



جامعة واسط - كلية الزراعة - قسم الثروة الحيوانية  
اعداد مدرس الجزء العملي : المدرس حسين نجم العامري



المادة: مبادئ اسماك الجزء العملي  
المحاضرة: السادسة / المرحلة: الثانية

## أمراض الأسماك وأسبابها وطرق العلاج والوقاية منها

تقسيم امراض الأسماك

تقسم امراض الأسماك إلى أقسام كثيرة وعلى عوامل عدة ولعل من أهمها تقسيم الأمراض حسب مسبباتها إلى المجموعات الآتية:

1- الأمراض البكتيرية

هي مجموعة من الأمراض الناتجة عن العدوى بالبكتيريا مثل التسمم الدموي في الأسماك بالاورمونس . مرض الفم الأحمر . مرض السل.

2- الأمراض الفطرية

هي مجموعة الأمراض الناتجة عن العدوى بالفطريات مثل مرض الغزل الفطري ، تعفن الخياشيم.

3- الأمراض الفيروسية

هي الأمراض الناتجة عن العدوى بالفيروسات مثل جدري السمك ، التسمم الدموي الفيروسي ، نفوق الأنسجة في البنكرياس.

4- الأمراض الطفيلية

هي الأمراض الناتجة عن وجود الطفيليات بكثرة على جسم الأسماك . وتعتبر هذه الأمراض من أكثر الأمراض حدوثاً وخطورة في الأسماك وذلك لكثرة مسبباتها ومنها الأمراض الناتجة عن البروتوزوا ، السوطيات ، البوغيات ، والديدان والقشريات.

5- امراض نقص التغذية:

هي الأمراض الناتجة عن نقص في احد مكونات العليقة الرئيسية مثل نقص البروتين ، الأملاح ، الفيتامينات او وضع كمية غير كافية للأسماك.

6- الأمراض الناتجة عن التلوث

هذه الأمراض أكثرهم خطورة وانتشاراً في الوقت الحاضر وذلك بسبب زيادة تلوث المياه في البحار والمحيطات والأنهار ومن مسبباتها زيادة العناصر السامة عن النسبة المسموح بها مثل الزنك ، النحاس ، الرصاص ...الغازات السامة مثل الامونيا ، ثاني أكسيد الكربون ،.....،.....، المبيدات الحشرية والنباتية ، والزيوت ومركبات الفينول.



جامعة واسط - كلية الزراعة - قسم الثروة الحيوانية  
اعداد مدرس الجزء العملي : المدرس حسين نجم العامري



المادة: مبادئ اسماك الجزء العملي  
المحاضرة: السادسة / المرحلة: الثانية

## 7-أمراض متنوعة

توجد أعداد كثيرة من الأمراض مجهولة المصدر او ناتجة عن تغير في نوعية المياه او نتيجة لعوامل وراثية . ان انتشار مسببات الأمراض في الأمراض نظرا للمقاومة الطبيعية التي تتميز بها الأسماك ولكن نتيجة لضعف تلك المقاومة لضروف غير طبيعية تمر بها الأسماك في البحار او الأنهار او المزارع . هذه الظروف الغير طبيعية تؤدي الى أجهاد الأسماك وضعف مقاومتها للمسببات المرضية.

تقسيم أمراض الأسماك حسب درجات الحرارة الى:

أ؟- أمراض اسماك المياه الباردة

ب؟- أمراض اسماك المياه العذبة

تقسم أمراض الأسماك على حسب نوعية المياه

أ؟- أمراض اسماك المياه العذبة

ب؟- أمراض اسماك المياه المالحة

العوامل المساعدة على حدوث الأمراض في الأسماك او أجهادها

1-نقص المحتوى الاكسجيني للمياه:

إن نقص الأكسجين الذائب في المياه عن حد معين يؤدي إلى أجهاد الأسماك وضعف مقاومتها.

2-سوء التغذية:

نقص الغذاء أو نقص احد مكوناته يؤدي إلى اختلال في الوظائف الفسيولوجية للأسماك . فمحاولة الأسماك بدل المزيد من الجهد الزائد يؤدي الى أجهادها فتكون عرضة للإصابة بمسببات الأمراض المنتشرة بالبيئة المائية . وكذلك زيادة التغذية عن المعدلات المطلوبة يزيد من تراكم المواد العضوية في الماء للحد الذي يغير من الخواص الطبيعية والكيميائية للماء وتتحول إلى وسط بيئي غير مناسب لحياة الأسماك ويؤدي إلى أجهادها.

