

# КАЛИГОЗ РЫБ – ОПАСНАЯ ИНВАЗИЯ ДЛЯ АКВАКУЛЬТУРЫ ПРУДОВЫХ ВОДОЕМОВ БАСЕЙНА РЕКИ ТЕРЕК В ПРЕДЕЛАХ ДАГЕСТАНА

**Алиева К.Г., Даниялова П.М.** ■ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный медицинский университет», Республика Дагестан, г. Махачкала

**Калошкина И.М.** ■ государственное казенное учреждение Краснодарского края «Краснодарская станция по борьбе с болезнями животных», г. Краснодар

**Биттиров А.М.** ■ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», Республика Кабардино-Балкария, г. Нальчик

**Лысенко А.А., Медведева А.М.** ■ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар



Возбудителем калигоза рыб (пестрый толстолобик, белый толстолобик, толстолобик гибридный, буффалло, сазан, карп) является паразитическое ракообразное вида *Caligus lacustris* (Steenstrup et Lutken, 1861). Это заболевание часто отмечается в прудовых водоемах южных регионов Российской Федерации [1, 3, 11, 12, 15]. Эктопаразит *Caligus lacustris* патогенетически опасен, поселяется на коже и жабрах рыб, вызывает сильное беспокойство рыбы, которые быстро худеют и погибают, особенно, молодь. Тем более, как отмечает Л.С. Абрамович (1980) [14], когда в отношении данной инвазии меры борьбы и профилактики еще не разработаны, а рекомендуемые общие ветеринарно-санитарные меры не дают особого эффекта. В последние годы заметно увеличились границы ареалов паразитических видов гидробионтов (2020) [14]. В водоемах южных регионов Российской Федерации отмечается видовой рост фауны паразитических ракообразных 12-18 видов [2, 5, 8, 10].

Например, появилось даже достаточно спорное мнение о вероятном, антропогенном занесении в водохранилища Дагестана с мальками из Приазовья паразитического ракообразного вида *Caligus lacustris* [7]. Поэтому регулярные паразитологические исследования вселенцев из других ареалов в водоемы Дагестана очень важны [4, 6, 9].

В Российской Федерации и в мире большинством авторов в достаточной мере изучены вопросы биологии калигоза рыб, особенно, толстолобиков и буффалло, но мало информации о заражении разных видов прудовых рыб в условиях Дагестана [13].

**Цель** работы – обобщить и анализировать эпизоотические особенности инвазии калигоза у разных видов рыб в прудовых водоемах бассейна реки Терек в пределах Дагестана.

**Материалы и методы исследований.** Исследования по определению наличия паразитических ракообразных вида *Caligus lacustris* (Steenstrup et Lutken, 1861) на коже и жабрах и для эпизоотической оценки инвазии у видов рыб в прудовых водоемах бассейна реки

Терек в пределах Республики Дагестан проводили в период с 2018 по 2021 годы в условиях лаборатории паразитологии Прикаспийского зонального НИВИ и в отделе ихтиопатологии ветеринарной лаборатории РКУ «Комитет ветеринарии Республики Дагестан». Объектом исследования явились по 50-100 экз. тушек 1-5-леток рыб 6 видов и гибридов (пестрый толстолобик, белый толстолобик, толстолобик гибридный, буффалло, сазан, карп). Материал для исследования собирали в прудовых водоемах бассейна реки Терек в разные сезоны года. Исследования кожи и жабр рыб на зараженность *Caligus lacustris* проводили под лупой при увеличении 50 раз по методике Догеля (1964). Для оценки зараженности исследуемых рыб использовали индексы: индекс встречаемости инвазии (далее, ИВИ) и индекс обилия инвазии (далее, ИОИ).

Индекс встречаемости инвазии рассчитывали по формуле  $ИВИ = n/N \times 100\%$ , где  $n$  – количество или число зараженных эктопаразитом вида *Caligus lacustris* особей рыб каждого исследуемого вида;  $N$  – общее число исследованных особей рыб каждого вида.

Индекс обилия инвазии эктопаразитов вида *Caligus lacustris* у рыб каждого исследуемого вида рассчитывали по формуле  $ИОИ = m/N$ , где  $m$  – число эктопаразитов вида *Caligus lacustris* на коже и жабрах у рыб каждого вида в исследованной выборке;  $N$  – число исследованных особей рыб каждого вида. Исследования на предмет наличия на коже и жабрах у рыб эктопаразитов *Caligus lacustris* проводили в соответствии с общепринятыми в ветеринарии ихтиопаразитологическими и патоморфологическими методиками. Статистическую обработку проводили по компьютерной программе «Биометрия».

