

ЭКСПАНСИЯ БОЛЬШОГО БАКЛАНА (*PHALACROCORAX CARBO* L. 1758) НА СЕВЕРО- ЗАПАДЕ РОССИИ КАК ВОЗМОЖНОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПАРАЗИТОВ

© 2019 Яковлева Г.А., Артемьев А.В., Лебедева Д.И.

Институт биологии – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук»,
Петрозаводск 185910, Россия;
e-mail: galina_il87@mail.ru

Поступила в редакцию 04.07.2019. После доработки 22.10.2019. Принята к публикации 14.11.2019.

Получены первые данные по фауне гельминтов большого баклана (*Phalacrocorax carbo*) на побережье Ладожского озера. Паразитофауна большого баклана обусловлена питанием рыбой и представлена 3 группами: Cestoda (2 вида), Trematoda (2 вида) и Nematoda (1 вид). Четыре вида (*Petasiger phalacrocoracis* (Yamaguti, 1939), *Petasiger radiatus* (Dujardin, 1845), *Paradilepis scolecina* (Rudolphi, 1819), *Contracaecum rudolphii* (Hartwich, 1964)) отмечены на территории Карелии впервые. В связи с активным расселением и увеличением численности большого баклана на территории Карелии есть вероятность пополнения гельминтофауны новыми видами, в том числе теми, которые имеют эпизоотологическое значение.

Ключевые слова: большой баклан, *Phalacrocorax carbo*, паразиты, Ладожское озеро.

Введение

Большой баклан *Phalacrocorax carbo* – массовый колониальный вид птиц-ихтиофагов, широко распространённый в Европе [Луговой, 2011; Moravec, Scholz, 2016]. Ареал большого баклана охватывает значительную часть Палеарктики, и в последние 50 лет быстро расширяется в северо-восточном направлении за счёт существенного роста численности европейской популяции птиц материкового подвида *Ph. c. sinensis* Shaw et Nodder, 1801 [Bregnballe et al., 2014].

До недавнего времени в пределах Республики Карелия большие бакланы гнездились лишь на нескольких островах Белого моря и изредка встречались на пролёте на крупных внутренних водоёмах, хотя в начале XX в. (1908–1910 и 1919–1924 гг.) их небольшая колония существовала и в северо-западной части Ладожского оз. [Зимин и др., 1993]. В исторически обозримый период времени бело-

морская популяция, представленная птицами атлантического подвида *Ph. c. carbo* Linnaeus, 1758, претерпела относительно небольшие изменения: в 1980-х гг. она предположительно насчитывала несколько десятков пар, к концу 1990-х гг. выросла до 350–400 гнездящихся пар, но к 2011 г. сократилась до 150 пар [Черенков и др., 2014].

Птицы материкового подвида (*Phalacrocorax carbo sinensis*) с 1990-х гг. начали активно расселяться на восток по акватории Балтийского моря, и в 1994 г. были впервые отмечены на гнездовании в Ленинградской обл. [Гагинская, 1995]. В последующие 20 лет численность бакланов на островах Финского залива выросла до 5–6 тыс. гнездящихся пар, а во второй половине лета, с учётом не размножающихся птиц стала достигать 50 тыс. особей [Носков и др., 2016]. Участились залёты птиц на внутренние водоёмы региона, в том числе и на озёра Карелии [Гагинская, Рычкова, 2011; Лапшин, 2015]. В последнее время неполовозрелые

бакланы ежегодно встречались на Ладожском оз., а на Онежском оз. в 2017 г. была обнаружена небольшая колония этих птиц [Хохлова, Ювасте, 2017].

Таким образом, в регионе происходит успешная экспансия представителей материкового подвида на новые, ранее не освоенные им территории, что может нести потенциальную опасность для биоты, в том числе и связанную с переносом птицами паразитов. Для больших бакланов северо-запада России характерны сезонные миграции дальностью до 2–3 тыс. км, в ходе которых они встречаются на многих морских и пресных водоёмах Европы, а некоторые особи достигают средиземноморского побережья Африки [Носков и др., 2016]. Столь широкие масштабы перемещений способствуют расселению паразитов и переносу их на значительные расстояния. В ходе наших исследований предпринята попытка оценить фауну гельминтов большого баклана на побережье Ладожского оз.

