

УДК 576.895.122

<https://doi.org/10.31016/978-5-6055300-5-3.2026.27.131-135>

**БИОРАЗНООБРАЗИЕ ОПИСТОРХИИД (DIGENEA:
OPISTHORCHIIDAE) В БАССЕЙНЕ ДОНА
(ЦЕНТРАЛЬНОЕ ЧЕРНОЗЕМЬЕ)**

Ромашов Б. В.¹,

доктор биологических наук, главный научный сотрудник,
bvrom@rambler.ru

Ромашова Н. Б.¹,

кандидат биологических наук, начальник научного отдела,
bvnrom@rambler.ru

Аннотация

В притоках Дона в Центральном Черноземье (Воронежская и Липецкая области) у карповых рыб выявлены четыре вида описторхиид (*Opisthorchis felineus*, *Pseudamphistomum truncatum*, *Metorchis bilis* и *M. xanthosomus*). Ведущую роль в накоплении и передаче метацеркарий описторхиид играют пять видов карповых рыб: уклейка, плотва, красноперка, густера и язь. Нами произведена дифференцированная оценка параметров зараженности карповых рыб метацеркариями описторхиид (*O. felineus*, *P. truncatum*, *M. bilis* и *M. xanthosomus*) у карповых рыб на отдельных притоках Верхнего и Среднего Дона. *P. truncatum* является доминантом, имея максимальные показатели экстенсивности (ЭИ до 97%) и индекса обилия (ИО до 20 экз.), у остальных трех видов (*O. felineus*, *M. bilis* и *M. xanthosomus*) ЭИ ниже в среднем в 2 раза, ИО – в 3 и более раз. В сообществе описторхиид максимально представлена *P. truncatum* (доля свыше 60%), существенно ниже – *M. bilis* (около 15%) и *M. xanthosomus* (до 20%), минимально – *O. felineus* (около 5%). Доминирование *P. truncatum* указывает на эпидемическую и эпизоотическую актуальность этого вида в европейской части России.

Ключевые слова: трематоды-описторхииды, карповые рыбы, река Дон

¹ Федеральное государственное учреждение «Воронежский государственный природный биосферный заповедник» (394080, Россия, г. Воронеж, Госзаповедник, Центральная усадьба)

**BIODIVERSITY OF OPISTHORCHIIDS (DIGENEA:
OPISTHORCHIIDAE) IN THE DON RIVER BASIN
(CENTRAL BLACK EARTH REGION)**

Romashov B. V.¹,

Doctor of Biological Sciences, Chief Researcher,
bvrom@rambler.ru

Romashova N. B.¹,

Candidate of Biological Sciences, Head of the Scientific Department,
bvnrrom@rambler.ru

Abstract

Four species of Opisthorchiidae (*Opisthorchis felineus*, *Pseudamphistomum truncatum*, *Metorchis bilis* and *M. xanthosomus*) were identified in cyprinid fish in tributaries of the Don River in the Central Black Soil Region (Voronezh and Lipetsk Region). Five carp species play a leading role in the accumulation and transmission of opisthorchiid metacercariae: bleak, roach, rudd, white bream, and ide. We conducted a differentiated assessment of the infection parameters of carp fish with opisthorchiid metacercariae (*O. felineus*, *P. truncatum*, *M. bilis* and *M. xanthosomus*) in selected tributaries of the Upper and Middle Don. *P. truncatum* is the dominant species, with the highest prevalence of infection (up to 97%) and index of abundance values (up to 20 example). The other three species (*O. felineus*, *M. bilis* and *M. xanthosomus*) have prevalence of infection that is on average 2 times lower, and index of abundance that is 3 or more times lower. *P. truncatum* is the most abundant species in the opisthorchiid community (amounting to over 60%), followed by *M. bilis* (up to 15%) and *M. xanthosomus* (up to 20%), and *O. felineus* (around 5%). The dominance of *P. truncatum* indicates the epidemic and epizootic relevance of this species in the European part of Russia.

