

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОЙ РОЛИ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ В РАСПРОСТРАНЕНИИ ДИФИЛЛОБОТРИОЗА НА ТЕРРИТОРИИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2016 Ю. Ю. Савенкова¹, Н. С. Малышева²

¹ аспирант кафедры общей биологии и экологии
e-mail: zavalishina29@yandex.ru

² директор НИИ паразитологии, докт. биол. наук, профессор
e-mail: malisheva64@mail.ru

Курский государственный университет

Установлена обсемененность внешней среды поверхностных водных объектов и почвы яйцами дифиллоботриид. Пробы воды и почвы Курчатовского и Железногорского районов Курской области были контаминированы яйцами дифиллоботриид. Изучены фекалии домашних животных на наличие яиц широкого лентеца в целях определения собак и кошек как дефинитивных хозяев *D. latum* на территории Курской области.

Ключевые слова: дефинитивные хозяева, дифиллоботриоз, яйца широкого лентеца, циркуляция, интенсивность инвазии, корацидии, копеподы, контаминация.

В Курской области имеются все условия для циркуляции широкого лентеца: загрязненная территория поверхностных стоячих вод, мелководье, наличие пресных водоемов; содержание кислорода в воде не ниже 10–12 мг/л; мелководье, хорошо прогреваемое солнцем; высокая численность рачков – 1000 и более на 1 м³ воды. По отчетным данным Центра гигиены и эпидемиологии в Курской области, ФГУЗ было зарегистрировано несколько случаев заболеваемости жителей Курска и Курской области дифиллоботриозом [Савенкова и соавт. 2014]. Имея в виду тот факт, что домашние животные наиболее близко контактируют с человеком, порой сопровождают хозяев к водоемам, они могут служить и «биоиндикатором», по которому можно судить об их общей «скрытой» зараженности дифиллоботриозом [Новак 2011]. Для защиты внешней среды от загрязнения инвазионным материалом необходимо вести борьбу по уничтожению гельминтов в организме основных хозяев [Буряк 2008].

Поэтому следует провести эколого-паразитологическую оценку поверхностных водных объектов и почвы на обсемененность яйцами дифиллоботриид, а также дополнительные исследования по выявлению инвазии домашних животных широким лентецом.

Материалы и методы

Работу проводили на базе научно-исследовательского института паразитологии Курского государственного университета в рамках тематики «Паразитофауна беспозвоночных и позвоночных животных Центрально-Черноземной зоны», № государственной регистрации 01201364914.

Для отбора проб воды и фильтрации использовался современный прибор – пробоотборник-концентратор гидробиологический «ПробоКонГ», разработанный ООО «Комрис» (г. Зеленоград) [Малышева и соавт. 2008]. Гельминтологическую оценку воды проводили по методике, рекомендуемой МУК 4.2. 1884-04 «Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов». Объем проб воды поверхностных водных объектов составил 100 л. Санитарно-паразитологические исследования почвы проводились в соответствии с

МУК 4.2.2661-10 «Методы санитарно-паразитологических исследований» [Ирисханов 2012]. Пробы почвы и песка отбирали с поверхности и на глубине 5 см (по 200 г на пробу) на территории вблизи исследуемых водоемов.

При обследовании Курчатовского и Железногорского водохранилищ в период с 2012 по 2015 г. отмечено нахождение 247 бродячих собак, 34 кошек недалеко от берегов водоемов

Для изучения зараженности дефинитивных (окончательных) хозяев цестодами *D. latum* были исследованы их фекалии методом Калантарян. Приготовленные препараты просматривали под микроскопом Битомед-6. Для дифференциальной диагностики яиц их измеряли, использовали рисунки и описания из атласа [Черепанов 1999].

Определение количества яиц в кале проводили по методу Ю.А. Березанцева и Е.Г. Автушенко (1973), используя большой мазок на стекле размером 6х9 см.

Результаты и обсуждение

Всего за период с марта по октябрь 2015 г. исследовано 220 проб воды поверхностных водных объектов (Курчатовское и Михайловское водохранилище), 120 проб почвы и песка вблизи водоемов. Эколого-паразитологический анализ 220 проб воды поверхностных водных объектов позволил установить, что количество обнаруженных возбудителей на пробу в среднем составило 2,7 экз. (табл. 1).

