

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРЕМАТОДНЫХ ОЧАГОВ В ОХОТУГОДЬЯХ БАССЕЙНА р. ЧЕПЦА

**Т. Г. Шихова<sup>1</sup>, О. В. Масленникова<sup>2</sup>, А. П. Панкратов<sup>1</sup>, С. В. Панова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства им. проф. Б. М. Житкова,

<sup>2</sup> Вятская государственная сельскохозяйственная академия,

*biota.vniioz@mail.ru, olgamaslen@yandex.ru*

Биогельминты относятся к факторам, регулирующим численность позвоночных животных, оказывают влияние на обилие, плодовитость, пищевые и трофейные качества ценных промысловых объектов. Природные биоценозы неравноценны в гельминтологическом отношении. По соотношению типов угодий, характера и размещения водоемов, обилию основных и промежуточных хозяев гельминтов можно оценить потенциальную опасность возникновения паразитозов на той или иной территории (Рыковский, 1980). Учитывая экологическую пластичность гельминтов и зависимость состояния их популяций от погодно-климатических флуктуаций, необходимо отслеживать изменение гельминтологического статуса разных типов охотугодий.

С целью выявления степени гельминтологической опасности охотугодий в бассейне р. Чепца (левый крупный приток Вятки) после ряда засушливых лет (2009, 2010, 2011, 2013 гг.) исследовалось состояние популяций пресноводных моллюсков, а также инвазированность одного из наиболее ценных промысловых видов животных – лося *Alces alces* L., 1758. В качестве модельной территории выбрано научно-опытное охотхозяйство (НООХ) ВНИИОЗ, занимающее более 60 тыс. га на стыке трех административных районов области (Слободского, Зуевского, Белохолуницкого). Рассматриваемая территория находится в подзоне южной тайги, имеет густую гидрологическую сеть (0,73 км/км<sup>2</sup>) и охватывает участок среднего течения р. Чепца с широкой поймой, притоками и системой старичных озер, благоприятных для обитания моллюсков. Уточнение видового состава и обилия пресноводных видов гастропод на данной территории проводилось в 2007, 2009, 2010 и 2015 гг. Обследованы водоемы разного типа: пруды, старицы, заводи рек, мелиоративные каналы, ручьи. Зараженность моллюсков ларвальными формами трематод определяли по стандартной методике (Котельников, 1984). Методом неполного гельминтологического вскрытия (Скрябин, 1928) в 2010 и 2015 гг. исследована 51 проба печени лося.

В циркуляции и сохранении очагов трематодных инвазий птиц и млекопитающих большое значение имеет состояние популяций промежуточных хозяев – брюхоногих моллюсков (Gastropoda): прудовиков (*Lymnaea*, более 20 видов), катушек (*Planorbis*, *Planorbis*, *Anisus*, *Segmentina*), битиний (*Bithynia*, *Orpisthorchophorus*) и живородок (*Contectiana*, *Viviparus*). На территории НООХ выявлено более 30 видов пресноводных гастропод, населяющих различные типы водоемов. Наибольшее обилие и разнообразие моллюсков свойственно стоячим и слабопроточным пойменным водоемам, старицам, а наименьшее – рекам и ручьям (рис. 1).

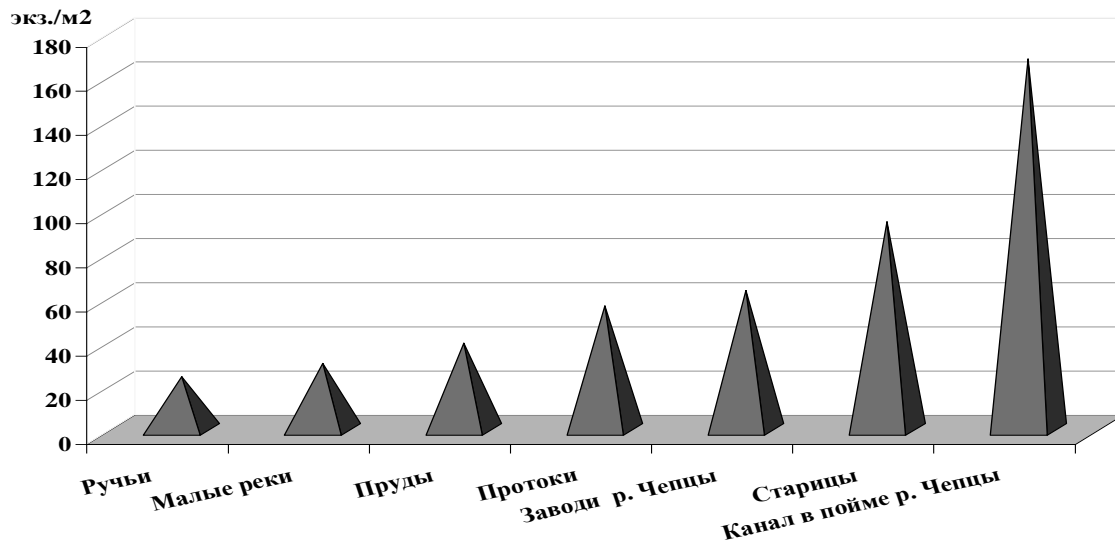


Рис. 1. Плотность гастропод в водоемах бассейна р. Чепца в 2015 г.