**Результаты исследований и их обсуждение.** При паразитологических исследованиях по определению наличия паразитических ракообразных вида *Caligus lacustris* (Steenstrup et Lutken, 1861) на коже и жабрах рыб в прудовых водоемах бассейна реки Терек в пределах Республики Дагестан у шести видов рыб установлено формирование крупных биотопов инвазии калигоза (табл. 1).

Таблица 1

**Показатели индексов встречаемости и обилия паразитических ракообразных вида *Caligus lacustris* (Steenstrup et Lutken, 1861) на коже и жабрах рыб разных видов и гибридов в прудовых водоемах бассейна р. Терек на территории Республики Дагестан (по данным паразитологических исследований, n=100 особей)**

Наименование вида или гибрида рыб	Количество исследованных/инвазированных особей	Индекс встречаемости, %	Индекс обилия инвазии, экз./см <sup>2</sup> кожи и жабр
Белый толстолобик	100/39	39,00	4,43±0,22
Пестрый толстолобик	100/46	46,00	4,98±0,30
Толстолобик гибридный	100/43	43,00	4,62±0,25
Буффало	100/50	50,00	5,17±0,39
Сазан	100/35	35,00	3,84±0,18
Карп	100/40	40,00	4,12±0,20

Зараженность кожи и жабр паразитическими ракообразными *Caligus lacustris* у разных видов и гибридов рыб в прудовых водоемах Республики Дагестан колеблется в пределах 35-50%. Наиболее высокие показатели ИВИ и ИОИ проявляются в летний и осенний периоды года, что приводит к интенсивному заражению рыб. Наибольшую опасность инвазия калигоза представляет для сеголетков и 2-3-леток прудовых рыб шести видов, у которых индексы обилия возбудителя *Caligus lacustris* имеют колебания в пределах 3,84±0,18 – 5,17±0,39 экз./см<sup>2</sup> кожи и жабр.

При обобщении результатов клинико-эпизоотологических исследований кожи и жабр рыб на предмет зараженности возбудителем *Caligus lacustris* индексы встречаемости и обилия инвазии были самыми высокими в популяции буффало (50,0% и 5,17±0,39 экз.) и самыми низкими у сазана (35,0% и 3,84±0,18 экз.).

Характер распространения калигоза у разных видов рыб в прудовых водоемах Республики Дагестан позволяет считать инвазию возрастающей эпизоотической угрозой и биологическим риском для аквакультуры искусственных водоемов бассейна реки Терек.

Считаем, что инвазия калигоза рыб во всех прудовых водоемах Дагестана в бассейне р. Терек требует ежеквартального программно-мониторинга эпизоотической ситуации.

**Заключение.** В прудовых водоемах бассейна реки Терек в пределах Республики Дагестан у 6 видов и гибридов рыб установлено формирование крупных биотопов инвазии калигоза. Зараженность кожи и жабр у разных видов рыб паразитическими ракообразными *Caligus lacustris* в прудовых водоемах Дагестана колеблется в пределах 35-50%. Наиболее высокие индексы встречаемости инвазии и обилия инвазии проявляются в летний и осенний периоды года, что приводит к интенсивному заражению рыб. Характер распространения калигоза у разных видов рыб в прудовых водоемах Дагестана позволяет считать инвазию возрастающей эпизоотической угрозой, требующей ежеквартального программно-мониторинга ситуации.

#### Список литературы:

- Алигаджиев А.Д. Некоторые данные о паразитарной фауне рыб природных водоемов Дагестана// V Всес. совещ. по болезням и паразитам рыб и водных беспозвоночных. 1988. С. 6-8.
- Биогеография эктопаразитов сем. Eepistylididae Kahl, 1933 у рыб природных водоемов бассейна р. Терек/ К.Г. Алиева, И.И. Махиев, М.Г. Газимагомедов, Н.М. Мирзоева, М.Х. Житиева, М.К. Курманова, М.М. Газаев, А.М. Биттиров// Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2016. № 17. С. 17-20.
- Биоразнообразие эктопаразитов сем. Gyrodactylidae van Benedeni et Noses, 1863 у рыб в бассейне реки Сулак/ К.Г. Алиева, А.В. Атабиев, И.И. Махиев, Н.М. Мирзоева, И.А. Биттиров, М.М. Газаев, А.М. Биттиров// Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2017. № 18. С. 13-15.
- Биттиров А.М., Газаев М.М., Шахбиев Х.Х. Фаунистический обзор семейства Diplozoidae Palombi, 1949 у рыб в водоисточниках бассейна реки Терек// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2014. № 3. С. 224-226.

