

Филометроидоз карпов: эпизоотология, диагностика, методы лечения и профилактики

Канд. вет. наук М.Н. Борисова – ВИЭВ

Канд. вет. наук Д.П. Скачков, канд. биол. наук Ф.К. Скворцова – ВИГИС

Филометроидоз – инвазионное заболевание карпов и сазанов, вызываемое паразитированием нематод *Philometroides lusiana* [Vismanis, 1966]. На территории бывшего СССР возбудитель этого заболевания обнаружен и описан К.О. Висманисом. Предполагают, что паразит попал в водоемы Латвии из Китая при завозе растительноядных рыб с целью акклиматизации и использования их как биологических мелиораторов в прудах. Из Латвии часть производителей карпа была завезена в Московскую область. Спустя год в рыбоводческих хозяйствах Подмоскovie у карпов выявили заболевание – филометроидоз, и на протяжении ряда лет семь хозяйств области было карантинировано. Несмотря на это, возбудитель быстро распространился за пределы Московской области, и уже в середине 70-х годов на территории РФ было зарегистрировано около 40 неблагополучных рыбоводческих хозяйств.

В настоящее время карантинные ограничения сняты с большинства подмосковных хозяйств, а два хозяйства области остаются стационарно неблагополучными.

Сейчас с сожалением можно констатировать, что возбудитель попал в естественные водоемы, и угроза перезаражения диких популяций рыб (сазанов) вполне реальна.

В соответствии с приказом министра сельского хозяйства РФ А.В. Гордеева за № 173 от 29 сентября 2005 г., филометроидоз карпов включен в перечень опасных, постоянно контролируемых заболеваний рыб.

По данным ФГУ «Центр ветеринарии», в 2006 г. неблагополучными по филометроидозу числились 28 пунктов (в том числе: 17 рыбоводческих хозяйств и 11 рыбопромысловых водоемов).

На территории Липецкой области заболевание впервые выявлено в 1986 г. и было связано с завозом элитных производителей карпа из рыбхоза «Пара» Рязанской области для рыбоводства «Добровский». Полностью ликвидировать заболевание в рыбоводстве удалось за два года. Провели дегельминтизацию ремонтного стада карпов лечебным кормом с «Нилвермом», был

выполнен комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий, и карантинные ограничения на вывоз рыбы из питомника были сняты.

В 2006 г. при инспектировании хозяйств Липецкой области в частном фермерском хозяйстве у карпов в возрасте двух лет и старше обнаружены филометроиды (40 % от общего количества обследованных рыб).

Как оказалось, карпов завезли из Владимирской области, а во Владимирскую область – из Республики Башкортостан.

Биология возбудителя. Самки паразита на конечной стадии жизненного цикла локализуются под чешуей и достигают в длину 16 см, имеют окраску буро-красного цвета. Паразит живородящий; при температуре воды 16° С кутикула и матка паразита лопаются, при этом в воду выделяется (в среднем) около 30 тыс. подвижных личинок нематод. Попавших в воду личинок заглатывают циклопы – промежуточные хозяева гельминта (рис. 1). В полости тела циклопов личинки 2 раза линяют, после чего достигают инвазионной стадии. Попав в организм рыб вместе с заглоченными циклопами, личинки филометроид мигрируют сквозь стенку кишечника, попадают в печень (где совершается очередная линька), затем в почку. Здесь происходит еще одна линька, и личинки дифференцируются по полу на самцов и самок. Из почечных женские и мужские особи гельминтов попадают в плавательный пузырь, где обитают в рыхлом слое соединительной ткани (между наружным и внутренним плотными слоями пузыря). После оплодотворения самки мигрируют в мышечную ткань и, попав в подчешуйные кармашки, начинают интенсивно расти. По времени это конец августа – начало сентября, длина паразита – около 5 см, тело становится розоватым.

Самцы локализуются в рыхлом слое соединительной ткани плавательного пузыря, имеют длину 3–4 мм, и их трудно разглядеть невооруженным глазом.

