

УДК 574.589

## ЗАЛЕЖНІСТЬ ГЕЛЬМІНТОФАУНИ РИБ ВІД ЕКОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВОДОЙМИ

*ОЛІФІРЕНКО В.В. – к. в. н., докторант, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

**Постановка проблеми.** Паразитофауна риб безпосередньо залежить від характеру, типу та інших екологічних особливостей водойми. Кожному типові водойми відповідає своя визначена паразитофауна, що залежить від гідрологічного режиму і від наявності або відсутності остаточних і проміжних хазяїнів, тобто від констеляції абіотичних і біотичних факторів. Навіть незначні зміни в гідрологічному режимі водойм можуть вплинути на вільно існуючу фауну і через неї або безпосередньо – на фауну паразитів.

Істотним недоліком сучасного рибальства є загальне зниження резистентності риб, що створює позитивні умови виникнення епізоотій, які приводять до зниження потенції росту, а нерідко до масової їхньої загибелі. У даний час на перший план висунулися поліетіологічні хвороби, де кожний з діючих патогенних організмів поодиноці не завжди провокує хворобу, а при комбінованому впливі імовірність її виникнення зростає.[1]

На взаємини в системі "паразит — хазяїн" впливає також те, що скидання в ріки і моря великої кількості недостатньо очищених промислових і побутових стоків, веде до нагромадження у водах токсичних з'єднань. В організмі риб акумулюються чисельні мутагенні, канцерогенні, тератогенні, токсигенні речовини (поліхлорированні ебифеніли, бензапірен, ртуть, кадмій і ін.). У результаті знижується резистентність і життєстійкість риб; дикі і відтворювані гідробіонти стають непридатними для використання людьми і тваринами як харчовий і кормовий продукт. У зв'язку з тим, що у воді накопичуються відходи життєдіяльності людини і тварин, у ріки і моря надходять прямим або непрямим шляхом не тільки токсиканти, але і патогенні для людини і тварин мікроорганізми і зоопаразити, особливо в місцях скидання стічних вод.[2]

Зовнішні покриви, зябра, кишковик риб завжди засіяні патогенами, що потрапляють з води або разом з кормом, залежно від екологічних особливостей водойми. В окремі періоди чисельність патогенних організмів перевищує нормальні значення в 100-1000 разів. При певних несприятливих умовах організми-сапротрофи здобувають здатність до біотрофії і можуть наносити рибному господарству значний збиток.[3].

**Стан вивчення проблеми.** Результати досліджень ряду авторів [4, 5, 6, 7] показують, що в середовищі мешкання, що піддається тим або іншим забрудненням, структура паразитоценозу і характер її сезонних змін можуть бути різко порушені, при цьому спостерігається зміна домінуючих видів збудників хвороб.

У цих умовах спалахи захворювань можуть впливати на динаміку популяцій, співвідношення вікового і статевого складу хазяїнів. В окремих особин і груп риб виникають патологічні зміни, які можна розглядати як показники неблагополуччя в екосистемі: спостерігаються зрушення в поведінкових реакціях, функціональні порушення, гістологічні-структурні зміни, імуносупресія риб.[8]

Особливості поширення збудників хвороб, а також зміна фізіологічного ста-

ну самих хазяїнів-риб в умовах забруднень, поряд з удосконаленням існуючих підходів, припускають розробку нетрадиційних профілактичних і лікувальних заходів. Нами проаналізовані результати вітчизняних і закордонних досліджень останнього десятиріччя (з використанням власних даних) по ураженості риb зоопаразитами. При цьому особлива увага приділена аспектам відносин “паразит господар” в умовах антропогенного преса на рибпромислові акваторії.

**Завдання і методика досліджень.** Паразитологічні дослідження проводилися згідно з «Правилами ветеринарно-санітарного дослідження прісноводної риби і раків» [9].

Обсяг відібраного матеріалу і характер його дослідження відображені у таблиці 1.

**Таблиця 1 - Обсяг відібраного первинного матеріалу і види іхтіологічної обробки**

Види робіт	Кількість відібраних проб	Об'єм відібраного матеріалу, екз.
Аналіз гельмінтофауни	47	1134
Лінійно-ваговий аналіз	47	1134
Аналіз живлення риb	12	63

Дослідні улови піддавалися попередній обробці, у процесі якої першочергово визначався віковий склад риb, з наступним відбором матеріалу для поглибленого гельмінтологічного аналізу. Обсяг одноразової проби дорівнював від 50 до 150 екземплярів, яких відбирали з застосуванням методу рендомізації [ 10 ].

