

Lucrare dedicată D-lui Prof. Univ. Dr. IUSTIN COSOROABĂ

Factorii care influențează receptivitatea și evoluția ihtioftiriozei la pești

C. COJOCARU, P. MUNTEAN

D.S.V. Timiș

Parazitozele peștilor prezintă peste 60% din întreaga patologie piscicolă. Dintre bolile parazitare ale peștilor protozoozele au o importanță mare întrucât unele au o evoluție gravă și o difuzibilitate crescută, printre acestea numărându-se și ihtioftirioza.

Ihtioftirioza este o protozooză cauzată de ciliatul *Ichthyophthirius multifiliis*, care afectează numeroase specii de pești dulcicoli din ape stătătoare și din acvarii, indiferent de vârstă, cu difuzibilitate și mortalitate ridicată, caracterizată prin prezența de noduli albicioși pe tegument, înotătoare și branhii. *Ichthyophthirius multifiliis* este cel mai mare ciliat cunoscut (până la 1 mm), fiind acoperit cu cili pe toată suprafața corpului (7). În interior prezintă un macronucleu gros scurt și reniform. Durata de desăvârșire a stadiului adult este invers proporțională cu temperatura apei (2, 3, 5, 6, 7). Parazitul, prin mișcări de sfredelire și cu ajutorul hialuronidazei, secretată de perforator, pătrunde în grosimea tegumentului peștilor, hrănindu-se cu descuamările epiteliale provocate. Are un efect spoliator și toxic (1, 2, 3, 5). Moartea peștilor se produce prin epuizare. Aceasta coincide cu faza de *trofont*. După atingerea acestui stadiu, parazitul se desprinde de pește, cade la fundul apei sau pe plantele submerse unde formează un chist (*tomont*). Conținutul chistului se divide, rezultând un număr de până la 2000 de *tomifi* care rup membrana chistului și infestază peștii, ciclul reluându-se (5). La început apare o hipersecreție de mucus și ulterior

se formează chiștii. Ciclul evolutiv are trei stadii: *trofont*, *tomont* și *tomit* (Fig. 1).

Diagnosticul clinic nu este suficient întrucât boala se poate confunda cu unele mixosporidioze. Se cuvine să menționăm că la peștii de acvariu se remarcă tendința acestora de a se freca de obiectele din acvariu (4, 5). În raclatele proaspete profunde din tegument se pot observa *tomifi* (mici, transparenti, cu mișcare rectilinie), *trofontii* (mari, cu macronucleu reniform, prezentând mișcări de rotire caracteristice) (5).

Pentru tratamentul acestei parazitoze se recomandă cel mai adesea verdele de malachit 0,15 ppm în combinație cu formolul 25 ppm pentru 30 minute, verde brilliant 0,2 ppm, piridil mercur acetat 2 ppm pentru o oră și acriflavina 3 ppm pentru 1-4 ore. Toate aceste substanțe sunt destul de toxice pentru pești și lasă reziduuri în carne, fapt pentru care, deși sunt eficiente, folosirea lor la peștii de crescătorie este interzisă. Se mai poate folosi aureomicina 13 mg/l, băile de durată cu permanganat de potasiu 1-2 ppm și cu albastru de metilen 3 ppm, nifurpirinolul 2 ppm pentru 20 ore, sulfatul de cupru 5 ppm pentru o oră și clorura de sodiu 15.000 ppm pentru 3 ore (2, 4). Creșterea temperaturii apei peste valoarea de 30°C duce la moartea *tomifilor* care încă nu s-au fixat pe pești, menținere peștilor timp de 3-4 zile la această temperatură fiind o metodă eficientă pentru tratarea bolii la peștii de acvariu.

