

РЫБАВОДСТВА

УДК 597.169:576.895.132

Э. К. СКУРАТ, А. М. КУЛІКОВА, А. І. ГРЭБНЕВА,
В. У. УС, М. Л. СМИРНОВА

ФІЛАМЕТРАІДЗ У БЕЛАРУСІ І БАРАЦЬБА З ІМ

Філаметраідз — гельмінтоознае захворванне карпа ўсіх узроставых груп, сазана і іх гібрыдаў. Яно выклікаецца жывародзячай нематодай *Philometroides lusiana*. Крыніцай інвазіі з'яўляюцца заражаныя філаметрай рыбіны і інвазаваныя цыклопы (весланогія ракі) — прамежкавыя гаспадары паразіта. Вясной пры тэмпературэ вады 17—19 °C лічынкі ў самках высپываюць, набываюць рухомасць і трапляюць у ваду. У гэтых ж час адбываецца заражэнне рыбін. У асенне-зімовы перыяд рыбіны не заражаюцца, за выключэннем цеплаводных гаспадарак, дзе тэрміны выспявання паразіта зрушваюцца з прычыны высокіх тэмператур. Філаметраідз карпаў упершыню выяўлены ў пачатку 60-х гадоў і сутракаўся толькі ў асобных сажалковых гаспадарках Брэсцкай вобласці.

У цяперашні час у басейнах Дняпра і Буга (Палеская нізіна) сферміраваўся магутны ачаг філаметраідоуз. Носьбітамі захворвання з'яўляюцца не толькі мясцовыя сазаны, якія ажыццяўляюць сезонныя міграцыі вялікай працягласці, але і карпы, што па розных прычынах трапляюць у прыродныя вадаёмы.

Як у прыродных вадаёмах другой і трэцяй зон рыбаводства Беларусі, так і ў сажалках рознага тыпу і прызначэння на працягу ўсяго вегетацыйнага перыяду назіраецца значная шчыльнасць заражанія сажалковых, пелагічных і планктонных відаў цыклопаў, што і забяспечвае трывалы контакт ракоў з лічынкамі *Philometroides lusiana* на працягу ўсяго часу іх выпладнення.

У 1991 і 1992 гг. вывучаўся асноўныя віды капепод, якія заражваюць карпаў у рыбаводных гаспадарках. Было выяўлены, што ва ўмовах Беларусі такімі відамі з'яўляюцца *Cyclops strenus strenus* Fisher і *Mesocyclops leuckarti* (Claus). Аднак у трэцяй зоне рыбаводства, дзе назіраецца большая разнастайнасць капепод у сажалках з красавіка і да чэрвеня (час выпладнення лічынак *Philometroides lusiana*), да гэтых відаў далучаюцца *Microcyclops gracilis* і *Cyclops Kolensis*. Усе гэтыя віды капепод утрымліваліся намі ў акварыяльных і выкарыстоўваліся для эксперыментальнага заражэння. Асабліва інтэнсіўна заражаліся буйныя віды цыклопаў. У поласці іх цела было выяўлены каля 20 лічынак філаметраў. Аднак ракі, у якіх адзначаецца больш за сем лічынак, неўзабаве гінуць. У дробных відаў цыклопаў гібелъ надыходзіць ужо пры паразітаванні трох лічынак.

У цэлым відавы склад капепод, якія передаюць узбуджальнік філаметраідоуз карпа ў азёрах Беларусі, істотна адрозніваецца ад такога ж паказчыка ў рыбагасах Латвіі [1] і больш блізкі да ракоў у вадаёмах Смаленскай вобласці [2]. Неабходна адзначыць спецыфіку складу па-пуляцый капепод поўдня Беларусі, якія ўключаюць віды, не зарэгістраваныя даследчыкамі ў якасці прамежкавых гаспадароў *Philometroides lusiana*.

Захворванне наносіць адчувальную шкоду гаспадаркам: гінуль заражання малюїкі рыбін, яны губляють каштоўнасць як прадукт харчавання. Карп, пашкоджаны нематодай, выбракоўваецца (часам вельмі значна). Пакупнікі і органы аховы здароўя пастаянна наракають на кепскую якасць прадукцыі, у сувязі з чым барацьба з філаметраідозам набывае асаблівую важнасць. Аднак без добрага ведання біялогіі паразіта і яго месца ў агульным біяцэнозе вадаёма гэта немагчыма.