Заражение рыб происходит в июне при поедании циклопов, как

Таблица. Сезонная диагностика филометроидоза

Месяц	В рыбе		Личинки			Оплодотворенные самки	
	♀ имаго под чешуей	♂ в плавательном пузыре	в полости тела циклопов	в кишечнике, печени, почках	в плавательном пузыре	в мышечной ткани	в подчешуйных кармашках
Май	+	+					+
Июнь			+	+			
Июль		+	+	+		+	
Август		+				+	+
Сентябрь		+				+	+
Октябрь		+					+
Ноябрь		+					+
Декабрь		+					+
Январь		+					+
Февраль		+					+
Март		+					+
Апрель		+					+

Рис. 1. Самка *Philometroides lusiana* под чешуей карпа

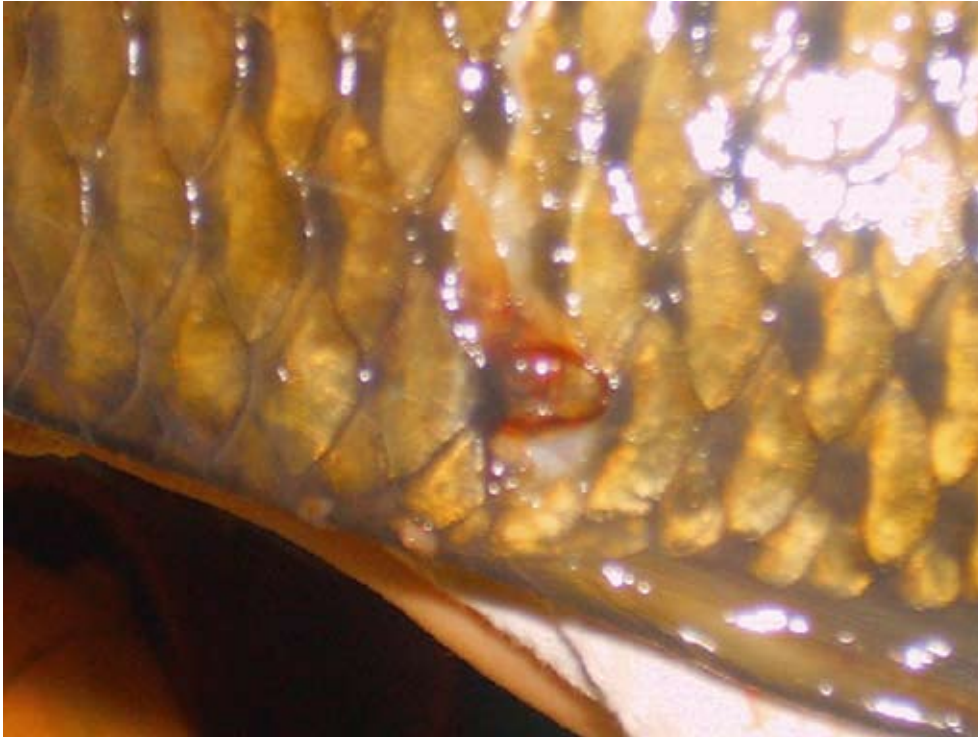
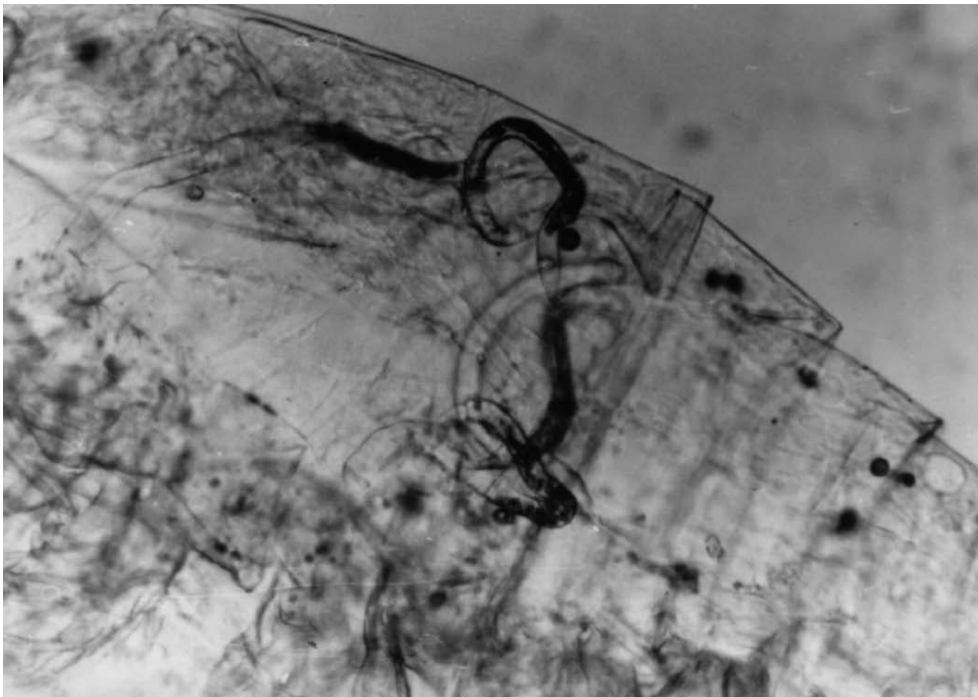


Рис. 2. Циклоп, инвазированный личинками филометроид



главной составной части зоопланктона. После оплодотворения самцы остаются в плавательном пузыре до весны следующего года, а затем погибают.

