

УДК 576.893.194:597.3(261.7)

**МИКСОСПОРИДИИ РОДА CHLOROMYXUM (CNIDOSPORA,
MYXOSPORA) ХРЯЩЕВЫХ РЫБ АТЛАНТИЧЕСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ
АФРИКИ**

А. А. Ковалева

От хрящевых рыб атлантического побережья Африки описано 4 новых вида микоспоридий: *Chloromyxum dogieli*, *Ch. lissosporum*, *Ch. schulmani*, *Ch. striatellus*. Впервые для района отмечен *Ch. ovatum* Jameson, 1929. Подтверждается высказанное ранее предположение о сборном характере вида *Ch. leydigi* Mingazzini, 1890.

При обработке коллекций микоспоридий от хрящевых рыб, собранных в 1974—1976 гг. в ряде районов атлантического побережья Африки, обнаружено 5 видов микоспоридий рода *Chloromyxum*, 4 из которых оказались новыми. Впервые для района указан *Ch. ovatum* Jameson, 1929. Сбор и обработка материалов осуществлялись согласно методике Донец и Шульмана (1973). Все типовые экземпляры хранятся в паразитологической коллекции Атлантического научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (АтлантНИРО, Калининград).

SPHAEROSPORIDAE Davis, 1917

***Chloromyxum dogieli* Kovaljova sp. n. (рис. 1)**

Хозяин: зеркальный скат *Raja miraletus* Linne, 1758 (сем. Rajidae).

Локализация: желчный пузырь.

Место и время обнаружения: Западная Сахара, у 4 рыб; Гвинея Бисау, у 2 из 3 исследованных рыб, февраль 1974 г.

Синтипы: препараты № 733 и 734.

Вегетативные формы: округлые или овальные плазмодии, размером 20—55×30—53 мкм. Эктоплазма нечеткая, эндоплазма грубозернистая. В плазмодиях формируются от 2 до 22 спор.

Споры яйцевидные, с суженным и закругленным передним полюсом, на котором располагается небольшое образование, напоминающее шапочку. На заднем полюсе хорошо просматривается небольшая площадка, снабженная нитями. На поверхности каждой створки имеется 5 ребрышек, проходящих под углом к плоскости шва и образующих на противоположной стороне створок эллипсоидные петли. Шовный валик хорошо выражен. Равные грушевидные полярные капсулы расположены попарно в плоскости шва и в плоскости, перпендикулярной шву. Длина споры 10.6—12.0 мкм, ширина 8.0—8.3, длина полярных капсул 3.3—3.9, ширина — 2.6 мкм.

Описанный вид наиболее близок к *Ch. leydigi* Mingazzini, 1890 и *Ch. ovatum* Jameson, 1929, отличаясь от них своеобразным расположением ребрышек,

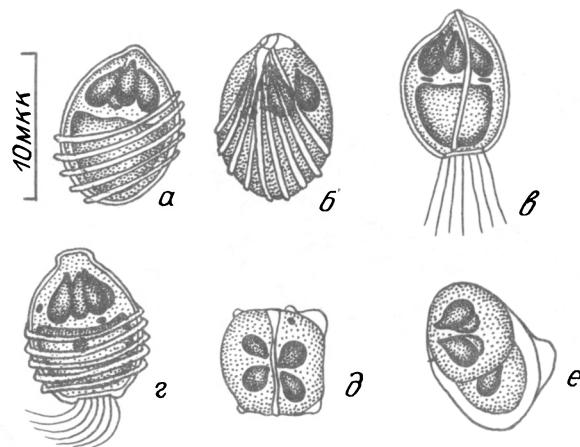


Рис. 1. *Chloromyxum dogieli* sp. n.
а—д — споры; е — двуспорный плазмодий.

сходящихся у переднего полюса и образующих эллипсоидные петли на створках. Подобное расположение ребрышек отмечено только у *Ch. granulosum* Davis, 1917, от которого наш вид отличается яйцевидной формой споры, наличием на заднем полюсе нитевидных отростков и более крупными размерами. Вид назван в честь В. А. Догеля.

Chloromyxum lissosporum Kovaljova sp. n. (рис. 2)

Хозяин: морской ангел *Squatina oculata* Bonaparte, 1840 (сем. Squatinidae).

Локализация: желчный пузырь.

Место и время обнаружения: Гвинея Бисау, у 1 рыбы, март 1974 г.