Keywords: opisthorchiid trematodes, cyprinids, Don River

Введение. Экологические условия играют важную роль в становлении биоразнообразия паразитических червей. На ограниченных территориях среди гельминтов, включая трематод, отмечены возбудители природно-очаговых болезней. Для трематод свойственны сравнительно сложные жизненные циклы, сопряженные, как правило, с водно-наземными экотонами. Среди трематод отмечено несколько лоймологически значимых видов, возбудителей природно-очаговых

¹ Federal State Institution "Voronezh State Nature Biosphere Reserve" (Central Farmstead, Goszapovednik, Voronezh, 394080, Russia)

трематодозов. Актуальными на территории РФ являются описторхииды – возбудители описторхозов, ареалы которых комплементарны с бассейнами рек. Обязательным звеном в циркуляции описторхий служат карповые рыбы [1-3].

В европейской России река Дон – одна из крупнейших, длина около 2000 км. С учетом ландшафтных и гидробиологических особенностей река разделена на три участка: Верхний, Средний и Нижний. Верхний и Средний участки Дона протяженностью более 1000 км проходят преимущественно по Липецкой и Воронежской областям (Центральное Черноземье). В притоках Верхнего и Среднего Дона у карповых рыб выявлены четыре вида описторхий (*Opisthorchis felineus*, *Pseudamphistomum truncatum*, *Metorchis bilis* и *M. xanthosomus*) [4].

Цель работы – изучение биоразнообразия описторхий в бассейне Дона (территория Центрального Черноземья).

Материалы и методы. Сборы материалов по описторхиям производили в бассейне Верхнего и Среднего Дона, на притоках первого и второго порядка в границах Центрального Черноземья (Воронежская и Липецкая области). Ключевые объекты исследований – карповые виды рыб. Данные отражают два временных аспекта в сборе материалов. Проанализированы ретроспективные материалы (2000–2015 гг.) и современные материалы (2020–2025 гг.), собранные в бассейне Верхнего Дона (Липецкая область). Навеску мышц из средней части тела рыбы массой 2,0 г исследовали компрессорным методом. Совокупно было исследовано около 2000 экз. карповых рыб.

Диагностику и морфологические исследования метацеркарий описторхий выполняли на световых микроскопах Motic-SMZ 161 и Биомед-6. Визуализацию и фиксирование изображения производили при помощи цифровой камеры UCMOS03100KPA. Для оценки параметров зараженности и распределения метацеркарий в рыбе использовали соответствующие индексы: экстенсивность инвазии (ЭИ, %), интенсивность инвазии (ИИ, экз.) и индекс обилия (ИО, экз.). Индексы численности (ИИ и ИО) рассчитывали как относительные величины по числу метацеркарий у зараженной рыбы в 2 г мышечной ткани.

Результаты исследований. С учетом эпидемической и эпизоотической общности и морфологической близости мы объединяем метацеркарии *O. felineus*, *P. truncatum* и *M. bilis* в отдельный кластер. Четвертый вид *M. xanthosomus* имеет уникальные морфологические признаки и

отмечен только у околородных птиц. Ведущую роль в накоплении и передаче метацеркарий описторхийд играют пять видов карповых рыб: уклейка, плотва, красноперка, густера и язь.

Результаты ретроспективных исследований демонстрируют высокие параметры зараженности карповых рыб трехвидовым сообществом описторхийд (*O. felineus* + *P. truncatum* + *M. bilis*). В северной части Воронежской области (система р. Воронеж) выявлены следующие параметры зараженности – ЭИ=89,5%, ИИ=10,4 и ИО=9,6. В центральной части области (система р. Битюг) отмечены самые высокие параметры инвазирования карповых рыб – ЭИ=93,8%, ИИ=19,9 и ИО=18,7. В восточной части области (система р. Хопер) ретроспективные оригинальные материалы дают следующие результаты – ЭИ=43,9%, ИИ=19,4 и ИО=8,5. Параметры ЭИ почти в 2 раза ниже в сравнении с другими участками, при этом индексы относительной численности – ИИ и ИО находятся примерно на одном уровне. Мы считаем, что различия в параметрах зараженности обусловлены особенностями экологии жизненного цикла описторхийд на каждом из исследованных участков. Наиболее значимыми факторами являются численность моллюсков-битинид, биоразнообразие карповых рыб и околородных млекопитающих в экотонах притоков Дона.

