

3. Hil'kevich, S. N. Teoriya i praktika intensivnitsatsii reproduktivnoy aktivnosti v molochnom skotovodstve: monografiya / S. N. Hil'kevich, V. V. Kalashnikov, A. N. Uspenskiy. – Vologda: Rossijskaya akademiya sel'skokozyajstvennyh nauk, 2008. – 451 s.
4. Comparative assessment of fertilization rate of heifers at insemination with sexed semen / D. T. Sultanbai, G. K. Zhaksylykova, K. O. Baigabylov, A. D. Baimukanov // News of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan: series of agricultural sciences. – 2019. – 5, 53. – 100-103.
5. Improving the reproductive ability of the dairy cattle / D. A. Baimukanov [et al.] // Reports of the national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. – 2019. – 2, 324. – 20-31.
6. Olsen, H. B. Genetic analysis of semen characteristic traits in young Norwegian Red bulls / H. B. Olsen, B. Heringstad, G. Klemetsdal // J. Dairy Sci. – 2019. – 103:545–555.
7. The effect of canola meal application in the diet of dairy cows of Holstein breed in «Bayserke Agro» LLP / D. M. Bekenov [et al.] // Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. – 2019. – 6, 382. – 83-86.

#### Information about authors

1. **Kalmagambetov Murat Baitugelovich**, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the integrated Department of scientific support of dairy cattle breeding, Kazakh Research Institute of Animal Husbandry and Feed Production, 050035, Almaty, Zhandosov str., 51, Republic of Kazakhstan; e-mail: mbaitugel@mail.ru.
2. **Semenov Vladimir Grigoryevich**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Scientist of the Chuvash Republic, Head of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, K. Marx str., 29, Chuvash Republic, Russia; e-mail: semenov\_v.g@list.ru, tel. 8-927-851-92-11.
3. **Bekenov Dauren Maratovich**, Master of Natural Sciences and Biotechnology, Director of Educational Research and Production Center “Bayserke-Agro”, Almaty region, Republic of Kazakhstan. E-mail: unpcbayerke-agro@mail.ru.
4. **Alentaev Aleydar Saldarovich**, Doctor of Agricultural Sciences, Chief Researcher, Kazakh Research Institute of Animal Husbandry and Feed Production, 050035, Almaty, Zhandosov str., 51, Republic of Kazakhstan; e-mail: alentaev55@mail.ru.
5. **Baymukanov Aidar Dastanbekuly**, Master of Agricultural Sciences, Department of Breeding, Selection and Biotechnology of Farm Animals, Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, 127434, Moscow, Timiryazevskaya str., 49, Russia; e-mail: aidartaidar98@mail.ru.
6. **Luzova Anna Vyacheslavovna**, Assistant of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, K. Marx str., 29, Chuvash Republic, Russia; e-mail: luzova\_anna@mail.ru, tel. 8-937-010-25-83.

УДК 639.2.09

DOI:

### ЭКСТЕНСИВНОСТЬ ИНВАЗИИ МЕТАЦЕРКАРИЯМИ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА РЫБЫ, ВЫЛОВЛЕННОЙ В ВОДОЕМАХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Д. А. Никитин<sup>1)</sup>, В. Г. Семенов<sup>1)</sup>, А. А. Юлдашев<sup>2)</sup>, А. А. Касьянов<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Чувашский государственный аграрный университет  
428003, г. Чебоксары, Российская Федерация

<sup>2)</sup>Филиал ФГБОУ ВО Астраханский государственный технический университет  
100164, Салар, Ташкентская область, Республика Узбекистан