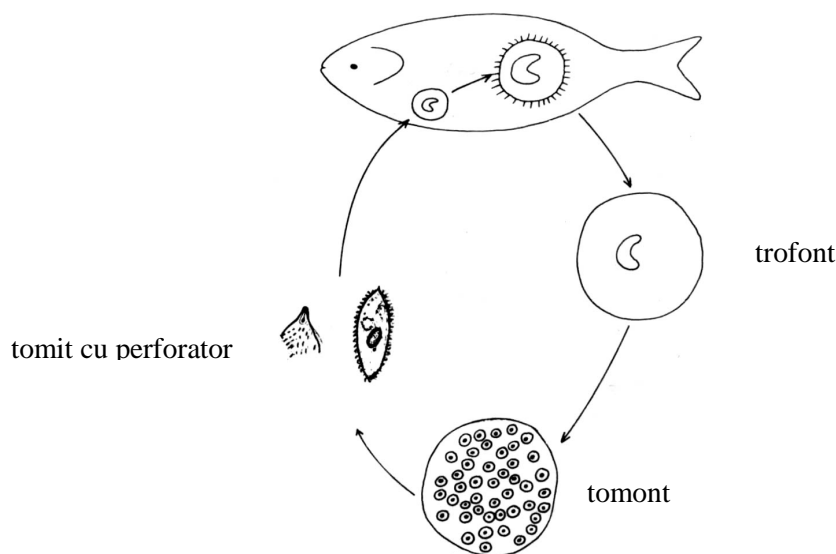


Figura 1
Ciclul biologic la *Ihtyophthirius multifiliis*

Toate aceste substanțe nu afectează paraziții din grosimea tegumentului ci doar formele libere (tomoni încă nefixați pe pești), astfel încât controlul acestei parazitoze nu este rezolvat. În unele țări (SUA) se încearcă producerea unor vaccinuri. Antigenele extrase din ciliatul *Tatrahymena piriformis* inoculate intraperitoneal conferă imunitate, protejând peștii față de infestația cu *I. multifiliis* (3, 6).

Întrucât instalarea imunității în ihtioftirioza este certă, am considerat util să investigăm anumite aspecte și anume:

- o receptivitatea diferită la ihtioftirioza a anumitor specii de pești
- o receptivitatea diferită a peștilor aparținând aceleiași specii, dar care trăiesc în ape diferite (stătătoare și curgătoare)
- o influența stresului asupra evoluției ihtioftiriozei.

Materiale și metode

Pentru stabilirea răspândirii bolii s-au recoltat prin pescuire cu undița și cu diferite plase mai multe specii de pești din: râul Bega (între localitățile Chizătău și Timișoara), râul Timiș (între localitățile Șag și Peciu Nou), bălțile și

canalele aflate în lunca acestor râuri precum și din heleșteele de la Timișoara (cartierul Crișan) aparținând S.C. Pescotim S.A. Peștii pescuiți aparțin următoarelor specii: crap (*Cyprinus carpio*), caras (*Carassius auratus gibelio*), babușcă (*Rutilus rutilus carpathosicus*), roșioară (*Scardinius erythrophthalmus*), boarță (*Rhodeus sericeus amarus*), oblete (*Alburnus alburnus*), plătică (*Abramis brama danubii*), cosac (*Abramis ballerus*), biban (*Perca fluviatilis*), biban soare (*Lepomis gibossus*), ghiborț (*Acerina cernua*), râspăr (*Acerina schraetser*), fusar (*Aspro zingel*), avat (*Aspius aspius*), șalău (*Sander lucioperca*), somn (*Silurus glanis*), știucă (*Esox lucius*), lin (*Tinca tinca*), zvârlugă (*Cobitis taenia*), țipar (*Misgurnus fossilis*), beldiță (*Alburnoides bipunctatus*), porcușor (*Gobio spp.*), murgoi bălțat (*Pseudorasbora parva*). S-au efectuat examenul clinic și examenul raclatului direct profund de tegument.

S-au pescuit două exemplare de oblete din râul Timiș care au fost introduse într-un acvariu cu aerație artificială în care s-a introdus apă de la robinet și plante submerse provenite din acumulara piscicolă pentru pescuit sportiv "Ștrandul Tineretului" unde a evoluat ihtioftirioza la boarță.

Rezultate și discuții

Ihtioftirioza a fost diagnosticată în lunile martie, aprilie și mai la crapul și carasul de o vară din heleșteele de la Timișoara (cartierul Crișan), aparținând S.C. Pescotim S.A. precum și la boarța din râul Bega și ștrandul Tineretului, beldița din Bega și roșioara din bălțile aflate din lunca Begăi și din canalele de irigație cu apă din Timiș. În proporție de 5% boala a fost identificată și la babușca din bălțile aflate în lunca Timișului.

Așadar, ihtioftirioza a fost identificată la peștii care trăiesc în ape stătătoare și acolo unde densitatea acestora este ridicată (heleștee de creștere suprapopulate, canale de irigație unde peștele se aglomerează în locurile cu apă mai adâncă, precum și în bălțile din luncă care după retragerea apelor râului ajung să scadă mult producându-se astfel aglomerarea peștelui (în special puiet – roșioară, babușcă, caras, crap, șalău, somn, oblete, avat).

