

Научная статья
УДК 639.2.09
doi: 10.48612/vch/2ma8-de7z-x7ve

ПОСТОДИПЛОСТОМОЗ – ЭКСТЕНСИВНОСТЬ ИНВАЗИИ РЫБ, ВЫЛОВЛЕННЫХ В ВОДОЕМАХ ПФО ЗИМОЙ 2023-2024 гг.

Андрей Александрович Касьянов, Дмитрий Анатольевич Никитин
Чувашский государственный аграрный университет
428003, г. Чебоксары, Российская Федерация

Аннотация. Актуальность проблемы постодиплостомоза не вызывает сомнений, и однозначно подтверждена результатами предшествующего этапа нашего исследования. Из 81 обследованных до настоящего времени водоемов, популярных среди рыбаков, благополучными по постодиплостомозу оказались только 19. Из 62 неблагополучных водоемов, экстенсивность инвазии рыб оказалась выше 75 % в 25, а на некоторых из них она достигала 100 %. В статье приведены результаты исследования 8 мест лова рыбы. Исследование проведено в период с ноября 2023 по январь 2024 года. Объектами исследования были 8 водоемов и выловленная на них рыба разного видового состава в количестве 421 экзemplяров. Был проведен тщательный осмотр и дана санитарная оценка каждой особи выловленной рыбы, в случае выявления характерных признаков постодиплостомоза зараженность рыбы трематодами *P. cuticola* устанавливали компрессорным методом. Очередным этапом проводимого исследования подтверждена актуальность проблемы постодиплостомоза рыб, из восьми мест лова благополучными оказались только 3 (озеро Шамьяры, озеро Марьер и озеро Черное), в других рыбакам в улове попадались особи пораженные метацеркариями. Установлено, что экстенсивность инвазии кардинально отличалась на разных участках акватории одного водоема. Так, например, у окуней выловленных в прибрежной зоне залива реки Волга в районе речного порта г. Чебоксары экстенсивность инвазии составила 100 %, тогда как на расположенной на расстоянии не более 1 км от него точке лова ближе к основному руслу реки особей, пораженных метацеркариями выловлено не было. Аналогичная ситуация наблюдалась и на запруде реки Мушкет, а так же реке Волга, в окрестностях села Фокино и в районе г. Новочебоксарск.

Ключевые слова: окунь, ротан, постодиплостомоз, *Postodiplostomum cuticola*, экстенсивность инвазии.

Для цитирования: Касьянов А. А., Никитин Д. А. Постодиплостомоз – экстенсивность инвазии рыб, выловленных в водоемах ПФО зимой 2023-2024 гг. // Вестник Чувашского государственного аграрного университета. 2025 №1(32). С. 92-99. doi: 10.48612/vch/2ma8-de7z-x7ve

Original article

POSTDIPLOSTOMIASIS IS THE EXTENT OF THE INVASION OF FISH CAUGHT IN THE RESERVOIRS OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT IN THE WINTER OF 2023-2024

Andrey A. Kasyanov, Dmitry A. Nikitin
Chuvash State Agrarian University
428003, Cheboksary, Russian Federation

Abstract. The relevance of the problem of postdiplostomosis is beyond doubt, and is unequivocally confirmed by the results of the previous stage of our study. Of the 81 reservoirs surveyed so far, which are popular among fishermen, only 19 turned out to be safe for postdiploidomiasis. Of the 62 unfavorable reservoirs, the fish invasion rate was higher than 75% in 25, and in some of them it reached 100%. The article presents the results of a study of 8 fishing sites. The study was conducted between November 2023 and January 2024. The objects of the study were 8 reservoirs and fish caught on them of different species composition in the amount of 421 specimens. A thorough examination was carried out and a sanitary assessment was given to each individual of the caught fish, in case of identification of characteristic signs of postdiploidomiasis, infection of fish with *P. cuticola* trematodes was established by the compressor method. The next stage of the study confirmed the relevance of the problem of postdiploidomiasis of fish, out of eight fishing sites only 3 turned out to be safe (Lake Shamyary, Lake Maryer and Lake Chernoe), in others fishermen caught individuals affected by metacercariae. It was found that the extent of the invasion was radically different in different parts of the water area of the same reservoir. For example, perch caught in the coastal zone of the Volga River Bay in the area of the river port of Cheboksary, the extent of the invasion was 100%, whereas no individuals affected by metacercariae were caught at a fishing point located no more than 1 km from it closer to the main riverbed. A similar situation was observed at the Musket River dam, as well as the Volga River, in the vicinity of the village of Fokino and in the area of Novocheboksarsk.

Keywords: perch, rotan, postdiplostomosis, *Postodiplostomum cuticola*, extent of invasion.