Наші матеріали частково з'ясовують якісні і кількісні розходження у фауні гельмінтів різних ділянок нижнього плину Дніпра. Порівнюючи зараженість риb водойм дельти Дніпра і Дніпровського лиману, що мають різні екологічні особливості, ми визначили розходження як в екстенсивності інвазії риb гельмінтами різних груп, так і у видовому складі гельмінтів.

Загальний відсоток зараження риb з водойм дельти Дніпра вище, ніж у риb Дніпровського лиману (95,5% проти 81,4%). Крім того, можна помітити також розходження в ступені зараження риb різними класами гельмінтів. У дельті на першому місці по екстенсивності інвазії стоять марити дигенетичних трематод (84,8%). У лимані марити зустрічалися набагато рідше, відсоток зараження ними промислових риb складав 45,6%. Подібна картина спостерігалася і при інвазії метацеркаріями дигенетичних трематод. У дельті риби інвазовані личинками трематод на 60,7%, а в лимані – усього лише на 25,0%.

Моногенетичні сисуні і цестоди в обох районах заражали риb приблизно в однаковій мірі, але в дельті Дніпра відсоток зараження був дещо вище.

Ще наочнішим є розходження гельмінтофауни цих районів при порівнянні видового складу гельмінтів. У риb дельти Дніпра виявлено 84 види гельмінтів, з них 31 вид дигенетичних трематод (15 видів марит і 16 видів метацеркарії), 24 види моногенетичних сисунів, 10 видів цестод, 12 видів нематод і 5 видів скребнів. У лимані фауна гельмінтів нараховує 57 видів, з числа яких 26 видів дигенетичних трематод (16 видів марит і 10 видів метацеркарій), 18 видів моногенетичних сисунів, 7 видів цестод, 6 видів нематод. Скребні в риb з лиману не виявлені.

Таким чином, риби з водойм дельти Дніпра мають більш багату фауну гельмінтів і особливо багатою фауною дигенетичних трематод. Настільки висока ураженість риb даної ділянки Дніпра зумовлена, насамперед, наявністю в цьому районі багатой і різноманітної фауни безхребетних, котрі слугують проміжними і

додатковими хазяїнами для дигенетичних трематод. Уповільнений плин, порівняно невеликі глибини, замулене дно й інші фактори сприяють розиткові і широкому поширенню тут личинкових форм трематод. Молюски з водойми дельти Дніпра досить інтенсивно заражені личинковими формами трематод. При дослідженні 7 видів молюсків виявлено 14 видів церкарій. Майже всі обстежені молюски відрізняються досить високою екстенсивністю зараження (від 39,6% до 70,7%). Аналізуючи видовий склад личинок у молюсках дельти, можна відзначити в їхньому складі великий відсоток ехіностомідних вілохвостих церкарій – личинок, марити яких паразитують у риб і птахів. Крім того, район дельти Дніпра багатий рибами і рибоїдними птахами, які є остаточними хазяїнами для великого числа трематод.

У Дніпровському лимані, де фауна прісноводних молюсків бідніше, видовий склад трематод обмежений. Наявність багатьох гельмінтів зв'язана з поширенням їх проміжних і остаточних хазяїнів. Так, часте виявлення метацеркаріїв *Metagonimus yokogawai* у рибах дельти Дніпра (ці личинки виявлені у 11 видів риб) пов'язано з поширенням тут молюсків роду *Fagotia*, що були сильно заражені церкаріями. Ймовірно дані церкарії є личинковими формами трематод *M. yokogawai*. У Дніпровському лимані молюски роду *Fagotia* відсутні і *M. yokogawai* нами не виявлена.

Очевидно, на склад гельмінтофауни риб лиману впливає періодичне осолонення води, що має місце з осені і до початку весняного паводку.