3-التغيير في درجة حرارة الوسط المائي:

الأسماك من ذوات الدم البارد حيث تختلف عن الكائنات الحيوانية الأخرى في عدم وجود جهاز



جامعة واسط - كلية الزراعة - قسم الثروة الحيوانية  
اعداد مدرس الجزء العملي : المدرس حسين نجم العامري



المادة: مبادئ اسماك الجزء العملي  
المحاضرة: السادسة / المرحلة: الثانية

خاص يقوم بضبط درجة حرارة جسمها وبالتالي ترتبط درجة حرارة جسم الأسماك مباشرة بدرجة المياه التي تعيش فيها وزيادة على ذلك لكل نوع من الأسماك مدى حراري مناسب لحياته وهذا المدى الحراري في اغلب أنواع الأسماك لا يتعدى تقريبا 10 درجات مئوية . ان الزيادة او النقص في درجة المدى الحراري المناسب لحياة الأسماك يسبب اختلال في التوازن الفسيولوجي لها مما يؤدي الى أجهاد الأسماك فتكون أكثر قابلية للإصابة بالأمراض . على ذلك ارتفاع درجة حرارة الماء تؤدي إلى نقص في محتوى الأكسجين المذاب في الماء .التغير الفجائي في درجة حرارة المياه يؤثر عصبيا على الأسماك وقد يؤدي مباشرة إلى الوفاة.

4-كلما زاد عدد الأسماك في المتر المكعب عن العدد المسموح به يؤدي ذلك الى أجهاد الأسماك وتصبح أكثر قابلية للإصابة بالأمراض .5- الملوثات:

تؤدي الملوثات الكيميائية والبيولوجية الناتجة عن طرح فضلات المعمل أو المختبر أو المصانع أو مجاري المياه أو المواد الكيميائية أو البترول أو زيت السفن أو أي سائل أو ضاره في مياه البحار والمحيطات والأنهار إلى تغير صفات البيئة المائية الطبيعية والكيميائية وتحويلها إلى بيئة غير مناسبة للأسماك وهذا يؤدي إلى أجهاد الأسماك وبالتالي تصبح عرضة للإصابة بالأمراض.

6-طفيليات الأسماك:

رغم ان الطفيليات تعتبر إحدى مجموعات أمراض الأسماك إلا أنها تعتبر من العوامل المساعدة على أجهاد الأسماك وبالتالي تساعد على الإصابة بأنواع أخرى من الأمراض وتسمى الإصابة في هذه الحالة بالإصابة الثانوية ، لان الطفيليات سواء كانت داخلية أو خارجية فأنها تتغذى على دم الأسماك مما يؤدي إلى ظهور أعراض سوء التغذية وعلاوة عن المواد السامة التي تفرزها بعض الطفيليات وتسبب أجهاد الأسماك.

#### 7-العوامل الميكانيكية :

العوامل الميكانيكية ويقصد بها التداول الخاطئ للأسماك سوء في عملية الجمع للزريعة ، العلاج أو التغذية أو إزعاج الأسماك أثناء تداولها أو التعامل معها كل ذلك يؤدي إلى ظهور آثار سيئة على الأسماك اقلها الإجهاد الذي يؤدي إلى نفوق الأسماك وخاصة الصغيرة منها.



جامعة واسط - كلية الزراعة - قسم الثروة الحيوانية  
اعداد مدرس الجزء العملي : المدرس حسين نجم العامري



المادة: مبادئ اسماك الجزء العملي  
المحاضرة: السادسة / المرحلة: الثانية

### مصادر العدوى في الأسماك

- 1- الأسماك المريضة.
- 2- الأسماك الميتة .
- 3- الأسماك الحية الحاملة للميكروب.
- 4- تلوث كلا من الغذاء ، المياه ، وأدوات الصيد والتغذية وخلافه.

### طرق نقل العدوى في الأسماك

تنتشر العدوى بين الأسماك بواسطة:

- 1- الاتصال المباشر  
تنتقل بعض أمراض الأسماك عن طريق الاتصال المباشر بين الأسماك المصابة والسليمة في حالة وجودها في مزرعة ، أو قفص واحد ، أو وقت تحركها في مساحها ضيقة للحصول على الغذاء في البحار والمحيطات وانهار
- 2- هجرة الأسماك  
تساعد هجرة الأسماك من مكان إلى آخر على انتشار العدوى بين الأسماك ويحدث ذلك خلال فترة التزاوج أو موسم وضع البيض.
- 3- المياه  
تساعد في نقل مسببات الأمراض من مزرعة إلى أخرى أو من مكان إلى آخر
- 4- التربة  
تعيش أعداد كثيرة من الميكروبات المسببة للأمراض مدة طويلة نشطة في القاع وخصوصا التربة التي تحتوي على مواد عضوية وبذلك يسهل نقلها إلى الأسماك.
- 5- البيض  
تنتقل بعض أمراض الأسماك بواسطة البيض وتخرج الزريعة مصابة أو على اقل احتمال حاملة لميكروب المرض مثل مرض التسمم الدموي الفيروسي أو مرض الكلى
- 6- الغذاء  
تنتقل مجموعة من الأمراض بواسطة المواد الغذائية الملوثة بالميكروبات وهذا يحدث عند استعمال



