

С. М. КАТЮХА¹, кандидат ветеринарних наукІ. О. ВОЗНЮК²¹Дослідна станція епізоотології ІВМ НААН, м. Рівне²Рівненська регіональна державна лабораторія ветеринарної медицини

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРАЗИТАРНИХ КОМПЛЕКСІВ У РИБ СТАВКОВИХ ГОСПОДАРСТВ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

У статті визначені основні змішані інвазії риб у ставкових господарствах Західного Полісся України та з'ясовано кількісний і якісний склад паразитофауни залежно від екологічних умов двох областей регіону.

Ключові слова: паразити риб, ставкові господарства, змішані інвазії.

Сучасні форми ведення ставкового рибництва передбачають ущільнені посадки риб у ставки, що обумовлює тісний контакт риби, яка вирощується, а звідси і сприятливі умови для поширення різних хвороб [1]. Результати аналізу даних ветеринарної звітності показали, що на сьогодні найбільшу питому вагу продовжують займати інвазійні захворювання, поширеність яких становить більш як 60 % від загального числа неблагополучних господарств.

На жаль, одним із неблагополучних регіонів в Україні з інвазійних захворювань риб є Західне Полісся [2]. У рибницьких господарствах Рівненської і Волинської областей відзначаються спалахи паразитарних захворювань, які є істотним чинником, що знижує продуктивність ставків.

Часто паразитарні захворювання у риб протікають в асоціації, що ускладнює перебіг захворювань [3]. Усі змішані хвороби риб протікають більш важче і тяжче піддаються лікуванню. При обстеженні риб в ряді випадків при змішаних хворобах проявляються подібні клінічні ознаки, що ускладнює їх діагностику [4, 5].

Мета – вивчити поширення популяцій паразитів риб та охарактеризувати змішані інвазії ставкових господарств на території Західного Полісся України.

Матеріали і методи досліджень. Матеріал для досліджень відбирали у ставкових господарствах різних форм власності Волинської та Рівненської областей. Для цього використовували живу або свіжозморожену рибу: короп (Cyprinus carpio), карась (Carassius carassius), білий товстолобик (Hypophthalmichthys molitrix), строкатий товстолобик (Aristichthys nobilis), щука (Esox lucius). Вимірювали довжину риби, проводили зважування за допомогою електричної ваги „ВЛКТ-500-М”. Вік риби до трьох років встановлювали за кількістю циркулярно-розміщених сегментів на лусці, відібраній по 3-5 від кожного екземпляра вище бокової лінії тіла на рівні другого променя спинного плавця. Вік риби старше трьох років визначали за кількістю кілець на зрізі першого променя спинного плавця.

Паразитологічні дослідження проводили за методом І. Є. Биховської-Павловської (1985) і К. В. Секретарюка (2003) [6, 7]. В умовах лабораторії проводили зовнішній огляд та дослідження за допомогою МБС-1 слизу з поверхні тіла, зябер на наявність паразитичних найпростіших, моногеней, антелід, ракоподібних. Крипталіки очей, скловидне тіло та плавники досліджували, використовуючи МБС-1, на наявність метацеркарій трематод. Личинкові стадії трематод, цестод та нематод у м'язах і внутрішніх органах виявляли з використанням компресоріума. Проводили мікроскопічне дослідження нативних препаратів, приготуєаних з уражених зябер, на наявність цист протозоозів, моногеней, глосідій та ракоподібних. Шлунково-кишковий тракт досліджували за допомогою МБС-1, проглядаючи з початку його серозні покриви, потім після позовжнього розрізу – слизисту оболонку та вмістиме. За особливостями морфології та локалізації визначали види, екстенсивність та інтенсивність інвазії.

Результати власних досліджень. Аналіз багаторічних досліджень показав, що в ставкових господарствах Рівненської і Волинської областей спостерігається чисельна різноманітність паразитів як з прямим, так і з „диференційованим” циклами розвитку. Широке поширення одержали диплостоміди і філометри, личинки яких уражають м'язову тканину та внутрішні органи риб.

