أمراض الأسماك

العوامل المشجعة لحصول الأمراض في الأحواض الترابية :

تساعد بيئة الأحواض المحدودة ومياهها الراكدة على ظهور العديد من الأمراض في مزارع تربية الأسماك بسبب :

- تفسخ الكثير من المواد العضوية الضارة الناتجة عن تراكم المواد العلفية غير المستهلكة والفعاليات الحيوية للأسماك نفسها والتي تسبب في تلوث بيئة الحوض وانخفاض الأوكسجين وتكاثر الجراثيم .
- افتقار الاعلاف لمكوناتها الاساسية من بروتينات ودهون والياف وللمركبات المعدنية والفيتامينات بالشكل المطلوب واحيانا عدم كفايتها في تغطية احتياجات الاسماك.
- تدني مقاومة الاسماك للأمراض في حالة اختيار الانواع الرديئة وراثيا في التربية .

العوامل المشجعة لحصول الأمراض في الأقفاص العائمة :

- اختيار المواقع غير المناسبة في نصب الاقفاص المعرضة للتيارات المائية والتي تسبب تأثيرات مؤذية للأسماك واجهادها ثم نفوقها .
- تجمع النفايات على الشباك وعدم ازالتها .
- عدم اتخاذ المعايير الفيزياوية والكيمياوية للمياه في المنطقة بحيث تكون مناسبة وخالية من كافة أنواع الملوثات المسببة للأمراض أو النفوق .
- نصب الاقفاص في عمق غير مناسب فيؤدي ذلك الى تجمع الفضلات ونضوب الأوكسجين بسبب إنبعاث المركبات السامة .
- نصب الأقفاص في مناطق معروفة بتكرار حدوث الامراض فيها .

- نصب الأقفاص في مناطق معروفة لتجمع النفايات والفضلات حيث تؤدي هذه المواد إلى تقليل التبادل المائي في الأقفاص واستنزاف الأوكسجين .
- نصب الأقفاص في مواقع معروفة بتواجد كثيف للطحالب حيث يمكن لهذه الطحالب إن تموت وتسبب هبوط في نسبة الأوكسجين في مياه الاقفاص .

تصنيف الأمراض حسب مسبباتها :

- الأمراض الفيروسية والبكتيرية والفطرية والى حد ما الطحالب .
- الأمراض الطفيلية : وتسببها أعداد كبيرة من الطفيليات الخارجية والداخلية وهذه المجاميع تضم العديد من الأنواع .
- أمراض سوء التغذية واضطراباتها ، بسبب عدم كفاية الأعلاف ونقص الفيتامينات والمركبات المعدنية فيها .
- الأمراض الناتجة عن عوامل بيئية كالتلوث ، وترسب الأملاح بكثرة والتي تؤثر سلبياً وبصورة مباشرة على شهية الأسماك ، فيتأخر نموها وتقل مقاومتها للأمراض ، هذا فضلاً عن آثارها الضارة على الغلاصم .
- الأمراض السرطانية : حيث تصاب الأسماك بهذه الأمراض شأنها شأن الحيوانات الأخرى .

كيف يحصل المرض :

تتواجد مسببات العديد من الأمراض المعدية في معظم أحواض تربية الأسماك ، إلا إن ذلك لا يعني حصول مرض ما .. دون توفر العوامل والظروف الملائمة لنشاطها ، والتي تتمثل بـ :

1. الماء : يجب ملاحظة كمية ونوعية الماء المتوفر للمزرعة وعدم وجود أي تلوث . إن كمية المواد الصلبة العالقة وكذلك الأمونيا وقلة الأوكسجين تسبب

إجهاداً للأسماك وقد تؤدي بصورة مباشرة إلى الإقلال أو إيقاف النمو تماماً ، علاوة على أنها من الممهدات لحدوث أمراض ثانوية متسببة عن جراثيم معينة .إن فحص الماء ضروري للتأكد من نسب المعادن الثقيلة المذابة مثل النحاس والحديد والرصاص والزنك ، حيث إن أملاح هذه المعادن قد تكون سبباً لأمراض الغلاصم. من الناحية الأخرى فأن فقدان المعادن يؤدي إلى حدوث علامات مرضية معينة في حالة عدم إضافتها إلى المادة الغذائية المعمولة . إن مرض الفقاعة الغازية **Gas bubble disease** يعتبر من الأمراض المهمة التي تنشأ بسبب تركيز الغازات الشديدة خصوصاً النتروجين في الماء وهذا قد يحصل بسبب الضغط العالي في باطن الأرض أو بسبب خلل في الأنابيب أو المضخات المستعملة لهذا الغرض أو تحت السدود . تحصل هذه المشاكل في حالة استعمال الآبار الارتوازية كمصدر للماء ، لذلك يفضل استعمال طرق لتهوية الماء قبل استعماله في مثل هذه الظروف دون تعريضه إلى أي ضغط .لأجل الحفاظ على نسبة عالية من النمو يجب إن تؤخذ بنظر الاعتبار الاحتياجات البيولوجية المختلفة حسب نوع الأسماك المرباة طيلة فترات مراحل النمو فإن تعرضت هذه المراحل إلى ظروف غير مناسبة بسبب التربية أو رداءة الماء فستكون الخسارة كبيرة وقد تحصل إصابات ثانوية في نفس الوقت .

