
ІХТІОЛОГІЯ ТА АКВАКУЛЬТУРА

УДК 639.371

СЕЗОННІ ЗМІНИ ГЕЛЬМІНТОФАУНИ ДЕЯКИХ ПРОМИСЛОВИХ РИБ ДЕЛЬТИ ДНІПРА

ВОЛІЧЕНКО Ю.М. – здобувач,

БЕЗПАЛОВА Л.Е. – к.в.н., доцент Херсонський ДАУ

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

Постановка проблеми. Вплив екологічних умов зовнішнього середовища на формування паразитофауни вивчався значною кількістю дослідників, що дало важливі для теорії і практики результати. Однак питання про сезонні зміни всієї сукупності паразитів того або іншого виду риб у межах басейну Дніпра, що представляє, безперечно, великий інтерес, дотепер розроблено недостатньо. А тим часом, вивчення сезонних динамік ураження гельмінтами риб дає можливість глибше зрозуміти біологію паразитів і виробити профілактичні заходи для попередження спалаху епізоотії. Сезонну динаміку гельмінтів риб необхідно знати і при акліматизаційних роботах.

Стан вивчення проблеми. Склад паразитофауни риб залежить від цілого ряду факторів: географічного положення водойми, його фізико-хімічних умов, видового складу організмів, що населяють його, щільності тваринного населення і т.і. Весь цей комплекс гідрологічних і біологічних факторів змінюється в різні пори року і тим самим впливає на гельмінтофауну риб. Ці дослідження проводилися рядом авторів [1,2,3,4,5], але стосовно Дніпровсько-Бузької естуарної екосистеми подібних досліджень не проводилось, тому дослідження з названого напрямку представляє собою певну наукову і практичну доцільність..

Завдання і методика досліджень. Спеціальні роботи були спрямовані на вивчення сезонної динаміки гельмінтофауни окремих видів промислових риб, у результаті чого вдалося простежити за термінами зараження риб багатьма гельмінтами, а також термінами звільнення риб від гельмінтозів.

Роботи були орієнтовані на вивчення сезонних змін гельмінтофауни 18 видів риб і розпочаті навесні 2008 року. Дослідження проводились у лабораторних умовах кафедри аквакультури рибогосподарсько-екологічного факультету Херсонського ДАУ. Було досліджено 1134 екз. риби. Фіксація і камеральна обробка зібраних матеріалів проводилась за загальноприйнятими при паразитологічних дослідженнях методиками [6]. У результаті проведених досліджень вдалося простежити за термінами зараження риб багатьма гельмінтами, а також термінами звільнення риб від гельмінтозів.

Нашими дослідженнями встановлено тривалість життя деяких видів гельмін-

тів, а також терміни зараження ними риб.

Личинки дигенетичних сисунів виявлені в рибах у різні пори року.

Aspidogaster limacoides Diesing, відноситься до видів, широко розповсюджених у рибах дельти Дніпра. Під час досліджень нами риб ця трематода зустрічалася протягом усього року. Найвищий відсоток зараження (93,3 – 60,0%) спостерігається навесні і влітку. У цей же час була виявлена найбільша кількість гельмінтів в одній рибі (до 30 – 48 екземплярів). Більшість з них були молодими, і тільки у деяких паразитів ми спостерігали зрілі яйця. У жовтні і лютому майже всі знайдені гельмінти були статевозрілими. Однак і в цей час зустрічалися поодинокі особини молодих хробаків. Зараження дніпровських риб цією трематодою відбувається протягом усіх сезонів року, однак основне зараження спостерігається навесні і влітку.

Зараження дніпровських риб трематодами *Vucephalus polymorphus* Baer., і *V. markwitschi* koval відбувається протягом усього року, однак в основному це має місце влітку і на початку осені, коли хижі риби у великій кількості поїдають мирних риб, заражених метацеркаріями цих трематод. До зими, звичайно, відбувається накопичення їх в організмі риби. Інтенсивність зараження шуки у лютому в деяких випадках досягала 250 екземплярів на одну рибу. До весни і початку літа інтенсивність помітно падала, в середньому до 30-40 екземплярів.

Дніпровські риби заражаються *Phyllodistomum folium* протягом усього року, причому в однаковій мірі як улітку, так і узимку. Досліджені нами риби дуже слабо заражені цими сисунами. Він виявлений по одному випадку у шуки (у лютому) і у верховки (у липні-серпні). Інтенсивність інвазії була низькою (1-12 екземплярів одній рибі).