За період з 2011 по 2014 рр. у ставках Західного Полісся України виявлено 23 види організмів, які паразитують у риб (табл.).

Таблиця

Видовий склад паразитів риб у ставках Західного Полісся України

№ з/п	Назва паразита	Локалізація	Хазяїн
1	2	3	4
1	<i>Costia necatrix</i> (Henneguy, 1884)	шкіра, зябра	<i>C. carpio</i> , <i>C. carassius</i> , <i>H. molitrix</i> , <i>A. nobilis</i>
2	<i>Chilodonella piscicola</i> (Zacharias, 1894)	шкіра, зябра	<i>C. carpio</i> , <i>H. molitrix</i> , <i>A. nobilis</i>
3	<i>Trichodina acuta</i> (Lom, 1961)	шкіра, зябра	<i>C. carpio</i> , <i>H. molitrix</i> , <i>A. nobilis</i>
4	<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> (Fouquet, 1876)	шкіра, плавці, зябра	<i>C. carpio</i> , <i>C. carassius</i> , <i>H. molitrix</i> , <i>A. nobilis</i>
5	<i>Apiosoma piscicola</i> (Blanchard, 1885)	шкіра, зябра	<i>C. carpio</i> , <i>C. carassius</i> , <i>H. molitrix</i> , <i>A. nobilis</i>
6	<i>Dactylogyrus vastator</i> (Nybelin, 1924)	зябра	<i>C. carpio</i> , <i>C. carassius</i>
7	<i>Gyrodactylus elegans</i> (Nordmann, 1832)	зябра	<i>C. carpio</i> , <i>C. carassius</i>
8	<i>Diplozoon paradoxum</i> (Nordmann, 1832)	зябра	<i>C. carpio</i> , <i>C. carassius</i>

1	2	3	4
9	<i>Diplostomum spathaceum</i> (Rudolphi, 1819)	крипталік ока	<i>C. carpio</i> , <i>C. carassius</i> , <i>H. molitrix</i> , <i>A. nobilis</i> , <i>E. lucius</i>
10	<i>Posthodiplostomum cuticola</i> (Nordmann, 1832)	шкіра, підшкірна клітковина	<i>C. carpio</i> , <i>C. carassius</i> , <i>H. molitrix</i> , <i>A. nobilis</i>
11	<i>Khawia sinensis</i> (Hsü, 1935)	кишечник	<i>C. carpio</i>
12	<i>Caryophyllaeus fimbriceps</i> (Pallas, 1781)	кишечник	<i>C. carpio</i>
13	<i>Bothriocephalus claviceps</i> (Goeze, 1782)	кишечник	<i>C. carpio</i> , <i>C. carassius</i> , <i>H. molitrix</i> , <i>A. nobilis</i>
14	<i>Bothriocephalus acheilognathi</i> (Yamaguti, 1934)	кишечник	<i>C. carpio</i> , <i>C. carassius</i> , <i>H. molitrix</i> , <i>A. nobilis</i>
15	<i>Paradilepis scolecina</i> (Rudolphi, 1819)	печінка, жовчний міхур, кишечник	<i>C. carpio</i>
16	<i>Philometroides lusiana</i> (Vismanis, 1966)	♂ плавальний міхур, гонади, нирки; ♀ м'язи, лускові кишеньки	<i>C. carpio</i>
17	<i>Acanthocephalus lucii</i> (Mueller, 1776)	кишечник	<i>E. lucius</i>
18	<i>Piscicola geometra</i> (Linnaeus, 1761)	зябра, поверхня тіла	<i>C. carpio</i> , <i>C. carassius</i> , <i>E. lucius</i>
19	<i>Anodonta cygnea</i> (Linnaeus, 1758)	зябра	<i>C. carpio</i> , <i>C. carassius</i> , <i>E. lucius</i>
20	<i>Ergasilus sieboldi</i> (Nordmann, 1832)	зябра	<i>C. carpio</i> , <i>C. carassius</i> , <i>E. lucius</i>
21	<i>Sinergasilus lieni</i> (Yin, 1949)	зябра	<i>C. carpio</i> , <i>H. molitrix</i> , <i>A. nobilis</i>
22	<i>Lernaea cyprinacea</i> (Linnaeus, 1758)	поверхня тіла	<i>C. carpio</i> , <i>C. carassius</i>
23	<i>Argulus coregoni</i> (Thorell, 1864)	поверхня тіла	<i>C. carpio</i> , <i>H. molitrix</i> , <i>A. nobilis</i>

