

**САНИТАРИЯ, ГИГИЕНА, ЭКОЛОГИЯ, ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И
БИОБЕЗОПАСНОСТЬ/SANITATION, HYGIENE, ECOLOGY, VETERINARY AND SANITARY EXPERTISE AND
BIOSAFETY**

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.63.5>

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЗАРИТАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ
СЕМЕЙСТВА КАРПОВЫХ В ПАВЛОПОЛЬСКОМ И НИКОЛАЕВСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩАХ ДОНЕЦКОЙ
НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Научная статья

Алексеева Н.В.¹, Должанов П.Б.², Тамбиев Т.С.^{3,*}, Тазаян А.Н.⁴, Лысенко С.В.⁵

¹ ORCID : 0000-0003-1984-5209;

³ ORCID : 0000-0003-1561-231X;

⁴ ORCID : 0000-0002-3476-6421;

^{1,2} Донбасская аграрная академия, Макеевка, Российская Федерация

^{3,4} Донской государственный аграрный университет, Персиановский, Российская Федерация

⁵ Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Ростовской, Волгоградской и Астраханской областям и Республике Калмыкия, Ростов-на-Дону, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (tim.tambieff-earl[at]yandex.ru)

Аннотация

Целью исследований являлось проведение оценки и сравнение уровня паразитарной безопасности двух представителей семейства карповых (*Carassius carassius* и *Cyprinus carpio*), выловленных в Павлопольском и Николаевском водохранилищах ДНР. Проведенные исследования выявили зараженность карпа и карася следующими паразитами: *Ergasilus sieboldi*, *Dactylogyrus extensus*, *Dactylogyrus intermedius*, *Diplostomum mergi* и *Tylodelphys clavata*. При этом установлено, что зараженность рыб в Павлопольском водохранилище, как по распространенности, так и по интенсивности инвазии, значительно выше, чем в Николаевском. Несмотря на то, что выявленные возбудители не представляют опасности для человека, они могут оказать значительное влияние на снижение численности водных биологических ресурсов.

Ключевые слова: водные ресурсы (экология), биологические ресурсы, рыбные ресурсы, *Carassius carassius*, *Cyprinus carpio*, биобезопасность, паразитарные болезни.

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF PARASITIC SAFETY OF REPRESENTATIVES OF THE CARP
FAMILY IN THE PAVLOPOLSK AND NIKOLAYEVSK RESERVOIRS OF THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC**

Research article

Alekseeva N.V.¹, Dolzhanov P.B.², Tambiev T.S.^{3,*}, Tazayan A.N.⁴, Lisenko S.V.⁵

¹ ORCID : 0000-0003-1984-5209;

³ ORCID : 0000-0003-1561-231X;

⁴ ORCID : 0000-0002-3476-6421;

^{1,2} Donbass Agrarian Academy, Makeevka, Russian Federation

^{3,4} Don State Agrarian University, Persianovskiy, Russian Federation

⁵ Department of the Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance for the Rostov, Volgograd and Astrakhan Regions and the Republic of Kalmykia, Rostov-on-Don, Russian Federation

* Corresponding author (tim.tambieff-earl[at]yandex.ru)

Abstract

The aim of the research was to evaluate and compare the level of parasitic safety of two representatives of the carp family (*Carassius carassius* and *Cyprinus carpio*) caught in the Pavlopol'sk and Nikolayev'sk reservoirs of the DPR. The research showed that carp and crucian were infected with the following parasites: *Ergasilus sieboldi*, *Dactylogyrus extensus*, *Dactylogyrus intermedius*, *Diplostomum mergi* and *Tylodelphys clavata*. It was found that the infection rate of fish in the Pavlopol'sk reservoir, both in terms of prevalence and intensity of invasion, is significantly higher than in the Nikolayev'sk reservoir. Although the identified pathogens do not pose a threat to humans, they can have a significant impact on the reduction of aquatic biological resources.

Keywords: water resources (ecology), biological resources, fish resources, *Carassius carassius*, *Cyprinus carpio*, biosafety, parasitic diseases.

