб является трематода *O. felineus*, экстенсивность инвазии которой варьирует от 4,5 % у карася серебряного до 74,1 % у леща, доминируя в гельминтоценозах у жереха, линя и густеры. Моногенеи *D. paradoxum* доминируют в гельминтоценозе синца ( $ID - 44,4 \%$ ). Важную роль в передаче возбудителей гельминтозов, имеющих эпидемиологическое значение, могут иметь линь, плотва и лещ, у которых отмечена высокая степень заражения метацеркариями эпидемически-значимых трематод.

Поскольку рыбы являются промежуточными хозяевами различных трематод, первая стадия которых развивается в моллюске, следующим шагом было установление видового состава их гельминтов на стадии церкарий.

Таблица 2 – Видовой состав гельминтов и зараженность ими рыб сем. Cyprinidae

Вид гельминта	густера*	синец	жерех	карась сер.	лещ	плотва	линь	чехонь*	язь*
<u>Тип Acanthocephala Rudolphi, 1808</u>									
Класс Palaeacanthocephala Meyer, 1931									
<i>A. lucii</i> (Muller, 1776)							3,2		33,3
<i>P. laevis</i> (Zoega in Muller, 1776)						1,8			
<u>Тип Nematoda Rudolphi, 1808</u>									
Класс Secernentea Linstow, 1905									
<i>P. sanguinea</i> (Rudolphi, 1819)				1,3					
<u>Тип Plathelminthes Gegenbauer, 1859</u>									
Класс Cestoda Rudolphi, 1808									
<i>C. fimbriceps</i> (Annencova-Khlorina, 1919)							2,4		
<i>K. sinensis</i> (Hsu, 1935)							5,9		
<i>B. acheilognathi</i> (Yamaguti, 1934)									33,3
Класс Monogenea (Van Beneden, 1858), Burchowsky, 1937									
<i>D. anchoratys</i> (Dujardin, 1845)				2,5	3,7				
<i>D. paradoxum</i> (Nordmann, 1832)		28,6	31,2		11,1				
Класс Trematoda Rudolphi, 1808									
<i>A. limacoides</i> (Diesing, 1835)			6,2		3,7	1,8			
<i>A. lucii</i> (Muller, 1776)				1,3					
<i>Holostephanus</i> sp.						2,1			
<i>P. ovatus</i> (Katsurada, 1914)						1,8			
<i>P. brevicaudatum</i> (Nordmann, 1832)							2,4		
<i>P. cuticola</i> (Nordmann, 1832)		4,8			3,7		2,4		33,3
<i>Diplostomum</i> sp.	25,0	52,4	50,0	2,5	81,5	35,7	5,5	80,0	100,0
<i>Tetracotyle</i> sp.						1,8	3,2		
<i>S. inermis</i> (Plehn, 1905)		4,8				3,6	2,4		
<i>E. perfoliatus</i> (Rats, 1908)						3,9	5,5	20,0	
<b><i>O. felineus</i></b> Rivolta, 1884	35,0	38,1	43,7	4,5	74,1	62,5	56,3	80,0	100,0
<b><i>M. bilis</i></b> (Braun, 1790)	5,0	38,1	37,5		25,9	25,0	19,4	20,0	
<b><i>M. xanthostomus</i></b> (Creplin, 1846)	5,0	9,5	43,7	5,1	14,0	33,9	51,6	20,0	66,7
<b><i>P. truncatum</i></b> (Rudolphi, 1819)	5,0	28,6	62,5	20,2	29,6	53,6	36,7	60,0	66,7
<i>A. donicus</i> (Skrjabin et Lindtrop, 1919)				1,3					
<i>A. muehlingi</i> (Jagerskiold, 1899)		19,0	6,2	1,3	7,4	1,8	2,4	20,0	
<i>M. yokogawai</i> (Katsurada, 1913)			6,2			3,6			33,3
<i>P. elongatum</i> (Nybelin, 1926)				1,3	3,7		2,4		

Примечание – \* – малая выборка (менее 25 экз.) рыб; жирным шрифтом отмечены виды, представляющие потенциальную опасность для человека.

**Пресноводные брюхоногие моллюски водных экосистем зоны отчуждения как промежуточные хозяева трематод.** В водных объектах на территории зоны отчуждения у 20 видов (из них два комплекса видов) гастропод зарегистрирован 51 вид гельминтов класса Trematoda (из них 3 комплекса видов) из 21 семейства (таблица 3).

Таблица 3 – Таксономический состав трематод, паразитирующих у Gastropoda

Вид гельминта	Семейство
1	2
Отряд Strigeida La Rue, 1926	
<i>Paracoenogonimus ovatus</i> (Katsurada, 1914)	Cyathocotylidae Muhling, 1898
<i>Diplostomum pseudospathaceum</i> Niewiadomska, 1986	Diplostomidae Poirier, 1886
<i>Tylodelphys excavata</i> (Rudolphi, 1803)	
<i>Leucochloridiomorpha lutea</i> (Baer, 1826)	Leucochloridiomorphidae Yamaguti, 1958
<i>Cotylurus cornutus</i> (Rudolphi, 1808)	Strigeidae Railliet, 1919
<i>Cotylurus strigeoides</i> Dubois, 1958	
<i>Cotylurus szidati</i> Zazornova, 1991	
<i>Sanguinicola intermedia</i> Ejsmont, 1925	Sanguinicolidae Graff, 1907
<i>Sanguinicola</i> sp.	
<i>Bilharziella polonica</i> (Kowalewski, 1895)	Schistosomatidae Stiles et Hassall, 1898
Отряд Echinostomida La Rue, 1957	
<i>Diplodiscus subclavatus</i> Pallas, 1760	Diplodiscidae Cohn, 1904
<i>Echinochasmus coaxatus</i> Dietz, 1909	Echinostomatidae Looss, 1899
<i>Echinochasmus aconiatum</i> Dietz, 1909	
<i>Echinochasmus recurvatum</i> (Linstow, 1873)	
<i>Echinostoma bolschewense</i> (Kotova, 1939)	
<i>Echinostoma nasincovae</i> Faltynkova, Georgieva, Soldanova, Kostadinova, 2015	
<i>Echinostoma revolutum</i> Frohlich, 1802	
<i>Hypoderaeum conoideum</i> Bloch, 1782	
<i>Moliniella anceps</i> Molin, 1859	
<i>Neacanthoparyphium echinatoides</i> Filippi, 1854	
<i>Paryphostomum</i> sp.	
<i>Paramphistomidae</i> gen.sp.	Paramphistomidae Fiscoeder, 1901
<i>Paramphistomum cervi</i> (Zeder, 1798)	
<i>Notocotylus imbricatus</i> Looss, 1893	Notocotylidae Lühe, 1909
<i>Notocotylus noyeri</i> Joyeux, 1922	
<i>Notocotylus</i> sp.	
<i>Fasciola hepatica</i> Linnaeus, 1758	Fasciolidae Railliet, 1895
<i>Fascioloides magna</i> (Bassi, 1875)	
<i>Parafasciolopsis fasciolaemorpha</i> Ejsmont, 1932	
Отряд Plagiorchiida La Rue, 1957	
<i>Lecithodendrium</i> sp.	Lecithodendriidae Lühe, 1901
<i>Paralecithodendrium chilostomum</i> (Mehlis, 1831)	
<i>Asymphylodora</i> sp.	Lissorchiidae Magath, 1917

