

УДК 576.893.176 : 593.175

**MISTARCON PARASITICUS – ЭКТОПАРАЗИТ ПЕРИТРИХ
ОЗЕРА БАЙКАЛ И СТАТУС РОДА MANUELOPHRYA
(CILIOPHORA: SUCTORIA)**

© А. В. Янковский

Описан вид сукторий *Pottisia parasitica* Nozawa, 1939. Объявление этого вида типовым для рода *Manuelophrya* Matthes, 1988 в *Zoological Record* недействительно, это тип рода *Mistarcon* Jank., 1986. Тип рода *Manuelophrya* – *Pottsiocles hannaе* Guhl, 1985.

Исследователями Байкала ранее изучались пелагические и эктокомменсальные суктории с гаммарусов и рыб; мною осматривались также другие группы хозяев и перифитон. Водные растения в районе дельты Селенги покрыты колониальными перитрихами *Epistylis*, *Zoothamnium*, *Carchesium*; на *Epistylis* паразитируют мелкие однощупальцевые суктории, ранее относимые обычно к виду *Pottisia parasitica*. Этот вид нуждается в повторном описании, а его родовой статус требует детального обсуждения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В сентябре 1982 г. во время кругобайкальской траловой экспедиции на малой глубине (2–4 м) против одного из протоков дельты были собраны водные растения (рдест, уруть), хранящиеся в 6 %-ном формалине. Прижизненно материал не осматривался, но суктории прекрасно фиксируются и хранятся в нейтральном формалине. После рейса фиксированный материал был изучен в Институте лимнологии (Лиственичное, Иркутская обл.); были обнаружены паразитические суктории на зооидах перитрих. В последующие годы на Байкале было осмотрено большое количество видов перитрих в перифитоне и на ракообразных, но эти суктории нигде больше не были обнаружены. Приготовлено 12 окантованных препаратов сукторий в глицерине, хранящихся в лаборатории протозоологии Зоологического института РАН, Санкт-Петербург.

Mistarcon parasiticus (Nozawa, 1939) Jankowski, 1986 (рис. 1, 2)

Хозяин: *Epistylis plicatilis*; этот вид перитрих образует крупные, обильно ветвящиеся колонии в дельте Селенги на листьях и стволах водных растений.

Локализация: только у вершины стебелька, под скопулой, в месте прикрепления зооида. Стебельки хозяев прочные, несократимые, без мионемы, с продольными фибриллами по всей толще стебельков.

Морфология. Трофонты паразитов очень мелкие, 16–35 мкм длины (20 измерений); прежние данные – длина тела 25–30 мкм (Nozawa, 1939), 15–32 мкм (Matthes,



Рис. 1. Трофо-томонт *Mistarcon parasiticus*.
 Fig. 1. Tropho-tomont of *Mistarcon parasiticus*.

1988). Тело у молодых особей овальное, у взрослых мешковидное. Имеется очень тонкая раковина, видимая у трофотомонтов, когда она отделена от тела; у молодых форм раковина прилегает к телу и кажется кутикулой. Макронуклеус овальный, 9–13 мкм длины (6 измерений); микронуклеус среди множества хроматиновых телец на препаратах, окрашенных метилгрюном, не отмечен. Одна сократительная вакуоль – в нижней половине тела. Прикрепление широкой светлой подошвой, которую секретирует трофонт на ранней стадии роста; подошва прочно приклеивает трофонта к вершине стебелька непосредственно под секреторной зоной (скопулой) эпистилиса. Короткое узкое щупальце (не длиннее 5 мкм) внедряется в тело хозяина над скопулой. Трофонт высасывает цитоплазму хозяина, но он настолько меньше клетки эпистилиса, что не оказывает заметного патологического влияния на хозяев. Зараженные эпистилисы нормально питаются, полны пищевых вакуолей, не отличимы от незараженных особей. Более крупные суктории типа *Pseudogemma* или *Sphaerophrya*, паразитирующие на покровах хозяев, всегда патогенны. Прикрепление паразитов у изучаемого вида возможно только в одном месте,

