

ОСОБЕННОСТИ ЗАРАЖЕНИЯ ЧЕРНОМОРСКОГО ГРЕБНЕВИКА *Pleurobrachia pileus* (O. F. Müller, 1776) НЕМАТОДОЙ *Hysterothylacium aduncum* (Rudolphi, 1802) В ЛЕТНИЙ СЕЗОН

Силаков М.И., Темных А.В., Завьялов А.В., Чудиновских Е.С.

Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского Российской академии наук, Севастополь, Российская Федерация, 299001



Pleurobrachia pileus
(O. F. Müller, 1776)

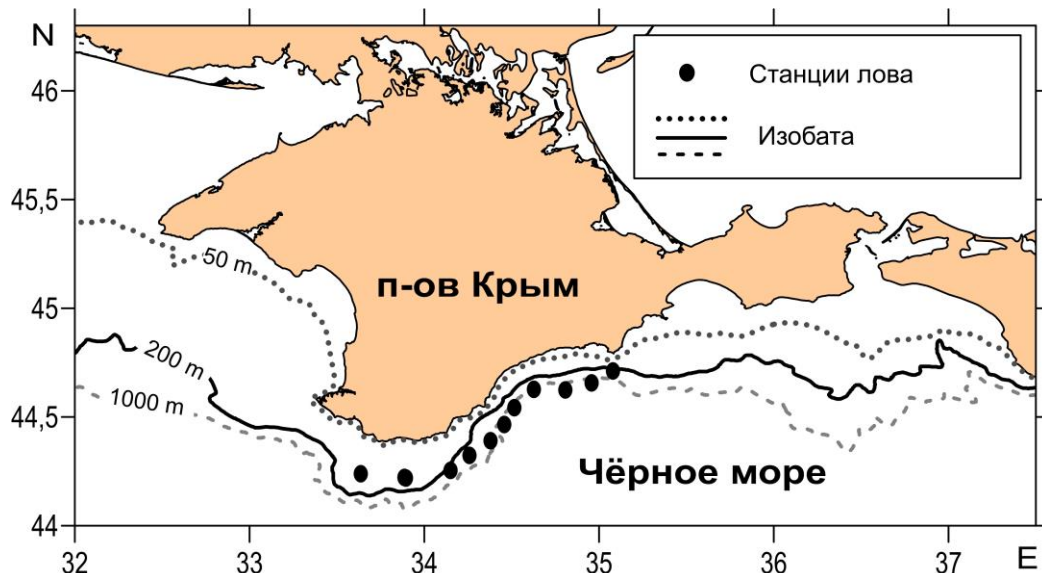


Третья стадия личинки *H. aduncum*, извлеченной из *P. pileus*

Гребневик *P. pileus* является аборигенным обитателем Черного моря. Исследования указывают на стабильность биомассы этого вида на протяжении многих лет в период значительных изменений в Черном море в конце прошлого века. *P. pileus* является одним из промежуточных хозяев для личинки анизакидной нематоды *Hysterothylacium aduncum* (Rudolphi, 1802), широко распространенной в водах Мирового океана. В существующих работах дается общая оценка заражения нематодами этого вида гребневиков, но не указана степень заражения у разных размеров хозяина *P. pileus*.

Материалы и методы

Сбор биологического материала сетью Хенсена (диаметр входного отверстия 70 см, ячея 400 мкм) осуществлялся на НИС «Профессор Водяницкий» в июле-августе 2022 года во время 123 рейса.



