



Acest proiect este
finanțat de Uniunea
Europeană



Programul Operațional Comun România – Republica Moldova
Training de transfer a cunoștințelor
25 martie 2022

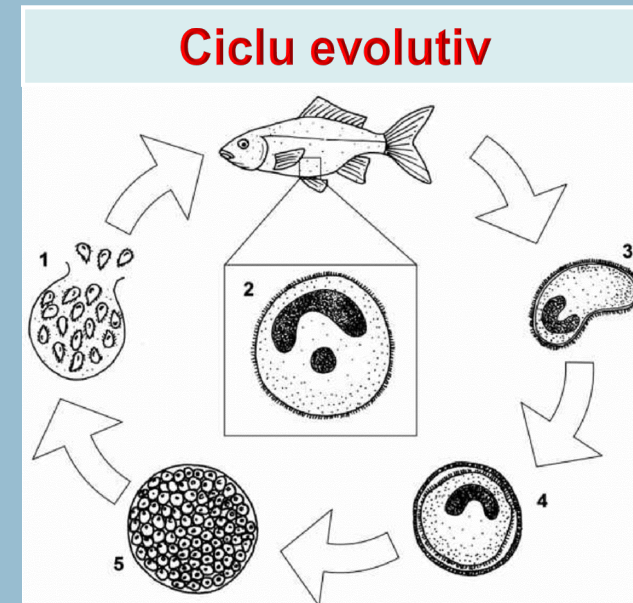
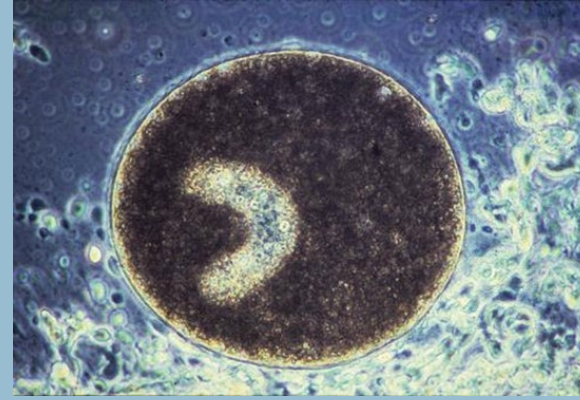
Trainingul este organizat în colaborare cu Universitatea de Stat din Moldova

**TEMA: DIVERSITATEA, DIAGNOSTICUL, TRATAMENTUL ȘI PROFILAXIA
CELOR MAI FRECVENTE BOLI DIAGNOSTICATE LA PEȘTI**

Autor: Ion Gologan, cercetător științific.

Ihtioftirioza

- Ectoparazitoză a peștilor de apă dulce caracterizată prin apariția pe tegument și branhii a unor mici noduli albicioși, de unde și denumirea de „boala petelor albe”. Agentul cauzal al bolii este protozoarul *Ichthyophthirius multiffilis* ce parazitează pe tegument, înotătoare, branhii, ochi, la diverse specii de pești: crap, caras argintiu, lin, șalău, păstrăv.
- **Epidemiologie.** Susceptibile sunt toate grupele de vârstă, dar efectele patogene cele mai puternice sunt cunoscute la vârstele tinere. Principala sursa a invaziei o constituie peștii bolnavi. Secundar parazitul poate fi vehiculat cu apa de alimentare, sau cu speciile de pești depreciate economic – focarul natural. Frecvent boala apare primăvara – vara, durează 1-3 săptămâni.
- **Tablou clinic.** Peștii puternic infestați prezintă noduli albicioși și o cantitate mare de mucus pe corp, branhii anemice cu focare de necroză, pierd mobilitatea, refuză hrana, înotă la suprafața apei sau grupat lângă maluri și nu reacționează la stimulii externi.



- **Diagnostic.** Diagnosticul este stabilit în baza tabloului clinic și anume a prezenței pe corp a nodulilor albicioși, și în rezultatul depistării paraziților în materialul patologic colectat de pe piele, înotătoare, branhii.
- **Profilaxie și tratament.** Măsurile profilactice presupun respectarea riguroasă a măsurilor sanitar-veterinare, efectuarea complexului de măsuri ameliorative, optime de creștere și întreținere. În cazul apariției bolii sunt întreprinse măsuri menite să distrugă formele intermediare ale parazitului care constau în: băi cu soluție verde de malachit în amestec cu formalină (4g verde de malachit/1l formalină – 25 ml din această soluție/ m^3 apă), albastru de metilen 0,1-0,9 mg/l direct în bazinul acvatic.

