

**ЗАРАЖЕННОСТЬ ТРЕМАТОДОЙ LECITHASTER GIBBOSUS
(NEMIURIDAE) ЛИЧИНОК БЕЛОМОРСКОЙ СЕЛЬДИ,
ВЫРАЩЕННЫХ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ**

О. Ф. Иванченко, Т. А. Гроздилова

Беломорская биологическая станция ЗИН АН СССР, Ленинград

При искусственном выращивании личинок сельди обнаружены трематоды *Lecithaster gibbosus* (Rudolphi, 1802). Из 38 обследованных личинок 20 оказались зараженными. Черви локализовались в среднем отделе кишечника. Выявлена патогенность вида для личинок сельди. У выращенных в искусственных условиях личинок беломорской сельди *L. gibbosus* регистрируется впервые.

Выращивание беломорской сельди в искусственных условиях сопряжено с кормлением личинок зоопланктоном, выловленным в море (Иванченко, Иванченко, 1968, 1969; Иванченко, 1975). При соблюдении известных норм выращивания обычно наблюдается лишь незначительная гибель личинок.

В 1976 г. на Беломорской биологической станции проводилось выращивание личинок сельди по отработанной ранее методике. Исходным материалом послужила развивающаяся икра беломорской егорьевской сельди (*Clupea harengus pallasi natio maris-albi* Berg), взятая с естественного нерестилища в районе мыса Левин-Наволоок (Кандалакшский залив, губа Чупа). В лабораторных условиях личинки вылупились 28—30 мая. В возрасте 3—7 дней личинок кормили вареным желтком куриного яйца, а в последующий период планктоном, выловленным в море. Гибели личинок во время перехода на активное питание и далее в течение месяца практически не отмечалось.

С 6 по 14 июля среди наиболее крупных личинок (возраст 39—47 суток) появились вяло плавающие особи, которые затем ложились на дно и погибали. У личинок с замеченным ненормальным поведением отмечалось побеление тела в области кишечника. Всех погибающих личинок, а также некоторое количество внешне здоровой молодежи подвергли паразитологическому анализу. Оказалось, что из 38 просмотренных личинок у 20 особей в кишечнике обнаружены трематоды: 17 экз. *Lecithaster gibbosus* (Rudolphi) и 5 экз. *Brachyphallus crenatus* (Rudolphi). Интенсивность заражения, как правило, не превышала 1 экз., и только у 3 рыбок она составила 2 паразита, причем в двух случаях это были *L. gibbosus* и в одном — смешанное заражение *L. gibbosus* и *B. crenatus*.

Данные о патогенном воздействии *B. crenatus* на личинок сельди при их искусственном выращивании опубликованы (Иванченко, Гроздилова, 1971). Настоящая статья посвящена зараженности личинок сельди трематодой *L. gibbosus* и ее влиянию на организм хозяина.

L. gibbosus встречается у многих рыб Белого моря (Шульман, Шульман-Альбова, 1953). Данные о нахождении *L. gibbosus* в других районах имеются в работах Полянского (1955), Стрелкова (1960), и других. Взрослые сельди Белого моря заражены *L. gibbosus* на 15.4% при средней интен-

сивности инвазии 4 экз. и наибольшей — 36 экз. (В. Г. Кулачкова, устное сообщ.).

Биология *L. gibbosus* изучена недостаточно. Из экспериментальных работ известно, что продолжительность жизненного цикла червей этого вида от 2 до 9 мес. Максимальные размеры паразита 1.9 мм (Margolis, Воусе, 1969). Для близкого вида *Lecithaster confusus* (Odhner, 1905) промежуточным хозяином является брюхоногий моллюск *Odostomia trifida*, а дополнительным — веслоногий рачок *Acartia* sp. (Hunninen, Cable, 1943).

В наших опытах *L. gibbosus* обнаружен у личинок сельди длиной 16.5—24 мм. Размеры исследованных паразитов колебались от 0.63 до 0.99 мм. Диаметр ротовой присоски в мм 0.073—0.126, диаметр брюшной присоски 0.135—0.189, размеры яиц 0.019×0.013—0.024×0.020. Паразиты находились на III—VI стадиях зрелости, которые характеризуются: III — отсутствием яиц и хорошо развитыми желточниками, IV — появлением единичных яиц в матке, V — накоплением яиц в матке, VI — заполнением яйцами матки (стадии зрелости определены по Малаховой, 1963). Преобладали более зрелые формы, в основном V стадия зрелости.

Метрические признаки обнаруженных паразитов приведены в таблице.

Размеры личинок сельди и метрические признаки *L. gibbosus* (Rudolphi)

Номер личинки	Длина личинки	Длина червя	Ротовая присоска	Брюшная присоска	Яйца	Стадия зрелости
1	22.0	0.73	0.084×0.105	0.147×0.210	—	III
2	21.0	0.84	—	—	0.020×0.014	V
3	21.0	0.65	0.105×0.105	0.147×0.168	0.019×0.015	V
4	22.0	0.80	—	—	0.024×0.020	V
5	21.5	0.63	0.084×0.084	0.135×0.135	—	III
6	23.2	0.99	0.105×0.105	0.147×0.147	0.022×0.013	IV
7	20.5	0.88	0.094×0.094	0.189×0.189	0.020×0.013	V
8	21.0	0.63	0.084×0.084	0.168×0.168	—	III
9	18.0	0.76	0.105×0.126	0.168×0.189	0.021×0.015	V
10	19.0	0.91	0.094×0.111	0.164×0.139	0.023×0.016	V
11	19.0	0.94	—	—	0.020×0.013	V
12	16.5	—	—	—	—	—
13	18.0	0.67	0.084×0.084	0.168×0.168	—	V
14	21.5	0.86	0.084×0.084	0.147×0.147	0.019×0.014	—
15	24.0	0.99	0.090×0.090	0.156×0.139	0.021×0.013	—
	24.0	0.90	0.088×0.097	0.139×0.160	—	VI
16	18.5	0.99	0.073×0.061	0.140×0.140	0.020×0.013	VI

Примечание. Прочерк — червь в раздавленном состоянии; размеры даны в мм.