Заключение. На современном этапе исследований была произведена дифференцированная оценка в отношении 4 видов описторхийд (*O. felineus*, *P. truncatum*, *M. bilis* и *M. xanthosomus*) у карповых рыб на отдельных притоках Верхнего и Среднего Дона. Самые высокие показатели ЭИ и ИО зарегистрированы у уклейки. Наиболее высокие показатели отмечены для *P. truncatum*, близкие для *M. xanthosomus*, далее следует *M. bilis*, минимальные величины отмечены у *O. felineus*. Для других видов рыб в отличие от уклейки выявлено исключительное доминирование *P. truncatum*, остальные три вида описторхийд имеют существенно меньшие параметры ЭИ и ИО. В этом же ряду представлены и суммарные данные от пяти видов карповых рыб, которые иллюстрируют современные параметры встречаемости и относительной численности четырехвидового сообщества описторхийд. *P. truncatum* является доминантом, имея максимальные показатели ЭИ и ИО, у остальных трех видов (*O. felineus*, *M. bilis* и *M. xanthosomus*) ЭИ ниже в среднем на 50%, ИО – в 3 и более раз. На основании комплексных исследований по относительной численности метацерка-

рий оценена доля отдельных видов. Максимально в сообществе описторхий представлена *P. truncatum* (свыше 60%), существенно ниже *M. bilis* и *M. xanthosomus* (менее 20%), минимально – *O. felineus* (примерно 5%). Доминирование *P. truncatum* в сообществе описторхий указывает на эпидемическую и эпизоотическую актуальность этого вида, в том числе в европейской части России.

Список источников

1. Беэр С. А. Биология возбудителя описторхоза. Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2005. 336 с.
2. Жохов А. Е., Пугачева М. Н. Очаг «описторхоза» в Ярославской области // Труды Института биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН. 2019. Вып. 87(90). С. 31-40.
3. Кудрявцева Т. М. Эколого-биологические особенности распространения метациркарий описторхий в рыбах Финского залива // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2019. №4(44). С. 14-19.
4. Ромашов Б. В., Ромашов В. А., Семенов В. А., Филимонова Л. В. Описторхоз в бассейне Верхнего Дона (Воронежская область): фауна описторхий, эколого-биологические закономерности циркуляции и очаговость описторхозов: монография. Воронеж, 2005. 201 с.

References

1. Beer S. A. Biology of the agent of opisthorchiasis. Moscow, KMK Scientific Press Ltd. 2005. 336 p. (In Russ.)
2. Zhokhov A. E., Pugacheva M. N. Outbreak of "opisthorchiasis" in the Yaroslavl Region. *Proceedings of the Papanin Institute for Biology of Inland Waters of the Russian Academy of Sciences*. 2019; 87(90): 31-40. (In Russ.)
3. Kudriavtseva T. M. Ecological and biological features of distribution of Opisthorchidae metacercariae in fish from the Gulf of Finland. *Current issues of veterinary biology*. 2019; 4(44): 14-19. (In Russ.)
4. Romashov B. V., Romashov V. A., Semenov V. A., Filimonova L. V. Opisthorchiasis in the Upper Don River basin (Voronezh Region): fauna of opisthorchid bacteria, ecological and biological patterns of circulation and focality of opisthorchidiasis: Monograph. Voronezh, 2005. 201 p. (In Russ.)