Порівняння видового складу гельмінтофауни риб дельти Дніпра і середнього плину Дніпра [11] дало можливість відзначити велику різницю між ними, що пов'язано з різним гідрологічним і гідробіологічним режимом, а звідси і з різною фауною риб порівнюваних ділянок: у дельті Дніпра, де позначається вплив лиману з його солоною водою, живуть напівпрохідні і прохідні риби, що відсутні в середньому плині Дніпра. Навпаки, у середньому плині живуть риби, що у водоймах дельти зустрічаються дуже рідко.

Як відзначалося раніше, у рибах з водойм дельти Дніпра знайдено 104 виду гельмінтів. У середньому плині фауна гельмінтів нараховує усього 69 видів.

Багато видів широко поширені як у пониззі Дніпра, так і в його середньому плині (*Bucephalus polymorphus*, *B. markewitschi*, *Azygia lucii*, *Asymphyllodora imitans*, *Proteocephalus torulosus*, *Rhaphidascaris acus*, *Acanthocephalus lucii* і ін.).

Є види, характерні тільки для дельти (*Aspidogaster limacoides*, *Asymphyllodora kubanicum*, *Hemiurus appendiculatus*, *Lecithaster confusus* і ін.). Нарешті є види гельмінтів, що зустрічаються лише в середньому плині Дніпра і відсутні в дельті (*Allocreadium dogiele*, *Asymphyllodora markewitschi*, *Phyllodistomum pseudofolium*).

У дельті Дніпра відзначається велика кількість дигенетичних трематод (38 видів) порівняно із середнім плиним (24 види). Особливо багата в дельті фауна личинок трематод (18 видів, а в середньому плині всього 6 видів). Це можна пояснити тим, що дельта багата рибоїдними птахами, які є хазяїнами багатьох гельмінтів, метацеркарії яких паразитують у риб.

При цьому необхідно відмітити, що вивчені нами риби завжди відігравали важливу роль у промислі водних об'єктів у межах Дніпровсько-Бузької гірлової області.

Найбільшу вагу у промислі в межах Дніпровсько-Бузької гірлової області мають тюлька, лящ, тараня та рослиноїдні риби.

Однак необхідно відмітити, що об'єми вилову навіть цих масових об'єктів останні роки різко скоротилися.

Об'єми виловів інших видів риб хоча і не зменшилися в останні 2-3 роки, однак чисельність їх дуже невисока і суттєвої ролі у промислі вони не відіграють.

На фоні цього такі види, як оселедець, пузанок, практично вийшли із промислової орбіти, їх запаси підірвані.

**Висновки та пропозиції.** Зменшення чисельності і відповідно падіння об'ємів вилову головних промислових об'єктів Дніпровсько-Бузької гирлової області, на нашу думку, було викликано не тільки рядом загальновідомих екологічних факторів, але й досить високим ступенем ураженістю паразитами.

Проведені дослідження частково з'ясовують якісні і кількісні розходження у фауні гельмінтів риб з водойм дельти Дніпра і Дніпровсько-Бузького лиману. Риби з водойм дельти відрізняються більш високими показниками як у ступені зараження гельмінтами, так і кількістю знайдених паразитів. Настільки сильне розходження в інвазії риб гельмінтами пояснюється розходженнями в екологічних режимах цих водойм, а також розходженням у видовому складі безхребетних, що населяють ці водойми.

Порівняння видового складу гельмінтофауни риб дельти Дніпра і середнього його плину дало можливість відзначити велику між ними різницю, що зв'язано з різним гідрологічним і гідробіологічним режимом і, насамперед, з великою відмінністю видового складу риб порівнюваних ділянок.

