

МИКСОСПОРИДИИ ХРЯЩЕВЫХ РЫБ ПАТАГОНСКОГО ШЕЛЬФА
(ПОБЕРЕЖЬЕ АРГЕНТИНЫ)

И. Г. Кузнецова

Дается описание 5 видов миксоспоридий из желчного пузыря хрящевых рыб Патагонского шельфа. 4 вида оказались новыми.

С октября 1966 по март 1967 г. проводилось исследование 11 видов хрящевых рыб Патагонского шельфа. Среди других паразитов было обнаружено 5 видов миксоспоридий, из которых 4 вида оказались новыми.

Миксоспоридии изучались на живом материале и на желатино-глицериновых препаратах под микроскопами МБИ-1 и МБИ-3 с фазово-контрастной установкой КФ-4. Было измерено по 100 экз. каждого вида. Рисунки выполнены при помощи рисовального аппарата РА-2. Определение собранного материала производилось в Лаборатории паразитологии Зоологического института АН СССР.

Ниже приводятся описания всех обнаруженных нами видов.

Chloromyxum ovatum Jameson, 1929 (см. рисунок, А)

Х о з я е в а: *Mustelus californicum*, *Squalus sucklii*, *Galeorhinus zyopterus*; *Tetraonarce californica*; *Prionace glauca*.

Л о к а л и з а ц и я: желчный пузырь.

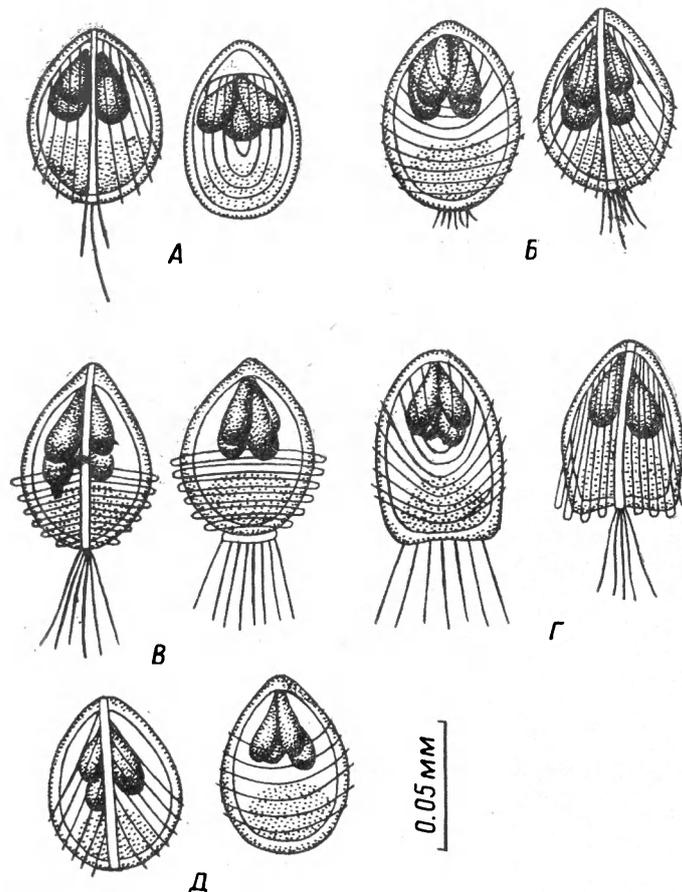
М е с т а н а х о д о к: Тихий Океан (Калифорния), Атлантический океан (Патагонский шельф).

В 1929 г. Джеймсон (Jameson) первый высказал предположение о том, что *Chloromyxum leydigi*, паразитирующий в желчном пузыре акул и скатов, — сборный вид. На этом основании он выделил миксоспоридий, паразитирующих в желчном пузыре *Mustelus californicum*, в самостоятельный вид *Ch. ovatum*. От типичного *Chloromyxum leydigi* этот вид отличается размерами спор и характером расположения ребрышек. Кудо (Kudo, 1933) отметил этот вид *Chloromyxum* для *Squalus sucklii*, *Galeorhinus zyopterus*, *Tetraonarce californica*. На Патагонском шельфе *Ch. ovatum* обнаружен в желчном пузыре 3 из 5 вскрытых *Prionace glauca*.

В е г е т а т и в н ы е ф о р м ы: удлиненные неправильной формы плазмодии с узкими псевдоподиями и большим количеством спор. Споры округлые, слегка сплюснутые в направлении, перпендикулярном шву. Передний конец слегка сужен и ус-

чен. На каждой створке расположено по 3—4 выступающих ребрышка, почти параллельных шовному валуку. На заднем конце споры имеется вырост шовного валука с бахромой коротких нитевидных отростков. Длина споры — 10.5—13.6; толщина 7.7—10.9, длина полярных капсул 4.3—4.4 мкм.