For citation: Kasyanov A. A., Nikitin D. A. Postdiplostomiasis is the extent of the invasion of fish caught in the reservoirs of the Volga federal district in the winter of 2023-2024 // Vestnik Chuvash State Agrarian University. 2025 No. 1(32). Pp. 92-99. doi: 10.48612/vch/2ma8-de7z-x7ve

Введение.

Спортивное рыболовство или рыбалка, это популярный вид отдыха и развлечения, доступный широким слоям населения регионов России. Любительский лов рыбы, являясь распространенным и общепризнанным способом добычи водных биологических ресурсов, способен частично удовлетворить потребности населения в рыбных продуктах питания. Кроме того, с учетом специфики водоемов, за счет селективности лова рыбы и отсутствия контроля, рыболовы создают риск уменьшения численности популяции или даже исчезновения определенных видов рыб в водоеме, но в тоже время, рыбалка благодаря вылову малоценных для промысла видов рыб, таких как, плотва, окунь и карась, способна повысить эффективность использования водных ресурсов и имеющихся в них запасов рыбы [1, 2, 4, 8, 9].

Отдельно следует отметить тот факт, что за исключением официальных мероприятий, проводимых разного рода общественными организациями и ассоциациями, любительское рыболовство стихийно, и не контролируется. К тому же, в отличие от промыслового рыболовства, рыба, выловленная рыбаками, не проходит процедуру ветеринарно-санитарной экспертизы и ее качество, практически, не контролируется. К тому же, рыба, обитающая в доступных для рыбаков водных объектах, подвержена большому числу заболеваний, в том числе заразных, возбудители которых опасны и передаются человеку [3, 6, 7, 16].

Широко распространенным в стоячих и проточных водоемах Приволжского федерального округа, характеризующимся высокой экстенсивностью инвазии рыб, и представляющим угрозу здоровью человека является постодиплостомоз [5, 11, 12, 14]. Актуальность проблемы постодиплостомоза не вызывает сомнений, и однозначно подтверждена результатами предшествующего этапа нашего исследования. Из 81

обследованных до настоящего времени водоемов, популярных среди рыбаков, благополучными по постодиплостомозу оказались только 19, на остальных 62 – были выловлены рыбы, пораженные метацеркариями дигенетического сосальщика *Postodiplostomum cuticola*. Из 62 неблагополучных водоемов, экстенсивность инвазии рыб оказалась выше 75 % в 25, а на некоторых из них она достигала 100 % [10, 17, 18].

В контексте отмеченного, нами ведется дальнейшее исследование по мониторингу экстенсивности инвазии метацеркариями дигенетического сосальщика *Postodiplostomum cuticola* рыб, обитающих в водоемах Приволжского федерального округа. В статье приведены результаты исследования очередных 8 мест лова рыбы.

Материал и методы.

Исследование проведено в период с ноября 2023 по январь 2024 года. Объектами исследования были 8 водоемов и выловленная на них рыба разного видового состава в количестве 421 экземпляров.

Был проведен тщательный осмотр и дана санитарная оценка каждой особи выловленной рыбы, в случае выявления характерных признаков постодиплостомоза для выявления метацеркарий дигенетического сосальщика *Postodiplostomum cuticola* и подтверждения диагноза проводили микроскопическое исследование [13, 15].

Зараженность рыбы трематодами *P. cuticola* устанавливали компрессорным методом. Трематод *P. cuticola* определяли, вырезая бугорки черного цвета, выступающие над поверхностью тела рыбы, высвобождая капсулы, содержащие метацеркарии *P. cuticola*.

Результаты исследований и их обсуждение.

Координаты мест лова рыбы, экстенсивность инвазии метацеркариями и результаты ветеринарно-санитарной экспертизы приведены в табл. 1.

Таблица 1. Координаты водоемов, экстенсивность инвазии метацеркариями и санитарная оценка выловленной рыбы

Table 1. Coordinates of reservoirs, the extent of invasion by metacercariae, and the sanitary assessment of caught fish

Водоем, №	Координаты водоема	Вид рыбы	Кол-во, выловленных рыб, шт	Здоровые особи, шт.	Пораженные метацеркариями особи, шт.		
					всего	пригодные в пищу	непригодные в пищу
1 А	56.193980, 46.239019	окунь	17	17	0	0	0
1 Б		окунь	18	2	16	16	0
2	56.220116, 46.276619	окунь	16	1	15	15	0
3	56.369010, 47.158616	окунь	18	18	0	0	0
		ротан	10	10	0	0	0
4	56.415545, 47.447457	окунь	24	24	0	0	0
5	56.361001, 47.412922	окунь	19	19	0	0	0
6 А	56.175809, 45.811023	окунь	23	23	0	0	0
6 Б	56.181937, 45.825186	окунь	114	0	114	106	8
7 А	56.148725, 47.254061	окунь	75	0	75	71	4
7 Б	56.149354, 47.256700	окунь	27	12	15	15	0
7 В	56.151311, 47.258523	окунь	14	14	0	0	0
8 А	56.132005, 47.488223	окунь	33	5	28	28	0
8 Б	56.125678, 47.528220	окунь	13	13	0	0	0
ИТОГО:			421	158	263	251	12

