

УДК 636.09:639.1.09:616.99

КАТЮХА С.М., канд. вет. наук, ст. наук. сп., e-mail: katyuha.71@mail.ru
Дослідна станція епізоотології Інституту ветеринарної медицини НААН
ВОЗНЮК І.О., e-mail: vetlabrv@gmail.com
Рівненська регіональна державна лабораторія ветеринарної медицини

АНТИГЕЛЬМІНТНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТУ «РИБОЛІК» ЗА ТРЕМАТОДОЗНО-ЦЕСТОДОЗНИХ ІНВАЗІЙ КОРОПА

У статті наведені нові дані щодо поширення інвазійних хвороб риб в умовах ставового рибництва Рівненщини. Встановлено, що найпоширенішими гельмінтозами коропа в одному з повносистемних рибних господарств регіону є трематодоз – диплостомоз та кишкові цестодози – кавіоз і каріофільоз. З'ясовано сезонну динаміку перебігу гельмінтозів серед молоді коропа. Пік інвазованості диплостомозу відбувається у вересні, кавіозу – у серпні, каріофільозу – у вересні. У виробничих умовах рибного господарства доведено високу антигельмінтну ефективність препарату «Риболік» щодо трематодозно-цестодозних інвазій коропа. Повне звільнення від паразитів можливе після повторної обробки препаратом (через 10–14 діб), чого дозволяє досягти рекомендований регламент його застосування.

Ключові слова: диплостомоз, кавіоз, каріофільоз, короп, дегельмінтизація, «Риболік».

Вступ. Сучасні інтенсивні форми ведення ставового рибного господарства передбачають ущільнені посадки риб у вирощувальних, нагульних та зимувальних ставах, що в свою чергу створює умови для поширення хвороб заразної етіології. Для рибних господарств Рівненщини, які вирощують товарного коропа, актуальною проблемою є гельмінтозні інвазії, спричинені трематодами – диплостомоз та кишковими цестодами – кавіоз і каріофільоз [1, 2]. Через їх вплив погіршуються органолептичні показники, харчова цінність та якість рибопродукції. Хоч заражена риба не представляє загрози здоров'ю і життю людини, проте завдає значних економічних збитків рибоводному підприємству – риба виснажена, відстає в рості і розвитку, втрачає масу та часто гине. Втрата продуктивності риб від гельмінтів у середньому становить 15–18 %, а при спалахах інвазій серед цьогоріток загибель може сягати понад 50 % [3, 4].

Сьогодні фінансові труднощі невеликих приватних ставових господарств в основному не дозволяють якісно проводити заходи по дегельмінтизації риб, що суттєво впливає на зміну епізоотичної ситуації за інвазійних хвороб. Крім того, препарати, які традиційно застосовуються для лікування риб не завжди є ефективними, особливо за диплостомозу. Тому підбір порівняно недорогих, безпечних і високоефективних засобів, які забезпечували б універсально широкий спектр антигельмінтної дії, є актуальною проблемою ветеринарної медицини сьогодення.

Мета роботи. Дослідити сезонну динаміку перебігу трематодозно-цестодозних інвазій коропа у місцях його вирощування та визначити антигельмінтну ефективність препарату «Риболік» щодо їх збудників.

Матеріали і методи досліджень. Паразитологічні дослідження проводили в умовах повносистемного товарного рибного господарства ПрАТ «Рівнерибгосп» Рівненської області. Під час контрольних виловів з травня по жовтень проводили відбір цьоголіток коропа (не менше 25 екз. з водойми) з вирощувальних ставів № 3 і № 5. Іхтіопаразитологічний аналіз проводили як у лабораторних, так і в польових умовах за методом неповного гельмінтологічного розтину за І.Є. Биховською-Павловською (1985) і К.В.Секретарюка (2001) [5, 6]. При цьому визначали кількісне співвідношення паразитів, обчислюючи екстенсивність інвазії (ЕІ, %) та інтенсивність інвазії (ІІ, екз.). Видову належність паразитів визначали за «Определителем паразитов пресноводных рыб фауны СССР» (1987) [7].

