

О СИНОНИМИЗАЦИИ ВИДОВ РОДА *BOTHRIOCEPHALUS*,
(CESTODA, BOTHRIOCEPHALIDAE),
ПАРАЗИТИРУЮЩИХ В КАРПОВЫХ СССР

М. Н. Дубинина

Зоологический институт АН СССР, Ленинград

Обращается внимание на отсутствие среди специалистов единого мнения в синонимизации видов рода *Bothriocephalus*, паразитирующих в карповых рыбах. Отмечается, что при определении видов этого рода особое внимание следует обращать на строение сколекса. По разному характеру сколексов *B. opsariichthydis* Yamaguti, 1934 и *B. acheilognathi* Yamaguti, 1934 являются самостоятельными видами; синонимами первого вида автор считает *B. gowkongensis* Yeh, 1955 и *B. phoxini* Molnar, 1968, синонимом второго — *Schyzocotyle fluviatilis* Achmerov, 1960.

В карповых Советского Союза представители рода *Bothriocephalus* до 1958 г. не были известны. Впервые они были обнаружены Малевицкой (1958) в рыбхозах Украины у молоди карпа и определены как *B. gowkongensis* Yeh, 1955. Почти сразу после этого ботрицефалусы были обнаружены у карпа и в других хозяйствах Украины (Щербань, Чехун, 1959; Андцишкина, Чаплина, 1962), а также в Московской обл. и других районах (Мусселиус, 1963, 1973). Было установлено, что паразит был завезен в прудовые хозяйства Европейской части СССР вместе с акклиматизированными здесь амурскими и китайскими растительноядными рыбами и прежде всего с белым амуром *Ctenopharyngodon idella*. Новые условия рыбхозов оказались благоприятными для развития цестод, и они быстро распространились среди других карповых, а вместе с последними и акклиматизированными растительноядными рыбами проникли во многие новые водоемы. К настоящему времени эта цестода под видовым названием *B. gowkongensis* отмечена более чем у 25 видов карповых в различных прудовых хозяйствах, некоторых водохранилищах и естественных водоемах, преимущественно в южных районах Европейской части страны, в республиках Средней Азии и Казахстане (Агапова, 1966; Гаврилова, 1969; Джалилов, 1972; Османов, 1971; Мусселиус, 1973; Микаилов, 1975; Изюмова, 1977, и др.).

В бассейне Амура представители рода *Bothriocephalus* впервые были обнаружены у троегуба *Opsariichthys uncirostris* и определены как *B. opsariichthydis* Yamaguti, 1934 (Дубинина, 1962). Позже, там же Юхименко (1970), обнаружив цестод у молоди белого амура, желтощека *Elopichtys bambusa*, а также у троегуба, определил их как *B. gowkongensis*. До недавнего времени эту цестоду как *B. gowkongensis* отмечали также у карповых рыб Румынии (Rădulescu, Georgescu, 1962) и Венгрии (Molnár, 1968; Buza a. o., 1970; Molnár, Murai, 1973), а в последние годы, уже как *B. acheilognathi* Yamaguti, 1934 (син. *B. opsariichthydis* Yamaguti, 1934; *B. gowkongensis* Yeh, 1955; *B. phoxini* Molnár, 1968) в Западной Германии (Korting, 1975), Венгрии (Molnár, 1977) и Узбекистане (Юсупов, 1980).

В Китае, где был описан *B. gowkongensis*, первоначально обнаруженный у белого амура, паразит был отмечен также у черного амура *Mylopharyngodon piceus*, толстолоба *Hypophthalmichthys molitrix* и желтощека (Yeh, 1955; Liao Hsiang-hua, Shin Leu-chang, 1956). Однако позже при обнаружении цестод этого рода у троегуба и усатого головня *Squaliobarbus cirriculus* в реке Ляохе они были

определены (Chen Yen-hsin, 1962, цит. по: Дубинина, 1962) как *B. opsariichthydis*.

В Японии, согласно Ямагути (Yamaguti, 1934, 1959), у карповых рыб паразитируют два вида: *B. acheilognathi* — у горчака *Acheilognathus rhombea* и пескаря *Gnathopogon elongatus* и *B. opsariichthydis* (= *B. opsalichthydis*) — у троегуба. Самостоятельность последнего вида, широко распространенного у разводимого карпа, подтверждается и другими японскими специалистами (Nakajima, Egusa, 1976; Nakajima e. a., 1977).