Продолжение таблицы 3

1	2
<i>Palaeorchis incognitus</i> Szidat, 1943	
<i>Palaeorchis</i> sp.	
<i>Microphallidae</i> gen. sp.	Microphallidae Ward, 1901
<b><i>Opisthorchis felineus</i></b> Rivolta, 1884	Opisthorchiidae Braun, 1901
<b><i>Metorchis bilis</i></b> (Braun, 1790)	
<b><i>Pseudamphistomum truncatum</i></b> (Rudolphi, 1819)	
<i>Neoglyphe locellus</i> Kossack, 1910	Omphalometridae Odening, 1960
<i>Rubensstrema exasperatum</i> Rudolphi, 1819	
<i>Neoastiotrema trituri</i> Grabda, 1959	Plagiorchiidae Lühe, 1901
<i>Plagiorchis elegans</i> (Rudolphi, 1802)	
<i>Plagiorchis neomidis</i> Brendow, 1970	
<i>Haematoloechus asper</i> Looss, 1899	Haematoloechidae Freitas & Lent, 1939
<i>Laterotrema arenula</i> (Creplin, 1825)	Stomylotrematidae Poche, 1926
<i>Lecithodolffusia</i> sp.	
<i>Opisthioglyphe ranae</i> (Frohlich, 1791)	Telorchiidae Looss, 1899
<i>Opisthioglyphe rastellus</i> (Olsson, 1876)	
<i>Telorchis assula</i> (Dujardin, 1845)	
<b><i>Apophallus donicus</i></b> (Skrjabin et Lindtrop, 1919)	Heterophyidae Leiper, 1909
<b><i>Apophallus muehlingi</i></b> (Jagerskiold, 1899)	

Примечание – жирным шрифтом отмечены виды, представляющие потенциальную опасность для человека.

Среди личиночных форм трематод преобладают виды семейства Echinostomatidae (10 видов). Для видов *T. fluviatilis*, *B. contortus*, *G. albus* их участие как промежуточных хозяев в жизненном цикле дигеней не установлено. Максимально количество видов трематод зарегистрировано у *P. corneus* и *L. naticoides* – по 8 видов с зараженностью 28,5 % и 11,0 % соответственно. При этом *L. naticoides* зарегистрирован в качестве промежуточного хозяина *A. muehlingi* / *A. donicus* при встречаемости церкарий у 5,4 % гастропод. У *B. leachii*, *L. truncatula* и *R. ampla* выявлено по одному виду церкарий, у остальных видов моллюсков – от двух до семи.

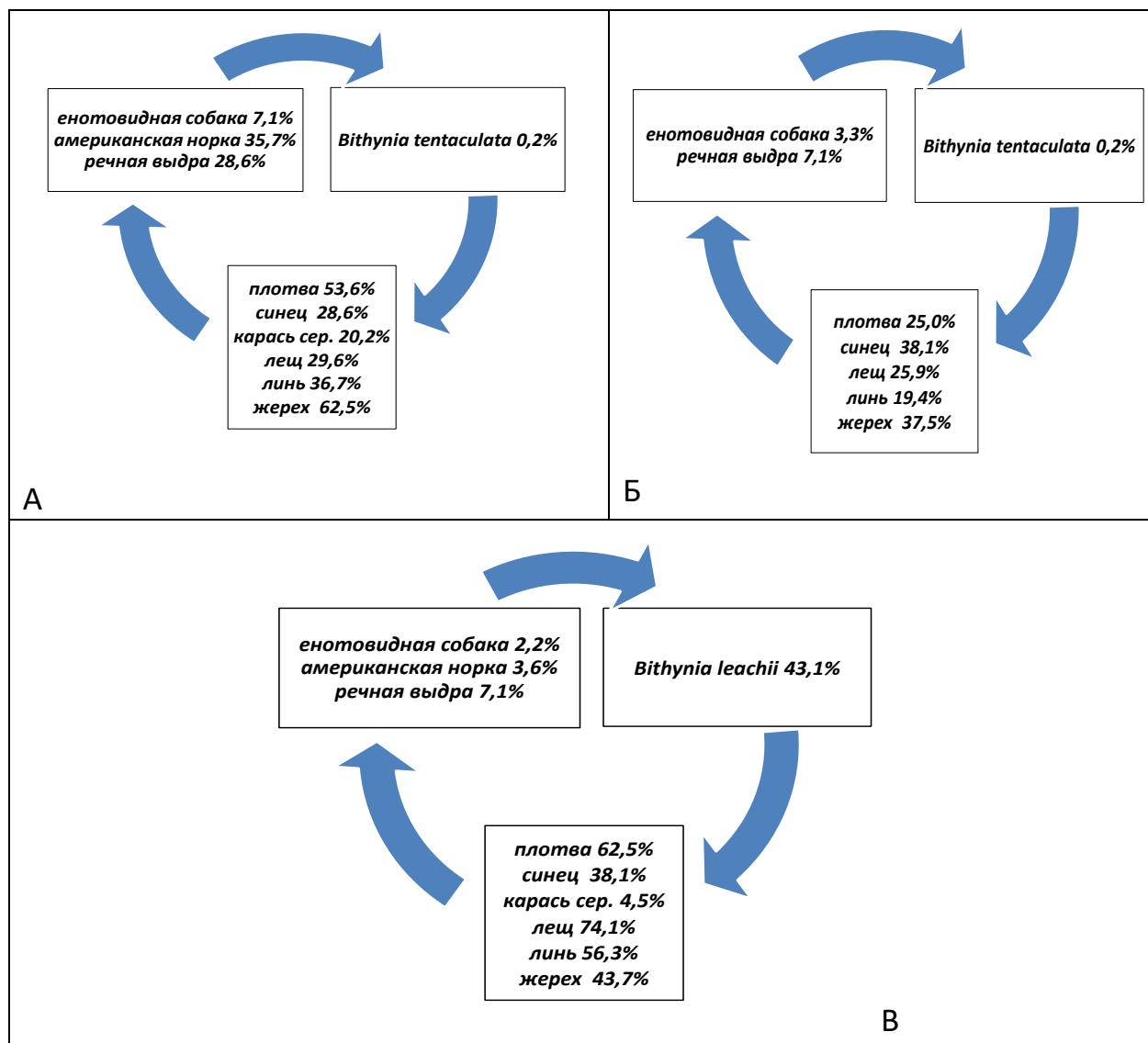
**Возбудители природно-очаговых инвазий в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС.** У околотовдных хищных млекопитающих, обитающих в зоне отчуждения ЧАЭС, установлено паразитирование 6 видов возбудителей природно-очаговых инвазий: *A. alata*, *M. bilis*, *P. truncatum*, *O. felineus*, *S. erinacei*, *T. spiralis*.

