

Е. В. БОРУЦКИЙ

О ФАУНЕ *COPEPODA-HARPACTICOIDA* ЭПИФИТНЫХ
МИКРОВОДОЕМОВ

(Представлено академиком И. И. Шмальгаузенем 19 VI 1947)

Первый исследователь, который обнаружил *Copepoda-Harpacticoida* в эпифитных водоемах, образующихся в пазухах листьев тропических растений, был Menzel, опубликовавший свои результаты в статье: „Harpacticiden als Bromeliaceen-Bewohner“. В этих микроводоемах им были найдены *Viguiarella coeca* Mauras и *Epacthophanes richardi* Mrazek, несколько отличающиеся от типичных экземпляров. Несколько позже Chappuis (3), просматривая материалы Menzel, кроме указанных форм, нашел еще двух представителей *Harpacticoida*, которые оказались новыми видами: *Elaphoidella bromeliaecola* Chappuis и *Elaphoidella malayica* Chappuis. После обработки сборов лимнологической экспедиции Тинеманна на Зондские о-ва 1929 г. Chappuis (4) расширил этот список обитателей эпифитных микроводоемов до 9 видов, а именно:

1. *Attheyella (Chappuisiella) ruttneri* Chappuis,
2. „ „ „ *inopinata* Chappuis,
3. *Elaphoidella bromeliaecola* Chappuis,
4. „ „ „ *malayica* Chappuis,
5. „ „ „ *elegans* Chappuis,
6. „ „ „ *thienemanni* Chappuis,
7. „ „ „ *cornuta* Chappuis,
8. *Epacthophanes richardi menzeli* Chappuis,
9. *Viguiarella coeca menzeli* Chappuis.

Однако из перечисленных 9 видов только *A. (Ch.) inopinata*, *E. bromeliaecola*, *E. malayica*, *E. cornuta* и *V. coeca menzeli* найдены только в этих биотопах, т. е. в микроводоемах. Прочие виды являются случайным элементом в эпифитных водоемах, так как чаще встречаются в других биотопах. Но и из этих 5 видов Chappuis считает возможным расценивать как типичных обитателей микроводоемов только два вида. — *E. bromeliaecola* и *V. coeca menzeli*, которые встречаются в подобных водоемах часто и в значительных количествах, особенно последний вид. Три другие формы обнаружены в редких случаях и в весьма ограниченных количествах, что, возможно, указывает на случайный занос их на растения.

Настоящая статья является результатом наших исследований в Московском ботаническом саду Государственного университета эпифитных микроводоемов, образовавшихся в пазухах листьев различных тропических растений, преимущественно из семейства ананасовых (*Bromeliaceae*). Продолжительное существование микроводоемов в пазухах листьев, в которых количество воды поддерживается в ес-

№ пробы	Дата взятия пробы	Микроводоем в пазухах листьев (название растений)	O	
			<i>Viguiarella coeca coeca</i>	
1	29 VIII	<i>Aechmea fulgens (Bromeliaceae)</i>	1 ♀, 2 ♂♂, 1 juv.	
2	3 IX	» » »	1 ♀, 1 juv.	
3	3 IX	» <i>coerulescens (Bromeliaceae)</i>	23 ♀♀, ♂♂, juv. (гл. обр. ♂♂)	
4	15 IX	» <i>leopardina</i> »	2 naupl., 1 juv.	
5	29 VIII	<i>Caraguaxa cardinalis</i> »	9 ♀♀, ♂♂, juv.	
6	3 IX	» » »	2 ♂♂, 1 juv.	
7	29 VIII	<i>Billbergia irridifolia</i> »	13 ♀♀, ♂♂, juv.	
8	3 IX	» » »	10 ♀♀, ♂♂, juv., naupl.	
9	15 IX	<i>Calocasia antiquorum</i> »	—	
10	15 IX	<i>Caratas fulgens</i> »	много ♀♀, ♂♂, juv., naupl.	
11	15 IX	<i>Dracaena</i>	♀♀, ♂♂, juv., naupl.	
12	15 IX	<i>Pandanus</i>	1 juv.	
13	15 IX	<i>Musa Bajas</i>	—	
14	15 IX	<i>Phoenix</i>	—	