Была обследована запруда реки Мушкет в окрестностях деревни Ятыково Микряковского сельского поселения Горномарийского района Республики Марий Эл (географические координаты: 56.193980, 46.239019). Акватория этого водоема имеет основную глубоководную часть (№ 1 А, рис. 1), а так же продолжительный узкий участок и несколько ответвлений характеризующихся малой глубиной (№ 1 Б, рис. 1). На дне мелководных участков водоема присутствовала обильная водная растительность, тогда как дно глубоководного было чистым. На берегу отмечено наличие большого количества кустарников и деревьев.

Как и ожидалось, из 18 особей окуня, пойманного на мелководье 16 были поражены метацеркариями

(№ 1 Б, табл. 1), а среди 17 окуней, пойманных на глубоководном участке водоема экземпляров с признаками постодиплостомоза выявлено не было (№ 1 А, табл. 1).

Кроме того замечено, что рыба выловленная на глубоководном участке более избирательнее и осторожнее реагировала на наживку, и поймать ее было сложнее чем на мелководных участках. Объясняется это, скорее всего тем, что пораженные метацеркариями окуни укрываясь на мелководье, были не способны активно охотиться, и вынуждены были реагировать на любую легкую добычу, каковой и является приманка, в отличие от здоровых особей, способных вести полноценную охоту и быть избирательными в выборе добычи.

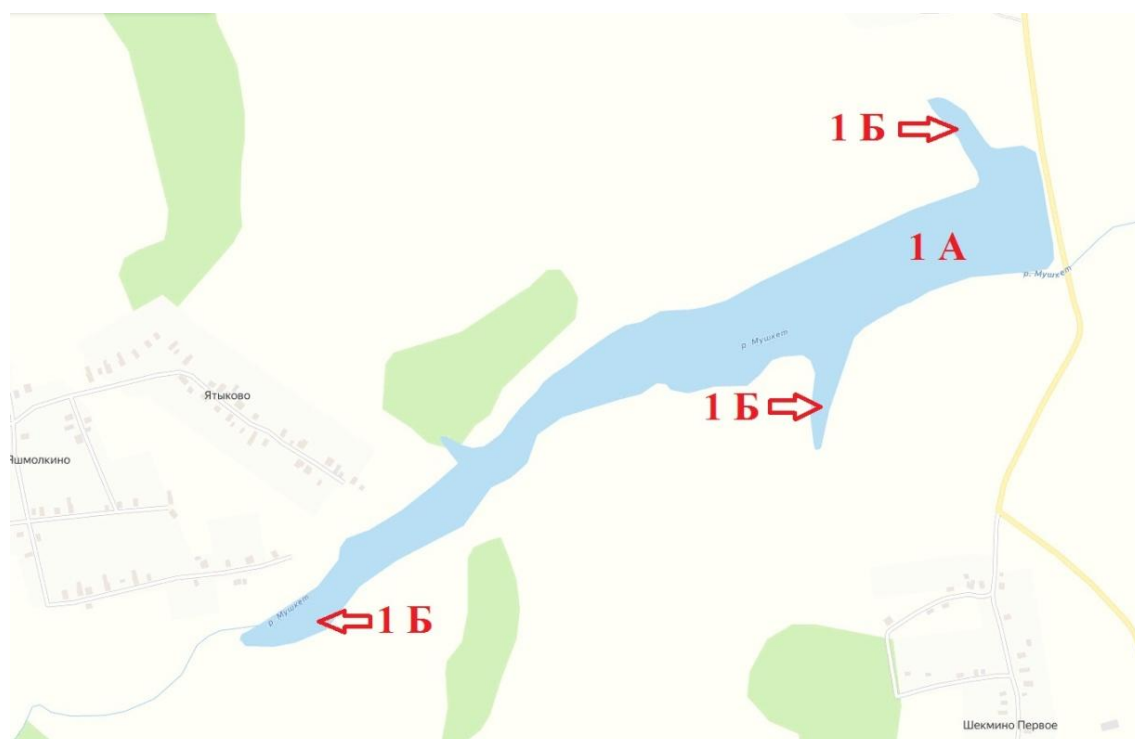


Рис. 1. Запруда реки Мушкет в окрестностях деревни Ятыково, Горномарийского района, Республики Марий Эл

Fig. 1. The dam of the Musket River in the vicinity of the village of Yazykovo, Gornomariysky district, Republic of Mari El

Водоем, расположенный в окрестностях деревни Мидяшкино Пайгусовского сельского поселения Горномарийского района Республики Марий Эл (географические координаты: 56.220116, 46.276619) характеризуется округлой формой, малой глубиной и наличием обильной водной растительности, местами достигающей поверхности воды. Наше предположение о неблагополучии водоема, сделанное с учетом полученного ранее опыта, оказалось верным. Из 16 пойманных окуней, у 15 экземпляров были отмечены признаки постодиплостомоза (№ 2 А, табл. 1).

