

# Lotta ai parassiti e alle malattie dei pesci

## (Appendice 3)

Come trattato nella sezione 7.6.3 del manuale, la malattia è il risultato di uno squilibrio tra il pesce, il patogeno/agente eziologico e l'ambiente. La debolezza nell'animale e più alti livelli d'incidenza dell'elemento patogeno, in determinate condizioni ambientali maggiormente favorevoli per la causa scatenante, possono essere fattori di malattia. Corrette pratiche di gestione dei pesci che permettono di mantenere un sano sistema immunitario sono le principali attività preventive per garantire una buona salute dello stock. Le malattie dei pesci devono essere riconosciute e trattate tempestivamente. Le tabelle che seguono illustrano i sintomi e le cause di malattie comuni, e sono divise in base alla loro origine come abiotiche e biotiche (a seconda che siano o meno causate da organismi viventi), ciò al fine di sottolineare l'importanza della qualità dell'acqua e delle condizioni ambientali nell'identificazione della malattia.

### DISTURBI ABIOTICI

#### IPOSSIA

- J Sintomi: pesci boccheggianti, che si raccolgono vicino al flusso dell'acqua, comportamento depresso o anoressico (ipossia cronica), i pesci più grandi trovano la morte quando i pesci piccoli sono ancora vivi, pesci morti presentano opercoli branchiali e bocca spalancati.
- J Cause: aerazione insufficiente, interruzione dell'aerazione, sovraffollamento, flusso di acqua troppo basso, riduzione dell'ossigeno disciolto (aumento della temperatura delle acque o della concentrazione salina).
- J Rimedi: ripristinare o incrementare l'aerazione, ridurre la densità di allevamento, ridurre l'alimentazione, monitorare i livelli di ammoniaca e nitriti.

#### STRESS TERMICO

- J Sintomi: letargia, mortalità per intolleranza al freddo (ipotermia) o intolleranza al caldo (ipertermia), attacchi fungini (ipotermia), dispnea (ipertermia)
- J Cause: carenze di riscaldamento o di isolamento (coibentazione), rottura del termostato, gestione impropria dell'impianto.
- J Rimedi: isolare (coibentare) la vasca dei pesci, aggiungere una resistenza, ricoverare il sistema in una serra nelle stagioni fredde (ipotermia). Ombreggiare le pareti della vasca dei pesci, ventilare nelle ore notturne, predisporre un impianto di raffreddamento (ipertermia)

#### AVVELENAMENTO DA AMMONIACA

- J Sintomi: nuoto anormale, i pesci non si alimentano, le branchie si presentano più scure, o più grandi (iperplasia, per la tossicità cronica), rossore intorno agli occhi e alle pinne.
- J Cause: biofiltro insufficiente (per varie cause, anche per trattamenti antibiotici o antisettici somministrati ai pesci), lavaggio recente di materiale di riempimento e dei biofiltri, sovraffollamento nella vasca dei pesci, eccessiva somministrazione di mangime, eccessivo carico di proteine nei mangimi, riduzione del flusso dell'acqua, riduzione del livello di ossigeno nell'acqua, calo della temperatura che ha inibito i batteri nitrificanti.
- J Rimedi: ricambio immediato dell'acqua (20-50%), l'aggiunta di zeolite (rimedio rapido, ma di scarsa efficacia con elevati livelli di salinità), la riduzione del pH con tampone acido, aggiunta di batteri, aggiunta di materiale nel biofiltro, migliorare l'ossigenazione, regolazione della temperatura a livelli ottimali, interrompere l'alimentazione.

## AVVELENAMENTO DA NITRITI

- J) Sintomi: difficoltà nella respirazione, branchie più scure, sangue bruno, nuoto anormale in prossimità della superficie dell'acqua, letargia, rossore intorno agli occhi e alle pinne.
- J) Cause: biofiltro insufficiente (per varie cause, anche per trattamenti antibiotici o antisettici somministrati ai pesci), lavaggio recente di materiale di riempimento e biofiltri, sovraffollamento nella vasca dei pesci, eccessiva somministrazione di mangime, eccessivo carico di proteine nei mangimi, riduzione del flusso dell'acqua, riduzione del livello di ossigeno nell'acqua, calo della temperatura.
- J) Rimedi: ricambio immediato dell'acqua (20-50%), aggiunta di batteri, aggiunta di materiale di riempimento nei biofiltri, riduzione della densità dei pesci, interruzione dell'alimentazione, aggiungere sale, migliorare l'ossigenazione, regolare la temperatura a livelli ottimali, evitare di disturbare i pesci in quanto si può provocare mortalità acuta.