Введение

В контексте поддержания экологического благополучия водных экосистем и обеспечения здоровья населения проблема паразитарной безопасности водных объектов приобретает первостепенное значение. Водные ресурсы, являясь неотъемлемой частью круговорота воды в природе, подвержены контаминации паразитарными организмами, представляющими потенциальную угрозу для гидробионтов и человека [2], [10], [11], [13], [14].

Проведение мониторинговых исследований по изучению паразитарной безопасности водных биологических ресурсов в Павлопольском и Николаевском водохранилищах Донецкой Народной Республики обусловлено рядом взаимосвязанных факторов, определяющих значимость данной проблематики для региона и науки в целом. В условиях

современной экологической обстановки, характеризующейся нестабильностью и подверженности антропогенному воздействию, вопросы обеспечения безопасности продовольственных ресурсов, в частности водных биоресурсов, приобретают первостепенное значение. При этом следует отметить, что Павлопольское и Николаевское водохранилища, являясь важными источниками водоснабжения и рыболовства для населения ДНР, находятся под постоянным прессингом различных негативных факторов, включая последствия военных действий, промышленные выбросы и сельскохозяйственные стоки [1], [3], [5].

Военные конфликты и сопутствующие разрушения инфраструктуры приводят к нарушению гидрохимического режима водоемов, изменению структуры донных отложений и активизации процессов эвтрофикации, что создает благоприятные условия для размножения и распространения паразитов. Кроме того, неконтролируемый вылов рыбы и нарушение естественных миграционных путей водных биоресурсов способствуют распространению паразитарных заболеваний. Учитывая, что значительная часть населения ДНР потребляет рыбу, выловленную в вышеперечисленных водохранилищах, риск заражения паразитарными болезнями представляет серьезную угрозу для здоровья людей [3], [7], [9].

Особую актуальность теме придает недостаточная изученность паразитарной безопасности данных водоемов в последние годы. В условиях ограниченного доступа к современным методам диагностики и мониторинга паразитарных заболеваний, а также отсутствия систематических исследований, информация о видовом составе паразитов, уровне зараженности рыб и факторах, влияющих на паразитарную безопасность, остается фрагментарной и устаревшей. Это затрудняет разработку эффективных мер по профилактике и контролю паразитарных заболеваний и создает потенциальную угрозу для здоровья населения и устойчивого развития рыбохозяйственного комплекса ДНР.

Таким образом, проведение комплексной оценки паразитарной безопасности водных биоресурсов в Павлопольском и Николаевском водохранилищах, выявление потенциальных рисков и разработка мер по обеспечению паразитарного благополучия являются не только актуальной научной задачей, но и важной практической необходимостью для обеспечения здоровья населения и устойчивого развития рыбохозяйственного комплекса ДНР.

Целью нашего исследования являлось проведение оценки и сравнение уровня паразитарной безопасности двух представителей семейства карповых (*Carassius carassius* и *Cyprinus carpio*), выловленных в Павлопольском и Николаевском водохранилищах ДНР.

Методы и принципы исследования

В рамках исследования использован комплексный подход с применением паразитологических и статистических методов, позволяющих получить данные о паразитарной безопасности наиболее распространенных и хозяйственно значимых представителей семейства карповых (*Carassius carassius* и *Cyprinus carpio*), обитающих в Павлопольском и Николаевском водохранилищах. При этом из различных участков данных водоемов было отобрано по 16 экземпляров караса и карпа.

Для определения видового состава паразитов применялись общепринятые паразитологические методы, описанные И.Е. Быховской-Павловской, включающие: визуальный осмотр (оценка наличия паразитов на поверхности тела, жабрах и плавниках); полное паразитологическое вскрытие (основной метод диагностики, включающий исследование внутренних органов и тканей для обнаружения эндопаразитов); микроскопическое исследование (видовая идентификация паразитов на основании морфологических признаков с использованием световой микроскопии). В работе использовали цифровой тринокулярный микроскоп Levenhuk MED D10T и стереоскопический бинокулярный микроскоп МБС-10.

Для оценки уровня зараженности рыб паразитами определены такие показатели, как экстенсивность и интенсивность инвазии. Полученные данные подвергнуты анализу с использованием статистических методов, позволяющих оценить различия между показателями зараженности караса и карпа в исследуемых водохранилищах.

