

Ключевые слова: экспериментальное заражение, криптоспориоз, патологоанатомические изменения, утята, катаральный энтерит, поражение печени

PATHOLOGOANATOMIC CHANGES AFTER EXPERIMENTAL CRYPTOCOTYLOSIS OF DUCKLINGS

Goncharov S. L., PhD, senior lecturer, sergeyvet85@ukr.net

Mykolayiv National Agricultural University, Mykolayiv

Summary. The results of experimental infection of ducklings with metacercariae of the trematodes of the Heterophyidae family, obtained from the fish, are given in the article. Following species were studied: *Mesogobius batrachocephalus* Pallas, 1814, *Neogobius melanostomum* Pallas, 1814, *Neogobius fluviatilis* Pallas, 1814. The life cycles of these trematodes include an intermediate host (gastropod) and a definitive host (piscivorous bird). Distribution of *Cryptocotyle* in fish, which can be an additional host, has not been studied in details in Ukraine. Many questions about the parasite biology, including pathogenesis, remain open: how does a parasite affect a host, what is the role of different piscivorous birds in disease spread, etc. There is also a possibility for a human to be a definitive host for this parasite.

It is known, that parasite has the most impact on a host when settling directly in host's tissues. In such cases, the acutest negative effect on homeostasis of the host organism is due to mechanical tissue damage, metabolism and immune system disruption, and often accompanied by high morbidity and mortality. Metacercariae of Heterophyidae are a good example of this kind of parasitic impact. In order to study in details anatomical and morphological features of helminths, as well as for their identification, experimental animals (ducklings) were infected. Twenty 15-days-old ducklings of Beijing line were used in experiment. Weight range was 285 – 370g. Fifteen ducklings were infected, whereas the control group consisted of 5 ducklings. Experimental group was fed with fish tissues which contained metacercaria of Heterophyidae and incubated for 25 days. After this period, all animals were euthanized; autopsy and parasitological examination were performed with special attention to the presence of mature trematodes in the intestine. As early as on day 3 some ducklings experienced weakness, malaise and diarrhoea. Interestingly, in loose excrements, underdeveloped trematodes *C. jejuna* were revealed, which could potentially be due to their elimination by increased gut peristalsis in ducklings. Further, starting from day 5, diarrhoea did not lead to parasites' elimination. This probably indicates that by that time parasites have securely fixed themselves to the mucosa of the gut. Mortality was not registered.

At autopsy of ducklings, acute catarrhal enteritis was diagnosed. The mucosa was inflamed, hyperemic and covered with abundant stringy mucus. Occasional petechial haemorrhages were observed. On the surface of intestinal mucosa, trematodes were seen with a naked eye. They were very noticeable because of their motility and prominent excretory bladder. The pathomorphological features of acute catarrhal enteritis cause by trematodes Heterophyidae family were found. They included lesions of the small intestine mucosa, edema, hyperemia and the formation hemorrhages on the mucosal surface. Liver injury was observed as well. The study was conducted in accordance with the requirements of the "European Convention for the Protection of Vertebrate Animals used for Experimental and other Scientific Purposes".

Key words: experimental infection, cryptocotylidosis, pathomorphological features, ducklings, catarrhal enteritis, liver injury.

УДК 619:576.894.6

СЕЗОННА ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ АДОЛЕСКАРІЇВ ФАСЦІОЛИ ЗВИЧАЙНОЇ У БІОТОПАХ МАЛОГО СТАВКОВИКА

Грицик О. Б., к. вет. н., доцент, oles_hrytsyk@ukr.net

Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне

Анотація. В статті подано результати досліджень сезонної динаміки чисельності адолескаріїв фасціоли звичайної у біотопах малого ставковика – проміжного хазяїна цього гельмінта, розміщених у різних природно-кліматичних зонах Рівненської області. Досліджували проби води з біотопів, які відбирали регулярно з інтервалом 30 днів в період з 01.06 по 01.11 кожного року в місцях водопою тварин. Результати досліджень показали, що кількість адолескаріїв фасціоли звичайної в період з червня по жовтень 2010 – 2015 рр. складала 1 – 14

екземплярі в літрі води, взятої з поверхні водного дзеркала, динамічно зростала з початку червня до кінця вересня, була вищою у північних районах області.