Таблица 1

Контаминация яйцами *D. latum* поверхностных водных объектов исследуемых районов Курской области

Район	Количество проб воды		Интенсивность инвазии, экз.
	исследовано	положительных	
Железногорский район	66	1	2
Курчатовский район	154	5	2,28

В 6 пробах содержатся яйца широкого лентеца. Экстенсивность инвазии контаминированных яйцами *D. latum* проб воды составила в Железногорском водохранилище 1,51 %, а в Курчатовском – 3 %. Инвазионный материал попадает в пойменные водоемы в результате смыва яиц *D. latum* с поверхности почвы талыми и ливневыми водами во время весенних паводков.

Корацидии в воде не были обнаружены, вероятно по причине неблагоприятных условий для развития: температура воды в исследуемый период года не превышала 15С°, а при пониженной температуре яйца сохраняют жизнеспособность в течение нескольких месяцев, но не развиваются в личинку.

Результаты паразитологических исследований 120 проб почвы и песка показали наличие яиц *D. latum* (табл. 2).

Таблица 2

Контаминация яйцами дифиллоботриид почвы исследуемых районов Курской области

Район	Количество проб почвы		Интенсивность инвазии, экз
	исследовано	положительных	
Железногорский район	58	1	3
Курчатовский район	62	10	2,6

В 11 (9,2%) пробах обнаружены яйца возбудителей паразитоза. Экстенсивность инвазии почвы и песка яйцами широкого лентеца в Железногорском районе составила 1,7 %, в Курчатовском – 16 %.

Нами были проведены копрологические исследования. Была отобрана и проанализирована 281 проба фекалий собак и кошек (табл. 3).

Таблица 3

Количество обследованных дефинитивных хозяев
Курчатовского и Железногорского районов

Животные \ Год	2012	2013	2014	2015	Всего
Собака (canidae)	152	41	11	43	247
Кошка (felidae)	0	7	2	25	34
Всего	152	48	13	68	281

Установлено, что дифиллоботриозом заражены кошки и собаки на изучаемых территориях Курской области, вблизи Курчатовского и Михайловского водохранилища. Из исследованных нами 247 экскрементов собак, 34 фекалий кошек (в период с 2012 по 2015 г.) было выявлено 17 инвазированных собак и 2 инвазированные кошки. Больше количество зараженных животных выявили в 2015 г. (8).

В пробах фекалий были диагностированы широкоовальной формы яйца *D. latum*. Характерной особенностью этих яиц явилось наличие крышечки на одном из полюсов и маленького бугорка на противоположном полюсе. Размеры яиц от 60 до 75 мкм.

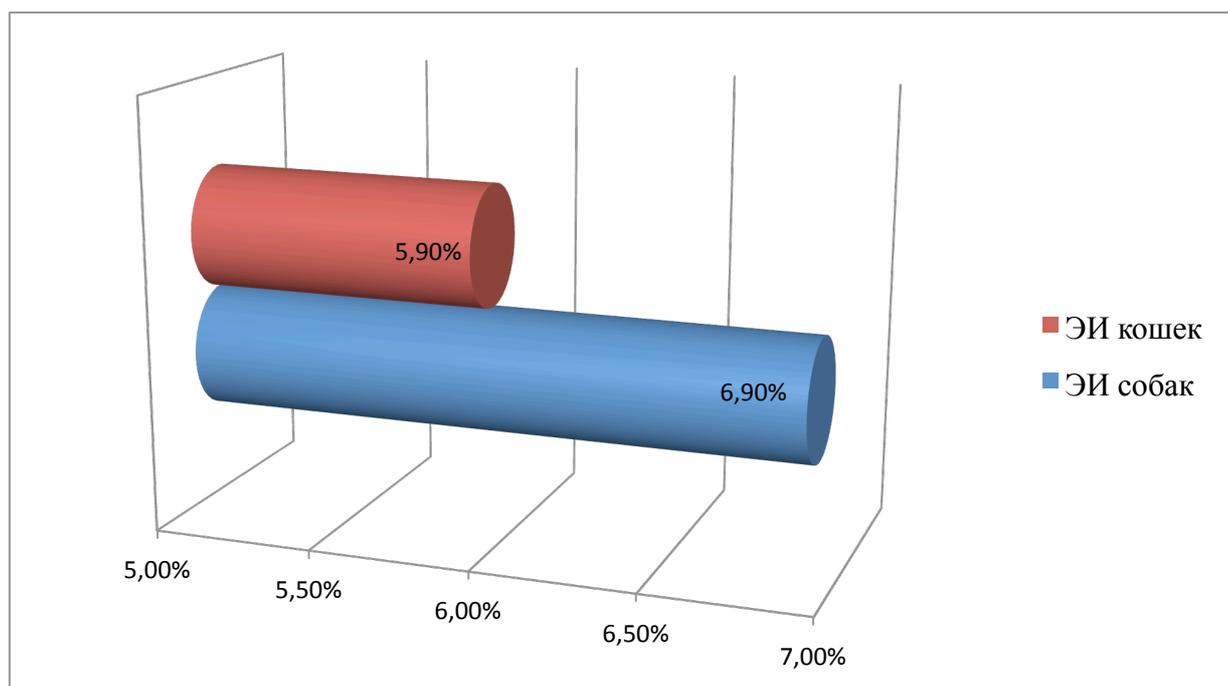
Инвазионное начало гельминта обнаружено в 6,8 % (19) проб фекалий в количестве от 1 до 31 яйца в одном поле зрения микроскопа (см. рис.).