**Аннотация.** Цель настоящей работы – анализ экстенсивности инвазии метацеркариями рыбы, выловленной в водоемах среднего Поволжья, и ее ветеринарно-санитарная оценка. Исследовательская работа была выполнена в период с мая 2020 г. по апрель 2022 г. За это время осуществлялась ловля рыбы в 35 водоемах. По результатам проведенного исследования было установлено, что практически во всех рассматриваемых водоемах рыбы были поражены постодиплостомозом: преимущественно – окуни, в меньшей степени – плотва, берши, ерши, судаки, густера. Следует отметить, что благополучными по постодиплостомозу оказались лишь 3 водоема, в которых не были выловлены пораженные метацеркариями рыбы. Доля поражения метацеркариями восприимчивой рыбы превышала 50 % в 12 водоемах, а экстенсивность инвазии восприимчивой рыбы оказалась выше 80 %, а в ряде случаев (в 4 водоемах) достигала 100 %. С помощью ветеринарно-санитарной экспертизы 1300 особей выловленной рыбы было установлено, что только 859 экземпляров были доброкачественными – они допускались к использованию без ограничений, 378 особей после зачистки пораженных участков – к переработке на кулинарные изделия с термической обработкой, а 63 экземпляра с высокой степенью поражения были утилизированы. Большую рыбу не рекомендовалось солить, коптить, мариновать и вялить. Если съесть такую рыбу, то можно заразиться глистной инвазией. Но при правильной обработке и приготовлении блюд заражение маловероятно. Нельзя

есть сырую или малосоленую рыбу. Также она не должна долго храниться в холодильнике. Лучшие всего готовить рыбные блюда сразу из свежешелюманной рыбы.

**Ключевые слова:** постодиплостомоз, метацеркарии, окунь, плотва, судак, берш.

**Введение.** Рыба, выловленная рыбаками-любителями, является ценным, любимым многими продуктом питания. Но такая рыба, в отличие от рыбы, выращиваемой фермерами и промышленно вылавливаемой, не подвергается ветеринарно-санитарной оценке и может быть источником опасности для здоровья человека [1], [3], [4]. Одним из широко распространенных заболеваний рыб, обитающих в водоемах Приволжского Федерального округа, является постодиплостомоз, вызываемый метацеркариями дигенетического сосальщика. Употребляя рыбу, пораженную метацеркариями, человек может заразиться глистной инвазией. Поэтому рыбакам необходимо иметь представление о характерных признаках поражения рыбы, о том, в каких водоемах обитает наибольшее количество больной рыбы, а какие водоемы относительно безопасны, и, самое главное, что делать с инвазированной рыбой [2], [5].

**Цель настоящей работы** – анализ экстенсивности инвазии метацеркариями рыбы, выловленной в водоемах среднего Поволжья, и ее ветеринарно-санитарная оценка.

**Материалы и методы исследований.** Исследовательская работа была выполнена в период с мая 2020 г. по апрель 2022 г.

Ловля рыбы осуществлялась в 35 водоемах, расположение которых указано на рис. 1.