Основные результаты

В результате изучения паразитарной ситуации в Павлопольском и Николаевском водохранилищах выявлены существенные различия в видовом составе паразитоценозов, экстенсивности и интенсивности инвазии среди исследуемых видов рыб (табл. 1).

Таблица 1 - Встречаемость паразитических организмов у исследуемой рыбы Павлопольского и Николаевского водохранилищ

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.63.5.1>

№ п/п	Вид паразита	Вид водного биологического ресурса	Локализация	Павлопольское водохранилище	Николаевское водохранилище
Тип Членистоногие <i>Arthropoda</i> Класс Ракообразные <i>Crustacea</i> . Семейство <i>Ergasilidae</i> . Род <i>Ergasilus</i>					
1	<i>Ergasilus sieboldi</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	жабры	+	-
		<i>Carassius carassius</i>		+	-
Тип Плоские черви <i>Plathelminthes</i> Класс Моногенеи <i>Monoqenea</i> . Семейство <i>Dactylogyridae</i> . Род <i>Dactylogyrus</i>					

№ п/п	Вид паразита	Вид водного биологического ресурса	Локализация	Павлопольское водохранилище	Николаевское водохранилище
2	<i>Dactylogyrus extensus</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	жабры	+	+
		<i>Carassius carassius</i>		+	-
3	<i>Dactylogyrus intermedius</i>	<i>Cyprinus carpio</i>		-	-
		<i>Carassius carassius</i>		+	-
Тип Плоские черви <i>Plathelminthes</i> Класс Трематоды <i>Trematoda</i> . Семейство <i>Diplostomidae</i> . Роды <i>Diplostomum</i> и <i>Tylodelphys</i>					
4	<i>Diplostomum mergi</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	хрусталик	+	-
		<i>Carassius carassius</i>		+	-
5	<i>Tylodelphys clavata</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	стекловидное тело	+	-
		<i>Carassius carassius</i>		-	-

Как видно из данных, представленных в таблице 1, всего в ходе исследования было выявлено пять видов паразитических организмов, относящихся к двум типам (членистоногие и плоские черви), трем классам (ракообразные, моногенеи, трематоды), трем семействам (*Ergasilidae*, *Dactylogyridae*, *Diplostomidae*) и четырем родам (*Ergasilus*, *Dactylogyrus*, *Diplostomum*, *Tylodelphys*). Следует отметить, что в Павлопольском водохранилище обнаружено большее видовое разнообразие паразитов (*Ergasilus sieboldi*, *Dactylogyrus extensus*, *Dactylogyrus intermedius*, *Diplostomum mergi* и *Tylodelphys clavata*), чем в Николаевском, где нами был выявлен только возбудитель дактилогироза — *Dactylogyrus extensus*.

Данные паразиты не представляют опасности для человека, но некоторые из них могут нанести значительный урон рыбным ресурсам Донецкой Народной Республики. Особенно это касается диплостомид и телядельфусов, которые локализуются в органах зрения пораженной рыбы, вызывая у нее частичную или полную слепоту. При этом нами была отмечена определенная видоспецифичность диплостомид и телядельфусов. Например, *Dactylogyrus intermedius* был нами выявлен среди карасей, а *Tylodelphys clavata* — только у карпа (рис. 1 и 2).



Рисунок 1 - Метациркарии диплостомид (*Diplostomum mergi*) в хрусталике глаза у карася (*Carassius carassius*)