Боротьба з захворюваннями риб є однією з найбільш важливих проблем рибного господарства. Перспективи боротьби з різними захворюваннями риб у відкритих водоймах лежать в області профілактики (боротьба з забрудненням водойм, боротьба з поширенням хвороб, з їх проміжними хазяїнами і т.п.). Основою профілактичних заходів у боротьбі з інвазіями повинні бути дані паразитологічних обстежень водойм.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Смирнов Л.П. Методологические аспекты изучения влияния патогенных факторов внешней среды на биохимический статус *рыб* / 1-й симп. позкол. биохимии рыб / Ярославль, окт. 1987 г.: Тез. докл. — Ярославль, 1987. — С. 180-181.
2. Давыдов О.Н., Куровская Л.Я. Паразито-хозяйственные отношения при цестодозах рыб. — Киев : Наук, думка, 1991. — 169 с.
3. Никитенко А.Г. Опыт использования метода морфофизиологических индикаторов в ихтиопатологии // Эколого-морфол. особенности животных и среда их обитания. — Киев: Наук, думка, 1981.— С. 133-134.
4. Осадчая С.А. Влияние эктопаразитов на уровень белка в тканях карпов разного возраста // Биол. ресурсы и пробл. экологии Сибири : Тез. докл. 3-й регион, конф. мол. ученых, Улан-Удэ, 21-23 марта 1990 г. — Улан-Удэ, 1990. — С. 105-106.
5. Малахова Р.П., Иешко Е.П., Голицына Н.В. Влияние некоторых паразитов на рыбные запасы // Биол. ресурсы Карелии. — Петрозаводск, 1983. — С. 126-136.
6. Куровская Л.Я., Кितिцына Л.А. Физиолого-биохимические особенности белого амура, зараженного гельминтами // Экология. — 1996. — №3. — С. 62-66.
7. Куровская Л.Я., Давыдов О.Н. Динамика морфофизиологических и биохимических показателей у карпов, зараженных и незараженных цестодами // Тр. Всесоюз. об-ва гельминтологов. — 1987.— 37.— С. 112-123.

8. Пронина С.В., Пронин Н.М. Взаимоотношения в системах гельминты - рыбы (на тканевом, органном и организменном уровне). — М.: Наука, 1988.-176с.
9. Правила ветеринарно-санитарного исследования пресноводной рыбы и раков. М.: Колос, 1991 г. — 102 с.
10. Плохинский Н.А. Биометрия. — Новосибирск.: Издательство АН СССР, 1961. — 364с.
11. Богданова Е.А. Паразитофауна рыб меняется // Рыбн. х-во. — 1991. — № 6. — С. 47-49.

УДК 597.556.333.7:639.3.034.2

## ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ПЛІДНИКІВ ПІЛЕНГАСА ПРИРОДНИХ ПОПУЛЯЦІЙ В ПЕРЕДНЕРЕСТОВИЙ ПЕРІОД В ЗВ'ЯЗКУ З ПРОБЛЕМОЮ ЇХ ШТУЧНОГО ВІДТВОРЕННЯ

*ШЕКК П.В. - к.б.н., доцент, Одеський ДЕУ*

**Постановка проблеми.** Практично всі роботи, пов'язані з штучним відтворенням морських риб, базувалися на використанні плідників з природних популяцій. Такий підхід до забезпечення рибоводного процесу пов'язаний з труднощами, що зумовлені різною якістю плідників, ступенем їх готовності до нересту, чутливістю до ін'єкцій, стресом та іншими чинниками.

Ступінь зрілості статевих продуктів самців і самок у переднерестовий період значною мірою визначає нюанси технології відтворення, а саме: схему стимулювання, підбір і дозування гормональних препаратів, температурний режим утримання дозріваючих риб тощо.

При заготівлі плідників з природних популяцій особливо важливо визначити інтервал часу, коли їх фізіологічний стан найбільш наближений до переднерестового. Від цього повною мірою залежить успішність і ефективність нерестової компанії.

Один із найбільш перспективних об'єктів марикультури – кефаль, піленгас, далекосхідний вид, успішно акліматизований в Азово-Чорноморському басейні в 70-80 рр. минулого століття. Для штучного відтворення цього об'єкта використовуються як плідники з штучно сформованих ремонтно-маточних стад, так і риби з природних популяцій.

Мета нашої роботи полягала в дослідженні зміни фізіологічного стану плідників кефалі піленгасу з природних переднерестових популяцій і визначення періоду, найбільш сприятливого для заготівлі плідників для заводського відтворення.

**Матеріал і методика.** Роботи проводилися в 1989-2004 рр. на базі: Експериментального кефалевого заводу (ЕКЗ) і Палієвської риборозплідної дільниці Дирекції виробничо-дослідних експериментальних рибоводних об'єктів управління «Одесарибвод» (ДВЕРОУ «Одесарибвод»). Об'єкт дослідження кефаль піленгас *Liza hematocheilus Temminck et Schlegel, 1845 = Mugil soiyu Basilewsky, 1885*. Матеріал для дослідження – плідників піленгаса відбирали з промислових уловів в переднерестовий період в північно-західній частині Чорного моря, Шаболатсько-