5. Видовая структура и нозология семейства Gyrodactylidae van Benedeni et hissed, 1863 у сазана в речном бассейне региона Северного Кавказа/ К.Г. Алиева, М.М. Газаев, И.И. Махиев, А.Б. Иттиев, С.А. Беккиева, А.М. Биттиров// Сборник научно-исследовательских работ, посвященный 60-летию со дня рождения доктора ветеринарных наук, проф. Кабардиева С.Ш. 2015. С. 261-264.

6. Иттиев А.Б., Биттиров А.М. Эколого-эпизоотологическая характеристика паразитов класса Cnidosporidia у рыб в водоемах бассейна р. Терек в пределах Кабардино-Балкарии// Вестник КрасГАУ. 2008. № 5. С. 206-210.

7. Иттиев А.Б., Мирзоева Н.М., Биттиров А.М. Оценка содержания токсигенных химических загрязнителей в водоемах бассейнов р. Терек и Малка// Изв. высших учебных заведений. Северокавказский регион. Естественные науки. 2008. № 5. С. 98.

8. Ногеров У.О., Биттиров А.М. Итоги изучения видового состава экто- и эндопаразитов рыб бассейна рек юга России// Материалы Всероссийского совещания-симпозиума «Роль российской школы гельминтологов в развитии паразитологии». 1998. С. 148-156.

9. Ногеров У.О., Биттиров А.М. Паразитофауна рыб в Кабардино-Балкарской Республике// Вестник ветеринарии. 1999. № 5. С. 72-75.

10. Особенности региональной эпизоотологии аписомоза терского усача в природных водоемах Северного Кавказа/ К.Г. Алиева, И.И. Махиев, М.Г. Газимагомедов, Н.М. Мирзоева, М.Х. Житиева, М.К. Курманова, А.М. Биттиров// Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2016. № 17. С. 14-16.

11. Паразитофауна олиаквакультуры озера «Алудское» в равнинной зоне Кабардино-Балкарии/ К.Г. Алиева, М.М. Газаев, Н.М. Мирзоева, А.А. Биттирова, И.И. Махиев, К.М. Курманова, М.Х. Житиева, А.М. Биттиров// В сборнике: Биоразнообразие и рациональное использование природных ресурсов. Материалы докладов IV Всеросс. научно-практической конф. с международным участием. Дагестанский государственный педагогический университет. 2016. С. 38-40.

12. Паразитофауна рыб в искусственных водоемах озерного типа в равнинной зоне Кабардино-Балкарии/ К.Г. Алиева, М.М. Газаев, Н.М. Мирзоева, А.А. Биттирова, И.И. Махиев, М.К. Курманова, М.Х. Житиева, А.М. Биттиров// Сборник материалов Межрегионального семинара-совещания. 2016. С. 56-57.

13. Подолько Р.Н., Горохов В.В., Пузанова Е.В. Распространение и профилактика метагонимоза в Амурской области// Российский паразитологический журнал. 2019. Т. 13. № 2. С. 22-27.

14. Экстенсивность инвазии диплостомоза рыб в прудовых водоемах Кабардино-Балкарской Республики/ М.Х. Житиева, К.Г. Алиева, М.К. Курманова, М.М. Газаев, Н.М. Мирзоева, А.А. Биттирова, И.И. Махиев, А.М. Биттиров// Сборник материалов Межрегионального семинара-совещания. 2016. С. 61-62.

15. Эпизоотологическая характеристика рода *Proteocephalus* у рыб в водоемах Северного Кавказа/ К.Г. Алиева, М.М. Шахмурзов, И.И. Махиев, Н.М. Мирзоева, И.А. Биттиров, М.М. Газаев, А.М. Биттиров// Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2017. № 18. С. 16-18.

