

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 576

ЛОКАЛИЗАЦИЯ *LERNAEA CYPRINACEA*
(COPEPODA: LERNAEIDAE) НА ТЕЛЕ КАРАСЯ

© Г. Н. Доровских

Показано, что рачки предпочитают поселяться на вполне определенных участках тела карася, при этом они одинаково часто заселяют правую и левую стороны тела рыбы.

Рачки одинаково часто заселяют правую и левую стороны тела карася, хотя характер распределения частот их встречаемости и может различаться. Обычно лернеи поселяются вблизи грудного и брюшного плавников. Их локализация несколько различается у хозяев разных полов.

Известно (Маркевич, 1956; Бауер и др., 1981, и др.), что рачок *Lernaea cyprinacea* поселяется на коже карасей, проникая через эпидермис в дерму, и достигает слоя скелетной мускулатуры. Однако нет указаний, какие именно участки тела хозяина он предпочитает.

Материал и методика. Сбор материала осуществляли 30 мая, 1–3 и 25–30 июня 1984 г. по общепринятой методике. Карасей (*Carassius carassius* L.) отлавливали из оз. Длинное, расположенного на территории биостанции СГУ, которая находится в 80 км от г. Сыктывкара вверх по течению р. Вычегды.

Просмотрено 164 карася, из которых заражены рачками 56 % при интенсивности инвазии 1–7 экз. (Доровских, 1993).

Материалы обработаны статистически (Ивантер, 1979). Для оценки достоверности различий долей сравнивали одну из них с генеральной долей при помощи критерия Стьюдента (t), для сравнения распределений рачков по сторонам тела карася использовали критерий Колмогорова–Смирнова.

При изучении микролокализации копепод поверхность тела карася разбили на участки (рис. 1).

Результаты исследования и их обсуждение. Паразиты у хозяев обоих полов в год проведения работ обычно сильнее поражали правую сторону тела (табл. 1), что особенно было заметно в конце (25–30) июня. Однако эти различия статистически недостоверны. Несущественна разница ($t = 1.94$, $P > 0.05$) и в числе рачков на сторонах тела карася из Ропшинского рыбопитомника. Здесь паразиты в большем числе найдены на левой (154 экз.), а не на правой (131 экз.) стороне тела рыб (Столяров, 1936).

При сравнении распределения лерней на правой и левой сторонах тела хозяина убедились, что оно существенно отличалось только 1–3 июня (табл. 2). В начале июня на правой стороне тела карася копеподы чаще сидели по 1 экз., а не левой – по 2–3 (табл. 3). В конце июня наблюдали обратную картину, но разница в характере распределения рачков по сторонам тела хозяина в это время, как и за весь

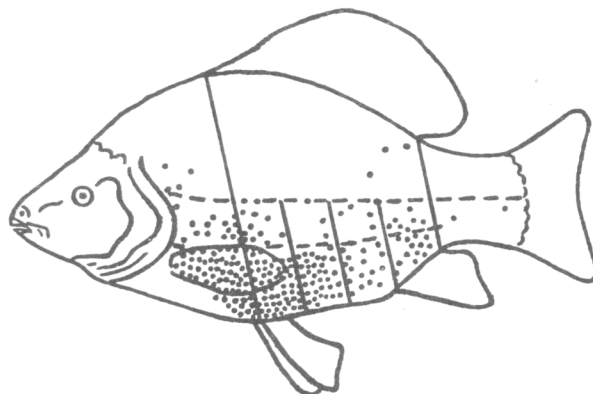


Рис. 1. Локализация рачков на теле карася.
Fig. 1. Location of copepods on the body of crucian.