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.63.5.2>

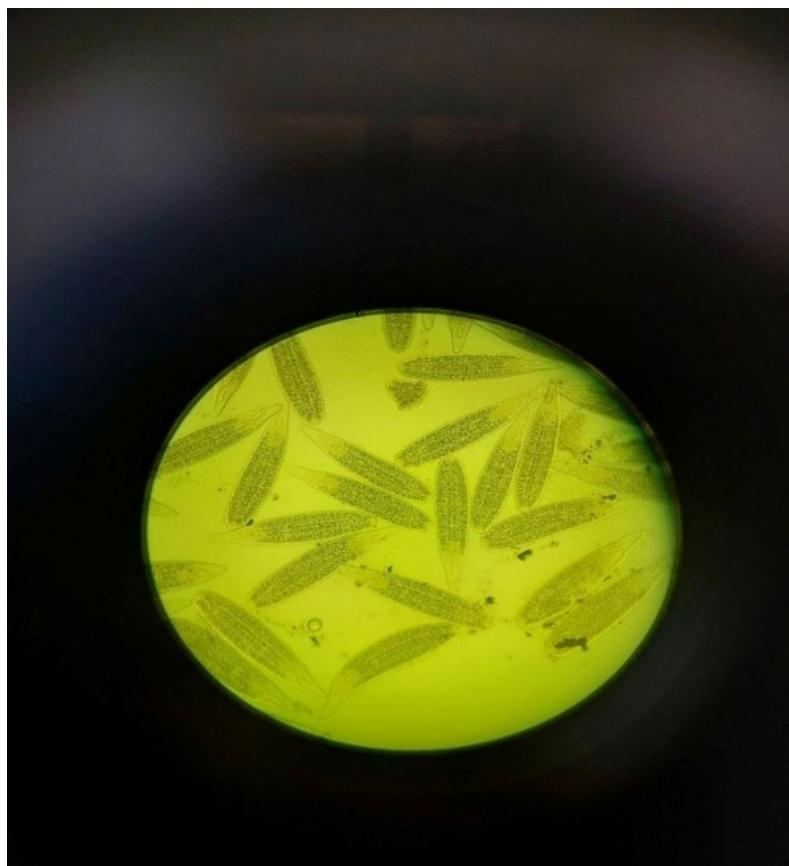


Рисунок 2 - Метацеркарии телядельфусов (*Tylodelphys clavata*) в стекловидном теле глаза у карпа (*Cyprinus carpio*)
DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.63.5.3>

Наибольшая экстенсивность инвазии наблюдалась у карпа в Павлопольском водохранилище, где 100% исследуемых образцов были заражены *Dactylogyrus extensus*. Высокий уровень зараженности *Ergasilus sieboldi* отмечается как у карпа (83,3%), так и у карася (66,7%) в Павлопольском водохранилище. В Николаевском водохранилище *Dactylogyrus extensus* выявлен у 66,7% карпов.

Интенсивность инвазии, характеризующая количество паразитов на одну рыбу, варьирует в зависимости от вида паразита и водоема. Наибольшая интенсивность инвазии наблюдается у карпа в Павлопольском водохранилище, зараженного *Dactylogyrus extensus* (29 экз.) и *Tylodelphys clavata* (26 экз.). У карася в Павлопольском водохранилище высокая интенсивность инвазии отмечается при заражении *Dactylogyrus intermedius* (13 экз.) и *Diplostomum mergi* (11 экз.). В Николаевском водохранилище интенсивность инвазии *Dactylogyrus extensus* у карпа составляет 11 экз. (табл. 2).

Таблица 2 - Зараженность карпа и карася возбудителями паразитарных болезней в Павлопольском и Николаевском водохранилищах

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.63.5.4>

Вид паразита	Вид водного биологического ресурса	Показатели зараженности			
		ЭИ, %		ИИ, экз.	
		Павлопольское водохранилище	Николаевское водохранилище	Павлопольское водохранилище	Николаевское водохранилище
<i>Ergasilus sieboldi</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	81,3	-	7	-
	<i>Carassius carassius</i>	68,8	-	5	-
<i>Dactylogyrus extensus</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	100,0	68,8	29	11
	<i>Carassius carassius</i>	18,8	-	8	-
<i>Dactylogyrus intermedius</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	-	-	-	-
	<i>Carassius carassius</i>	81,3	-	13	-
<i>Diplostomum</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	31,3	-	9	-

Вид паразита	Вид водного биологического ресурса	Показатели зараженности			
		ЭИ, %		ИИ, экз.	
		Павлопольское водохранилище	Николаевское водохранилище	Павлопольское водохранилище	Николаевское водохранилище
<i>mergi</i>	<i>Carassius carassius</i>	50,0	-	11	-
<i>Tylodelphys clavata</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	68,8	-	26	-
	<i>Carassius carassius</i>	-	-	-	-

Обсуждение

Павлопольское и Николаевское водохранилища выступают значимыми элементами гидрографической сети Донецкой Народной Республики, оказывающими многоаспектное воздействие на экологическую обстановку и социально-экономическую деятельность данного региона.

