

Autopsy studies of the live and dead fish bodies found out the liver enlargement with its faded texture. The liver could torn easily, its both external and internal color was uneven and ranged from light brown to gray-brown to gray in some places. The color of the liver was yellowish in some samples and the abdominal wall in these samples were of slightly yellow color, the abdominal wall tissue got light yellow. Gallbladder in all the fish was enlarged and contained dark green bile liquid.

Histological examination of internal organs revealed significant structural changes. Much of the renal tubules underwent their substitution with young connective tissue cells (diffuse interstitial nephritis).

The majority of epithelial tubules were in a state of muddy swelling and granular dystrophy. The tubular lumen contained a small amount of oxyphilic protein mass.

Mild congestive hyperemia was revealed in the liver parenchyma. Nearly all hepatocytes were in a state of granular dystrophy of varying intensity.

Physical and chemical analysis of water from the pond was made on the basis of the revealed morphological changes in the studied internal organs of fish.

Most water indicators were within the acceptable standards, although their chromaticity, alkalinity and chlorides content exceeded the standards. The rise of indicators listed in the first study could be caused by the possible arrival of flood water from the fields into the pond.

While determining the total microbial contamination of water we found out that the quantity of the latter amounted to 1636.6 CFU/cm³. The content of the *Escherichia coli* bacteria made the average of 92.6 CFU/cm³. The amount of thermally stable intestinal bacteria were within 3 CFU/cm³.

It was found out that the studied silver carp fish were 100 % infected with parasitic *S. liei* crustaceans and *D. spathaceum* trematode larvae on the average invasion intensity of 6.8±0.59 and 7.4±0.57 parasites per fish.

Histological examination indicates durable fish intoxication by toxic substances in small concentrations that were flowing into the pond with sewage water from the field for a long time, which resulted in the fish immunodeficient condition, cirrhotic changes in the kidneys and liver granular dystrophy.

Increased alkalinity of water and increased chloride content is evidence of toxic substances entrance to the pond with floodwater, or due to natural state of water. We believe that the pond water quality must be subjected to a monitoring assessment all year long.

Key words: fish, silver carp, synergiasis, dyplostomosis, invasion intensity, extensiveness of invasion, mortem, histology, water, chemical composition, liver, spleen, kidneys.

Надійшла 17.10.2016 р.

УДК 502.175:578:597.2/.5(477.81)

ПОЛТАВЧЕНКО Т. В., канд. вет. наук

ПАРФЕНЮК І. О., здобувач

Національний університет водного господарства та природокористування
yakovina_ilona@mail.ru

БОГАТКО Н. М., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

МОНІТОРИНГ ПРОТОЗОЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СТАВКОВОЇ РИБИ ТА ЇЇ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНА ОЦІНКА У РИБНИЦЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Подано моніторинг протозойних захворювань ставкової риби та її ветеринарно-санітарна оцінка упродовж 2010–2016 років згідно з документами ветеринарної звітності Рівненської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини щодо результатів епізоотологічних та клінічних обстежень 17 рибницьких господарств, які займаються вирощуванням та розведенням риби. Відібрані екземпляри риби досліджували на такі протозойні хвороби як іхтіофтиріоз, хілодонельоз, триходініоз. Проведені мікроскопічні дослідження підтвердили неблагополуччя рибницьких господарств області щодо вказаних вище захворювань. У всіх рибницьких господарствах щорічно проводили комплекс ветеринарно-санітарних та рибницько-господарських заходів, спрямованих на запобігання виникненню інвазійних захворювань серед ставової риби, що включав: профілактичну дезінфекцію водойм, державний ветеринарний контроль за безпечністю риби, карантинування завезених плідників, а також літування ставків.

Регулярне проведення лабораторних мікроскопічних досліджень на протозойні хвороби риб у комплексі з епізоотологічним обстеженням господарств забезпечує належний ветеринарно-санітарний контроль безпечності риби.

Ключові слова: протозойні захворювання, іхтіофтиріоз, хілодонельоз, триходініоз, ставкова риба, державний контроль, ветеринарно-санітарна оцінка, безпечність, якість, рибницькі господарства.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Протозойні захворювання зумовлюють найпростіші організми – війчасті інфузорії. Вони є досить небезпечними для

риби всіх вікових груп і можуть завдати значних економічних збитків через загибель риби у рибницьких господарствах [1].