Эпизоотология. Первые случаи заболевания карпов в рыбо-водческих хозяйствах Прибалтики зарегистрированы в конце 60-х годов прошлого века, затем паразита обнаружили в Подмосковье, на Украине, в Белоруссии, Краснодарском крае, Липецкой, Куйбышевской, Рязанской, Новосибирской областях и Дальневосточном регионе. Источником инвазии являются зараженные личинками нематод циклопы.

Болеют карпы, сазаны и их гибриды в любом возрасте. Переболевшие рыбы не имеют устойчивости к повторному заражению. Установлено явление реинвазии и суперинвазии при экспериментальном заражении карпов филометроидами. Мальки карпа при

интенсивном поражении личинками гельминта погибают, однако их гибель трудно заметить.

Клинические признаки. У мальков карпа нарушается координация движения; при высокой интенсивности инвазии может наступить гибель. При миграции в организме рыб личинки вызывают механические повреждения паренхиматозных органов (печени, почек), плавательного пузыря, мышечной ткани. На поверхности тела личинки могут переносить патогенную микрофлору и вызывать воспаление внутренних органов.

У рыб в возрасте двух лет и старше осенью и весной следующего года характерно наличие очагов воспаления в месте локализации гельминтов: чешуйки приподнимаются, на их поверхности появляется мозаичный рисунок. Края чешуек становятся «зазубренными», при хроническом течении заболевания чешуйки могут перфорироваться и изменять форму (становятся овальными, подковообразными). Наиболее четко места локализации самок нематод выражены на брюшке рыб в виде округлых пятен красного цвета диаметром 3-4 см.

Диагноз ставят на основании клинического проявления заболевания и выявления гельминтов в организме рыб (личинки во внутренних органах или стенках плавательного пузыря – в зависимости от времени года).

Лечение основано на подавлении жизни паразитических нематод в организме карпов. С этой целью используют антгельминтные препараты: «Нилверм» и его лекарственную форму – «Филомецид». Препарат задают в смеси с кормом двукратно в течение двух дней. Доза «Нилверма» (по ДВ) составляет по 500 мг/кг массы рыб; «Филомецида» – 100 мг/кг. Корма с добавкой этих антгельминтиков хорошо поедаются карпами и не вызывают побочных явлений.

Оба препарата обладают выраженным гелминтоцидным действием в отношении личиночных и половозрелых стадий нематод. Наилучший эффект достигается весной; при воздействии на имагинальные формы самок паразита лечебный эффект сочетается с элементами профилактики, так как предотвращается развитие новой генерации паразита.

С помощью метода сканирующей электронной микроскопии на рисунках показан головной конец самок филометроид в норме (рис. 3) и под влиянием двукратного кормления лекарственным кормом с добавкой «Филомецида» (рис. 4). Отчетливо видно, что препарат вызывает стойкие и необратимые изменения наружного кожно-мышечного мешка паразита. Помимо этого препарат проникает в кишечную стенку нематод и вызывает нарушения их функции питания.