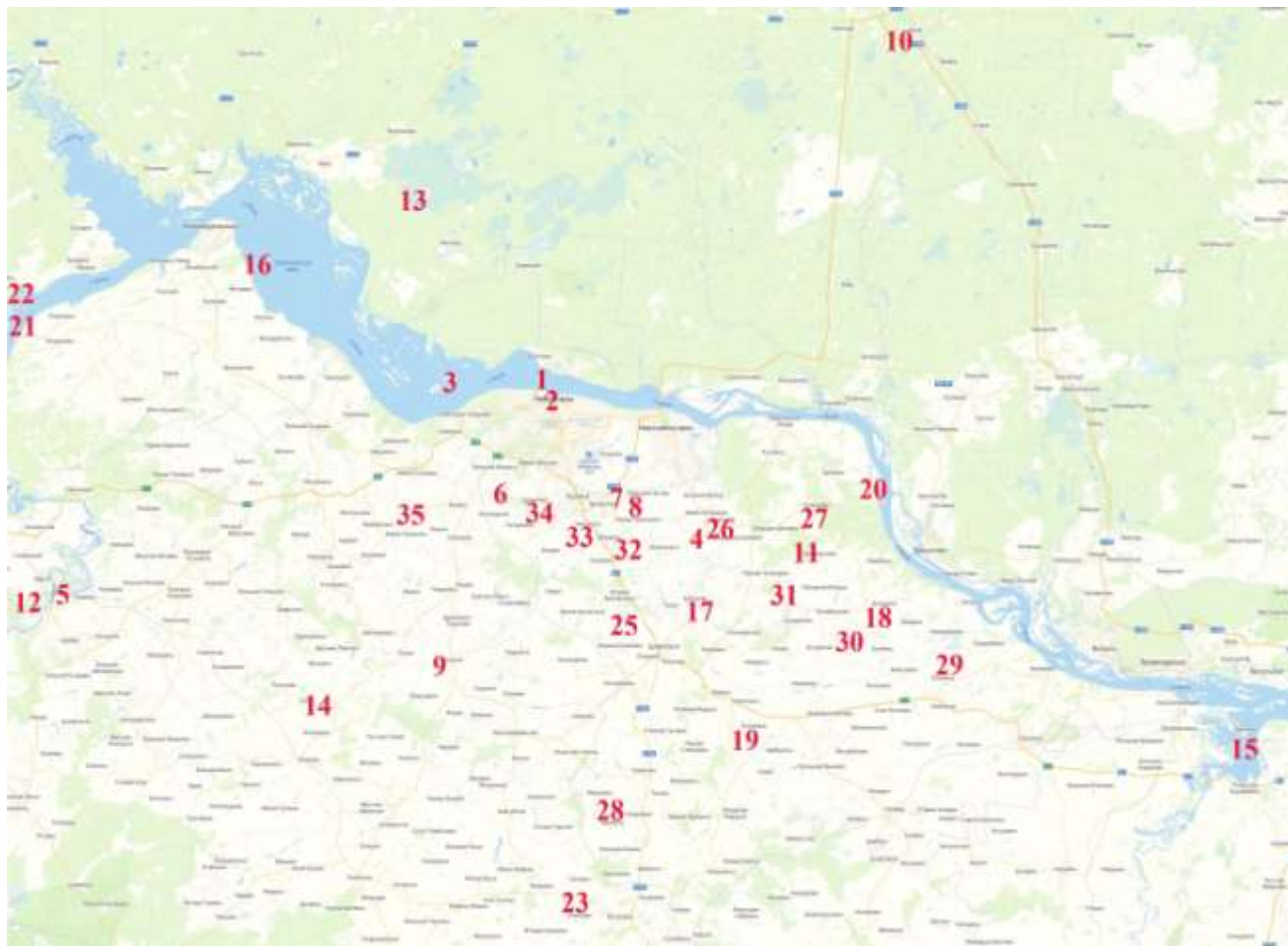


Рис. 1. Местонахождение обследованных водоемов

Был проведен анализ видового состава 1300 выловленных рыб и процент их пораженности метацеркариями. В последующем была проведена ветеринарно-санитарная экспертиза всей выловленной рыбы по «Правилам ветеринарно-санитарной экспертизы пресноводной рыбы и раков», утвержденным Главным управлением ветеринарии Госагропрома СССР 16 июня 1988 г. Согласно пункту 3.9 указанных правил, пораженная постодиплостомозом рыба после зачистки пораженных участков допускается к переработке на кулинарные изделия с термической обработкой, экземпляры же с высокой степенью поражения необходимо утилизировать. Больную рыбу не рекомендуется солить, коптить, мариновать и вялить. Доброкачественная рыба допускается к использованию без ограничений.