Для виникнення протозойних захворювань необхідно три компоненти: сприятливі для розмноження збудника умови, знижений імунітет риб, наявність у водоймі збудника захворювання. Саме тому необхідно здійснювати державний контроль за гідрохімічними показниками водного середовища, якістю кормів, ретельним дотриманням рибогосподарських нормативів (щільність посадки, полікультура та ін.). Це дасть змогу отримувати рибу високої якості та безпечності [2–5]. За даними науковців висвітлено питання ветеринарно-санітарної оцінки протозойних захворювань ставкової риби згідно з міжнародними вимогами [4–6].

Проаналізувавши звіти лабораторних досліджень державних установ ветеринарної медицини упродовж 2010–2016 рр., необхідно відмітити, що у Рівненській області реєстрували такі захворювання як іхтіофтиріоз, триходиніоз, хілодонельоз [5].

Мета роботи – проаналізувати моніторинг епізоотичного стану рибницьких господарств Рівненської області щодо протозойних захворювань риби та дати її ветеринарно-санітарну оцінку.

Матеріал і методи дослідження. Для досліджень використовували дані епізоотичного стану 17 господарств Рівненської області за 2010–2016 рр., документи ветеринарної звітності, зокрема Рівненської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини, районних (міжрайонних) державних лабораторій ветеринарної медицини, результати епізоотологічних та клінічних обстежень рибницьких господарств, які здійснювали фахівці районних та обласних установ ветеринарної медицини, власних досліджень. Використовували методи клінічного і епізоотологічного обстеження, лабораторні методи (органолептичні, патолого-анатомічні), проводили ветеринарно-санітарну оцінку риби за протозойних захворювань [6, 7].

Основні результати дослідження. Фахівці лабораторій ветеринарної медицини у Рівненській області досліджували рибу з наступних господарств: ВАТ «Рівнерибгосп», СВК «Вікторія», приватне підприємство «Полісся», рибоводно-меліоративні станції «Рівненська» та «Олександрійська», 12 підприємств різних форм власності.

Згідно з матеріалами звітності лабораторій області екземпляри риби підлягали дослідженню на іхтіофтиріоз, хілодонельоз, триходиніоз. Тому нами було проведено аналіз динаміки досліджень на ці захворювання і подана ветеринарно-санітарна оцінка риби.

Іхтіофтиріоз – інвазійне протозойне захворювання риб різних видів і вікових груп, реєструється у природних та штучних водоймах. Належить до широко розповсюджених інвазій і може зумовлювати масову загибель вирощуваних об'єктів рибництва [1, 5]. На іхтіофтиріоз хворіють майже всі прісноводні риби різновікових груп, включаючи і плідників.

Динаміка досліджень проведених лабораторіями Рівненської області на іхтіофтиріоз упродовж 2010–2016 рр. представлена у таблиці 1.

Таблиця 1 – Дослідження риби на іхтіофтиріоз упродовж 2010–2016 рр.

Рік	Загальна кількість екземплярів риби	Патолого-анатомічні дослідження	Мікроскопічні дослідження	Кількість позитивних результатів
2010	8764	–	8764	11
2011	5105	–	5105	11
2012	3109	–	3109	13
2013	3101	–	3101	15
2014	360	–	360	4
2015	654	–	654	6
2016	476	–	476	6

Із результатів досліджень, поданих у таблиці 1, встановлено, що упродовж 2010–2016 рр. було виявлено збудника іхтіофтиріозу, і кількість позитивних результатів була досить висока. Починаючи з 2014 року позитивних результатів було у 2 рази менше, ніж у попередні роки, спостерігалось суттєве зниження позитивних проб, в результаті проведення у господарствах Рівненської області профілактичних заходів.

Хілодонельоз – інвазійна хвороба риб різних видів та вікових груп, збудниками якої є інфузорії роду *Chilodonella*, що локалізуються на зябрах і поверхні тіла риб. Захворювання реєструється за сажового вирощування риби, підросування личинок у малькових ставах, а також під час зимівлі у ставах і басейнах зимувальних комплексів [1, 5]. Найбільш сприятливі до хвороби личинки, мальки, цьогорічки, однорічки. Дорослі риби є паразитоносіями.

Найбільш часто захворювання виникає за низької вгодваності риб, великих щільностях посадки та за підвищеного вмісту органічних сполук у воді [4]. Динаміка досліджень проведених лабораторіями Рівненської області на хілодонельоз упродовж 2010–2016 рр. представлена у таблиці 2.

Таблиця 2 – Дослідження риби на хілодонельоз упродовж 2010–2016 рр.