Материал и методы

Методом полного гельминтологического вскрытия исследована 1 особь большого баклана, извлечённая из сетей в августе 2015 г. в акватории Ладожского оз. (Олонецкий район). Сбор, фиксация и камеральная обработка паразитологического материала выполнялась по стандартным методикам [Дубинина, 1971]. Идентификация гельминтов проводилась на основе ключей и оригинальных описаний [Варуш et al., 1978; Определитель трематод..., 1985, 1986; Ryzhikov et al., 1985; Сонин, Баруш, 1996]. При определении паразитов использовали оборудование Центра коллективного

пользования Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук» (микроскоп Olympus CX-41).

Исследованная особь была первого года жизни. Дополнительно нами было изучено питание баклана путём анализа содержимого желудочно-кишечного тракта.

Результаты и обсуждение

У большого баклана из акватории Ладожского оз. отмечено 5 видов паразитов трёх систематических групп: Trematoda – 2, Cestoda – 2, Nematoda – 1 (таблица). Четыре из 5 видов паразитов, за исключением *Ligula intestinalis*, впервые отмечены на территории Карелии. Из объектов питания в содержимом пищевода и желудка исследованной особи найдена рыба: два частично переваренных окуня.

Наибольшие показатели заражённости отмечены для двух видов: трематоды *Petasisiger phalacrocoracis* и нематоды *Contracaecum rudolphii* (таблица). Трематоды *P. phalacrocoracis*, специфичные паразиты бакланов [Определитель трематод..., 1985], обнаружены в тонком кишечнике половозрелыми. Цикл развития этого вида связан с рыбами сем. Cyprinidae в качестве вторых промежуточных хозяев [Molnár et al., 2015].

Нематоды *Contracaecum rudolphii* обнаружены в большом количестве в пищеводе и желудке баклана (таблица). Часть из них была отмечена на поверхности тела двух съеденных окуней, которых, видимо, птица недавно проглотила. Первыми промежуточными хозяевами этого вида служат различные виды пресноводных и морских копепод

Таблица. Гельминты желудочно-кишечного тракта большого баклана акватории Ладожского озера

Группа паразитов	Вид паразита	Число гельминтов	Локализация в теле хозяина
Cestoda	<i>Paradilepis scolecina</i> (Rudolphi, 1819)	10	12-перстная кишка
	<i>Ligula intestinalis</i> (Linnaeus, 1758)	4	тонкий кишечник
Trematoda	<i>Petasisiger radiatus</i> (Dujardin, 1845)	8	тонкий кишечник
	<i>Petasisiger phalacrocoracis</i> (Yamaguti, 1939)	358	12-перстная кишка
Nematoda	<i>Contracaecum rudolphii</i> (Hartwich, 1964)	232	пищевод, желудок

и амфипод, а вторыми – личинки стрекоз и рыбы [Мозговой и др., 1965, 1968; Huizinga, 1966; Смогоржевская, 1976]. Вид *C. rudolphii* является широко распространённым паразитом рыбоядных птиц [Huizinga, 1971; Kuiken et al., 1999; Nottenkämper et al., 1999; Abollo et al., 2001; Torres et al., 2005; Amato et al., 2006].

В тонком кишечнике баклана обнаружены трематоды *Petasiger radiatus* и два вида цестод – *Paradilepis scolecina* и *Ligula intestinalis*. Половозрелые трематоды *P. radiatus* были немногочисленны (таблица). Это широко распространённый вид паразитов, наиболее специфичен для бакланов, но может встречаться и у других рыбоядных птиц [Определитель трематод..., 1985]. Жизненный цикл *P. radiatus* связан с пресноводными моллюсками, в качестве первых промежуточных хозяев, и различными видами рыб – вторых промежуточных хозяев [Kiseliene, 1969; Arystanov, 1980; Nasincova et al., 1993; Faltýnková et al., 2007; Tkach et al., 2016].