Обилие моллюсков на территории хозяйства создает благоприятные условия для поддержания очагов трематодных инвазий ресурсных видов животных. Повышение эвтрофности слабопроточных и стоячих водоемов способствует росту численности моллюсков и увеличению потенциальной гельминтологической опасности биотопов для диких животных.

Из обследованных в 2015 г. 11 видов гастропод (*Lymnaea stagnalis*, *L. fragilis*, *L. lagotis*, *L. fontinalis*, *L. auricularia*, *L. glutinosa*, *Planorbarius corneus*, *Planorbis planorbis*, *Anisus vortex*, *Viviparus viviparus*, *Bithynia tentaculata*) церкарии и редии трематод отмечаются у пяти видов: *Lymnaea stagnalis* (экстенсивность инвазии ЭИ 100%), *Planorbarius corneus* (ЭИ 66,7%), *L. auricularia* (ЭИ 50%), *Bithynia tentaculata* (ЭИ 53%). *Planorbis planorbis* (ЭИ 6,4%).

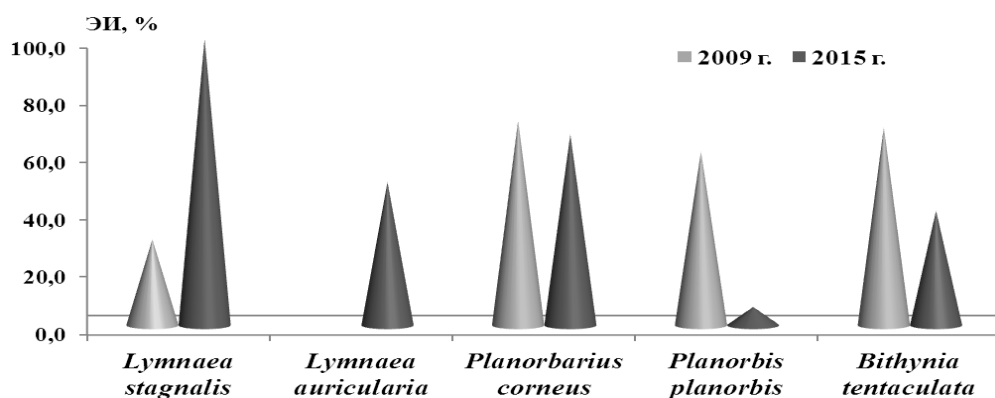


Рис. 2. Изменение экстенсивности трематодной инвазии моллюсков

Подробнее остановимся на особенностях локализации очагов трематодных инвазий лося в условиях южной тайги на примере НООХ. На территории Кировской области у лося зарегистрировано 4 вида трематод: *Parafasciolopsis fasciolaemorpha*, *Dicrocoelium lanceatum*, *Paramphistomum cervi*, *Liorchis scotia*.

Наиболее патогенный из них – *P. fasciolaemorpha*, остальные виды встречаются реже (Масленникова и др., 2015). На территории НООХ в печени лосей выявлено 2 вида трематод: *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* (Ejsmont, 1932) и *Dicrocoelium lanceatum* (Stiles et Hassall, 1896).

Парафасциолопсисы развиваются с участием роговой катушки *Planorbarius corneus* (L., 1758), распространение которой носит очаговый характер, приурочено к глубоководным пойменным водоемам с развитой водной растительностью. Катушка преимущественно держится в придонном заиленном слое водоема, на поверхность воды поднимается нечасто. Но после весеннего паводка долгое время может сохраняться и во временных водоемах. Плотность ее в пойменных озерах НООХ составляет 3–12 экз./м<sup>2</sup>, а в малых реках с быстрым течением, в русле р. Чепца и в молодых прудах катушка не обнаружена. Экстенсивность трематодной инвазии роговой катушки местами в засушливые годы превышает 70%.

В теплое время года, посещая старицы и протоки в поисках корма, защиты от жары и гноса лось заражается парафасциолопсисами. Более интенсивное заражение отмечается в засушливые годы при скоплении лося в пойме Чепца. Увеличение плотности дефинитивного хозяина также провоцирует поддержание очага парафасциолопсозной инвазии. В последние годы в НООХ благодаря проведению организационно-технологических мероприятий по регулированию охоты наблюдается рост численности лося и увеличение его инвазированности данной трематодой (Масленникова и др. 2015; Шихова, Масленникова, 2007) (рис. 3).