Основное ядро трихинеллезной инвазии формирует енотовидная собака (*E* – 23,1 %), дополнительным элементом ядра является американская норка (*E* – 14,3 %). У речной выдры личинки трихинелл не выявлены. За последний период отмечено снижение в 1,6–2,1 раза встречаемости нематоды в популяции енотовидной собаки ( $\chi^2=4,01$  при  $p<0,045$ ).

Основная роль носителя личиночной стадии *S. erinacei* принадлежит

американской норке ( $E = 64,3\%$ ), что в 3 раза выше, чем зараженность этим гельминтом енотовидной собаки ( $\chi^2=1,16; p=0,284$ ).

Подтверждена роль всех трех групп хозяев в распространении трематод сем. *Opisthorchiidae* (рисунок 3).



А – *P. truncatum*, Б – *M. bilis*, В – *O. felinus*

**Рисунок 3 – Схема жизненного цикла описторхид и экстенсивность инвазии различных групп хозяев**

Примечание – Разработка автора.

Из представителей сем. *Opisthorchiidae* наиболее широко распространены *P. truncatum*, которые чаще встречаются в популяции американской норки (рисунок 3 А), где их  $E$  составляет 35,7 %, что достоверно выше, чем у енотовидной собаки ( $\chi^2=15,63; p=7,67E-05$ ).

*M. bilis* обнаружены у енотовидной собаки и речной выдры с экстенсивностью инвазии 3,3 % и 7,1 % соответственно (рисунок 3 Б); плотва, синец, лещ, лινь и жерех зарегистрированы в качестве

дополнительного хозяина. Экстенсивность инвазии синца (38,1 %) выше, чем линя (19,4 %) ( $\chi^2=4,95$ ;  $p=0,0026$ ).

Высокая степень инвазивности характерна для *O. felineus* (рисунок 3 В). Установлено, что основная роль в поддержании очага описторхоза принадлежит дефинитивному хозяину *L. lutra* (E – 7,1 %) и промежуточным хозяевам: *A. brama* (E – 74,1 %) и *B. leachii* (E – 43,1 %). Результаты по зараженности рыб метацеркариями *O. felineus* в водных объектах зоны отчуждения ЧАЭС согласуются с данными, полученными отечественными и зарубежными исследователями.

Присутствие возбудителя аляриоза отмечено у енотовидной собаки во всех исследованных биотопах с высокой степенью инвазии особей (от 81,8 % до 89,5 %). У американской норки и речной выдры *A. alata* не обнаружено.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Основные научные результаты диссертации

1. В настоящее время таксономический состав гельминтов околотоводных хищных млекопитающих в зоне отчуждения ЧАЭС характеризуется наличием 23 видов гельминтов. Впервые на территории Беларуси енотовидная собака зарегистрирована в качестве дефинитивного хозяина для трематоды *E. perfoliatus*, цестоды *D. latum*, скребня *M. hirudinaceus* и нематод *D. immitis* и *S. vulpis*; американская норка – для трематод *E. perfoliatus* и *M. denticulatus*; речная выдра – для трематоды *E. perfoliatus* [1–А, 5–А, 21–А, 22–А, 30–А, 49–А].

2. Наибольшее видовое богатство гельминтофауны наблюдается у енотовидной собаки (19 видов), несколько меньше видов гельминтов зарегистрировано для американской норки (13 видов) и значительно меньше – для речной выдры (4 вида), что определяет высокую степень участия первых двух видов в поддержании природных очагов зоонозов. В гельминтоценозе енотовидной собаки доминирует трематода *A. alata* (ID – 49,1 %), у американской норки и речной выдры – трематода *P. truncatum* (ID – 62,0 % и 89,2 % соответственно) [5–А, 23–А, 29–А, 37–А].

3. Околотоводные хищные млекопитающие [22–А] в зоне отчуждения ЧАЭС принимают участие в циркуляции природно-очаговых гельминтозов, возбудителями которых являются *A. alata*, *M. bilis*, *P. truncatum*, *O. felineus*, *S. erinacei*, *T. spiralis*. Наибольший показатель зараженности *T. spiralis* характерен для енотовидной собаки (E – 26,2 %), *S. erinacei* – для американской норки (E – 64,3 %), возбудитель аляриоза выявлен только у

енотовидной собаки с высокой степенью поражения ( $E - 67,6 \%$ ). Из описторхид наибольшее распространение имеет трематода *P. truncatum*, которая доминирует в гельминтоценозах американской норки ( $ID - 62,0 \%$ ) и речной выдры ( $ID - 89,2 \%$ ) [1–А, 5–А, 20–А, 27–А, 36–А, 43–А, 44–А, 45–А, 48–А].

4. В водных объектах зоны отчуждения ЧАЭС у рыб сем. Cyprinidae видовое богатство гельминтов представлено 26 видами. Наиболее широкий спектр хозяев характерен для личинок трематод родов *Diplostomum*, *Pseudamphistomum* и *Opisthorchis*, которые обнаружены у всех исследованных видов рыб [6–А, 14–А, 19–А, 39–А]. Наиболее массовым видом гельминтов рыб является трематода *O. felineus*, доминируя в гельминтоценозах у жереха, линя и плотвы. Личинки трематод рода *Diplostomum* доминируют в гельминтоценозе леща ( $ID - 35,5 \%$ ), моногенеи *D. paradoxum* – синца ( $ID - 44,4 \%$ ) [4–А, 6–А, 15–А, 19–А].

5. Важную роль в передаче возбудителей гельминтозов, имеющих эпидемиологическое значение, выполняют линь, плотва и лещ, у которых отмечена высокая степень заражения метацеркариями эпидемически-значимых трематод (три вида) [6–А, 7–А, 17–А, 18–А, 26–А, 38–А, 46–А].

6. Из 20 изученных видов (из них 2 комплекса видов) пресноводных брюхоногих моллюсков в зоне отчуждения ЧАЭС промежуточными хозяевами трематод являются 17 видов. При этом у моллюсков выявлено паразитирование на стадии церкарий 51 вида трематод из 21 семейства с преобладанием видов семейства Echinostomatidae (10 видов). Максимально количество видов трематод зарегистрировано у *L. naticoides* и *P. corneus* – по 8 видов паразитов с зараженностью 11,0 % и 28,4 % соответственно [1–А, 7–А, 16–А, 24–А, 28–А, 39–А, 40–А, 41–А, 47–А].

