

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 591.69 : 597.583.1 : 556.55(470.22)

**ОСОБЕННОСТИ ПАРАЗИТОФАУНЫ ОКУНЯ
(PERCA FLUVIATILIS L.) БОЛЬШОЙ ЛИНДАЛАМБЫ
КАК ОДНОГО ИЗ МАЛЫХ ВОДОЕМОВ КАРЕЛИИ**

© Н. В. Евсева,¹ Е. А. Румянцев²

¹ Институт биологии КарНЦ РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, 185910
E-mail: evseeva@krc.karelia.ru

² Петрозаводский государственный университет
пр. Ленина, 33, Петрозаводск, 185640
E-mail: rummyantsev@psu.karelia.ru
Поступила 12.05.2005

Исследована паразитофауна окуня (*Perca fluviatilis* L.) одного из малых озер Карелии — Большая Линдаламба. Показано, что паразитофауна рыб в малых озерах определяется не их размерами непосредственно, а типологией водоема в первую очередь.

В Карелии насчитывается тысячи малых озер (лаиб), которые в большинстве своем носят дистрофный полигумозный характер. Они отличаются не только малыми размерами (до 100 га), но и низкой минерализацией воды, а главное крайне слабым развитием гидрофауны — беспозвоночных и рыб. Ихтиофауна нередко представлена одним окунем.

Исследование паразитов рыб малых озер лаиб впервые было осуществлено Быховской (1936). Она провела сравнительный анализ паразитофауны из 9 дистрофных лаиб Кончезерской группы озер южной Карелии и выявила ряд интересных зависимостей. Паразитофауна рыб оказалась крайне обеднена как в видовом, так и в количественном отношении. Было отмечено преобладание видов с прямым циклом развития. Наконец, паразитофауна в разных лаибах имела значительные различия, т. е. носила как бы «случайный» характер. Позднее, в 1950-х годах Шульман и др. обратили внимание на то, что паразитофауна рыб в озерах определяется их типологией. Подробно эта зависимость была изучена Румянцевым (1996).

Несмотря на многочисленные исследования паразитов рыб озер Карелии, все же традиционно основное внимание уделялось большим водоемам. В то же время малые озера (и не только дистрофные лаибы) оставались слабо изучены. В связи с этим получение новых данных по паразитам рыб этих водоемов представляет несомненный интерес. Это тем более необходимо, что малые озера являются разнотипными водоемами и могут сильно отличаться друг от друга. Если по дистрофным лаидам имеются

отрывочные сведения, то по малым водоемам других типов они отсутствуют.

Первые паразитологические сведения по оз. Большая Линдаламба, приводимые Шульманом и др., включают в себя 33 вида паразитов из 4 исследованных видов рыб. Нами проведено подробное исследование паразитофауны одного вида рыб — окуня (*Perca fluviatilis* L.), который является обычным обитателем озер всех типов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Озеро Большая Линдаламба — недистрофированный водоем, расположен в южной Карелии. Площадь его составляет 0.86 км², длина — 2 км, ширина — 0.3 км, наибольшая глубина — 13.7 м. Берега чаще высокие с выходом в южной части коренных пород. Береговая линия слабо изрезана. Ламба проточная. Зоопланктон представлен в основном копеподами. Зообентос сравнительно разнообразен, указываются даже представители реликтовых ракообразных (Отчет, 1957). В водоеме обитает 5 видов рыб — окунь, плотва, ерш, щука и уклея. В конце 1950-х годов в Линдаламбе отмечалась корюшка, которая в настоящее время отсутствует.

Сбор материала осуществлялся в течение 1989—1994 гг. Исследование окуня оз. Большая Линдаламба проведено методом полного паразитологического вскрытия (15 экз.) (Быховская-Павловская, 1985). Дополнительно исследована паразитофауна окуня в осенне-зимний период (27 экз.), изучался спектр его питания (25 экз.), проанализирован состав зоопланктона (12 проб). Однако в целевую установку настоящей статьи рассмотрение этих данных не входит.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Паразитофауна окуня насчитывает 27 видов (см. таблицу). Соотношение паразитов с прямым и сложным циклами развития примерно одинаково. По количественным показателям зараженности преобладают паразиты со сложным циклом. Простейшие представлены инфузориями родов *Capriniana*, *Apiosoma*, *Trichodina* и *Trichodinella*, а также миксоспоридией *Henneguya creplinii*. Среди паразитических ракообразных наиболее распространен *Achtheres percarum*, тогда как *Argulus foliaceus* и *Ergasilus sieboldi* встречались единично. Из моногеней обнаружен только 1 экз. *Ancyrocephalus percae*.

Среди паразитов со сложным циклом развития доминируют трематоды (6 видов). Наиболее часто встречаются *Bunodera luciopercae* и *Diplostomum volvens*. Из других гельминтов выделяются цестода *Triaenophorus nodulosus* и скребень *Acanthocephalus lucii*. По общему видовому составу паразитов окуня изучаемый водоем сходен с большими озерами Карелии. Так, в Янисъярви отмечено 25 видов, Нюкозере — 22, Сямозере — 21, Пяозере — 33. Имеющиеся различия касаются главным образом видового состава паразитов. В Онежском и Ладожском озерах паразитофауна окуня все же богаче и превышает 30 видов. Количественные показатели зараженности рыб в них также оказываются более высокими.