Синтипы: препараты № 735 и 736.

Вегетативные формы: плазмодии, чаще всего овальной формы, размером 17—30×16—38 мкм, снабженные длинными суживающимися псевдоподиями. Тонкий слой эктоплазмы хорошо выражен. Эндоплазма грубозернистая, с большим количеством включений в виде темных зерен и светопреломляющих капель. Часто наблюдается активное наружное почкование. В плазмодиях образуется от 1 до 22 спор.

Споры правильной яйцевидной формы, с суженным и закругленным передним полюсом. На заднем полюсе имеется хорошо выраженная площадка, от которой отходят длинные нити. Створки лишены исчерченности и ребрышек. Шовный валик хорошо просматривается. Грушевидные полярные капсулы расположены в плоскостях, перпендикулярных шву. Длина споры 12.0—13.3 мкм, ширина 6.65—8.0, длина полярных капсул 5.3—5.6, ширина 3.5—4.0 мкм.

От наиболее близких *Ch. leydigi* и *Ch. ovatum* отличается отсутствием исчерченности и ребрышек на поверхности створок, крупными полярными капсулами.

Chloromyxum schulmani Kovaljova sp. n. (рис. 3)

Хозяин: скат *Raja streleni* Poll, 1951 (сем. Rajidae).

Локализация: желчный пузырь.

Место и время обнаружения: Западная Сахара, у 2 рыб, февраль 1974 г.

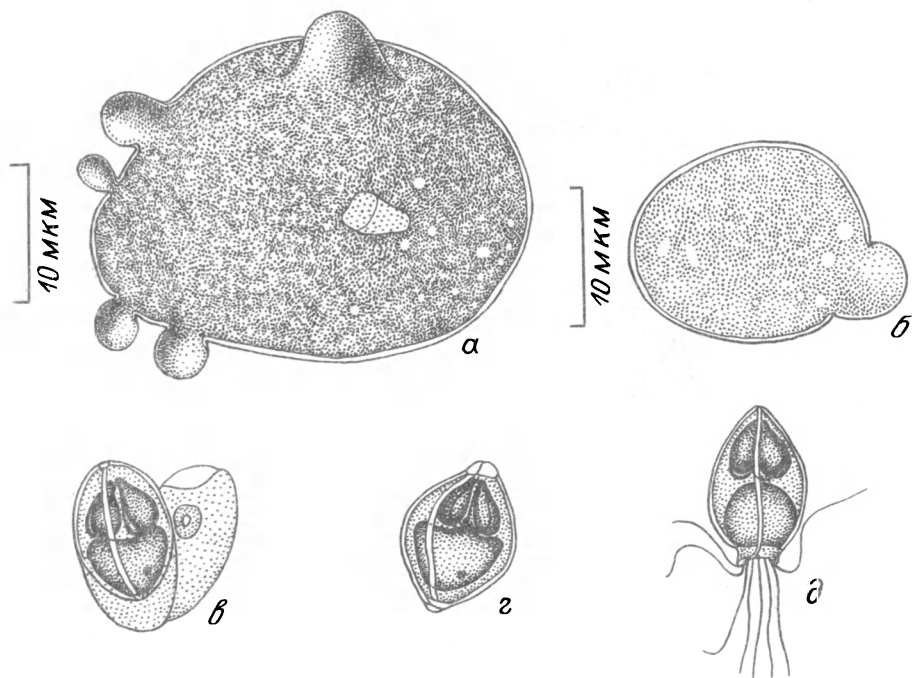


Рис. 2. *Chloromyxum lissosporum* sp. n.
а, б — плазмодии; в — односпоровый плазмодий; г, д — споры.

Синтипы: препараты № 737 и 738.

Вегетативные формы: округлые плазмодии 32 мкм в диаметре, имеющие одну или две лобоподии. Эктоплазма слабо выражена, эндоплазма грубозернистая, вакуолизированная. В плазмодиях развивается от 1 до 20 (?) спор.

Споры яйцевидные, с суженным и закругленным передним полюсом, на котором имеется небольшая, но хорошо выраженная шапочка. На заднем полюсе от шовного валика отходят короткие хвостовые нити. На поверхности каждой створки имеется 13 тонких ребрышек, идущих под острым углом от одной стороны шовного валика до другой, образуя дуги на каждой створке. Равные небольшие грушевидные полярные капсулы располагаются в плоскостях, перпендикулярных шву. Длина спор 9.7—10.6 мкм, ширина 6.65—8.0, длина полярных капсул 3.2—4.5, их ширина 2.0—2.66, длина полярной нити 28.0 мкм.