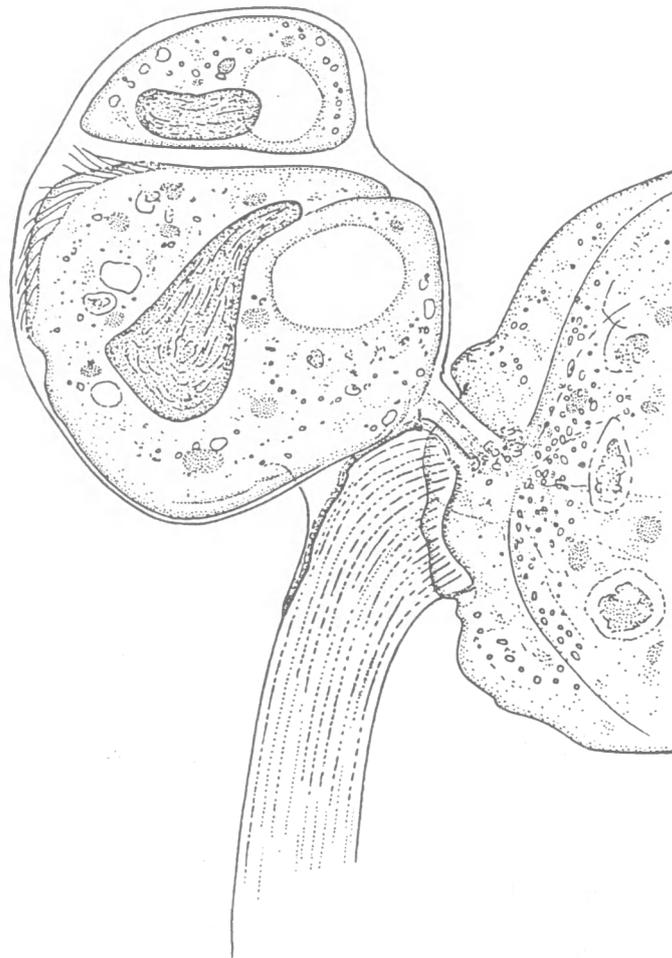


Рис. 2. Трофонт и томит *Mistarcon parasiticus*.
 Fig. 2. Trophont and tomont of *Mistarcon parasiticus*.

поэтому их не бывает больше двух на одном хозяине. Фактически это микрохищник (micro-predator), но поскольку суктории обитают на определенных хозяевах, постоянно ассоциированы с ними и высасывают часть цитоплазмы, отношения их с хозяевами безусловно подходят под определение паразитизма. Размножение экзогеммией, с отделением некрупной наружной почки (томита); томит отделяется на стороне тела, противоположной стебельку, эксцистируется и заражает новых хозяев. Цилиатура томитов мною пока не изучена; в первоописании отмечены 3 параллельных ряда крупных ресничек (Nozawa, 1939).

ОБСУЖДЕНИЕ

Родовой статус *Pottsia parasitica* требует детального обсуждения; сущность проблемы в том, что этот вид не относится к *Pottsia*, его позже отнесли независимо к двум родам, не выделив типового вида для сборного рода *Manuelophrya*. Рассмотрим поэтому подробно таксономическую историю этого вида и близкой формы *Pottsiocles hannaе*, и проблему типовых видов (далее сокращенно ТВ) родов *Mistarcon* и *Manuelophrya*.

Японский протозоолог Канефуми Нозава описал вид *Pottisia parasitica* с колоний *Zoothamnium* sp. в оз. Бива в центральной Японии (Nozawa, 1939). Хозяин – колониальная форма, обильно ветвящаяся, с мионемой в общем стволе и в ветвях колонии. Зона прикрепления паразитов – над скопулой, как у форм с *Epistylis*; на одном зооиде зоотамниев найдено не более двух паразитов. Размеры тела 25–30 мкм, длина щупальца 8–9 × 3–4 мкм. Нет заметных различий морфологии у паразитов *Epistylis* и *Zoothamnium*, но в будущем нужно тщательно сравнить цилиатуру их томитов. Поскольку *Pottisia* – гомоним, название вида было изменено позднее на *Pottsiocles parasitica* (Nozawa, 1939) Corliss, 1960 (Corliss, 1960).