**Резюме.** В статье представлены показатели индекса встречаемости и индекса обилия калигоза рыб, как эпизоотически опасной инвазии для аквакультуры прудовых водоемов бассейна реки Терек в пределах Дагестана, где установлено формирование крупных биотопов инвазии калигоза. Зараженность кожи и жабр у разных видов рыб паразитическими ракообразными *Caligus lacustris* в прудовых водоемах Республики Дагестан колеблется в пределах 35-50%. Наиболее высокие показатели индекса встречаемости инвазии и индекса обилия инвазии проявляются в летний и осенний периоды года. Наибольшую опасность инвазия калигоза представляет для сеголетков и 2-3-леток прудовых рыб шести видов, у которых индексы обилия возбудителя *Caligus lacustris* имеют колебания в пределах 3,84±0,18 – 5,17±0,39 экз./см<sup>2</sup> кожи и жабр. Индексы встречаемости и обилия инвазии возбудителя *Caligus lacustris* в разных популяциях белого толстолобика проявляются в значениях 39,0% и 4,43±0,22 экз./см<sup>2</sup> кожи и жабр, соответственно, у пестрого толстолобика – 46,0% и 4,98±0,30 экз./см<sup>2</sup>, у толстолобика гибридного – 43,0% и 4,62±0,25 экз./см<sup>2</sup>, у буффало – 50,0% и 5,17±0,39 экз./см<sup>2</sup>, у сазана – 35,0% и 3,84±0,18 экз./см<sup>2</sup>, у зеркального карпа – 40,0% и 4,12±0,20 экз./см<sup>2</sup>. Характер распространения калигоза у разных видов рыб в прудовых водоемах Дагестана позволяет считать инвазию, как возрастающей эпизоотической угрозой и биологическим риском для аквакультуры искусственных водоемов бассейна реки Терек, требующими ежеквартального мониторинга ситуации.

**Ключевые слова:** прудовая рыба, бассейн, пруд, паразитические ракообразные *Caligus lacustris*, кожа, жабры, инвазия, индекс встречаемости, индекс обилия, река Терек, Республика Дагестан.

#### Сведения об авторе:

Алиева Камилла Гаджимурадовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры медицинской биологии ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет»; 367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, пл. Ленина, 1; e-mail: kamilla.1974@mail.ru.

Даниялова Патимат Митхатовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры медицинской биологии ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет»; 367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, пл. Ленина, 1; e-mail: daniyelova-2020@yandex.ru.

Калошкина Инна Муратовна, кандидат ветеринарных наук, начальник отдела противопаразитарных, ветеринарно-санитарных мероприятий ГКУ КСББЖ «Краснодарская»; 350004, г. Краснодар, ул. Калинина, 15/1; тел.: 8-918-4656939; e-mail: beretarinna@gmail.com.

Лысенко Александр Анатольевич, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры терапии и фармакологии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»; 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13; тел.: 8-961-5075415; e-mail: vet.kubgau@mail.ru.

Медведева Анна Михайловна, аспирант ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»; 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13; тел.: 8-918-0155290; e-mail: medvedeva778@mail.ru.

**Ответственный за переписку с редакцией: Биттиров Анатолий Мурашевич, доктор биологических наук, профессор кафедры ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова»; 360030, Кабардино-Балкарская Республика, г. Нальчик, ул. Ленина, 1 в; тел.: 8-8662-471772; e-mail: bam\_58a@mail.ru.**

**FISH CALIGOSIS – A DANGEROUS INVASION FOR AQUACULTURE OF POND WATER BODIES OF THE TEREK RIVER BASIN WITHIN DAGESTAN**

Alieva K.G., Daniyalova P.M., Kaloshkina I.M., Bittirov A.M., Lysenko A.A., Medvedeva A.M.

