

УДК [595.122.1+597.551.2](216.243)

Е.А. Голинева

К ФАУНЕ МОНОГЕНЕЙ (MONOGENEA; PLATYHELMINTHES) ПЛОТВЫ (*RUTILUS RUTILUS* L.1758) ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ФИНСКОГО ЗАЛИВА¹

Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства им. Л.С. Берга, golineva@inbox.ru

Е.А. Golineva

ON THE FAUNA OF MONOGENEAS (MONOGENEA; PLATYHELMINTHES) IN ROACH (*RUTILUS RUTILUS* L.1758) FROM THE EASTERN PART OF THE GULF OF FINLAND

Данная статья посвящена моногенеям (Monogenea; Platyhelminthes) плотвы *Rutilus rutilus* L.1758) восточной части Финского залива. Представлены текущие результаты изучения фауны моногеней плотвы восточной части Финского залива. Определено 10 видов моногеней, относящихся к 2 родам. Среди них установлено 2 вида, новых для изучаемого объекта, а также отмечено увеличение экстенсивности инвазии отдельными видами в сравнении с результатами прошлых лет. Полученные результаты исследования имеют существенное значение для рыбоводства и охраны рыбных запасов.

Ключевые слова: моногенеи, плотва, Финский залив.

This Article is devoted to monogeneas (Monogenea; Platyhelminthes) in roach (*Rutilus rutilus* L.1758) from the eastern part of the gulf of Finland. Current study results of the monogenean fauna of roach from the eastern part of the Gulf of Finland are represented. 10 species from 2 genus were identified. 2 of the species were defined as new for roach in the area of study. Also the increasing of prevalence of some species comparing to previous years was observed.

Keywords: Monogenea, roach, Gulf of Finland.

Восточная часть Финского залива является основным промысловым водоемом Ленинградской области. Промысловая составляющая ихтиофауны представлена морскими, проходными и полупроходными и пресноводными рыбами. На долю пресноводных рыб приходится более 15 % общего вылова. Второстепенная роль пресноводных рыб в рыболовстве залива обусловлена ограниченностью их нагульной акватории, приуроченной к сравнительно узкой прибрежной опресненной зоне. По величине уловов среди рыб пресноводного комплекса доминирующее положение занимает мелкий частик. Многочисленным жилым видом восточной части залива является плотва, ее доля в промысловых уловах на разных участках составляет 88–100 %. В Невской губе, где расположены ее основные нерестилища, плотва появляется в значительных количествах весной при прогреве воды до 8...12 °С. Для размножения плотва как типичный фитофил выбирает участки глубиной до 1 м, заросшие мягкой водной растительностью [4]. Такие

¹ Материалы 5-й Международной конференции молодых ученых НАСИ.

особенности жизненного цикла плотвы способствуют ее заражению моногенами в весеннее время года, на которое в средней полосе приходится связанный с повышением температуры пик развития численности дактилогирусов [10].

Ихтиопаразитологические исследования на этой акватории имеют довольно продолжительную историю, начавшуюся в 30-х гг. прошлого века, когда В.А. Догелем и Г.К. Петрушевским были опубликованы данные о паразитофауне рыб Невской губы [2]. В дальнейшем этому вопросу было посвящено несколько работ У. Бао-хуа (1961), Стрелкова и др. (1996), Петровой (2000), Дудина и др. (2015) [9, 8, 7, 3].

Моногеней, так же как микроспоридии и трематоды, являются наиболее представительной систематической группой паразитических организмов, встречающихся у рыб Финского залива [3]. Однако в отличие от упомянутых групп паразитов, исследования биологии и жизненных циклов которых ведутся довольно активно, изучению моногеней не уделялось достаточного внимания.

Целью данной работы было определение и актуализация видового состава моногеней, встречающихся у плотвы восточной части Финского залива. Исследования выполнялись в рамках мониторинга паразитофауны рыб Финского залива, проводимого лабораторией болезней рыб ФГБНУ «ГосНИОРХ».