Рік	Загальна кількість екземплярів риби	Патолого-анатомічні дослідження	Мікроскопічні дослідження	Кількість позитивних результатів
2010	8764	–	8764	14
2011	5105	–	5105	17
2012	3109	–	3109	14
2013	3101	–	3101	6
2014	360	–	360	2
2015	668	–	668	2
2016	667	–	667	–

За даними таблиці 2 встановлено, що в результаті проведення санітарно-профілактичних заходів відбувалося зниження виявлення збудника хвороби, і вже у 2016 році позитивних результатів не виявлено.

Триходиніоз – широко розповсюджене інвазійне захворювання риби багатьох видів на першому році життя, що спричинюється коловійчастими інфузоріями роду *Trichodinidae*, за вирощування їх у господарствах індустріального типу, а також личинок і мальків за їх підросування у малькових ставах та цьогорічок і однорічок коропа під час зимівлі у ставах та басейнах зимувальних комплексів [4, 6]. На виникнення і поширення хвороби впливає щільність посадки та фізіологічний стан риби. Динаміка досліджень проведених лабораторіями Рівненської області на триходиніоз упродовж 2010–2016 рр. представлена у таблиці 3.

Таблиця 3 – Дослідження риби на триходиніоз упродовж 2010–2016 рр.

Рік	Загальна кількість екземплярів риби	Патолого-анатомічні дослідження	Мікроскопічні дослідження	Кількість позитивних результатів
2010	8764	–	8764	49
2011	5105	–	5105	51
2012	3109	–	3109	101
2013	3101	–	3101	104
2014	1379	–	1379	146
2015	1397	–	1397	80
2016	1052	–	1052	22

За даними результатів таблиці 3 можна зробити висновок, що у період 2010–2016 рр. було виявлено збудників захворювання триходиніозу, проте з 2014 року відбулося зниження випадків виявлення збудника, а вже у 2016 році кількість позитивних результатів знизилась у 4 рази.

Була встановлена ветеринарно-санітарна оцінка риби за іхтіофтиріозу, хілодонельозу, триходиніозу. За відсутності ознак виснаження риби, значних порушень цілісності шкірного покриву, деформації тіла – рибу реалізують у торговельну мережу без обмеження. Хвору рибу із наявністю деформації тіла, гідремії – у реалізацію не випускають; після проварювання її використовують на корм тваринам [7].

Висновки. 1. Рибницькі господарства Рівненської області упродовж 2010–2016 рр. були благополучні щодо протозойних захворювань.

2. Регулярне проведення лабораторних досліджень в комплексі з ветеринарно-санітарними, рибогосподарськими заходами та епізоотологічним обстеженням господарств забезпечує належний державний контроль за безпечністю риби.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы пресноводной рыбы и раков. – М.: Агропромиздат, 1989. – 65 с.
2. Державні санітарні правила і норми для підприємств і суден, що виробляють продукцію з риби та інших водних живих ресурсів. Затверджено наказом МОЗ України 06.05. 2003 р. № 197. – 73 с.
3. Закон України “Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів” №1602-VII/2014 ВР (22.07.2014). – К., 2014. – 88 с.
4. Ветеринарно-санітарна експертиза за інфекційних, інвазійних, незаразних хвороб риб та інших водних живих гідробіонтів: методичні рекомендації для слухачів ІПНКСВМ / Н.М. Богатко, Л.М. Богатко, Г.П. Щуревич, Т.В. Полтавченко. – Біла Церква, 2015. – 60 с.
5. Давидов О.Н. Болезни пресноводных рыб / О.Н. Давидов, Ю.Д. Темниханов. – К.: Ветинформ, 2003. – 544 с.
6. Микитюк П. Гігієнічні основи виробництва якісної рибопродукції в сучасних екологічних умовах / П. Микитюк, П. Нікітін // Вет. медицина України. – 1999. – № 9. – С. 31–32.
7. Здійснення державного ветеринарно-санітарного нагляду та контролю на потужностях з переробки риби та рибопродуктів у відповідності до міжнародних вимог: методичні рекомендації для слухачів ІПНКСВМ, студентів та магістрантів ФВМ / [Богатко Н.М., Власенко В.В., Константинов П.Д. та ін.]. – Біла Церква, 2011. – 154 с.