La cele două exemplare de oblete pescuite din râul Timiș în dreptul localității Parța și introduse în acvariu am reușit reproducerea ihtioftiriozei. Boala a apărut la două zile de la introducerea peștilor în acvariu, temperatura apei fiind de 20°C. La început peștii erau neliniștiți, prezentau mișcări bruște ale corpului și se frecau de pietrele din acvariu. Corpul peștilor s-a acoperit de un mucus abundent, iar vioiciunea peștilor a scăzut. După trei zile de la introducerea peștilor în acvariu s-a produs moartea acestora, iar în raclatul profund de tegument s-au evidențiat *tomiți* și *trofonți*. Nu s-au observat noduli albicioși de dimensiunea bobului de gris pe tegument și înotătoare. Ca urmare boala a evoluat acut și grav ducând la moarte fără să mai existe timpul necesar formării nodulilor. Trebuie să mai amintim și faptul că la obletele din Timiș nu am diagnosticat boala, însă ea a apărut la cele două exemplare din acvariu.

Concluzii

1. Deși în literatura de specialitate se apreciază că ihtioftirioza apare la numeroase specii de pești de apă dulce investigațiile făcute au permis diagnosticarea bolii doar la specii de pești din familia *Cyprinidae* și anume la: crap, caras, roșioară, boarță și babușcă.

2. Obletele (*Alburnus alburnus*), specie preponderent reofilă, dar care trăiește și în bălți (ajuns tot din râuri) este nereceptiv sau slab receptiv la ihtioftirioză în râuri (chiar dacă comportamentul său este cel al unui pește de cârd care se aglomerează în bancuri mai mari sau mai mici). Introdus însă într-un mediu cu apă stătătoare și infestată, el va contacta parazitoza. Apreciem că în ape curgătoare ihtioftirioza este mai rară și datorită comportamentului speciilor reofile care sunt într-o permanentă mișcare. De asemenea, mișcarea apei poate împiedeca fixarea *tomiților* și formarea *trofonților*.

3. Evoluția acută și gravă a ihtioftiriozei la peștii din acvariu nu poate fi pusă numai pe seama aglomerării peștilor într-un volum mic de apă ci și pe faptul că stresul duce la scăderea rezistenței și a capacității de reacție a organismului la boală. Obletele este un pește greu adaptabil la viața de acvariu (în prima săptămână de acomodare el se sperie la cele mai mici zgomote sau mișcări, efectuând frecvente salturi în apă). Moartea peștilor înaintea apariției nodulilor pe tegument și înotătoare relevă slaba capacitate de apărare a organismului peștilor la infestația cu *Ichtyophthirius multifiliis*.

SUMMARY

The factors which influence the receptivity and evolution of ichthyophthiriosis in fish

Ichthyophthiriosis (white dots' disease) is a frequent ciliathosis related to fish from stockfarms and aquariums. Malachite green in combination with formol are the most effective substances used in the treatment against this parasite, but they have less efficacy against the encysted trophonts in fish tegument and leave residuum in flesh, that's why its use for the stockfarm fish is forbidden. The installation of immunity in Ichthyophthiriosis is certain, so it is necessary to create some vaccines against it. Fish show different resistance towards the infection with *I. multifiliis*. We have noticed in our study that ciprinides are the most sensitive about the disease. Reophile species of fish, in which the disease wasn't diagnosed naturally, could catch this parasite when they are not kept in good conditions in stockfarms or aquariums; in this case the disease develops dramatically also thanks to the stress appeared in captivity conditions.

Bibliografie

1. Eckert, J., Kutzer, E., Rommel, M., Bürger, H.J., Körting, W., 1992 – Veterinärmedizinische Parasitologie, Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
2. Euzeby, J., 1986 – Protozoologie medicale comparee, vol. I: Généralités – Sarcostigophora (Flagellés, Rhizopodes) – Ciliés, Collection Fondation Marcel Merieux.
3. Kreier, J.P., 1978 – Parasitic Protozoa, vol. II, Academic Press, New York, San Francisco, London.
4. Melhorn, H., Düwel, D., Raether, W., 1986 – Diagnose und Therapie der Parasiten von Haus-, Nutz- und Heimtieren, Gustav Fischer Verlag Stuttgart-New York.
5. Oțel, V., Constantin, Gh., 1989 – Ghid ihtiopatologic pentru piscicultura din Delta Dunării, Bul. de cercetări piscicole, supliment II.
6. Rădulescu, I., Lustun, L., Voican, V., 1976 – Bolile peștilor, Ed. Ceres București.
7. Reichenbach-Klinke, H.H., 1980 – Krankheiten und Schädigungen der Fische, Gustav Fisher Verlag, Stuttgart -New York.