

УДК: 594.141:616.995.1

**Макогон Х.Г.**, к.б.н., доцент, **Петрук А.П.**, к.б.н., доцент ©*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького***ФАУНА ЛИЧИНОК ТРЕМАТОД РОДИНИ GORGODERIDAE  
LOOSS 1901 ВОДОЙМ ЗАХІДНИХ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНИ**

Трематоди родини *Gorgoderidae* на стадії марити паразитують у риб і земноводних, а їх личинки – у прісноводних молюсків, які виконують роль облігатних проміжних живителів. Біологічна система: молюски – личинки трематод виникла як результат довгої морфологічної адаптації членів цієї системи і личинки трематод стали невід'ємною складовою організму молюсків. Паразитологічними дослідженнями двостулкових молюсків родини *Sphaeriidae* Bourg., 1883 виявлено личинки *Gorgoderina vitelliloba*, *Gorgodera ragenstecheri*, *G. loossi* і *G. varsoviensis*. Церкарії і партеніти розвиваються у зябрах сферіїд, що призводить до їх ушкодження, розриву і деформації. Ураженими личинками горгодерід виявились рогова шарівка (*Sphaerium corneum*), болотяна (*Euglesa casertana*) і річкова горохівка (*Pisidium amnicum*). Найвища екстенсивність інвазії молюсків паразитами зареєстрована у поліських водоймах – 50% (*Gorgoderina vitelliloba*) і в Карпатах – 73% (*G. varsoviensis*). Церкарії і спороцисти *G. ragenstecheri* переважають у Прикарпатті і в Карпатах. Личинки *G. loossi* відмічені у *E. casertana* у Прикарпатті – в замулених ставках форецького господарства Солонськ.

**Ключові слова:** трематоди, марита, спороцисти, мішкохвості церкарії, двостулкові молюски, зябра, ураженість, екстенсивність інвазії, метацеркарії, цикл розвитку, земноводні.

УДК: 594.141:616.995.1

**Макогон Х.Г.**, к.б.н., доцент, **Петрук А.П.**, к.б.н., доцент*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького***ФАУНА ЛИЧИНОК трематод СЕМЬИ GORGODERIDAE  
LOOSS 1901 ВОДОЕМОВ ЗАПАДНЫХ ОБЛАСТЕЙ УКРАИНЫ**

Трематоды семейства *Gorgoderidae* на стадии мариты паразитируют у рыб и земноводных, а их личинки – у пресноводных моллюсков, которые исполняют роль облигатных промежуточных хозяев. Биологическая система: моллюски – личинки трематод возникла как результат длительной морфологической адаптации членов этой системы и личинки трематод стали неотъемлемой составной организма моллюсков. Паразитологическими

исследованиями двусторчатых моллюсков семейства Sphaeriidae Bourg., 1883 выявлены личинки *Gorgoderina vitelliloba*, *Gorgodera pagenstecheri*, *G. loossi* и *G. varsoviensis*. Церкарии и партениты развиваются в жабрах сфериид, что приводит к их поражению, разрыву и деформации. Ураженными личинками горгодерид оказались роговая шаровка (*Sphaerium corneum*), болотная (*Euglesa casertana*) и речная горошинки (*Pisidium amnicum*). Самая высокая экстенсивность инвазии моллюсков паразитами зарегистрирована в водоёмах Полесья – 50% (*Gorgoderina vitelliloba*) и Карпат – 73% (*G. varsoviensis*). Церкарии и спороцисты преобладают у Прикарпатье и в Карпатах. Личинки *G. loossi* выявлены у *E. casertana* в Прикарпатье – в заилённых прудах форелевого хозяйства Солонск.

**Ключевые слова:** трематоды, марита, спороцисты, мишкохвосты церкарии, двусторчатые моллюски, жабы, поражённость, экстенсивность инвазии, метацеркарии, цикл развития, земноводные.