В тонком кишечнике баклана обнаружены сколексы цестод *P. scolecina*. Согласно литературным данным, *P. scolecina* – это специфичный паразит больших бакланов [Scholz, 1989; Murai et al., 1996–1997; Scholz et al., 2004], но может отмечаться и у других видов рыбоядных птиц [Dziekońska-Rynko, Dzika, 2011]. Главным источником заражения этими цестодами являются карповые рыбы [Scholz et al., 2004], которые входят в основной рацион питания больших бакланов [Dziekońska-Rynko, Dzika, 2011].

Вид *Ligula intestinalis* встречается у широкого круга рыбоядных птиц [Ryzhikov et al., 1985]. Плероцеркоиды *L. intestinalis* отмечены у рыб Ладожского оз. [Румянцев, Иешко, 1997]. Первыми промежуточными хозяевами служат веслоногие раки, вторыми – различные виды рыб, в основном карповые [Dubinina, 1980; Дубинина, 1987; Moravec, 2001]. Рацион питания большого баклана включает различные виды рыб, основу составляют карповые и окуневые [Prejs, 1978; Martyniak et al., 1997; Mellin, Krupa, 1997].

Все обнаруженные нами виды гельминтов развиваются с участием в их жизненных

циклах рыб в качестве вторых промежуточных хозяев [Baruš et al., 1978; Определитель трематод..., 1985, 1986; Ryzhikov et al., 1985; Сонин, Баруш, 1996]. Среди них есть виды, личинки которых способны вызвать заболевания и патологию у рыб. Так, например, нематода *C. rudolphii* способна снижать товарные качества рыбы, а также представляет опасность для здоровья человека (тяжёлые кишечные расстройства) [Ashford, Crewe, 2003; Гаевская, 2005]. Патологию рыб могут также вызывать личинки *Paradilepis scolecina* – они локализируются в желчном пузыре, печени и стенке кишечника [Karstad et al., 1982]. Ремнецы *L. intestinalis* могут вызвать эпизоотии, которые сопровождаются гибелью множества рыб [Дубинина, 1966].

Говорить о богатстве или бедности паразитофауны исследованной нами особи большого баклана сложно, так как изучен лишь единичный экземпляр. У большого баклана на территории Палеарктики зарегистрировано 78 видов гельминтов: 45 видов трематод, 23 вида нематод, 6 видов цестод, 4 вида акантоцефал [Некрасов, 2000; Корнюшин, 2008; Чайка, 2017]. Значительная часть видов из них паразитирует и у других рыбоядных птиц. Все виды гельминтов большого баклана, отмеченные в нашем исследовании, встречаются в разных точках Европы. Они являются убиквистами и отмечаются как в местах зимовок, так и на гнездовье [Baruš et al., 1978; Определитель трематод..., 1985, 1986; Ryzhikov et al., 1985; Корнюшин, 2008]. Основные места зимовки птиц, обитающих на северо-западе России (на Мурмане, в Кандалакшском и Онежском заливах Белого моря), расположены на Балтийском море [Скокова, 1978; Bianki et al., 2014]. Полученные паразитологические данные в полной мере согласуются с литературными данными по находкам видов на территории Европы. У исследованных больших бакланов в Калининградской обл. (Куршская коса), бассейне оз. Байкал, в Украине, Польше фауна паразитов имеет сходные для Карелии виды [Смогоржевская, 1976; Некрасов, 2000; Чайка, 2017; Scholz et al., 2004; Корнюшин, 2008; Чукалова, 2008; Švažas et al., 2011; Kanarek, Zalesny

2014]. Обсуждение обнаружения небольшого числа видов гельминтов преждевременно, так как нами обследована одна особь большого баклана.