Ключові слова: фасціольоз, велика рогата худоба, адолескарій, малий ставковик, біотоп, гельмінт, паразит, проміжний хазяїн, личинка, інвазія.

Актуальність проблеми. Цикл розвитку фасціоли звичайної – збудника одного з найпоширеніших гельмінтозів великої рогатої худоби, проходить цілу низку послідовних перетворень від мірацидія, личинки, що вийшла з яйця до адолескарія – інвазійної личинки, з якої при її попаданні в організм ссавця, розвивається статевозрілий паразит. Відомо, що партеногенез фасціоли звичайної відбувається в організмі проміжного хазяїна – молюска, малого ставковика [3,6]. Тому при розробці і впровадженні заходів, направлених на профілактику та боротьбу з фасціольозом великої рогатої худоби в певному господарстві, необхідно приділяти особливу увагу таким аспектам, як наявність на їх території біотопів проміжних хазяїв гельмінта, а також показникам екстенсивності інвазування личинками гельмінта малих ставковиків та числа в біотопі інвазійних личинок – адолескаріїв. Останньому пункту слід приділяти особливу увагу враховуючи те, що в результаті впливу кліматичних факторів, кількості сформованих адолескарій фасціол не завжди корелює з показниками зараження проміжних хазяїв лярвальними стадіями гельмінта. Крім того, тільки наявність адолескаріїв в біотопі є умовою розвитку епізоотичного фасціольозного процесу [4,7]. Слід відмітити, що, в доступних нам літературних джерелах, результати досліджень сезонної динаміки чисельності адолескаріїв фасціоли звичайної зустрічаються рідко [1, 2].

Завдання дослідження. Вивчити сезонну динаміку чисельності адолескаріїв фасціоли звичайної в біотопах малого ставковика розміщених в Рівненській області України.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводили в період 2010 – 2015 рр. на території двох пасовищ, на яких розміщені біотопи малого ставковика. Перший біотоп знаходився в південній зоні Рівненської області в районі річки Бармацька. Водопій тварин відбувається в місці де берег найбільш пологий. Другий біотоп розміщений у північній частині Рівненської області і має всі природні умови аналогічні для першого біотопу.

Проби води для досліджень на присутність адолескаріїв відбирали регулярно з інтервалом 30 днів в період з 01.06 по 01.11 кожного року в місцях водопою тварин. Воду в пластикові пляшки набирали, імітуючи процес пиття тварини, з верхніх шарів водойм в об'ємі 1 літра.

Відібрані проби води з біотопів досліджували на присутність в ній метацеркаріїв фасціоли звичайної візуально (реєстрували рух личинок у воді, як під збільшеним склом, так без нього). Наявність адолескаріїв визначали в кюветах з допомогою вдосконаленого нами метода Горохова В.В. (1981) в якому листи скла замінили листами поліетилену[8].

Метод налипання адолескаріїв до листа поліетилену дозволяє встановити наявність їх у відібраних пробах води. На листі поліетилену чітко видно личинки фасціоли звичайної у вигляді сферичного утворення біло-молочного кольору, діаметром 0,5 мм.

Паралельно проводили підрахунок личинок, визначали середнє значення кількості адолескаріїв в одному літрі води, а також статистичну похибку.

Результати дослідження. Згідно з результатами досліджень, поданих в таблицях 1 і 2, величина показника числа адолескаріїв в біотопах збільшувалася в період з початку червня до кінця вересня.

Таблиця 1

Динаміка числа адолескаріїв (екз./л) в біотопі №1 (південна зона області) в 2010 – 2015 рр.

Рік	Дати відбору проб				
	01.06	01.07	01.08	01.09	01.10
2010	1,2±0,6	1,8±0,7	5,6±1,3	10,0±0,4	12,0±0,8
2011	1,4±0,9	2,2±0,3	4,8±0,6	6,4±1,3	4,6±1,1
2012	0,8±0,3	1,6±0,6	4,6±0,9	8,8±0,7	5,8±1,0
2013	1,4±0,6	2,0±0,7	5,2±0,8	8,2±1,8	5,2±1,2
2014	1,0±0,4	2,0±0,8	4,0±1,2	6,8±1,4	6,8±1,2
2015	1,2±0,6	1,2±0,6	0,8±0,4	-	-

Динаміка числа адолескаріїв (екз./л) в біотопі №2 (північна зона області) в 2010 – 2015 рр.