Dactilogiroza

- Boală cu evoluție acută a peștilor, provocată de viermi monogenetici din genul *Dactylogyrus*. Cel mai mare pericol pentru pești îl prezintă speciile *Dactylogyrus vastator*, *D. extensus* și *D. anchoratus*. Reprezentanții acestui gen se fixează de epiteliul lamelelor branhiale la diverse specii de pești..
- **Epidemiologie.** Susceptibili sunt peștii dulcicoli din diverse categorii de vârstă, dar boala evoluează cel mai grav la tineretul piscicol. Intensivitatea invaziei în dactilogiroză scade odată cu vârsta gazdei. Boala de regulă apare vara, în perioada lunilor iunie-iulie. Extensivitatea și intensivitatea cresc treptat, atingând maximul la mijlocul verii. Sursa invaziei o constituie peștii bolnavi și peștii parazițați asimptomatici.
- **Tablou clinic.** Peștii parazițați sunt agitați, înoată la suprafața apei sau se aglomerează în zona de alimentare cu apă. În cavitatea branhială se acumulează o cantitate mare de mucus, iar pe lamelele branhiale apar hemoragii în zona fixării helminților. Paraziții se fixează de epiteliul lamelelor branhiale cu ajutorul opisthaptorului, cauzând leziuni mecanice și hemoragii la locul fixării. Zonele lezate constituie porți de infecție pentru alți germeni patogeni care cauzează infecția secundară, intensificând astfel procesul de necrotizare a branhiilor.



- **Diagnostic.** Diagnosticul este stabilit în baza datelor clinice, epidemiologice, și a microscopiei lamelelor branhiale și a mucusului din cavitatea branhială sau de pe tegument. De la peștii parazitați se desprind arcurile branhiale, se colectează porțiuni din țesutul branhial care se examinează prin metoda compresorie la microscop. Paraziții se examinează asupra dimensiunii, numărului lor, forma organului de fixare, prezența petelor oculare.
- **Profilaxie și tratament:**
 1. Băi cu hidroxid de amoniu cu o concentrație de 0,2% cu durata expunerii în dependență de temperatura apei (la temperatura 7-18 °C durata expunerii 1min., 18 - 25 °C - 0,5 min.);
 2. Băi cu soluție de clorură de sodiu cu concentrația 5% pe o durată de 5 min;
 3. Pe canalele de scurgere sunt instalate plase sau filtre din nisip și prundiș pentru a preveni pătrundere peștilor infestați. Heleșteiele sunt umplute cu apă cu 10-12 zile înainte de popularea heleșteielor cu pește pentru a combate oncomiracizii care au iernat și eclozat din ou. Pentru sporirea rezistenței peștilor aceștia sunt asigurați cu o bază furajeră solidă. Deasemenea este evitată creșterea concomitentă a peștilor din diferite categorii de vârstă.

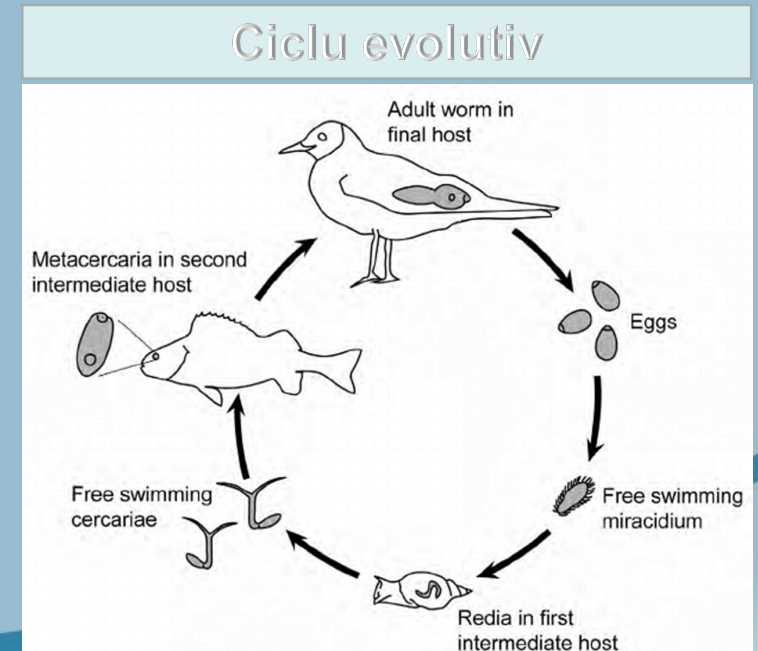
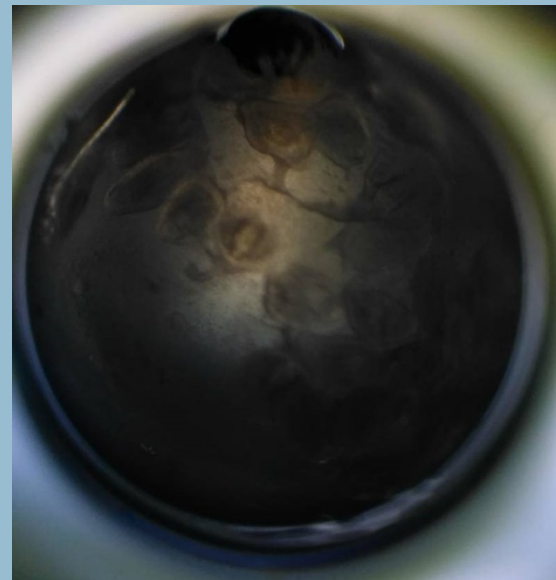
Diplostomoza