Исходя из сведений о жизненных циклах, отмеченных у баклана паразитов, можно заметить, что на территории Карелии складываются благоприятные условия для их развития. Многие виды гидробионтов (карповые и окуневые рыбы, моллюски рода *Lymnaea* и др.), выступающих в роли промежуточных хозяев, отмечены не только в Ладожском оз., но и во всех пресноводных водоёмах.

Полученные данные по паразитам большого баклана позволили дополнить характеристику гельминтофауны птиц на территории Карелии, в том числе её эпизоотический статус. Для более полного представления о составе паразитов и количественных показателях заражённости бакланов, как и других видов птиц, необходимо продолжать исследования, используя каждую возможность в получении материала.

Финансирование работы

Финансовое обеспечение исследований осуществлялось из средств федерального бюджета на выполнение государственного задания КарНЦ РАН (№ 0218-2019-0075 и № 0218-2019-0080).

Конфликт интересов

Авторы заявляют, что у них нет конфликта интересов.

Соблюдение этических стандартов

Статья не содержит никаких исследований с участием животных в экспериментах, выполненных кем-либо из авторов.

Литература

Гагинская А.Р. Большой баклан *Phalacrocorax carbo* – гнездящийся вид Ленинградской области // Русский орнитологический журнал. 1995. Т. 4, вып. 3/4. С. 93–96.

Гагинская А.Р., Рычкова А.Л. Сезонное распределение бакланов-первогодков *Phalacrocorax carbo sinensis* из гнездовых колоний российской части Финского

залива (по данным кольцевания) // Русский орнитологический журнал. 2011. Т. 20, вып. 633. С. 319–326.

Гаевская А.В. Анизакидные нематоды и заболевания, вызываемые ими у животных и человека. Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2005. 223 с.

Дубинина М.Н. Ремнецы Cestoda: Ligulidae фауны СССР. Л.: 1966. 268 с.

Дубинина М.Н. Паразитологическое исследование птиц. Л.: Наука, 1971. 139 с.

Дубинина М.Н. Класс ленточные черви – Cestoda // В кн.: Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. 1987. Т. 3. Л. С. 5–76.

Зимин В. Б., Сазонов С. В., Лапшин Н. В., Хохлова Т.Ю., Артемьев А.В., Анненков В.Г., Яковлева М.В. Орнитофауна Карелии. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 1993. 220 с.

Корнюшин В.В. Большой баклан (*Phalacrocorax carbo* L.) как потенциальный источник распространения гельминтозов рыб, охотничье-промысловых и домашних птиц // Сборник трудов Азово-Черноморской орнитологической станции, 2008. Вып. 11. С. 202–203.

Лапшин Н.В. О большом баклане *Phalacrocorax carbo* в южной Карелии // Русский орнитологический журнал. 2015. Т. 24, вып. 1149. С. 1919–1925.

Луговой А.Е. Большой баклан – *Phalacrocorax carbo* Linnaeus, 1758 // В кн.: Птицы России и сопредельных регионов. Пеликанообразные, аистообразные, фламингообразные. М., 2011. С. 54–82.

Мозговой А.А., Семёнова М.К., Шахматова В.И. Цикл развития *Contracaecum microcephalum* (Ascaridata: Anisakidae) – нематоды водоплавающих птиц // В сб.: Матер. БОГ. М., 1965. Ч. 1. С. 154–159.

Мозговой А.А., Семёнова М.К., Шахматова В.И. Жизненный цикл *Contracaecum microcephalum* (Ascaridata: Anisakidae) – паразита рыбоядных птиц // В кн.: Работы по гельминтологии, посвящённые 90-летию со дня рождения акад. К.И. Скрябина. М.: Изд-во АН СССР, 1968. С. 262–272.

Некрасов А.В. Гельминты диких птиц бассейна озера Байкал. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2000. 56 с.

Носков Г.А., Рымкевич Т.А., Гагинская А.Р. Миграции птиц Северо-Запада России. Неворобьиные. СПб.: Изд-во АНО ЛА «Профессионал», 2016. 656 с.