Судя по видовому составу паразитов и зараженности ими окуня, можно полагать, что Большая Линдаламба значительно продвинулась по пути эвтрофикации. Однако большие глубины и почти полное отсутствие дист-

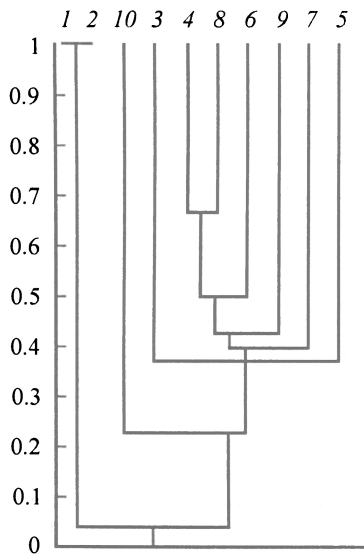
Паразитофауна окуня (*Perca fluviatilis* L.)
оз. Большая Линдаламба
Parasite fauna of perch (*Perca fluviatilis* L.)
from Lake Bolshaya Lindalamba

Виды паразитов	Зараженность
<i>Hennequaya creplini</i> (Gurley, 1894)	7 (+)
<i>Capriniana piscium</i> (Butschli, 1889)	7 (0.1)
<i>Apiosoma baueri</i> (Kashkowski, 1965)	20 (0.04)
<i>A. campanulatum</i> (Timofeev, 1962)	40 (0.1)
<i>A. minimicronucleatum</i> Banina, 1968	7 (0.02)
<i>Trichodina acuta</i> Lom, 1961	20 (0.05)
<i>T. nigra</i> Lom, 1860	33 (0.02)
<i>T. urinaria</i> Dogiel, 1940	33 (0.4)
<i>Trichodinella percarum</i> (Dogiel, 1940)	13 (0.01)
<i>Ancyrocephalus percae</i> Ergens, 1966	7 (0.1)
<i>Triaenophorus nodulosus</i> (Pallas, 1781)	80 (1.3)1—3
<i>Diphyllobothrium latum</i> (Linnaeus, 1758)	7 (0.1)
<i>Proteocephalus percae</i> (Muller, 1780)	20 (1.1)1—8
<i>Bunodera luciopercae</i> (Muller, 1776)	47 (5.3)1—49
<i>Ichthyocotylurus variegatus</i> (Creplin, 1852)	33 (0.9)1—6
<i>Tylodelphys clavata</i> (Nordmann, 1832)	33 (0.8)1—5
<i>T. podicipina</i> Kozicka et Nieviadomska, 1960	7 (0.1)
<i>Diplostomum spathaceum</i> (Rudolphi, 1819)	13 (0.13)
<i>D. volvens</i> Nordmann, 1832	80 (15.9)1—48
<i>Raphidascaris acus</i> (Bloch, 1779)	7 (0.1)
<i>Desmidocercella numidica</i> Seurat, 1920	20 (0.3)1—2
<i>Camallanus lacustris</i> (Zoega, 1760)	7 (0.1)
<i>Neoechinorhynchus rutili</i> (Muller, 1780)	13 (0.13)
<i>Acanthocephalus lucii</i> (Muller, 1776)	53 (3.7)1—11
<i>Ergasilus sieboldi</i> Nordmann, 1832	13 (0.2)1—2
<i>Achteres percarum</i> Nordmann, 1932	60 (0.9)1—3
<i>Argulus foliaceus</i> (Linnaeus, 1758)	7 (0.1)
Вскрыто рыб	15
Всего видов паразитов	27

Примечание. Перед скобками — экстенсивность заражения, %; в скобках — индекс обилия; за скобкой — минимальная и максимальная интенсивность заражения, экз.

рофикации его болотными водами, несмотря на малые размеры, сдерживают этот процесс. Сказывается также отсутствие сколько-нибудь значительного антропогенного воздействия. Ихтиофауна обеднена, и характерно полное отсутствие сиговых рыб.

В гидробиологическом отношении Большая Линдаламба — это водоем олиготрофного эвтрофирующегося класса (олиготрофный тип), который находится на самой границе перехода в эвтрофированный тип. Переходный характер этого водоема проявляется, с одной стороны, в наличии типичных сравнительно холодноводных гидробионтов олиготрофных озер — рачков *Limnocalanus macrurus*, *Cyclops lacustris*, *Pallasea quadrispinosa*, *Mysis oculata* var. *relicta*. С другой стороны, численность их настолько мала, что некоторые из них были встречены только в питании окуня. До 1950-х годов в Лин-



Дендрограмма сходства состава паразитофауны окуня из разных малых водоемов Карелии.

1 — Круглая ламба (1/1), 2 — Ламба Черновского (1/1), 3 — Крюк-ламба (5/2), 4 — Видаламба (4/3), 5 — Гуткай-ламба (6/3), 6 — Поль-ламба (4/4), 7 — Габламба (8/4), 8 — Верхняя ламба (7/4), 9 — Нижняя ламба (6/4), 10 — Большая Линдаламба (27/5). Цифра перед чертой — число видов паразитов у окуня; цифра после черты — число видов рыб в озере.