**Результаты исследований и их обсуждение.**

Координаты обследованных водоемов, видовой состав, анализ экстенсивности инвазии метацеркариями и результаты ветеринарно-санитарной оценки выловленной рыбы представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Видовой состав, экстенсивность инвазии и результаты ветеринарно-санитарной оценки выловленной рыбы

Водоем, №	Координаты водоема	Вид выловленной рыбы	Выловлено рыб, особей				
			всего	здоровые	пораженные метацеркариями особи, шт.		
					всего	пригодные в пищу	непригодные в пищу
1	56.157260, 47.251631	окунь	15	3	12	9	3
		плотва	10	6	4	4	0
2	56.146259, 47.245026	окунь	20	8	12	10	2
		плотва	8	8	0	0	0
		карась	5	5	0	0	0
3	56.165393, 47.025482	судак	10	8	2	2	0
		окунь	19	6	13	9	4
		плотва	30	21	9	7	2
4	55.987438, 47.562590	окунь	12	5	7	7	0
		плотва	6	5	1	1	0
		пескарь	5	3	2	1	1
		уклейка	8	6	2	2	0
5	55.929057, 46.223306	окунь	18	5	13	12	1
		берш	7	6	1	0	1
		судак	6	4	2	2	0
		плотва	14	7	7	5	2
6	56.035854, 47.139601	каarp	5	5	0	0	0
		карась	4	4	0	0	0
		окунь	14	3	11	10	1
		щука	3	3	0	0	0
		верхоплавка	8	8	0	0	0
		плотва	10	8	2	2	0
7	56.037062, 47.383435	окунь	15	10	5	5	0
		карась	7	7	0	0	0
		ротан	6	6	0	0	0
8	56.034191, 47.419535	плотва	4	4	0	0	0
		ерш	5	5	0	0	0
		каarp	4	4	0	0	0
		карась	7	7	0	0	0
		окунь	20	13	7	5	2
9	55.846941, 47.005273	окунь	12	7	5	5	0
10	56.547417, 47.972117	окунь	15	4	11	10	1
		плотва	8	6	2	2	0
		красноперка	9	3	6	6	0
		сопа	4	4	0	0	0
		лепц	3	3	0	0	0
		густера	20	15	5	5	0
		язь	10	9	1	0	1
		пескарь	6	6	0	0	0
синец	4	4	0	0	0		
11	55.965642, 47.774264	окунь	40	0	40	30	10
12	55.929285, 46.192270	окунь	14	12	2	2	0
		ротан	9	9	0	0	0
13	56.364780, 46.956081	окунь	50	50	0	0	0
14	55.798230, 46.762245	голавль	8	8	0	0	0
		окунь	24	6	18	15	3
		щука	8	7	1	1	0
		плотва	12	12	0	0	0
		уклея	20	20	0	0	0
		карась	10	10	0	0	0
15	55.778810, 48.662346	ерш	8	3	5	4	1
		окунь	20	9	11	11	0
16	55.778810, 48.662346	окунь	30	15	15	15	0
17	55.909922, 47.547291	окунь	11	1	10	10	0
		карась	4	3	1	1	0

Продолжение таблицы 1

18	55.912910, 47.912045	окунь	10	8	2	2	0
		щука	5	5	0	0	0
		плотва	10	10	0	0	0
19	55.777889, 47.662518	окунь	30	15	15	10	5
20	56.045809, 47.909284	красноперка	10	10	0	0	0
		окунь	15	13	2	2	0
		щука	8	8	0	0	0
		плотва	17	17	0	0	0
21	56.207752, 46.143147	судак	8	8	0	0	0
		берш	10	7	3	3	0
		густера	20	20	0	0	0
22	56.248756, 46.131619	окунь	20	10	10	8	2
		плотва	18	10	8	7	1
23	55.576094, 47.275678	окунь	40	25	15	13	2
24	56.116777, 45.967000	окунь	15	7	8	8	0
		плотва	15	10	5	4	1
25	55.900677, 47.404901	окунь	20	12	8	8	0
		плотва	15	15	0	0	0
		карась	4	4	0	0	0
26 лето	55.993783, 47.560889	окунь	15	7	8	5	3
		карась	5	5	0	0	0
26 зима		окунь	12	12	0	0	0
27	56.019356, 47.781207	окунь	40	0	40	32	8
28	55.674879, 47.371923	окунь	20	10	10	10	0
		линь	10	10	0	0	0
		карась	8	8	0	0	0
		плотва	14	8	6	5	1
29	55.838835, 48.040470	окунь	25	20	5	5	0
		ерш	8	7	1	1	0
		уклейка	9	9	0	0	0
30	55.867714, 47.814238	окунь	10	8	2	2	0
		каarp	7	7	0	0	0
		голавль	6	6	0	0	0
31	55.922315, 47.703971	каarp	8	8	0	0	0
		окунь	24	6	18	15	3
		красноперка	8	7	1	1	0
32	55.979209, 47.378397	ерш	8	5	3	3	0
		окунь	20	9	11	11	0
33	55.971365, 47.274531	окунь	30	20	10	8	2
34	56.003260, 47.173853	карась	10	10	0	0	0
		окунь	20	15	5	5	0
35	56.020252, 46.971172	белый амур	5	5	0	0	0
		толстолобик	6	6	0	0	0
		каarp	8	8	0		0
		окунь	10	10	0	0	0
Итого			1300	859	441	378	63