Maladie invaziva produsă de stadiul larvar al trematodului *Diplostomum* din familia Diplostomidae (*D. spathaceum*, *D. megri*, *D. baeri*, *D. indistinctum* etc). Paraziții se localizează în globul ocular, rezultatul acțiunii patogene a acestora fiind opacifierea cristalinelui.

Epidemiologie. Diplostomoza are o largă răspândire geografică, susceptibile fiind peste 100 specii de pești: crap, plătică, babușcă, biban, șalău, mihalț, știucă, păstrăv, caras, coșă, sânger etc. Diplostomoza decurge *acut* și *cronic*.

1. *Forma acută* este înregistrată la tineretul piscicol. La aceștia apar semne ale afectării centrilor nervoși, ce apar în rezultatul migrației cercarilor. Cercarii, pătrunzând prin tegument, cauzează leziuni cutanate; hemoragii punctiforme. Peștii infestați sunt apatici, înoată haotic. Peștii mor în cazul unei infestări cu 85-100 cercari.

2. *Forma cronică* este caracteristică peștilor de vârste mai mari, cât și puietului la o slabă intensitate a invaziei. Metacercarii parazitând în cristalin provoacă pierderea parțială a vederii. Peștele se hrănește mai greu, slăbește. Greutatea peștelui infestat este mai mică comparativ cu cea a peștelui neinfestat. Peștele bolnav înoată mai des la suprafață putând fi astfel mai ușor capturat de către păsările ihtiofage.



Diagnostic. Opacifierea cristalinului și exoftalmia sunt simptomele caracteristice diplostomozei. Diagnosticul este stabilit în baza cercetării microscopice a cristalinului. Cristalinul este extras din corpul sticlos, este strivit între lamă și lamelă și se examinează la microscop.

Profilaxie și tratament. Tratament medicamentos nu este elaborat. Profilaxia bolii constă în lupta contra gazdelor intermediare – moluștele acvatice. Pentru aceasta heleșteiele sunt vidate și prelucrate cu substanțe moluscocide. Deasemenea sunt întreprinse măsuri pentru prevenirea formării în preajma bazinelor acvatice a coloniilor de păsări.

