

УДК 639.3:619.995:639.3

Сачук Р.М., викладач кафедри екології, ©

Рівненський державний гуманітарний університет (e-mail: sachuk.08@mail.ru)

Юськів І.Д., д. вет. н., професор кафедри паразитології та іхтіопатології,  
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій  
ім. С.З. Гжицького

## ЕКОЛОГО-ПАЗАРИТОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ КОРОПА В РИБОВОДНИХ ГОСПОДАРСТВАХ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Вивчено розповсюдження і видовий склад паразитофауни цьоголіток та дволіток коропа протягом вегетаційного періоду вирощування, а також екологічну ситуацію в рибоводних господарствах Рівненської області.

**Ключові слова:** короп, паразитофауна, екстенсивність, інтенсивність, екологія, трематоли, диплостоми, постдиплостоми.

**Вступ.** Складовою частиною загальноекологічного моніторингу природних екосистем, спрямованих на збереження біорізноманіття і раціонального використання біоресурсів, є паразитологічний контроль внутрішніх водойм України та розробка екологічно безпечних методів профілактики хвороб риб [1, 2].

Моніторинг підприємств аквакультури зі заразних хвороб повинен стати невід'ємним складником біотехнології вирощування гідробіонтів і здійснюватись не лише при безпосередній загрози епізоотії, а й повсякчасно. Відомо, і це відображено в документах МЕБ і ФАО, що ризик виникнення заразних хвороб і напруженість епізоотичної ситуації в галузі зростають із інтенсифікацією аквакультури і частим перевезенням вирощуваних об'єктів [3, 4].

У внутрішніх водоймах України на теперішній час у 42-ох видів туводних (диких) риб виявлено 282 види паразитів, у тому числі: паразитичних одноклітинних – 106 видів; моногеней – 31 вид; трематод – 56 видів; нематод – 15 видів; скребликів – 5 видів; п'явок – 3 види; глохидій моллюсків – 1 вид; ракоподібних – 9 видів. Зареєстровані збудники інвазійних хвороб риб відносяться до таких родів, як: *Costia*, *Dactylogyrus*, *Gyrodactylus*, *Diplostomum*, *Posthodiplostomum*, *Ichthyophthirius*, *Khawia*, *Caryophyllaeus*, *Bothriocephalus*, *Triaenophorus*, *Phyllometra*, *Camaleanus*, *Lernaea*, *Argulus*, *Ergasilus* і інших [5, 6].

Паразитологічна ситуація у водоймах є основною частиною його екологічного стану. Паразитофауна риб, як і вся гідрофауна, не стабільна, а змінюється і розвивається в повній відповідності зі змінами стану водойми.

Тому метою даної роботи було вивчити видовий склад паразитофауни коропа і екологічні особливості співвідношення різних груп паразитичних організмів у рибоводних господарствах Рівненської області.

**Матеріал і методи.** Дослідження проводилися на основі даних відділу іхтіопатології Рівненської республіканської лабораторії ветеринарної медицини та лабораторії іхтіопатології та біотехнології Інституту епізоотології УААН (м. Рівне). Власний матеріал зібраний на протязі 2008-2009 роках у різних рибоводних господарствах Здолбунівського, Рівненського, Гощанського, Дубенського, Дубровицького районах Рівненської області. Повний паразитологічний розтин цьоголітки та дволітки коропа, збір, фіксація і обробка матеріалу проводилась за загальноприйнятою методикою [7, 8]. При аналізі зараженості риб паразитами використовували такі показники, як екстенсивність інвазії (ЕІ) і інтенсивність інвазії (ІІ).

**Результати дослідження.** Склад паразитофауни коропа в Рівненській області відносно нечисельний. Серед паразитів коропа із прямим циклом розвитку частіше всього зустрічався вид *Chilodonella* сурґіні в Рівненському, Дубровицькому і Здолбунівському районах, а у інших районах області не виявлено. Також в рибоводних господарствах області було виявлено на рибах інфузорії – *Ichthyophthirius multifiliis*, *Trichodina domerguei* forma acuta, *Ariosomes piscicola*. Також, у коропа в рибоводних господарствах області домінуючими видами паразитів є дигенетичні присисні – *Diplostomum spathaceum*, *Postodiplostomum cuticula*, моногенетичні присисні – *Dactylogyrus vastator*, *Gyrodactylus elegans*. Фауна цестод в основному складається із видів: *Bothriocephalus achelognati*, *Khawia sinensis*, *Caryophyllaeus brachicolis*, а ракоподібних: *Lernaea* сурґінасеа та *Argulus foliaceus*. Диплостоми та постдиплостоми зустрічаються найчастіше в Гощанському, Рівненському і Здолбунівському районах, *Philometroides lusiana* – в Дубенському і Радивилівському районах. Ураженість риб метацеркаріями трематоди *Diplostomum spathaceum* в середньому становить 27,8-30%, а *Postodiplostomum cuticula*, відповідно, 27,4-28,9% (табл. 1).