На працягу многіх гадоў з мэтай прыгнечвання развіцця філаметры ў сажалковых гаспадарках шырока выкарыстоўваецца метад В. С. Аўдосьева, заснаваны на знішчэнні прамежковых гаспадароў паразіта — цыклопаў з дапамогай хларафосу. Але выкарыстанне гэтага метаду не заўсёды эфектыўнае, у прыватнасці на нагульных сажалках. Узнікаюць таксама асобыя цяжкасці пры апрацоўцы называемых сажалак з прычынай іх вялікіх площаў. Найбольш эфектыўным і бяспекодным з'яўляецца біялагічны метад барацьбы з філаметраідозам.

Біялагічныя меры барацьбы з філаметраідозам заснаваны на разрыве цыкла развіцця паразіта. Для аздараўлення рамонтна-матачнага статку прапанаваны біялагічны метад, сутнасць якога заключаецца ў трох- ці чатырохразовай змене вады ў сажалках у вясенне-летні перыяд. Пры павышэнні тэмпературы вады да $17-18^{\circ}\text{C}$ самкі гельмінтаў паспяваюць і выдзяляюць лічынкі. З улікам тэрміну развіцця лічынкі у арганізме цыклопаў да інвазійнай стадыі (8—10 дзён) рыбу вытрымліваюць у гэтай вадзе не больш за пяць-шэсць дзён. Затым ваду разам з інвазаванымі цыклопамі спускаюць, сажалку запаўняюць свежай вадой. У сажалцы праводзяцца дзве-тры змены вады, што дазваляе цалкам вызваліцца ад гельмінтаў. Спушчаная вада не павінна трапляць у іншыя сажалкі або вадаёмы, дзе водзіцца карп. Апрача спускання вады з сажалак, неабходна два-тры разы перасадзіць рыбу з адной сажалкі ў другую (чистую). Аднак гэты метад нельга выкарыстаць у нагульных сажалках.

Зараз прапанаваны і апрабіраваны метад біялагічнай аховы карпаў, які практична можна выкарыстоўваць ва ўсіх нагульных і выроставых (другога парадку) сажалках. Сутнасць яго заключаецца ў сумесным вырошчванні з карпам белага амура і пярэстага таўсталобіка, якія неўспрымальныя да заражэння і выкарыстоўваюць у ежу цыклопаў — прамежковых гаспадароў нематоды. Сярод іншай рыбы, неўспрымальнай да філаметраідоў, у полікультуры выкарыстоўваюць карася, сырка і ліня. Пры залежнай сістэме водазабеспечэння інвазаваную рыбу вырошчваюць толькі ў сажалках, размешчаных апошнімі па вадацёку. Адзначаны спосаб барацьбы з філаметраідозам паспяхова быў выкарыстаны ў некаторых рыбаводных гаспадарках рэспублікі (Белае, Сялец і інш.).

Апрача таго, у цяперашні час шырока распрацоўваецца і ўкаранянецца ў практику рыбаводства хіміятэрапія і хіміяграфілактыка, заснаваныя на выкарыстанні антгельмінтыкаў. Паколькі індывідуальная дэгельмінтызацыя пры філаметраідозе дытразін-цытратам і іншымі препаратамі, нягледзячы на станоўчы эфект, усё ж такі вельмі працаёмістая, вялікая ўвага надаецца рацпрацоўцы метадаў групавой і масавай тэрапіі пры выкарыстанні грануляваных эфектыўных антгельмінтыкаў.

