



Станислав Алексеевич Дыренков



Камчатский филиал ФГБУН
Тихоокеанского института географии ДВО РАН

Центр охраны дикой природы (ЦОДП)

Русское ботаническое общество (РБО)

Камчатская краевая научная библиотека
имени С.П. Крашенинникова

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ КАМЧАТКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ

**Материалы
XIII международной научной конференции
14–15 ноября 2012 г.**

**Conservation of biodiversity of Kamchatka
and coastal waters**

Materials of XIII international scientific conference
Petropavlovsk-Kamchatsky, November 14–15 2012

Издательство «Камчатпресс»
Петропавловск-Камчатский
2012

ББК 28.688
С54

Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : материалы XIII международной научной конференции, посвященной 75-летию со дня рождения известного отечественного специалиста в области лесоведения, ботаники и экологии д.б.н. С.А. Дыренкова. — Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс, 2012. — 320 с.

ISBN 978-5-9610-0198-3

Сборник включает материалы состоявшейся 14–15 ноября 2012 г. в Петропавловске-Камчатском XIII международной научной конференции по проблемам сохранения биоразнообразия Камчатки и прилегающих к ней морских акваторий. Рассматривается история изучения и современное биоразнообразие отдельных групп флоры и фауны полуострова и прикамчатских вод. Обсуждаются теоретические и методологические аспекты сохранения биоразнообразия в условиях возрастающего антропогенного воздействия.

ББК 28.688

Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters : materials of XIII international scientific conference, dedicated to the 75th anniversary of S.A. Dyrenkov's birthday. — Petropavlovsk-Kamchatsky : Kamchatpress, 2012. — 320 p.

The proceedings include the materials of XIII scientific Conference on the problems of biodiversity conservation in Kamchatka and adjacent seas held on 14–15 November, 2012 in Petropavlovsk-Kamchatsky. The history of study and the present — day biodiversity of specific groups of Kamchatka flora and fauna are analyzed. Theoretical and methodological aspects of biodiversity conservation under increasing anthropogenic impact are discussed.

Редакционная коллегия:

В.Ф. Бугаев, д.б.н., А.М. Токранов, д.б.н. (отв. редактор), О.А. Чернягина

Перевод на английский д.б.н. О.Н. Селивановой

Издано по решению Ученого Совета КФ ТИГ ДВО РАН

ISBN 978-5-9610-0198-3

© Камчатский филиал ФГБУН
Тихоокеанского института
географии ДВО РАН, 2012

**К ВОПРОСУ О ЗАРАЖЕННОСТИ ЖИЛОЙ ФОРМЫ
ТРЕХИГЛОЙ КОЛЮШКИ *GASTEROSTEUS ACULEATUS*
(МОРФЫ *LEIURUS*) ОЗ. АЗАБАЧЬЕГО (ВОСТОЧНАЯ
КАМЧАТКА) ЛЕНТЕЦОМ *DIPHYLLOBOTHRIUM* SP.**

В.А. Осин

Камчатский государственный технический университет (ФГОУ ВПО «КамчатГТУ»), Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (КамчатНИРО), Петропавловск-Камчатский

**TO THE PROBLEM OF CONTAMINATION
OF THE RESIDENT THREESPINE STICKLEBACK
GASTEROSTEUS ACULEATUS (*LEIURUS* MORPH)
BY TAPEWORM *DIPHYLLOBOTHRIUM* SP.
IN AZABACH'YE LAKE (EASTERN KAMCHATKA)**

V.A. Osin

Kamchatka State Technical University, Kamchatka Research Institute of Fisheries and Oceanography (KamchatNIRO), Petropavlovsk-Kamchatsky

Рыбы-планктофаги могут быть дополнительными (вторыми) промежуточными хозяевами лентецов рода *Diphyllbothrium*. Они заражаются в результате питания веслоногими рачками, инвазированными процеркоидами. Окончательными хозяевами лентецов являются теплокровные животные — рыбоядные птицы и млекопитающие (Догель, 1947; Коновалов, 1971, 1980). Молодь нерки оз. Азабачьего заражена плероцеркоидами *Diphyllbothrium* sp. II типа (Коновалов, 1971, 1980; Бугаев, 1982, 1995; и др.).