Ch. ovatum отличается от типичного *Ch. leydigi* несколько большими размерами спор, меньшим количеством ребрышек (у *Ch. leydigi* их насчитывается 7) и харак-



Миксоспоридии хрящевых рыб Патагонского шельфа.

A — *Chloromyxum ovatum* Jameson 1929, Б — *Chloromyxum liae* sp. n., В — *Chloromyxum transversocostatum* sp. n., Д — *Chloromyxum multicostatum*, Д — *Chloromyxum parvicostatum*.

тером их расположения. У *Ch. leydigi* ребрышки направлены под углом к шовному валуку. Хвостовые нити короче, чем у *Ch. leydigi*.

Chloromyxum liae sp. n. (см. рисунок, Б)

Х о з я и н: *Prionace glauca*.

Л о к а л и з а ц и я: желчный пузырь.

М е с т а н а х о д о к: Атлантический океан (Патагонский шельф).

Наряду с *Ch. ovatum* в желчном пузыре голубой акулы обнаружены плазмодии и споры другого представителя рода *Chloromyxum*, оказавшегося новым видом.

В е г е т а т и в н ы е ф о р м ы: крупные грушевидные плазмодии с большим количеством спор. Споры овальные, с небольшими грушевидными полярными капсулами. Шовный валик толстый, с хорошо выраженным выступом на заднем полюсе. От него отходит большое количество длинных нитевидных отростков. На поверхности каждой створки расположено по 4 толстых сильно выступающих (почти в ширину шва) ребрышка, идущих под острым углом к шовному валуку. Длина спор 4.4—5.2, толщина 3.7, длина полярных капсул 1.48 мкм.

Найденная нами миксоспоридия отличается от *Ch. leydigi* и *Ch. ovatum* меньшими размерами спор и большей толщиной ребрышек. От более близкого ему вида *Ch. leydigi* отличается меньшим количеством ребрышек. Это дает нам основание считать найденный вид новым.

Синтипы (препарат № 1437) хранятся в лаборатории протозоологии ЗИН АН СССР.

Chloromyxum transversocostatum sp. n. (см. рисунок, В)

Хозяин: *Squalus fernandinus*.

Локализация: желчный пузырь.

Места находок: Атлантический океан (Патагонский шельф). Этот вид обнаружен в желчном пузыре 7 из 15 вскрытых *Squalus fernandinus*.

Вегетативные формы: круглые плазмодии с очень небольшими псевдоподиями. Споры овальной формы, с заостренным передним полюсом. Шовный валик прямой и толстый; на поверхности задней половины створок расположено пять поперечных ребрышек, по толщине не уступающих шву. Передние концы их упираются в шовный валик. На заднем конце споры имеется прямоугольный вырост шва с большим количеством нитевидных отростков. Полярные капсулы грушевидной формы, и длина их чуть превышает половину длины споры. Длина споры 5.8—5.9, толщина 3.7, длина полярной капсулы 2.9 мкм.

Данный вид отличается от всех видов *Chloromyxum* характерным только для него поперечным расположением ребрышек. От остальных видов *Chloromyxum*, паразитирующих в желчном-пузыре хрящевых рыб, — большой величиной полярных капсул. Все выше указанные признаки дают основание считать его новым видом.

Синтипы (препарат № 1436) хранятся в лаборатории протозоологии ЗИН АН СССР.

Chloromyxum multicosatum sp. n. (см. рисунок, Г)

Хозяин: *Squatina squatina*.

Локализация: желчный пузырь.

Распространение: Атлантический океан (Патагонский шельф). Паразитирует в желчном пузыре (*Squatina squatina*). Обнаружен у одной из двух вскрытых нами рыб.

Вегетативные формы: вытянутые овальные плазмодии с большим количеством спор. Споры овальные, передний конец слегка заострен. Шовный валик хорошо выражен. Его прямоугольный вырост на заднем полюсе споры несет небольшое количество коротких нитевидных отростков. На поверхности каждой створки имеется одиннадцать очень тонких ребрышек, идущих к шву под острым углом. Грушевидные полярные капсулы относительно небольших размеров.

Длина спор: 5.9—7.4, толщина 4.44—5.2, длина полярной капсулы 2.2 мкм. Данный вид отличается от всех видов *Chloromyxum*, встречаемых в хрящевых рыбах, большим количеством очень тонких ребрышек, малым числом хвостовых нитей и их небольшой длиной. Все вышеуказанные признаки дают нам основание считать его новым видом.

Синтипы (препарат № 1435) хранятся в лаборатории протозоологии ЗИН АН СССР.

Chloromyxum parvicostatum sp. n. (см. рисунок, Д)

Хозяева: *Raja brachyurops*, *Raja magellanica*.