За виробничих умов рибгоспу визначали ефективність сучасного антигельмінтного препарату «Риболік» (Бровафарма) щодо збудників трематодозно-цестодозних інвазій коропа. Для цього використовували лікувально-кормову суміш (ЛКС): 1 кг «Риболіку» змішували з 99 кг комбікорму та гранулювали. Рекомендовану дозу ЛКС з «Риболіком», яка за вагою становила 1,5 % від розрахункової маси риби окремого ставу, розділили на п'ять рівних порцій та впродовж дня (з 2-годинним інтервалом) вносили в певні місця годівлі.

Визначення антигельмінтної ефективності препарату проводили шляхом клінічного спостереження за поведінкою риби у водоймі та гельмінтологічного розтину малька коропа (n=50), який був виловлений на 7-му добу після застосування ЛКС, з подальшим розрахунком екстенсефективності (ЕЕ) та інтенсефективності (ІЕ).

Результати досліджень та їх обговорення. Серед ставових об'єктів Рівненщини, які займаються вирощуванням та реалізацією живої риби, вагоме місце посідає повносистемне товарне рибне господарство ПрАТ «Рівнерибгосп». Під час проведення іхтіопаразитологічних досліджень у його водоймах виявлено диплостомозну, кавіозну та каріофільозну інвазії коропа. Риба заражається ще у молодому віці у вирощувальних ставах, де існують сприятливі умови для розвитку проміжних живителів збудників трематодозів (прісноводних молюсків) та кишкових цестодозів (малощетинкових червів). Їх розмноження динамічно зростає у літній період, коли у воді існує належний температурний режим. Про це свідчить сезонна динаміка перебігу гельмінтозів серед молоді коропа (рис. 1).

Наведені дані досліджень свідчать, що у кришталику очей цьоголіток коропа збудників диплостомозу вперше було виявлено у червні. Екстенсивність та інтенсивність інвазії у мальків зростає при наявності у вирощувальних ставах основного джерела поширення диплостомозу – диких рибоїдних птахів та резервуара інвазії – прісноводних молюсків. Найінтенсивніше молодь коропа вражається у вересні за екстенсивності інвазії – 40 % та помірного ступеня інтенсивності інвазії.

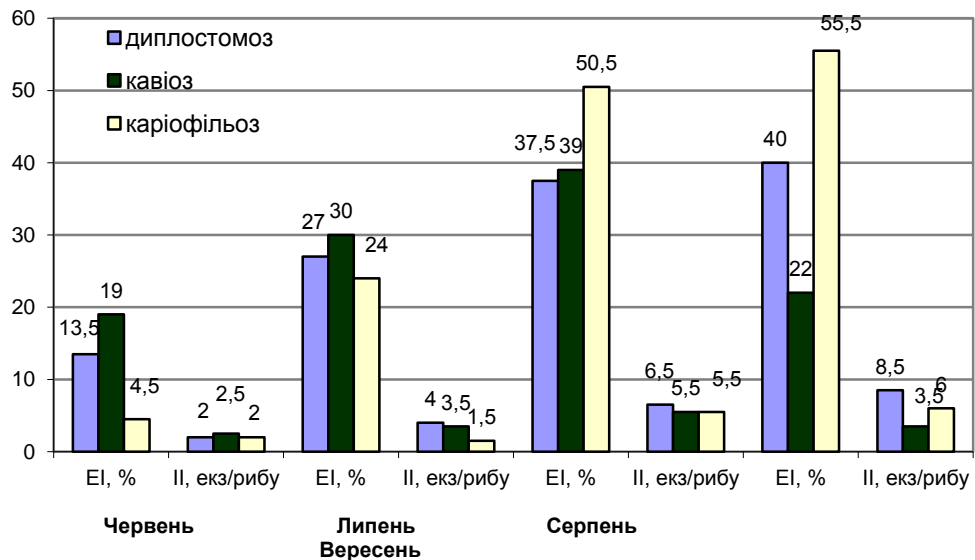


Рис. 1. Динаміка зараження цьоголіток коропа збудниками трематодозно-цестодозних інвазій у вирощувальних ставах.