Phyllodistomum elongatum Nybelin виявлений нами протягом усього року. Ступінь зараження кількість паразитів в одній рибі протягом усіх сезонів був низьким. Імовірно, зараження риб цієї трематодою, як і попередньою, відбувається в усі пори року.

Azygia lucii має однорічний цикл розвитку. За нашими матеріалами, судак і щука були заражені цією трематодою у березні - квітні, липні-серпні і жовтні. Навесні виявлені хробаки були статевозрілими, влітку і восени зустрічались молоді хробаки.

Для *Sphaerostoma brauae* встановлений однорічний цикл розвитку. Молоді форми цієї трематоди ми зустріли наприкінці літа (липень-серпень) і восени (жовтень). Навесні і на початку літа (березень, червень) виявлені хробаки суцільно були забиті зрілими яйцями.

Наші спостереження над зараженням риб трематодою *Bunodera luciopercae* підтвердили наявні в літературі дані про сезонну динаміку цього паразита. Зараження дніпровських риб цим гельмінтом відбувається в травні-липні, а звільнення від нього – у березні-квітні. Таким чином, ця трематода зустрічається в рибах майже протягом усього року.

Трематоди роду *Asymphylogora* *A. imitans* *A. kubanicum* і *A. demeli* інвазують риб цілий рік. Однак інвазія помітно підсилюється навесні і на початку літа. У цей час у кишковику риб зустрічались винятково молоді форми паразитів. Наприкінці літа, восени й узимку більшість знайдених гельмінтів були статевозрілими. Отже, зараження дніпровських риб молодими формами цих гельмінтів відбувається в основному навесні і влітку (травень, червень) і частково восени (жовтень).

Тарань і плоскирка були заражені *Palaeorchis incognitus* Szidat, . У цієї трематоди також спостерігається чітка закономірність у термінах зараження і звільнен-

ня хазяїна. Найвища зараженість плоскирки спостерігалася в травні (20,0%). У цей час усі виявлені хробаки знаходилися на ранніх стадіях статевого дозрівання. Кількість їх в одній рибі коливалася від 4 до 62. У лютому знайдені статевозрілі форми трематод. Таким чином, *P. incognitos* характеризується однорічним циклом розвитку. Зараження паразитом дніпровських риб відбувається навесні і на початку літа (квітень, травень, червень). Протягом літа й осені гельмінти дозрівають, а звільнення від них хазяїнів відбувається наприкінці лютого, у березні.

Подібним циклом розвитку володіє, імовірно, і *Palaeorchis unicus* Szidat, статевозрілі форми якої були виявлені у плоскирки в червні і березні, а молоді – у травні.

Наші спостереження над сезонною динамікою трематоди *Crowcrosocum sktjabini* підтверджують наявні по цьому питанню в літературі дані. Як показали дослідження, зараження дніпровських риб цим паразитом може відбуватися протягом весняного, літнього й осіннього періодів. Причому в основному риби івазуються молодими формами хробаків навесні. Хробаки, виявлені нами в березні і квітні, знаходилися на ранніх стадіях статевого дозрівання. У цей же час були зустрінуті поодинокі екземпляри статевозрілих хробаків. Восени й узимку (жовтень, лютий) майже всі знайдені гельмінти були статевозрілими.

Зараження риб представниками роду *Saurophyllarus* носить явно сезонний характер, що відповідає літературним даним. Ми зустрічали цих цестод протягом усіх сезонів дослідження, однак хробаки знаходилися на різних стадіях розвитку. Найвища екстенсивність і інтенсивність зараження цими гельмінтами спостерігалася навесні і влітку.

Triaenophorus nodulosus згідно з літературними даними має однорічний цикл розвитку. Навесні відбувається відмирання старих статевозрілих особин та вихід яєць у воду. У весняно-літній період відбувається інкубація яєць, розвиток паразита в проміжних хазяїнах і зараження остаточних хазяїнів. За даними Л. Куровської [2], перший випадок перебування статевозрілого хробака з цілком зрілими яйцями відзначений у листопаді. У грудні-січні яйця виявляються у багатьох гельмінтів, але лише з березня яйця стають інвазійними й у цей час починається відмирання старої генерації. До травня цей процес закінчується й у кишковоки хижих риб, починаючи з червня, статевозрілі особи не зустрічаються.

