

О. Н. БАУЕР

К ВОПРОСУ О ПАТОГЕННОСТИ DACTYLOGYRUS
SOLIDUS АХМЕРОВ

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 27 III 1951)

До настоящего времени для карпа из прудовых хозяйств СССР было известно три вида жаберных моногенетических сосальщиков из рода *Dactylogyrus*: *D. vastator*, *D. anchoratus* и *D. minutus*. Из них наибольшую известность приобрел *D. vastator* как возбудитель массовой гибели малька карпа. Широко распространенный *D. anchoratus* и найденный на Украине (4) и ранее в Польше *D. minutus* играют второстепенную роль в патогенезе дактилогироза.

В 1948 г. А. Х. Ахмеров (1) описал еще один вид из рода *Dactylogyrus*, обнаруженный им на жабрах амурского сазана, а именно *D. solidus*. По данным Ахмерова, *D. solidus* был в 1937 г. завезен в прудовые хозяйства Европейской части РСФСР вместе с амурским сазаном. *D. solidus* отличается от *D. vastator* более крупными размерами; длина последнего обычно несколько более 1 мм, *D. solidus* достигает в длину 2 мм. Помимо этого, форма прикрепительного и копулятивного аппаратов у *D. solidus* значительно отличается от таковой у *D. vastator*, так что эти два вида можно отличить без особого труда.

В 1949 г. лаборатория болезней рыб ВНИОРХ поставила перед собой задачу выяснить биологию и хозяйственное значение *D. solidus*, а также его распространение в прудовых хозяйствах северо-западных областей СССР*.

Наблюдения за биологией и развитием *D. solidus* велись как в аквариальных условиях, так и путем массового вскрытия рыб из производственных прудов. Изучение темпа кладки паразита показало, что хотя *D. solidus* откладывает яйца при обычной летней температуре почти так же быстро, как *D. vastator*, эти яйца распадаются и не способны к дальнейшему развитию. Лишь при понижении температуры до 13—15° удалось получить вполне жизнестойкие яйца. Таким образом, установлено, что температурный оптимум для размножения у *D. solidus* в летние месяцы значительно ниже, чем у *D. vastator*, который особенно бурно размножается при температуре в 24—25° (3). В осенние месяцы размножение *D. solidus* идет при значительно более низкой температуре и, повидимому, не прекращается даже при температуре в +1°.

Заражение *D. solidus* может наступить уже в нерестовиках. Впервые личинки этого паразита были обнаружены на 9-дневных мальках.

* Первая часть работы проводилась в прудхозах Новгородского треста автором этой статьи, Н. П. Никольской и М. Н. Вихровой. В обследовании прудхозов приняли участие А. Х. Ахмеров, Г. К. Петрушевский и С. С. Шульман. Работа проводилась под руководством проф. В. А. Догеля. Большую помощь советами и указаниями оказал проф. Б. Е. Быховский (Зоол. ин-т АН СССР).

В дальнейшем заражение мальков постепенно нарастает. В отличие от *D. vastator* (2, 5), заражение *D. solidus* к осени не ослабевает, а продолжает нарастать. Сохраняются эти паразиты и в течение всей зимы. В дальнейшем заражение продолжает нарастать в течение всего второго года жизни рыбы. *D. solidus* обнаружен также в довольно больших количествах на жабрах производителей и ремонта.

Таким образом, рыбы старших возрастов оказываются распространителями *D. solidus* как в нерестовиках, так и при смешанных посадках в выростных, нагульных и зимовальных прудах. Отмечено, что сильно заражены *D. solidus* крупные сеголетки и годовики, в то время как *D. vastator*, как правило, сохраняется только на недомерках (3). Это следует объяснить тем, что свободно плавающие личинки *D. solidus*, служащие для заражения рыб, повидимому, держатся в придонных, слабо прогреваемых слоях воды, в то время как личинки *D. vastator*, как это доказано опытом, держатся в поверхностном слое воды. Этим обстоятельством следует скорее всего объяснить слабую зараженность *D. vastator* старших возрастов рыб, ведущих придонный образ жизни. Данные по биологии и развитию *D. solidus* приводят к выводу о том, что *D. solidus* в отличие от *D. vastator* являются холодолюбивой формой и тем самым представляющей потенциальную опасность для северной зоны карповодства СССР, где хозяйственное значение *D. vastator* как теплолюбивой формы заметно ослаблено.