Итак, на западе Европы в последнее время всех *Bothriocephalus* из карповых считают за один вид *B. acheilognathi*, в нашей стране за ним широко распространено название *B. gowkongensis*, а в бассейне Амура указывается и *B. opsariichthydis*; в Китае также разными авторами отмечаются как *B. gowkongensis*, так и *B. opsariichthydis*, а в Японии — *B. acheilognathi* и *B. opsariichthydis*. Как можно видеть, среди специалистов единого мнения о числе видов *Bothriocephalus*, паразитирующих у карповых, и о соответствующих им видовых названиях до сих пор нет.

Представители рода *Bothriocephalus* в основном паразиты морских рыб, в пресноводных же рыбах число известных видов невелико. Определение видов этого рода весьма затруднено из-за большого однообразия в строении половой системы. Незначительные различия в ее строении (не между видами, а целыми группами видов) касаются расположения желточных фолликул, числа семенников (в пределах 30—100), размеров сумки цирруса (измерение которой не всегда возможно) и яиц. Наиболее надежным диагностическим признаком вида является строение сколекса — его величина, форма, характер ботрий, теменного диска. Недооценка строения сколекса в систематике цестод и привела некоторых специалистов к неверной синонимизации ряда видов рода *Bothriocephalus*, паразитирующих у карповых. Так, Юх (Yeh, 1955), не учитывая характер сколексов, а полагаясь на сходство строения половой системы, неправильно свел два описанных Ямагути (Yamaguti, 1934) вида — *B. acheilognathi* (со сферическим сколексом и глубокими на половину закрытыми ботриями) из японского горчака и *B. opsariichthydis* (с сердцевидным сколексом и глубокими открытыми ботриями) из троегуба — в один, сохранив за ним название первого вида. Одновременно с этим Юх описал новый вид *B. gowkongensis* из белого амура южного Китая (Кантон), который морфологически почти не отличается от *B. opsariichthydis*.

Позже Ямагути (Yamaguti, 1959), получив дополнительный материал по *B. acheilognathi* из японского пескаря, подтверждает самостоятельность обоих своих видов, оставляя в списке видов и *B. gowkongensis*. Возвращая видовую самостоятельность *B. opsariichthydis*, Ямагути (Yamaguti, 1959, с. 46) пишет: «*B. opsariichthydis* Yamaguti, 1934, syn. of *B. acheilognathi* — Yeh, 1955».

Между тем в последнее время ряд авторов (Korting, 1975; Протасова, 1977), ссылаясь на эту работу, неверно указывают, что Ямагути якобы соглашается с синонимизацией *B. opsariichthydis* с *B. acheilognathi*. Не соглашаются с такой синонимизацией и другие японские специалисты (Nakajima, Egusa, 1976), проводившие работы по изучению биологии и возможных мер борьбы с *B. opsariichthydis*, широко распространенным в настоящее время у разводимого карпа Японии.

Синонимом *B. acheilognathi*, кроме *B. opsariichthydis*, многие специалисты (Otto e. a., 1972; Korting, 1975; Molnár, 1977, и др.) считают и *B. gowkongensis*. Морфологически, по особенностям половой системы, все эти три «вида» действительно имеют полное сходство. Так, число семенников в члениках у них варьирует в пределах от 50 до 100 (80—100, 60—100, 50—90 соответственно); сумка цирруса эллипсоидная или грушевидная, ее размеры 0.10—0.16 × 0.6—0.8 мм; желточные фолликулы располагаются в кортикальной паренхиме со всех сторон стробилы, оставляя свободными участки в области расположения половых пор; яичник поперечно-вытянутый, неправильной формы, двулопастной в поперечном сечении; размеры яиц в пределах 0.050—0.054 × 0.033—0.040 мм. Что касается характера сколексов, то различия в их строении у *B. acheilognathi*, с одной стороны, и *B. opsariichthydis* и *B. gowkongensis* — с другой, выражены достаточно четко. Сколекс у двух последних видов обычно сердцевидной формы

с мускулистым теменным диском и глубокими ботриями, края которых открыты почти на всем их протяжении (рис. 1).

О возможной идентичности этих двух видов указывалось неоднократно (Дубинина, 1962, 1971; Мусселиус, 1973, и др.). Просмотр дополнительного материала из амурских рыб, а также высказывания вышеперечисленных авторов подтверждают, что *B. gowkongensis* является синонимом *B. opsariichthydis*.

