

PLEISTOPHORA LADGENSIS SP. N. — МИКРОСПОРИДИЯ
(PROTOZOA, MICROSPORIDIA) ИЗ МУСКУЛАТУРЫ НАЛИМА *LOTA*
LOTA И КОРЮШКИ *OSMERUS EPERLANUS EPERLANUS*
LADGENSIS

В. Н. Воронин

Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного
рыбного хозяйства, Ленинград

Приводится описание нового вида микроспоридии из мускулатуры налима и ладожской корюшки.

Микроспоридии, паразитирующие в рыбах, изучены еще недостаточно, что можно объяснить как редкими находками микроспоридий в этой группе хозяев, так и трудностью исследования самих простейших, обладающих чрезвычайно мелкими размерами и сложным жизненным циклом. В ряде случаев регистрировались находки микроспоридий, однако в результате поверхностного изучения их неправильно определяли или определяли только до рода. К таким паразитам относится и вид, рассматриваемый в настоящей статье.

При изучении паразитофауны рыб Ладожского озера (Барышева и Бауер, 1957) было отмечено поражение мускулатуры налима и корюшки микроспоридиями, однако паразит из корюшки был отнесен к виду *Glugea hertwigi*, а паразит из налима — к *Glugea anomala*. В мускулатуре налимов с оз. Врево также были найдены споры микроспоридии, которую определили до рода *Pleistophora* (Лопухина и Стрелков, 1972).

В 1972—1976 гг. нами было проведено изучение микроспоридий из мышц налима оз. Врево и корюшки Ладожского озера. (В 9 налимах, отловленных в Ладожском озере, микроспоридий не обнаружили). Всего было исследовано 296 экз. налима и 1794 экз. снетка из оз. Врево и 2363 экз. корюшки из Ладожского озера. Заражение рыб микроспоридиями устанавливали при просмотре раздавленных между стеклами кусочков мышц под стереомикроскопом МБС-1. Определение зараженных этим паразитом корюшек возможно и при визуальном просмотре рыб, так как белые цисты со спорами паразита хорошо видны через покров тела. Из пораженных микроспоридиями мышц готовили водные и тушевые препараты, мазки и гистологические срезы по обычной методике (Воронин и Исси, 1974).

Pleistophora ladogensis sp. n.

Х о з я е в а: налим *Lota lota* L и ладожская корюшка *Osmerus eperlanus eperlanus* Berg.

Л о к а л и з а ц и я: поперечно-полосатая мускулатура.

Место обнаружения: оз. Врево и Ладожское.
 Заражение: налимов в среднем 39, корюшки — 7.9%.
 Попытки изучить жизненный цикл этой микроспоридии на мазках не увенчались успехом, так как стадии развития паразита оказались прочно соединены с сарколем-

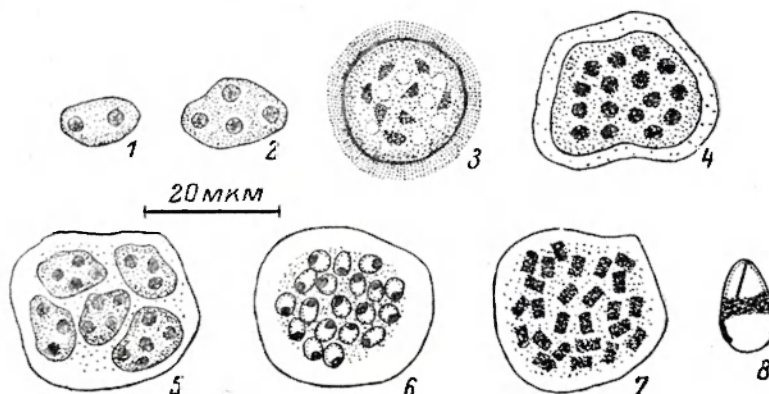


Рис. 1. Стадии развития *Pleistophora ladogensis* sp. n. из корюшки.

1, 2 — шизонты; 3, 4 — споронты; 5, 6 — дробление плазмодия споронты на споробласты; 7 — панспоробласт с молодыми спорами; 8 — зрелая спора, окрашенная железным гематоксилином по Гейденгайну.

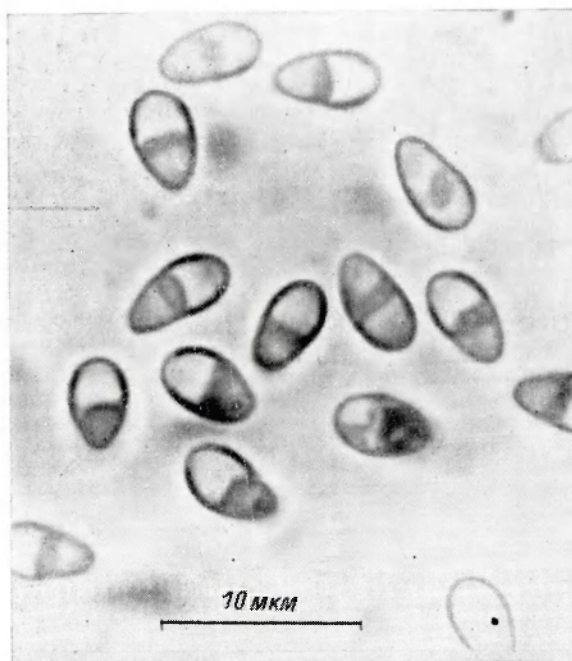


Рис. 2. Живые споры *Pleistophora ladogensis* sp. n. $\times 4500$.