Протягом вегетаційного періоду вирощування цьоголіток коропа (червень – вересень 15 числа 2008-09 рр.) у вирощувальних ставах № 3 (площа водного дзеркала становила 7,3 га) та № 5 (10,0 га) ПТРГ “Понебель” ВАТ “Рівнерибгосп” Рівненського району та вирощувальних ставів № 1 (6,5 га) та № 7 (9,5 га) рибдільниці “Сінне” ВАТ РМС “Олександрійська” Гощанського району було проведено вивчення видового складу паразитофауни риб і співвідношення різних паразитичних організмів.

Встановлено, що після зариблення вирощувальних ставів № 3 та № 5 (ПТРГ “Понебель”), досліджуючи мальків коропа протягом червня було виявлено чотири види паразитів: *Trichodina acuta* (ЕІ – 4%, при ІІ 1-3 екз.), *Ariosomes piscicola* (ЕІ – 8%, при ІІ 1-4 екз.), *Dactylogyrus vastator* (ЕІ – 12%, при ІІ 1-3 екз.) та *Posthodiplostomum cuticola* (ЕІ – 4%, при ІІ 1-12 екз.) (табл. 2).

Під час дослідження мальків коропа в ставах № 1 та № 7 (рибдільниця “Сінне”), після його зариблення, вперше виявили *Diplostomum spathaceum* (ЕІ – 8%, при ІІ 1-12 екз.). Також, відзначено паразитування *P. cuticola* (ЕІ – 6%, при ІІ 1-12 екз.), *T. acuta* (ЕІ – 6%, при ІІ 1-2 екз.), *A. piscicola* (ЕІ становила 6%, ІІ 1 екз.) та *D. vastator* (ЕІ – 10%, при ІІ 1-3 екз.).

Таблиця 1

**Ступінь зараженості коропа в рибоводних господарств Рівненської області за 2008-2009 роки (середньорічні показники)**

Виявлено паразитів			Роки досліджень			
			2008		2009	
			ЕІ, %	ІІ, екз.	ЕІ, %	ІІ, екз.
Протозоози	Ціліатози	<i>Chilodonella cyprini</i>	14,0	1-3	13,8	1-6
		<i>Trichodina domerguei forma acuta</i>	10,0	1-6	11,8	1-9
		<i>Apiosoma piscicola</i>	13,0	1-2	15,1	1-3
	Мікроспоридіози	<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	11,2	1-6	10,9	1-8
Гельмінтози	Моногенеози	<i>Dactylogyrus vastator</i>	20,4	1-8	19,0	1-16
		<i>Gyrodactylus cyprinid</i>	14,8	1-9	15,5	1-10
	Цестодози	<i>Caryophyllaeus fimbriceps</i>	10,0	1-19	12,0	1-16
		<i>Khawia sinensis</i>	11,2	1-9	15,3	1-7
		<i>Bothriocephalus acheilognathi</i>	23,0	1-36	24,0	1-15
	Трематодози	<i>Posthodiplostomum cuticola</i>	27,4	1-16	28,9	1-29
		<i>Diplostomum spathaceum</i>	30,0	1-39	27,8	1-40
	Нематодози	<i>Philometroides lusiana</i>	15,5	1-9	14,7	1-7
Крустаціози	<i>Lernaea cyprinacea</i>	2,6	1-2	2,3	1-2	
	<i>Argulus foliaceus</i>	7,8	1-9	9,3	1-15	