От наиболее близкого по форме спор *Ch. leydigi* описываемый вид отличается большим числом ребрышек, отсутствием площадки на заднем полюсе и более короткими нитями на ней.

Вид назван в честь С. С. Шульмана.

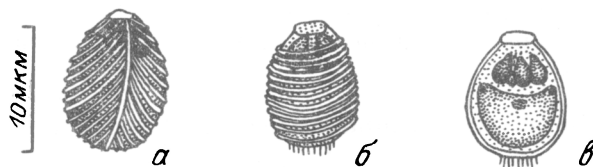


Рис. 3. *Chloromyxum schulmani* sp. n.
а—в — споры.

Chloromyxum striatellus Kovaljova sp. n. (рис. 4)

Хозяин: кошачья акула *Scyliorhinus canicula* L., 1758 (сем. Scyliorhinidae).

Локализация: желчный пузырь.

Место и время обнаружения: Западная Сахара, у 1 рыбы, февраль 1974 г.

Синтипы: препарат № 739 и 740.

Вегетативные формы: овальные плазмодии, размером 20—25×27—43 мкм, с одной небольшой широкой лобоподией на одном из полюсов. Эктоплазма слабо выражена. Эндоплазма мелкозернистая. В плазмодиях формируются до 10 спор.

Споры овальные, с несколько уплощенным задним и суженным передним полюсами. На переднем полюсе имеется небольшая шапочка, на заднем — ясно выраженная площадка с короткими нитями. На поверхности каждой створки располагаются 8 тонких ребрышек, идущих под небольшим углом ко шву, но не соприкасающихся с ним. Небольшие равные грушевидные полярные капсулы располагаются в плоскости, перпендикулярной шву. Длина спор 10.6—11.2 мкм, ширина 6.7—10.6, длина полярных капсул 2.7—3.3, ширина — 2.0 мкм.

Описываемый вид по форме и размерам спор, характеру исчерченности створок наиболее близок к *Ch. ovatum*, отличаюсь от него наличием на переднем полюсе хорошо выраженной шапочки и большим числом ребрышек, более мелкими полярными капсулами.

Chloromyxum ovatum Jameson, 1929

Хозяин: зеркальный скат *Raja miraletus*, пятнистая колючая акула *Squalus acanthias* L. 1758 (сем. Squalidae).

Локализация: желчный пузырь.

Место и время обнаружения: Ангола, у 2 из 5 исследованных скатов, ноябрь 1976 г.; Намибия, у 3 из 5 акул, октябрь 1976 г.

Найденные нами микроспоридии полностью соответствуют первоописанию. Длина спор 10.0—10.7 мкм, толщина и ширина по 7.3, длина полярных капсул 4.0, ширина 2.0 мкм.

Длительное время считалось, что в желчном пузыре хрящевых рыб парази-

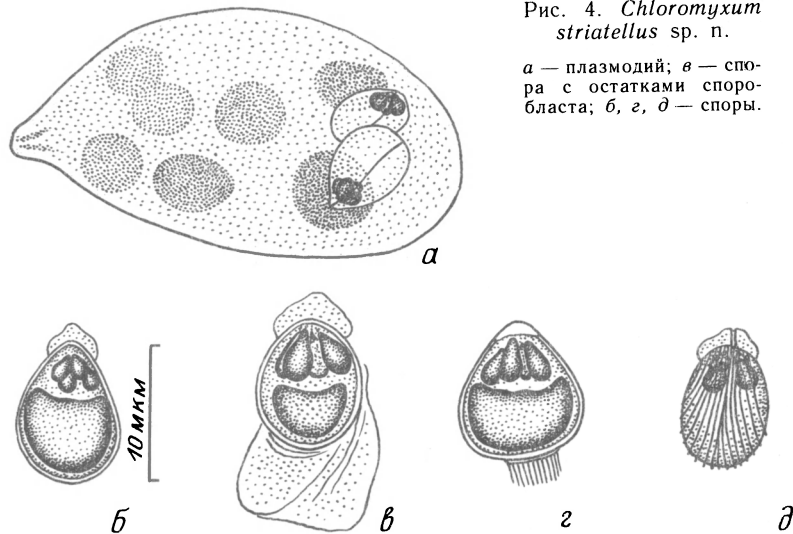


Рис. 4. *Chloromyxum striatellus* sp. n.

