

**МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ КОНЕЧНОСТЕЙ
HETERORHABDUS TANNERI (COPEPODA, HETERORHABDIDAE)
ИЗ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА**

Н.А. Седова

*Камчатский государственный технический университет (КамчатГТУ),
Петропавловск-Камчатский*

**MORPHOLOGICAL VARIABILITY OF *HETERORHABDUS*
TANNERI (COPEPODA, HETERORHABDIDAE)
IN THE NORTHWESTERN PACIFIC**

N.A. Sedova

Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatsky

Heterorhabdus tanneri – один из обычных видов веслоногих рачков, обитающих в прикамчатских водах. В Охотском море встречается в 32 % проб, взятых за пределами шельфовой зоны, и в 65 % проб над глубинами не менее 500 м. В тихоокеанских водах более обычен – в 73 и 100 % соответственно. Иногда встречается над глубинами менее 100 м. Наибольшие скопления (0,73 экз./м³) образует у восточных берегов Камчатки над глубинами свыше 1000 м. Самцов, как правило, в 2–3 раза меньше, чем самок. Вертикальное и горизонтальное распределение данного вида изучали неоднократно многие исследователи. Морфологическую изменчивость до настоящего времени не изучали.

Материалом для данной работы послужили сборы планктона, выполненные в тихоокеанских водах у восточного побережья Камчатки в апреле 2002 г. над глубинами 800–900 м. Использовали ихтиопланктонную коническую сеть с диаметром входного отверстия 80 см и размером ячеи 0.56 мм. Выполняли вертикальный лов в слое 500–0 м. Фиксированных в формалине рачков исследовали под световым микроскопом при увеличении $\times 32$, $\times 120$ и $\times 240$. Цель исследования: выявить индивидуальную морфологическую изменчивость конечностей половозрелых самцов и самок *H. tanneri*. Подробно изучены 41 самка и 18 самцов.

Антеннулы (A1) у многих веслоногих рачков обладают изменчивостью. Это справедливо и для *H. tanneri*. Правые A1 самок и самцов имеют одинаковое строение. Различные варианты строения были обнаружены в 1-м и 8-м члениках. Короткая проксимальная щетинка 1-го членика в одних случаях была очень тонкой и голой, в других – утолщенной и опушенной. Очень редко длина ее была сравнимой с остальными щетинками; в этих случаях опушение щетинки отсутствовало. Вторая короткая щетинка этого членика имела не всегда. 8-й членик A1 самок имел 3 варианта строения (рис. А, 1-3). Единично встречались особи, у которых все щетинки были средней длины и имели обычное строение. У 20 % самок в основании вто-

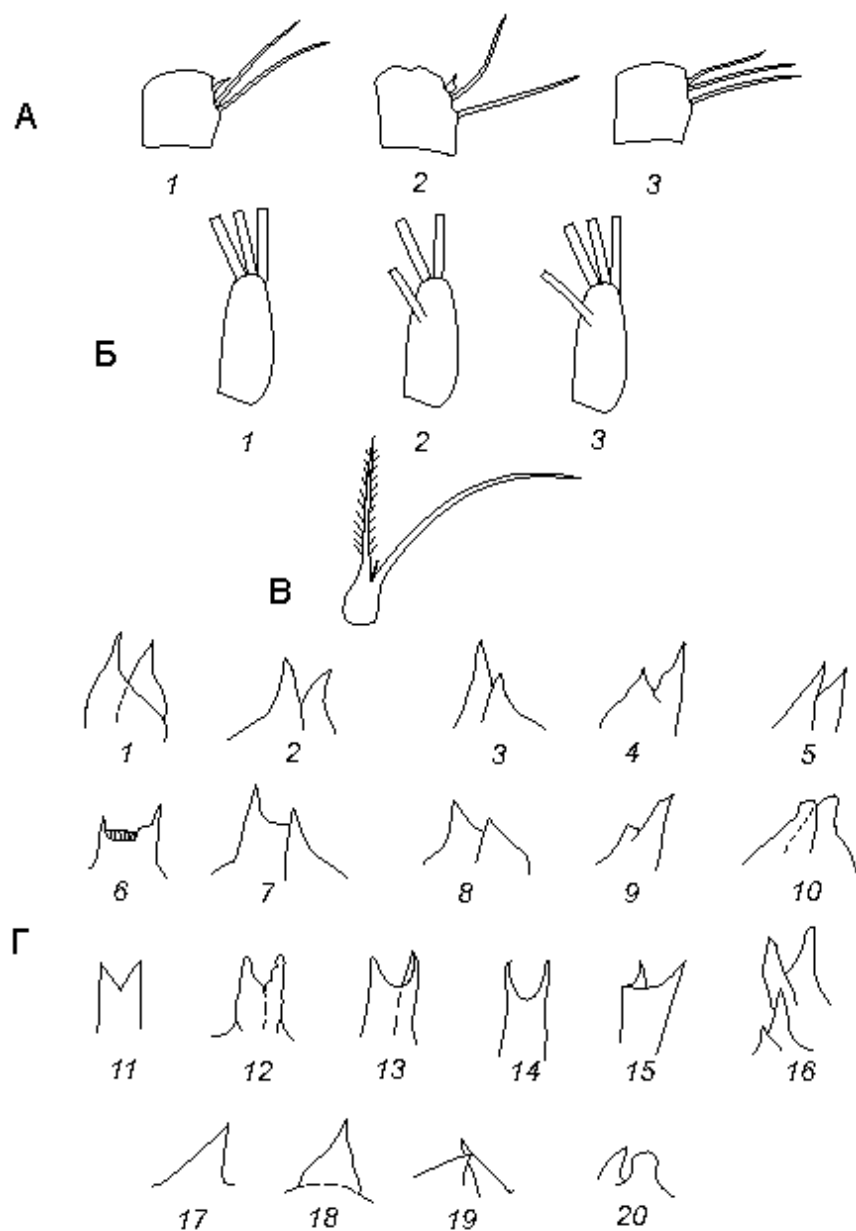
рой латеральной щетинки имелся небольшой заостренный зубец. У подавляющего большинства в дистальной части одна из щетинок редуцирована до тонкого шипика. Правая A1 большинства самцов (60 %) имела наиболее распространенный тип строения, как у самок (рис. А, 1). Другие варианты встречались одинаково редко.