Вивчення динаміки кавіозної і каріофільозної інвазій коропа впродовж періоду вирощування свідчить, що мальки заражаються їх збудниками при переході на живлення зообентосом. За результатами досліджень, середня екстенсивність кавіозної інвазії у червні становила 19 %. Найвищий рівень інвазованості було зафіксовано у серпні – 39 %. У вересні зараженість знижувалась до 22 %. Захворюваність цьоголіток на каріофільоз активно наростала у червні–липні. Її пік припадав на вересень і в середньому по ставах становив 55,5 %.

Слід зауважити, що збудники диплостомозу, кавіозу та каріофільозу частіше (60 %) співіснували у формі асоціативної гельмінтозної інвазії.

Після з'ясування інтенсивності поширення гельмінтозів коропа нами запропоновано метод дегельмінтизації з використанням сучасного препарату «Риболік». Його застосування проводили груповим методом малькам вирощувальних ставів у вересні, за температури водного середовища 10 °С. Цей період є досить важливим для цьоголіток, оскільки проведення осінньої дегельмінтизації суттєво зменшує відхід молодняку під час зимівлі та профілактує поширення трематодозно-цестодозних інвазій на початку наступного сезону в період інтенсивного росту риб.

За наступних 7 діб спостережень помітних клінічних ознак у поведінці риб оброблених водойм не зазначено. У ході подальшого гельмінтологічного дослідження спостерігали зниження екстенсивності та інтенсивності інвазій. Так, у кришталіку ока лише в 10 % малька коропа зустрічалися поодинокі живі метацеркарії диплостом. У деяких інвазованих риб збудник скорочувався з нехарактерною для нього кількістю скорочень – 3–4 за 1 хв (до обробки – 8–12 за 1 хв). Крім того, зафіксовано порушення цілості та деформацію оболонки метацеркарія, а також зменшення в ньому кількості вапняних тілець (екскреторної системи паразита).

При дослідженні внутрішніх органів коропа збудників кишкових цестодозів (кавій і каріюфіл) не виявлено в жодній рибині (табл. 1).

Таблиця 1

Антигельмінтна ефективність «Риболіку» за трематодозно-цестодозної інвазії цьоголіток коропа, n=50

| Інвазійні хвороби (гельмінтози) | Показник рівня інвазії | | | | Показник ефективності | |
|------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|-----------------------|-------|
| | до обробки | | через 7 діб після дачі препарату | | ЕЕ, % | ІЕ, % |
| | ЕІ, % | середня П, екз. | ЕІ, % | середня П, екз. | | |
| Диплостомоз | 40 | 8,5 | 10 | 2 | 75 | 76,5 |
| Кавіоз | 22 | 3,5 | 0 | 0 | 100 | 100 |
| Каріюфільоз | 55,5 | 6 | 0 | 0 | 100 | 100 |

Гельмінтологічне дослідження риб, проведене на 7-му добу після дегельмінтизації, свідчить, що рекомендована доза ЛКС з «Риболіком» у кількості 1,5 % стосовно збудників диплостомозу забезпечувала екстенсефективність на рівні 75 %, кавіозу – 100 %, каріюфільозу – 100 %, при інтенсефективності – 76,5 %, 100 та 100 % відповідно. Залишкове невисоке ураження диплостомозом свідчить про недостатнє або відсутнє надходження в організм окремих риб належної терапевтичної дози ЛКС, оскільки більшість інвазованих трематодами риб знаходяться на значній території ставу. Повне звільнення від паразитів цілком можливе після повторної обробки препаратом (через 10–14 діб), чого дозволяє досягти рекомендований регламент його застосування.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Паразитарна ситуація у вирощувальних ставах ПрАТ «Рівнерибгосп» характеризується значним поширенням трематодозно-цестодозної інвазії серед цьоголіток коропа. Пік диплостомозу спостерігали у вересні (ЕІ = 40 %, П = 7,5 екз.), кавіозу – у серпні (ЕІ = 39 %, П = 5,5 екз.), каріюфільозу – у вересні (ЕІ = 55,5 %, П = 6 екз.).