Серед *Protozoa* домінують джугитикові родини *Bodonidae* (1 вид) та війчасті інфузорії родин *Chlamidodontidae* (1 вид), *Urceolariidae* (1 вид), *Ophryoglenidae* (1 вид), *Scyphidiidae* (1 вид), які паразитують на шкірі та зябрах коропа, карася, товстолобика.

Із класу *Monogenea* у корошових риб встановлені три види: представники родів *Dactylogyrus*, *Gyrodactylus* і *Diplozoon*.

Зареєстровано 2 види класу *Trematoda*: метацеркарії *Diplostomum spathaceum* – у тканинах очей і *Posthodiplostomum cuticola* – у шкірі та під шкірою корошових.

У кишечнику коропа виявлені представники класу *Cestoidea* – гвоздичники *Khawia sinensis* та *Caryophyllaeus fimbriceps*, які є одними з найбільш поширених плоских гельмінтів. Серед ставкових риб також часто зустрічаються стьожакі родів *Bothriocephalus* (2 види) та поодинокі випадки паразитування цієї яка *Paradilepis scolecina*, цистецеркоїди якого уражають печінку, жовчний міхур, кишечник коропа.

Клас *Nematoda* представлений одним видом *Philometroides lusiana*, личинки якого локалізуються у внутрішніх органах, а статевозрілі гельмінти у м'язовій тканині та лускових кишеньках коропа.

У кишечнику хижих риб виявлені гельмінти із класу *Acanthocephala* – *Acanthocephalus lucii* (щука).

Ектопаразити представлені по одному виду із класів *Hirudinea* (*Piscicola geometra*) та *Bivalvia* (*Anodonta cygnea*), а також чотирма видами *Crustacea* (*Ergasilus sieboldi*, *Sinergasilus lieni*, *Lernaea cyprinacea*, *Argulus coregoni*).

З представлених у таблиці паразитів риб прямиї цикл розвитку мають представники класів *Flagellata*, *Ciliata*, *Monogenea*, *Hirudinea*, *Bivalvia*, *Crustacea*.

Решта видів паразитів, які виявлені, характеризуються диференційованим циклом розвитку. За участю представників зоопланктону (ракоподібних із ряду *Copepoda*) розвивається *Bothriocephalus claviceps*, *Bothriocephalus acheilognathi*, *Paradilepis scolecina*, *Philometroides lusiana*. Представники зообентосу є проміжними хазяями *Khawia sinensis*, *Caryophyllaeus fimbriceps* (олігохети), *Diplostomum spathaceum*, *Posthodiplostomum cuticola* (різні види молосків); *Acanthocephalus lucii* (ракушкові рачки).

Зараженість представників іхтіофауни тими чи іншими видами паразитів обумовлена умовами утримання ставків, а також характером годівлі риб різного віку.

У більшості ставкових господарств у риб встановлені переважно змішані інвазії паразитами. Моноінвазії – паразитування якогонебудь одного виду гельмінтів, найпростіших або ракоподібних – відзначаються вкрай рідко.

У ставках Волинської області із тринадцяти основних поєднань паразитів у коропа найчастіше реєструється змішана інвазія *Ichthyophthirius multifiliis*, *Dactylogyrus vastator*, *Gyrodactylus elegans*, *Diplozoon paradoxum*, *Diplostomum spathaceum*, *Posthodiplostomum cuticola*, *Khawia sinensis*, *Caryophyllaeus fimbriceps*, *Bothriocephalus claviceps*, *Paradilepis scolecina*, *Piscicola geometra*, *Lernaea cyprinacea*, *Argulus coregoni* (21,5 %). *Philometroides lusiana* реєструється одночасно з *Diplostomum spathaceum* (10,5 %), а також у доповненні до зазначених видів – із *Lernaea cyprinacea* (6,2 %). *Ichthyophthirius multifiliis* у зябровій порожнині і на шкірі паразитують разом *Piscicola geometra* (5 %) або *Argulus coregoni* (8 %). У 4,5 % корошов на зябрах виявили одночасно *Diplozoon paradoxum* та *Piscicola geometra*. Крім зябрових паразитів у тканинах риб виявлені *Diplostomum spathaceum*, *Posthodiplostomum cuticola*. В основному зустрічаються інвазії одночасно трьома – чотирма видами, рідше п'ятьма.