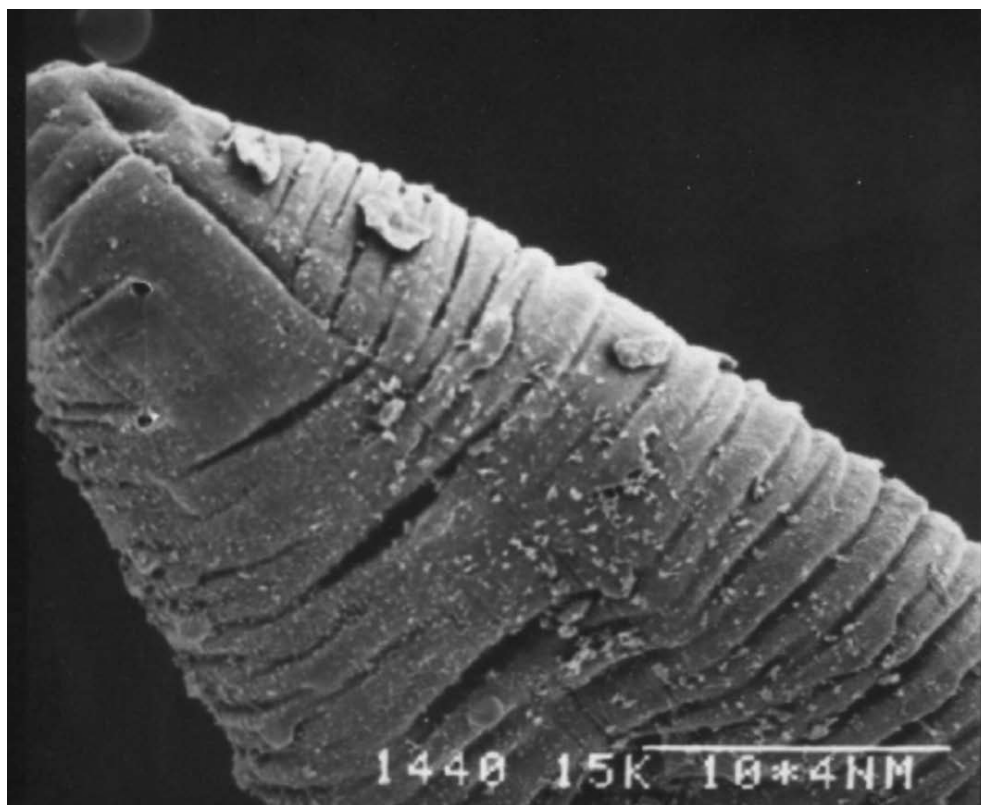
Профилактика основана на недопущении контакта больных рыб со здоровыми. Следует иметь в виду, что при перевозках весной возможен занос возбудителя с инвазированными циклопами, которые могут попадать с током воды (из неблагоприятного водоема).

Потомство от больных рыб можно получать путем искусственно инкубирования икры. В случае если на нерест вынуждены исполь-

Рис. 3. Головной конец самки *Ph. lusiana* (норма)



Рис. 4. Головной конец самки *Ph. lusiana* спустя 24 ч после дегельминтизации лечебным кормом с добавкой «Филомецида»



зывать больных филометроидозом производителей карпа, полученных личинок следует пересаживать в выростные пруды не позже 7 дней после вылупления. Следует иметь в виду, что возбудитель может передаваться с инвазированными циклопами (с током воды, в емкостях для перевозки рыб) в течение второй половины мая, в июне – начале июля.

Особенно велика угроза заноса возбудителя, если карпов в хозяйстве покупают как товарных, а используют для зарыбления прудов (особенно предназначенных для платной рыбалки).

Ветеринарно-санитарная экспертиза. Зараженная филометроидозом рыба не представляет опасности для здоровья человека, но теряет товарный вид. При интенсивном поражении самками нематод (15 экз. и более на одну рыбу) карпов выбраковывают, используют для кормления животных.

После проведения лечебной дегельминтизации мясо рыб пригодно для использования в пищу через 7 дней.

В неблагополучных хозяйствах рекомендуется вылавливать и реализовывать карпов в торговую сеть раньше обычного срока: в первой декаде августа, когда паразиты малозаметны и клинические признаки заболевания не выражены.

Улучшить ситуацию можно только при постоянном контроле за эпизоотическим состоянием хозяйств и своевременном проведении лечебных и профилактических мероприятий. Рыба, подвергнутая лечению, не будет представлять опасности как источник инвазии в естественных водоемах.

M.N. Borisova, D.P. Skachkov, F.K. Skvortsova
Philometroides of carps: epizootology, diagnosis, treatment and prophylaxis methods

Philometroides – invasive disease of carps and the European carps, called by parasitizing of nematodes *Philometroides lusiana*. The authors describe the biology of causative agent and the clinical symptoms of disease.

The diagnostics is on detecting the larvae of helminthes in internal organs or sides of a swim (air) bladder of fishes. Such anthelmintic medications as «Nilverm» and its medicinal form «Phylomecidis» are used for treatment. A medication is mixed with fodder and is given twice a day during two days. The fodder with these anthelmintics is well eaten by carps and does not cause by-effects.

The fish infected with *Philometroides* does not present health hazard for the humans, but loses trade conditions. At an intense lesion with the female nematodes a fish is discarded. After dehelminthization the fishes' meat is suitable as food within 7 days.