Улічаючы неабходнасць адшукання новых прэпаратаў для барацьбы з філаметраідозам карпа, мы з 1988 г. распачалі даследаванні па вывучэнні тэрапеўтычнага эфекту лекавых кармоў з мебенветам (актыўна дзеючая частка — мебендазол). Мебенвет з'яўляецца антгельмінтыкам з широкім спектрам дзеяння, у тым ліку нематацыднага. У яго склад уваходзяць цукры, крухмал і 10%-ны гранулят мебендазолу. Ва ўмовах эксперименту былі адпрацаваны дозы прэпарату і яго таксічнасць для рыбы. Пасля даследавання тэрапеўтычнага эфекту мебенвету ў экспериментальных умовах была праведзена праверка лекавага эфекту мебенвету ў вытворчасці (рыбгасы Любань, Сялец і інш.). У выніку вытворчых даследаванняў мебенвету для лячэння філаметраідоў карпа

ўдалося значна панізіць яго заражанасць філаметрай у параўнанні з кантрольнай групай (па экстэнсіўнасці ў 2—2,5 і па інтэнсіўнасці ў 4—5 разоў).

Атрыманыя вынікі сведчаць пра тое, што мебенвет (мебендазол) вадодае тэрапеўтычнай эфектыўнасцю пры філаметраідоze карпаў. Гэты прэпарат адмоўна ўздзейнічае на лічынкавыя і прэімагінальныя стадыі паразіта і палаваспелых нематод, тармозячы іх развіццё, выклікаючы гібелль і анамальнае развіццё, якое праяўляеца ў зруху тэрмінаў развіцця гельмінтаў, нетыповай лакалізацыі і інш.

Названы прэпарат быў рэкамендаваны намі для выкарыстання у рыбаводных гаспадарках рэспублікі, дзе адзначаюцца захворванні на філаметраідоz, у выглядзе «Рэкамендацый па выкарыстанні мебенвету для лячэння філаметраідоzу ў карпаў», 1990 г.

З 1991 г. праведзены доследы па вывучэнні гельмінтацыдных уласцівасцяў левамізолу пры філаметраідоze карпаў і яго таксічнасці як ва ўмовах эксперыменту, так і на абмежаваным пагалоўі рыбы ва ўмовах вытворчасці (экспериментальная сажалкі). Пры даследаванні прэпарата ва ўмовах акварыяльнай пры пастаяннай тэмпературы вады 18 °C выяўлена высокая гельмінтацыдная актыўнасць левамізолу (100%-ная гібелль самцоў і самак у доследзе). Аднак ва ўмовах вытворчасці прапанаваная намі доза для парэнтэральнага ўвядзення была недастатковай для поўнай гібелі паразіта. Гэта абумоўлена, на наш погляд, ніzkай і непастаяннай тэмпературай вады ў перыяд даследавання і іншымі фактарамі (моцнай ступенню заражэння рыбы і да т. п.). У далейшых даследаваннях дозы прэпарата былі павялічаны, а таксама вывучаны спосаб групповага кармлення з выкарыстаннем лекавага корму з левамізолам. Атрыманы становічыя вынікі пры даследаванні левамізолу для лячэння групы рамонту і вытворнікаў у рыбагасе Чырвоная Слабада. Доследы ў далейшым будуть працягвацца.

Найбольшы эфект у барацьбе з філаметраідозам можа быць атрыманы пры правядзенні комплексу мерапрыемстваў: біялагічных, хіміятерапеўтычных спосабаў лячэння рыбы, а таксама санітарных і меліяратычных работ (дэзінвазія сажалак, знішчэнне ямаў і старых рэчышчаў на дне вадаёмаў). Толькі за апошнія тры гады дзякуючы гэтаму цалкам былі аздароўлены ад філаметраідоzу рыбагасы Любань, Трэмля, Лахва, Новалукомль, Хотава і інш.

Summary

The structure of fishpond Copepodes in 2—3 zones of fishfarming of the Republic of Belarus, which are the transmitters of filometroïdes larvae to the carp was investigated.

The nematocidal effect of Levomizol under the laboratory and fishpond conditions was tested. The therapeutic and the toxic doses of this preparation were determined. The efficiency of free levimizol fodder consumption was tested.

Літаратура

1. Висманис К. О. *Philometra lusiana Vismanis 1966 (нematoda Dracunculidae)*, ее биология, эпизоотологическое значение и меры борьбы: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Рига, 1966.
2. Васильков Г. В. Філаметроидоз карпов (биология возбудителя, эпизоотология, некоторые данные по патогенезу и клинике, терапия и профилактика): Автореф. дис. ... докт. вет. наук. М., 1973.