У коропа з Рівненської області відзначено 22 різновидних поєднань паразитичних організмів, в основному, із 4-5 видів, при яких у доповненні до тканинних паразитів (метацеркаріїв трематод із родини *Diplostomidae* видів *Diplostomum spathaceum*, *Posthodiplostomum*

cuticola) виявлені *Diplozoon paradoxum*, *Ergasilus sieboldi*, *Piscicola geometra* у зябрах (18,5 %) або *Philometroides lusiana* у відповідних внутрішніх органах, *Caryophyllaeus fimbriceps* у кишечнику (10,2 %). У 3 % випадків виявлено зараження риб одночасно шести видами паразитичних організмів – *Trichodina acuta*, *Diplostomum spathaceum*, *Philometroides lusiana*, *Ergasilus sieboldi*, *Lernaea cyprinacea*, *Argulus coregoni*.

У ставкових господарствах змішані інвазії відзначені у білого і строкатого товстолобиків і карася. У карася кількість компонентів у паразитофауні невелика – 2-3: трематоди з родини *Diplostomidae* + *Dactylogyrus vastator* + *Ergasilus sieboldi* – 20 %, стьожакі родів *Bothriocephalus* + *Dactylogyrus vastator* + *Costia necatrix* – 20%, *Diplostomum spathaceum* + *Dactylogyrus vastator* – 10 %. У товстолобика зустрічались наступні асоціації: трематоди з родини *Diplostomidae* + *Dactylogyrus vastator* + *Ergasilus sieboldi* – 35 %, *Diplostomum spathaceum* + *Ichthyophthirius multifiliis* + *Sinergasilus lieni* – 15 %, *Trichodina acuta* + *Argulus coregoni* + *Bothriocephalus claviceps* – 12 %.

Висновки. Аналіз результатів досліджень підтверджує необхідність регулярного моніторингу паразитофауни риб ставкових господарств Рівненської і Волинської областей. Першорядне значення має вивчення багатofакторних умов динаміки епізоотичного процесу при гельмінтозах та інших хворобах риб. Детальні наукові дані представляють як прикладний, так і теоретичний інтерес. Перспективним є вивчення економічного збитку, що наноситься паразитарними хворобами, та економічної ефективності профілактичних заходів, заснованих на регулюванні біоценозів водних екосистем та управлінні епізоотичним процесом.

Список використаної літератури:

1. Збожинская О. В. Эпизоотологический мониторинг гельминтозов пресноводных рыб Западного региона Украины / О. В. Збожинская, А. В. Березовский // Матер. научн. практич. конференц. посвящ. 70-летию образования Витебской области. – Витебск, 2008. – С. 34-35.
2. Сачук Р. М. Еколого-паразитологічний моніторинг коропа в рибницьких господарствах Рівненської області / Р. М. Сачук, І. Д. Юськів // Ветеринарні науки: Наук. вісник Львівського нац. у-ту вет. мед. та біотехнол. ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2010. – Т. 12, № 2 (44). – Ч.1. – С. 274-278.
3. Лысенко А. А. Ассоциативные заболевания прудовых рыб при интенсивном рыборазведении / А. А. Лысенко // Ветеринария, 2003. – №12. – С. 32-34.
4. Сапожников Г. И. рекомендации по профилактике кишечных цестодозов прудовых рыб / Г. И. Сапожников // Труды ВИГИС. – М., 2004. – С. 437-445.
5. Давидов О. Н., Темниханов Ю. Д. Болезни пресноводных рыб / К.: „Ветинформ”, 2004. – 544 с.
6. Быховская-Павловская И. Е. Паразиты рыб. Л.: Наука, 1985. – 121 с.
7. Секретарюк К. В. Лабораторна діагностика інвазійних хвороб риб. – Лівів, 2001. – 112 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЗАРИТАРНЫХ КОМПЛЕКСОВ В РЫБ ПРУДОВЫХ ХОЗЯЙСТВ ЗАПАДНОГО ПОЛЕСЬЯ УКРАИНЫ / С. Н. Катюха, И. А. Вознюк