Рік	Дати відбору проб				
	01.06	01.07	01.08	01.09	01.10
2010	1,8±0,6	2,4±0,7	7,0±1,2	11,8±2,8	14,4±3,2
2011	2,0±0,4	2,8±0,3	5,8±0,6	7,8±0,7	8,0±0,8
2012	1,2±0,3	2,4±0,5	5,2±0,7	10,0±1,4	9,0±1,2
2013	2,0±0,6	3,2±1,2	6,2±1,4	8,6±1,4	10,0±1,6
2014	1,6±0,4	1,8±1,0	6,4±2,2	9,6±2,6	8,4±1,6
2015	1,8±0,6	2,2±0,3	1,8±0,6	-	-

Потім цей показник знижується, а в листопаді адолескарії в водоймах біотопів відсутні. Таку динаміку спостерігали впродовж 2010 – 2014 рр.. У 2015 році адолескарії фасціоли реєстрували у пробах з біотопів лише до серпня місяця. Оскільки, у наступні місяці, в зв'язку із висиханням та обмілінням водойм в біотопах, не можливо було відібрати проби води для досліджень.

Поява адолескаріїв в червні – липні зумовлена виходом їх з моллюсків, які були інвазовані мірацидіями восени минулого року і пережили зимові місяці. Різке збільшення числа інвазійних личинок в серпні – вересні відбувається в результаті зараження моллюсків личинками трематоди в поточному році, після вигону на пасовища, інвазованої гельмінтами худоби.

Різна кількість адолескаріїв в біотопах північної і південної зон зумовлена, в першу чергу, показниками інвазування фасціолами в цих регіонах області поголів'я великої рогатої худоби. Згідно з даними ветеринарної звітності і наших досліджень в господарствах північних районів області показники екстенсивності інвазування тварин фасціолами в 1,5 – 2 рази вищий, ніж в господарствах південних районів [5].

Висновки

1. У воді досліджуваних біотопів малого ставковика кількість адолескаріїв фасціоли звичайної в період з червня по жовтень 2010 - 2015 рр. складала 1 – 14 екземплярів в літрі води, взятої з поверхні водного дзеркала.

2. Кількість адолескаріїв у воді біотопів малого ставковика з різних зон області динамічно зростає з початку червня до кінця вересня.

3. Проведення протифасціольозних заходів в господарства необхідно здійснювати з врахуванням наявності на пасовищах біотопів малого ставковика, присутності в них адолескаріїв фасціоли звичайної.

Література

1. Березовський А.В. Локалізація адолескаріїв фасціоли звичайної (*Fasciola hepatica*) у біотопі ставковика малого (*Lymnaea truncatula*) / А.В. Березовський, О.Б. Грицик // Вісник Житомирського національного агроекологічного університету – Житомир, 2012. – Вип. 1 (32), Т.3, Ч.1. – С. 19-22.
2. Вильявисенсио А. К вопросу механизма передачи фасциолёза у человека / А. Вильявисенсио // Материалы докладов научной конференции «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М., 2005. – Вып. 6. – С. 76-79.
3. Гельминтологическая оценка пастбищ / под ред. Е.Е. Шумаковича. – М.: Колос, 1973. – 240 с.
4. Горохов В.В. Фасциолёз – как экологическая проблема / В.В. Горохов, Е.П. Сорокина // Материалы докладов научной конференции «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями (зоонозы)». – М., 2002. – Вып. 3. – С. 97- 99.
5. Грицик А.Б. Влияние климатических факторов на распространение фасциолёза в Ровенской области/А.Б. Грицик // Ученые записки УО "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины" - Витебск, 2013. - Т. 48, вып. 2, часть 1. - С. 66-68.
6. Довгій Ю.Ю. Фасціольоз великої рогатої худоби в умовах тривалого впливу іонізуючого випромінювання (епізоотологія, патогенез та лікування): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора вет. наук: спец. 16.00.11 "Паразитологія, гельмінтологія" / Ю.Ю. Довгій. – Київ, 2005. – 34 с.
7. Здун В.И. Прогнозирование появления личинок возбудителя фасциолёза на пастбищах / В.И. Здун // Проблемы паразитологии. – Киев: Наукова думка, 1976. – С. 263 – 270.
8. Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды: Справочник / Г.А. Котельников. – М.: Колос, 1993. С. 160-163.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ АДОЛЕСКАРИЙ ФАСЦИОЛЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В
БИОТОПАХ МАЛОГО ПРУДОВИКА