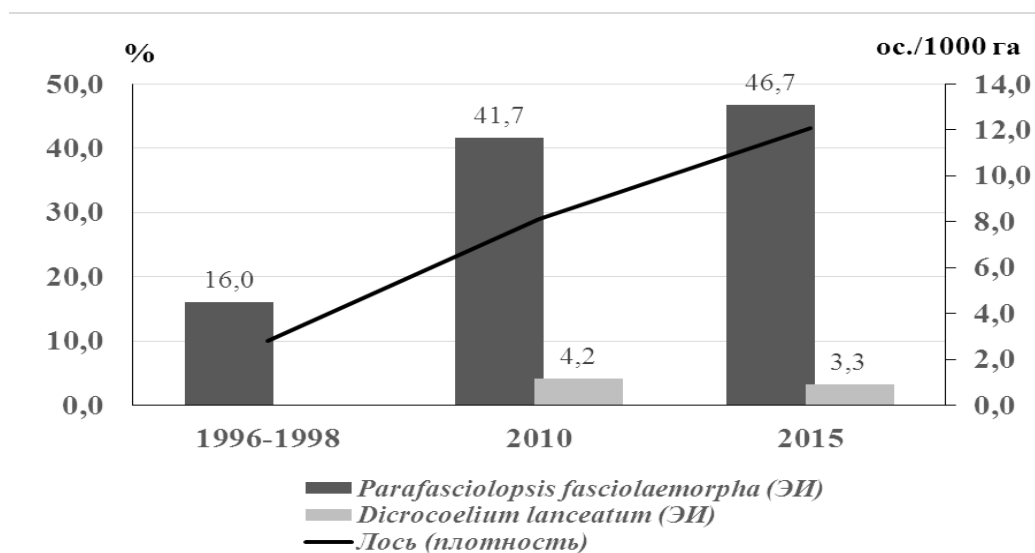


Рис. 3. Изменение зараженности лосей трематодами на территории НООХ

Большое количество водоемов с богатой растительностью и достаточно высокая плотность лосей в условиях лесной зоны способствуют циркуляции парафасциолопсозной инвазии (Кошеваров, 2011), а в хозяйствах интенсивного типа, к которым относится НООХ, численность лося может достигать «критического уровня», что увеличивает вероятность сохранения парафасциолопсозных очагов.

После ряда засушливых лет наблюдается увеличение зараженности лосей парафасциолопсозом, зараженность роговой катушки при этом также остается на высоком уровне (ЭИ 66-71%), но плотность промежуточного хозяина в характерных для него водоемах уменьшилась. Возможно, из-за погодных особенностей 2015 г. (летне-осенний паводок) в некоторых пойменных водоемах р. Чепца *Planorbarius corneus* не выявлена.

Потенциально опасные угодья с наличием временных и постоянных парафасциолопсозных очагов (пойменные озера, протоки, ивняки и пойменные ельники) составляют 2,9% площади охотугодий хозяйства. Поэтому необходимо регулярно отслеживать ситуацию по трематодозам в потенциально опасных угодьях целью принятия необходимых мер для борьбы с инвазиями наиболее ценных промысловых видов животных

### Литература

Кошеваров Н. И. Эколого-эпизоотологические особенности трематодозов животных в Нечерноземье РФ и влияние антигельминтиков в системе «паразит-хозяин»: Автореф. дис. ... д-ра вет. наук. М., 2011. 50 с.

Котельников Г. А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды. М., 1984. 284 с.

Масленникова О. В., Шихова Т. Г. Парафасциолопсоз и дикроцелиоз лосей Кировской области // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: Матер. докл. науч. конф. (г. Москва 18–20 мая). М., 2010. Вып. 11. С. 278–281.

Масленникова О. В., Шихова Т. Г., Панова С. В. Зараженность трематодами лосей Вятско-Камского междуречья // Механизмы устойчивости и адаптации биологических систем к природным и техногенным факторам: Материалы Всерос. науч. конф. (22–25 апреля 2015 г. г. Киров). Киров, 2015. С. 241–243.

Рыковский А. С. Опыт гельминтологической оценки и районирования больших территорий (на примере Белорусской ССР) // Тр. ГЕЛАН СССР. 1980. Т. 30. С. 82–93.

Скрябин К. И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М.: МГУ, 1928. 45 с.

Шихова Т. Г., Масленникова О. В. Гельминтологический статус лесных угодий научно-опытного хозяйства ВНИИОЗ // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства: Материалы Междунар. науч.-прак. конф., посвящ. 85-летию ВНИИОЗ (22–25 мая 2007 г.). Киров: ВНИИОЗ, 2007. С. 486–487.

## РЕГЕНЕРАЦИЯ КОНЕЧНОСТЕЙ АМФИБИЙ IN VIVO И IN VITRO ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ БИОРЕГУЛЯТОРОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ И КОСТИ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

*М. С. Краснов<sup>1</sup>, Е. Ю. Рыбакова<sup>2</sup>, Д. Агильон<sup>2</sup>,  
В. П. Ямскова<sup>2</sup>, И. А. Ямсков<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Институт элементоорганических соединений им. А. Н. Несмеянова РАН,*

<sup>2</sup> *Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова РАН,  
embrmsk@mail.ru, yamskova-vp@yandex.ru*

Из сыворотки крови и ткани кости млекопитающих были выделены проявляющие активность в сверхмалых дозах (СМД) биорегуляторы, которые по совокупности физико-химических свойств и биологическому действию можно