Павлопольское водохранилище, аккумулирующее 7 млн м³ воды, играет важную роль в водоснабжении близлежащих населенных пунктов, особенно города Мариуполя, в условиях сокращения водных ресурсов других источников. Планируемое строительство водовода из Павлопольского водохранилища призвано стабилизировать водоснабжение города, что является важным фактором поддержания экологического баланса региона. Помимо этого, водохранилище рассматривается как перспективное место для развития рыбоводства, что указывает на стремление к комплексному использованию водных ресурсов и сохранению биоразнообразия, обитающих в нем гидробионтов.

Николаевское водохранилище, созданное на реке Мокрая Волноваха, выполняет важные функции в орошении сельскохозяйственных угодий, развитии рыбного хозяйства и обеспечении рекреационных потребностей населения. Формирование водохранилища привело к трансформации гидрологических и гидрохимических условий реки, что оказало влияние на структуру водной экосистемы.

Комплексные исследования Павлопольского и Николаевского водохранилищ, проведенные нами годом ранее, выявили ряд важных особенностей их экосистем, включая различия в гидрологических, гидрохимических и гидробиологических показателях. Анализ фито- и зоопланктонных, а также бентосных сообществ указал на влияние трофического статуса и антропогенного воздействия на структуру водных биоценозов. Токсикологические, радиологические и микробиологические исследования рыбной продукции не выявили превышения допустимых уровней содержания опасных веществ, однако выявили наличие загрязняющих веществ в акватории водохранилищ.

По результатам исследований, представленных в данной статье, установлено, что паразитарная безопасность карпа и карася в Павлопольском и Николаевском водохранилищах представляет серьезную проблему, так как у исследуемых видов рыб было обнаружено несколько видов паразитов: *Ergasilus sieboldi*, *Dactylogyrus extensus*, *Dactylogyrus intermedius*, *Diplostomum mergi* и *Tylodelphys clavata*. Причем чаще всего выявляли ассоциативную инвазию. Выявленные в ходе исследований различия в эпизоотической ситуации по паразитозам карповых скорее всего связаны с особенностями гидрологического режима, видового состава рыбных ресурсов, наличием промежуточных хозяев и уровнем антропогенного воздействия на анализируемые водоемы.

Более высокая зараженность карпа и карася данными паразитами, особенно *Dactylogyrus extensus*, в Павлопольском водохранилище, говорит о том, что условия для их размножения и распространения в этом водоеме более благоприятные. В данном водохранилище сложилась определенная среда, в которой паразиты чувствуют себя удовлетворительно, а рыба, соответственно, становится более уязвимой. Эта среда формируется под влиянием различных факторов, важную роль среди которых по проведенным нами ранее исследованиям играют уровень воды в водоеме и скорость течения. Так, во время паводков паразиты могут распространяться по всему водоему, а в засушливые периоды, наоборот, концентрироваться в определенных местах, повышая риск заражения рыб. Данное предположение, согласуется с исследованиями проведенными ранее другими исследователями [4], [15].

Также Павлопольское водохранилище подвержено более высокому уровню антропогенной нагрузки, чем Николаевское, в результате которого происходит загрязнение воды данного водоема органическими веществами, поступающими со сточными водами, промышленными отходами и стоками с сельскохозяйственных угодий. Последнее обстоятельство ведет к изменению физико-химических свойств воды: температуры, кислотности, содержания кислорода, что, в свою очередь, способствует ослаблению естественной резистентности и иммунологическую реактивности у рыб и делает их более восприимчивыми к различным заболеваниям, в том числе и инвазионной этиологии. Полученные нами данные полностью согласуются с результатами исследований других ученых [6].

Заключение

Исследование Павлопольского и Николаевского водохранилищ выявило зараженность *Carassius carassius* и *Cyprinus carpio*, такими возбудителями инвазионной этиологии, как: *Ergasilus sieboldi*, *Dactylogyrus extensus*, *Dactylogyrus intermedius*, *Diplostomum mergi* и *Tylodelphys clavata*. Несмотря на то, что данные паразиты не представляют опасности для человека, они представляют угрозу для здоровья рыб и могут оказать значительное влияние на снижение численности водных биологических ресурсов Донецкой Народной Республики.