Определитель трематод рыбоядных птиц Палеарктики (брахилаймиды, клиностомиды, циклоцелиды, фасциолиты, нотокотилиды, плагиорхиды, шистосоматиды). М.: Наука, 1985. 256 с.

Определитель трематод рыбоядных птиц Палеарктики (описорхиды, рениколиты, стригеиды). М.: Наука, 1986. 216 с.

Румянцев Е.А., Иешко Е.П. Паразиты рыб водоёмов Карелии: Систематический каталог. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 1997. 120 с.

Скокова Н.Н. Атлантический большой баклан – *Phalacrocorax carbo carbo* L. // В кн.: Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии. Гагарообразные – аистообразные. М.: Наука, 1978. С. 68–70.

- Смогоржевская Л.А. Гельминты водоплавающих и болотных птиц фауны Украины. Киев: Наукова Думка, 1976. 416 с.
- Сонин М.Д., Баруш В. Нематоды диких куриных птиц Палеарктики. 1996. М. 177 с.
- Хохлова Т.Ю., Ювасте Р. Первая находка гнездовой больших бакланов *Phalacrocorax carbo* на Онежском озере // Русский орнитологический журнал. 2017. Т. 26, вып. 1540. С. 5313–5316.
- Чайка К.В. Большой баклан (*Phalacrocorax carbo* L.) в регуляции биоресурсов экосистемы Куршского залива: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. 03.02.14 / К.В. Чайка; ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени И. Канта». Калининград, 2017. 23 с.
- Черенков А.Е., Семашко В.Ю., Тертицкий Г.М. Птицы Соловецких островов и Онежского залива Белого моря: Материалы и исследования (1983–2013 гг.). Архангельск, 2014. 384 с.
- Чукалова Н.Н. Первый случай обнаружения личинки *Paradilepis scolecina* (Cestoda: Dilepididae) и *Contraecaecum rudolphii* (Nematoda: Anisakidae) в Куршском заливе Балтийского моря // Паразитология. 2008. Т. 42. № 6. С. 533–536.
- Abollo E., Gestal C., Pascual S. Anisakid infection in the European shag *Phalacrocorax aristotelis aristotelis* // Journal of Helminthology. 2001. Vol. 75. P. 209–214.
- Amato J.F.S., Monteiro C.M., Amato S.B. *Contraecaecum rudolphii* Hartwich (Nematoda, Anisakidae) from the Neotropical cormorant, *Phalacrocorax brasilianus* (Gmelin) (Aves, Phalacrocoracidae) in southern Brazil // Revista Brasileira de Zoologia. 2006. Vol. 23. P. 1284–1289.
- Arystanov EA. Trematodes of molluscs in the Dautkul' reservoir and the biology of *Paryphostomum radiatum* (Dujardin, 1845) Dietz. 1909 (Trematoda: Echinostomidae) in the Amudar'ya delta (USSR) // В сб.: Паразиты рыб и водных беспозвоночных низовья Амударьи. 1980. С. 106–127.
- Ashford R.W., Crewe W. The Parasites of *Homo sapiens*. An Annotated Checklist of the Protozoa, Helminths and Arthropods for Which We Are Home. Second Edition. London and New York, 2003. 152 pp.
- Baruš V., Sergeeva T.P., Sonin M.D., Ryzhikov K.M. Helminths of Fish-Eating Birds of the Palearctic Region. I. Nematoda. Moscow/Prague: Academia Praha, 1978. 319 p.
- Bianki V., Boyko N.S., Kharitonova I. Status of the breeding population of Great Cormorants in Kandalaksha Bay (White Sea) in Russia in 2012 and 2013 // In: Breeding numbers of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in the Western Palearctic, 2012–2013. IUCN-Wetlands International Cormorant Research Group Report. Scientific report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy, Aarhus University, 2014. Vol. 99. P. 178–181.