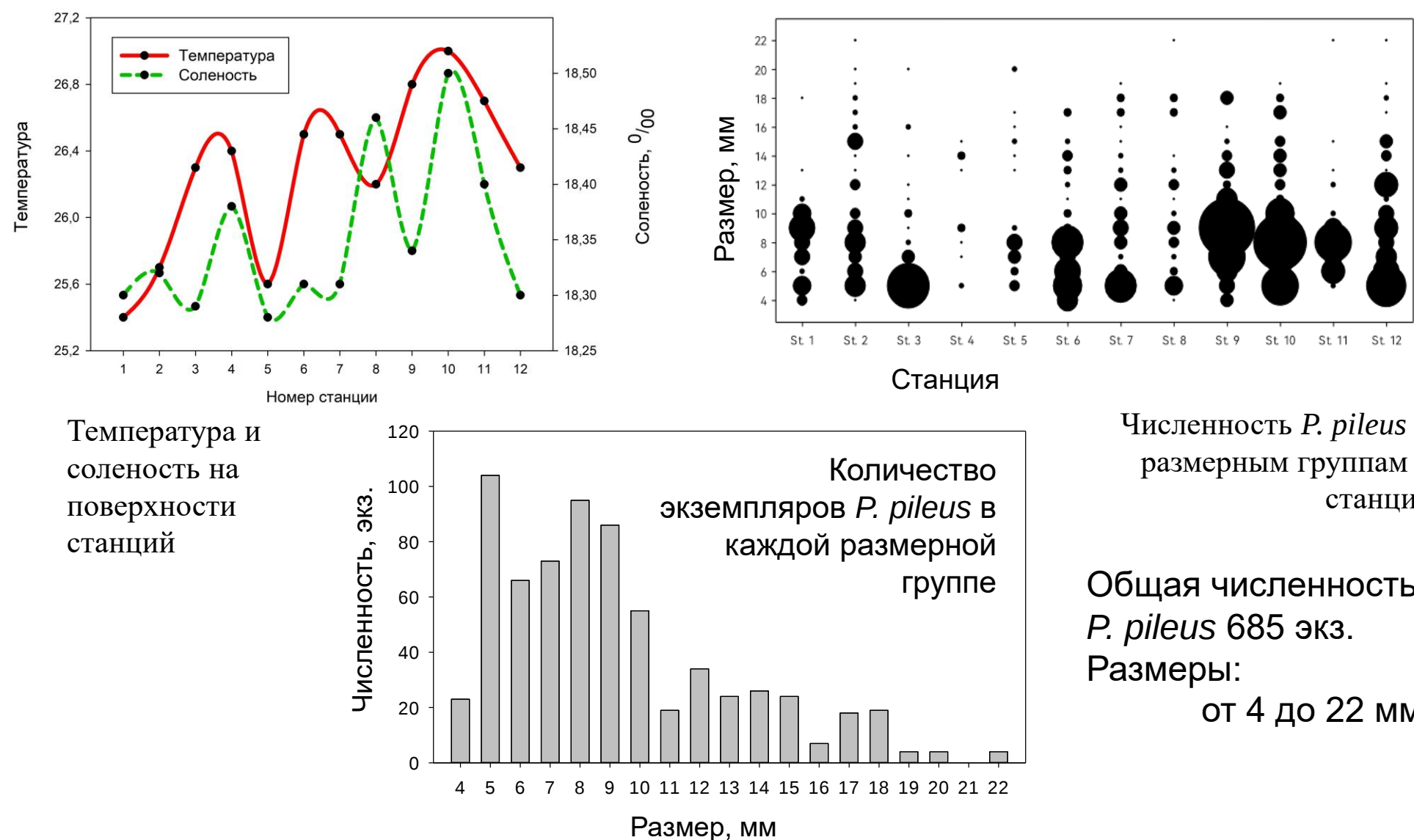
Район отбора проб

Работа проводилась вдоль южного берега Крыма на 12 глубоководных станциях с глубинами 126-1460 м. Станции находились на свале глубин в 12 мильной зоне от берега. Данные по температуре и солености на всех станциях зарегистрированы CTD зондом Idronaut.

Был проведен паразитологический анализ экземпляров *P. pileus*. Определены следующие показатели зараженности личинками нематоды *H. aduncum*: интенсивность инвазии (ИИ) - минимальное и максимальное число паразитов в одной зараженной особи; экстенсивность инвазии (ЭИ) - количество особей вида, зараженных гельминтами, по отношению ко всему числу исследованных особей. Индекс обилия (ИО) - число паразитов, приходящихся на одну исследованную особь гребневика.