Озеро Шамьяры, расположенное в глубине лесного массива около деревни Большой Ермучаш Юксарского сельского поселения Килемарского района Республика Марий Эл (географические координаты: 56.369010, 47.158616) имеет песчано-глинистое дно с

наличием водной растительности, преимущественно в прибрежной зоне. В лесу около водоема, обитает большое число птиц хищных видов, а рыбоядных птиц замечено не было. Здесь было выловлено 18 особей окуня и 10 ротанов, все из которых были здоровы (№ 3, табл. 1). Благополучие этого озера по постодиплостомозу, скорее всего, объясняется тем, что отсутствие дефинитивного хозяина – рыбоядных птиц, нарушает биологию развития паразита, а многочисленная популяция обитающих здесь ротанов, являющихся всеядными рыбами, поедает водную растительность, не давая ей разрастаться, и тем самым контролирует численность промежуточных хозяев – брюхоногих моллюсков.

Озеро Марьер расположено глубоко в лесном массиве в окрестностях Черноозёрского сельского посе-

ления, Звениговского района, Республики Марий Эл (географические координаты: 56.415545, 47.447457). Основная часть акватории водоема имеет большую глубину, но есть и небольшие мелководные участки в прибрежной зоне. Дно чистое, без водной растительности, грунт темный, практически черного цвета, что и объясняет интенсивную темную окраску обитающей здесь рыбы. Вода кристально чистая и, благодаря наличию большого числа подводных ключей, холодная даже в жаркое время года. Рыбоядных птиц в районе озера замечено не было. На основании вышеописанного, с учетом неблагоприятных условий для обитания промежуточных и отсутствия дефинитивного хозяина водоем с высокой степенью вероятности должен быть благополучным по постодипломозу, что и подтвердилось по результатам контрольного лова рыбы. Так, из 24 пойманных особей окуня, все 24 оказались здоровы, и свободны от метацеркарий (№ 4, табл. 1).

Озеро Черное, также находящееся в окрестностях Черноозёрского сельского поселения, Звениговского района, Республики Марий Эл, в непосредственной близости с поселком, имеющим одноименное название Черное Озеро (географические координаты: 56.361001, 47.412922), имеет крутые обрывистые берега и характеризуется большой глубиной даже в прибрежной зоне. Дно водоема чистое, водная растительность имеется в минимальном количестве лишь в непосредственной близости от берега. Благодаря наличию большого количества подводных ключей, вода в озере кристально чистая, холодная и постоянно об-

новляемая, из-за чего, ледостав нерегулярный и даже зимой имеются участки с малой толщиной льда, что представляет непосредственную угрозу для рыбаков. Как и ожидалось, озеро Черное оказалось благополучно по постодипломозу и все 19 пойманных окуней оказались здоровы (№ 5, табл. 1).

Другим местом лова рыбы стала река Волга, в окрестностях села Фокино Воротынского городского округа Нижегородской области. Нами было исследовано 2 участка акватории: основное русло реки (географические координаты: 56.175809, 45.811023; № 6 А, рис. 2), характеризующееся фоновой глубиной 3,0-7,0 метров и высокой скоростью течения, и островная часть (географические координаты: 56.181937, 45.825186; № 6 Б, рис. 2), с глубиной от 0,5 до 2 метров, отсутствующим течением и обильной водной растительностью на дне. Обследованные участки обладали характеристиками предопределяющими противоположенную эпизоотологическую ситуацию по постодипломозу, и наше предположение, о вероятном благополучии основного глубоководного участка и высокой экстенсивности инвазии рыб островной части, оказалось верным. Так, из 23 окуней, выловленных на глубине, особей пораженных метацеркариями выявлено не было (№ 6 А, табл. 1), а все 114 экземпляров окуня, пойманного среди островов, характеризовались признаками постодипломоза (№ 6 Б, табл. 1). Микроскопическим исследованием постодипломоз был подтвержден у всех 114 особей, 8 из которых имели высокую интенсивность инвазии и были признаны непригодными в пищу.