При отлове молоди трехиглой колюшки в Тимофеевском заливе оз. Азабачьего было обращено внимание на то, что большой процент половозрелых особей жилой формы трехиглой колюшки (морфа *leiurus*) заражен ленточными червями (рис. 1–3, табл. 1).

По устному сообщению И.Н. Белоусовой (КамчатГТУ), определение показало, что обнаруженные представители лентецов относятся к особям *Diphyllbothrium* sp., плероцеркоидами которых заражена молодь нерки, нагуливающаяся в оз. Азабачье (Коновалов, 1971, 1980; Бугаев, 1982, 1995; и др.).

Молодь нерки и трехиглая колюшка находятся в жестких пищевых конкурентных взаимоотношениях между собой (Крогиус и др., 1969; Burgner, 1991 и др.), что не является исключением и для особей этих



Рис. 1. Особи жилой формы трехиглой колюшки (морфы *leigus*) в сравнении с живыми представителями *Diphyllobothrium* sp., извлеченных из полости тела этих колюшек (20.07.2012 г., фото В.Ф. Бугаева)

видов, обитающих в оз. Азабачьем, расположенном в нижнем течении р. Камчатки (Бугаев, 1995). Поэтому не удивительно, что производители трехиглой колюшки были заражены названным паразитом, а удивительно то, что паразит, еще находясь в промежуточном хозяине, начал развиваться во взрослую форму.

Как видно из табл. 1, зараженность рыб разного возраста в сумме составила 76,9 % (по 13 экз.). Из зараженных рыб 1 экз. находился еще в стадии плероцеркоида в цисте. Масса тела *Diphyllobothrium* sp. у 7 экз. колюшки возраста 2+–3+, зараженных 1 экз. паразита, составила в среднем 24,8 % от полной массы тела рыб (1 экз., где был 1 плероцеркоид, не учитывали), а особи, зараженной 4 экз. — 43,2 %.

21 июля 2012 г. на берегу Тимофеевского залива подобраны трупы производителей *leigus*: 2 самок (1 экз. оказался зараженным) и 1 самца (был заражен).

23 июля 2012 г. в районе Култучного пляжа (дальняя часть оз. Азабачьего) собрали 8 трупов производителей *leigus* (6 особей самок были заражены, а 1 самец и 1 самка — не заражены).



Рис. 2. Размеры живых представителей *Diphyllbothrium* sp. из нерестящихся производителей жилой формы трехиглой колюшки, пойманной в литорали оз. Азабачьего (Тимофеевский залив) (20.07.2012 г., фото В.Ф. Бугаева)

Таблица 1. Зараженность плероцеркоидами и развивающимися представителями *Diphyllbothrium* sp. производителей жилой формы трехиглой колюшки в литорали оз. Азабачьего в выборке 20.07.2012 г. (Тимофеевский залив).

№	Длина тела, мм	Масса тела, г	Пол	Возраст	Зараженность паразитом, экз.
1	88	5,7	Самка	3+	1
2	77	4,0	Самка	3+	0
3	74	3,8	Самец	3+	0
4	73	3,6	Самец	3+	1
5	71	3,1	Самка	3+	1*
6	80	5,2	Самка	3+	1
7	92	6,0	Самка	3+	0
8	79	4,4	Самка	3+	4
9	63	2,3	Самец	2+	1
10	59	1,9	Самец	2+	1
11	67	2,5	Самец	2+	1
12	66	2,4	Самец	2+	1
13	37	Нет	Самец	1+	1

* — плероцеркоид.



Рис. 3. Размеры живых представителей *Diphyllbothrium* sp. из полости тела одной особи жилой трехиглой колюшки (морфы *leirus*), пойманной в литорали оз. Азабачьего (Тимофеевский залив) (20.07.2012 г., фото В.Ф. Бугаева)

Позже 4 августа 2012 г. в районе Култучного пляжа еще раз собрали трупы производителей жилой трехиглой колюшки: 4 самцов (1 экз. из них оказался зараженным) и 2 самок (1 экз. из них зараженный).

Напомним, что во всех приведенных выше примерах речь шла о случаях, когда плероцеркоид стал развиваться во взрослую форму *Diphyllbothrium* sp.

