

О ЗАРАЖЕННОСТИ ЛИЧИНОК КОМАРА *Aedes communis* Deg.
МИКРОСПОРИДИЕЙ *Thelohania opacita* Kudo
В ВОДОЕМАХ МАРИЙСКОЙ АССР

Г. Л. Халиулин и С. Л. Иванов

Казанский ветеринарный институт им. Н. Э. Баумана

Описана географическая разновидность микроспоридии *Thelohania opacita*, паразитирующая в гемолимфе и жировом теле личинок комара *Aedes communis* DeG. Зараженность личинок в природных условиях составляет 4—13%. Погибает 98—100% больных личинок.

В мае 1967 г. при изучении гемолимфы личинок комара *A. communis* нами были обнаружены микроспоридии из рода *Thelohania*. В сводке Дженкинса (Jenkins, 1964) перечислены 20 видов рода *Thelohania*, паразитирующих у комаров семейства *Culicidae*. Критический подход к материалам позволил Вейзеру свести некоторые виды в синонимы, и в его обзорной работе (Weiser, 1966) в качестве паразитов комаров приводится лишь 15 видов этого рода.

Среди микроспоридий рода *Thelohania* имеются виды как с узким, так и с широким кругом хозяев: *T. gigantea* Kellen et Wills развивается только в *Culex erythrothorax* Dyar (Kellen and Wills, 1962a), а *T. legeri* Hesse заражает два вида комаров рода *Aedes* и 15 видов рода *Anopheles* (Jenkins, 1964). Микроспоридии этого рода развиваются в основном в жировом теле хозяина, хотя для некоторых видов развитие возможно и в гемоцитах, яичниках и т. д. Заражение происходит при заглатывании спор, а также трансвариально (Kellen and Lipa, 1960; Kellen and Wills, 1962b; Kellen and al., 1966).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

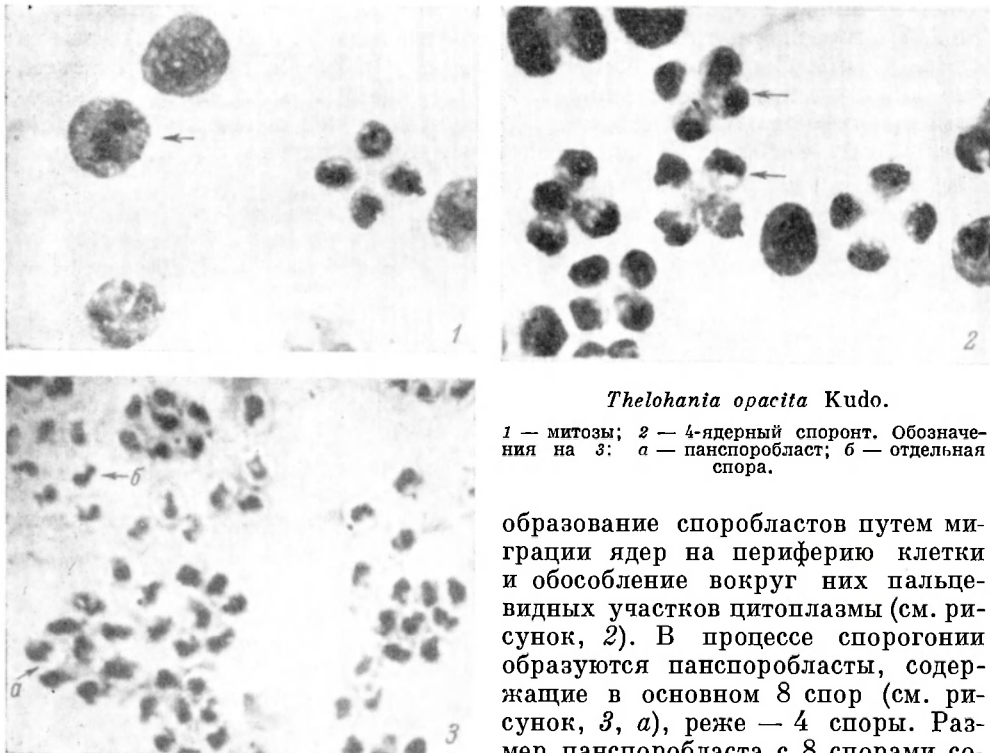
Сбор личинок проводился в водоемах, расположенных в окрестностях с. Шелангер Марийской АССР, в мае 1967 и 1968 г. В большинстве случаев это были лесные водоемы, образованные тальми водами. Всего выловлено и обследовано более 3000 личинок, изготовлено 2500 мазков гемолимфы. Исследовались личинки III и VI стадий. Зараженность микроспоридиями устанавливалась путем микроскопического исследования гемолимфы (фиксация метиловым спиртом, окраска по Гамза) и путем визуального отбора больных личинок по характерным морфологическим признакам. Видовая принадлежность паразита определялась путем изучения стадий развития и морфологии спор и сравнением их с уже известными видами.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Микроспоридии впервые можно обнаружить в гемолимфе личинок в конце III и начале IV стадии. В это время там в большом количестве встречаются одноядерные шизонты, представляющие собой клетки с плотной цитоплазмой, окрашенной в темно-синий цвет, с большим компактным

ядром фиолетово-красного цвета. В дальнейшем происходит образование 2-ядерных (размером около 10.2 мк) и 4-ядерных (в среднем 15.6 мк) шизонтов.