REFERENCES

1. Pravila veterinarno-sanitarnoj jekspertyzy presnovodnoj rybi i rakov. – M.: Agropromizdat, 1989. – 65 s.
2. Derzhavni sanitarni pravyla i normy dlja pidprijemstv i suden, shho vyroblyajut' produkciju z ryby ta inshyh vodnyh zhyvyh resursiv. Zatverdzheno nakazom MOZ Ukrainy 06.05. 2003 r. № 197. – 73 s.
3. Zakon Ukrainy “Pro osnovni pryncypy ta vymogy do bezpechnosti ta jakosti harchovyh produktiv” №1602-VII/2014 VR (22.07.2014). – K., 2014. – 88 s.
4. Veterynarno-sanitarna ekspertyza za infekcijnyh, invazijnyh, nezaraznyh hvorob ryb ta inshyh vodnyh zhyvyh gidrobiontiv: metodychni rekomendacii' dlja sluhachiv IPNKSVM / N.M. Bogatko, L.M. Bogatko, G.P. Shhurevyeh, T.V. Poltavchenko. – Bila Cerkva, 2015. – 60 s.
5. Davidov O.N. Bolezni presnovodnyh ryb / O.N. Davidov, Ju.D. Temnihanov. – K.: Vetinform, 2003. – 544 s.
6. Mykytjuk P. Gigijenichni osnovy vyrobnyctva jakisnoi' ryboprodukcii' v suchasnyh ekologichnyh umovah / P. Mykytjuk, P. Nikitin // Vet. medycyna Ukrainy. – 1999. – № 9. – S. 31–32.
7. Zdijsnennja derzhavnogo veterynarno-sanitarnogo nagljadu ta kontrolju na potuzhnostjah z pererobky ryby ta ryboproduktiv u vidpovidnosti do mizhnarodnyh vymog: metodychni rekomendacii' dlja sluhachiv IPNKSVM, studentiv ta magistrantiv FVM / [Bogatko N.M., Vlasenko V.V., Konstantinov P.D. ta in.]. – Bila Cerkva, 2011. – 154 s.

Мониторинг протозойных заболеваний прудовой рыбы и ее ветеринарно-санитарная оценка в рыболовных хозяйствах Ровенской области

Т. В. Полтавченко, И. О. Парфенюк, Н. М. Богатко

Представлено мониторинг протозойных заболеваний прудовой рыбы и ее ветеринарно-санитарная оценка в период 2010–2016 гг. согласно документов ветеринарной отчетности Ровенской региональной государственной лаборатории ветеринарной медицины о результатах эпизоотологических и клинических обследований 17 рыболовческих хозяйств, которые занимаются выращиванием и разведением рыбы.

Отобранные экземпляры рыбы исследовали на такие протозойные болезни как ихтиофтириоз, хилодонеллез, триходиниоз. Проведенные микроскопические исследования подтвердили неблагополучие рыболовческих хозяйств области по указанным выше заболеваниям. Во всех рыболовных хозяйствах ежегодно проводили комплекс ветеринарно-санитарных и рыбохозяйственных мероприятий, направленных на предотвращение возникновения инвазионных заболеваний среди прудовой рыбы, который включал: профилактическую дезинфекцию водоемов, государственный ветеринарный контроль за безопасностью рыбы, карантинирование завезенных производителей, а также летование прудов.

Регулярное проведение лабораторных микроскопических исследований на протозойные заболевания рыб в комплексе с эпизоотологическим обследованием хозяйств обеспечивает надежный ветеринарно-санитарный контроль безопасности рыбы.

Ключевые слова: протозойные заболевания, ихтиофтириоз, хилодонеллез, триходиниоз, прудовая рыба, государственный контроль, ветеринарно-санитарная оценка, безопасность, качество, рыболовные хозяйства.

Monitoring of protozoal diseases of pond fish and veterinary-sanitary estimation in fish farms of the Rivne region

T. Poltavchenko, I. Parphenyuk, N. Bogatko

Purpose – to monitor the epizootic state fish farms of Rivne region on protozoal diseases of fish and give it to the veterinary and sanitary evaluation.

Protozoal diseases – are diseases caused by protozoa organisms – ciliate ciliates. They are very dangerous for all ages fish and can cause significant economic losses on the death of fish in fish farms. The article provides an overview of protozoal diseases, pathogens that are found in waters of the Rivne region, the results of the epizootic status of fish farms of the Rivne region of relatively protozoan diseases of fish in 2010–2016 years. For research use of veterinary documents re-

porting the Rivne Regional State Laboratory of Veterinary Medicine, the results of epizootiological and clinical examinations of fish farms.