Результати досліджень свідчать, що застосування ЛКС, до складу якої входив антигельмінтний препарат «Риболік», у дозі 1 % від корму, з розрахунку та 1,5 % від маси риби у водоймі, забезпечує високу її ефективність стосовно моно- та змішаних інвазій коропа, спричинених збудниками трематодозу – диплостомозу (ЕЕ = 75%, ІЕ = 76,5 %) та кишкових цестодозів – кавіозу і каріюфільозу (ЕЕ = 100 %, ІЕ = 100 %).

Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення особливостей біології інших збудників інвазійних хвороб риб у регіоні та розробку методів боротьби з ними.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Мандигра М.С. Епізоотична ситуація в рибницьких господарствах Рівненщини / М.С. Мандигра, О.В. Збожинська // Вет. медицина : міжвідом. темат. наук. зб. – Харків : ІЕКВМ, 2008. – Вип. 90. – С. 311–315.
2. Катюха С.М. Поширення інвазійних хвороб риб у водоймах Рівненської області / С.М. Катюха, І.О. Вознюк // Вет. біотехнологія. – 2016. – № 28. – С. 94–101.

3. Давидов О.Н. Болезни пресноводных рыб: вирусные, бактериальные, микозные, паразитарные, незаразные / О.Н. Давидов, Ю.Д. Темниханов ; Гос. Департамент ветеринарной медицины, Ин-т зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН. – Киев : Ветинформ, 2004. – 544 с.
4. Сачук Р.М. Еколого-паразитологічний моніторинг коропа в рибницьких господарствах Рівненської області / Р.М. Сачук, І.Д. Юськів // Наук. вісник Львівського нац. ун-ту вет. медицини та біотехнол. ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2010. – Т. 12, № 2 (44), Ч.1. – С. 274–278.
5. Быховская-Павловская И.Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению / И.Е. Быховская-Павловская. – Ленинград : Наука, 1985. – 121 с.
6. Секретарюк К.В. Лабораторна діагностика інвазійних хвороб риб / К.В. Секретарюк. – Львів, 2001. – 204 с.
7. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР : в 3-х т. Т. 3. Паразитические многоклеточные. Ч. 2. под ред. О.Н. Бауера. – Ленинград : Наука, 1987. – 584 с.

АНТИГЕЛЬМИНТНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «РЫБОЛИК» ПРИ ТРЕМАТОДОЗНО-ЦЕСТОДОЗНЫХ ИНВАЗИЯХ КАРПА / Катюха С.Н., Вознюк И.А.

В статье приведены новые данные по распространению инвазионных болезней рыб в условиях прудового рыбоводства Ровенской области. Установлено, что наиболее распространенными гельминтозами карпа в одном из полносистемных рыбных хозяйств региона являются трематодоз – диплостомоз и кишечные цестодозы – кавиоз и кариофиллез. Выяснена сезонная динамика течения гельминтозов среди молодняка карпа. Пик инвазированности диплостомоза происходит в сентябре, кавиоза – в августе, кариофиллеза – в сентябре. В производственных условиях рыбного хозяйства доказана высокая антигельминтная эффективность препарата «Рыболик» при трематодозно-цестодозных инвазиях карпа. Полное освобождение от паразитов возможно после повторной обработки препаратом (через 10-14 дней), чего позволяет достичь рекомендованный регламент его применения.

Ключевые слова: диплостомоз, кавиоз, кариофиллез, карп, дегельминтизация, «Рыболик».

ANTHELMINTIC EFFECTIVENESS OF THE PREPARATION «RIBOLIK» AT TREMATODE AND CESTODE INVASIONS OF THE CARP / Katyukha S.N., Voznyuk I.A.