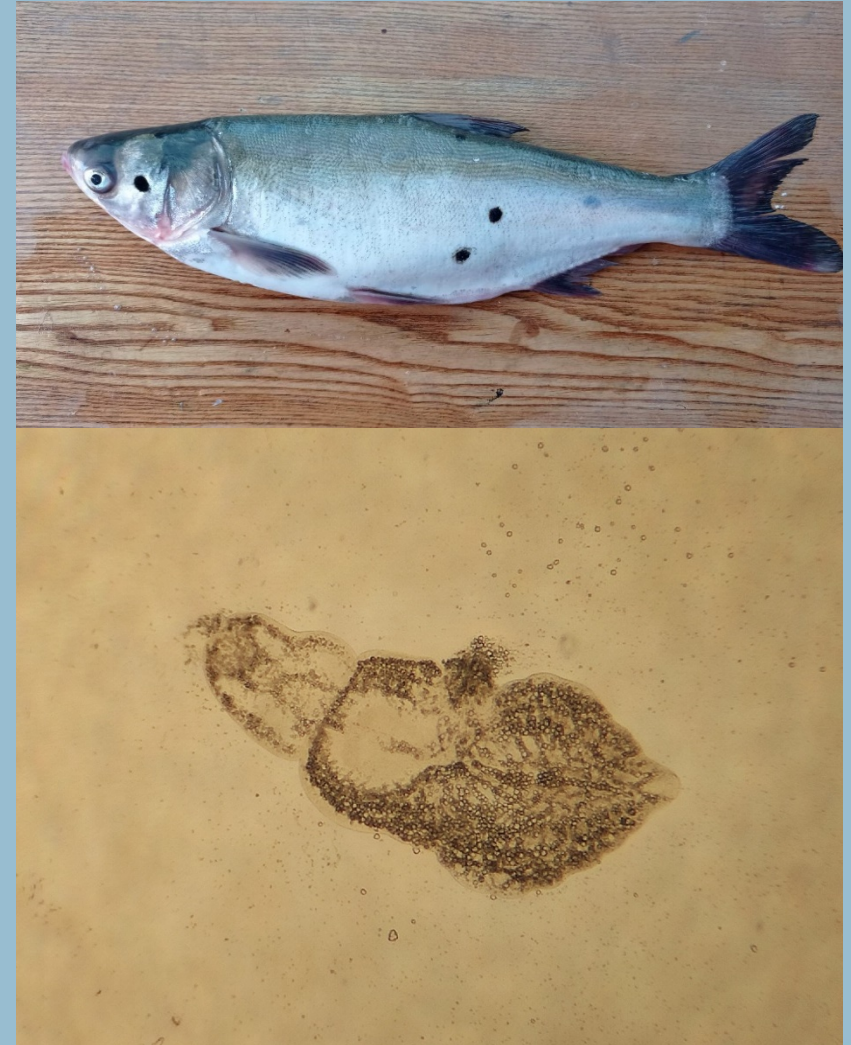


Postodiplostomoza

Boală invazivă ce se manifestă prin apariția pe tegumentul peștilor a unor pete negre de diferite dimensiuni, produsă de trematodul *Posthodiplostomum cuticola* din familia Diplostomidae.

Epidemiologie. Infestarea peștilor are loc în perioada de primăvară – vară. Susceptibile la *P. cuticola* sunt peste 60 de specii de pești: crap, plătică, babușcă, cosaș, sânger, novac, roșioară, sabiță, tarancă, biban, ocheană, clean european, scoabar comun. Primele simptome ale bolii sunt petele negre care apar deja la puietul de 10-12 zile. În unele cazuri extensivitatea poate ajunge la 85-100% iar intensivitatea 150-250 de exemplare. Sursele de invazie le constituie peștii infestați, moluștele și păsările ihtiofage care infestază bazinele acvatice cu masele fecale.

Tablou clinic. La pești în locul parazitării metacercarilor apar hemoragii punctiforme, pete negre, care mai apoi se transformă în mici chisturi înconjurată de pigment melanic. În cazul infestărilor masive coloana vertebrală se deformează și își pierde flexibilitatea, peștii rămân nedezvoltați, predispuși spre a fi capturați de păsările ihtiofage. Petele negre apar în diferite regiuni ale corpului: pe înotătoare, branhiile, pedunculul caudal, regiunea dorsală, laterală, corneele, mucoasa cavității bucale etc.

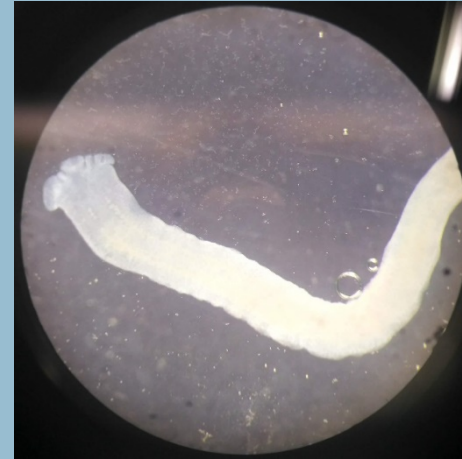


Diagnostic. Diagnosticul este stabilit în baza depistării pe tegument a chisturilor ce conțin metacercari. Chisturile sunt examinate la microscop. Cu ajutorul pensei și a bisturiului se extrag chisturile din piele, se deschid și se extrag metacercarii. Metacercarii sunt examinați la microscop și se identifică specia.

Profilaxie și tratament. Tratament medicamentos nu este elaborat. Întrucât dezvoltarea parazitului decurge cu participarea moluștelor acvatice, este posibilă prevenirea bolii prin nimicirea sau reducerea numărului de moluște acvatice din bazinele acvatice. Pentru aceasta bazinele acvatice sunt vidate și prelucrate cu var nestins, clorură de var 500kg/ha.