Материалы и методы

Материалом исследований была свежая рыба, отобранная из сетных уловов на двух рыболовных участках у северного (г. Сестрорецк) и южного (п. Стрельна) берегов залива в апреле и мае 2014–2016 гг. С каждого участка отбирали по 15 экз. плотвы в возрасте 3+ лет, в общей сложности было обследовано 30 экз. Сбор моногеней проводился по методике частичного паразитологического вскрытия [6], червей фиксировали в глицерин-желатине и исследовали с помощью фазово-контрастной микроскопии. Видовая идентификация осуществлялась с использованием Определителя... [5]. Для оценки зараженности применяли показатели интенсивности (ИИ) и экстенсивности инвазии (ЭИ).

Результаты

При обследовании плотвы в мае 2014 г. на жабрах 11 из 15 рыб обнаружено 156 экз. моногеней, принадлежащих к 8 видам рода *Dactylogyrus*. В апреле-мае 2016 г. у 14 из 15 рыб обнаружено 223 экз. моногеней, среди которых определено 9 видов, относящихся к роду *Dactylogyrus* и один к роду *Paradiplozoon* (табл.).

Обсуждение

По результатам собственных исследований следует отметить определенное увеличение видового разнообразия представителей р. *Dactylogyrus*. В работе 1930 г. было отмечено всего четыре вида (*D. crucifer*, *D. similis*, *D. sphyrna*, *D. fallax*), зараженность которыми составила 79,2 %. Полученные нами данные позволяют установить значения общей экстенсивности у северного и южного берегов на уровне 93,3 и 73,3 % соответственно. Также в исследовании 30-х гг. авторами не было указано количественное соотношение видов дактилогирусов, позволяющее провести более точное сравнение с текущей картиной зараженности, поскольку при исследовании ими не проводился отбор моногеней, а для

Моногенеи плотвы Финского залива

Вид	Стрельна, 2014 г.		Сестрорецк, 2016 г.	
	ЭИ, %	ИИ, min-max, экз.	ЭИ, %	ИИ, min-max, экз.
<i>D. caballeroi</i>	20,0	1–4	20,0	1–3
<i>D. erhardovae</i>	6,6	1	–	–
<i>D. crucifer</i>	73,3	4–42	86,6	1–55
<i>D. fallax</i>	13,3	1	20,0	1–2
<i>D. micracanthus</i>	–	–	6,6	1
<i>D. nanus</i>	6,6	1	40,0	1–8
<i>D. rutili</i>	60,0	1–5	–	–
<i>D. similis</i>	46,6	1–3	60,0	1–7
<i>D. suecicus</i>	26,6	1–4	13,3	2–3
<i>Paradiplozoon homoion homoion</i>	–	–	6,6	1
Общая зараженность родами				
Род <i>Dactylogyrus</i>	73,3	6–45	93,3	1–65
Род <i>Paradiplozoon</i>	–	–	6,6	1

паразитологического обзора были использованы данные Б.Е. Быховского [2]. Однако отмечена специфичность *D. crucifer* и его высокая частота распространения, что согласуется с нашими данными.

Значительное увеличение видового разнообразия отмечается в 1990-х гг., когда список моногеней плотвы пополнился 4 видами (*D. caballeroi*, *D. nanus*, *D. rutili* и *D. suecicus*). В ходе исследований 2014–2016 гг. нами обнаружены два новых вида, *D. micracanthus* и *D. erhardovae*, оба характерны для плотвы, но в Финском заливе отмечены впервые. Изменение разнообразия дактилогирусов в 30–90-х гг. объясняется совершенствованием методики видовой диагностики и изменившимися представлениями о систематике, а для последних лет – обнаружением редких видов, экстенсивность инвазии которыми постепенно увеличивается.

В отношении *Paradiplozoon homoion homoion* четко прослеживается тенденция уменьшения зараженности им плотвы, что подтвердили и собственные исследования. Так, экстенсивность инвазии паразитом имела максимальные значения в 30-е гг. (52,8 %), а к 90-м гг. она отмечена на уровне 27 %. В собственных исследованиях представители рода были обнаружены лишь на северном участке с минимальными значениями экстенсивности инвазии (6,6 %) в единичном количестве.