тественных условиях (в тропиках) дождями, а в оранжерейных — поливкой растений, создает довольно благоприятные условия для жизни мелких организмов. Осевшая органическая пыль, экскременты насекомых, падающие в микроводоемы, представляют значительные кормовые ресурсы для развития водной фауны; в дальнейшем микроводоемы заполняются детритом, образующимся на дне пазух после отмирания животных и растительных организмов. Кроме того, в период дождей или поливки растений микроводоемы отдельных пазух сообщаются между собой узкими полосками воды, однако, вполне достаточными для проникновения мелких организмов в соседние водоемчики. Обследование микроводоемов нескольких видов ананасовых растений показало, что, действительно, фауна оранжерейных экземпляров также довольно богата и специфична. Результаты просмотра проб из микроводоемов с объемом воды от 1 до 3 см³ даны в табл. 1.

Как видно из этих данных, фауна микроводоемов в основном состоит из нескольких видов инфузорий, мелких видов малоцетинковых червей (*Naididae*) и мелких ракообразных (из *Cladocera* — *Chydorus*, из *Copepoda* — *Cyclops* sp. и *Viguiarella coeca*). К сожалению, единственный экземпляр циклопа был на первой копепоидитной стадии и не мог быть определен до вида.

Что касается *Infusoria*, *Oligochaeta*, *Cladocera*, а также *Turbellaria* и *Acarina*, то представители первых трех групп хотя и являются, очевидно, обычными компонентами фауны микроводоемов ананасовых растений, но не типичны как обитатели эпифитных водоемов; они могут быть причислены к группе бромелиофилов. Из обнаруженных нами организмов к числу типичных бромелиобионтов можно отнести только *Viguiarella coeca coeca*. Указанная форма, как мы видим, найдена почти в каждом микроводоеме, причем в значительных

Таблица 1

н а р у ж е н о								
<i>Chydorus</i>	<i>Paramoecium</i>	<i>Spirostomum</i>	<i>Stylo-nychia</i>	Проч. Infusoria	<i>Centro-pyxis</i>	<i>Oligochaeta</i>	<i>Turbellaria</i>	<i>Acarina</i>
—	—	много	—	—	—	—	—	—
1 экз.	—	много	мало	мало	мало	—	—	—
—	—	—	—	мало	—	мало	—	—
—	—	мало	—	—	—	мало	1 экз.	—
—	мало	—	—	—	—	мало	—	—
—	мало	—	—	мало	—	средн.	—	1 экз.
—	—	—	—	—	—	един. экз.	—	—
средн. (много шкуроч)	мало	мало	—	мало	—	средн.	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	мало	—	2 экз.
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

количествах и на разных стадиях развития. Последний факт указывает на то, что эти своеобразные условия обитания вполне благоприятны для размножения *Viguiereella* и что этот биотоп типичен для вида. В пользу последнего говорит и современное географическое распространение рода. Впервые *Viguiereella* была найдена в 1892 г. в Северной Африке, в очень специфических условиях, и описана Маурас (5) как *Belisarius viguieri*, впоследствии переименованный им в *Viguiereella coeca*. Шарпуа в 1916 г. (2) на основании неопубликованных материалов Маурас дал подробные сведения о биологии и постэмбриональном развитии рачка. После этого представители рода *Viguiereella* (= *Phyllognathopus*) были неоднократно обнаружены в различных частях света (Европа, Северная Африка, Центральная Африка, Северная Америка, Южная Америка, Малайский архипелаг) и описывались под различными видовыми названиями и вариантами. Каково истинное систематическое положение этих форм, судить в настоящее время трудно из-за недостатка материала. В основном все описанные „виды“ и „вариететы“ группируются около двух бесспорных видов *Viguiereella coeca* Маурас (2,5) и *Viguiereella paludosa* Мразек (= *Phyllognathopus paludosus*) (6). Второй вид приурочен исключительно к обитанию в моховых подушках низинных болот (не верховых!); первый, очевидно, предпочитает эпифитные микроводоемы, хотя некоторые „разновидности“ его обнаружены в подземных водах или, в тропиках, в моховых подушках.