Cavioza

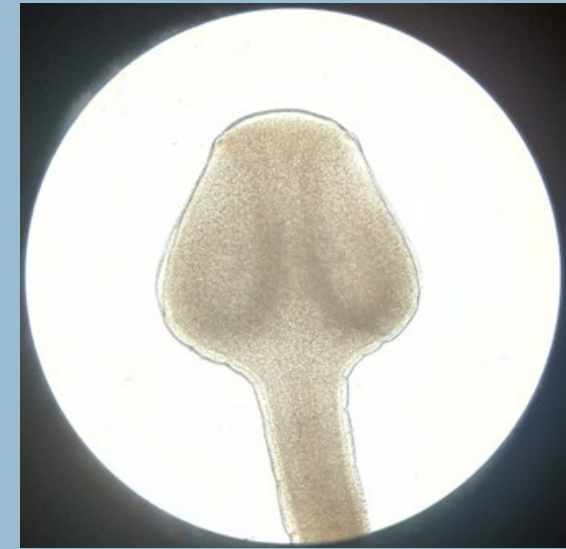
- Boală invazivă a crapului, cosașului, produsă de cestoda *Khawia sinensis* din familia Caryophyllidae.
- **Epidemiologie.** Susceptibile sunt toate grupele de vârstă mai ales tineretul care se îmbolnăvește în perioada de primăvară-vară. Extensivitatea și intensivitatea cresc începând cu iunie până în septembrie. Peștii infestați toamna, rămân infestați pe tot parcursul iernii. Extensivitatea invaziei poate atinge 80-100% iar intensivitatea – zeci și sute de helminți în intestin. Peștii de vârste mai mari sunt susceptibili, dar extensivitatea și intensivitatea nu sunt atât de mari. În unele cazuri pot avea loc mixtinvazii cu speciile de cestode din genurile *Caryophyllaeus* și *Botriochephalus*. Gradul de infestare cu *K. sinensis* este condiționat de condițiile mediului extern. În apele cu curs rapid, fund pietros sau nisipos, oligochetele sunt într-un număr mic, respectiv și gradul de infestare este mai mic, spre deosebire de bazinele acvatiche cu apă stătătoare, măloase, preferate de către oligochete.
- **Tablou clinic.** Peștii bolnavi sunt slab activi, mișcarea este lentă, peștii stau mai mult în zonele de suprafață, la malul bazinului acvatic. Peștii sunt slăbiți, branhiile și mucoasele sunt anemice, abdomenul este balonat.



- **Diagnostic.** Diagnosticul este stabilit în baza depistării helminților în intestinul peștilor. Helminții sunt colectați și sunt examinați la microscop pentru a determina specia parazitului. Sunt luate în considerare datele epizootologice și semnele clinice. Diagnosticul intra vitam este stabilit în baza examenului coprologic. Din anus sunt colectate masele fecale care vor fi diluate cu apă și examinate între lamă și lamelă la microscop.
- **Profilaxie și tratament.** Profilaxia cavității constă în întreruperea contactului dintre gazda intermediară și definitivă, cu scopul inadmiterii infestării oligochetelor (gazdele intermediare), și diminuarea numărului de gazde intermediare din bazinele acvatice nefavorabile. Combaterea oligochetelor este realizată prin vidarea și dezinfecția bazinelor acvatice cu clorură de var (500kg/ha) primăvara înainte de popularea cu material piscicol, și toamna după capturarea peștelui. Este realizat un control strict al transportării peștilor, nepermițând popularea cu pești din zone nefavorabile. În bazinele acvatice în care este înregistrată o infestare masivă a crapului și nu este posibilă efectuarea măsurilor menite să reducă numărul de oligochete este recomandată popularea cu specii de pești precum lin, caras, specii care nu se infestază cu *K. sinensis*.