При аутогамии образуются крупные клетки с ядрами, в которых четко видны хромосомы (см. рисунок, 1). Таких клеток очень много. В процессе спорогонии в большом количестве образуются 2-, 4- и 8-ядерные споронты. В 2-ядерном споронте величина ядра составляет примерно 4.2 мк, в 4-ядерном — 3.6, в 8-ядерном — 2.4 мк. Характерно



Thelohania opacita Kudo.

1 — митозы; 2 — 4-ядерный споронт. Обозначения на 3: а — панспоробласт; б — отдельная спора.

образование споробластов путем миграции ядер на периферию клетки и обособление вокруг них пальцевидных участков цитоплазмы (см. рисунок, 2). В процессе спорогонии образуются панспоробласты, содержащие в основном 8 спор (см. рисунок, 3, а), реже — 4 споры. Размер панспоробласта с 8 спорами составляет примерно 17—18 мк.

Споры овальной формы, их содержимое напоминает утолщенную букву С (см. рисунок, 3, б). Размеры спор по промеру 50 экз. равны 6.7—7.3×4.2—4.8 мк. Размеры макроспор из 4-споровых панспоробластов по промеру 10 экз. составляют 8.4×6.1 мк.

Заболевание личинок микроспориديозом отмечено лишь в водоемах с большой личиночной плотностью. По мере перехода личинок из III в IV стадию повышался процент зараженности от 4 в III стадии до 18 к началу окукливания. У больных личинок, отобранных по внешним признакам (белым пятнам в члениках брюшка), наблюдалась высокая смертность в пределах 98—100%.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Основными критериями для определения видовой принадлежности мы считали форму и величину спор, характерные особенности стадий развития паразита, его локализацию в теле хозяина и видовую принадлежность последнего. Хорошо выраженные митозы во время аутогамии, окраска содержимого споры в виде буквы С, наличие в споре метахроматической гранулы, локализация паразита в жировом теле и гемолимфе, а также вид хозяина позволяют отнести обнаруженную нами микроспоридию к виду *Thelohania opacita* Kudo.

По данным Кудо, приведенным Вейзером (Weiser, 1961), споры *T. opacita* имеют размеры 5.5—6.0×3.5—4.0 мк, макроспоры — 8.0—8.5×

×4.5—5.0 мк. Величина спор микроспоридии *T. californica* Kellen et Lipa, которую Вейзер считает географической разновидностью *T. opacita*, составляет 8.3×5.0—6.5 мк. По данным же самого Вейзера (Weiser, 1961), размеры спор *T. opacita* составляют 6.5×5.0—5.2 мк (макроспор в своем материале он не обнаружил). Таким образом, в зависимости от географических условий и паразитирования в разных хозяевах размеры спор *T. opacita* могут колебаться. Вейзер (Weiser, 1966), обобщая данные разных авторов, приводит следующие размеры спор *T. opacita*: 5.5—8.5×3.5—5.5 мк. Размеры спор нашей микроспоридии укладываются в эти границы полностью. Наибольшее морфологическое сходство споры нашей микроспоридии обнаруживают со спорами *T. californica*, паразита *Culex tarsalis* Coquillett (Kellen and Lipa, 1960). Поэтому мы считаем, что обнаруженную нами микроспоридию следует определить как географическую разновидность и предлагаем для нее название *Thelohania opacita* var. *mariensis*. Наше определение подтверждено И. В. Исси.

Л и т е р а т у р а

- J e n k i n s D. W. 1964. Pathogens, parasites and predators of medically important Arthropods. WHO: 1—152.
- K e l l e n W. R. and L i p a J. J. 1960. *Thelohania californica* n. sp., a microsporidian parasitae of *Culex tarsalis* Coquillett. J. Ins. path., 2 : 1—12.
- K e l l e n W. R. and W i l l s W. 1962a. New *Thelohania* from Californian mosquitoes (Nosematidae: Microsporidia). J. Ins. path., 4 : 41—56.
- K e l l e n W. R. and W i l l s W. 1962b. The transovarian transmission of *Thelohania californica* Kellen et Lipa in *Culex tarsalis* Coquillett. J. Ins. path., 4: 321—326.
- K e l l e n W. R., C l a r k T. B., L i n d e g r e n J. E. and S a n d e r s R. D. 1966. Development of *Thelohania californica* in two hybrid mosquitoes. Exptl. Parasitol., 18 (2): 251—254.
- W e i s e r J. 1961. Die Mikrosporidien als Parasiten der Insekten. Monogr. zur angew. Entomol., 17 : 1—149.
- W e i s e r J. 1966. Nemoci hmyzu: 1—554.

INFECTION OF LARVAE OF *Aedes communis* DeG. WITH THE MICROSPORIDIA *THELOHANIA OPACITA* KUDO IN THE MARI ASSR

G. L. Khaliulin and S. L. Ivanov

S U M M A R Y

In waters of the Mari ASSR larvae of *Aedes communis* DeG. were found to be infected with the microsporidia *Thelohania opacita* Kudo, which become localized in the fat body and haemolymph of the host. In nature from 4 to 18 per cent of larvae are infected. 98 to 100 per cent of larvae selected according to external features (white spots on segments of the abdomen) die. The microsporidia in question are a geographic variety of *Thelohania opacita* Kudo. The size of spores is 6.05—7.26×4.2—4.8 мк. In their morphology they resemble spores of *Thelohania californica* Kellen et Lipa.