Introduction. *The actual problem of Rivne oblast fish farms raising carp is helminthiasis caused by trematodes (diplostomosis) and intestinal cestodes (caviosis and cariofilosis). Contaminated fish poses no threat to human health and life, but causes significant economic losses for hatcheries: fish is exhausted depleted, lagging behind in growth and development, loses weight and often dies. The average loss of fish production due to helminthiasis ranges from 15 to 10 %, while at invasion outbreaks mortality of underyearlings observes in over 50 %.*

The goal of the work. *To investigate seasonal dynamics flow trematodes and cestodes infestations of carp in areas of its raising and to determine anthelmintic efficacy of the preparation “Ribolik” against these helminths.*

Materials and methods. *Parasitological investigations were carried out under fisheries “Rovnorybhoz” of the Rivne oblast. The parasites species belonging we determined by “Determinant of parasites of freshwater fish fauna of the USSR”. We determined the effectiveness of modern anthelmintic preparation “Rybolik” (Brovafarma, Ukraine) against carp trematodes and cestodes helminths under fish farm production conditions.*

Results of research and discussion. *The fish were infected in young age in ponds, where there are favorable conditions for intermediate hosts of trematodes and intestinal cestodes. Parasites reproduction increases rapidly in the summer, when the water temperature is*

appropriate. The peak of diplostomosis occurred in September, when invasion extensiveness made 40 %, khawiosis in August with 39 % extensiveness of invasion, caryophyllidean tapeworms in September with 55,5 % extensiveness of invasion. Helminthological research of fish conducted on the 7th day after deworming showed that the recommended dose of therapeutic feedstuff with "Rybolik" in the amount of 1,5 %, against diplostomosis ensure efficiency in 75 %, khawiosis in 100%, caryophyllidean tapeworms in 100 %.

Conclusions and prospects for further research. In fish farm "Rivnerybhosp" ponds the peak of carp diplostomosis occurred in September with 40 % extensiveness of invasion, khawiosis in August with 39 % extensiveness of invasion, caryophyllidean tapeworms in September with 55,5 % extensiveness of invasion. Studies indicate that the use of therapeutic feedstuffs, which included anthelmintic preparation "Rybolik" provides high efficiency against monoinfestation and mixed infestations of carp.

Keywords: diplostomosis, kaviosis, cariofilosis, carp, deworming, "Rybolik".

REFERENCES

1. Mandyhra, M.S. & Zbozhynska, O.V. (2008). Epizootychna sytuaciia v rybnyckyx gospodarstvakh Rivnenshchyny [Epizootic situation in fish farms of Rivne region]. *Veterynarna medycyna – Veterinary medicine*, 90, 311-315 [in Ukrainian].
2. Katyukha, S.M. & Vozniuk, I.O. (2016). Poshyrennya invaziinih hvorob ryb u vodoimakh Rivnenskoï oblasti [The spread of invasive disease of fishes in ponds of Rivne region]. *Veterynarna biotekhnolohiia – Veterinary biotechnology*, 28, 94-101 [in Ukrainian].
3. Davidov, O.N. & Temnikhanov, Yu.D. (2004). *Bolezni presnovodnykh ryb: virusnye, bakterialnye, mikozyne, parazitarnye, nezaraznye* [Diseases of freshwater fish: viral, bacterial, mycotic, parasitic, noncontagious]. Kyiv: Vetinform [in Ukrainian].
4. Sachuk, R.M. & Yuskiv, I.D. (2010). Ekoloho-parazytolohichniy monitorynh koropa v rybnyckyx gospodarstvakh Rivnenskoï oblasti [Ecological-parasitological monitoring of carp in the fish farms of the Rivne region]. *Veterynarni nauky: Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medycyny ta biotekhnolohii imeni S.Z. Gzhytskoho – Veterinary of Science: Scientific announcer of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named S.Z. Gzhytsky*, 12, 2(44), 1, 274-278 [in Ukrainian].
5. Bykhovskaya-Pavlovskaya, I.E. (1985). *Parazity ryb* [Parasites of fish]. Leningrad: Nauka [in Russian].
6. Sekretariuk, K.V. (2001). *Laboratorna diahnostyka invaziinykh khvorob ryb* [Laboratory diagnosis of invasive diseases of fish]. Lviv [in Ukrainian].
7. Bauer, O.N. (Ed.). (1987) *Opredelitel parazitov presnovodnykh ryb fauny SSSR* [The determinant of parasites of freshwater fish fauna of the USSR]. (Vols. 1-3; Vol. 3). *Paraziticheskie mnogokletochnye – Parasitic multicellular, part 2*. Leningrad: Nauka [in Russian].