На основании проведенного анализа паразитарной ситуации в Павлопольском и Николаевском водохранилищах можно сделать вывод о значительных различиях в видовом составе паразитов, а также в степени зараженности карпа и

карася. В Павлопольском водохранилище отмечается большее разнообразие паразитических видов, чем в Николаевском, при этом наблюдается избирательность паразитов по отношению к хозяевам. Зараженность рыб в Павлопольском водохранилище, как по распространенности, так и по интенсивности инвазии, значительно выше, чем в Николаевском, что обусловлено различиями в экологических условиях водоемов и степени антропогенного воздействия на данные водные объекты.

Полученные данные подчеркивают необходимость дальнейшего мониторинга эпизоотической ситуации по паразитозам рыб в Павлопольском и Николаевском водохранилищах для разработки эффективных мер профилактики и обеспечения здоровья водных биологических ресурсов Донецкой Народной Республики.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Атаев А.М. Влияние паразитарного обсеменения внешней среды на экологическую безопасность биоценозов / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова // Актуальные экологические проблемы сельского хозяйства : сборник материалов Международной научно-практической конференции. — Махачкала : Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова, 2014. — С. 39–41.
2. Головатенко Е.Л. Оценка состояния водных ресурсов на территории Донецкого региона / Е.Л. Головатенко // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. — 2023. — № 5 (163). — С. 118–125.
3. Даниленко Е.П. Проблемы водопользования и хозяйственной деятельности на землях Донецкой Народной Республики / Е.П. Даниленко, А.А. Попова // Вектор ГеоНаук. — 2018. — Т. 1. — № 2. — С. 70–74.
4. Джимова Н.Д. Анализ паразитов промысловых и сорных рыб внутренних водоемов Республики Адыгея / Н.Д. Джимова // Вестник Адыгейского государственного университета. — 2006. — № 2. — С. 218–221.
5. Должанов П.Б. Состояние экологической безопасности внутренних водоемов Донецкой Народной Республики / П.Б. Должанов, Н.В. Алексеева, А.В. Завелицкий // Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства : материалы VII Международной научно-практической конференции. — Макеевка : Донбасская аграрная академия, 2024. — С. 22–25.
6. Доровских Г.Н. Экологическая паразитология : монография / Г.Н. Доровских, В.Г. Степанов. — Сыктывкар : Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, 2011. — 200 с.
7. Дрозд Г.Я. Изменение экологической обстановки регионов Донбасса вследствие военных действий / Г.Я. Дрозд, Е.И. Верех-Белюсова // Траектория исследований – человек, природа, технологии. — 2024. — № 1 (9). — С. 36–50. — DOI: 10.56564/27825264_2024_1_36.
8. Коршикова И.А. Состояние водных ресурсов Донецкой области и их диагностика / И.А. Коршикова // Экономический вестник Донбасса. — 2011. — № 1 (23). — С. 27–30.
9. Мартынов В.В. Биологические инвазии животных в экосистемы Северного Приазовья на примере заповедника «Хомутовская степь» / В.В. Мартынов, Т.В. Никулина // Промышленная ботаника. — 2021. — Т. 21. — № 3. — С. 140–161.
10. Кузнецова К.Ю. Проблемы обеспечения эффективного паразитологического контроля на территории Российской Федерации / К.Ю. Кузнецова, М.М. Асланова, М.А. Кузнецова [и др.] // Гигиена и санитария. — 2022. — Т. 101. — № 8. — С. 896–903. — DOI: 10.47470/0016-9900-2022-101-8-896-903.
11. Тазаян А.Н. Санитарная оценка рыбы инвазированной диплостомами / А.Н. Тазаян, М.С. Кривко, Т.С. Тамбиев [и др.] // Инновационные пути решения актуальных проблем АПК России : материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции : в 2-х томах. — Персиановский : Донской государственный аграрный университет, 2023. — С. 108–111.