UDC: 594.141:616.995.1

**Kh. Makogon**, c.b.s., docent, **A. Petruk**, c.b.s., docent

*Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S. Gzhytskyj*

#### **FAUNA OF TREMATODES LARVAE OF GORGODERIDAE LARVAE OF GORGODERIDAE LOOS 1901 OF PONDS, IN WESTERN REGION OF UKRAINE**

*Fauna of trematodes larva of genus Gorgoderidae at the stage of delirium parasitive in fish and amphibious, but their larvae – in freshwater molluscous, which perform the role of obligated intermediate inhabitants. Biological system: molluscous – larvae of trematodes appeared as the result of long morpho-physiological adaptation of this system members and trematodes larvae become inalienable component of molluscous body. Thanks to parasitological search of bivalve molluscous of genus Sphaeriidae Bourg., 1883, it was found out the larvae Gorgoderina vitelliloba, Gorgodera padenstecheri, G. loossi and G. varsoviensis. Cercariae and parthenites are developing in gills of Sphaeriidae, that cause their injures. repture and deformation. Wounded with Gorgodera larvae, it was found out the Sphaerium corneum, Euglesa casertana and Pisidium amnicum. The highest invasion extensiveness of molluscous by parasites was registered in woodlands ponds – 50% Gorgoderina vitelliloba and in Carpathians – 73% G. varsoviensis. Cercariae and sporocites G. pagenstecheri predominate in Beforecarpathians and in Carpathians. Larvae G. loossi are mentioned in E. casertana in Beforecarpathians – in specified pounds of trout economies of Solonsk.*

**Key words:** trematodes, rave, sporocyst, mishkohvosti Cercariae, bivalves, the gills, infestation, invasion extensity, metatserkariyi, development cycle, amphibians.

**Вступ.** З метою збору зоологічного матеріалу обстежувались різноманітні водойми західних областей України. Личинки Gorgoderidae за групою церкарій належать до Мішкохвостих (Cysticerca). Церкарії інцистуються в кишечнику або в жировому тілі личинок хижих комах. До числа ценогенезів, які забезпечують потрапляння личинок Gorgoderidae до організму додаткового живителя, належить своєрідна “мімікрія” – подібність до комах, які входять до складу їжі живителя. Хребетні тварини заражаються личинками трематод, які знаходяться на стадії метацеркарії. Можливість зустрічі інвазійних елементів з дефінітивними живителями залежить від чисельності заражених трематодами молюсків у водоймах.

**Матеріал і методи.** Виявлення молюсків сферіїд пов’язане з промиванням верхнього шару ґрунту водойм, для чого застосовувались водні сачки і скребок. Промивання ґрунту проводилось тут же на стації збору матеріалу і одержані таким способом молюски поміщались у банки з водою. Дослідження молюсків проводили у день збору або наступні дні, користуючись методичними вказівками В.І.Здуна (1961). Попередньо проводилось визначення молюсків до виду (В.И.Жадин,1952, Я.И.Старобогатов,1965). Велику увагу приділяли описові біотопів сферіїд. При цьому звертали увагу на характер водойми, тип ґрунту, рослинний і тваринний світ. Для визначення екстенсивності та інтенсивності інвазії молюсків личинками трематод їх досліджували компресорним методом. Виявлені личинки трематод визначали за В.І. Здуном (1961), М.І. Черногоренко – Бидуліною (1966), Є.Н. Фроловою (1964), С.В. Пігулевським (1967).

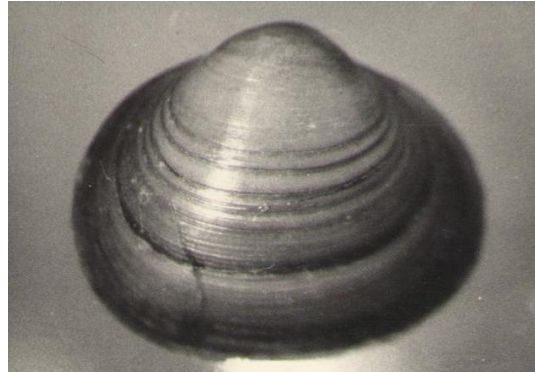
**Результати дослідження.** Церкарії і партеніти *Gorgoderina vitelliloba* виявлені у водоймах західноукраїнського Полісся і Лісостепу у *Sph. corneum* і *P. amnicum*. Церкарії *G. vitelliloba*, що належать до групи Мішкохвостих, характеризуються наявністю довгого циліндричного хвоста, що звужується на задньому кінці і розширюється у передній частині у спеціальну камеру, де знаходиться тіло церкарії (рис. 1).



