

УДК 619:576.89

# ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕРМОЦИСТИДИОЗА КАРПОВ В ПРУДОВЫХ ХОЗЯЙСТВАХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

**Беретарь И.М.** ■ ГУ КСББЖ «Краснодарская»

**Шевкоплас В.Н.** ■ Государственное управление ветеринарии Краснодарского края



В последние годы в рыбоводных хозяйствах Краснодарского края, по-прежнему, отмечаются вспышки инфекционных и паразитарных заболеваний, которые являются существенным фактором, снижающим продуктивность хозяйств и тормозящим дальнейшее развитие прудового рыбоводства.

Часто паразитарные заболевания у рыб, как и у других животных организмов, протекают в ассоциации, что существенно осложняет течение заболеваний [2, 3, 4, 5].

Таким образом, в последние годы, в связи с постоянно возрастающим антропогенным воздействием на природные экосистемы и развитым промышленным рыбоводством, изучение болезней рыб весьма актуально.

Дермоцистидиоз – это паразитарное заболевание карповых рыб, вызываемое простейшими рода *Dermocystidium*, и характеризующееся поражением жабр, подкожной клетчатки в форме разросшихся узлов грибовидной формы, что ведет к задержке роста и интоксикации организма рыб. Заражение карпов происходит в выростных и зимовальных прудах. Развитие паразитов идет медленно и цисты созревают лишь с наступлением теплой погоды. Таким образом, дермоцистидиоз распространен в различных зонах, где занимаются разведением карпа, и наносит определенный экономический ущерб карповодству.

Возбудителем дермоцистидиоза карпов является вид *Dermocystidium erschowi* Garkawi, Denisov et Afanasiev, 1980. У окуня описан вид *Dermocystidium percae*, который обнаружен на плавниках, жаберных крышках и роговице глаз. Также, успешно было проведено заражение лососей путём введения спор *Dermocystidium* sp. в желудок.

В 80-е годы XX века дермоцистидиоз карпов впервые был отмечен в рыбоводных хозяйствах Краснодарского, Ставропольского краев и Ростовской области. Заболевание регистрировали с апреля по июнь при температуре воды 12 – 20 °С, после пересадки рыбы из зимовальных прудов в нагульные.

Чаще поражались годовики карпа, экстенсивность инвазии которых была в пределах от 5 до 15%. У двух- и трехлеток поражение не превышало 3%, то есть рыба старших возрастных групп является паразитоносителем данного заболевания. У сеголетков возбудитель не обнаружен, что связано, очевидно, с особенностями питания, либо с достаточно длительным сроком развития *D. erschowi* в организме хозяина. Установлено, что *Dermocystidium erschowi* имеет годичный цикл развития [1].

Малоизученной остается биология и патология возбудителя дермоцистидиоза. Таким образом, целью нашего исследования стало изучение биологического цикла развития *Dermocystidium erschowi*.

Материалом для исследования служили зараженные годовики карпа, отловленные в мае 2010 года. Вскрытие рыбы проводили по общепринятой методике. Для видового определения спор готовили глицерин-желатиновые препараты. Видовое определение паразитов проводили по «Определителю паразитов пресноводных рыб» под редакцией О.Н.Бауера [6].

Заболевание имеет весеннюю сезонность, оптимальной температурой для развития *D. erschowi* является 15 – 17 °С. В связи с этим нами были проведены опыты по изучению жизненного цикла паразита при различных температурных режимах: при оптимальной температуре 15 – 17 °С и в условиях пониженной температуры – 3 – 5 °С.

Заражение годовиков карпа, взятых из благополучного по дермоцистидиозу хозяйства, проводили суспензией спор, отобранных непосредственно из дермоцистидиозного узла. Суспензию центрифугировали 5 минут при 1 500 оборотах в минуту. Надосадочную жидкость сливали, осадок использовали для заражения, которое проводили различными способами: перорально, внутрибрюшинно и подкожно. При пероральном введении суспензию с материалом в дозе

0,5 мл задавали через синтетический зонд в глоточную полость рыб. Внутрибрюшинно каждой рыбе задавали шприцем по 0,3 мл суспензии. Подкожно методом скарификации вводили в область спинного плавника по 0,1 мл материала. В среднем, в 0,1 мл суспензии находилось до 1000 спор *D. erschowi*.