## ACIDO SOLFIDRICO

- J) Sintomi: caratteristico odore di uova marce, colorazione delle branchie viola-porpora, insolito comportamento dei pesci durante il nuoto.
- J) Cause: accumulo di rifiuti solidi in condizioni anaerobiche, mancanza di una adeguata aerazione, aumento della temperatura.
- J) Rimedi: rimozione dell'accumulo di rifiuti organici in condizioni anaerobiche, allontanamento temporaneo del pesce dalle vasche finché la causa è stata rimossa, aumento ossigeno disciolto in acqua, aumento del pH, abbassamento della temperatura

## pH

- J) Sintomi:  
pH basso: causa la morte con tremore e iperattività, difficoltà di respirazione, aumento produzione di muco.  
pH elevato: opacità di pelle e branchie, danni alla cornea (non comuni).
- J) Cause:  
pH basso: processo di nitrificazione che si verifica in acqua con un ridotto effetto tampone, aggiunta accidentale di acido.  
pH elevato: effetto tampone eccessivo, acqua troppo alcalina/dura. Troppo carbonato nel materiale di riempimento o nel biofiltro o lisciviazione del carbonato da vasche di cemento.
- J) Rimedi: cambio (parziale) dell'acqua, aggiunta di sostanza tampone basica o acida per aggiustare il pH. In caso di basso pH rettificare con sostanze basiche solo se il livello di ammoniaca è molto basso (rischio di danni dovuti ad ammoniaca se il pH è elevato), in caso di pH elevato aggiungere acqua distillata /acqua piovana.

## SALINITA' NON ADEGUATA

- J) Sintomi: lesioni della pelle, depressione.
- J) Cause: in caso di salinità superiore al livello di tolleranza del pesce sostituzione dell'acqua con altra proveniente da fonti a più maggiore/minore salinità, errore di calcolo nell'aggiunta di sale (specie di acqua salata), perdita per evaporazione che porta il sale a concentrazioni superiori nell'acqua residua.
- J) Rimedi: aggiungere acqua deionizzata o acqua piovana per ridurre la salinità, aggiungere il sale per aumentare la salinità. L'aggiunta di sale non dovrebbe superare 1 mg/litro di incremento all'ora.

## SOVRASATURAZIONE DI GAS (Malattia delle bolle di gas)

- J Sintomi: pesci che galleggiano in superficie, esoftalmo (occhi estroflessi) a causa di emboli di gas, presenza di emboli nel sangue e in tutti gli organi, tra i quali occhi, pelle e branchie.
- J Cause: rapido aumento della temperatura o rapida diminuzione della pressione dell'acqua che riduce la solubilità del gas, utilizzo di acque sotterranee senza degasazione, eccessiva ossigenazione dell'acqua.
- J Rimedi: ridurre il gas in eccesso, evitare stress ai pesci durante il recupero.

## DEFICIENZE ALIMENTARI

- J Sintomi: scarsa crescita, depressione, mortalità, anomalie nello scheletro, lesioni oculari, anemia.
- J Cause: cibo privo di elementi essenziali, stoccaggio improprio del pellet, monotonia nell'alimentazione, razioni troppo scarse, accumulo eccessivo di grasso.
- J Rimedi: assecondare le esigenze alimentari del tipo di pesce allevato, variare la dieta, somministrare un pellet specifico per i pesci, somministrare vitamine e minerali, garantire un apporto proteico e di grassi equilibrato, diminuire il grasso (in caso di accumulo).

## MALATTIE DI ORIGINE BATTERICA

### MALATTIA COLONNARE

- J Sintomi: arrossamento ed erosione della pelle, comparsa di ulcere superficiali e necrosi, necrosi di branchie, rilascio di muco giallastro dalle lesioni.
- J Cause: l'agente patogeno principale è il batterio *Columnaris Flexibacter*. Sono concause lo stress acuto, l'aumento della temperatura, il basso livello di ossigeno, e la presenza di nitriti. Sopra 15 °C aumenta la patogenicità.
- J Rimedi: immersione prolungata del pesce in una soluzione contenente permanganato di potassio, con l'aumento dell'appetito somministrare mangimi medicati. Immersione in solfato di rame. Il trattamento antibiotico (oxytetraciline, nifurpirinol), in vasche separate. Rimuovere i fattori di concausa della malattia.

### IDROPISIA

- J Sintomi: infezione degli organi interni con conseguente accumulo di fluidi nel corpo. I pesci appaiono gonfi.
- J Cause: vari batteri, anche se può essere causata da parassiti o virus. Sono concause anche l'indebolimento dei pesci e standard di qualità dell'acqua insufficienti.
- J Rimedi: trattamento dei pesci con antibiotici che contengono cloramfenicolo, tetraciline in una vasca separata. Eliminazione dell'acqua poco idonea all'allevamento e di altre eventuali cause ambientali.