7. Подтверждена роль всех трех групп хозяев (промежуточного, дополнительного и дефинитивного) в распространении трематод сем. Opisthorchiidae. *P. truncatum* наиболее распространен в популяции американской норки, где его экстенсивность инвазии (35,7 %) выше, чем у енотовидной собаки (7,1 %). Метацеркарии *P. truncatum* выявлены у рыб сем. Cyprinidae с экстенсивностью инвазии от 20,2 % у карася серебряного до 62,5 % у жереха. Зараженность *B. tentaculata* партенитами *P. truncatum* составила 0,2 %. *M. bilis* обнаружены у енотовидной собаки и речной выдры с экстенсивностью инвазии 3,3 % и 7,1 % соответственно. Экстенсивность инвазии *M. bilis* синца (38,1 %) значительно больше, чем линя (19,4 %). Высокая степень инвазивности характерна для *O. felineus*, которая обнаружена у рыб сем. Cyprinidae и варьирует от 4,5 % у карася серебряного до 74,1 % у леща, занимая лидирующее место в гельминтоценозе рыб.

Мариты *O. felineus* выявлены у енотовидной собаки, американской норки и речной выдры, зараженность данной трематодой составила 2,2 %, 3,6 % и 7,1 % соответственно [2–А, 3–А, 7–А, 8–А, 9–А, 10–А, 11–А, 12–А, 13–А, 25–А, 27–А, 31–А, 32–А, 33–А, 34–А, 35–А, 42–А, 44–А].

### **Рекомендации по практическому использованию результатов**

Представленные в диссертации результаты исследований внедрены в учебные процессы биологического факультета УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины» (акт о внедрении от 23.10.2017; биотехнологического факультета и факультета ветеринарной медицины УО «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины (акты о внедрении от 04.12.2017; от 12.12.2018; от 23.01.2019; от 17.11.2020; от 14.03.2022; от 27.11.2023); «Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий» (акт о внедрении от 30.04.2024; УО «Средняя школа №2 г. Хойники» (акт о внедрении от 16.12.2020; УО «Минский государственный профессионально-технический колледж легкой промышленности и бытового обслуживания населения» (акт о внедрении от 09.10.2020 (Приложение В).

Разработаны «Комплексные методические рекомендации по паразитологическому контролю рыбы и рыбной продукции на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника» [51–А], которые внедрены в деятельность ГПНИУ «ПГРЭЗ» (акт о внедрении от 11.06.2021 №3). В связи с тем, что р. Припять протекает и по территории ГПУ «Национальный парк «Припятский», где у рыб также выявлены гельминты, имеющие эпидемиологическое значение [26–А], рекомендации переданы для использования в работе ГПУ «Национальный парк «Припятский» (акт о внедрении от 29.05.2024).

Также результаты исследований используются отделением эпидемиологии особо опасных инфекций отдела эпидемиологии ГУ «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного порядка» (акт о внедрении от 18.11.2019) и Хойникским центром гигиены и эпидемиологии (акт о внедрении от 25.09.2024 г.) (Приложение Г), памятка «Эпидемически значимые гельминты рыб» используется в работе подразделений ПГРЭЗ (акт о внедрении от 05.11.2019) (Приложение Б).

Отдельные результаты исследований могут быть использованы в учебном процессе высших учебных заведений – при проведении учебных зоолого-ботанических и производственных практик по специализации студентов биологических специальностей.

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ

### *Глава в монографии*

1–А. **Юрченко, И. С.** Основные результаты исследований паразитофауны, оценка рисков развития очагов паразитарных инфекций и инвазий / И. С. Юрченко, Е. И. Анисимова, Е. Э. Хейдорова // Биологическое разнообразие животного мира Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / М. Е. Никифоров [и др.] : под ред. акад. М. Е. Никифорова. – Минск : Беларуская навука, 2022. – С. 33–43.

### *Статьи в изданиях, включенных в Перечень ВАК РБ*

2–А. Кураченко, И. В. Выявление степени зараженности промежуточных хозяев возбудителями описторхоза на территории ПГРЭЗ / И. В. Кураченко, **И. С. Юрченко**, А. Н. Лысенко // Изв. Гомел. гос. ун-та им. Ф. Скорины. Сер. естеств. науки. – 2011. – №4 (68). – С. 141–146.

3–А. Кураченко, И. В. Оценка зараженности моллюсков как промежуточных хозяев трематод водоемов на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / И. В. Кураченко, **И. С. Юрченко** // Изв. Гомел. гос. ун-та им. Ф. Скорины. Сер. естеств. науки. – 2013. – №5 (80). – С. 99–104.

4–А. **Юрченко, И. С.** Оценка зараженности гельминтами пресноводных рыб в водоемах и водотоках ближней зоны Чернобыльской АЭС / И. С. Юрченко // Весн. Мазыр. дзярж. пед. ун-та імя І. П. Шамякіна. – 2019. – №2 (54). – С. 55–60.

5–А. **Юрченко, И. С.** Видовой состав гельминтов енотовидной собаки в условиях Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / И. С. Юрченко, Е. И. Анисимова // Вес. Нац. Акад. навук Беларусі. Серыя біял. навук. – 2020. – Т. 65, № 1. – С. 76–81.

6–А. **Юрченко, И. С.** Видовое разнообразие паразитов рыб, обитающих в водоемах и водотоках Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / И. С. Юрченко // Изв. Гомел. гос. ун-та им. Ф. Скорины. Сер. естеств. науки. – 2020. – № 3 (120). – С. 99–104.

7–А. **Юрченко, И. С.** Пресноводные брюхоногие моллюски как возбудители природно-очаговых инвазий в водных экосистемах зоны отчуждения Чернобыльской АЭС / И. С. Юрченко // Вес. Нац. Акад. навук Беларусі. Серыя біял. навук. – 2023. – Т. 68, № 3. – С. 234–240.

### *Статьи в зарубежных научных изданиях*

8–А. **Юрченко, И. С.** Оценка зараженности моллюсков как промежуточных хозяев трематод в водоемах на территории ПГРЭЗ /

И. С. Юрченко // Наука 21 века: вопросы, гипотезы, ответы. – 2013. – № 2. – С. 10–14.

9–А. **Юрченко, И. С.** Метацеркарии описторхид в рыбах семейства Cyprinidae на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / И. С. Юрченко, Д. Н. Иванцов // New horizons: achievements of various branches of science : proc. of 1st Int. sci. conf. – Morrisville, 2016. – P. 94–99.

*Статьи в сборниках конференций, научных трудов, научных работ РБ*

10–А. **Юрченко, И. С.** Оценка степени зараженности брюхоногих моллюсков партенитами *Opisthorchis felineus* / И. С. Юрченко // Творчество молодых '2011 : сб. науч. работ студентов и аспирантов УО «Гом. гос. ун-т им. Ф.Скорины» в двух частях / Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины» : в 2 ч. / Гомел. гос. ун-т, Центр. совет по науч.-исслед. работе студентов : редкол.: О. М. Демиденко (гл. ред.) [и др.]. – Гомель, 2011. – Ч. 1. – С. 54–56.

11–А. **Юрченко, И. С.** Анализ зараженности моллюска *Bithynia leachi* партенитами *Opisthorchis felineus* на территории ПГРЭЗ (р. Припять) / И. С. Юрченко, И. В. Кураченко // НИРС 2011 : сб. науч. работ студентов Респ. Беларусь / редкол.: А. И. Жук (пред.) [и др.]. – Минск, 2012. – С. 71–72.