Рыбу содержали в аквариумах емкостью 40 л с аэрацией воздушным компрессором. Кормили карпа независимо от способа заражения искусственными кормами. Все подопытные рыбы исследовались на наличие спор *Dermocystidium erschowi*.

При пероральном заражении на 60-й день у годовиков карпа в области хвостового придатка обнаружены узелки диаметром около 15 мм и незначительная припухлость. Содержание узелка представляло собой скопление недифференцированных клеток – начальная стадия развития *D. erschowi*.

Впоследствии у зараженных рыб в подкожной клетчатке – на боках и брюшке, отмечали развитие паразитарных узлов грибовидной формы, диаметром до 20 мм. На месте поражения кожный покров был гиперемирован – окрашен в вишнево-красный цвет. Ткань узла состояла из нитевидных цист, заполненных спорами. Паразитарный узел был ограничен от здоровой ткани лимфоцитарным инфильтратом. По мере созревания узлы увеличивались в размере, происходил некроз кожного покрова. У некоторых рыб узлы были изъязвлены, язвы имели неправильную форму. Происходило отторжение цист и пораженной ткани, а дефект замещался рубцовой тканью. На одной рыбе часто встречались скопления цист различной величины. Массовой гибели рыб от дермоцистидиоза нами отмечено не было, но определенное патогенное воздействие возбудителя на карпов несомненно.

Как известно, при сильном заражении дермоцистидиями у рыб отмечается ерошение чешуи, пучеглазие и скопление трансудата в брюшной полости. Паразитарные узлы могут образовываться и на внутренних органах – печени и прямой кишке. Также, при дермоцистидиозе карпов описаны и опухолевидные образования, которые локализовались во всех участках тела [7, 8].

При подкожном и внутрибрюшинном способах заражения признаков дермоцистидиоза не отмечено.

При содержании зараженных рыб в условиях низкой температуры (3 – 5 °С), ни в одном случае признаков дермоцистидиоза не выявлено. Это подтверждает факт замедления процессов размножения спор при понижении температуры воды ниже 5 °С. Во время опытов отмечался отход годовиков карпа, зараженных спорами возбудителя, при всех способах заражения. Гибели рыб в контрольных группах не было. Причиной гибели рыб в опытных группах, по нашему мнению, явилось токсическое воздействие спор на организм карпов. Однако, данные сведения требуют дополнительного изучения.

Нами, на основании видового определения паразитов, обнаруженных на годовиках карпа, и проведения опытов по воспроизведению биологического жизненного цикла установлено следующее:

- экстенсивность заражения годовиков карпа простейшими *D. erschowi* составила 10%, при интенсивности 2 – 3 язвы на теле рыбы;
- при пероральном заражении у годовиков карпа на 60-е сутки (при температуре воды 15 – 17 °С) отмечено уплотнение подкожной клетчатки со скоплением спор паразита;
- при оптимальной температуре размножения внутрибрюшинно и подкожно заразить годовиков карпа спорами *D. erschowi* нам не удалось;
- возбудитель оказывает определенное патогенное воздействие на годовиков карпа при различных способах введения суспензии;
- при низкой температуре воды (3 – 5 °С) развитие спор



*D.erschowi* задерживается: ни в одном случае у зараженных перорально, подкожно или внутрибрюшинно карпов не обнаружено признаков заражения.

**Список литературы**

1. Гаркави, Б.Л. Новый вид галлоспоридий *Dermocystidium erschowi* sp.n. от карпа/ Б.Л. Гаркави, А.И. Денисов, В.И. Афанасьев// *Паразитология*. – 1980. – т. 14. – вып. – 6. – С. 533-537.
2. Грищенко, Л.И. Болезни рыб и основы рыбоводства/ Л.И.Грищенко. – М.: Наука. 2003. – 435 с.
3. Лысенко, А.А. Ассоциативные заболевания прудовых рыб при интенсивном рыборазведении/ А.А. Лысенко// *Ветеринария*. 2003. – С. 32 – 34.
4. Лысенко, А.А. Ассоциативные заболевания рыбы при разведении в прудовых хозяйствах Краснодарского края/ А.А. Лысенко, Я.В. Куклева // *Труды КубГАУ «Новые методы профилактики и лечения болезней животных»*. – № 406 (434). – Краснодар. 2004 – С. 57-61.
5. Новак, М.Д. Микстинвазии леща на Костромском участке Горьковского водохранилища/ М.Д. Новак, А.Н. Петухов, А.И. Новак // *Материалы докладов научной конференции «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями»*. – М., 2001. – С. 179-181.
6. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР (под редакцией О.Н. Бауера). – Л.: Наука. – 1984. – Т. 1. – 488 с.
7. Cervinka, S. Dermocystidiosis – a gill disease of the carp due to *Dermocystidium cyprini* n. sp. / S. Cervinka, J. Vitovec, J. Lom, J. Hoska, F. Kubu// *J. Fish Biol.*, 6. – 1974. – P. 689–699.
8. Landsberg, J.H. Systemic granuloma in goldfish caused by a *Dermocystidium*-like aetiological agent. / J.H. Landsberg, I. Paperna // *Dis. aquat. Org.*, 13. – 1992. – P. 75–78.