С помощью проведенных исследований было установлено, что практически во всех рассматриваемых водоемах сложилась неблагоприятная ситуация по пораженности рыб постодиплостомозом: преимущественно – окуни, в меньшей степени – плотва, берши, ерши, судаки, густера.

Следует отметить, что благополучными по постодиплостомозу оказались лишь 3 водоема, в которых пораженная метацеркариями рыба не была выловлена:

- озеро Кумъяр Республики Марий Эл (рисунок 1: 13);
- пруд в окрестностях деревни Ердово Атлашевского сельского поселения Чебоксарского района Чувашской Республики в зимнее время года (рисунок 1: 26);
- пруд в окрестностях деревни Мамги Ишлейского сельского поселения Чебоксарского района Чувашской Республики (рисунок 1: 35).

Отсутствие зараженной рыбы в озере Кумъяр объясняется наличием подводных ключей, обеспечивающих чистоту и низкую температуру воды, а в деревне Ердово – лишь в зимнее время низкой температурой воды. Была организована работа по оздоровлению рыбы, обитающей в водоеме возле деревни Мамги Чебоксарского района, вплоть до ежегодного осушения пруда в зимнее время, что и обеспечивало отсутствие зараженной метацеркариями рыбы.

Доля поражения восприимчивой рыбы метацеркариями превышала 50 % в 12 водоемах:

- в акватории Чебоксарского залива (рисунок 1: 2);
  - в акватории реки Рыкша в окрестности деревни Атлашево Чебоксарского района (рисунок 1: 4);
  - в реке Сура около города Ядрин (рисунок 1: 5);
  - в реке Кокшага вблизи поселка Куяр Медведевского района Республики Марий Эл (рисунок 1: 10);
  - в акватории устья реки Свияга, около Остров-града Свияжск (рисунок 1: 15);
  - на заливе реки Волга около села Владимирское Горномарийского района Республики Марий Эл (рисунок 1: 16);
  - в пруду вблизи деревни Игорвары Цивильского района Чувашской Республики (рисунок 1: 19);
  - в Чебоксарском водохранилище вблизи деревни Яктансола Горно-Марийского района Республики Марий Эл, в районе островной части (рисунок 1: 22);
  - в пруду в окрестностях деревни Ердово Атлашевского сельского поселения Чебоксарского района Чувашской Республики в летнее время года (рисунок 1: 26);
  - в пруду в окрестностях деревни Шоркасы Канашского района Чувашской Республики (рисунок 1: 28);
  - в пруду в окрестностях деревни Этнескеры Мариинско-Посадского района Чувашской Республики (рисунок 1: 31);
  - в пруду в окрестностях села Абашево Чебоксарского района Чувашской Республики (рисунок 1: 32).
- Экстенсивность инвазии восприимчивой рыбы оказалась выше 80 %, а в ряде случаев (в 4 водоемах) достигала 100 %:
- в реке Волга в черте г. Чебоксары (рисунок 1: 1);
  - в пруду рядом с деревней Эльбарусово Мариинско-Посадского района Чувашской Республики (рисунок 1: 11);
  - в пруду у деревни Байгеево Цивильского района Чувашской Республики (рисунок 1: 17);
  - в пруду вблизи деревни Сотниково Мариинско-Посадского района Чувашской Республики (рисунок 1: 27).