Рис. 2. Река Волга в окрестностях села Фокино Воротынского городского округа Нижегородской области
Fig. 2. The Volga River in the vicinity of the village of Fokino, Vorotynsky city district, Nizhny Novgorod region

В очередной раз была обследована акватория залива реки Волга в районе речного порта г. Чебоксары. В предыдущий раз лов рыбы осуществляли летом и только в прибрежной зоне, и вся выловленная рыба была поражена метацеркариями. В этот раз помимо мелководного прибрежного участка, было решено ис-

следовать места с относительно большой глубиной. В результате было выбрано три расположенных на расстоянии не более 1 км друг от друга места лова. Первое – в прибрежной зоне (географические координаты: 56.148725, 47.254061; № 7 А, рис. 3), характеризовалось отсутствием течения и фоновой глубиной от

0,6 до 1,5 м и наличием обильной водной растительности на дне. Второй участок (географические координаты: 56.149354, 47.256700; № 7 Б, рис. 3) характеризовался фоновой глубиной от 2 до 4,5 м и отсутствием течения. Третий участок, располагался ближе к руслу реки Волга (географические координаты: 56.151311, 47.258523; № 7 В, рис. 3) и характеризовался наличием интенсивного течения и фоновой глубиной от 4 до 8 м. На первом месте лова было поймано 75 мелких окуней весом от 7 до 50, преимущественно до 30 грамм, все из которых были поражены метацеркариями дигенетического сосальщика *Postodiplostomum cuticola* (№ 7 А, табл. 1). На втором

месте было выловлено 27 окуней весом от 30 до 150 грамм, из которых больны постодиплостомозом оказались 15 особей (№ 7 Б, табл. 1). На третьем месте, улов характеризовался 14 здоровыми окунями весом от 100 до 300 грамм (№ 7 В, табл. 1). Столь явное различие экстенсивности инвазии рыб в акваториях, расположенных в непосредственной близости объясняется скорее всего тем, что больная рыба не способна преодолеть течение и выдерживать конкурентную борьбу со здоровыми особями, поэтому она старается придерживаться спокойных мелководных участков, а разница в весе пойманной рыбы, объясняется тем, что больные особи быстро погибают не успевая вырасти.



Рис. 3. Залив реки Волга в районе Речного порта г. Чебоксары
Fig. 3. Volga river bay near Cheboksary River port

Следующими исследованными местами лова рыбы были два расположенных в непосредственной близости друг от друга участка акватории реки Волга в районе г. Новочебоксарск. Особенностью первого участка (географические координаты: 56.132005, 47.488223; № 8 А, рис. 4) является то, что он искусственно перекрыт от основного русла реки Волга, фоновая глубина в местах лова рыбы составляла от 1 до 5 метров и тут отсутствовало течение. Второй участок,

расположенный непосредственно на русле реки Волга (географические координаты: 56.125678, 47.528220; № 8 Б, рис. 4) характеризовался фоновой глубиной от 2 до 7 метров и постоянным сильным течением. На первом участке было выловлено 33 окуня, как и ожидалось, 28 из них были поражены метацеркариями (№ 8 А, табл. 1). На втором участке улов состоял из 13 окуней, все из которых были здоровы (№ 8 Б, табл. 1).

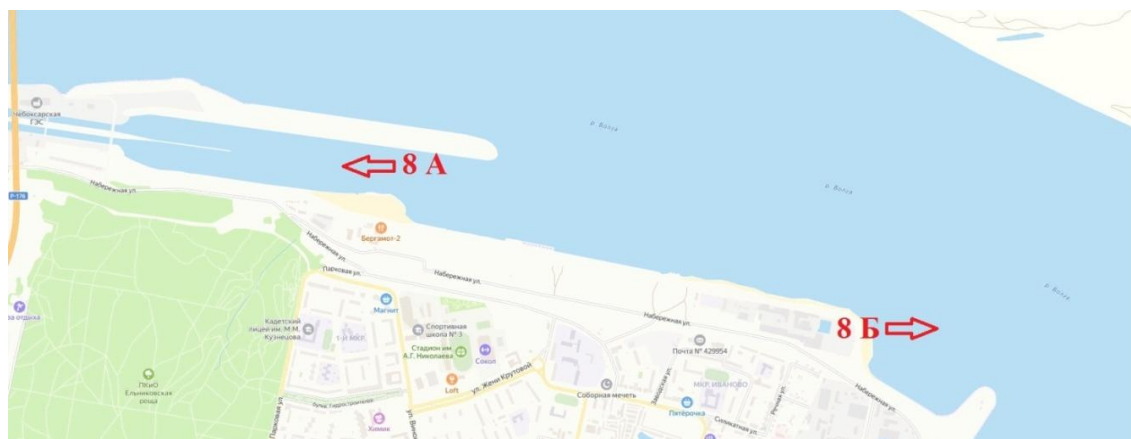


Рис. 4. Река Волга в районе г. Новочебоксарск
Fig. 4. The Volga River in the area of Novocheboksarsk

Кроме того, в ходе лова с использованием эхолотации установлено, что поклевка на искусственно отделенном участке реки в основном происходила в верхних слоях воды, ближе ко льду, причем реакция рыбы на приманку была вялой, медлительной, тогда как на основном русле реки с сильным течением, окунь живо реагировал на приманку и практически моментально атаковал ее. Объясняется это, скорее всего, физической слабостью особей пораженных метацеркариями.

Заключение.