**Реферат**

В статье представлены опыты по изучению биологического цикла развития *Dermocystidium erschowi*, которые вызывают образование язв в подкожной клетчатке годовиков карпов, а также дегенеративные патологические изменения органов, вследствие токсического действия на организм рыб самого паразита, а также продуктов распада погибших тканей.

**Ключевые слова:** карп, биологический цикл, цисты, споры, некроз, язвы, экстенсивность инвазии.

**Сведения об авторах**

Шевкопьяс Владимир Николаевич, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры паразитологии, ветсанэкспертизы и зоогигиены ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»; заслуженный ветеринарный врач Российской Федерации, руководитель государственного управления ветеринарии Краснодарского края: 350000, Краснодар, ул. Рахпилевская, 36, тел. 8 (861) 262-19-23.

**Ответственный за переписку с редакцией:** Беретарь Инна Муратовна, кандидат ветеринарных наук, главный ветеринарный врач ГУ КСББЖ «Краснодарская»; адрес: 350020, г. Краснодар, ул. Морская, 4, тел. 8(918)4656939; alexa\_85\_85@mail.ru.

UDC 619:576.89

**EPIZOOTOLOGICAL PECULIARITIES OF DERMOCYSTIDIOSE OF CARPS IN POND FISHERIES OF KRASNODAR REGION**

Beretar I.M., Shevkopyas V.N.

**Summary**

Dermocystidiosis of carps is characterized by defeat of gills and subcutaneous cellular tissue in form of sprawling nodes of mushroom shape. Disease is registered in spring when the water temperature is 12 - 20°C. Carp yearlings are

more often defeated by *Dermocystidium erschowi* (extent of infestation ranges from 5 to 15%). The purpose of our research was the study of the biological cycle of the parasite at optimal (15 – 17 °C) and at low (3 – 5 °C) temperatures. Contamination of carp yearlings was conducted by spore suspension, selected directly from dermocystidiosis node, in different ways: orally, intraperitoneally and subcutaneously. On the 60th day after oral contamination of carp yearlings in the caudal appendage nodules of about 15 mm in diameter and minor swelling were detected. Subsequently, development of parasitic nodes of mushroom shape of 20 mm in diameter was observed in the subcutaneous cellular tissue of the infected fish. Tissue of the node consisted of fibrous cysts filled with spores. While nodes matured, they increased in size. Mass mortality of fish was not observed. After subcutaneous and intraperitoneal contamination symptoms of dermocystidiosis were not noted. Clinical signs of dermocystidiosis were not identified at low temperatures (3 – 5 °C). This confirms the slowdown process of reproduction of spores at lowering of the temperature below 5 °C.