В статье определены основная смешанная инвазия рыб в прудовых хозяйствах Западного Полесья Украины и выяснен количественный и качественный состав паразитофауны в зависимости от экологических условий двух областей региона.

Ключевые слова: паразиты рыб, прудовые хозяйства, смешанная инвазия.

DESCRIPTION OF PARASITOGENIC COMPLEXES IN FISHES OF POND ECONOMIES OF WESTERN POLISSYA OF UKRAINE / S. N. Katyukha, I. A. Voznyuk

In the article is found out the basic mixed invasions of fishes in the ponds of fisheries of Western Polissya of Ukraine and quantitative and high-quality composition of parazitfauna depending on the ecological terms of two areas of region.

Analysis of long-term studies have shown that fish farms Volyn and Rivne regions observed numerical variation of parasites both directly and with the «differentiated» development cycles. Widespread distribution have *Diplostomum* and *Philometroides*, the larvae of which affect at muscle tissue and internal organs of fish.

During the period from 2011 to 2014 years in the ponds of the Western Polesie of Ukraine found 23 species of organisms that parasitize in fish. Infestation of ichthyofauna by various types of parasites are due to conditions of detention ponds, as well as the nature of the feeding of fish of different ages.

In the fishes mixed infestation by parasites mostly set in the majority of fish farms. Mono infestation – parasitism of any one species of helminths, protozoa or crustaceans – were extremely rare.

The thirteen of major combinations of parasites in carp often recorded mixed infestation *Ichthyophthirius multifiliis*, *Dactylogyrus vastator*, *Gyrodactylus elegans*, *Diplozoon paradoxum*, *Diplostomum spathaceum*, *Posthodiplostomum cuticola*, *Khawia sinensis*, *Caryophyllaeus fimbriceps*, *Bothriocephalus claviceps*, *Paradilepis scollecina*, *Piscicola geometra*, *Lernaea cyprinacea*, *Argulus coregoni* (21,5%) in ponds of Volyn region. *Philometroides lusiana* recorded simultaneously with *Diplostomum spathaceum* (10,5%), and in addition to these kinds of – with *Lernaea cyprinacea* (6,2%). *Ichthyophthirius multifiliis* in the gill cavity and on skin parasitize together *Piscicola geometra* (5%) or *Argulus coregoni* (8%). On the gills found simultaneously *Diplozoon paradoxum* and *Piscicola geometra* in 4.5% of carps. Except gill parasites in tissues of fish detected *Diplostomum spathaceum*, *Posthodiplostomum cuticola*. Basically there are invasions simultaneous three – four types, less five.

The noted 22 species combinations of parasitic organisms, mainly of 4-5 species, in which, in addition to parasites of tissue (trematode metacercariae of family *Diplostomidae* species *Diplostomum spathaceum*, *Posthodiplostomum cuticola*) found *Diplozoon paradoxum*, *Ergasilus sieboldi*, *Piscicola geometra* in the gills (18,5%) or *Philometroides lusiana* in the relevant internal organs, *Caryophyllaeus fimbriceps* in the intestine (10,2%) in carp of Rivne region. In 3% of cases found infected of fishes at the same time the six kinds of parasitic organisms – *Trichodina acuta*, *Diplostomum spathaceum*, *Philometroides lusiana*, *Ergasilus sieboldi*, *Lernaea cyprinacea*, *Argulus coregoni*.

Key words: parazit of fishes, pond economies, mixed invasion.

Рецензент – кандидат ветеринарних наук І. В. Степаняк

Рукопис надійшов 04.08.2014 року.