Таким образом, очередным этапом проводимого исследования подтверждена актуальность проблемы постодиплостомоза рыб, из восьми мест лова благополучными оказались только 3 (озеро Шамьяры, озе-

ро Марьер и озеро Черное), в других рыбакам в улове попадались особи пораженные метацеркариями. Установлено, что экстенсивность инвазии координально отличалась на разных участках акватории одного водоема.

Так например, у окуней выловленных в прибрежной зоне залива реки Волга в районе речного порта г. Чебоксары (7 А, рис 3 и табл. 1) экстенсивность инвазии составила 100 %, тогда как на расположенной на расстоянии не более 1 км от него точке лова ближе к основному руслу реки (7 В, рис 3 и табл. 1) особей пораженных метацеркариями выловлено не было. Аналогичная ситуация наблюдалась и на запруде реки Мушкет, а так же реке Волга, в окрестностях села Фокино и в районе г. Новочебоксарск.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адаев, Т. О. Оценка роли спортивно-любительского рыболовства на ихтиоценоз водохранилища Шардара / Т. О. Адаев // Наука и образование. – 2022. – № 4-3(69). – С. 114-121. – DOI 10.56339/2305-9397-2022-4-3-114-122.
2. Анализ состояния рыбоводных хозяйств и рыбопромысловых водоёмов Краснодарского края по заразным болезням прудовых рыб / А.М. Медведева, А.А. Лысенко, О.Ю. Черных [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2021. – № 1. – С. 26-29. – doi 10.33861/2071-8020-2021-1-26-29.
3. Ананьев, И.С. Организация ветеринарного обслуживания рыбоводческих предприятий Республики Татарстан / И.С. Ананьев // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2019. – Т. 240, № 4. – С. 16-20. – DOI 10.31588/2413-4201-1883-240-4-16-20.
4. Балашов, Е. В. Любительское рыболовство как проблема предпринимательской деятельности / Е. В. Балашов, Д. А. Кулишов // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – № 9-2(84). – С. 66-68. – DOI 10.24412/2500-1000-2023-9-2-66-68.
5. Бонина, О.М. Обнаружение *Posthodiplostomum cuticola* (Nordmann, 1832) у рыб в водоемах Новосибирской области / О.М. Бонина, Е.А. Удальцов, М.С. Борцова // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2023. – № 24. – С. 100-104. – DOI 10.31016/978-5-6048555-6-0.2023.24.100-104.
6. Возможности использования баз данных мониторинга ихтиофауны внутренних водоемов для принятия управленческих решений по организации мелиоративных мероприятий / Е.А. Зюзина, А.Н. Михайлов, К.В. Наход [и др.] // Рыбоводство и рыбное хозяйство. – 2018. – № 3(146). – С. 52-60.
7. Головина, Н.А. Эколого-фаунистический анализ паразитов рыб Белгородского и Старооскольского водохранилищ / Н.А. Головина, Н.Н. Романова, П.П. Головин // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2017. – № 11(260). – С. 51-64.
8. Исмуханов, Х. К. Развитие любительского (спортивного) рыболовства как один из перспективных путей рационального использования промысловых запасов рыбохозяйственных водоемов / Х. К. Исмуханов, Е. Т. Сансызбаев, С. Ж. Макамбетов // Central Asian Scientific Journal. – 2023. – № 2(17). – С. 3-17.
9. Минеева, О.В. Постодиплостомоз карповых рыб (*Pisces, Cyprinidae*) в Саратовском водохранилище / О.В. Минеева, М.В. Рубанова // Вода: химия и экология. – 2019. – № 3-6. – С. 73-77.
10. Мониторинг экстенсивности инвазии метацеркариями рыб, выловленных осенью 2022 года в водоемах Республики Чувашия и реке Волга / А.А. Касьянов, Д.А. Никитин, Н.И. Косяев, А.А. Юлдашев // Вестник Чувашского государственного аграрного университета. – 2022. – № 4(23). – С. 27-34. – doi 10.48612/vch/mpd8-gg8x-at1n.
11. Паразиты пресноводной рыбы и рыбопродукции, представленной на рынке Беларуси / И.М. Почницкая, И.Е. Лобазова, Т.А. Говор, Э.А. Петрова // Рыбоводство и рыбное хозяйство. – 2018. – № 7(150). – С. 47-55.
12. Показатели заражённости воблы (*rutilus rutilus caspicus*) постодиплостомозом в Аграханском заливе Каспийского моря / З.А. Хасбулатова, Э.З. Давудова, Х.А. Гацайниева, С.М. Магомедова // Проблемы развития АПК региона. – 2022. – № 4(52). – С. 180-185. – DOI 10.52671/20790996_2022_4_180.
13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 12.12.2016 N 179 «О предупреждении распространения паразитозов, передающихся через рыбу и рыбную продукцию, в Российской Федерации».
14. Современные данные по эпизоотическому состоянию рыбохозяйственных водоемов и рыбоводных хозяйств Тюменской области / Я.А. Капустина, А.С. Осипов, В.Я. Ширшов [и др.] // Вестник рыбохозяйственной науки. – 2017. – Т. 4, № 3(15). – С. 84-95.
15. ТР ЕАЭС 040/2016. Технический регламент Евразийского экономического союза. «О безопасности рыбы и рыбной продукции».
16. Фауна трематод рыб в водохранилищах Европейской части России / Н.Н. Романова, Н.А. Головина, А.А. Вишторская, П.П. Головин // Российский паразитологический журнал. – 2023. – Т. 17, № 1. – С. 28-42. – DOI 10.31016/1998-8435-2023-17-1-28-42.

