РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ И ЭВОЛЮЦИИ им. А.Н. СЕВЕРЦОВА
ЦЕНТР ПАРАЗИТОЛОГИИ

Труды, том XLVIII

Основаны в 1948 году

СИСТЕМАТИКА И ЭКОЛОГИЯ ПАРАЗИТОВ

Товарищество научных изданий КМК
Москва 2014

УДК 576.8
ББК 28.083
Т65

Труды Центра паразитологии / Центр паразитологии Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН. – М.: Наука, 1948. –.– ISSN 0568-5524
Т. XLVIII: Систематика и экология паразитов / (отв. ред.: С.О. Мовсесян). – 2014. – 384 с.: ил. – ISSN 0568-5524

В 48 томе трудов Центра паразитологии ИПЭЭ РАН публикуются материалы Международной научной конференции «Систематика и экология паразитов». Рассматриваются современные аспекты систематики, морфологии, биологии, видового разнообразия, экологии паразитов растений и животных, эктопаразитов и переносчиков, вызывающих эпидемии, эпизоотии и эпифитотии; приводятся результаты морфофункциональных и молекулярно-генетических исследований паразитов; отражены вопросы экологической и эволюционной паразитологии; затрагиваются иммунологические и биохимические аспекты паразитизма, а также биологические основы медицинской и ветеринарной паразитологии.
Для паразитологов, фито- и энтомонематологов.
Публикуется при финансовой поддержке Фонда РФФИ проекта: «Проект организации международной научной конференции «Систематика и экология паразитов»» № 14-04-20171.
Печатается по решению Оргкомитета Международной научной конференции.

ISSN 0568-5524

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВИДОВОМ СОСТАВЕ РОДА *BALANTIDIUM* (LITOSTOMATEA, TRICHOSTOMATIA)

КОРНИЛОВА[1] О.А., КОСТЫГОВ[2] А.Ю., ЯГУНОВА[3,4] Е.Б., ЧИСТЯКОВА[5] Л.В.

[1]Российский государственный педагогический университет им. А.И.Герцена, 191186, г. Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48, Россия; [1]kornilova@mail.ru; 3kornilova@gmail.com

[2]Зоологический институт РАН, 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., 1, Россия; kostygov@gmail.com

[3]Санкт-Петербургский Академический университет – научно-образовательный центр нанотехнологий РАН, 194021, г. Санкт-Петербург, ул. Хлопина, 8, корп. 3, Россия;

[4]Санкт-Петербургский Государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), 197376, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 5, Россия; katrin.home@mail.ru

[5] Санкт-Петербургский государственный университет, 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9, Россия; batsnwr@mail.ru

Вопрос о видовом разнообразии балантидиумов поднимался в литературе неоднократно. Виды рода *Balantidium* имеют крайне мало морфологических признаков, пригодных для использования в целях видовой идентификации. Определение видовой принадлежности этих инфузорий производят преимущественно по данным морфометрии, при этом по крайней мере для некоторых видов (например, *Balantidium coli*) характерен очень большой диапазон изменчивости. Показано, что при составлении диагноза вида рода *Balantidium* предпочтительно использовать следующий комплекс признаков: размеры клетки и макронуклеуса, соотношение длина вестибулюма/длина клетки и количество дорзальных и вентральных кинет. Однако описания балантидиумов очень разнородны по набору использованных в них признаков, более того, некоторые из них были сделаны на основании изучения единичных экземпляров инфузорий. Понятно, что в подобной ситуации валидность большинства видов рода *Balantidium* была поставлена под сомнение. В настоящее время очевидна необходимость реизоляции представителей рода *Balantidium* из различных групп хозяев и переисследование их в том числе с использованием методов электронной микроскопии и молекулярной биологии.

Нами был проведен сравнительный анализ подавляющего большинства известных видов рода *Balantidium* из рыб и амфибий по имеющимся морфометрическим данным. Показано, что видовые названия *B. cyanophlycti*, *B. corlissi*, *B. aurangabadensis*, *B. ranae*, *B. singaporensis* и *B. mininucleatu* с большой долей вероятности являются младшими синонимами для вида *B. entozoon*; *B. megastomae*, *B. sinenesis* – для *B. elongatum*; *B.ganapatii* – для *B. sushilii.* С помощью метода просвечивающей электронной микроскопии изучены виды *B. duodeni* и *B. helenae* из кишечника травяной лягушки *Rana temporaria*. Исследованные инфузории сходны по своему тонкому строению с другими представителями рода *Balantidium.* Тем не менее, между ними были обнаружены различия в размерах и форме кортикальных гребней, возможно, в ряде случаев этот признак может быть использован для дифференцировки видов. Кроме того, у *B. duodeni* выявлены некоторые уникальные особенности строения цитоскелета (сильно развитая зона филаментов на границе экто- и эндоплазмы и наличие мощного филаментозного пучка, разделяющего цитоплазму клетки на дорзальную и вентральную части, различающиеся по своей организации). Предположительно, эти морфологические особенности могут быть связаны с сильно уплощенной формой клетки *B. duodeni* и образованием присоски на вентральной стороне.