12–А. **Юрченко, И. С.** Оценка зараженности *Bithynia leachi* трематодами *Opisthorchis felineus* / И. С. Юрченко, И. В. Кураченко // Экосистемы и радиация: Аспекты существования и развития : сб. науч. тр., посвящ. 25-летию Полес. гос. радиац.-экол. заповедника / Полес. гос. радиа.-экол. заповедник ; под общ. ред. Ю. И. Бондаря. Минск, – 2013. – С. 394–399.

13–А. **Юрченко, И. С.** Оценка зараженности промежуточных хозяев возбудителями описторхоза в водоемах Гомельской области / И. С. Юрченко, И. В. Кураченко // Природная асяроддзе Полесся: асаблівасці і перспектывы развіцця : зб. навук. пр. / Полес. аграр.-экол. ін-т Нац. акад. навук Беларусі ; рэдкал.: М.В. Міхальчук (гал. рэд.) [і інш.] – Брэст, 2014. – Вып. 7. – С. 297–299.

14–А. **Юрченко, И. С.** Видовое разнообразие рыб и их гельминтов в водоемах на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / И. С. Юрченко, Д. Н. Иванцов // Зоологические чтения 2017 : сб. ст. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти проф. К. М. Ельского, Гродно, 15–17 марта 2017 г. / Гродн. гос. ун-т [и др.] ; редкол.: О. В. Янчуревич (отв. ред.), А. В. Рыжая, В. Н. Бурдь. – Гродно, 2017. – С. 229–232.

15–А. **Юрченко, И. С.** Оценка зараженности пресноводных рыб трематодами в водоемах Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / И. С. Юрченко, Е. И. Анисимова //

Зоологические чтения 2017 : сб. ст. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти проф. К. М. Ельского, Гродно, 15–17 марта 2017 г. / Гродн. гос. ун-т [и др.] ; редкол.: О. В. Янчуревич (отв. ред.), А. В. Рыжая, В. Н. Бурдь. – Гродно, 2017. – С. 226–229.

16–А. Акимова, Л. Н. Церкарии (Trematoda: Digenea) пресноводных моллюсков из Полесского государственного радиационно-экологического заповедника/ Л. Н. Акимова, **И. С. Юрченко**, Н. Г. Надина // Проблемы и перспективы развития территорий, пострадавших в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, на современном этапе : материалы междунар. науч.-практ. конф., Хойники, 26–27 июля 2018 г. / Полес. гос. радиац.-экол. заповедник ; под общ. ред. М. В. Кудина. – Минск, 2018. – С. 22–26.

17–А. **Юрченко, И. С.** Оценка зараженности рыб семейства Cyprinidae эпидемически значимыми гельминтами в водоемах Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / И. С. Юрченко, Е. И. Анисимова, Н. Г. Надина, Д. О. Шатило // Актуальные проблемы экологии : сб. науч. ст. по материалам XIII междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 3–5 окт. 2018 г. / Гродн. гос. ун-т, Гродн. обл. ком. природ. ресурсов и охраны окруж. среды ; редкол.: И. Б. Заводник (отв. ред.), А. Е. Каревский, О. В. Янчуревич, О. В. Павлова. – Гродно, 2018. – С. 91–93.

18–А. **Юрченко И. С.** Использование индексов биологического разнообразия для анализа паразитофауны рыб водоемов и водотоков ближней зоны отчуждения ЧАЭС / И. С. Юрченко // Зоологические чтения 2019 : сб. ст. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию Гродн. зоол. парка, Гродно, 20–22 марта 2019 г. / Гродн. гос. ун-т [и др.] ; редкол.: О. В. Янчуревич (отв. ред.), А. В. Рыжая, А. В. Каревский. – Гродно, 2019. – С. 281–284.

19–А. Иванцов, Д. Н. Видовой состав рыб и их гельминтов, обитающих в водных объектах зоны отчуждения Чернобыльской АЭС / Д. Н. Иванцов, **И. С. Юрченко** // Актуальные проблемы экологии : сб. науч. ст. / Гродн. гос. ун-т, Гродн. обл. ком. природ. ресурсов и охраны окруж. среды, Ун-т в Белостоке ; редкол.: И. Б. Заводник (гл. ред.), А. Е. Каревский, О. В. Павлова. – Гродно, 2020. – С. 33–35.

20–А. **Юрченко, И. С.** Оценка зараженности хищных млекопитающих животных, обитающих в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС, возбудителями гельминтозных инвазий / И. С. Юрченко, Н. Г. Надина // Актуальные проблемы экологии : сб. науч. ст. / Гродн. гос. ун-т, Гродн. обл. ком. природ. ресурсов и охраны окруж. среды, Ун-т в Белостоке ; редкол.: И. Б. Заводник (гл. ред.), А. Е. Каревский, О. В. Павлова. – Гродно, 2020. – С. 64–65.

21–А. Надина, Н. Г. Паразитирование нематоды *Dirofilaria immitis* у диких животных, обитающих на территории Полесского государственного

радиационно-экологического заповедника / Н. Г. Надина, **И. С. Юрченко**, Л. Н. Акимова // Актуальные проблемы экологии : сб. науч. ст. / Гродн. гос. ун-т, Гродн. обл. ком. природ. ресурсов и охраны окруж. среды, Ун-т в Белостоке ; редкол.: И. Б. Заводник (гл. ред.), А. Е. Каревский, О. В. Павлова. – Гродно, 2020. – С. 110–112.

22–А. **Юрченко, И. С.** Видовое разнообразие наземных позвоночных животных Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / И. С. Юрченко // Актуальные проблемы экологии : сб. науч. ст. / Гродн. гос. ун-т, Гродн. обл. ком. природ. ресурсов и охраны окруж. среды, Ун-т в Белостоке ; редкол.: И. Б. Заводник (гл. ред.), А. Е. Каревский, О. В. Павлова. – Гродно, 2020. – С. 62–64.

23–А. **Юрченко, И. С.** Оценка зараженности американской норки, обитающей на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника, возбудителями гельминтозных инвазий / И. С. Юрченко, Н. Г. Надина // Зоологические чтения 2021 : сб. науч. ст., посвящ. 130-лет. д-ра биол. наук, проф. Анатолия Владимировича Федюшина // Гродн. гос. ун-т ; редкол.: О. В. Янчуревич (гл. ред.), А. В. Рыжая, А. Е. Каревский. – Гродно, 2021. – С. 236–238.

24–А. Надина, Н. Г. Зараженность чужеродного вида гастропод *Lithoglyphus naticoides* на территории зоны отчуждения / Н. Г. Надина, **И. С. Юрченко**, Л. Н. Акимова Зоологические чтения : сб. науч. ст., посвящ. 130-лет. д-ра биол. наук, проф. Анатолия Владимировича Федюшина // Гродн. гос. ун-т ; редкол.: О. В. Янчуревич (гл. ред.), А. В. Рыжая, А. Е. Каревский. – Гродно, 2021. – С. 162–164.