**Summary.** Indices of the occurrence index and abundance index of fish caligosis as an epizootically dangerous invasion for aquaculture of pond water bodies of the Terek river basin within the Republic of Dagestan, where the formation of large biotopes of caligosis invasion has been established, are presented in the article. Infection of the skin and gills of different fish species with parasitic crustaceans *Caligus lacustris* in pond water bodies of Dagestan ranges from 35 to 50%. The highest rates of the invasion occurrence index and the invasion abundance index are manifested in the summer and autumn periods of the year. *Caligus* invasion poses the greatest danger for fingerlings and 2-3-year-old pond fish of six species, in which the abundance indices of the pathogen *Caligus lacustris* vary within  $3.84 \pm 0.18 - 5.17 \pm 0.39$  ind./cm<sup>2</sup> of skin and gills. Indices of occurrence and abundance of invasion of the pathogen *Caligus lacustris* in different populations of silver carp are manifested in 39.0% and  $4.43 \pm 0.22$  ind./cm<sup>2</sup> of skin and gills, respectively, in bighead carp – 46.0% and  $4.98 \pm 0.30$  ind./cm<sup>2</sup>, in hybrid silver carp – 43.0% and  $4.62 \pm 0.25$  ind./cm<sup>2</sup>, in buffalo – 50.0% and  $5.17 \pm 0.39$  ind./cm<sup>2</sup>, in common carp – 35.0% and  $3.84 \pm 0.18$  ind./cm<sup>2</sup>, in mirror carp – 40.0% and  $4.12 \pm 0.20$  ind./cm<sup>2</sup>. The nature of the distribution of kaligox in different fish species in the pond waters of Dagestan allows us to consider invasion as an increasing epizootic threat and biological risk for aquaculture of artificial reservoirs in the Terek River basin, requiring quarterly monitoring of the situation.

**Keywords:** pond fish, pool, pond, parasitic crustaceans *Caligus lacustris*, skin, gills, invasion, occurrence index, abundance index, Terek river, Republic of Dagestan.

**References:**

1. Aligadzhiev A.D. Nekotoryye dannyye o parazitarnoy faune ryb prirodnykh vodoyemov Dagestana [Some data on parasitic fauna of fish in natural reservoirs of Dagestan]. – 1988: 6-8.
2. Alieva K.G., Makhiev I.I., Gazimagomedov M.G. et al. Biogeografiya ektoparazitov sem. Eepistylididae kahl, 1933 u ryb prirodnykh vodoemov basseyna r. Terek [Biogeography of ectoparasites of the Eepistylididae kahl fam., 1933 in fish of natural reservoirs of the basin of the Terek river]. – Theory and practice of combating parasitic diseases. – 2016 (17). – pp. 17-20.
3. Alieva K.G., Atabiev A.V., Makhiev I.I. Bioraznoobrazie ektoparazitov sem. Gyrodactylidae van Benedeni et Hoses, 1863 u ryb v basseyne reki Sulak [Biodiversity of ectoparasites of the Gyrodactylidae van Benedeni et Hoses, 1863 fam. in the Sulak river basin fish]. – Theory and practice of combating parasitic diseases. – 2017 (18). – pp. 13-15.
4. Bittirov A.M., Gazaev M.M., Shakhbiev Kh.Kh. Faunisticheskiy obzor semeystva Diplozoidae Palombi, 1949 u ryb v vodoistochnikakh basseyna reki Terek [Faunistic survey of the Diplozoidae Palombi, 1949 fam. in fish in water sources of the Terek river basin]. – Issues of legal regulation in veterinary medicine. – Saint-Petersburg, 2014 (3). – pp. 224-226.
5. Alieva K.G., Gazaev M.M., Makhiev I.I. Vidovaya struktura i nosologiya semeystva Gyrodactylidae van Benedeni et Hoses, 1863 u sazana v rechnom basseyne regiona Severnogo Kavkaza [Species structure and nosology of the family gyrodactylidae van Benedeni et Hoses, 1863 in the carp in the river basin of the North Caucasus region]. – 2015: 261-264.

6. Ittiev A.B., Bittirov A.M. Ekologo-epizootologicheskaya kharakteristika parazitov klassa Cnidosporidia u ryb v vodoyemakh basseyna r. Terek v predelakh Kabardino-Balkarii [Ecological and epizootological characteristics of parasites of the Cnidosporidia in fish in water bodies of the basin of the Terek river within the Kabardino-Balkarian Republic]. – Bulletin of KrasSAU. – Krasnoyarsk, 2008 (5). – pp. 206-210.

7. Ittiev A.B., Mirzoeva N.M., Bittirov A.M. Otsenka sodержaniya toksigennykh khimicheskikh zagryazniteley v vodoyemakh basseynov r. Terek i Malka [Assessment of the content of toxigenic chemical pollutants in the water bodies of the river. Terek and Malka]. – Bulletin of higher educational institutions. North Caucasian region. Natural Sciences. – 2008 (5). – p. 98.

8. Nogerov U.O., Bittirov A.M. Itogi izucheniya vidovogo sostava ekto- i endoparazitov ryb basseyna rek yuga Rossii [Results of studying the species composition of ecto- and endoparasites of fish in the river basin of the south of Russia]. – Materials of the All-Russian conference-symposium 'Role of the Russian school of helminthologists in the parasitology development'. – Moscow, 1998. – pp. 148-156.