Botriocefaloza

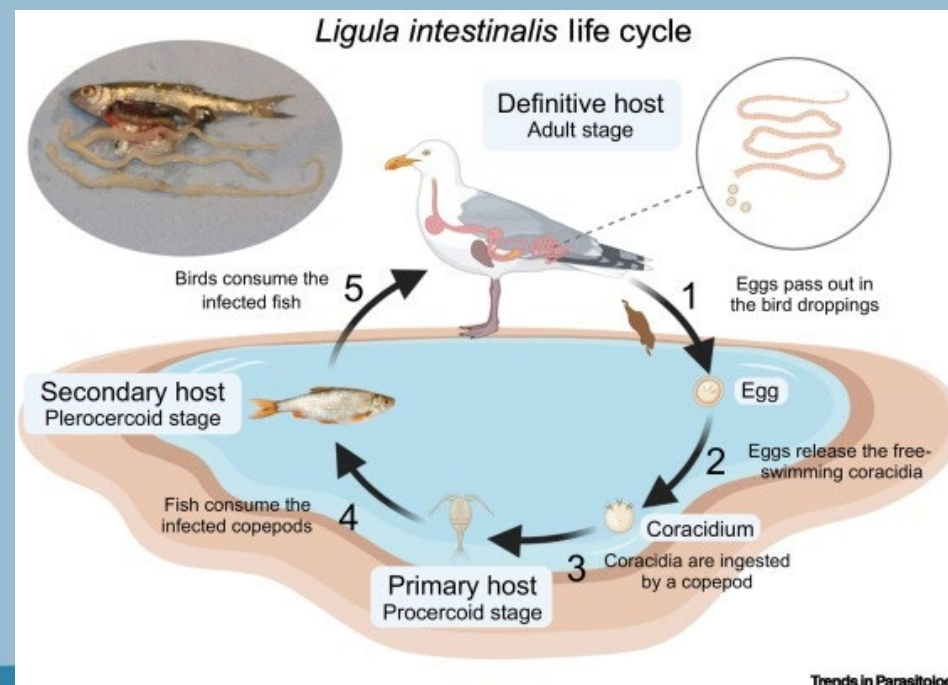
- Boală invazivă produsă de cestodele *Schyzocotyle acheilognathi*, *B. opsariichthydis* din familia Bothriocephalidae. Sunt susceptibile speciile de pești: crap, caras, plătica, cosac, cosaș, sânger, babușca, văduvița, mreana, somn etc, dar cel mai susceptibil este puietul de crap, cosaș, la care prevalența infestării cu acești helminți poate atinge 80-100%.
- **Epidemiologie.** Botriocefaloza este o maladie des întâlnită în gospodăriile piscicole. Acest fenomen este favorizat de transportul necontrolat al peștilor, prezența surselor de aprovizionare cu apă comune etc. Intensivitatea invaziei puietului de 10-12 zile nu este mare, dar odată cu dezvoltarea acestora și consumul intens de ciclopi intensivitatea și extensivitatea invaziei cresc Cel mai des puietul se infestează în perioada iulie-august, când în bazinele acvatice se dezvoltă intens zooplanctonul iar peștele se hrănește intens. Toamna, când în bazinele acvatice sunt puține copepode, iar peștele trece la alimentarea cu combifuraj și viețuitoare bentonice, intensivitatea invaziei scade. Cauza principală a bolii o constituie peștii adulți care au rol de purtători, sau creșterea concomitentă a peștilor de diferite categorii de vârstă. Infestarea mai poate avea loc dacă în bazinele indemne de boală nimeresc pești infestați sau gazde intermediare.
- **Tablou clinic.** Boala evoluează cronic. Peștii adulți sunt purtători asimptomatici. Peștii infestați au următoarele simptome: anemia branhiilor, mișcări molatice, abdomenul retractat sau balonat, endoftalmie. La puiet boala are o evoluție acută. Puietul se adună în grup, în apropiere de mal. Moartea puietului poate ajunge la 75% și mai mult.



- **Diagnostic.** Diagnosticul este stabilit în baza datelor epidemiologice, tabloului clinic și a examenului parazitologic. Masele fecale vor fi examinate la microscop pentru depistarea ouălor cestodelor.
- **Profilaxie și tratament.** În gospodăriile piscicole se desfășoară un complex de măsuri sanitar-veterinare menite să combată și să prevină pătrunderea agentului cauzal, prin utilizarea preparatelor antiparazitare.