Под названием *Pottsiocles parasitica* вид был отмечен в ФРГ у Эрлангена (Matthes, 1971, 1982; Matthes, Guhl, 1973) на обычной перифитонной перитрихе *Epistylis plicatilis* и на эпибионтном виде *E. niagarae* с речных раков; в статьях дано краткое описание вида, рисунки и микрофотография. По авторам, это настоящий паразит, не хищник; высасывание зооидов не причиняет им видимого вреда. Позже вид был отмечен на Украине (Довгаль, 1991) в водоемах Полесья, без описания и рисунков вида; в списке найденных сукторий им упомянуты *Pseudogemma parasitica* (Nozawa) без указания comb. n. и *Pseudogemma hannaе* (Guhl) comb. n. для вида *Pottsiocles hannaе* Guhl, 1985. Ранее изучаемый вид был включен мною в состав рода *Pseudogemma* – *Pseudogemma parasitica* (Nozawa) comb. n. (Янковский, 1981).

В 1988 г. Дитер Маттес – один из ведущих современных специалистов по сукториям – в определителе пресноводных сукторий всего мира (Matthes, 1988) для некоторых аберрантных видов сукторий, ранее известных, выделил новые роды. Один из них – *Manuelophrya* Matthes, 1988 (с. 186–188). Род включает два вида – *M. parasitica* (Nozawa, 1939) comb. n. и *M. hannaе* (Guhl, 1985) comb. n., оба вида ранее – в составе *Pottsiocles*. К сожалению, типовой вид указан не был; первым описан вид *M. parasitica*. Основной признак рода – размножение наружным почкованием, а не внутренним, как у *Pottsiocles* и *Pseudogemma*. Типовой вид первого рода *Pottisia infusorium* (позднее в составе *Pottsiocles*) паразитирует на морских фолликулинидах и котурниях; почкование циркумвагинативного типа. Род *Manuelophrya* сейчас принят (Ettl, 1995, и др.).

По правилам „Международного кодекса зоологической номенклатуры“ (Кодекс., 1966), статьи 13, 67, а также объяснение понятия *nomen nudum* на с. 83, новые немоготипичные роды, введенные начиная с января 1931 г. без указания типового вида, невалидны (недействительны); к сожалению, в „Кодексе“ нет подробных объяснений и примеров. Это требование кодекса цилиатологи до последних лет всегда игнорировали, исключая лишь одного автора (Wenzel, 1953), объявившего невалидными несколько родов свободных цилиат и предложившего для них те же самые „привычные“ названия, но уже со своей фамилией и датой (1953 г.). Никто не комментировал эти новшества, и в течение десятков лет роды, предложенные без указания типовых видов, оставались общепринятыми, и типы никем не указывались. Пример у сукторий – крупные роды *Paracineta* и *Tokophrya*, для которых ТВ были выделены лишь несколько лет назад с сохранением первоначального авторства.

В ежегоднике зоологической литературы Zoological Record, датированном декабрём 1990 г. (Anonimous, 1990), в систематическом индексе расписаны все виды и роды из книги Маттеса; на с. 438 здесь указан ТВ рода: „*Manuelophrya* gen. nov. of Podophryidae. Type species *Pottisia parasitica* Nozawa, 1939, p. 187 – Matthes D.“, и перечислены оба вида *M. hannaе* и *M. parasitica* как comb. n. Но тщательная проверка книги Маттеса показала, что нигде в книге ТВ указан не был. Сложность в том, что составитель систематического индекса неизвестен; это анонимная публикация „compiled by the staff of BIOSIS, U. K.“, указаны не авторы, а редактор и менеджер справочника. Любые таксономические предложения в анонимных

публикациях недействительны, поэтому указанное выше обозначение ТВ для рода *Manuelophrya* можно игнорировать.

Маттес и составители справочника Zoological Record не знали, что в 1986 г., за два года до выхода книги Маттеса, для вида *Pottisia parasitica* мною был предложен новый таксон, в тезисах конференции паразитологов (Янковский, 1986а: 389) в следующей форме: „*Mistarcon* – новый род или подрод в составе *Pseudogemmides* Kormos, 1935. Большой материал по виду *Pottisia parasitica* Nozawa, 1939 с пресноводных перитрих показывает наличие щупальца около стебелька и апикальной полу-сферической раковины, внутри которой путем наружной апикальной анизотомии отделяется томит. Вид не относится к *Pottisia*, а ТВ рода *Pseudogemma* (*P. globosa* с периацинет) пока плохо изучен”. В этом тексте, к сожалению, нет обозначения comb. n., но ясно, что вид *P. parasitica* исключен из состава *Pottisia* (*Pottsiocles*) и должен отныне упоминаться как *Mistarcon parasiticus* (Nozawa) Jank., 1986 и как *Pseudogemmides* (подрод *Mistarcon*) *parasiticus* (Nozawa) Jank., 1986, по выбору специалистов. Итак, *Pottisia parasitica* в 1986 г. стала ТВ нового рода *Mistarcon*. По этой причине, а также ввиду анонимности, этот вид не может быть обозначен типовым для рода *Manuelophrya*, предложенного на два года позже названия *Mistarcon*. Для окончательного решения проблемы в тезисах другой конференции (Янковский, 1992, с. 171) указано: „Типовой вид рода *Manuelophrya* Matthes, 1988 – *M. hannaе*”. Род *Pseudogemmides* Kormos, 1938, предложен для *Ps. globosa*, эктопаразита сукторий *Periacineta linguifera*, но позже этот род был ликвидирован самим Кормошем (Kormos, Kormos, 1958) и ныне не считается валидным. Это или *Pseudogemma*, или *Urnula*.