9. Nogerov U.O., Bittirov A.M. Parazitofauna ryb v Kabardino-Balkarskoy Respublike [Parasite fauna of fish in the Kabardino-Balkarian Republic]. – Bulletin of veterinary medicine. – 1999 (5). – pp. 72-75.

10. Alieva K.G., Makhiev I.I., Gazimagomedov M.G. et al. Osobennosti regionalnoy epizootologii apisomoza terskogo usacha v prirodnykh vodoyemakh Severnogo Kavkaza [Peculiarities of regional epizootology of the Terek barbell apisomiasis in natural reservoirs of the North Caucasus]. – Theory and practice of combating parasitic diseases. – 2016 (17). – pp. 14-16.

11. Alieva K.G., Gazaev M.M., Mirzoeva N.M. et al. Parazitofauna poliakovkultury ozera «Altudskoe» v ravninnoy zone Kabardino-Balkarii [Parasite fauna of polyaquaculture of Altudskoe lake in the plain zone of Kabardino-Balkaria]. – Dagestan SPU. – Makhachkala, 2016. – pp. 38-40.

12. Alieva K.G., Gazaev M.M., Mirzoeva N.M. Parazitofauna ryb v iskusstvennykh vodoemakh ozernogo tipa v ravninnoy zone Kabardino-Balkarii [Parasite fauna of fish in artificial reservoirs of the lake type in the plain zone of Kabardino-Balkaria]. – 2016: 56-57.

13. Podolko R.N., Gorokhov V.V., Puzanova E.V. Rasprostraneniye i profilaktika metagonimozы v Amurskoy oblasti [Distribution and prevention of metagonimiasis in Amur region]. – Russian parasitological journal. – Moscow, 2019 (13 (2)). – pp. 22-27.

14. Zhitieva M.Kh., Alieva K.G., Kurmanova M.K. et al. Ekstensivnost invazii diplostomoza ryb v prudovykh vodoyemakh Kabardino-Balkarskoy Respubliki [Extensivity of invasion of fish diplostomosis in pond water bodies of the Kabardino-Balkarian Republic]. – Collection of materials of the Interregional seminar-meeting. – Nalchik, 2016. – pp. 61-62.

15. Alieva K.G., Shakhmurzov M.M., Makhiev I.I. et al. Epizootologicheskaya kharakteristika roda Proteocephalus u ryb v vodoyemakh Severnogo Kavkaza [Epizootological characteristics of the genus Proteocephalus in fish in the water bodies of the Northern Caucasus]. – Theory and practice of combating parasitic diseases. – 2017 (18). – pp. 16-18.

**Author affiliation:**

Alieva Kamilla G., Ph.D. in Biology, docent of the Department of Medical Biology of the Dagestan State Medical University; 1, Lenina sq., Makhachkala, Republic of Dagestan, 367000; e-mail: kamilla.1974@mail.ru.

Daniyalova Patimat M., Ph.D. in Biology, docent of the Department of Medical Biology of the Dagestan State Medical University; 1, Lenina sq., Makhachkala, Republic of Dagestan, 367000; e-mail: daniyelova-2020@yandex.ru.

Kaloshkina Inna M., Ph.D. in Veterinary Medicine, head of the department of antiparasitic, veterinary and sanitary measures of the Krasnodar regional station of fighting against animal diseases; 15/1, Kalinina st., Krasnodar, 350004; phone: 8-918-4656939; e-mail: beretarinna@gmail.com.

Lysenko Aleksandr A., D.Sc. in Veterinary Medicine, professor, professor of the Department of Therapy and Pharmacology of the Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin; 13, Kalinina st., Krasnodar, 350044; phone: 8-961-5075415; e-mail: vet.kubgau@mail.ru.

Medvedeva Anna M., post-graduate student of the Kuban State Agrarian University; 13, Kalinina st., Krasnodar, 350044; phone: 8-918-0155290; e-mail: medvedeva778@mail.ru.

**Responsible for correspondence with the editorial board: Bittirov Anatoly M., D.Sc. in Biology, Professor of the Department of Veterinary Medicine of the Kabardino-Balkaria State Agrarian University named after V.M. Kokov; 1, Lenina st., Nalchik, Republic of Kabardino-Balkaria, 360030; phone: 8-8662-471772; e-mail: bam\_58a@mail.ru.**