**Рис. 1.** Церкарія *Gorgoderina vitelliloba*

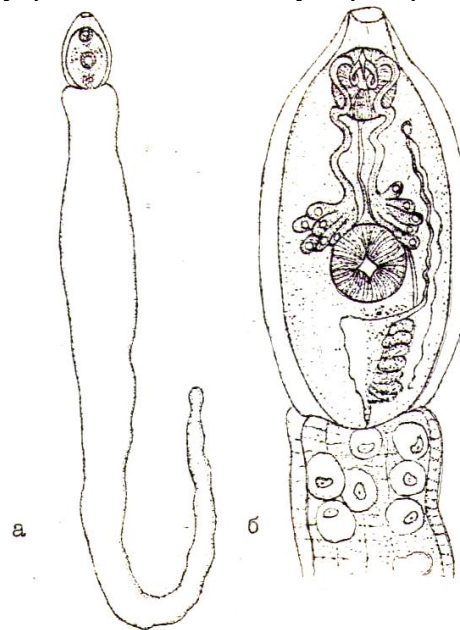
Найвища екстенсивність інвазії церкаріями відмічена у роговій шарівки (рис. 2) у Пісочному озері (50%); у заплавах р. Горинь – 33%. Екологічні

особливості поліських водойм найбільше відповідають життєвим вимогам рогової шарівки. *Sph. corneum* – один з найбільш поширених видів Полісся і Лісостепу – населяє найрізноманітніші стоячі і повільно плинні водойми та характеризується широкою екологічною валентністю. Водойми Лісостепу інвазовані трематодою на 4%, в умовах Верхнього Побужжя – у заплавах і старицях Стиру сферіїди заражені на 1%. Церкарії *G. vitelliloba* виявляють позитивний геотаксис, у якому виявляється їх пристосування до потрапляння у додаткових живителів, якими є бентосні личинки бабок *Erithesa* і *Agriop*. Вони поїдають рухливих церкарій, приймаючи останніх за личинок комарів, якими живляться. Марита *G. vitelliloba* паразитує у сечовому міхурі *Rana temporaria*, *R. ridibunda*, *R. esculenta*, *R. arvalis*.



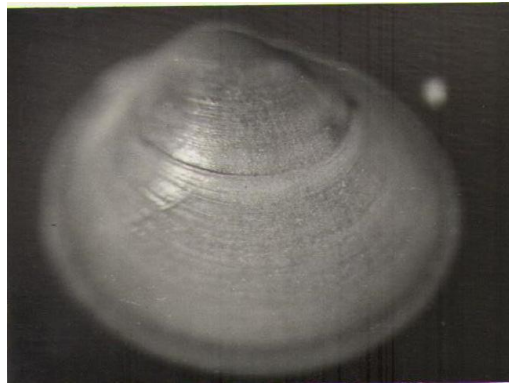
**Рис. 2. Рогова шарівка (*Sph. Corneum*)**

Церкарії і спороцисти *Gorgodera pagenstecheri* Ssin., 1905 (рис. 3) відмічені нами у водоймах західноукраїнського Лісостепу, Прикарпаття і Карпат.



**Рис. 3. Церкарія *Gorgodera pagenstecheri***

Біотопи *G. ragenstecheri* – це в першу чергу біотопи болотяної горохівки (*E. casertana*) (рис. 4). Ураженість горохівок личинками *G. ragenstecheri* не перевищує 1,6%.