During the above mentioned period in Rivne region investigated 17 farms that are engaged in the cultivation and breeding of fish. Selected specimens of fish were examined for these protozoal diseases: ichthyophthirius disease, chilodonellosis, trichodiniosis. Microscopic examination confirmed the disadvantage of fish farms on the field of fish diseases in the ichthyophthirius disease, chilodonellosis, trichodiniosis. At the same time in all farms annually conducted a complex animal health and fish-economic measures aimed at preventing the occurrence of invasive disease among fish pond, which included: preventive disinfection of water reservoirs, medical monitoring of fish quarantine of imported manufacturers and estivation ponds.

For research used data from epizootic condition of 17 farms of Rivne region in 2010 - 2016, documents the veterinary reports, including the Rivne Regional State Veterinary Laboratory, regional (inter) national laboratory of veterinary medicine, the results of epizootic and clinical examinations fish farms that are carried out by specialists of district and regional institutions of veterinary medicine research. The method and epizootic clinical examination, laboratory techniques, performed veterinary and sanitary evaluation of fish for protozoal diseases.

Ihtioftirioz – parasitic protozoal disease of fish of different species and ages recorded in natural and artificial reservoirs. Refers to a widespread invasion and can cause massive loss of cultivated fish farming facilities. In ihtioftirioz sick almost all freshwater fish of different age groups, including producers. Since 2014 positive results were 2 times less than in previous years, there was a significant reduction of positive samples in farms as a result of preventive measures in Rivne region.

Hilodonelez – parasitic diseases of fish of different species and ages pathogens which is kind *Chilodonella* ciliates, localized on the body surface and gills of fish. The disease is registered particulate rearing fish larvae in growing small fish in ponds, and during the winter in ponds and pools wintering facilities.

The most favorable to the disease larvae, fry, this year, one year fish. Adult fish are parasites containing. Most often the disease occurs due to low nutritional status of fish, high density planting and a high content of organic compounds in water. Revealed that as a result of sanitation a decrease identify the causative agent, and already in 2016 the positive results were found.

Tryhodynioz – widespread parasitic disease of many species of fish in the first year of life caused bacteria ciliates kind *Trichodinidae*, by growing them in the farms of industrial type and larvae and their growing in small fish ponds and this year fish and one year fish carp during the winter in ponds and wintering pools and facilities.

On the origin and spread of the disease affects the density of planting and physiological condition of the fish. Was found tryhodynioz disease pathogens, but in 2014 there was a decrease in cases of detection of the pathogen, and in 2016 the number of positive results decreased 4 times.

Regular carrying out laboratory tests in conjunction with animal health, fishery activities and epizootological survey of households provides the control and reduction of the number of sick fish. Routine laboratory studies on microscopic protozoan diseases of fish in conjunction with epizootic survey of households provides adequate veterinary and sanitary control of fish safety.

Was established veterinary-sanitary estimation on fish ichthyophthirius, chilodonellosis, trichodiniosis. In the absence of sign of depletion of fish, significant violations of the integrity of the skin, deformation of the body – fish in implementing the distribution network without restriction. The patient with the presence of fish deformation body hidremiyi – the implementation does not produce; boil after it is used for animal feed.

Key words: protozoal diseases, ichthyophthirius, chilodonellosis, trichodiniosis, pond fish, state control, veterinary-sanitary estimation, safety, quality, fish farm.

Надійшла 12.10.2016 р.

УДК 619:619:616.981.51:615.33:616-085

РУБЛЕНКО І. О., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет
rubs@ukr.net

ВИЗНАЧЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ *BACILLUS ANTHRACIS* ДО АНТИБІОТИКІВ ТА АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ

Тривале використання антибіотиків із лікувальною та профілактичною метою призводить до антибіотикорезистентності мікроорганізмів. Також існують постійні генетичні зміни внаслідок впливу навколишнього середовища, які сприяють розвитку стійкості до антибіотиків.

При виділенні польових ізолятів слід обов'язково вивчати їх чутливість до антибіотиків із метою визначення резистентності та надання рекомендацій щодо використання певних препаратів якості резерву. Метою досліджень було провести визначення чутливості ізолятів *Bacillus anthracis* до антибіотиків диско-дифузним методом (методом паперових дисків).

Наведені результати визначення чутливості *Bacillus anthracis* до 43 препаратів. За розміром діаметра зон затримки росту у 15 мм мікроорганізми *Bacillus anthracis* вважали слабо чутливими до антибіотика, у 15–24 мм – чутли-