2. الحرارة : إن لحرارة الماء دور مهم في ظهور الكثير من هذه الأمراض ، فهي تؤثر على نشاط الكائنات المسببة لتلك الأمراض المتواجدة في الماء نفسه أو في أنسجة وأعضاء المضيف (السمكة) حيث تحتاج هذه المسببات إلى درجة حرارة ملائمة للنمو (**Optimum**) يبدأ عندها النشاط البيولوجي بأسرع ما يمكن وبأقصى إنتاج علماً إن لنمو تلك المسببات حدوداً قصوى (**Maximum**) ودنيا (**Minimum**) من الحرارة ، تزداد فيها عملياتها البيولوجية بارتفاعها أو تقل بانخفاضها .

تصنف المسببـــات المرضية البكتيرية والطفيلية في الأسماك حسب تقبلها للحرارة إلى :

- مسببات مرضية محبة للحرارة : تحبذ مسببات هذه المجموعة الحرارة التي لا تقل عن 20 م0 ، وتعتبر خطرة في حالة تواجدها بمزارع تربية الأسماك ومن أنواعها : الدودة الكلابية ، المثقوبات ، الكوستيا .
- مسببات مرضية محبة للبرودة : تحبذ مسببات هذه المجموعة الحرارة التي تتراوح من 10 – 15 م0 ، مثل الجيلودنيلا .

لا يمكن للحرارة وحدها أن تؤثر دون الاعتماد على عوامل أخرى تشجع على ظهور المرض ، هي :

- تربية أعداد كبيرة من الأسماك في مساحات مائية ضيقة .
- وجود أعمار وأوزان مختلفة من الأسماك بكثافة في وحدة المساحة المائية .
- نقص في كمية الأوكسجين المذاب .
- رداءة المواد .
- أو ارتفاع الأس الهيدروجيني للماء (PH) .

3. عمر ونوع السمك في المزرعة : يجب عزل الأمهات عن الاصبعيات فعلى الأغلب الأسماك الصغيرة تكتسب الأمراض من الأسماك الكبيرة في العمر ومن نفس النوع . وكذلك عزل البيوض عن الأمهات في عملية التكثير .
4. طريقة التربيـــة : الحرص على التربية المختلطة بتواجد أنواع وأجناس مختلفة من الأسماك في حوض أو قفص واحد ، وبذلك تقل شدة انتشار بعض الأمراض بسبب انخفاض بعض الأنواع المختلفة في وحدة المساحة .

معلومات عامة عن أمراض مزارع الأسماك :

- تتواجد أنواع عديدة من الطفيليات في مزارع تربية الأسماك وهي تشكل نسبة ضئيلة مقارنة بالأنواع المتواجدة في المياه المفتوحة كالأنهار والسدود ،

ويعود السبب إلى اعتماد التربية على أنواع معينة من الأسماك في المزارع مقارنة بالأنواع الكثيرة المتواجدة في الأنهار إضافة إلى افتقار المزارع إلى كل أنواع المضائف الوسطية للطفليات مثل القواقع والقشريات والديدان الأنبوبية Oligochaets لذلك فإن الغالبية العظمى من الطفيليات في مزارع الأسماك لا تحتاج إلى مضائف وسطية كما إن محدودية مساحة المزارع لا تسمح بتواجد أنواع مختلفة من الطيور المائية التي تعتبر مضائف للطفيليات .

- المسببات المرضية في المزارع ليست كثيرة ولكن ضراوتها تكون شديدة في حالة حصولها .
- تربية أعداد كبيرة من الأسماك في مساحات مائية ضيقة تشكل بيئة ملائمة لانتشار المرض .
- هنالك بعض الطفيليات تمتاز بخصوصية الإصابة فهي تصيب نوع معين من الأسماك دون غيرها .
- تحصل الأمراض بسبب التأثير المعاكس للبيئة ، وعدم كفاية الأعلاف ورداءة الصفات الوراثية للأسماك .
- للحرارة تأثير كبير في التفاعلات الكيمياوية والفيزيائية في البيئة المائية وعلى فعالية ونشاط الأسماك وكذلك المسببات المرضية المتواجدة .
- تجفيف الأحواض لا يقتل الطفيليات فقط بل مهم في التخلص من المسببات المرضية الأخرى .
- الأوكسجين والمركبات العضوية والأس الهيدروجيني لها تأثير كبير في تفعيل الإصابات المرضية .
- يفترض عزل الأسماك الصغير عن الأمهات خاصة في الأسماك من نفس النوع.
- دخول اسماك غريبة إلى المزرعة عن طريق تغذية الأحواض بالماء قد تكون ناقلاً لبعض الأمراض .
- التغذية يجب إن تكون كافية لصغار الأسماك واسماك التربية والأمهات.