17. Экстенсивность инвазии метацеркариями и ветеринарно-санитарная оценка рыбы, выловленной в водоемах среднего Поволжья / Д.А. Никитин, В.Г. Семенов, А.А. Юлдашев, А.А. Касьянов // Вестник Чувашского государственного аграрного университета. – 2022. – № 2(21). – С. 48-54. – doi 10.48612/vch/tu11-ffun-a2x1.
18. Экстенсивность инвазии метацеркариями рыб, обитающих в водоемах Приволжского федерального округа, популярных среди рыбаков / А. А. Касьянов, Д. А. Никитин, Н. И. Косяев, А. Юлдашев // Вестник Чувашского государственного аграрного университета. – 2023. – № 2(25). – С. 111-118. – DOI 10.48612/vch/6k16-n73v-mm8b.

REFERENCES

1. Adaev, T. O. Ocenka roli sportivno-lyubitel'skogo rybolovstva na ihtiocenoz vodohranilishcha SHardara / T. O. Adaev // Nauka i obrazovanie. – 2022. – № 4-3(69). – С. 114-121. – DOI 10.56339/2305-9397-2022-4-3-114-122.
2. Analiz sostoyaniya rybovodnyh hozyajstv i rybopromyslovyh vodoyomov Krasnodarskogo kraja po zaraznym boleznyam prudovyh ryb / A.M. Medvedeva, A.A. Lysenko, O.YU. CHernyh [i dr.] // Veterinariya Kubani. – 2021. – № 1. – С. 26-29. – doi 10.33861/2071-8020-2021-1-26-29.
3. Anan'ev, I.S. Organizatsiya veterinarnogo obsluzhivaniya rybovodcheskih predpriyatij Respubliki Tatarstan / I.S. Anan'ev // Uchenye zapiski Kazanskoy gosudarstvennoy akademii veterinarnoy mediciny im. N.E. Baumana. – 2019. – Т. 240, № 4. – С. 16-20. – DOI 10.31588/2413-4201-1883-240-4-16-20.
4. Balashov, E. V. Lyubitel'skoe rybolovstvo kak problema predprinimatel'skoj deyatel'nosti / E. V. Balashov, D. A. Kulishov // Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnyh i estestvennyh nauk. – 2023. – № 9-2(84). – С. 66-68. – DOI 10.24412/2500-1000-2023-9-2-66-68.
5. Bonina, O.M. Obnaruzhenie Posthodiplostomum cuticola (Nordmann, 1832) u ryb v vodoemah Novosibirskoy oblasti / O.M. Bonina, E.A. Udal'cov, M.S. Borcova // Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami. – 2023. – № 24. – С. 100-104. – DOI 10.31016/978-5-6048555-6-0.2023.24.100-104.
6. Vozmozhnosti ispol'zovaniya baz dannyh monitoringa ihtiofauny vnutrennih vodoemov dlya prinyatiya upravlencheskih reshenij po organizatsii meliorativnyh meropriyatij / E.A. Zyuzina, A.N. Mihajlov, K.V. Nahod [i dr.] // Rybovodstvo i rybnoe hozyajstvo. – 2018. – № 3(146). – С. 52-60.
7. Golovina, N.A. Ekologo-faunisticheskij analiz parazitov ryb Belgorodskogo i Starooskol'skogo vodohranilishch / N.A. Golovina, N.N. Romanova, P.P. Golovin // Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Estestvennye nauki. – 2017. – № 11(260). – С. 51-64.
8. Ismuhanov, H. K. Razvitie lyubitel'skogo (sportivnogo) rybolovstva kak odin iz perspektivnyh putej racional'nogo ispol'zovaniya promyslovyh zapasov rybohozyajstvennyh vodoemov / H. K. Ismuhanov, E. T. Sansyzbaev, S. ZH. Makambetov // Central Asian Scientific Journal. – 2023. – № 2(17). – С. 3-17.
9. Mineeva, O.V. Postodiplostomoz karpovyh ryb (Pisces, Cyprinidae) v Saratovskom vodohranilishche / O.V. Mineeva, M.V. Rubanova // Voda: himiya i ekologiya. – 2019. – № 3-6. – С. 73-77.
10. Monitoring ekstensivnosti invazii metacerkariyami ryb, vylovlennyh osen'yu 2022 goda v vodoemah Respubliki CHuvashiya i reke Volga / A.A. Kas'yanov, D.A. Nikitin, N.I. Kosyaev, A.A. YUldashev // Vestnik CHuvashskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2022. – № 4(23). – С. 27-34. – doi 10.48612/vch/mpd8-gg8x-at1n.
11. Parazity presnovodnoj ryby i ryboprodukcii, predstavlennoj na rynke Belarusi / I.M. Pochickaya, I.E. Lobazova, T.A. Govor, E.A. Petrova // Rybovodstvo i rybnoe hozyajstvo. – 2018. – № 7(150). – С. 47-55.
12. Pokazateli zarazhyonnosti vobly (rutilus rutilus caspicus) postodimlostomozom v Agrahanskom zalive Kaspijskogo morya / Z.A. Hasbulatova, E.Z. Davudova, H.A. Gacajnieva, S.M. Magomedova // Problemy razvitiya APK regiona. – 2022. – № 4(52). – С. 180-185. – DOI 10.52671/20790996_2022_4_180.
13. Postanovlenie Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha RF ot 12.12.2016 N 179 «O preduprezhdenii rasprostraneniya parazitov, peredayushchihsya cherez rybu i rybnuyu produkciyu, v Rossijskoj Federacii».
14. Sovremennye dannye po epizooticheskomu sostoyaniyu rybohozyajstvennyh vodoemov i rybovodnyh hozyajstv Tyumenskoy oblasti / YA.A. Kapustina, A.S. Osipov, V.YA. SHirshov [i dr.] // Vestnik rybohozyajstvennoj nauki. – 2017. – Т. 4, № 3(15). – С. 84-95.
15. TR EAES 040/2016. Tekhnicheskij reglament Evrazijskogo ekonomicheskogo soyuza. «O bezopasnosti ryby i rybnoj produkcii».
16. Fauna trematod ryb v vodohranilishchah Evropejskoj chasti Rossii / N.N. Romanova, N.A. Golovina, A.A. Vishtorskaya, P.P. Golovin // Rossijskij parazitologicheskij zhurnal. – 2023. – Т. 17, № 1. – С. 28-42. – DOI 10.31016/1998-8435-2023-17-1-28-42.
17. Ekstensivnost' invazii metacerkariyami i veterinarno-sanitarnaya ocenka ryby, vylovlennoj v vodoemah srednego Povolzh'ya / D.A. Nikitin, V.G. Semenov, A.A. YUldashev, A.A. Kas'yanov // Vestnik CHuvashskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2022. – № 2(21). – С. 48-54. – doi 10.48612/vch/tu11-ffun-a2x1.
18. Ekstensivnost' invazii metacerkariyami ryb, obitayushchih v vodoemah Privolzhskogo federal'nogo okruga, populyarnyh среди рыбаков / А. А. Касьянов, Д. А. Никитин, Н. И. Косяев, А. Юлдашев // Vestnik CHuvashskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2023. – № 2(25). – С. 111-118. – DOI 10.48612/vch/6k16-n73v-mm8b.