- Bregnballe T., Lynch J., Parz-Gollner R., Marion L., Volponi S., Paquet J.-Y., Carss D.N., van Eerden M.R. (eds.). Breeding numbers of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in the Western Palearctic, 2012–2013 // IUCN – Wetlands International Cormorant Research Group Report. Scientific Report from Danish Centre for Environment and Energy. 2014. No. 99. 224 p.
- Dubinina M.N. Tapeworms (Cestoda, Ligulidae) of the Fauna of the USSR. Amerind Publishing Co. Pvt. Ltd., New Delhi, 1980. 320 pp.
- Dziekonska-Rynko J., Dzika E. The tapeworm *Paradilepis scolecina* (Rudolphi, 1819) (Cestoda: Cyclophyllidae) invasion in Great Cormorant [*Phalacrocorax carbo sinensis* (Blumenbach, 1798)] from the breeding colony in Lake Selment Wielki (northern Poland) // Helminthologia. 2011. Vol. 48. P. 23–28.
- Faltýnková A., Našincová V., Kablášková L. Larval trematodes (Digenea) of the great pond snail, *Lymnaea stagnalis* (L.), (Gastropoda, Pulmonata) in Central Europe: a survey of species and key to their identification // Parasite. 2007. Vol. 14. No. 1. P. 39–51.
- Huizinga H.W. Studies on the life cycle and development of *Contraecaecum spiculigerum* (Rudolphii, 1809) (Ascaroidea: Heterocheilidae) from marine piscivorous birds // Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society. 1966. Vol. 82. P. 181–195.
- Huizinga, H.W. Contraecaeciasis in pelicanform bird // Journal of Wildlife Diseases. 1971. Vol. 7. P. 198–204.
- Kanarek G., Zalesny G. Extrinsic- and intrinsic-dependent variation in component communities and patterns of aggregations in helminth parasites of great cormorant (*Phalacrocorax carbo*) from N.E. Poland // Parasitology Research. 2014. Vol. 113. Is. 3. P. 837–850.
- Karstad L., Sileo L., Okech G., Khalil L.F. Pathology of *Paradilepis scolecina* (Cestoda: Dilepididae) in the White-Necked Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) // Journal of Wildlife Diseases. 1982. Vol. 18. No. 4. P. 507–509.
- Kiseliene V. On the question of studies of life cycle of *Paryphostomum radiatum* (Dujardin, 1845) Dietz, 1909 (Trematodes: Echinostomidae) // Проблемы паразитологии. Киев: Наукова Думка, 1969. С. 119–121.
- Kuiken T., Leighton F.A., Wobeser G., Wagner B. Causes of morbidity and mortality and their effect on reproductive success in double-crested cormorants from Saskatchewan. Journal of Wildlife Diseases. 1999. Vol. 35. P. 331–346.
- Martyniak A., Terlecki J., Boroń S., Hliwa P., Szamańska U., Gabrys B., Romaniewicz A. Diet composition of cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* from pellets collected at Katy Rybackie colony, northern Poland // Ricerche di Biologia della Selvaggina. 1997. Supplement 26. P. 505–510.
- Mellin M., Krupa R. Diet of cormorant, based on the analysis of pellets from breeding colonies in NE Poland // Ricerche di Biologia della Selvaggina. 1997. Supplement 26. P. 511–515.
- Molnár K., Gibson D.I., Cech G., Papp M., Deák-Paulus P., Juhász L., Tóth N. and Székely C. The occurrence of *Petasiger metacercariae* (Digenea) in an unusual site, within the lateral line scales of cyprinid fishes // Folia Parasitologica. 2015. Vol. 62. Paper 017. 7 pp.