мой мышечных волокон. Цикл был прослежен на гистологических срезах, окрашенных железным гематоксилином по Гейденгайну. Наиболее молодыми были 2-, 4- или 6-ядерные клетки, имеющие компактные ядра и диаметр 5—6 мкм (рис. 1). С нарастанием численности ядер в клетках их размер доходит до 15—18 мкм. Число ядер на срезе такой клетки достигает 20. Интересной особенностью является наличие вокруг некоторых клеток паразита темного обода шириною 2—3 мкм. На определенном этапе развития споронтов в них начинается процесс дробления спорогонального плазмодия. Первоначально он распадается на несколько многоядерных участков. Затем эти участки делятся на 1-ядерные споробласты, из которых и формируются споры (рис. 1). Панспор-

бласти в водных препаратах имеют обычно округлую форму и их средний диаметр составляет 43 (18—60) мкм. Оболочка панспоробласта толстая и прочная. Число спор в них различное в зависимости от размера панспоробластов, но в подавляющем большинстве случаев значительно превышает 16. Живые споры яйцевидной формы имеют размер 5.4 (5.0—5.8)×2.9 (2.7—3.3) мкм. Крупная задняя вакуоль занимает до половины объема споры (рис. 2). На гистологических срезах размер спор составляет 5.0 (4.6—5.3)×2.8 (2.7—3.2) мкм. Длина полярной нити варьирует от 100 до 180 мкм.

Развитие панспоробластов, имеющих прочную оболочку и содержащих большое число спор (более 16), дает основание отнести вид к роду *Pleistophora*.

Д и ф ф е р е н ц и а л ь н ы й д и а г н о з. В мускулатуре морских и пресноводных рыб найдено 9 видов микроспоридий рода *Pleistophora* (Kudo, 1924; Weiser, 1947; Putz et al., 1965), из которых по размеру спор больше всего найденному паразиту соответствует *P. hyphessobricolis* Schäperclaus, 1943. Эта микроспоридия, описанная из аквариумных рыб, имеет яйцевидные споры размером 5.7 (4—6)×3.5 мкм. Сравнение сфотографированных спор этих двух паразитов (фотография вида *P. hyphessobricolis* была любезно прислана доктором Ломом) показало, что они имеют различную форму и, следовательно, являются самостоятельными видами. Поэтому данный вид считаем новым и даем ему название *Pleistophora ladogensis* по месту нахождения паразита.

При работе с микроспоридией *P. ladogensis* из налима и корюшки было установлено, что форма спор незначительно изменяется при развитии паразита в разных хозяевах. У микроспоридий из корюшки передний конец спор более узкий, чем у спор из налима. Кроме того, на оз. Врево обитает как налим, так и корюшка (сеток), однако микроспоридия этого вида была найдена только у налима. 1794 экз. сетков, вскрытых в конце апреля 1973 г., были свободны от микроспоридий, тогда как заражение 296 экз. налимов составило 39%. Отсутствие заражения сетка на оз. Врево и различия, хотя и очень незначительные в форме спор из этих двух видов рыб, позволяют предположить, что вид *P. ladogensis* является неоднородным и может состоять из двух разновидностей или даже подвидов. Для окончательного разрешения этого вопроса необходимо проведение перекрестного заражения, которое нам не удалось выполнить из-за отсутствия соответствующей экспериментальной базы.

Типовой материал хранится в коллекции лаборатории болезней рыб ГосНИОРХ.

Л и т е р а т у р а

- Б а р ы ш е в а А. Ф., Б а у е р О. Н. 1957. Паразиты рыб Ладожского озера. Изв. ВНИОРХ, 42 : 175—226.
- В о р о н и н В. Н., И с с и И. В. 1974. О методиках работы с микроспоридиями. Паразитология, 8 (3) : 272—273.
- Л о п у х и н а А. М., С т р е л к о в Ю. А. 1972. Экологический анализ паразитофауны взрослых промысловых рыб озера Верхнее Врево. Изв. ГосНИОРХ, 80 : 5—25.
- K u d o R. 1924. A biologic and taxonomic study of the microsporidia. Illinois Biol. Monogr., 1—265.
- P u t z R. E., H o f f m a n G. L., D u n b a r C. E. 1965. Two new species of *Pleistophora* from North American fishes with a Synopsis microsporidia of freshwater and euryhaline fishes. J. Protozool., 12 (2) : 228—236.
- W e i s e r J. 1947. Klič k urcovani mikrosporidii. Acta Soc. sci. nat. Moraviae, 18 : 1—64.

PLEISTOPHORA LADGENSIS SP. N. (PROTOZOA, MICROSPORIDIA) FROM MUSCLES OF LOTA LOTA AND OSMERUS EPERLANUS EPERLANUS LADGENSIS

V. N. Voronin

S U M M A R Y

The parasite develops inside the fibres of the cross-striated musculature. On the histologic sections of the affected tissue most young stages of *P. ladogensis* are represented by 2—6 nucleic cells 5—6 μ in size. Mature pansporoblasts have a thick and solid membrane. Their average size is 43 (18—60) μ. The number of spores in pansporoblasts is over 16. Live spores are egg-shaped and are 5.4 (5.0—5.8)·2.9 (2.7—3.3) μ in size. The length of the polar filament is 100 to 180 μ.