В отличие от предыдущих работ, в настоящем исследовании приведены результаты для каждого из участков сбора материала, что позволяет судить о различиях фауны в Невской губе и во Взморье. Так, некоторые виды были представлены только на одном из обследованных участков (*D. erhardovae*, *D. rutili* – п. Стрельна, *D. micracanthus*, *Paradiplozoon homoion homoion* – г. Сестрорецк), другие встречались повсеместно и достигали значительных уровней экстенсивности. Можно сказать, что на сегодняшний день *D. caballeroi*, *D. crucifer*, *D. nanus*, *D. similis*, *D. suecicus* и *D. fallax* составляют постоянную фауну моногеней плотвы. Наиболее массовым видом оказался *D. crucifer*, интенсивность и экстенсивность заражения которым достигает максимальных значений в сравнении с другими видами. Для *D. nanus* и *D. similis* отмечено увеличение доли этих видов в фауне. Такие виды,

как *D. erhardovae*, *D. micracanthus* и *Paradiplozoon homoion homoion*, были обнаружены лишь единожды в незначительном количестве (ЭИ 6,6%). *D. micracanthus* и *D. erhardovae* отмечены впервые у плотвы восточной части залива, но их встречаемость не превышает допустимый процент ошибки.

В данной работе представлены результаты исследования зараженности плотвы с разных участков Финского залива и в разные годы, что в настоящий момент делает сопоставление данных мало репрезентативным, однако их накопление необходимо для дальнейшей статистической обработки и использования в будущих исследованиях. На момент подготовки к печати часть материала за 2016 г. находилась в стадии обработки. В дальнейшем планируется публикация дополнений к текущему материалу.

Заключение

В настоящий момент фауна моногеней плотвы восточной части Финского залива представлена 10-ю видами, относящимися к 2-м родам. В ходе проведенных исследований установлено 2 вида, ранее не встречавшихся в данной акватории. Наблюдаемое увеличение видового разнообразия в целом соотносится с совершенствованием методики видовой диагностики. Увеличение интенсивности инвазии отдельными видами моногеней можно связать с изменением условий среды, такими как эвтрофикация водоема вследствие антропогенного воздействия.

Литература

1. Гусев А.В. Monogenoidea пресноводных рыб. Принципы систематики, анализ мировой фауны и ее эволюция // Паразитол. сб. 1978. Т. 28. – С. 96–198.
2. Догель В.А., Петрушевский Г.К. Паразитофауна рыб Невской губы // Тр. Лен-го общ. естествоисп. Вып. 3. Т. 62. – Л., 1933. – С. 366–434.
3. Дудин А.С., Чернышева Н.Б., Шульман Б.С. Изменения паразитофауны плотвы (*Rutilus rutilus* L. 1758) Невской губы Финского залива под влиянием антропогенных факторов за длительный период наблюдений // Пробл. патологии, иммунологии и охраны здоровья рыб и др. гидробионтов. Расш. мат. IV Межд. конф. – Борок–Москва, 2015. – С. 393–398.
4. Кудерский Л.А. Избранные труды. Исследования по ихтиологии, рыбному хозяйству и смежным дисциплинам. Т. 3. – М.; СПб.: КМК, 2013. – 526 с.
5. *Определитель* паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Паразитические многоклеточные (Первая ч.) / под ред. О.А. Скарлато. Т. 2. – Л.: Наука, 1985. – 424 с.
6. *Паразитологическое* исследование рыб: метод. пос. / Н.Б. Чернышева и др.; под ред. Д.И. Иванова. – СПб.: ФГНУ «ГосНИОРХ», 2009. – 20 с.
7. Петрова В.В. Изменение паразитофауны окуня *Perca fluviatilis* и плотвы *Rutilus rutilus* – Невской губы Финского залива за длительный промежуток времени в условиях антропогенного воздействия: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – СПб., 2000. – 25 с.
8. Стрелков Ю.А. и др. Разнообразие паразитарных систем и его динамика на примере паразитов рыб Невской губы // Тез. докл. Паразитологические проблемы больших городов. – СПб., 1996. – С. 95–96.
9. У. Бао-хуа. Об изменении паразитофауны рыб Невской губы за четверть века // Вестник Лен. ун-та, 1961. № 21, вып. 4; Сер. Биология. – С. 62–72.
10. Шульман Р.Е. О закономерностях и факторах, обуславливающих сезонную динамику заражения рыб паразитами // Экологическая и экспериментальная паразитология: Межвуз. сб. науч. тр. Вып. 2. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1979. – С. 117–136.