### CORROSIONE DELLE PINNE

- J Sintomi: pinne danneggiate con raggi esposti, erosione, perdita di colore, ulcerazione e sanguinamento. Setticiemia interna.
- J Cause: infezione batterica causata da agenti diversi ma il più ricorrente è lo *Pseudomonas*. Acqua di cattiva qualità, aggressività di altri pesci.
- J Rimedi: identificare la/le causa/e. Trattare il pesce in una vasca separata fornendo mangimi medicati con antibiotici (cloramfenicolo o tetraciclina) o sciogliere l'antibiotico direttamente in acqua. Tenere separati i pesci fino al completo recupero.

## INFEZIONI DA STREPTOCOCCO

- J) Sintomi: emorragie acute sul corpo, occhi estroflessi. Presenza di liquido sanguigno nella cavità peritoneale.
- J) Cause: batterio streptococco
- J) Rimedi: trattamento con antibiotici (eritromicina, ossitetraciclina, ampicillina).

## TUBERCOLOSI

- J) Sintomi: deperimento, letargia, mancanza di appetito, pancia vuota. La pelle presenta ulcere, perdita di scaglie ed erosione delle pinne. Apparizione di tubercoli gialli o scuri sul corpo. Presenza di noduli bianchi 1-4 mm negli organi interni in particolare sui reni e la milza.
- J) Cause: i batteri responsabili sono i Micobatteri ma il sovraffollamento, la scarsa qualità dell'acqua e specie di pesci più sensibili sono cause aggravanti. L'ingestione è la modalità di trasmissione più comune. I batteri possono sopravvivere nella forma incistata per due anni nell'ambiente.
- J) Rimedi: trattamento prolungato con eritromicina, streptomina e kanamicina e vitamina B-6 o eliminazione dei pesci. Prestare la massima attenzione durante la manipolazione perché la malattia può essere trasmessa all'uomo.

## VIBRIOSI

- J) Sintomi: pelle emorragica con macchie e arrossamento nella parte laterale e ventrale del pesce, gonfiore, lesioni che evolvono in ulcere con pus. Infezione sistemica in reni e milza, lesioni oculari, ulcerazioni, occhi estroflessi con pericolo di perdita d'organo. Inoltre anoressia e depressione.
- J) Cause: vari tipi di batteri Vibrio, più comune nei pesci d'acqua salmastra e pesci tropicali. Aumenta l'incidenza con temperature più elevate. Sono fattori concorrenti lo stress, l'affollamento, l'inquinamento organico. Nei salmonidi focolai di Vibrio anguillarum appaiono a temperature inferiori a 5 °C.
- J) Rimedi: trattamento tempestivo con antibiotici (oxytetraciclina, sulfamidici) in relazione al decorso molto veloce della malattia. La riduzione di stress è fondamentale per il controllo a lungo termine della malattia. Attenzione durante la manipolazione perché la malattia può essere trasmessa alle persone.

## MALATTIE CAUSATE DA FUNGHI

### SAPROLEGNIA

- J) Sintomi: un'infiorescenza cotonosa bianca, marrone o rossa che compare sulla superficie del pesce e si espande progressivamente. Le lesioni oculari offuscano la vista, causano la cecità e la perdita dell'organo.
- J) Cause: le spore di Saprolegnia si comportano spesso come un agente opportunista che segue altre infezioni o approfitta della debolezza complessiva del pesce. Sono concause lo stress acuto, il calo della temperatura, lo stress da trasporto.
- J) Rimedi: bagno di sale prolungato o bagno di formalina, trattamento delle uova con perossido di idrogeno o immersione prolungata in blu di metilene. Le lesioni possono essere trattate con un panno imbevuto di iodopovidone o mercurocromo.

## MALATTIE CAUSATE DA PROTOZOI

### COCCIDIOSI

- J) Sintomi: infezione intestinale e enterite, necrosi epiteliale. Le lesioni agli organi interni come fegato, milza, organi riproduttivi e vescica natatoria.
- J) Cause: Coccidi appartenenti a diverse famiglie.
- J) Rimedi: uso di monensin coccidiostatico, sulfamidimine (1 ml in 32 litri di acqua; ripetuta settimanalmente) o amprolium.

### HEXAMITIASIS

- J) Sintomi: presenza di parassiti nell'intestino e della cistifellea o di altri organi nei casi più avanzati. Presenza di distensione addominale, escrementi con mucose bianche, seguiti da disturbi comportamentali come nascondersi negli angoli con la testa verso il basso e / o il nuoto all'indietro, progressiva riduzione del volume della testa sopra gli occhi e scurimento del corpo.
- J) Cause: Hexamita e Spironucleus protozoi flagellati che si fissano nel tratto intestinale. Colpisce animali debilitati e stressati
- J) Rimedi: uso di metronidazolo sia nel mangime (1%) sia nell'acqua (12 mg/litro). Aggiunta di solfato di magnesio come purificante. Aumento della temperatura e miglioramento delle condizioni ambientali.