25–А. **Юрченко, И. С.** Гельминты хищных млекопитающих Полесского государственного радиационно-экологического заповедника, реализующие свой жизненный цикл при участии рыб. / И. С. Юрченко, Н. Г. Надина // Актуальные проблемы экологии : сб. науч. ст. / Гродн. гос. ун-т, Гродн. обл. ком. природ. ресурсов и охраны окруж. среды ; редкол.: А. Е. Каревский (гл. ред.), Г. Г. Юхневич, И. М. Колесник. – Гродно, 2021. – С. 58–59.

26–А. Хейдорова, Е. Э. Гельминты рыб в Национальном парке «Припятский» / Е. Э. Хейдорова, **И. С. Юрченко**, П. Ю. Лобановская, В. О. Молчан, Н. Н. Бамбиза // Актуальные проблемы экологии : сб. науч. ст. / Гродн. гос. ун-т, Гродн. обл. ком. природ. ресурсов и охраны окруж. среды ; редкол.: А. Е. Каревский (гл. ред.), Г. Г. Юхневич, И. М. Колесник. – Гродно, 2021. – С. 52–53.

27–А. **Юрченко, И. С.** Возбудители природно-очаговых инвазий в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС / И. С. Юрченко // Актуальные проблемы экологии : сб. науч. ст. / Гродн. гос. ун-т, Гродн. обл. ком. природ.

ресурсов и охраны окруж. среды ; редкол.: А. Е. Каревский (гл. ред.), О. В. Павлова. – Гродно, 2022. – С. 99–101.

28–А. **Юрченко, И. С.** Гельминтофауна гидробионтов водоемов и водотоков Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / И. С. Юрченко, Н. Г. Надина // Особо охраняемые территории Беларуси. Исследования. / сб. науч. тр. / Березинский биосферный заповедник. – Минск, 2022. – Вып. 17. – С. 232–241.

29–А. **Юрченко, И. С.** Гельминтологическая ситуация в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС (Республика Беларусь) / И. С. Юрченко // Биолого-химические и экологические аспекты состояния и развития Полесского региона и сопредельных территорий : сб. науч. тр. / УО МГПУ им. И. П. Шамякина ; редкол.: О. П. Позывайло (отв. ред.) [и др.]. – Мозырь : МГПУ им. И. П. Шамякина, 2022 г. – С. 98–102.

30–А. **Юрченко, И. С.** Гельминты в радиационном биогеоценозе (зона отчуждения Чернобыльской АЭС) / И. С. Юрченко // Зоологические чтения 2023 : сб. науч. ст., посвящ. 125-лет. д-ра биол. наук, проф. Ивана Николаевича Сержанина // Гродн. гос. ун-т ; редкол.: О. В. Янчуревич (гл. ред.), А. В. Рыжая. – Гродно, 2023. – С. 326–327.

31–А. **Юрченко, И. С.** Гостальная структура гельминтофауны диких животных в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС / И. С. Юрченко // Гармонизация нормативного регулирования научно-обоснованных мер экологической безопасности и адаптации к изменению климата в рамках Союзного государства : сб. ст. отраслевой науч.-практ. конф., приуроч. ко Дню белорусской науки (Минск, 24.01.2024 г.) / Мин. прир. рес. и охр. окр. ср. Республики Беларусь, РНИУП «Бел НИЦ Экология» ; тех. ред. С. В. Сушко. – Минск, 2024. – С. 143–149.

*Материалы в сборниках научных зарубежных конференций*

32–А. Кураченко, И.В. Оценка степени инвазированности промежуточных хозяев описторхид водоемов юго-востока Беларуси / И. В. Кураченко, **И. С. Юрченко** // Сучасні екологічні проблеми Українського Полісся і суміжних територій (до 25 річчя аварії на ЧАЕС) : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., Ніжин, 26-28 квіт. 2011 р. / редкол.: Г. Г. Сенченко [та ін.]. – Ніжин, 2011. – С. 205–209.

33–А. **Юрченко, И. С.** Оценка зараженности моллюска *Bithynia leachii* партенитами *Opisthorchis felinus* в водоемах ближней зоны отчуждения ЧАЭС / И. С. Юрченко // Материали за 10-а международна научна практична конференция, «Бъдещите изследвания – 2014», София, 17–25 февр. 2014 г. / ред. М. Тодоров. – София, 2014. – Т. 38 : Биологии. – С. 60–62.

34–А. Анисимова, Е. И. Инвазированность моллюсков партенитами

*Opisthorchis felineus* в Белорусском Полесье / Е. И. Анисимова, **И. С. Юрченко** // Современные проблемы теоретической и морской паразитологии: сб. науч. ст. / ред.: К. В. Галактионов, А. В. Гаевская. – Севастополь, 2016. – С. 63–65.

35–А. **Юрченко, И. С.** Характеристика водоемов зоны отчуждения Чернобыльской АЭС по степени зараженности описторхозом / И. С. Юрченко, Д. Н. Иванцов // Проблемы теории и практики современной науки : материалы V Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 18 янв. 2016 г. / Науч.-образоват. учреждение «Вектор науки» ; науч. ред.: С. В. Галичева. – М., 2016. – С. 6–9.

36–А. **Юрченко, И. С.** Гельминты енотовидной собаки Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / И. С. Юрченко, Е. И. Анисимова, Н. Г. Надина, Д. О. Шатило // Современная паразитология – основные тренды и вызовы : материалы VI Съезда Паразитологического общества : Международная конференция, Санкт-Петербург, 15–19 окт. 2018 г. / Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург ; ред. К. В. Галактионов [и др.]. Санкт-Петербург, 2018. – С. 272.

37–А. **Юрченко, И. С.** Зараженность рыб в ближней зоне Чернобыльской АЭС / И. С. Юрченко, Е. И. Анисимова, // Современные проблемы теоретической и морской паразитологии : материалы VII Всерос. конф. с междунар. участием, Севастополь, 9–14 сент. 2019 г. : тез. док. / Ин-т биологии юж. морей РАН [и др.] ; ред.: К. В. Галактионов. – Севастополь, 2019. – С. 85.

38–А. **Юрченко, И. С.** Видовое разнообразие рыб в водоемах и водотоках Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / И.С. Юрченко, А. В. Лещенко, Н. Г. Надина, Д. О. Шатило, В. А. Шаркевич, А. М. Чекан // Актуальные проблемы зоологии России и сопредельных территорий : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф с междунар. участием, посвящ. памяти проф. В. В. Золотухина, Ульяновск, 14–15 апр. 2022 г. / Ульяновский гос. пед. ун-т им. И.Н. Ульянова ; редкол.: В.В. Аникин [и др.]. – Ульяновск, 2022. – С. 273–279.