Similarity dendrogram of parasite fauna of perch from different Karelian small lakes.

даламбе обитала европейская корюшка (*Osmereus eperlanus* L.) — представитель отряда лососеобразных. Она составляла часть кормового рациона крупного окуня. В настоящее время она исчезла. Практически не встречается сейчас и крупный окунь. Из малых водоемов ближе всего к Большой Линдаламбе находится Габозеро, в котором также нет сиговых рыб. Реликтовые ракообразные, по некоторым данным (Полякова, 1989), там уже исчезли.

Эта же «судьба» ожидает и исследуемый нами водоем.

Интерес представляет сравнение Большой Линдаламбы с дистрофными ламбами Карелии. Паразитофауна окуня в ней отличается большим разнообразием. В Линдаламбе — 27 видов, тогда как в дистрофных ламбах их число не превышает 8. Есть различия и между отдельными дистрофными ламбами, что определяется главным образом структурой ихтиоценоза (наличие одного окуня или 3—4 видов рыб). Но одна общая и главная особенность объединяет озера дистрофного класса — это бедность фауны паразитов как в видовом, так и в количественном отношении.

Это обстоятельство изучено Быховской (1936). Мы не воспроизводим здесь вновь эти данные, но приводим дендрограмму, построенную нами на основе ее материалов (см. рисунок). Не вдаваясь в детали, видно, что паразитофауна рыб в дистрофных ламбах во многом отличается. Разные ламбы характеризуются сильными колебаниями встречаемости и выпадением отдельных видов гельминтов из состава паразитофауны. Как видно из дендрограммы (см. рисунок) сходства фаун 10 исследованных ламб, построенной на основании индекса Жаккара (Мегарран, 1992), наибольшее сходство отмечено для Круглой ламбы и ламбы Черновского, где обнаружено всего по одному виду (*Camallanus lacustris*) у единственного представителя ихтиофауны — окуня. У Видаламбы и Верхней ламбы коэффициент сходства достаточно высок, тогда как по составу рыбного сообщества они отличаются. Линдаламба, Верхняя ламба и Нижняя ламба имеют одинаковую ихтиофауну (окунь, плотва, щука, ерш), но уровень сходства незначителен. Близкого сходства для Большой Линдаламбы с каким-либо другим водоемом также не прослеживается.

Проведенное нами подробное исследование паразитофауны окуня оз. Большая Линдаламба лишь один раз подтверждает уже известную зависимость (Румянцев, 1996), что не размер водоема, а в первую очередь его типология определяет характер паразитофауны рыб в озерах. Это целиком относится и к малым озерам. Различия зависят от того, к какому типу или классу — эвтрофированному, дистрофированному или кислотрофному относится тот или иной водоем. Паразитофауна дистрофных полигуменных

и ацидотрофных ламб крайне обеднена, хотя причины для этого у них разные. Малые озера олиготрофного эвтрофирующегося класса (Б. Линдаламба) принципиально не отличается от сходных в типологическом отношении водоемов, но имеющих более крупные размеры, например Мунозеро. Однако нельзя и абсолютизировать эту зависимость. Все-таки большие озера в понимании Герда (1949) даже одного типа в отличие от малых характеризуются наличием многих биотопов и биоценозов, имеют более богатую гидрофауну, в том числе паразитофауну рыб. Классическим примером служат Онежское и Ладожское озера.

Список литературы

- Быховская И. Е. Материалы по паразитологии рыб Карелии. II. Паразитофауна рыб малых водоемов — «ламб» // Тр. Бород. биол. станции. Л., 1936. Т. 8, вып. 2. С. 128—138.
- Быховская-Павловская И. Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению. Л.: Наука, 1985. 124 с.
- Герд С. В. Биоценозы бентоса больших озер Карелии // Тр. Карело-Финск. гос. ун-та. Петрозаводск, 1949. 198 с.
- Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. М.: Мир, 1992. 172 с.
- Отчет Карельского отделения ВНИОРХ. Петрозаводск, 1957. 30 с.
- Полякова Т. Н. Макрозообентос // Современное состояние Габозера как бальнеологического объекта. Петрозаводск, 1989. С. 87—95.
- Румянцев Е. А. Эволюция фауны паразитов рыб в озерах. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1996. 188 с.

CHARACTERISTICS OF THE PARASITE FAUNA OF THE PERCH *PERCA FLUVIATILIS* L. FROM THE BOLSHAYA LINDALAMBA LAKE IN COMPARISON WITH OTHER SMALL LAKES IN KARELIA

N. V. Evseeva, E. A. Rummyantsev

Key words: fish parasites, parasite fauna, *Perca fluviatilis*, typology of lakes.

SUMMARY

Parasite fauna of the perch *Perca fluviatilis* L. is investigated in the Bolshaya Lindalamba Lake, Republic of Karelia. It is shown, that formation of fish parasite fauna in small lakes depends mainly on the type of the lake ecosystem.