Для *B. duodeni* нами была определена последовательность гена 18S рРНК, которую вместе с большинством аналогичных последовательностей для Trichostomatia, содержащихся в базе данных Genbank, мы использовали для построения филогенетического дерева методами Байеса и максимального правдоподобия. Результаты молекулярно-филогенетического анализа продемонстрировали, что балантидииды формируют три независимых филогруппы в соответствии с систематической принадлежностью организмов-хозяев. Положение паразитов амфибий (*B. entozoon* и *B. duodeni*) надежно определить не удалось. В зависимости от параметров анализа эта группа либо располагалась у самого корня всех Trichostomatia, либо оказывалась сестринской по отношению к большой кладе, включающей в свой состав бючлиид, параизотрихид, *Buxtonella,* а также паразитирующих в теплокровных балантидиид группы «coli» (недавно выделенных в самостоятельный род *Neobalantidium*). В то же время *B. ctenopharyngodoni* (хозяин – белый амур, сем Карповые) оказался родственным уникальной группе трихостоматид из австралийских сумчатых.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 12–04–00767-а), с использованием оборудования ресурсных центров СПбГУ «Культивирование микроорганизмов» и «Хромас».

Revision of the genus *Soricinia* Spassky et Spasskaja, 1954 (Cyclophyllidea: Hymenolepididae) cestodes of shrews of Golarctic

Kornienko S.A., Binkene R.

Cestodes of the genus *Soricinia* Spassky et Spasskaja, 1954 are one of the smallest species of hymenolepidids of the shrews and have scolex without armament and they are widely distributed in the Palearctic. However, the taxonomic position of the genus and its species structure remains controversial. The clarification of morphological characters of the type species and the generic differential diagnosis allows determining the taxonomic status of *Soricinia* in the hymenolepidid system and its species diversity.

The recent concept of species of the genus *Balantidium* (Litostomatea, Trichostomatia)

Kornilova O.A., Kostygov A.Y., Yagunova E.B., Chistiakova L.V.

Question on the species diversity in *Balantidium* genus raised repeatedly in the recent literature. We carried out a comparative analysis of the vast majority of the known species of the genus *Balantidium* of fish and amphibians on available morphometric data. Shown that species names *B. cyanophlycti, B.corlissi, B. aurangabadensis, B. ranae, B. singaporensis* and *B. mininucleatu* with high probability are junior synonyms for the species *B. entozoon; B. megastomae, B. sinenesis* - for *B. elongatum ; B.ganapatii* - for *B. sushilii*. Species *B. duodeni* and *B. helenae* from the intestine of the grass frog *Rana temporaria* were studied using the method of transmission electron microscopy. It is shown that the structure of the cortical ridges can be used in some cases to differentiate *Balantidium* species. *B. duodeni* has several unique features in the structure of the cytoskeleton perhaps associated with a flattened form of the ciliate cells. For *B. duodeni* we determined the sequence of 18S rRNA gene. The results of molecular phylogenetic analysis showed that three independent balantidiids phylogroups form in accordance with the systematic of host organisms.

Host distribution of the local populacion of the aspidogastrean *A. conchicola* in multi-species communities of unionids

Kornyushin V.V. Pavlyuchenko O.V.

Analysis of host distribution of aspidogastrean populations in multi-specias communities of Uionids demonstrated the presence of the following categories of hosts: principal (*U. tumidus, U. conus*), common (*C. piscinale*, *C. ponderosum*, *A. zellensis)*, secondary (*U. pictorum*), auxiliary (*P. complanata*, *B. nana*) and rare (*S. woodiana*) hosts.

Study of the long-term infection dynamics of the Dastropods *Littorina obtusata* and *L. saxatilis* (Gastropoda: Littorinidae) with trematode *Microphallus piriformes*

Kozminsky Eugene V.

The long-term infection dynamics of the gastropods *Littorina saxatilis and L. obtusata* with trematode *Microphallus piriformes* was studied in Yuznaya inlet of Ryashkov Island (Kandalaksha Nature Reserve, 67°00’N, 32°34’E). It was established that infection rate of littorines with *M. pirifirmes* was associated with features of