- Moravec F. Checklist of the Metazoan parasites of fishes of the Czech Republic and the Slovak Republic. Academia. Praha, 2001. 168 p
- Moravec F., Scholz T. Helminth parasites of the lesser great cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* from two nesting regions in the Czech Republic // Folia Parasitologica. 2016. Vol. 63. No. 022. doi: 10.14411/fp.2016.022.
- Murai E., Molnar K., Gubanyi A. Occurrence of the plerocercus forms of the *Paradilepis scolecina* (Rudolphi, 1819) (Cestoda: Dilepididae) in Lake Balaton, Hungary // Parasitologia Hungarica. 1996–1997. P. 29–30, 33–38.
- Nasincova V., Scholz T., Moravec F. The life cycle of *Paraphostomum radiatum* (Dujardin 1845) (Trematoda: Echinostomatidae), a parasite of cormorants // Folia Parasitologica. 1993. Vol. 40. P. 193–201.
- Nottenkämper D., Korb R., Kosters J. The infection of great cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* L. 1758) with *Contraecaecum rudolphii* (Nematoda: Ascaridoidea) in the district of Upper Bavaria (Germany) and the canton St. Gallen (Switzerland) // Tierärztliche Praxis Kleintiere. 1999. Vol. 4. P. 27.
- Prejs A. Lakes eutrofisation and the ichtiofauna // Wiadomości Ekologiczne. 1978. Vol. 24. P. 201–208.
- Ryzhikov K.M., Rysavy B., Khokhlova I.G., Tolkatheva L.M., Korniyushin V.V. Helminths of Fish-Eating Birds of the Palaearctic Region. II. Cestoda and Acanthocephales. Moscow / Prague: Academia Praha. 1985. 412 p.
- Scholz T. First record of the larvae of *Paradilepis scolecina* (Rudolphi, 1819) (Cyclophyllidae: Dilepididae) in fishes from Czechoslovakia. Folia Parasitologica. 1989. Vol. 36. P. 65–66.
- Scholz T., Bray R.A., Kuchta R., Řepova R. Larvae of gryporhynchid cestodes (Cyclophyllidae) from fish: a review // Folia Parasitologica. 2004. Vol. 51. P. 131–152.
- Švažas S., Chukalova N., Grishanov G., Pütys Ž., Sruoga A., Butkauskas D., Raudonikis L., Prakas P. The role of great cormorant (*Phalacrocorax carbo sinensis*) for fish stock and dispersal of helminthes parasites in the Curonian Lagoon area // Veterinarija ir zootechnika. 2011. Vol. 55. No.77. P. 79–85.
- Tkach V.V., Kudlai O., Kostadinova A. Molecular phylogeny and systematics of the Echinostomatoidea Looss, 1899 (Platyhelminthes: Digenea) // International Journal for Parasitology. 2016. Vol. 46. No. 3. P. 171–185.
- Torres P., Ortega J., Schlatter R. Nematode parasites of the digestive tract in Neotropical cormorant chicks (*Phalacrocorax brasilianus*) from the River Cruces Ramsar site in southern Chile // Parasitology Research. 2005. Vol. 97. P. 103–107.

EXPANSION OF THE GREAT CORMORANT (*PHALACROCORAX CARBO* L. 1758) TO THE NORTH- WEST OF RUSSIA AS A POSSIBILITY OF PARASITES DISTRIBUTION

© 2019 Yakovleva G.A., Artem'ev A.V., Lebedeva D.I.

Institute of Biology of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk 185910,
e-mail: galina_il87@mail.ru

The first data on the parasites of the Great Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) from the coast of Lake Ladoga are obtained. The parasite fauna of the Great Cormorant consists of 5 species: Cestoda (2 species), Trematoda (2 species) and Nematoda (1 species). Four species (*Petasiger phalacrocoracis* (Yamaguti, 1939), *Petasiger radiatus* (Dujardin, 1845), *Paradilepis scolecina* (Rudolphi, 1819), *Contraecaecum rudolphii* (Hartwich, 1964)) are recorded in Karelia for the first time. The active expansion and number increasing of Great cormorants in the territory of Karelia could be a reason for epizootic caused by invasive parasite species.

Key words: Great cormorant, *Phalacrocorax carbo*, parasites, Lake Ladoga.