Proteocephalus torulosus був виявлений у верхівки протягом усього року. Однак навесні і влітку більшість знайдених хробаків були статевозрілими, восени і на початку зими – молоді. Основне зараження риб цієї цестодою відбувається восени.

Круглі хробаки *Rhaphidascaris acus* і *Rhabdochona denudata* зустрічалися навесні і восени.

Висновки та пропозиції. У такий спосіб нашими дослідженнями із сезонної динаміки гельмінтофауни риб дельти Дніпра встановлено:

1. Загальний ступінь інвазії досліджених риб носить явно сезонний характер: знижується від квітня-травня (99,0-100%) до серпня (88,9%) і ще більш – до жовтня, лютого (78,0%, 84,4%).

2. Ступінь зараження риб різними видами моногенетичних сисунів протягом року також значно змінюється.

Більшість видів моногенетичних сисунів зустрічається на рибах протягом усього року з максимальною екстенсивністю й інтенсивністю зараження навесні і влітку (*Dactylogyrus crucifer*, *D. cornu*, *D. sphyrna*, *D. awiculatus*).

Деякі види (*D. falcatus*, *D. wenderi*) виявляють ясно виражений літній пік чи-

сельності, узимку ці сисуни не були виявлені.

Багато видів моногенетичних сисунів зустрічаються рівномірно протягом усього року без помітних коливань екстенсивності й інтенсивності зараження. Сюди відносяться такі види, як *D. simplicimalleata* із зябер рибаця, *Tetraonchus monenteron* із зябер щуки, *Ancyrocephalus paradoxus* із зябер судака.

3. Зараженість риб дигенетичними трематодами також піддана сезонним коливанням. Найбільше зараження риб гельмінтами цієї групи (93,3%, 98,7%, 96,0%) ми спостерігали в квітні, травні і червні, у серпні і жовтні відсоток зараження трохи знизився (77,9%, 70,4%).

Личинки дигенетичних трематод виявлені в рибах у різні пори року. Зараження риб кишковими формами трематод значною мірою залежить від харчування риб. Природно, що влітку і на початку осені під час інтенсивного харчування риб видова розмаїтість кишкових гельмінтів збільшується. Відбувається також нагромадження гельмінтів, тобто збільшується й інтенсивність інвазії. Узимку ж, коли, більшість риб припиняє харчування, зникає можливість зараження їх гельмінтами.

Личинкові форми дигенетичних трематод (*Diplostomulum spathaceum*, *D. clavatum*, *P. Cuticola* і ін.) збільшують інтенсивність зараження риб навесні, влітку і на початку осені.

4. Екстенсивність зараження риб цестодами і нематодами змінюються трохи інакше, ніж у попередніх груп гельмінтів. Якщо в квітні відсоток зараження цими гельмінтами складав відповідно 46,0%, 35,3%, то до серпня він помітно падав до 25,4% і 15,4%, підвищуючи її в жовтні до 36,1% і 17,1%.

5. Скреблики, як і попередні групи кишкових гельмінтів, потрапляють в організм із їжею. Відбувається це, в основному, влітку і восени. Тому екстенсивність зараження риб цими гельмінтами підвищується від серпня (6,7%) до жовтня (12,3%).

6. Відзначено високу і середню інтенсивність зараження риб різними видами гельмінтів у квітні, травні, червні і деяке падіння її в липні-серпні, а потім знову підвищення в жовтні. Однак різних коливань інтенсивності інвазії ми не спостерігали.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Малахова Р.П., Иешко Е.П., Голицына Н.В. Влияние некоторых паразитов на рыбные запасы // Биол. ресурсы Карелии. — Петрозаводск, 1983. — С. 126-136.
2. 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.
3. Пронина С.В., Пронин Н.М. Взаимоотношения в системах гельминты - рыбы (на тканевом, органном и организменном уровне). — М.: Наука, 1988.-176с.
4. Афанасьев В.И. Влияние антропогенного загрязнения тепловодных хозяйств на обсемененность органов рыб микробами // 2-я Вес-союз, конф. по рыбохоз. токсикологии : Тез. докл. — Санкт-Петербург, 1991. — 1. — С. 33-34.
5. Сопрунов Ф.Ф. Молекулярные аспекты паразитизма. — М.: Наука, 1987.-224 с.