Таблица 1
Заселенность *Lernaea cyprinacea* сторон тела карася
Table 1. A number of *Lernaea cyprinacea* on different sides of crucian

Дата	Пол хозяина	Сторона тела хозяина		t	
		правая	левая		
30 мая	Самцы + самки	21 ± 3.1	17 ± 3.1	0.65	
		55.3 ± 8.1	44.7 ± 8.1		
1–3 июня	Самцы	24 ± 3.3	20 ± 3.3	0.6	
		54.5 ± 7.5	45.5 ± 7.5		
	Самки	20 ± 3.3	25 ± 3.3	0.76	
		44.4 ± 7.4	55.6 ± 7.4		
25–30 июня	Самцы + самки	44 ± 4.7	45 ± 4.7	0.11	
		49.4 ± 5.3	50.6 ± 5.3		
	Самцы	15 ± 2.6	12 ± 2.6	0.58	
		55.6 ± 9.6	44.4 ± 9.6		
	Самки	34 ± 3.8	25 ± 3.8	1.18	
		57.6 ± 6.4	42.4 ± 6.4		
	30 мая–30 июня	Самцы + самки	49 ± 4.6	37 ± 4.6	1.32
			57 ± 5.3	43 ± 5.3	
Самцы		39 ± 4.2	32 ± 4.2	0.83	
		54.9 ± 5.9	45.1 ± 5.9		
Самки		54 ± 5.1	50 ± 5.1	0.38	
		51.9 ± 4.9	48.1 ± 4.9		
Самцы + самки	114 ± 7.3	99 ± 7.3	1.03		
		53.5 ± 3.4	46.5 ± 3.4		

Примечание. В числителе – абсолютное число рачков на соответствующей стороне тела карася; в знаменателе – процент рачков на указанной стороне тела карася от числа найденных у этой группы хозяев. Во всех случаях $P > 0.05$.

Таблица 2

Уровень значимости различий в характере распределения численности рачков по сторонам тела карася

Table 2. Value of differences in the distribution of copepods on different sides of crucian

Дата	Пол хозяина	Значение критерия лямбда	P
1–3 июня	Самцы	1.077	> 0.05
	Самки	1.288	> 0.05
	Самцы + самки	1.639	< 0.01
25–30 июня	Самцы	0.167	> 0.05
	Самки	0.649	> 0.05
	Самцы + самки	0.465	> 0.05
1–30 июня	Самцы	0.793	> 0.05
	Самки	0.361	> 0.05
	Самцы + самки	0.825	> 0.05

срок наблюдений, была статистически незначима. В то же время, как это было показано ранее (Доровских, 1993), распределение численности копепод у хозяев с разной длиной тела и разного пола часто было различным.

Сравнение числа лерней выше (6.0 ± 2.4 экз.) и ниже (207.0 ± 2.4 экз.) боковой линии показало, что эти различия статистически достоверны ($t = 41.9$, $P < 0.001$).

Паразиты отсутствовали в области головы, на хвостовом стебле их было всего 2 экз., на самой боковой линии – 4.

Поверхность тела под боковой линией разделили пополам (рис. 1). На верхней части в общей сложности нашли 36.0 ± 5.4 экз. рачков, на нижней – 165.0 ± 5.4 . Эти различия статистически достоверны ($t = 11.9$, $P < 0.001$).

От переднего и заднего краев спинного плавника провели к переднему краю брюшного и к заднему краю анального плавников две линии (рис. 1). На участке поверхности тела рыб от головы до линии, идущей от спинного к брюшному плавнику, всего нашли 63.0 ± 6.4 рачка, тогда как на участке тела хозяина между вышеуказанными линиями, проведенными от спинного плавника, их было 117.0 ± 6.4 экз. Эти различия достоверны ($t = 4.2$, $P < 0.001$).

Таблица 3

Характер распределения численности рачков по сторонам тела карася в первых числах июня

Table 3. Distribution of frequencies of copepod number on different sides of crucian in the beginning of June

Число рачков на сторонах тела хозяина	Частота встречаемости рачков по сторонам тела у хозяев разного пола					
	самцы		самки		самцы + самки	
	правая	левая	правая	левая	правая	левая
0	24	29	16	17	40	46
1	14	7	13	6	27	13
2	3	5	0	5	3	10
3	0	1	1	3	1	4
4	1	0	1	0	2	0