الأعراض الظاهرية للأمراض :

نادراً ما يحدث مرض ما دون إن يصاحب بأعراض معينة ، فالسمكة المريضة يتغير تصرفها بالمقارنةً مع السمكة السليمة .

- ترتفع إلى السطح أو تقترب من مصدر الماء وتمتص الهواء .
- تستجيب ببطيء للمؤثرات الخارجية ، مع إمكانية مسكها بسهول دون أي مقاومة .
- تفقد توازنها أثناء السباحة بحيث تكون منبطحة على أحد جوانبها أو تسبح بشكل دائري أو متموج أو يكون رأسها متدلٍ إلى الأسفل .
- يستدل من احتقان وتقرح وتبدل لون الجلد وتآكل الزعانف عن حالة مرضية غالباً ما تكون مصحوبة بإفراز مواد مخاطية كثيفة وانبعاث روائح كريهة منها ، وقد يصاحب ذلك نمو بقع بيضاء أو سوداء أو قهوائية ، وأحياناً قد تنمو بعض الفطريات .
- شحوب الغلاصم أو احتقانها ، مع وجود بقع بيضاء أو تلف بعض الأجزاء من الألياف الغلصمية أو وجود أكياس طفيلية .
- حدوث تقرحات ناجمة عن حك الأسماك لأجسامها بجدران الأحواض أو الحصى الموجودة في القاع وكذلك النباتات المائية ، وهذه تحصل بسبب الدودة الكلابية وقمل السمك والإكثوفثريا ، وكذلك في الطور المزمن لمرض حمى الربيع .
- جحوظ العينين وسقوط الحراشف وانتفاخ البطن واحتقان فتحة المخرج تنجم عادةً عن إصابة الأعضاء الداخلية بأمراض معدية كالطور الحاد لمرض حمى الربيع أو التعرض لحالات تسمم وأمراض الجهاز الهضمي أو الإصابة بالديدان المعوية رغم إن التهاب العين وتورمها أو اصابتها بالعتمة قد تتولد من نقص بعض أنواع الفيتامينات أو بعض الإصابات البكتيرية والطفيلية .

- مشاهدة بعض الطفيليات بالعين المجردة على الجلد والزعانف وكذلك ألياف تشبه القطن تغطي الأقواس الغلصمية وقواعد الزعانف .
- اضطرب عملية التنفس واصابة الألياف الغلصمية بالشحوب ، وقد تشاهد عليها بقع دموية حمراء أو موت بعض أنسجتها أو انتفاخها في معظم الأمراض التي تصيب الغلاصم ، وبفعل بعض الأمراض المعدية المؤثرة على تمثيل عنصر الكالسيوم في الجسم أو بسبب الإصابات الطفيلية التي تمر بعض مراحل نموها في العظام أو الغضاريف أو الاضطرابات التي تحدث أثناء النمو الجنيني تصاب على إثرها بعض الأسماك بتشوهات في عمودها الفقري ، أو عظام القحف .

الأعراض التشريحية للأمراض :

لغرض الحصول على معلومات وافية عن المرض المسبب ، يتم تشريح السمكة المصابة ، حيث تفحص الحجرة الخيشومية والغلاصم وتجويف الفم ، وكذلك الأحشاء الداخلية وجدار البطن .

- تعزى التغيرات المرضية في الأنسجة الغلصمية إلى عدة عوامل ، ولكنها في الغالب مرتبطة بالأمراض الطفيلية ، ويستدل من شحوب الغلاصم أو وجود بقع بيضاء ميتة أو أكياس لبعض أنواع الطفيليات فيها على إن الإصابة مبكرة .
- وجود تقرحات جلدية أو تآكل الزعانف أو وجود بقع سوداء تشير عادةً إلى إصابات طفيلية في الغالب .
- احتقان الأمعاء أو تمزق أنسجتها الطلائية تنتج عن الإصابة بالطفيليات المعوية (الديدان الخيطية والشريطية) أو تعرض الأسماك لإلتهاب الأمعاء البكتيري أو التسمم .
- التهاب كيس الهواء نتيجة الإصابة ببعض أنواع البكتريا والطفيليات ، وربما تتواجد أجسام مدورة للمثقوبات أو الديدان الشريطية في جدار الكيس ، تسفر

أحياناً بتجمع صبغات سوداء في جدار الجزء الأمامي من الكيس وذلك في المراحل الأولى من الإصابة وغالباً ما تنتهي بتمزق الجزء المصاب أو كلا الجزئين وعندها تتجمع محتوياته الغازية في الجزء الخلفي من التجويف البطني

- احتقان الأعضاء الداخلية (الكبد والكلى) وتجمع السوائل في تجويف البطن ، غالباً ما تكون أسبابها فيروسية أو بكتيرية أو طفيليات .