У цьоголітки коропа в липні вперше зареєстровано: *Ichthyophthirius multifiliis* (стави № 3 та № 5 ЕІ – 4%, при ІІ 1-2 екз., а стави № 1 та № 7 ЕІ – 6%, ІІ 1-2 екз.), *T. acuta* (в чотирьох ставах ЕІ – 4%, при незначній інтенсивності інвазії), *Bothriocephalus acheilognathi* (став № 3, № 5 ЕІ – 10%, ІІ 1-3 екз., став № 1, № 7 ЕІ – 12%, при ІІ 1-2 екз.). Одночасно спостерігали збільшення ЕІ у риб збудниками *D. spathaceum* та *P. cuticola*. Так, у вирощувальних ставах № 3 та № 5 ЕІ – 12%, при ІІ – 1-13 екз., а у ставу № 1 та № 7 ЕІ – 16%, при ІІ – 1-14 екз. при ураженні диплостомами, а при ураженні постдиплостомами в ставах № 1 та № 7 ЕІ – 11%, при ІІ – 1-13 екз., а у ставу № 1 та № 7 ЕІ – 12%, при ІІ – 1-14 екз. Порівняно з червнем молодь коропа була менш уражена збудниками *A. piscicola* і *D. vastator*. Так, *A. piscicola* в ставах № 3 та № 5 з ЕІ – 6%, при ІІ 1-2 екз. і в ставах № 1 та № 7 ЕІ – 4%, ІІ 1-2 екз., а *D. vastator* з ЕІ – 6-8%, при ІІ 1-2 екз. в обох ставах.

У серпні в риб відзначали наростання інвазії *D. spathaceum* (став № 3 та № 5 ЕІ – 16%, при ІІ – 1-24 екз., а став № 1 та № 7 ЕІ – 20% при ІІ – 1-25 екз.) та *P. cuticola* (став № 3 та № 5 ЕІ – 15%, при ІІ – 1-14 екз., а став № 1 та № 7 ЕІ – 16% при ІІ – 1-16 екз.). Поряд з тим була виявлена інфузорія *I. multifiliis* ставу № 3 та № 5 з ЕІ – 12%, при ІІ 1-4 екз., а в ставу № 1 та № 7 з ЕІ – 10%, при ІІ 1-3

екз.), та *Trichodina domerguei* форма *acuta* у ставу № 3 та № 5 з ЕІ – 4%, при ІІ 1 екз. а в ставах № 1 та № 7 з ЕІ – 5%, при ІІ 1-2 екз. Також, виявлено *B. acheilognathi* (став № 3 та № 5 ЕІ – 18%, при ІІ 1-4 екз., а став № 1 та № 7 ЕІ – 16%, при ІІ 1-3 екз.) та *D. vastator* (став № 3 та № 5 ЕІ – 10%, при ІІ 1-2 екз., а стави № 1 та № 7 ЕІ – 12%, при ІІ 1-3 екз.). Вперше виявляли у кишечнику риб *Caryophyllaeus fimbriceps* (став № 3 та № 5 ЕІ – 10%, при ІІ 1-3 екз., а став № 1 та № 7 – 12%, при ІІ 1-4 екз.) та на шкірі *Argulus foliaceus* (став № 5 ЕІ – 4% при ІІ 1-2 екз., а в ставах № 3, № 1 та № 7 – відсутні).

Таблиця 2

**Ступінь зараженості коропа в ставах ПТРГ “Понебель” та рибдільниці “Сінне” за 2008-2009 роки**

Вид збудника (паразита)	ПТРГ “Понебель”		Рибдільниця “Сінне”	
	Екстенсивність інвазії, %	Інтенсивність інвазії, екз.	Екстенсивність інвазії, %	Інтенсивність інвазії, екз.
Червень				
<i>T. acuta</i>	4	1-3	6	1-4
<i>A. piscicola</i>	8	1-4	6	1
<i>D. vastator</i>	12	1-3	10	1-3
<i>D. spathaceum</i>			8	1-12
<i>P. cuticula</i>	4	1-12	6	1-21
Липень				
<i>I. multifiliis</i>	4	1-2	6	1-2
<i>T. acuta</i>	4	1	4	1
<i>B. acheilognathi</i>	10	1-3	12	1-2
<i>D. spathaceum</i>	12	1-23	16	1-24
<i>P. cuticula</i>	11	1-13	12	1-14
<i>A. piscicola</i>	6	1-2	7	1-2
<i>D. vastator</i>	6	1-2	8	1-2
Серпень				
<i>D. spathaceum</i>	16	1-24	20	1-25
<i>P. cuticula</i>	15	1-14	16	1-16
<i>C. fimbriceps</i>	10	1-3	12	1-4
<i>A. foliaceus</i>	4	1-2		
<i>I. multifiliis</i>	12	1-4	10	1-3
<i>B. acheilognathi</i>	18	1-4	16	1-3
<i>D. vastator</i>	10	1-2	12	1-3
<i>T. acuta</i>	4	1	5	1-2
Вересень				
<i>D. spathaceum</i>	32	1-36	28	1-39
<i>P. cuticula</i>	28	1-16	27	1-17
<i>G. elegans</i>	6	1-2	5	1
<i>B. acheilognathi</i>	18	1-4	18	1-4
<i>D. vastator</i>	6	1-2	8	1-2

