

# ГЕЛЬМИНТЫ - БИОИНДИКАТОРЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ВОДОЕМОВ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Курдюкова Т.В.*

ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева»

Введение. Свободноживущие стадии паразитических организмов являются сочленами разных, в т.ч. водных биоценозов и находятся во взаимодействии с остальными компонентами экосистем. Жизнедеятельность и взаимоотношения свободноживущих стадий гельминтов паразитов обусловлены такими же факторами внешней среды, как и для непаразитических организмов: абиотическими, биотическими, антропоическими.

Значительные изменения среды обитания моллюсков, ракообразных, рыб и других водных позвоночных животных в результате деятельности человека приводят к дисбалансу сложившихся в экосистеме биотических связей [1].

Химические вещества, поступающие в поверхностные водные объекты со сточными водами предприятий, а также с прилегающих территорий в совокупности с биогенными и органическими неочищенными стоками, обеспечивают оптимальные условия для развития паразитических организмов [3].

Мониторинг зараженности рыб гельминтами и другими паразитами особенно актуален в связи с изменениями природных экосистем вследствие влияния антропоических факторов.

Показатели экстенсивности инвазии рыб при диплостомозе изменяются по сезонам года: зараженность их возрастает в начале лета, затем с июля по октябрь уровень инвазии стабилизируется. Метациркулярии трематод поражают ткани глаз: разрыв капсулы хрусталика и т.п. [1].

Одной из причин зараженности сеголетков карпа трематодами является высокая плотность популяции промежуточных хозяев - пресноводных моллюсков лимнеид [2].

Цель исследований: изучить эпизоотическую ситуацию по гельминтозам рыб в естественных водоемах Рязанской области в зависимости от степени их загрязнения.

Материалы и методы. Исследования проводились на территории Рязанской области. Проведены компрессорные исследования мышечной ткани и стекловидного тела, хрусталиков глаз от 178 экземпляров карповых рыб из р.р. Ока, Цна и Мокша. За период 2013 - 2014 гг. по принципу «контроль - условно чистые воды» определены следующие показатели: минеральный состав: кальций, магний, сульфаты, хлориды, жесткость. Изучены санитарные показатели: прозрачность, запах, взвешенные компоненты. Выполнен биогенный скрининг: уровень биохимического и

химического потребления кислорода, общий и минеральный фосфор, аммонийный, нитритный, нитратный азот, общее железо. С помощью спектрофотометра проведены исследования на характерные загрязняющие вещества: нефтепродукты, ПАВ, а также на микроэлементы - медь, цинк, марганец, хром.

Для объективной оценки качества вод установлен удельный комбинаторный индекс загрязнения (УКИЗВ). Учитывая вышеуказанный индекс, поверхностные воды разделены на 5 классов:

первый класс – условно чистая; второй класс – слабо загрязненная; третий класс – разряд «а» – загрязненная; разряд «б» – очень загрязненная; четвертый класс – разряд «а» – грязная; разряд «б» – грязная; разряд «в» – очень грязная; разряд «г» – очень грязная; пятый класс – экстремально грязная.

При паразитологическом исследовании рыбы использовали метод полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину. Для исследований отобраны взрослые особи карповых и окуневых рыб (язь, лещ, густера, красноперка, карась, окунь) от 3 до 6 лет. Органы и ткани рыб исследовали в следующем порядке: чешуя, кожный покров, плавники, ротовая полость, жабры, глаза, полость тела, сердце, печень, мочевой пузырь, половые органы, кишечник, мышцы, головной мозг.

Результаты. За период 2013 - 2014 гг. вода в реках Цна и Мокша характеризовалась как класс третий б – «очень загрязненная», что объясняется сбросом недостаточно очищенных сточных вод, содержащих химические и органические вещества.

В экземплярах рыб, отловленных в р. Ока, обнаружены метацеркарии трематод *Diplostomum spp.*, *Postodiplostomum cuticola*. Средний показатель экстенсивности инвазии составил в первом случае 61,8% (110 из 178), во втором 30% (53 из 178).

При исследовании рыб, отловленных из р.р. Мокша, Цна метацеркарии диплостомид обнаружены соответственно в 15 и 23% случаев, постодиплостомы не выявлены.

Заключение. При одинаковом классе загрязнения рек наиболее высокие показатели зараженности отмечены в р. Ока, минимальные в р.р. Мокша и Цна, что косвенно подтверждает различную антрополическую нагрузку.

Литература: 1. Новак А.И., Новак М.Д. Паразитоценозы водных экосистем Волжского бассейна, монография – Рязань.: Изд-во РГАТУ, 2011 – 241с., 9, 54-55. 2. Семенов Е.П. Автореф. дисс. ... канд. вет. наук. - Иваново, 1998. - 26с. 3. Цейтлин Ю.Г.// Современные проблемы паразитологии, зоологии и экологии. – Калининград, 2004, –72с.

**Helminths are biological indicators of ecological state of natural reservoirs in the Ryazan Region.** Kurdukova T.V. P.A. Kostichev Ryazan Agrotechnological State University.

**Summary.** The highest helminthose rates were found in the river Oka as while the lowest prevalence – in river Moksha and Cna independent on the equal class of water contamination. That fact indirectly confirmed the different anthropogenic loading.