Заключение

Интенсивность контаминации внешней среды яйцами широкого лентеца во многом зависит от уровня поражения гельминтозом домашних животных и от санитарной культуры населения.

Следует отметить, что чаще яйца *D. latum* обнаруживались в пробах, взятых с поверхности почвы.

Если рассматривать два предложенных критерия оценки загрязнения почвы яйцами гельминтов: чистая — не содержит яиц гельминтов и грязная — содержит любое их количество [Романенко 1977], то слабозагрязненная (Железногорский район) почва может явиться такой же опасной в эпидемиологическом отношении, как и сильнозагрязненная (Курчатовский район). Поэтому при санитарно-гельминтологической оценке качества почвы инвазионное определение является важнее количественного.



Экстенсивность инвазии широким лентецом домашних животных

При изучении роли дефинитивных хозяев в распространении инвазионного материала при дифиллоботриозе установлено, что основным источником выделения во внешнюю среду яиц дифиллоботриума является собака, употребляющая в пищу сырую зараженную широким лентецом рыбу или ее отходы. Держась на небольшом отдалении от водных объектов, она поддерживает функционирование очагов дифиллоботриоза и способствует их стабилизации.

Яйца широкого лентеца развиваются в воде, вышедшие из них корацидии заглатываются промежуточными хозяевами – рачками циклопами, в которых они превращаются в процеркоиды. Зараженные рачки служат источником инвазии для дополнительных хозяев – хищных рыб (щука, окунь, судак). Рачки перевариваются, а процеркоиды проникают через стенку кишки дополнительного хозяина, локализуются в различных тканях и превращаются в плероцеркоиды. Цикл развития дифиллоботриоза очевиден и характерен для исследуемых районов Курской области.

Данные результаты объясняются наличием на территории исследуемых районов зараженных промежуточных и, по всей видимости, инвазированных дополнительных хозяев.

В дальнейшем предстоит дать санитарно-гельминтологическую оценку большей выборки хищных рыб в исследуемых водоемах Курской области и с учетом эпизоотологического анализа проводить профилактику гельминтоза, не допускать развития гельминтозного начала в окружающей среде до инвазионной стадии.

Библиографический список

Буряк М.В. Изучение роли домашних животных в распространении описторхоза в Курской области // Российский паразитологический журнал. 2008. № 4. С. 31–33.

Ирисханов И.В. Эколого-гельминтологическая оценка объектов окружающей среды в бассейне реки Терек и степень их обсемененности яйцами описторхид // Российский паразитологический журнал. 2012. № 1. С. 38–41.

Мальшева Н.С., Самофалова Н.А., Плехова Н.А., Борзосекоев А.Н. Паразитологическая характеристика объектов окружающей среды на

Савенкова Ю. Ю., Малышева Н. С. Изучение возможной роли домашних животных в распространении дифиллоботриоза на территории Курской области

урбанизированных территориях Курской области // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2008. №3. URL: www.scientific-notes.ru/pdf/007-01.pdf (дата обращения: 13.07.2016).

Новак А.И. Особенности распространения *Diphilobothrium latum* в популяциях промежуточных хозяев в северной части Верхневолжского региона // Российский паразитологический журнал. 2011. № 3. С. 54–58.

Романенко Н.А. Проблема санитарной охраны почвы от загрязнения сточными водами в аспекте профилактики гельминтозов: автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 1977. 38 с.

Савенкова Ю.Ю., Малышева Н.С. О необходимости изучения ситуации по дифиллоботриозу в условиях Курской области // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2014. № 15. С. 260–262.

Черепанов А.А., Москвин А.С., Котельников Г.А., Хренов В.М. Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей: атлас. М.: Колос, 1999. 76 с.