Высокая экстенсивность и интенсивность инвазии восприимчивой рыбы была выявлена в водоемах, характеризующихся малой глубиной, отсутствием или малой скоростью течения, заиленностью дна, наличием большого числа гнездящихся на берегу рыбоядных птиц – дефинитивных хозяев паразита. На этих водоемах и их участках создаются благоприятные условия для обитания большой, ослабленной рыбы, не способной преодолеть быстрое течение воды и конкурентную борьбу со здоровыми особями.

С помощью ветеринарно-санитарной экспертизы 1300 особей выловленной рыбы было установлено, что только 859 экземпляров были доброкачественными и допускались к использованию без ограничений, 378 особей после зачистки пораженных участков – к переработке на кулинарные изделия с термической обработкой, а 63 экземпляра с высокой степенью поражения утилизировали. Больная рыба не рекомендовалась к солению, копчению, маринованию и вялению.

Если съесть такую рыбу, то можно заразиться глистной инвазией. Но при правильной обработке и приготовлении блюд заражение маловероятно. Нельзя есть сырую или малосоленую рыбу. Также она не должна долго храниться в холодильнике. Лучше всего готовить рыбные блюда сразу из свежепойманной рыбы.

### Литература

1. Анализ состояния рыбоводных хозяйств и рыбопромысловых водоемов Краснодарского края по заразным болезням прудовых рыб / А. М. Медведева, А. А. Лысенко, О. Ю. Черных // Ветеринария Кубани. – 2021. – № 1. – С. 26-29.
2. Зимарева, С. С. Сравнительная оценка качества пресноводной рыбы в норме и при постодипломозе / С. С. Зимарева, Р. Ш. Тайгузин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2012. – № 3 (35). – С. 261-263.
3. Инвазированность рыб паразитарными болезнями на территории Вологодской области / Е. А. Швецова, А. Н. Тазаян, Т. С. Тамбиев, М. С. Кривко // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2021. – № 1 (39.1). – С. 5-10.
4. Теряева, И. Ю. Ихтиопатологическое благополучие в некоторых водных объектах Алтайского края / И. Ю. Теряева, Л. В. Веснина // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. – 2016. – № 3 (40). – С.113-118.
5. Шинкаренко, А. Н. Постодипломоз в популяциях промысловых рыб Волгоградской области / А. Н. Шинкаренко, С. Н. Федоткина // Российский паразитологический журнал. – 2011. – № 2. – С.17-20.

### Сведения об авторах

1. **Никитин Дмитрий Анатольевич**, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: nikitin\_d\_a@mail.ru, тел. +7-919-668-50-14;

2. **Семенов Владимир Григорьевич**, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: semenov\_v.g@list.ru, тел. +7-927-851-92-11;

3. **Юлдашев Ало Аскарлович**, доктор философии по сельскохозяйственным наукам, доцент кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, Астраханский государственный технический университет, 100164, Республика Узбекистан, Ташкентская область, Салар, ул. Университетская, 2; e-mail: semenov\_v.g@list.ru, тел. +7-927-851-92-11;

4. **Касьянов Андрей Александрович**, студент 5 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: andrey-kasyanov99@mail.ru, тел. +7-999-195-26-46;

## EXTENT OF INVASION BY METACERCARIAE AND VETERINARY AND SANITARY ASSESSMENT OF FISH CAUGHT IN THE RESERVOIRS OF THE MIDDLE VOLGA REGION