Досліджуючи коропа у вересні було виявлено максимум ураження риб метацеркаріями трематоди *D. spathaceum* (в ставах № 3 та № 5 ЕІ – 32%, при ІІ – 1-36 екз., а у ставах № 1 та № 7 ЕІ – 28%, при ІІ – 1-39 екз.) та *Posthodiplostomum cuticola* (в ставах № 3 та № 5 ЕІ – 28%, при ІІ – 1-16 екз., а у ставах № 1 та № 7 ЕІ – 27%, при ІІ – 1-17 екз.). У цей час вперше виявили *Gyrodactylus elegans* (став № 3 та № 5 ЕІ – 6,0%, при ІІ 1-2 екз., а став № 1 та

№ 7 ЕІ – 5%, при ІІ 1 екз.). Одночасно виявлено *V. achelognathi* (в обох ставках ЕІ – 18%, при ІІ 1-4 екз.) і *D. vastator* (ставок № 3 та № 5 ЕІ – 6%, при ІІ 1-2 екз., став № 1 та № 7 ЕІ – 8%, при ІІ 1-2 екз.). Однак ні в одному ставу не зареєстрували паразитів *T. acuta*, *A. piscicola*, *A. foliaceus* (табл. 2).

**Висновки.** 1. Проведені дослідження показали, що таксономічне різноманіття паразитів коропа у різних водоймах Рівненській області представлено паразитичними одноклітинними – 4 види, моногеней – 2 види, трематод – 2 види, цестод – 3 види, нематод – 1 вид, пиявок – 1 вид, ракоподібних – 2 види. Паразити з прямим циклом розвитку складають 57,1% загальної фауни, паразити зі складним циклом – 42,9%. Ектопаразити складають 57,1% від всієї фауни паразитів.

2. Спонтанні паразитози коропа у рибоводних господарствах Рівненської області спричиняють зниження приросту маси і загибель риби та зниження рибопродуктивності ставів.

### Література

1. Вовк Н.І. Іхтіопатологічний моніторинг рибогосподарських водойм України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня. д-ра с.-г. наук: 03.00.16 “Рибництво” / Н.І. Вовк. — К., 2002. – 23 с.

2. Вовк Н.І. Найбільш поширені хвороби риб при вирощуванні в екологічних умовах рибних господарств України / Н.І. Вовк // Вет. науки: наук. праці Полтавського ДАА. – Т. 2 (21). – Полтава, 2002. – С. 150–151.

3. Odening K. New trends in parasitic infections of cultured freshwater fish // *Vet. Parasitol.* – 1989. – Vol. 32. – P. 73–100.

4. Щелкунов И.С. Эпизоотическая ситуация по вирусным болезням культивируемых рыб // *Ветеринария.* – М., 2006. – № 4. – С. 22–26.

5. Паразиты и паразитозы рыб в водоемах Украины / Давыдов О.Н., Темниханов Ю.Д., Базеев Р.Е., Воловик Г.П. // Теоретические и практические аспекты ихтиопатологии. – Ривне, 2003. – С. 7-47.

6. Сачук Р.М. Паразитологічна оцінка вирощувальних ставів ПТРГ “Понебель” Рівненської області відносно зараження цьоголіток коропа *Diplostomum spathaceum* / Р.М. Сачук // *Сільський господар.* – Львів. – 2008. № 11-12. – С. 18-21.

7. Быховская-Павловская И.Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению / И.Е. Быховская-Павловская. – Л.: Наука, 1985. – 121с.

8. Секретарюк К.В. Лабораторна діагностика інвазійних хвороб риб / К.В. Секретарюк. – Львів, 2001. – 204 с.

### Summary

Sachuk R., Yuskiv I.

#### ECOLOGICAL AND PARASITOLOGICAL MONITORING OF CARP ON FISH FARMS IN RIVNENSKIY DISTRICT

*It was studied distribution and composition of species of this-year carp and second year carp during vegetative period of nurture and ecological situation in the fish farms in Rivne region.*

*Стаття надійшла до редакції 20.04.2010*