Что касается *B. acheilognathi*, то этот вид обладает характерным сколексом, четко отличающим его от *B. opsariichthydis*, что и послужило Ямагути (Yamaguti,

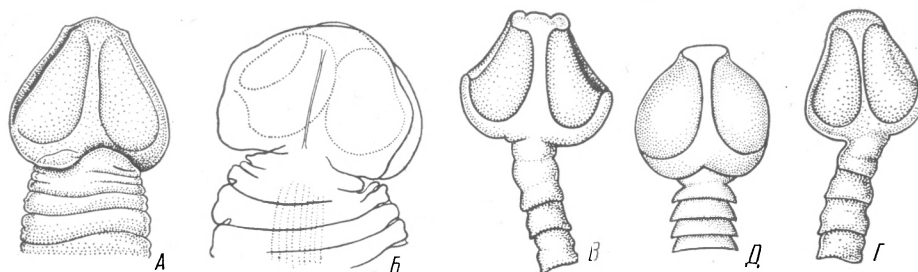


Рис. 1. Сколекс *Bothriocephalus opsariichthydis* Yamaguti, 1934, изображенный при первоописании и разными авторами под другим видовым названием.

А—Б — *B. opsariichthydis* (А — по: Yamaguti, 1934; Б — по: Дубинина, 1971); В—Д — *B. gowkongensis* (В—Г — по: Yeh, 1955; Д — по: Мусселиус, 1977).

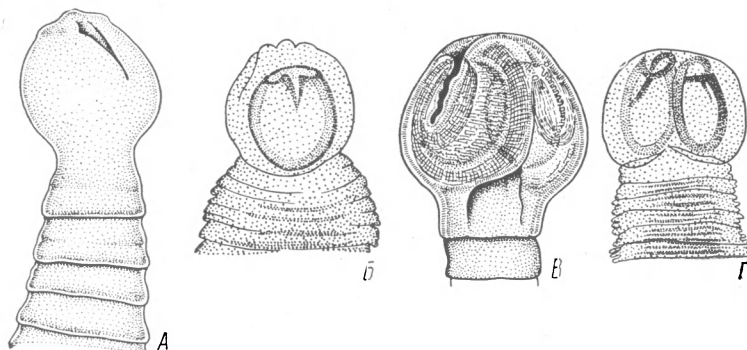


Рис. 2 Сколекс *Bothriocephalus acheilognathi* Yamaguti, 1934, изображенный при первоописании и разными авторами под другими видовыми названиями.

А — *B. acheilognathi* (по: Yamaguti, 1934); Б, Г — *Schyzocotyle fluviatilis* (по: Ахмеров, 1960); Д — *B. gowkongensis* (по: Протасова, 1977).

1934, 1959) основанием для дифференциации этих двух видов, паразитирующих у карповых Японии. Сколекс у *B. acheilognathi* имеет сферическую форму, обладает не всегда четко выраженным мускулистым теменным диском и характерными глубокими ботриями, края которых широко открыты у вершины сколекса и которые в виде узкой щели тянутся назад до половины глубины ботрии.

Цестоды (5 экз.) с подобным своеобразным сколексом были обнаружены Ахмеровым (1960) у амурского плоскоголового жереха *Pseudaspius leptocephalus* и ошибочно описаны им как представители нового рода и вида *Schyzocotyle fluviatilis*, сем. Суатосефалиды. Позже под этим же названием цестоду отмечали у амурского лжепескаря *Pseudogobio revularis* (Дубинина, 1962, 1971) и у пескаря бассейна Дуная (Ergens, Lom, 1970), а также под названием *Bothriocephalus fluviatilis* (Achmerow, 1960) у пескаря и головля водоемов Дагестана (Алигаджиев, 1969). По строению стробилы *Schyzocotyle fluviatilis* несомненно относится к роду *Bothriocephalus*, а по характеру сколекса соответствует *B. acheilognathi* (рис. 2, А, Б, Г).

Основываясь на сходном характере сколекса и особенностях половой системы у этих форм, паразитирующих преимущественно в пескарях, а также у других

карповых. мы склонны считать *Schyzocotyle fluviatylis* Achmerow, 1960 синонимом *Bothriocephalus acheilognathi* Yamaguti, 1934.