Информация об авторах

1. **Касьянов Андрей Александрович**, аспирант кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; <http://orcid.org/0009-0002-5582-3090>, e-mail: andrey-kasyanov99@mail.ru.

2. **Никитин Дмитрий Анатольевич**, доктор ветеринарных наук, доцент, профессор кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; <https://orcid.org/0000-0003-4765-8742>, e-mail: nikitin_d_a@mail.ru.

Information about authors

1. **Kasyanov Andrey Aleksandrovich**, postgraduate student of the department of morphology, obstetrics and therapy of Chuvash State Agrarian University, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marks str., 29; <http://orcid.org/0009-0002-5582-3090>, e-mail: andrey-kasyanov99@mail.ru.

2. **Nikitin Dmitry Anatolyevich**, is a doctor of veterinary sciences, professor of the department of morphology, obstetrics and therapy of Chuvash State Agrarian University, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marks str., 29; <https://orcid.org/0000-0003-4765-8742>, e-mail: nikitin_d_a@mail.ru.

Вклад авторов

Касьянов А. А. – определение цели исследования, организация и проведение исследования, анализ результатов исследования, написание статьи.

Никитин Д. А. – определение цели исследования, научное руководство исследования, анализ результатов исследования, написание статьи.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors

Kasyanov A. A. – defining the purpose of the study, organizing and conducting the study, analyzing the results of the study, writing an article.

Nikitin D. A. – definition of the purpose of the study, scientific guidance of the study, analysis of the results of the study, writing an article.

The authors declare that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 27.12.2024. Одобрена после рецензирования 26.02.2025. Дата опубликования 28.03.2025.

The article was received by the editorial office on 27.12..2024. Approved after review on 26.02.2025. Date of publication: 28.03.2025.