### ICH O WHITE SPOT

- J) Sintomi: piccole cisti bianche (fino a 1 mm) che coprono il corpo del pesce somigliando a granelli sale, pelle mucosa, erosioni cutanee. Disturbi comportamentali come letargia, perdita di appetito sfregamento del corpo contro le pareti della vasca nel tentativo di rimuovere il parassita.
- J) Cause: Ichthyophthirius multifiliis
- J) Rimedi: Trattamento con bagno di sale o bagno di formalina ogni settimana fino alla guarigione. Mantenere l'acqua a una temperatura superiore ai 30 °C per 10 giorni. Aumentare la temperatura da 21-26 °C riduce il ciclo del parassita da 28 a 5 giorni rendendo il periodo di trattamento in bagno curativo più breve.

### TRICHODINA

- J) Sintomi: piccole cisti bianche (fino a 1 mm) che coprono il corpo del pesce somigliando a granelli sale, pelle mucosa, erosioni cutanee. Disturbi comportamentali come letargia, perdita di appetito sfregamento del corpo contro le pareti della vasca nel tentativo di rimuovere il parassita.
- J) Cause: Ichthyophthirius multifiliis
- J) Rimedi: formalina e bagno con permanganato di potassio. Sale o acido acetico, immersione in bagno acido (solo protozoi d'acqua dolce).

### VELVET DUST O MALATTIA DEL VELLUTO

- J) Sintomi: polvere marrone copre il corpo e/o le pinne. Difficoltà respiratoria con rapidi movimenti delle branchie per la presenza di parassiti, occhi annebbiati. Formazione di cisti che liberano parassiti infettivi.
- J) Cause: Piscinoodinium un parassita della pelle flagellato che si salda all'ospite.
- J) Rimedi: la malattia è altamente contagiosa e fatale. Aumentare la temperatura a 24-27 °C accelera il ciclo dei trattamenti. Lasciare il sistema senza pesci per due settimane per

rimuovere il protozoo. In caso di grave infestazione un bagno con 3,5% di sale per 1-3 minuti è efficace per rimuovere i trofozoiti. In alternativa, trattamento con solfato di rame a 0,2 mg/litro in una vasca separata, ripetutamente se necessario. Il rame può bioaccumularsi e causare tossicità.

## MALATTIE PARASSITARIE

### VERMI AD ANCORA, PIDOCCHI

- ) Sintomi: presenza di parassiti sulla pelle, le branchie, e la bocca. Abrasioni e ulcerazioni, macchie rosse sulla pelle che possono ingrandirsi fino a 5 mm.
- ) Cause: crostacei di varia origine introdotti dall'ambiente esterno.
- ) Rimedi: identificabili con lente di ingrandimento, trattamento prolungato in sale (specie d'acqua dolce). Anche perossido di idrogeno, formalina e ivermectina sono rimedi per i pidocchi.

### FASCICOLE

- ) Sintomi: raschiamenti sulle pareti della vasca, rilascio di muco dalle branchie, movimenti veloci delle branchie, branchie e pinne danneggiate. Pallore, respirazione rapida e abbassamenti delle pinne
- ) Cause: vermi piatti lunghi circa 1 mm che infestano le branchie e la pelle. Rilevabili con lente di ingrandimento.
- ) Rimedi: trattamento di 10 a 30 minuti in bagno di 10 mg per litro di permanganato di potassio in una vasca separata, bagno di sale. Bagno in soluzione di rame o formalina in vasca separata.

### SANGUISUGHE

- ) Sintomi: presenza di parassiti sulla pelle che creano piccole lesioni rosse o bianche. Infestazioni pesanti sono causa di anemia.
- ) Cause: parassiti esterni principalmente introdotti dall'esterno.
- ) Rimedi: evitare l'introduzione di piante o animali dall'esterno senza quarantena, bagno in soluzione salina, uso di organofosfati

### NEMATODI

- ) Sintomi: progressiva perdita di peso, letargia, pance vuote e l'accumulo di parassiti attorno all'ano. La colonizzazione di visceri con vermi della lunghezza di 0,6-7,0 mm nell'intestino.
- ) Cause: parassiti esterni, introdotti dall'esterno.
- ) Rimedi: l'infestazione dei vermi riguarda tutto il corpo, ma sono visibili quando si concentrano presso l'ano. L'infestazione si verifica con l'introduzione di pesci selvatici nelle vasche di allevamento.