12. Харьков В.Н. Проблемы обеспечения экологической безопасности и экологического благополучия в условиях угроз национальной безопасности / В.Н. Харьков // Экологическое право. — 2023. — № 2. — С. 23–26. — DOI: 10.18572/1812-3775-2023-2-23-26.
13. Храмов М.В. Проблемы биологической безопасности и биологические риски при осуществлении деятельности, связанной с использованием возбудителей инфекционных и паразитарных болезней / М.В. Храмов, Е.А. Тюрин, Л.В. Чекан // Актуальные вопросы изучения особо опасных и природно-очаговых болезней : сборник статей научно-практической конференции. — Новосибирск : Общество с ограниченной ответственностью «Типография Продвижение», 2019. — С. 446–447.
14. Швецова Е.А. Инвазированность рыб паразитарными болезнями на территории Волгоградской области / Е.А. Швецова, А.Н. Тазаян, Т.С. Тамбиев [и др.] // Вестник Донского государственного аграрного университета. — 2021. — № 1–1 (39). — С. 5–10.
15. Ozturk M.O. Occurrence of Dactylogyru infection linked to seasonal changes and host fish size on four cyprinid fishes in Lake Manyas, Turkey / M.O. Ozturk, F.N. Altunel // Acta zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae. — 2006. — Vol. 52. — № 4. — P. 407–415.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Ataev A.M. Vliyanie parazitarnogo obsemeneniya vneshnei sredi na ekologicheskuyu bezopasnost biotsenozov [The influence of parasitic contamination of the external environment on the ecological safety of biocenoses] / A.M. Ataev, M.M. Zubairova // Aktual'nye ekologicheskie problemy sel'skogo hozyajstva [Current Environmental Issues in agriculture] : collection of materials from the International Scientific and Practical Conference. — Makhachkala : Dagestan State Agrarian University, 2014. — P. 39–41. [in Russian]
2. Golovatenko E.L. Otsenka sostoyaniya vodnikh resursov na territorii Donetskogo regiona [Assessment of the state of water resources in the Donetsk region] / E.L. Golovatenko // Vestnik Donbasskoj natsionalnoj akademii stroitelstva i arkhitektury [Proceeding of the Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture]. — 2023. — № 5 (163). — P. 118–125. [in Russian]
3. Danilenko E.P. Problemi vodopolzovaniya i khozyaistvennoj deyatel'nosti na zemlyakh Donetskoi Narodnoi Respubliki [Problems of water use and economic activity on the land of the Donetsk Public Republic] / E.P. Danilenko, A.A. Popova // Vektor GeoNauk [Vector of Geosciences]. — 2018. — Vol. 1. — № 2. — P. 70–74. [in Russian]
4. Dzhimova N.D. Analiz parazitov promyslovikh i sornikh rib vnutrennikh vodoemov Respubliki Adigeja [Analysis of parasites of commercial and weed fish in inland waters of the Republic of Adygea] / N.D. Dzhimova // Vestnik Adigeiskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of Adyghe State University]. — 2006. — № 2. — P. 218–221. [in Russian]
5. Dolzhanov P.B. Sostoyanie ekologicheskoi bezopasnosti vnutrennikh vodoemov Donetskoi Narodnoi Respubliki [The state of ecological safety of the internal water bodies of the Donetsk People's Republic] / P.B. Dolzhanov, N.V. Alekseeva, A.V. Zavelitsky // Prioritetnye vektory razvitiya promyshlennosti i sel'skogo hozyajstva [Priority vectors of development of industry and agriculture] : proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference. — Makeevka : Donbass Agrarian Academy, 2024. — P. 22–25. [in Russian]
6. Dorovskikh G.N. Ekologicheskaya parazitologiya [Ecological Parasitology] : monograph / G.N. Dorovskikh, V.G. Stepanov. — Siktivkar : Pitirim Sorokin Syktyvkar State University, 2011. — 200 p. [in Russian]