Паразиты активно перемещались в полости средней кишки личинок сельди. На живых особях под биноклем хорошо видно, что для передвижения паразит использует присоски. Прикрепившись одновременно двумя присосками, червь затем производит сократительные движения телом, после чего перемещает одну из присосок. Сократительные движения червя настолько сильные, что при этом значительно прогибается стенка кишечника. Вероятно, основное патогенное воздействие червя заключается в механическом повреждении слизистой пищеварительного тракта, в результате чего наступает ослабление и последующая гибель зараженных личинок сельди. Особенно активны были паразиты у личинок, переставших плавать и уже не содержащих пищи в кишечнике. После гибели личинок черви выходили из пищеварительного тракта через анальное отверстие и некоторое время существовали на поверхности тела мертвых личинок. В дальнейшем предполагается проверить с помощью гистологических методик степень разруше-

ния слизистой кишечника личинок сельди в результате жизнедеятельности червя.

При выращивании личинок сельди на Беломорской станции в течение 10 лет *L. gibbosus* обнаружен только в сезон 1976 г. Вероятно, такое заражение связано с появлением в кормовом планктоне промежуточных хозяев трематоды, что может быть обусловлено спецификой гидрологических условий года, а также динамикой численности паразита.

Наблюдения в эксперименте дают основание предполагать, что и в природных условиях может иметь место значительное патогенное воздействие этого паразита на молодь сельди. Однако специфика жизненного цикла *L. gibbosus*, а также затруднительный лов личинок исследованной размерной группы в море пока не позволили выявить влияние данного паразита на естественные популяции сельдей.

Л и т е р а т у р а

- И в а н ч е н к о О. Ф., И в а н ч е н к о Л. А. Искусственное выращивание беломорской егорьевской сельди (*Clupea harengus pallasii* n. maris-albi Berg). — Конф. молод. специалистов рыбхоз. морск. науч.-исслед. ин-та (Тез. докл.). Мурманск, 1968, с. 22—23.
- И в а н ч е н к о Л. А., И в а н ч е н к о О. Ф. Перевод на активное питание личинок и подращивание молоди беломорской сельди (*Clupea harengus pallasii* n. maris-albi Berg) в искусственных условиях. — ДАН СССР, 1969, т. 184, вып. 6, с. 1444—1446.
- И в а н ч е н к о О. Ф. Искусственное разведение и выращивание сельди. — В кн.: Биология беломорской сельди. Л., Наука, 1975, с. 276—292.
- И в а н ч е н к о О. Ф., Г р о з д и л о в а Т. А. Паразиты молоди беломорской сельди (*Clupea harengus pallasii* n. maris-albi Berg), выращенных в искусственных условиях. — Паразитология, 1971, т. 5, вып. 3, с. 233—236.
- М а л а х о в а Р. П. Сезонная изменчивость *Bunodera luciofercae* (O. F. Müller, 1776), *Sphaerostoma bramae* (O. F. Müller, 1776) (Trematodes) в условиях Карелии. — Зоол. журн., 1963, т. 42, вып. 10, с. 1453—1461.
- П о л я н с к и й Ю. И. Материалы по паразитологии рыб северных морей СССР. — Тр. ЗИН АН СССР, 1955, т. 19, с. 5—170.
- С т р е л к о в Ю. А. Эндопаразитические черви морских рыб восточной Камчатки. — Тр. ЗИН АН СССР, 1960, т. 28, с. 147—196.
- Ш у л ь м а н С. С., Ш у л ь м а н - А л ь б о в а Р. Е. Паразиты рыб Белого моря. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1953. 199 с.
- H u n n i n e n A., C a b l e R. The life history of *Lecithaster confusus* Odhn. (Trematoda, Hemiuridae). — J. Parasitol., 1943, vol. 29, p. 71—79.
- M a r g o l i s L., В о у с е N. P. Life span, maturation and growth of two hemiurid trematodes, *Tubulovesicula gibbosus* and *Lecithaster gibbosus* in Pacific salmon (genus *Oncorhynchus*). — J. Fish. Res. Bd. Canada, 1969, vol. 26, p. 893—907.

THE INFECTION OF LARVAE OF THE WHITE SEA HERRING REARED UNDER EXPERIMENTAL CONDITIONS WITH THE TREMATODE LECITHASTER GIBBOSUS (HEMIURIDAE)

O. F. Ivanchenko, T. A. Grozdilova

S U M M A R Y

In artificially reared larvae of the herring there was found the trematode *Lecithaster gibbosus* (Rudolphi, 1802). Of 38 investigated larvae 20 were infected. The worms become localized in the midgut. The pathogenicity of the species for larvae of the herring was established. In larvae of the White Sea herring reared under artificial conditions *L. gibbosus* was recorded for the first time.