Liguloza

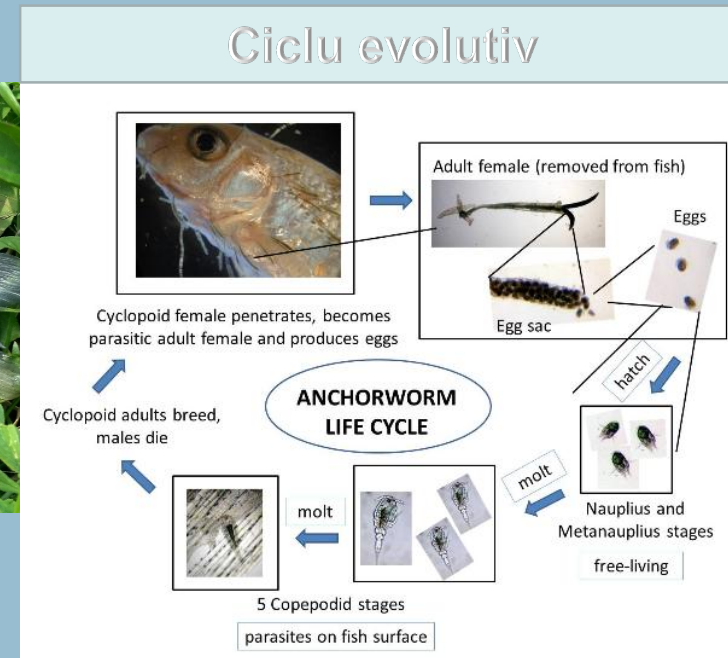
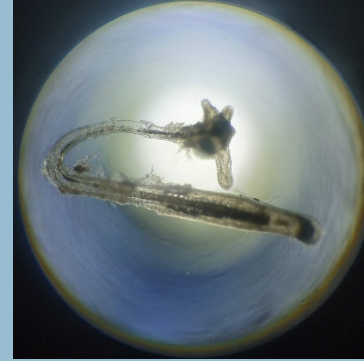
- Boală invazivă produsă de plerocercozii helmintului *Ligula intestinalis* din familia *Ligulidae*. *L. intestinalis* este o cestodă ce parazitează în cavitatea abdominală a peștilor și drept rezultat provoacă atrofia organelor interne, infertilitate, uneori ruperea peretelui intestinal care se finalizează cu moartea peștelui.
- **Epidemiologie.** Boala este înregistrată mai frecvent în heleșteie, limane, bazine de acumulare, mai rar râuri și lacuri. Susceptibile sunt următoarele specii de pești: plătică, babușcă, tarancă, roșioară, caras, batcă, obleț, clean, porcuș, mreană, cosăș, sânger, novac, fufă etc. Rareori plerocercozii pot fi depistați în cavitatea abdominală a crapului. Mai des sunt infestați peștii cu vârsta de 2-4 ani. Extensivitatea invaziei la plătică, babușcă, roșioară, batcă poate ajunge la 40-60% cu o intensitate a invaziei de 3-7 exemplare. La peștii din grupele de vârstă mai mari extensivitatea și intensivitatea sunt mai mici. Extensivitatea invaziei la porcușor, fufă, obleț ajunge la 100%.
- **Tablou clinic.** Peștii infestați se adună în zonele cu apă mică a bazinului acvatic, în zonele de coastă, unde le este mai ușor să se hrănească. Peștii bolnavi înoată lent, în poziții anormale, fiind predispuși spre capturare de către păsările ihtiofage. Peștele este slăbit, are abdomenul balonat și dur. Moartea peștilor survine ca urmare a traumării și penetrării peretelui abdominal de către plerocercozii.



- **Diagnostic.** Diagnosticul este stabilit în baza examenului parazitologic și a identificării în cavitatea abdominală a plerocercuizilor.
- **Profilaxie și tratament.** Tratament medicamentos nu este elaborat. Pentru combaterea ligulozei se efectuează un complex de măsuri bazate pe particularitățile biologice ale parazitului printre care: sperierea păsărilor, combaterea gazdelor intermediare – crustaceele acvatiche prin vidarea și dezinfecția cu var nestins a bazinelor acvatiche

LERNEOZA

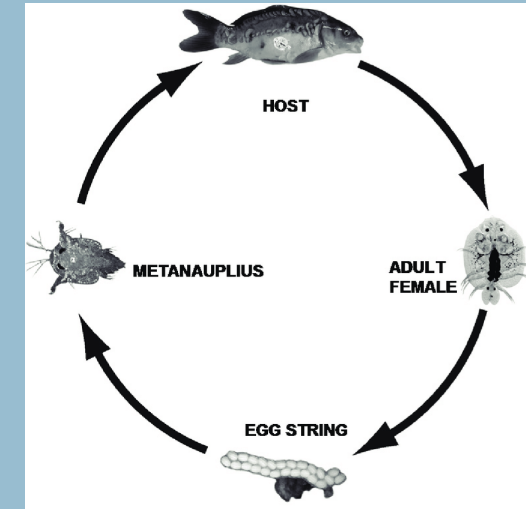
- Boală invazivă produsă de copepodele parazite din familia Lernaeidae care parazitează pe tegument la diverse specii de pești: *Lernaea cyprinacea* – la caras, crap, plătică; *Lernaea ctenopharyngodonis* – la cosaș, sânger, novac; *Lernaea esocina* – știucă, mihalț, lin etc.
- **Epidemiologie.** Sunt susceptibile speciile: crap, caras, scoicar, mai rar sângerul și novacul. Intensivitatea invaziei la aceste specii poate ajunge: caras (II -1-17 ex.), crap (8-12 ex.). Gazdele rezervor sunt carasul, oblețul, fufa și alte specii de pești depreciate economic.
- **Tablou clinic.** Parazitând pe tegumentul peștelui parazitul pătrunde cu ajutorul proceselor cefalice prin tegument până în țesutul muscular. La locul fixării parazitului se formează un ulcer adânc. Marginile ulcerului au o culoare roșie aprinsă, uneori cenușie, și sunt bine delimitate de țesutul sănătos. Procesul patologic se poate agrava prin acțiunea microflorei patogene; ulcerul se mărește în dimensiuni, marginile devin neregulate. Procesul inflamator se extinde asupra straturilor superioare și țesutului muscular.