7. Drozd G.Ya. Izmenenie ekologicheskoi obstanovki regionov Donbassa vsledstvie voennikh deistvii [Changes the environmental situation of Donbass regions due to military actions] / G.Ya. Drozd, E.I. Verekh-Belousova // Traektoriya issledovaniy – chelovek, priroda, tekhnologii [Research trajectory – human, nature, technology]. — 2024. — № 1 (9). — P. 36–50. — DOI: 10.56564/27825264_2024_1_36. [in Russian]
8. Korshikova I.A. Sostoyanie vodnikh resursov Donetskoi oblasti i ikh diagnostika [Status of water resources of Donetsk region and their diagnostics] / I.A. Korshikova // Ekonomicheskij vestnik Donbassa [Economic Bulletin of the Donbas]. — 2011. — № 1 (23). — P. 27–30. [in Russian]
9. Martinov V.V. Biologicheskie invazii zhivotnykh v ekosistemi Severnogo Priazovya na primere zapovednika "Khomutovskaya step" [Biological invasions of animals into the ecosystems of the Northern Cis-Azov region (case study of the "Khomutovskaya steppe" reserve)] / V.V. Martinov, T.V. Nikulina // Promishlennaya botanika [Industrial botany]. — 2021. — Vol. 21. — № 3. — P. 140–161. [in Russian]
10. Kuznetsova K.Yu. Problemi obespecheniya effektivnogo parazitologicheskogo kontrolya na territorii Rossiiskoi Federatsii [Problems in ensuring effective parasitological control on the territory of the Russian Federation] / K.Yu. Kuznetsova, M.M. Aslanova, M.A. Kuznetsova [et al.] // Gigiena i sanitariya [Hygiene and Sanitation]. — 2022. — Vol. 101. — № 8. — P. 896–903. — DOI: 10.47470/0016-9900-2022-101-8-896-903. [in Russian]
11. Tazayan A.N. Sanitarnaya otsenka ribi invazirovannoi diplostomami [Sanitary assessment of fish infested with diplostomes] / A.N. Tazayan, M.S. Krivko, T.S. Tambiev [et al.] // Innovacionnye puti resheniya aktual'nykh problem APK Rossii [Innovative Solutions to Current Problems in the Russian Agricultural Industry] : proceedings of the All-Russian (National) Scientific and Practical Conference : in 2 volumes. — Persianovsky : Don State Agrarian University, 2023. — P. 108–111. [in Russian]
12. Kharkov V.N. Problemi obespecheniya ekologicheskoi bezopasnosti i ekologicheskogo blagopoluchiya v usloviyakh ugroz natsionalnoi bezopasnosti [Problems of assurance of environmental security and environmental well-being in the conditions of national security threats] / V.N. Kharkov // Ekologicheskoe pravo [Environmental Law]. — 2023. — № 2. — P. 23–26. — DOI: 10.18572/1812-3775-2023-2-23-26. [in Russian]
13. Khramov M.V. Problemi biologicheskoi bezopasnosti i biologicheskie riski pri osushchestvlenii deyatel'nosti, svyazannoi s ispolzovaniem vzbuditelei infektsionnykh i parazitarnykh boleznei [Problems of biological safety and biological risks in the implementation of activities related to the use of pathogens of infectious and parasitic diseases] / M.V. Khramov, Ye.A. Tyurin, L.V. Chekan // Aktual'nye voprosy izucheniya osobo opasnykh i prirodno-ochagovykh boleznej [Current issues in the study of especially dangerous and natural focal diseases] : collection of articles from Scientific and Practical Conference. — Novosibirsk : Obshchestvo s ogranichennoi otvetstvennostyu "Tipografiya Prodvizhenie", 2019. — P. 446–447. [in Russian]
14. Shvetsova E.A. Invazirovannost rib parazitarnymi boleznyami na territorii Volgogradskoi oblasti [Invasion of fish with parasitic diseases in the territory of the Volgograd region] / E.A. Shvetsova, A.N. Tazayan, T.S. Tambiev [et al.] // Vestnik Donskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta [Bulletin of Don State Agrarian University]. — 2021. — № 1–1 (39). — P. 5–10. [in Russian]
15. Ozturk M.O. Occurrence of Dactylogyrus infection linked to seasonal changes and host fish size on four cyprinid fishes in Lake Manyas, Turkey / M.O. Ozturk, F.N. Altunel // Acta zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae. — 2006. — Vol. 52. — № 4. — P. 407–415.