Левая A1 самцов геникулирующая, и ее строение несколько отличается от правой конечности. Обнаружена изменчивость 9–12 и 17 члеников. На 9-м членике левой A1 количество латеральных щетинок варьирует от 1 до 3. На 10-м членике дистальная щетинка во многих случаях была сильно укорочена. 11-й членик вооружен 2–3 щетинками, длина которых варьирует. У половины самцов отмечен дополнительный шипик в основании одной из щетинок. На 12-м членике левой A1 одна из трех щетинок часто была преобразована в шипик или отсутствовала. На 17-м членике иногда отсутствовал шипик в основании двух обычных щетинок.

У большинства самок и самцов имеется тонкий шипик в основании латеральной щетинки на 1-м членике эндоподита антенны (A2). В редких случаях этот шипик был удлиннен или отсутствовал на одной из конечностей. У двух самок отсутствовала проксимальная щетинка на базиподите A2. Количество и расположение щетинок на апикальном членике экзоподита показано на рис. Б, 1–3. У большинства особей на конце имелись 3 длинные щетинки. В редких случаях на этом членике отмечена 1 латеральная и 2–3 апикальные щетинки. У всех представителей *H. tanneri* на проксимальном членике экзоподита имеется бугорок, но лишь у одного из самцов на этом бугорке была обнаружена короткая голая щетинка.

Вооружение мощных кинжаловидных щетинок максиллы (MxII) было различным. В большинстве случаев щетинки были покрыты мелкими тонкими шипиками или тонкими короткими волосками. У небольшого количества рачков эти шипики были утолщенными и загнутыми. У части особей вооружение имеется на всех крупных щетинках, у других – только на апикальных. Короткая щетинка на 2-м чл. MxII также была опушена или покрыта мелкими шипиками. На проксимальном членике максиллы первые 2 щетинки сдвоены. У 2/3 особей в основании этих щетинок имелся короткий тонкий шипик (рис. В). У остальных рачков эта структура отсутствовала. Опушение и относительная длина этих щетинок варьировали в пределах нормы.

Детали строения переоподов (P1–P5) варьируют у отдельных особей. Это касается, в первую очередь, морфологии базиподита. У подавляющего большинства самок и самцов на наружной части 2-го членика базиподита первой пары под прямым углом торчит когтевидный вырост, форма и длина которого изменяется незначительно. У нескольких особей в этом месте обнаружен только маленький бугорок, покрытый короткими волосками. На внутренней части этого же членика в норме имеются короткие волоски. В очень редких случаях опушение отсутствовало. У трех особей оно было значительной длины. У одной самки такое же опушение обнаружено на на-



Морфологическая изменчивость *H. tanneri*: А – варианты строения 8-го членика антеннулы; Б – варианты строения апикального членика экзоподита антенны; В – морфология проксимальных щетинок 1-го членика максиллы; Г – форма выростов на базиподите второй-четвертой пары переоподов

ружной поверхности 2-го членика экзоподита P1. У небольшого числа особей имелся также дополнительный вырост под эндоподитом или короткие волоски в этом месте.

На 2-м членике базиподита P2–P4 (в дистальной части под экзоподитом) у большинства представителей *H. tanneri* имеются небольшие выросты, форма которых может быть различной. Удалось выявить около 20 различных вариантов строения данной структуры (рис. Г, 1–20). На P2 значительно чаще встречались выросты под номерами 14, 7, 2 и 13, на P3 – вырост № 7 и 2, на P4 – вырост № 1, 2 и 18. Единично отмечена форма № 3, 16, 10 и 19. Остальные варианты встречались довольно редко. Форма № 1 была отмечена только для P4. У 15 % всех изученных особей этот вырост отсутствовал хотя бы на одной конечности.

У всех самок и самцов на наружной поверхности 2-го членика базиподита P4 имеется маленькая щетинка, которая может быть голой или опушенной. Ее хорошо видно на нерасчлененном рачке сбоку. На отделенной конечности ее, как правило, не заметно.

Пятая пара переоподов обладает незначительной изменчивостью. Так, в норме на 2-м членике базиподита P5 самки есть опушенная маленькая щетинка, которая у 10 % самок отсутствовала. У одной самки обнаружена дополнительная щетинка на 1-м членике базиподита. Изменчивость P5 самцов также касается вооружения обеих конечностей. В редких случаях могут отсутствовать крупные шипы на 1-м членике правой или левой ноги или сразу на обеих конечностях. Длина щетинки на базиподите может варьировать.

Таким образом, выявлены отклонения в строении большинства конечностей *H. tanneri*. Изменчивости мандибул, максилл и максиллипед не обнаружено. Наибольшей изменчивостью, по нашим наблюдениям, обладают антеннулы, антенны и максиллы. Отличия морфологии самок и самцов проявляются главным образом в строении A1 и P5.