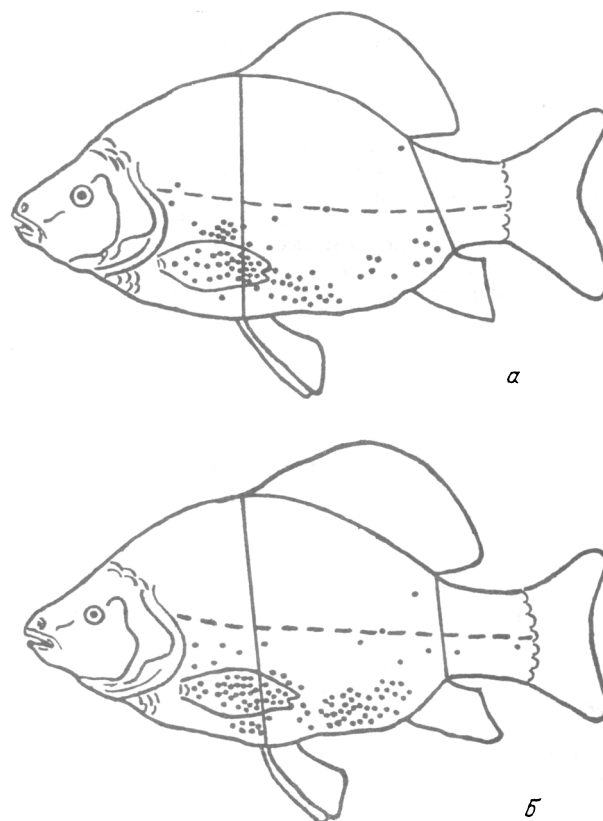


Рис. 2. Локализация копепод на теле самцов (а) и самок (б) карася.
 Fig. 2. Location of copepods on the body of males (а) and females (б).

Второй участок тела карасей заселен паразитом неравномерно (рис. 1). Его разделили на четыре равные части. На первой от хвоста сидело 14 лерней, на второй – 18, на третьей – 32, на четвертой – 53 копеподы.

Итак, чем ближе к линии, идущей от спинного к брюшному плавнику, тем чаще встречаются рачки.

Сравнение микролокализации лерней у самцов и самок карася (рис. 2) выявило, что у хозяев обоих полов паразиты концентрируются ниже боковой линии вблизи черты, проведенной от переднего края спинного плавника к основанию брюшного, а также недалеко от средней части между линиями, идущими от краев спинного плавника к основаниям брюшного и анального плавников. У самцов этот участок смещен к первому (рис. 2, а), а у самок между ними имеется некоторое пространство (рис. 2, б). Интересно, что у самок паразиты для поселения эти участки выбирают одинаково часто ($t = 0.45, P > 0.05$), тогда как у самцов они предпочитают первый ($t = 3.19, P < 0.01$).

Таким образом, установлено, что до половины всех особей *L. cyprinacea* локализуются на теле карася в области, лежащей между основаниями грудного и брюшного плавников, до 96 % рачков прикрепляются на участке тела ниже боковой линии, а 80 % их сидит в нижней части этого участка. При этом раки примерно одинаково заселяют обе половины тела хозяина, но их микролокализация несколько различна у хозяев разных полов.

Список литературы

- Бауер О. Н., Мусселиус В. А., Стрелков Ю. А. Болезни прудовых рыб. М.: Легк. и пищ. промышл., 1981. 320 с.
- Доровских Г. Н. Распространение *Lernaea cyprinacea* (Copepoda: Lernaeidae) в популяции карася // Паразитология. 1993. Т. 27, вып. 1. С. 90–96.
- Ивантер Э. В. Основы практической биометрии (введение в статистический анализ биологических явлений). Петрозаводск: Изд-во Карелия, 1979. 94 с.
- Маркевич А. П. Паразитические веслоногие рыб СССР. Киев: Изд-во АН УССР, 1956. 246 с.
- Столяров В. П. Наблюдения над циклом развития *Lernaea cyprinacea* и ее патогенное влияние на кожные ткани рыбы // Тр. Ленингр. общ-ва естествоиспыт. 1936. Т. 65, вып. 2. С. 239–253.

Сыктывкарский государственный
университет

Поступила 31.10.1995

LOCATION OF LERNAEA CYPRINACEA (COPEPODA: LERNAEIDAE) ON THE BODY OF CRUCIAN

G. N. Dorovskikh

Key words: Lernaeidae, *Lernaea cyprinacea*, *Carassius carassius*, distribution, location.

SUMMARY

Copepods are similiary distributed on right and left sides of the crucian. Copepods are usually located near pectoral and abdominal fins. Their distribution is slightly different on males and females of the host.