По-видимому, *B. acheilognathi* (= *Schyzocotyle fluviatylis*), как и *B. opsariichthydis* (= *B. gowkongensis*), имеет более широкое распространение среди карповых и также вместе с амурскими рыбами проник с востока в западные районы нашей страны. Однако из-за недостаточного внимания исследователей к строению сколекса при определении видов рода *Bothriocephalus* менее многочисленного *B. acheilognathi* идентифицировали с *B. gowkongensis*. Так, Протасова (1977) в сводке по *Bothriocephalata*, сохраняя видовую самостоятельность *B. gowkongensis*, приводит для этого «вида» хорошо выполненный оригинальный рисунок сколекса (рис. 2, В), который по сферической форме и строению глубоких полузакрытых ботрий соответствует сколексу *B. acheilognathi*. К сожалению, в работе Протасовой не указаны ни хозяин, ни место, откуда был получен материал, с которого был сделан оригинальный рисунок сколекса, как мы считаем, *B. acheilognathi*.

Итак, мы не можем согласиться с теми авторами, которые считают всех представителей рода *Bothriocephalus*, паразитирующих у карповых, за один вид *B. acheilognathi*, так же как и с теми, которые сохраняют видовую самостоятельность за *B. gowkongensis*. По нашему мнению, в карповых Советского Союза паразитируют два вида: широко распространенный *B. opsariichthydis* Yamaguti, 1934 (син. *B. gowkongensis* Yeh., 1955; *B. phoxini* Molnár, 1968) и менее многочисленный *B. acheilognathi* Yamaguti, 1934 (син. *Schyzocotyle fluviatylis* Achmerow, 1960), которые хорошо отличаются друг от друга по характеру сколексов.

Л и т е р а т у р а

- Агапова А. И. Паразиты рыб водоемов Казахстана. Алма-Ата, Наука, 1966. 342 с.
- Алигаджиев А. Д. Паразиты и паразитарные болезни рыб внутренних водоемов Дагестана. — Автореф. канд. дис. Л., 1969. 22 с.
- Анцишкина Л. М., Чаплина А. М. *Bothriocephalus gowkongensis* Yeh в условиях Днепровского водохранилища. — Вопр. экологии. Т. 8. 1962, с. 6—7.
- Ахмеров А. Х. Ленточные черви реки Амур. — Тр. Гельминтол. лаб. АН СССР, 1960, т. 10, с. 15—31.
- Гаврилова Н. Г. Формирование паразитофауны рыб Кайрак-Кумского водохранилища. — Автореф. канд. дис. Л., 1969. 17 с.
- Джалилов У. Д. К распространению *Bothriocephalus gowkongensis* Yeh, 1955 в водоемах Таджикистана. — Изв. АН Тадж ССР. Отд. биол. наук, 1972, т. 2, № 47, с. 67—70.
- Дубинина М. Н. Класс Ленточные черви Cestoidea Rud., 1808. — В кн.: Определитель паразитов пресноводных рыб СССР. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1962, с. 384—437.
- Дубинина М. Н. Ленточные черви рыб бассейна Амура. — Паразитол. сб. ЗИН АН СССР, 1971, т. 25, с. 77—119.
- Исюмова Н. А. Паразитофауна рыб водохранилищ СССР и пути ее формирования. Л., Наука, 1977. 284 с.
- Малевицкая М. А. О завозе паразита со сложным циклом развития *Bothriocephalus gowkongensis* Yeh, 1955 при акклиматизации амурских рыб. — ДАН СССР, 1958, т. 123, № 3, с. 572—575.
- Микаилов Т. К. Паразиты рыб водоемов Азербайджана. Баку, Изд-во ЭЛМ, 1975. 297 с.
- Мусселиус В. А. О распространении *Bothriocephalus gowkongensis* в водоемах средней полосы РСФСР. — Тр. ВНИИПРХ, 1963, т. 12, с. 179—182.
- Мусселиус В. А. Паразиты и болезни растительноядных рыб Дальневосточного комплекса в прудовых хозяйствах СССР. — Тр. ВНИИПРХ, 1973, т. 22, с. 4—129.
- Османов С. О. Паразиты рыб Узбекистана. Ташкент, Изд-во ФАН, 1971. 532 с.
- Протасова Е. Н. Ботрицефалы — ленточные гельминты рыб. Серия Основы цестодологии. Т. 8. 1977. 298 с.
- Щербань Н. И., Чехун Ф. Н. О новом паразитарном заболевании карпов в некоторых прудах УССР. — Рыбн. хоз-во, 1959, вып. 4, с. 36—38.
- Юсупов О. Паразиты рыб промышленных водоемов Каракалпакии. — Автореф. канд. дис. Ташкент, 1980, 25 с.
- Юхименко С. С. О нахождении *Bothriocephalus gowkongensis* Yeh, 1955 (Cestoda: Pseudophyllidea). — Паразитология, 1970, т. 4, вып. 5, с. 480—483.
- Buza L., Molnár K., Szakolczai J. *Bothriocephalus gowkongensis* elofordulása Magyarországon. — Halászat, 1970, t. 16, p. 42—43.
- Ergens R., Lom J. Puvodci parazitárních nemoci ryb. — Československá Academie Ved., Praha, 1970, 383 p.
- Körtling W. Larval development of *Bothriocephalus* sp. (Cestoda: Pseudophyllidea) from carp (*Cyprinus carpio* L.) in Germany. — J. Fish. Biol., 1975, vol. 7, p. 727—733.