D.A. Nikitin<sup>1)</sup>, V.G. Semenov<sup>1)</sup>, A.A. Yuldashev<sup>2)</sup>, A.A. Kasyanov<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Chuvash State Agrarian University  
428003, Cheboksary, Russian Federation

<sup>2)</sup>Branch of the Astrakhan State Technical University  
100164, Salar, Tashkent region, Republic of Uzbekistan

**Brief abstract.** The purpose of this work is to analyze the extensiveness of the invasion by metacercariae of fish caught in the reservoirs of the middle Volga region and its veterinary and sanitary assessment. The research work was carried out from May 2020 to April 2022. During this time, fishing was carried out in 35 reservoirs. According to the results of the study, it was found that in almost all considered reservoirs, fish were affected by postodiplostomiasis: predominantly perch, to a lesser extent roach, bersh, ruff, pike perch, and silver bream. It should be noted that only 3 water bodies turned out to be safe in terms of postodiplostomiasis, in which fish affected by metacercariae were not caught. The proportion of susceptible fish affected by metacercariae exceeded 50% in 12 reservoirs, and the prevalence of invasion of susceptible fish was higher than 80%, and in some cases (in 4 reservoirs) reached 100%. With the help of a veterinary and sanitary examination of 1300 fish caught, it was found that only 859 specimens were of good quality - they were allowed to be used without restrictions, 378 specimens after stripping the affected areas - for processing into culinary products with heat treatment, and 63 specimens with a high degree of damage were disposed of. Sick fish was not recommended to be salted, smoked, marinated and dried. If you eat such a fish, you can become infected with a helminthic invasion. But with proper processing and cooking, infection is unlikely. Do not eat raw or lightly salted fish. Also, it should not be stored in the refrigerator for a long time. It is best to prepare fish dishes immediately from freshly caught fish.

**Key words:** postodiplostomiasis, metacercariae, perch, roach, zander, bersh.

### References

1. Analiz sostoyaniya rybovodnyh hozyajstv i rybopromyslovyh vodoemov Krasnodarskogo kraya po zaraznym boleznyam prudovyh ryb / A. M. Medvedeva, A. A. Lysenko, O. YU. Chernyh // Veterinariya Kubani. – 2021. – № 1. – S. 26-29.
2. Zimareva, S. S. Sravnitel'naya ocenka kachestva presnovodnoj ryby v norme i pri postodiplostomoze / S. S. Zimareva, R. SH. Tajguzin // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2012. – № 3 (35). – S. 261-263.
3. Invazirovannost' ryb parazitarnymi boleznyami na territorii Vologodskoj oblasti / E. A. SHvecova, A. N. Tazayan, T. S. Tambiev, M. S. Krivko // Vestnik Donskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2021. – № 1 (39.1). – S. 5-10.
4. Teryaeva, I. YU. Ihtiopatologicheskoe blagopoluchie v nekotoryh vodnyh ob"ektah Altajskogo kraya / I. YU. Teryaeva, L. V. Vesnina // Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – № 3 (40). – S.113-118.
5. SHinkarenko, A. N. Postodiplostomoz v populyaciyah promyslovyh ryb Volgogradskoj oblasti / A. N. SHinkarenko, S. N. Fedotkina // Rossijskij parazitologicheskij zhurnal. – 2011. – № 2. – S.17-20.

### Information about authors

1. **Nikitin Dmitry Anatolyevich**, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: nikitin\_d\_a@mail.ru, tel. +7-919-668-50-14;

2. **Semenov Vladimir Grigorievich**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: semenov\_v.g@list.ru, tel. +7-927-851-92-11;

3. **Yuldashev Alo Askarovich**, Doctor of Philosophy in Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Aquatic Bioresources and Aquaculture, Branch of the Astrakhan State Technical University, 100164, Republic of Uzbekistan, Tashkent region, Salar, st. University, 2; e-mail: semenov\_v.g@list.ru, tel. +7-927-851-92-11;