а — плазмодий; в — спора с остатками споробласта; б, г, д — споры.

тирует только один вид рода *Chloromyxum* — *Ch. leydigi* Mingazzini, 1890. Джеймсон (Jameson, 1929, 1931), изучая миксоспоридий от акул и скатов в районе Калифорнии, описал два новых вида этого рода (*Ch. ovatum* Jameson, 1929 и *Ch. levigatum* Jameson, 1931), при этом высказал предположение, что *Ch. leydigi* — сборный вид. В последующие годы ряд исследователей (Woolcokk, 1936; Noble, 1948; Кузнецова, 1977) обнаружили у хрящевых рыб еще 6 новых видов этого рода из районов Новой Зеландии, Кореи, Патагонского шельфа: *Ch. pristiophori* Woolcokk, 1936; *Ch. scyliorhinum* Noble, 1948; *Ch. multicostatum* Kusnetzova, 1976; *Ch. transversocostatum* Kusnetzova, 1976; *Ch. parvicostatum* Kusnetzova, 1976 и *Ch. liae* Kusnetzova, 1976.

Таким образом, в настоящее время (с учетом наших данных) у хрящевых рыб в желчном пузыре зарегистрировано 13 видов миксоспоридий рода *Chloromyxum*. Все эти виды, отличаясь друг от друга, имеют ряд общих черт. Вегетативные формы в виде довольно крупных полиспоровых плазмодиев, в которых споробласты образуются непосредственно из генеративной клетки без предварительного образования панспоробластов. Споры несколько вытянуты в передне-заднем направлении; их передний полюс более или менее заострен и на нем часто можно обнаружить своеобразное образование в виде небольшой шапочки. На заднем полюсе обычно имеется уплощение, снабженное короткими или длинными нитями. Большинство видов этой группы хлоромиксумов имеют на створках в большей или меньшей степени выраженные ребрышки. У спор некоторых видов одно из перечисленных образований может отсутствовать.

Исходя из вышесказанного, можно с уверенностью утверждать, что при более детальном обследовании акул и скатов в значительной степени увеличится список паразитирующих у них миксоспоридий рода *Chloromyxum*. Особенно желательна проверка тех 30 видов рыб, которые уже указаны в качестве хозяев несомненно сборного вида *Ch. leydigi*.

Л и т е р а т у р а

- Донец З. С., Шульман С. С. О методах исследования Myxosporidia (Protozoa, Cnidosporidia). — Паразитология, 1973, т. 7, вып. 2, с. 191—193.
 Кузнецова И. Г. Миксоспоридии хрящевых рыб Патагонского шельфа (побережье Аргентины). — Паразитология, 1977, т. 11, вып. 1, с. 74—77.
 Jameson A. P. Myxosporidia from Californian fishes. — J. Parasitol., 1929, vol. 16, N 2, p. 59—68.
 Jameson A. P. Note on California Myxosporidia. — J. Parasitol., 1931, vol. 18, N 2, p. 59—68.
 Noble E. R. A new Myxosporidian (Protozoan) parasite from Scyliorhinus torazame. — Trans. Amer. Microscop. Soc., 1948, vol. 67, N 3, p. 254—256.
 Woolcokk V. Chloromyxum pristiophori, a new species of Myxosporidia parasitic in the gall bladder of Pristiophorus cirratus. — Parasitol., 1936, vol. 28, N 1, p. 72—78.

АтлантНИРО, Калининград

Поступила 28.07.1987

MYXOSPORIDIA OF THE GENUS CHLOROMYXUM (CNIDOSPORA, MYXOSPOREA) OF CARTILAGINOUS FISHES FROM THE ATLANTIC COAST OF AFRICA

A. A. Kovaljova

SUMMARY

Four new Myxosporidia species, *Chloromyxum dogieli*, *Ch. lissosporum*, *Ch. schulmani*, *Ch. striatellus*, are described from several cartilaginous fishes of the Atlantic coast of Africa. They differ from the related *Ch. leydigi* Mingazzini, 1890 by several morphometric characteristics: the presence or absence of striation spores or costate valves, their distribution pattern and the size of filiform appendices on the back pole of spore. *Ch. ovatum* Jameson, 1929 is observed in the region for the first time. Earlier suggestion about the collective character of the species *Ch. leydigi* is confirmed.