Грицик А. Б., к. вет. н., доцент, oles_hrytsyk@ukr.net

Ровенский государственный гуманитарный университет, г. Ровно

Аннотация. В статье поданы результаты исследований сезонной динамики количества адолескарий фасциолы обыкновенной в биотопах малого прудовика – промежуточного хозяина этого гельминта, расположенных в разных природно-климатических зонах Ровенской области. Исследовали пробы воды из биотопов, которые регулярно брали с интервалом 30 дней в период с 01.06 по 01.11 каждого года в местах водопоя животных. Результаты исследований показали, что количество адолескарий в период с июня по октябрь 2010 – 2015 гг. составляло 1 – 14 экземпляров в литре воды взятой с поверхности водного зеркала, динамично возрастало с начала июня до конца сентября и было выше в северных районах области

Ключевые слова: фасциолёз, крупный рогатый скот, адолескарий, малый прудовик, биотоп, гельминт, паразит, промежуточный хозяин, личинка, инвазия.

THE SEASONAL DYNAMICS OF THE NUMBERS OF THE METACERCARIAES OF FASCIOLA
HEPATICA IN THE BIOTOPES OF LYMNAEA TRUNCATULA

Hrytsyk A. B., oles_hrytsyk@ukr.net

Rivne State Humanitarian University, Rivne

Summary. The article presents the results of studies of the seasonal dynamics of the number of metacercariaes *Fasciola hepatica* in the biotopes of *Lymnaea truncatula* – the intermediate owner of fluke, located in various natural and climatic zones of the Rivne region.

The research was conducted in the period from 2010 to 2015 on the territory of two pastures where the biotopes of a small pond are located. The first biotope was located in the southern zone of the Rivne region near the Barmacky River. The second biotope is located in the northern part of the Rivne region and has all the natural conditions similar to the first biotope.

We investigated the samples of the water from biotopes, which regularly took place with an interval of 30 days in the period from 01.06 to 01.11 each year in watering places of animals.

Selected samples of the water from biotopes were investigated for the presence of cercariae in it – recorded movement of larvae in the water, as under the enlarged glass, so without it. The presence of metacercariae was determined in cuvettes using the method improved by Gorokhov V.V. (1981) in which sheets of glass were replaced with sheets of polyethylene.

The method of sticking metacercariae to a sheet of polyethylene allows establishing their presence in the selected samples of the water. On the sheet of polyethylene, larvae of the fluke are clearly visible in the form of a spherical formation of white and milky color, with a diameter of 0.5 mm.

Results of researches have shown that the amount of metacercariae during the period from June to October 2010 - 2015 was 1 - 14 in a liter of the water taken with surface mirror of the water and dynamically increased from June to September. Then this indicator is decreasing, and in November, metacercariae in the water of biotopes are absent. Such dynamics was observed during 2010 - 2014. In 2015 metacercariae recorded in samples from biotopes only until August of the month, because in the following months the biotopes were dried and drained and was not possible to select water samples for research.

The appearance of metacercariae in June - July is due to the release of them from mollusks, which were infected by miracidias in the fall of last year and survived the winter months. The sharp increase in the number of metacercariae in August-September occurs as a result of the infection of mollusks by the miracidias of the fluke in this year, after being at the pasture the cattle infected by fluke.

The difference in the number of metacercariae in the biotopes of the northern and southern zones is due, first of all, to the indicators of fasciolosis invasion the cattle in these regions. According to the data of veterinary reporting and our researches in the farms of the northern regions of the region, the rate of extensive animal invasion by *Fasciola hepatica* is 1.5 - 2 times higher than in farms in the southern regions. Conducting the measures against fasciolosis should be carried out taking into account the presence of the *Lymnaea truncatula* biotopes at the pasture and the presence of metacercariae in them.

Key words: fasciolosis, cattle, metacercariae, mollusk, biotope, fluke, intermediate owner, cercariae, infection.