4. **Kasyanov Andrey Aleksandrovich**, 5th year student of the Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: andrey-kasyanov99@mail.ru, tel. +7-999-195-26-46;

УДК: 619:599.323.4:661.183.4

DOI:

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ СРЕДСТВА «ЦЕАПИТОКС» В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ Т-2 ТОКСИКОЗА

**К. В. Перфилова, Н. Н. Мишина**

*Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности  
420075, г. Казань, Российская Федерация*

**Аннотация.** Распространенной и сложно решаемой проблемой в одной из отраслей современного агропромышленного комплекса по-прежнему остается наличие микотоксинов в заготавливаемых кормах и продуктах питания. Микотоксины могут вызывать незаразные заболевания (микотоксикозы) сельскохозяйственных животных и птицы в случае нарушения технологии переработки, заготовки, транспортировки и хранения кормов. При данных обстоятельствах возможно попадание микотоксинов с продукцией животноводства и птицеводства в организм человека. В этом и заключается их опасность. В настоящее время при исследовании кормов на территории Российской Федерации все чаще выявляют Т-2 токсин и его метаболит – НТ-2 токсин. Т-2 токсин, попадая в организм, вызывает иммунодепрессию, гематологические расстройства, поражение центральной нервной системы. В связи с этим особенно важно повысить иммунный ответ, обеспечить химическую и биологическую безопасность животных и птиц при Т-2 токсикозе. В таком случае возникает необходимость поиска доступных средств профилактики, обладающих не только детоксикационными, но и иммуностимулирующими свойствами. Целью данной работы являлась оценка факторов неспецифической резистентности и накопления малонового диальдегида в крови лабораторных животных при применении комплексного средства «Цеапитокс» на фоне микотоксикоза. Объектом исследования являлись белые нелинейные крысы, разделенные по принципу аналогов на контрольную и опытные группы. Исследование было проведено на базе ФГБНУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности». В результате оценки профилактической эффективности средства «Цеапитокс» в исследуемых дозах было установлено, что наиболее благоприятное воздействие препарата и видимый эффект от его применения (восстановление неспецифической резистентности организма, ингибирование накопления малонового диальдегида) при Т-2 токсикозе крыс наступает при применении доз от 0,5 % до 1 % от рациона.

**Ключевые слова:** крысы, профилактика микотоксикозов, Т-2 токсин, «Цеапитокс», неспецифическая резистентность, малоновый диальдегид.

**Введение.** Влияние на живые организмы различных поллютантов, в том числе их сочетаний, на сегодняшний день – распространенное явление. Среди них можно выделить опасные для организмов микотоксины, которые являются одной из причин возникновения незаразных заболеваний. Поступая в организм, микотоксины оказывают гепато-, нефро-, иммунотоксическое и многие другие действия, вызывая патологические изменения в работе органов и систем. Вместе с этим велика вероятность попадания микотоксинов в продукцию животноводства.

Согласно многолетнему микотоксикологическому мониторингу, среди различных микотоксикозов наиболее часто встречается Т-2 токсикоз, появлению которого способствует накопление данного микотоксина в кормах для животных. Т-2 токсин выделяют следующие виды микроскопических грибов: *F. sporotrichioides*, *F. raou* и другие [2], [4], [8]. Важной задачей деятельности ветеринарных специалистов является поиск способов повышения иммунного ответа, обеспечения химической и биологической безопасности животных и птиц при Т-2 токсикозе [9]. Для ее решения необходимо найти такие доступные средства профилактики, которые бы обладали не только детоксикационными, но и иммуностимулирующими свойствами. Ранее в наших исследованиях было установлено, что комплексное средство «Цеапитокс» не обладает токсическим действием. Сорбционная емкость в отношении к Т-2 токсину составила 66 % [5], [6].

Целью исследования являлась оценка факторов неспецифической резистентности и накопления малонового диальдегида в крови лабораторных животных при применении комплексного средства «Цеапитокс» на фоне микотоксикоза.