39–А. Надина, Н. Г. Гельминтофауна чужеродных видов животных, обитающих на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / Н. Г. Надина, Л. Н. Акимова, **И. С. Юрченко** // Актуальные проблемы зоологии России и сопредельных территорий : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. памяти проф. В. В. Золотухина, Ульяновск, 14–15 апреля 2022 г. / Ульяновский гос. пед. ун-т им. И.Н. Ульянова ; редкол.: В.В. Аникин [и др.]. – Ульяновск, 2022. – С. 319–324.

*Материалы в сборниках конференций РБ*

40–А. **Юрченко, И. С.** Оценка зараженности трематодами моллюсков семейства Planorbidae / И. С. Юрченко // От идеи – к инновации : материалы юбилейн. XX Респ. студенческой науч.-практ. конф., Мозырь, 16 апр. 2013 г. : в 2 ч. / Мозыр. гос. пед. ун-т ; редкол.: И. Н. Кралевич (отв. ред.) [и др.]. – Мозырь, 2013. – Ч. 2. – С. 61–62.

41–А. **Юрченко, И. С.** Оценка зараженности пресноводных брюхоногих моллюсков реки Припять на территории зоны отчуждения ЧАЭС партенитами гепатотрематод / И. С. Юрченко // Сахаровские чтения 2014 года: экологические проблемы XXI века : материалы 14-й междунар. науч. конф., Минск, 29–30 мая 2014 г. : Междунар. гос. экол. ун-т им. А. Д. Сахарова ; редкол.: В. И. Дунай, С. С. Позняк, Н. А. Лысухо. – Минск, 2014. – С. 187–188.

42–А. **Юрченко, И. С.** Оценка зараженности промежуточных хозяев личинками описторхид в водоеме ближней зоны отчуждения ЧАЭС / И.С. Юрченко // VIII Машеровские чтения : материалы Междунар. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Витебск, 16–17 окт. 2014 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: И. М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2014. – С. 77.

43–А. Анисимова, Е. И. Очаги зоонозных гельминтозов в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике / Е. И. Анисимова, **И. С. Юрченко** // Чернобыль: 30 лет спустя: материалы междунар. науч. конф., Гомель, 21–22 апр. 2016 г. / Ин-т радиобиол., Ин-т радиол. ; редкол.: И.А. Чешик (отв. ред.) [и др.]. – Гомель, 2016. – С. 22–25.

44–А. **Юрченко, И. С.** Встречаемость зоонозных гельминтозов в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике / И. С. Юрченко, Е. И. Анисимова // Современные аспекты патогенеза, клиники, диагностики, лечения и профилактики паразитарных заболеваний: материалы X Республиканской науч.-практ. конф. с междунар. участием, Витебск, 28 окт. 2016 г. / редкол.: В.Я. Бекиш (отв. ред.) [и др.]. – Витебск, 2016. – С. 227–230.

45–А. **Юрченко, И. С.** Современное состояние очагов описторхоза на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / И. С. Юрченко // Современные аспекты патогенеза, клиники, диагностики, лечения и профилактики паразитарных заболеваний: материалы X Республиканской науч.-практ. конф. с междунар. участием, Витебск, 28 окт. 2016 г. / редкол.: В.Я. Бекиш (отв. ред.) [и др.]. – Витебск, 2016. – С. 230–234.

46–А. **Юрченко, И. С.** Оценка зараженности промежуточных хозяев возбудителями разных видов описторхид в водоемах Полесского

государственного радиационно-экологического заповедника / И. С. Юрченко // Актуальные проблемы зоологической науки в Беларуси : материалы XI Зоол. Междун. науч.-практ. конф., приуроч. к десятилетию основания ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», Минск, 1–3 нояб. 2017 г. : в 2 т. / Нац. акад. наук Беларуси / редкол.: О. И. Бородин (гл. ред.) [и др.]– Минск, 2017. – Т. 2. – С. 525–529.

47–А. Акимова, Л. Н. Фауна дигеней (Trematoda: Digenea) пресноводных гастропод Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / Л. Н. Акимова, **И. С. Юрченко**, Н. Г. Надина // Актуальные проблемы охраны животного мира в Беларуси и сопредельных регионах: Сб. материалов I Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 15–18 окт. 2018 – Минск, 2018. – С. 27–31.

48–А. Анисимова, Е. И. Возбудители природно-очаговых инвазий в радиационном биоценозе / Е. И. Анисимова, **И. С. Юрченко** // Современные проблемы радиационной медицины: от науки к практике. Материалы Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 23–24 мая 2019 г. / редкол.: А.В. Рожко [и др.]. – Гомель: «РНПЦ РМиЭЧ», 2019. – С. 31–32.

49–А. **Юрченко, И. С.** Паразитофауна околводных хищных млекопитающих Полесского государственного радиационно-экологического заповедника – дефинитивных хозяев гельминтов. / И. С. Юрченко, Н. Г. Надина //Актуальные проблемы охраны животного мира в Беларуси и сопредельных регионах: материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 11–14 окт. 2022 г. /редкол.: А. В. Кулак [и др.]. – Минск : А. Н. Вараксин, 2022. – С. 527–532.

*Практическое пособие и методические рекомендации*

50–А. Болезни плотоядных и пушных зверей : практическое пособие / А. И. Ятусевич, Х. Б. Юнусов, Д. Н. Федотов, В. А. Герасимчик, Б. Т. Норкобилов, М. П. Кучинский, С. В. Николаев, **И. С. Юрченко**. – Ташкент: Fan ziyosi, 2021. – 120 с.

51–А. **Юрченко, И. С.** Комплексные методические рекомендации по паразитологическому контролю рыбы и рыбной продукции на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / И. С. Юрченко, Н. Г. Надина. – Хойники: ГПНИУ «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник», 2021. – 48 с.

**РЭЗЮМЕ**  
**Юрчанка Іна Станіславаўна**

**АЦЭНКА ЗНАЧНАСЦІ РОЗНЫХ ТЫПАЎ ГАСПАДАРОЎ  
У ФАРМІРАВАННІ СТРУКТУРЫ ГЕЛЬМІНТАФАЎНЫ ДЗІКІХ  
ЖЫВЁЛ У БЕЛАРУСКАЙ ЧАСТЦЫ ЗОНЫ АДЧУЖЭННЯ ЧАЭС**

**Ключавыя словы:** гельмінты, зона адчужэння, экстэнсіўнасць інвазіі, дзікія жывёлы, прыродна-очаговыя гельмінтозы.

**Мэта даследавання:** ўсталяваць удзел розных тыпаў гаспадароў у фарміраванні структуры фауны гельмінтаў дзікіх жывёл у беларускай частцы зоны адчужэння ЧАЭС, а таксама высветліць іх удзел у цыркуляцыі узбуджальнікаў зоонозов на дадзенай тэрыторыі.