Локализация: желчный пузырь.

Распространение: Атлантический океан (Патагонский шельф). Обнаружен в желчном пузыре скатов у 13 из 15 исследованных *R. brachyurops* и у 10 из 15 *R. magellanica*.

Вегетативные формы: округлые, слегка вытянутые плазмодии с большим количеством спор. Споры круглые, почти шаровидные, с очень тонким шовным валиком. Нитевидных отростков нет. На поверхности каждой створки имеются шесть очень тонких и слабо выраженных ребрышек. Направление ребрышек примерно такое же, как и у *Ch. multicosatum*. Полярные капсулы грушевидные и небольшие. Длина спор 5.2—5.9, толщина 4.4—4.6, длина полярных капсул 2.2 мкм.

От всех видов, паразитирующих у хрящевых рыб, отличается отсутствием нитевидных отростков и очень небольшой толщиной ребрышек, а также (кроме *Ch. ovatum*) округлой формой спор. Эти признаки дают нам основание считать вышеописанный вид новым.

Синтипы (препарат № 1434) хранятся в лаборатории протозоологии ЗИН АН СССР.

Пять из 11 исследованных нами видов хрящевых рыб были заражены микоспоридиями. Последние оказались представителями одного рода *Chloromyxum*. Наши исследования в значительной степени подтвердили предположение Джеймсона (Jameson, 1929) о том, что *Ch. leydigi* — сборный вид. Каждый из обнаруженных нами представителей рода *Chloromyxum* либо приурочен к одному виду рыб, либо имеет очень ограниченный круг хозяев. Это явно противоречит господствующему в настоящее время мнению, что *Ch. leydigi* — широкораспространенный вид с широким кругом хозяев почти всех хрящевых рыб. Следовательно, вид *Ch. leydigi* сборный и нуждается в существенном пересмотре. Микоспоридии у хрящевых рыб представлены сравнительно небольшим числом видов (Шульман, 1966). По-видимому, только представителям рода *Chloromyxum* типа *Ch. leydigi*, имеющим споры с характерными ребрышками и хвостовыми нитями, удалось наиболее оптимально приспособиться к паразитированию на хрящевых рыбах. Приспособившись к паразитированию у хрящевых рыб, эти микоспоридии дали относительно широкую радиацию видообразования и освоили сравни-

тельно широкий круг хозяев. Анализ всех *Chloromyxum*, паразитирующих на хрящевых рыбах, позволит в будущем проверить это предположение.

Большое внимание обращают на себя определенные отличия в морфологии спор видов *Chloromyxum* из разных видов акул и скатов. Хвостовые нити и ребрышки, способствующие замедленному погружению спор (что весьма важно для попадания в хозяина, ведущего пелагический образ жизни), хорошо развиты у *Chloromyxum*, паразитирующих у акул. Микроспоридии скатов, ведущих придонный образ жизни, имеют споры со слабо развитыми ребрышками, а хвостовые нити у них отсутствуют. Такие споры быстрее опускаются на дно и скапливаются там. По-видимому, характерные для спор типа *Chloromyxum leydigi* ребрышки и хвостовые нити возникли в процессе адаптации к парению, что необходимо для попадания в пелагических рыб. В процессе приспособления к паразитированию в придонных рыбах эти образования либо уменьшались, либо полностью утрачивались. Особенно резко эта тенденция проявляется у микроспоридий скатов.

Поскольку *Squatina squatina*, также ведущая придонный образ жизни, менее подвижна, чем акулы, но более подвижна, чем скаты, то такого рода изменения спор у паразитирующих в ее желчном пузыре микроспоридий выражены слабее, чем у *Chloromyxum* из скатов.

Л и т е р а т у р а

- Ш у л ь м а н С. С. 1966. Микроспоридии фауны СССР. Изд. «Наука», М.—Л. : 1—503.
К у д о R. 1919 (1920). Studies on Myxosporidia. A synopsis on genera and species of Myxosporidia. III. Biol. Monogr., 5 (3—4) : 1—205.
J a m e s o n A. B. 1929. Myxosporidia from California fishes. J. Parasitolog., 16 : 59—68.

MYXOSPORIDIANS OF CHONDROSTEI FROM THE PATHAGONIAN SHELF

I. G. Kuznetsova

S U M M A R Y

5 species of myxosporidians of the genus *Chloromyxum* were found in the gall bladder of *Chondrostei* from the Pathagonian shelf (Argentina coast). 4 species of them are new ones. This indicates that the species *Chloromyxum leydigi* mentioned for all *Chondrostei* is a collective species which needs a revision. Caudal filaments and ribs of the valves of spores of myxosporidians are more developed in species parasitic in fishes getting food from water mass and predators and to a lesser extent in species getting food from the bottom.