Вид *Manuelophrya hannaе* не может относиться к одному роду с *Mistarcon parasiticus* – первый вид не имеет фиксаторной пластинки, а это важный родовой признак.

В приложении к статье о новых родах перитрих (Янковский, 1986б, с. 85) я вновь коснулся изучаемого рода: „4. *Mistarcon* Jk., 1986 – новый род или подрод в составе *Pseudogemmides* Kormos, 1935”. Далее дословно повторен диагноз *Mistarcon* из цитированных тезисов (1986а), со следующим итоговым замечанием: „ТВ *Pseudogemmides* (*P. globosa* с периацинет) пока плохо изучен. Вид Нозавы следует обозначать как *Pseudogemmides parasiticus* или *Mistarcon parasiticus*”.

Как уже упоминалось, Венцель предложил те же привычные названия со своей фамилией и новой датой для родов цилиат, предложенных после 1930 г. без указания ТВ. Назовем эту процедуру „принцип Венцеля”. Сейчас активным сторонником этого принципа является ведущий специалист Фойсснер (Foissner, 1996); этот принцип применяют и другие авторы (Petz e. a., 1995). Многолетнее игнорирование номенклатурного кодекса цилиатологами привело в итоге к драматическим последствиям. Но большая вина в этом и самих составителей „Кодекса”. Из текста невозможно понять, к примеру, могу ли я сохранить авторство Маттеса для рода *Manuelophrya*, если я выделил ТВ, или должен автоматически считаться автором этого рода; или ни Маттес, ни я не можем быть авторами рода, поскольку Маттес не указал ТВ, а я не использовал обозначения gen. n. в отличие от Венцеля. По Фойсснеру, применившему „принцип Венцеля” в серии публикаций, род без ТВ – это помет *nudum*, но если внимательно изучить „Кодекс”, то понятие помет *nudum* относится к статье 13а, а не 13б. Статья 13а требует указать отличительный признак или сослаться на описание, данное ранее в литературе; статья 13б требует обозначения ТВ для родов, предложенных после 1930 г. Итак, *Manuelophrya* – не помет *nudum*, согласно статье 13а. В данное время я не присоединяюсь к сторонникам „принципа Венцеля” и, фиксируя ТВ (*M. hannaе*), понимаю „Кодекс” так, что я должен сохранить авторство Маттеса для рода *Manuelophrya*.

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

По Маттесу (Matthes, 1982) род *Pottsiocles* с видом *P. parasitica* относится к подотряду Endogenina (внутреннее почкование), сем. Tokophryidae (без раковины). Позже (Matthes, 1988) род *Manuelophrya* с обоими видами был отнесен к подотряду Exogenea (наружное почкование), сем. Podophryidae (без раковины). Многие виды подофриид паразитируют на определенных хозяевах, включая *Podophrya epizoica* Hamman, 1950, с перитрих. В состав семейства входят стебельчатые и вторично бесстебельчатые формы (*Podophrya*, *Sphaerophrya*). Но подофрии лишены раковины. Пока не изучена ультраструктура, морфогенез и кинетом томитов *Mistarcon* и *Manuelophrya*, эти роды можно временно оставить в сем. Podophryidae отряда экзогеммин.

Данное исследование выполнено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ, Москва), грант 96-04-48381 по теме „Симбиофауна озера Байкал”.