Изучение патогенного воздействия на малька проводилось как путем гистологического изучения жабер, так и путем экспериментального заражения мальков при содержании их в аквариуме. Установлено, что *D. solidus*, прикрепляясь к жаберным лепесткам второго порядка, вызывает разрастание эпителиального слоя, что приводит к нарушению дыхательной функции жабер. Путем экспериментального заражения мальков паразитом удалось вызвать их гибель. При этом мальки в 3—4 см длиной погибали при интенсивности заражения в 30—40 паразитов на рыбу.

Гибель в результате заражения *D. vastator* наступает, как правило, при более высокой интенсивности заражения. В том случае, если малек и не погибает, сильное заражение *D. solidus* отражается на его росте. Так, в аквариальных условиях мальки, сильно зараженные дактилогирозом, дали за 20 дней 16,7%, а мальки слабо зараженные 32% прироста к первоначальному весу. Следовательно, дактилогироз, если он и не приводит к гибели, является фактором, задерживающим рост малька.

Во время летних работ удалось также зарегистрировать гибель малька в одном из прудов, вызванную массовым заражением *D. solidus*. Эпизоотия началась в последние числа июля и сопровождалась типичной при дактилогирозе картиной: мальки скоплялись у поверхности воды в нижней части пруда и тяжело дышали. Таким образом, *D. solidus* в условиях прохладного лета северной зоны карповодства может вызвать массовую гибель малька и нанести большой ущерб прудовому хозяйству. При вскрытии мальков на их жабрах насчитано большое число паразитов (до 400 на рыбу).

Обследование прудхозов ряда областей и республик показало, что *D. solidus* в настоящее время широко распространен в прудхозах СССР. Носителями его оказались как производители, так и посадочный материал (годовики и сеголетки) любых форм сазана и карпа и их гибридов. Карась не восприимчив к этому паразиту.

Все эти данные заставили лабораторию заняться разработкой профилактических и лечебных мероприятий по борьбе с этой новой формой дактилогироза. Изучение действия солевых ванн показало, что *D. solidus* является исключительно солеустойчивой формой. 5% раствор поваренной соли при выдерживании в нем рыбы в течение 5 мин., почти

на 100% убивая *D. vastator*, оказывает весьма слабое влияние на *D. solidus*. После подобной ванны от 20 до 70% паразитов остаются живыми и способными к размножению. Даже 7% раствор NaCl, примененный в течение 7—8 мин., не приводит к 100% гибели *D. solidus*; отдельные экземпляры паразита все-таки сохраняются. Этим свойством *D. solidus* следует объяснить его быстрое распространение по прудхозам Европейской части СССР.

Из профилактических мероприятий, направленных к снижению зараженности *D. solidus* в отдельных прудхозах, следует рекомендовать следующие: 1) удаление производителей из нерестовых прудов непосредственно после нереста; 2) недопущение посадок старших возрастных групп в выростные или зимовальные пруды, где содержится сеголеток; 3) известкование после спуска тех выростных прудов, в которых отмечено массовое заражение сеголетка *D. solidus*; 4) использование выростных прудов, в которых отмечена массовая гибель малька от дактилогироза, в качестве нагульных или под другую культуру (линь, карась, лососевые и т. д.).

Всесоюзный научно-исследовательский институт
озерного и речного рыбного хозяйства

Поступило
24 III 1951

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. Х. Ахмеров, Изв. ВНИОРХ, 27 (1948). ² Э. М. Ляйман, Гельм. сборн., посвящ. К. И. Скрябину, 1946. ³ Э. М. Ляйман, Рыбное хоз-во. № 12 (1948). ⁴ М. А. Малевицкая, Сборн. трудов Зоолог. музея АН УССР, № 18, 1936. ⁵ В. П. Столяров, Тр. Лен. об-ва естеств., 63, в. 3 (1934).