Результаты

Температура приповерхностного слоя воды находилась в диапазоне от 25,4 до 27 °С, повышаясь с запада на восток. Работа на станциях 1, 2, 5 и 8 проводилась в ночное и утреннее время. На остальных станциях - днем. Соленость была в пределах 18,28-18,50‰. На станции 10 соленость и температура были максимальными.



Преобладали особи *P. pileus* с длиной тела менее 10 мм, (62,3% от общего числа). Наибольшая численность *P. pileus* зафиксирована у групп размером 5, 8 и 9 мм.

Обнаружено 46 зараженных особей *P. pileus* на 10 из 12 станций, что составляет 6,9% от общего количество исследованных гребневиков. Наибольшее число зараженных особей – 9 в одной пробе обнаружено на станции 10. Только один экземпляр размером менее 10 мм содержал в себе нематоду, остальные зараженные были крупнее.



Зараженные гребневики (указано стрелкой) в чашке Петри с личинками нематод (очерчено кружками) из одной пробы

Таблица. Показатели зараженности по размерам хозяев

Размер <i>P.pileus</i>	Кол-во	Кол-во зараженных	ИИ	ЭИ, %	ИО
4	23	0	0	0	0
5	104	0	0	0	0
6	66	0	0	0	0
7	73	0	0	0	0
8	95	0	0	0	0
9	86	1	1	1,2	0,01
10	55	3	1-1	5,5	0,05
11	19	1	1-1	5,3	0,05
12	34	3	1-1	8,8	0,09
13	24	3	1-1	12,5	0,13
14	26	6	1-1	23,1	0,23
15	24	2	1-1	8,3	0,08
16	7	2	1-1	28,6	0,29
17	18	11	1-2	61,1	0,67
18	19	10	1-2	52,6	0,68
19	4	3	1-1	75,0	0,75
20	4	1	2-2	25,0	0,5
21	-	0	-	-	-
22	4	1	2-2	25,0	0,5

Высокий индекс обилия зараженности у размерных групп 17-19 мм, лежащий в диапазоне 0,67-0,75, незначительно влияет на одноименный индекс для всей выборки, так как общая численность *P. pileus* для этих размеров составляет всего 6 %. Однако среди *P. pileus* размером 17 и 18 мм зарегистрировано наибольшее количество зараженных особей – 11 и 10 экз. соответственно.

Обсуждение и заключение

Жизненный цикл нематоды *H. aduncum* связан со сменой хозяев при трофических отношениях, поэтому возможных предыдущих хозяев до *P. pileus* надо искать в рационе питания этого гребневика. В пищевых комках *P. pileus* копепода *Pseudocalanus elongatus* (Brady, 1865) является второй по массовости и составляет до 30% от общего объема пищи. Именно *P. elongatus* указывается как первый промежуточный хозяин *H. aduncum* в Чёрном море. Другим источником заражения нематодами для плевробрахии может являться *Parasagitta setosa* (J. Müller, 1847).

Известно, что в Чёрном море массовое залегание *P. pileus* приходится на узкий слой толщиной 3-5 метров на глубинах более 50 метров. Слой концентрации плевробрахий содержит особи *P. pileus* с размерами более 10 мм. Глубже расположены слои с высокой концентрацией *P. elongatus* и у самой границы верхнего слоя сероводородной зоны - *P. setosa*. Копепода *P. elongatus*, совершая суточные миграции, проходит сквозь слой концентрации плевробрахии.

Таким образом, крупные половозрелые виды *P. pileus* имеют больше шансов приобрести нематоду от ее возможных хозяев - *P. elongatus* и *P. setosa* трофическим путем, чем неполовозрелые виды, распределенные в верхних слоях воды. Известно, что в рационе питания некоторых рыб, являющимися массовыми промежуточными и конечными хозяевами *H. aduncum*, обнаружена плевробрахия, следовательно нематода через *P. pileus* может попасть к ним.