الإجراءات الوقائية للحد من الأمراض :

- يشترط في مصدر الماء إن يكون خالياً من الطفيليات والأمراض والمواد الضارة .
- تهيئة الظروف الصحية الجيدة داخل الحوض ، كأن يكون عدد الأسماك ملائماً مع حجم الحوض ، وكذلك إزالة الأدغال والنباتات الضارة النامية داخل القاع وباستمرار .
- استعمال الأعلاف بصورة صحيحة ، بحيث تكون حاوية على معظم المكونات الغذائية الرئيسية وغنية بالبروتين .
- إدخال العلف الجاف المعمول على شكل كبسولات صغيرة ذا أهمية كبيرة في تغذية الأسماك . لقد درست الاحتياجات الغذائية لأنواع عديدة من الأسماك وبالإضافة إلى ذلك سجلت الأعراض المرضية التي تصاحب النقص في بعض المواد الغذائية .
- من المستحسن فحص الأحواض 3 – 4 مرات سنوياً للتأكد من سلامتها وخلوها من الأمراض .
- تجفيف وتنظيف الأحواض بعد كل وجبة تربية للتخلص من المواد العضوية التي تترسب باستمرار وكذلك التخلص من الكثير من اللافقريات والأسماك الغريبة التي تكون عاملاً وسيطاً لنقل الأمراض خاصةً الطفيلية منها .

- فحص وسائط ومعدات نقل الأسماك للتأكد من خلوها من الأمراض وتعقيمها بمواد مطهرة قبل وبعد نقل كل وجبة باستعمال المسحوق الجيري (Slaked lime) بمقدار 20 % .
- أن تكون درجة حرارة الماء أثناء نقل الأسماك في فصل الصيف من 10 – 12 درجة مئوية .
- رش قاع الحوض بعد تجفيفه بالجير الحي كمادة مطهرة بمقدار 1 – 1.5 طن / هكتار.
- استعمال حمام ملحي لجميع أسماك المزرعة لمكافحة الطفيليات ولمرتين في السنة ، ويستعمل لهذا الغرض ملح الطعام بمقدار 2 – 5 % بحيث تعرض الأسماك لهذا المحلول 5 – 10 دقائق .
- التخلص من القواقع والقشريات لمنع انتشار المثقوبات ثنائية المضيف والديدان الشريطية ، حيث تنتقل هذه الطفيليات إلى الأسماك عن طريق هذه المضائف المتواجدة في أحواض التربية .
- يمكن استعمال وسائل مناسبة للتخلص من كثير من الأمراض خصوصاً الأمراض الطفيلية كذلك يجب إن يراعى عدم إدخال الأسماك الغريبة التي قد تكون حاملة للجراثيم إلى أحواض التربية وذلك باستعمال الشباك المناسبة عند مدخل الماء إلى الحوض .
- عند محاولة إدخال أسماك جديدة إلى أحواض التربية يجب إن تفحص هذه الأسماك جيداً للتأكد من خلوها من الأمراض .
- في بعض الحالات يلجأ إلى الحجر قبل إدخال هذه الأسماك الجديدة أو قد يلجأ إلى العلاج في بعض الحالات .
- يفضل الإبقاء على الأسماك الصغيرة والكبيرة منفصلة عن بعضها . الأسماك الكبيرة قد تكون حاملة للطفيليات الضارة خصوصا للأسماك الصغيرة ومن الأمثلة على هذه الطفيليات هي ***Dactylogyrus*** و ***Lernaea*** .

- تعتبر بعض الطيور مصدر خطر كبير على الأسماك وذلك لكونها إحدى العوامل الخاصة بنقل بيوض الطفيليات لذلك يجب العمل على طردها بشتى الوسائل .
- في حالة نقل الأسماك من مكان إلى آخر يجب العناية الزائدة بذلك وعادة يلجأ إلى تجويع الأسماك قبل هذه العملية وذلك لمنع حدوث أي إجهاد قد يؤثر على صحة الأسماك .
- تحصل بعض المشاكل الغذائية بسبب الخزن غير الجيد لأعلاف الأسماك ، ولقد لوحظ تلوث هذه المواد الغذائية بعفن الخبز مما يؤثر على طبيعة هذه المواد مما له من تأثير سام بفعل السموم التي يفرزها هذا العفن .