Список литературы

- Довгаль И. В. Особенности биоценотического распределения щупальцевых инфузорий в водоемах Правобережного Полесья Украины // Вест. зоол. 1991. Вып. 4. С. 54–57.
- Международный кодекс зоологической номенклатуры, принятый XV Международным зоологическим конгрессом. М.; Л.: Наука, 1966. 32 + 100 с.
- Янковский А. В. Новые виды, роды и семейства щупальцевых инфузорий (класс Suctoria) // Тр. ЗИН АН СССР. 1981. Т. 107. С. 80–115.
- Янковский А. В. Новые роды симбионтных простейших в подтипах Ciliata и Suctoria // X конф. УРНОП. Одесса, сентябрь, 1986. Ч. 2. Киев: Наук. Думка, 1986а. С. 389.
- Янковский А. В. Новые и малоизученные роды ресничных простейших (тип Ciliophora) // Тр. ЗИН АН СССР. 1986б. Т. 144. С. 72–93.
- Янковский А. В. Новые родовые комбинации для некоторых видов Ciliophora // Цитология. 1992. Т. 34. С. 171.
- Anonymous. Protozoa, July 1989–June 1990 // Zoological Record. 1990. Vol. 126. P. 1–451.
- Corliss J. O. The problem of homonyms among generic names of ciliated Protozoa, with proposal of several new names // J. Protozool. 1960. Vol. 7. P. 269–278.
- Ettl M. Interactions between different groups of ciliates in an activated sludge-plant loaded with communal sewage // Eur. J. Protistol. 1995. T. 31, fasc. 4. P. 424.
- Foissner W. A redescription of *Remanella multinucleata* (Kahl, 1933) nov. gen., nov. comb. (Ciliophora, Karyorelictida), emphasizing the infraciliature and extrusomes // Eur. J. Protistol. 1996. T. 32. P. 234–250.
- Kormos J., Kormos K. Uber die Pseudogemma-Frage // Acta Zool. Acad. Sci. Hung. 1958. Vol. 4. P. 157–166.
- Matthes D. Parasitische Suctorien // Zool. Anz. 1971. Bd 186. S. 272–291.
- Matthes D. Sesshafte Wimpertiere. Peritricha, Suctoria, Chonotricha // Die Neue Brehm-Bucherei. Heft 552. Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag, 1982. S. 1–120.
- Matthes D. Suctoria // Protozoenfauna. Bd 7, Heft 1. Stuttgart; N. Y.: Gustav Fischer, 1988. S. 1–226, 307–309.
- Matthes D., Guhl W. Sessile Ciliaten der Flusskrebse // Protistologica. 1973. T. 9, fasc. 4. P. 459–470.
- Nozawa K. Two new species of the fresh-water suctorians, *Pottisia* and *Metacineta* // Annot. Zool. Japon. 1939. Vol. 18. P. 58–64.

Petz W., Song W., Wilbert N. Taxonomy and ecology of the ciliate fauna (Protozoa, Ciliophora) in the endopagial and pelagial of the Weddell sea, Antarctica // *Stapfia*. 1995. Bd 40. S. 1–223.

Wenzel F. Die Ciliaten der Moosrasen trockner Standorte // *Arch. Protistenk.* 1953. Bd 99. S. 70–141.

ЗИН РАН, Санкт-Петербург, 199034

Поступила 20.01.1997

MISTARCON PARASITICUS – AN ECTOPARASITE OF PERITRICHS
IN THE BAIKAL LAKE AND A STATUS OF THE GENUS MANUELOPHRYA
(CILIOPHORA: SUCTORIA)

A. V. Jankovski

Key words: Ciliophora, Suctoria, *Manuelophrya*, *Mistarcon parasiticus*.

SUMMARY

An ectoparasitic suctorian *Pottisia parasitica* Nozawa, 1939 inhabits periphytonic peritrichs in the Selenga estuary of the Baikal lake; its morphological description is presented. Previous records of this species include Japan, Germany and Ukraine. Formerly, it was included into the genus *Manuelophrya*, but it must be regarded as a type species *Mistarcon parasiticus* (Nozawa, 1939) of the monotypic genus *Mistarcon* Jank., 1986. *Manuelophrya* is a valid monotypic genus with *M. hanna* as a type species, because it lacks an adhesive plate unlike in *Mistarcon*. The designation of *Pottisia parasitica* as the type of *Manuelophrya* is unacceptable as an anonymous publication disregards a previous indication (Jankovski, 1986) of this species as the type of the new genus *Mistarcon*. The author does not follow the Wenzel's principle and retains an authorship of Matthes for the genus *Manuelophrya*.