**Key words:** carp, biological cycle, cysts, spores, necrose, ulcers, extent of infestation.

**References**

1. Garkavi B.L., Denisov A.I., Afanasiev V.I. Novy vid gaplosporidii *Dermocystidium erschowi* sp.n. ot karpa (A new species of gaplosporidia *Dermocystidium erschowi* sp.n. of carp). *Parazitologiya* 14/6 (1980): 533-537. Print. (in Russ.).
2. Grishchenko L.I. Bolezni ryb i osnovy rybovodstva (Fish diseases and basis of fish farming). Nauka (2003). Print. (in Russ.).
3. Lysenko A.A. Assotsiativnye zabolovaniya prudovykh ryb pri intensivnom ryborazvedenii (Associated diseases of pond fish at intensive fish breeding). *Veterinariya* (2003): 32 – 34. Print. (in Russ.).
4. Lysenko A.A., Kukleva Ya V. Assotsiativnye zabolovaniya ryby pri razvedenii v prudovykh khozyaistvakh Krasnodarskogo kraja (Associated diseases of fish at breeding in pond of fisheries Krasnodar Region). *Trudy KubGAU «Novye metody profilaktiki i lecheniya bolezney zhivotnykh»* 406 (434). (2004): 57-61. Print. (in Russ.).
5. Novak M.D., Petukhov A.N., Novak A.I. Mikstinvazii leshcha na Kostromskom uchastke Gorkovskogo vodokhranilishcha (Mixed infestations of bream in the Kostroma section of the Gorky Reservoir). *Materiyaly dokladov nauchnoy konferentsii «Teoriya i praktika borby s parazitarnymi boleznyami»* (2001): 179-181. Print (in Russ.).
6. Bauer O.N. Opredelitel parazitov presnovodnykh ryb fauny SSSR (Determinant of the parasites of freshwater fish fauna of the USSR). Nauka 1 (1984). Print (in Russ.).
7. Cervinka S., Vitovec J., Lom J., Hoska J., Kubu F. Dermocystidiosis – a gill disease of the carp due to *Dermocystidium cyprini* n. sp. *J. Fish Biol.* 6 (1974): 689–699. Print.
8. Landsberg J.H., Paperna I. Systemic granuloma in goldfish caused by a *Dermocystidium*-like aetiological agent. *Dis. aquat. Org.* 13(1992): 75–78. Print.

**Author affiliation**

Shevkopyas Vladimir N., D.Sc. in Veterinary Medicine, professor of the department of parasitology, veterinary-sanitary examination and zoohygiene of the Kuban State Agrarian University. Honored Veterinarian of the Russian Federation, head of the State Veterinary Department of Krasnodar Region: 36, Rashpilevskaya st., Krasnodar, 350000, tel.: 8 (861) 262-19-23.

**Responsible for correspondence with the editorial board:**

Beretar Inna M., Ph.D. in Veterinary Medicine, chief veterinarian of the Krasnodar regional station of fighting against animal diseases; 4, Morskaya st., Krasnodar, Russia, 350020; phone: +7 (918) 4656939; alexa\_85\_85@mail.ru.

УДК: 595.771/772

# БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМАРОВ (DIPTERA, CULICIDAE) В ЦЕНТРАЛЬНОМ РАЙОНЕ НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ РОССИИ

Егоров С.В., Петров Ю.Ф. ■ ФГОУ ВПО «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия»



Кровососущие комары распространены на всех континентах (кроме Антарктиды). Однако, в различных частях ареала численность и видовое разнообразие комаров имеют существенные отличия. В условиях центрального Нечерноземья РФ, по степени причиняемого вреда, комары занимают второе место после слепней среди компонентов гнуса.

**Материал и методы.** Исследования биотопической приуроченности и численности преимагинальных фаз развития кровососущих комаров проводили в летний период в естественных и искусственных водоемах стандартными гидробиологическими методами [1]. В связи с достаточно часто наблюдаемыми различиями по обилию, выявляемыми по различным видам личинок, во всех типах мест выплода

комаров были проведены исследования биотопического распределения и суточной активности имаго. Для этого использовали метод учёта числа насекомых, нападающих на предплечье человека в течение 20 минут в период с 0 до 24 часов [2].

**Результаты исследований.** Фауна комаров центрального Нечерноземья включает 21 вид кровососущих комаров: 2 вида из рода *Anopheles* Mg. – *An. messeae* Fall., *An. claviger* (Mg.); 2 вида из рода *Culiseta* Felt – *Cs. ochroptera* (Peus) и *Cs. alaskaensis* Ludl.; 16 видов из рода *Aedes* – *Ae. annulipes* (Mg.), *Ae. behningi* Mart., *Ae. cantans* (Mg.), *Ae. cataphylla* Dyar, *Ae. cinereus* Mg., *Ae. communis* (De Geer), *Ae. cyprinus* Ludl., *Ae. diantaeus* Howard, Dyar et Knab, *Ae. dorsalis* (Mg.), *Ae. excrucians* (Walk.), *Ae. euedes* Howard, Dyar et Knab (= *Ae. beklemishevi*), *Ae. flavescens* (Mull.), *Ae. intrudens* Dyar.