Три половозрелые особи *leirus*, пойманные мальковым тралом в пелагиали оз. Азабачьего 20 июля 2012 г., были вообще не заражены *Diphyllbothrium* sp.

По устному сообщению В.Ф. Бугаева, в 1984–1988 гг. подобного явления в бассейне оз. Азабачьего и других озерах нижнего течения р. Камчатки не наблюдали вообще, хотя и производили вскрытия жилой формы трехиглой колюшки при определении стадий зрелости (Бугаев, 1992).

По персональным сообщениям В.Ф. Бугаева (КамчатНИРО) и И.Н. Белоусовой (КамчатГУ им. В. Беринга), в связи с заметным потеплением температуры воздуха в районе пос. Усть-Камчатск в последнее десятилетие

(Бугаев, 2011) температуры воды на мелководьях оз. Азабачьего, где нерестится трехиглая колюшка, несколько возросли. В процессе многолетнего отбора плероцеркоиды *Diphyllbothrium* sp. в этом озере были адаптированы на более низкие температуры воды. И не исключено, что повышение температуры тела особей трехиглой колюшки (за счет температуры окружающей среды) стало тем «спусковым крючком», который провоцировал начало развития плероцеркоида во взрослую форму, т. е. тупиковый вариант. Это могло привести к большой донерестовой гибели трехиглой колюшки. Действительно, по результатам обловов мальковым тралом и мальковым неводом, в 2012 г. численность жилой *leirugus* в оз. Азабачьем была, как минимум, на порядок ниже, чем в прошлые годы. Конечно, это предположение нуждается в проверке.

ЛИТЕРАТУРА

- Бугаев В.Ф. 1982. Зараженность плероцеркоидами *Diphyllbothrium* sp. нерки *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) бассейна р. Камчатка // Вопр. ихтиол. Т. 22. Вып. 3. С. 489–497.
- Бугаев В.Ф. 1992. Трехиглая колюшка *Gasterosteus aculeatus* p. Камчатка // Вопр. ихтиол. Т. 32. Вып. 4. С. 71–82.
- Бугаев В.Ф. 1995. Азиатская нерка (пресноводный период жизни, структура локальных стад, динамика численности). – М. : Колос. – 464 с.
- Бугаев В.Ф. 2011. Азиатская нерка-2 (биологическая структура и динамика численности локальных стад в конце XX – начале XXI вв.). – Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс. – 380 с. + Цв. вкл. 20 с.
- Догель В.В. 1947. Курс общей паразитологии. – Л. : Учпедгиз. – 371 с.
- Коновалов С.М. 1971. Дифференциация локальных стад нерки. – Л. : Наука. – 229 с.
- Коновалов С.М. 1980. Популяционная биология тихоокеанских лососей. – Л. : Наука. – 237 с.
- Крогиус Ф.В., Крохин Е.М., Мениуткин В.В. 1969. Сообщество пелагических рыб оз. Дальнего. – Л. : Наука. – 88 с.
- Burgner R.L. 1991. Life history of Sockeye Salmon (*Oncorhynchus nerka*) // Pacific Salmon Life Histories / C. Groot and L. Margolis (ed.). – Vancouver, Canada : UBC Press. P. 3–117.

Научное издание

**СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ
КАМЧАТКИ
И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ**

Материалы XIII международной научной конференции
14–15 ноября 2012 г.

Распространяется бесплатно

На обложке:

Тихоокеанская сумчатая гидра (голотип) — новый род и вид интерстициального гидроида *Marsipohydra pacifica* Sanamyan & Sanamyan, 2012 из прибрежных вод восточной Камчатки (в щупальцах клетки диатомовых водорослей) — фото К.Э. Санамяна
Красника, или клоповка *Vaccinium praestans*, малоизвестное на Камчатке ягодное растение — фото О.А. Чернягиной

Подписано в печать 26.10.2012.

Формат 60 x 84/16. Бумага офсетная.

Гарнитура «Times New Roman». Усл.-печ. л. 18,6. Тираж 300 экз. Заказ № 3215.

Издательство ООО «Камчатпресс».

683017, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Кроноцкая, 12а.

www.kamchatpress.ru

Отпечатано в ООО «Камчатпресс».

683017, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Кроноцкая, 12а