- Liao Hsiang-hua, Shih Len-chang. Contribution to the biology and control of *Bothriocephalus gowkongensis* Yeh, a tapeworm parasitic in the young grass carp (*Ctenopharyngodon idellus*). — *Acta Hydrobiol. Sinica*, 1956, vol. 7, N 1, p. 182—185.
- Molnar K. *Bothriocephalus phoxini* sp. n. (Cestoda: Pseudophyllidae) from *Phoxinus* L. — *Folia Parasitol.*, 1968, vol. 14, N 1, p. 83—86.
- Molnar K. On the synonyms of *Bothriocephalus acheilognathi* Yamaguti, 1934. — *Parasitol. Hung.*, 1977, t. 10, p. 61—62.
- Molnar K., Murai E. Morphological studies on *Bothriocephalus gowkongensis* Yeh, 1955 and *B. phoxini* Molnar, 1968 (Cestoda: Pseudophyllidae). — *Parasitol. Hung.*, 1973, t. 6, p. 99—108.
- Nakajima K., Egusa S. *Bothriocephalus opsariichthydis* Yamaguti (Cestoda: Pseudophyllidae) found in the gut of cultured carp, *Cyprinus carpio* (Linne). IV. Observations on the egg and coracidium. — *Fish Pathology*, 1976, vol. 11, N 1, p. 17—21.
- Nakajima K., Kitano N., Egusa S. *Bothriocephalus opsariichthydis* (Cestoda: Pseudophyllidae) found in the cultured carp *Cyprinus carpio* (Linne). VII. Effect and significance of anthelmintics for prevention. — *Fish Pathology*, 1977, vol. 12, N 1, p. 3—6.
- Otte E., Pfeiffer H., Supperer R. Massenaufreten von *Bothriocephalus acheilognathi* in Teichkarpfen. — *Wien. Tierarztl. Mschr.*, 1972, t. 59, p. 174—175.
- Rădulescu J., Georgescu R. Contributii la cunoasterea parazitofaunei speciei *Ctenopharyngodon idella* in primul an de aclimatizare in R. P. Romina. — *Bul. Inst. Cercetari Proiectari Piscicola*, 1962, t. 51, p. 85—91.
- Yamaguti S. Studies on the Helminth Fauna of Japan. Part 4. Cestodes of Fishes. — *Japan Journ. Zool.*, 1934, vol. 6, N 1, p. 1—112.
- Yamaguti S. The Cestodes of Vertebrates. — *Systema Helminthum*, vol. II, N.—Y.—London, 1959. 860 p.
- Yeh L. S. On a new tapeworm *Bothriocephalus gowkongensis* n. sp. (Cestoda: Bothriocephalidae) from freshwater fish in China. — *Acta Zool. Sinica*, 1955, vol. 7, N 1, p. 73—74.

ON THE SYNONYMY OF SPECIES OF THE GENUS
BOTHRIOCEPHALUS (CESTODA, BOTHRIOCEPHALIDAE),
PARASITES OF CYPRINIDAE OF THE USSR

M. N. Dubinina

S U M M A R Y

There is no common opinion among specialists on the synonymy of species of the genus *Bothriocephalus* parasitic in Cyprinidae. It is noted that in the identification of the species of this genus a special attention should be given to the scolex structure. According to different scolex structure *B. opsariichthydis* Yamaguti, 1934 and *B. acheilognathi* Yamaguti, 1934 are distinct species. Synonyms of the former are *B. gowkongensis* Yeh, 1955 and *B. phoxini* Molnar, 1968, a synonym of the latter is *Schyzocotyle fluvialtilis* Achmerov, 1960.