**Метады даследавання:** гельмінталагічныя, фауністычныя і статыстычныя.

**Атрыманыя вынікі і іх навізна.** Упершыню ў зоне адчужэння Чарнобыльскай АЭС на тэрыторыі ПДРЭЗ дадзена ацэнка значнасці розных тыпаў гаспадароў у фарміраванні структуры фауны гельмінтаў дзікіх жывёл; усталяваны відавы склад гельмінтаў *Mustela vison* і *Lutra lutra*, а таксама дапоўнены дадзеныя аб гельмінтоценозе *Nystereutes procyonides*; сярод выяўленых відаў гельмінтаў 6 відаў з'яўляюцца новымі ў гэтых гаспадароў для дадзенай тэрыторыі. Упершыню ў зоне адчужэння ЧАЭС ўстаноўлена значнасць *N. procyonides*, *M. vison* і *L. lutra* ў цыркуляцыі прыродна-очаговых гельмінтозы, ўзбуджальнікамі якіх з'яўляюцца *A. alata*, *M. bilis*, *P. truncatum*, *O. felineus*, *S. erinacei*, *T. spiralis*.

Упершыню ўсталяваны відавы склад гельмінтаў і ступень заражанасці імі рыб сем. Сурґінідае, якія жывуць у водных аб'ектах на тэрыторыі зоны адчужэння ЧАЭС і ўстаноўлены віды рыб, якія ўдзельнічаюць у цыркуляцыі узбуджальнікаў гельмінтозных інвазіяў на дадзенай тэрыторыі. Упершыню ў зоне адчужэння ЧАЭС усталяваны круг гаспадароў описторхид, а таксама вылучаныя найбольш значныя віды, якія ўдзельнічаюць у рэалізацыі іх жыццёвага цыклу.

**Рэкамендацыі па выкарыстанні:** вынікі даследавання выкарыстоўваюцца спецыялістамі санітарна-эпідэміялагічнага кантролю, у працы структурных падраздзяленняў заповедніка, а таксама ў навучальным працэсе сярэдніх, сярэдне-спецыяльных і вышэйшых устаноў адукацыі.

**Вобласць прымянення:** паразіталогія, заалогія, экалогія, эпідэміялогія, навучальны працэс.

## РЕЗЮМЕ

Юрченко Инна Станиславовна

### ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ХОЗЯЕВ В ФОРМИРОВАНИИ СТРУКТУРЫ ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ В БЕЛОРУССКОЙ ЧАСТИ ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧАЭС

**Ключевые слова:** гельминты, зона отчуждения, экстенсивность инвазии, дикие животные, природно-очаговые гельминтозы.

**Цель исследования:** установить участие различных типов хозяев в формировании структуры фауны гельминтов диких животных в белорусской части зоны отчуждения ЧАЭС, а также выяснить их участие в циркуляции возбудителей зоонозов на данной территории.

**Методы исследования:** гельминтологические, фаунистические и статистические.

**Полученные результаты и их новизна:** Впервые в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС на территории ППРЭС дана оценка значимости различных типов хозяев в формировании структуры фауны гельминтов диких животных; установлен видовой состав гельминтов *Mustela vison* и *Lutra lutra*, а также дополнены данные о гельминтоценозе *Nystereutes procyonides*; среди выявленных видов гельминтов 6 видов являются новыми у этих хозяев для данной территории. Впервые в зоне отчуждения ЧАЭС установлена значимость *Nystereutes procyonides*, *Mustela vison* и *Lutra lutra* в циркуляции природно-очаговых гельминтозов, возбудителями которых являются *A. alata*, *M. bilis*, *P. truncatum*, *O. felineus*, *S. erinacei*, *T. spiralis*.

Впервые установлен видовой состав гельминтов и степень зараженности ими рыб сем. Cyprinidae, обитающих в водных объектах на территории зоны отчуждения ЧАЭС и установлены виды рыб, участвующие в циркуляции возбудителей гельминтозных инвазий на данной территории. Впервые в зоне отчуждения ЧАЭС установлен круг хозяев описторхид, а также выделены наиболее значимые виды, участвующие в реализации их жизненного цикла.

**Рекомендации по использованию:** результаты исследования используются специалистами санитарно-эпидемиологического контроля, в работе структурных подразделений заповедника, а также в учебном процессе средних, средне-специальных и высших учреждений образования.

**Область применения:** паразитология, зоология, экология, эпидемиология, учебный процесс.

## SUMMARY

Yurchenko Inna Stanislavovna

### ASSESSMENT OF THE SIGNIFICANCE OF DIFFERENT TYPES OF HOSTS IN THE FORMATION OF THE STRUCTURE OF HELMINTHOFAUNA OF WILDLIFE IN THE BELARUSIAN PART OF THE CHAESA EXTRACTA ZONE

**Key words:** helminths, exclusion zone, extensiveness of invasion, wild animals, natural focal helminthiases.

**Purpose of the study:** to establish the participation of various types of hosts in shaping the structure of the fauna of wild animal helminths in the Belarusian part of the Chernobyl exclusion zone, as well as to determine their participation in the circulation of zoonotic pathogens in this territory.

**Research methods:** helminthological, faunistic and statistical.

**The results obtained and their novelty.** For the first time, in the exclusion zone of the Chernobyl Nuclear Power Plant, on the territory of the PSRER, the significance of various types of hosts in shaping the structure of the helminth fauna of wild animals was assessed; the species composition of helminths in *Mustela vison* and *Lutra lutra*, was determined, and data on the helminthocenosis of *Nystereutes procyonides* were supplemented; among the identified helminth species, 6 species are new for these hosts in this territory. For the first time in the Chernobyl exclusion zone, the significance of *Nystereutes procyonides*, *Mustela vison*, and *Lutra lutra* in the circulation of natural focal helminthiasis caused by *A. alata*, *M. bilis*, *P. truncatum*, *O. felineus*, *S. erinacei*, and *T. spiralis* has been established.

For the first time, the species composition of helminths and the degree of infection of fish with them have been established. Cyprinidae living in water bodies on the territory of the Chernobyl exclusion zone and fish species involved in the circulation of pathogens of helminthic invasions in this territory have been identified. For the first time, a range of opisthorchid hosts has been established in the Chernobyl exclusion zone, and the most significant species involved in the implementation of their life cycle have been identified.

**Recommendations for use:** the results of the study are used by specialists of sanitary and epidemiological control, in the work of structural divisions of the reserve, as well as in the educational process of secondary, specialized secondary and higher education institutions.

**Area of application:** parasitology, zoology, ecology, epidemiology, educational process.



---

Подписано в печать 15.10.2025 Формат 60x84<sub>1/16</sub> Бумага офсетная  
Печать цифровая Усл.печ.л. 2,0 Уч.изд.л. 2,1 Тираж 60 экз. Заказ 7474  
ИООО «Право и экономика» 220072 Минск Сурганова 1, корп. 2 Тел. 8 029 684 18 66  
Отпечатано на издательской системе Gestetner в ИООО «Право и экономика»  
Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий, выданное  
Министерством информации Республики Беларусь 17 февраля 2014 г.  
в качестве издателя печатных изданий за № 1/185