**Рис. 4. Болотяна горохівка (*E. casertana*)**

Такі водойми – це в переважній більшості голокрени, що належать до категорії холодноводних джерел. Церкарії *G. ragenstecheri* відзначаються наявністю “гігантського” хвоста до 3-4 мм довжини. Рухаючи хвостом церкарії привертають увагу личинок бабок (*Agrion* і *Erithesa*), які виконують роль додаткових живителів. Нами відмічені в ролі додаткових живителів *G. ragenstecheri* також личинки бабок *Libellula*. Проводили експериментальне зараження бабок *Libellula* вказаними церкаріями, що вийшли з моллюсків. Церкарії в кількості 30 екземплярів були поміщені у воду з личинками *Libellula*. Комахи намагались уникнути дії церкарій. Останні намагались проникнути в комаху. Через 2 години в годинниковому склі не залишилося ні однієї церкарії, за винятком їх хвостів. Після проникнення тіла церкарії за допомогою стилета в тканину живителя хвіст відпадає. У результаті проникнення церкарій в організм бабок останні втрачають на деякий час здатність рухатися. В інвазованих личинках *Odonata* на шостий день після зараження були відмічені метацеркарії.

Результати експериментальних досліджень дають можливість зробити висновок, що, крім пасивного зараження личинок бабок церкаріями *Gorgodera*, має місце активне проникнення їх.

Церкарії *G. loossi* відмічені у *E. casertana* в Прикарпатті. У замуленому ставку форельового господарства Солонськ 2% горохівок були носіями цих паразитів.

Личинки *G. varsoviensis* відмічені в умовах високогір'я Карпат (Чорногора), на полонині Пожижевській на висоті 1745 м.н.р.м., що дає можливість вважати їх одними з найбільш високогірних трематод. Цьому сприяють особливості екології *E. casertana*, яка піднімається найвище з усіх сферид на обстежуваній території. Найвища екстенсивність інвазії двостулкових моллюсків церкаріями *G. varsoviensis* (73,3%) зареєстрована в оліготрофних водоймах Карпат. Цьому відповідає також максимальна щільність поселення *E. casertana*. Ми спостерігали, як личинки волохокрилих (*Triphoptera*)

проковтували повністю або відгризли передню частину церкарії разом з її камерою.

Ареал трематод роду *Gorgoderia*, і зокрема, *G. varsoviensis* не обмежується біотопами бабок. В карпатських водоймах він доповнюється біотопами волохокрилих – провідних форм бентосу текучих вод. Волохокрильці зустрічаються високо в горах у місцях витoku снігових потоків, куди не проникають бабки. Вибір додаткового живителя *G. varsoviensis* визначається екологічними особливостями водойм.

**Висновки.** Поширення личинок *Gorgoderidae* у водоймах залежить від розповсюдження двостулкових молюсків *Sphaeriidae*. Зв'язок цих трематод з шарівковими молюсками вказує на їх вузьку специфічність по відношенню до проміжного живителя. У зв'язку з виявленням личинок *Gorgoderidae* у форелевих господарствах слід періодично очищувати дно рибницьких ставів від надмірного замулення і двостулкових молюсків.

#### Література

1. Гинецинская Т.А. Трематоды, их жизненные циклы, биология и эволюция. Изд-во “Наука”. - Ленинград, 1968. - 410 с.
2. Здун В.И. Личинки трематод у прісноводних молюсках України. Вид. АН УРСР. - Київ, 1961
3. Макогон Х.Г. Роль двостулкових молюсків родини *Sphaeriidae* Bourg., 1883 у циклах розвитку трематод. Еколого-фауністичні особливості водних та наземних екосистем: Матеріали наукової конференції (12-13 лютого 2008 р., м. Львів), присвяченої 100-річчю від дня народження проф. В.І. Здуна. - Львів, 2008. - С. 107-109
4. Пигулевський С.В. Семейство *Gorgoderidae* Looss 1901. Трематоды животных и человека. - Изд -во АН СССР, - т. 7. - М., 1952.
5. Скрыбин К.И. Трематоды животных и человека. Изд. АН СССР, т. VIII. - М., 1953
6. Черногоренко М.И.. Личинки трематод в моллюсках Днепра и его водохранилищ. Фауна, биология, закономерности формирования. Изд. “Наукова думка”. - Киев, 1983. - 212 с.

Рецензент – д.вет.н., професор Юськів І.Д.