Viguiereella coeca — форма в высшей степени изменчивая. Изменчивость наблюдается главным образом в вооружении абдоминальных сегментов, анальной пластинки, каудальных ветвей и рудиментарной ножки ♂, что давало основание к описыванию новых форм. По мнению Шарпуа (3,4), наблюдающиеся отличия не могут рассматриваться как видовые признаки, так как встречаются у представителей одной

и той же колонии. Однако исследования последних лет показали, что эта изменчивость может, повидимому, рассматриваться не только как индивидуальная или экологическая, но и как географическая. Так например, в настоящее время с достоверностью можно считать один подвид *V. coeca menzeli* Chappuis, свойственный, вероятно, Индо-малайской области и обитающим там в эпифитных водоемах. Все обследованные Chappuis экземпляры этой формы из микроводоемов в пазухах листьев растений сем. *Bromeliaceae* (*Billbergia pyramidalis*, *Colocasia indica*, *Colocasia antiquorum*), в пазухах листьев *Pandanus*, *Cyrtandra glabra*, *Zinziber macradenta*, отличались от типичных экземпляров постоянным признаком — наличием видоизменен-

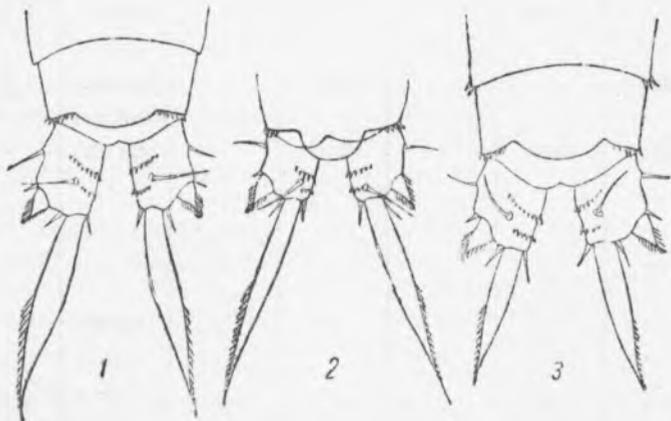


Рис. 1. Последний абдоминальный сегмент и каудальные ветви ♀ *Vigiuerella coeca coeca* из эпифитных водоемов различных растений сем. *Bromeliaceae*: 1 — с *Billbergia irridifolia*; 2 — с *Aechmea coerulea*; 3 — с *Caratas fulgens*

ной апикальной щетинки эндоподита P_2 ♂. Найденная нами в Ботаническом саду Московского университета *V. coeca* оказалась типичным экземпляром. Но у популяций с различных видов растений наблюдаются некоторые отличия, выражающиеся в величине рачков, относительной длине и ширине каудальных ветвей и апикальных щетинок у ♀ (рис. 1) и в незначительных различиях в строении P_5 ♂. Эту изменчивость следует рассматривать как индивидуальную и, возможно, как экологическую, как следствие обитания в большем или меньшем водоеме, с большим или меньшим количеством питательных веществ.

Vigiuerella coeca coeca для СССР указывается впервые и, очевидно, у нас является элементом южной тропической фауны; распространение ее на север связано с распространением тропических растений, преимущественно семейства ананасовых, вследствие чего нахождение ее в северном полушарии возможно только в ботанических садах в эпифитных водоемах. И, действительно, в Европе она обнаружена только в подобных биотопах. Другой вид рода — *Vigiuerella paludosa* — широко распространен в Европе (и в СССР) и встречается только в болотах низинного типа.

Зоологический музей
Московского государственного университета
им. М. В. Ломоносова

Поступило
19 VI 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Е. В. Борущий, Пресноводные и солоноватоводные *Copepoda* — *Harpacticoida* СССР. Определители организмов пресных вод СССР, в. 3, 1931. ² Р. А. Шарпуа, Rev. Suisse de Zoologie, 24 (1916). ³ Р. А. Шарпуа, Treubia, 0, 1928. ⁴ Р. А. Шарпуа, Arch. f. Hydrobiologie, Suppl., 8 (1931). ⁵ А. Маурас, C. R., 115 (1892). ⁶ А. Мразек, Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 7 (1893/94).