- **Diagnostic.** Diagnosticul este stabilit în baza examenului parazitologic și a depistării parazitului pe tegumentul gazdei.
- **Profilaxie și tratament.** Pulverizarea pe suprafața apei a insecticidului clorofos (carbofos) sau analogii lor: concentrația 0,5 mg/l, 3–4 ori cu interval de 1–2 săptămâni (la t^0 până la 20°C); 3–4 ori în fiecare săptămână (la t^0 peste 20°C). Băi cu Actomar-B100 (50–100 ml/m³, expoziția 1–2 ore).

Arguloza

- Boala invazivă produsă de crustaceele parazite din ordinul Branchiura ce parazitează la diferite specii de pești: *Argulus foliaceus* – peștii din familia Cyprinidae, *A. coregoni* – peștii din subfamiliile Salmoninae și Thymalinae, *A. japonicus* – crap.
- **Epidemiologie.** Paraziții, termofili, parazitează pe tegumentul peștilor diferitor categorii de vârstă, cel mai sensibil fiind puietul de o vară (crap, păstrăv, sânger, scoicar, șalău, plătică). Drept gazde rezervor servesc speciile de pești depreciați economic: caras, ghidrin, ghiborț comun. Extensivitatea invaziei maximă în arguloză se înregistrează vara, în perioada iulie-august, iar toamna extensivitatea invaziei scade. Iarna paraziții ierneză pe tegumentul gazdelor, iar primăvara devin sursă de invazie.
- **Tablou clinic.** Atașându-se de corpul peștilor, paraziții penetrează tegumentul și sug sânge. În locurile de atașare a paraziților, apar tumefacții, hemoragii, zonele afectate sunt înroșite. Paraziții traumează tegumentul provocând răni și ulcere mici, care mai apoi suferă procese de necroză. Branhiile sunt anemice. Secretul glandei otrăvitoare a crustaceului, care pătrunde în rană prin trompă, provoacă toxicoză.



- **Diagnostic.** Diagnosticul este stabilit în baza tabloului clinic și a depistării pe tegument a paraziților vizibili cu ochiul liber.
- **Profilaxie și tratament.** În scopul deparazitării peștilor heleșteele nefavorabile sunt prelucrate cu clorofos creând o concentrație de 100mg/l, sau amendate cu var nestins (100–150 kg/ha), de 2 ori cu un interval de 2 săptămâni. Pot fi întreprinse băi cu permanganat de potasiu cu o concentrație de 0,001% timp de 30 min., 0,5% - 8 min., sau băi cu lizol în concentrație de 0,2% timp de 3-5 secunde. Profilaxia bolii se bazează pe prevenirea contactului peștilor bolnavi cu cei sănătoși, inadmiterea creșterii concomitente a peștilor de diferite categorii de vârstă, amplasarea pe canalele de alimentare cu apă a plaselor și a filtrelor de nisip și prundiș pentru a preveni pătrunderea crustaceelor și a peștilor parazitați.

Piscicoloza

- Boală invazivă produsă de paraziți din clasa Hirudinea, localizați pe tegument, branhii, zona periorbitală, cavitatea bucală, la diverse specii de pești.
- **Epidemiologie.** Paraziții sunt răspândiți în diverse bazine acvatice, îndeosebi în bazinele acvatice înmămolite sau cu o bogată vegetație acvatică. Sunt susceptibile diverse specii de pești precum carasul, crapul, șalăul, linul, babușca etc. Sursa infestării o constituie peștii parazitați sau hirudineele libere care trec dintr-un bazin acvatic într-altul prin intermediul curenților acvatici.
- **Tablou clinic.** Cahexie în cazul infestărilor masive; peștii sunt agitați; în locul fixării paraziților apar ulcere sângerânde care servesc porți de infecție pentru fungi și bacterii patogene care agravează evoluția bolii.



- **Dagnostic.** Diagnosticul este stabilit în baza semnelor clinice și a depistării paraziților fixați pe tegumentul peștilor.
- **Profilaxie și tratament.** În scop terapeutic pot fi aplicate: băi cu soluție de clorură de sodiu 2,5% timp de 30 min., sau soluție de 5% timp de 5 min., băi cu clorură de cupru în concentrație de 0,005% timp de 15 min. Profilaxia piscicelozei se rezumă la prevenirea dezvoltării abundente a vegetației acvatică ce servește drept substrat pentru depunerea ouălor. Pentru aceasta heleșteiele sunt vidate și dezinfectate cu clorură de var.