جامعة واسط - كلية الزراعة - قسم الثروة الحيوانية  
اعداد مدرس الجزء العملي : المدرس حسين نجم العامري



المادة: مبادئ اسماك الجزء العملي  
المحاضرة: السادسة / المرحلة: الثانية

الأسماك النافقة من بعض الأمراض كمصدر للبروتين في علائق الأسماك مثل مرض الكلى في الأسماك

#### -7الطيور المائية

تساعد الطيور المائية على انتشار عدد كبير من أمراض الأسماك وخصوصاً الأمراض الطفيلية

#### -8أدوات الصيد

يحدث انتشار للأمراض من مزرعة إلى آخر أو من مكان إلى آخر من خلال استعمال أدوات صيد ملوثة بالميكروب.

### الأعراض العامة لأمراض الأسماك

هناك بعض العلامات التي يمكن أن توحى بوجود حالة مرضية في الأسماك ويمكن إيجازها في الآتي:

#### -1حركة الأسماك

يلاحظ حركة غير عادية للأسماك تختلف حسب نوع المرض ودرجة الإصابة وتتراوح ما بين الحركة العصبية والحركة البطيئة . كما يلاحظ وجود حركة حلزونية أو دائرية في بعض الحالات المرضية . وفي كثير من الحالات يلاحظ خروج الأسماك إلى سطح الماء في محاولة لابتلاع الهواء . وفي كثير من الحالات المرضية يلاحظ محاولة الأسماك حك جسدها بجوانب المزرعة أو في الأعشاب والحشائش . ولذلك فإن المراقبة المستمرة للأحواض السمكية يساعد في سرعة التعرف على وجود حركة غير عادية للأسماك وهذا أول مؤشر يدل على بدء الإصابة .

#### -2لون الأسماك

أن تغير لون الأسماك مابين اللون الداكن واللون الفاتح هذا مؤشر ثاني يدل على حدوث إصابة في الأسماك . وكذلك وجود بقع دموية على جسم السمكة أو وجود بقع نزيفية على قواعد الزعانف أو تقرحات جلدية أو وجود دمل على سطح الجسم أو سقوط القشور أو وجود طبقة قطنية على سطح الجسم أو زيادة في إنتاج المادة المخاطية عن الطبيعي . كل تلك العلامات هي عبارة عن مؤشرات



جامعة واسط - كلية الزراعة - قسم الثروة الحيوانية  
اعداد مدرس الجزء العملي : المدرس حسين نجم العامري



المادة: مبادئ اسماك الجزء العملي  
المحاضرة: السادسة / المرحلة: الثانية

تدل على وجود إصابة في الأسماك.

-3تغيرات بيئية

في كثير من الحالات المرضية يلاحظ تغير في لون ورائحة مياه الحوض وفي مثل تلك الحالات يفضل الكشف عن الصفات الطبيعية والكيميائية بالنسبة للحوض .

-4العلامات الظاهرية

من العلامات الظاهرية التي تدل على وجود حالة مرضية في الاسماك هي:

-1النفوق الجماعي.

-2نقص الشهية.

-3جحوظ العينين أو تغير لونها.

-4انتفاخ البطن واحمرار في فتحة الشرج.

-5احمرار الفم والغطاء الخيشومي.

-6تغفن الزعانف وتقصفها.

-7حدوث تغير في لون البراز .

-5العلامات التشريحية

-1امتلاء التجويف البطني بالسوائل.

-2تضخم في الإطاء الداخلية مثل الكبد ، الكلى ، والطحال مع تغير في لونها او وجود بثرات رمادية أو بقع بيضاء على سطح هذه الأعضاء .

-3وجود احتقان دموي أو انتفاخ في الأمعاء أو وجود طفيليات بداخلها

-4امتلاء الحويصلة الهوائية بالسوائل أو صغير حجمها مع التغير في لونها.

-5شحوب في لون الخياشيم مع وجود تآكل في الرقائق الخيشومية . أو وجود طفيليات أو طبقة مخاطية.

تشخيص الأمراض في الأسماك

يعتمد تشخيص الأمراض في الأسماك على الخطوات الآتية



جامعة واسط - كلية الزراعة - قسم الثروة الحيوانية  
اعداد مدرس الجزء العملي : المدرس حسين نجم العامري



المادة: مبادئ اسماك الجزء العملي  
المحاضرة: السادسة / المرحلة: الثانية

- 1- الحالة التاريخية للمرض
- 2- الأعراض الاكلينيكية
- 3- العلامات التشريحية والهستوباثولوجية
- 4- الاختبارات المعملية المختلفة على حسب انواع الامراض.

طرق العلاج في الأسماك

يوجد ثلاثة طرق رئيسية لعلاج الأسماك

1- إضافة الدواء إلى الماء .

تتضمن أضافه الدواء إلى الماء لمعالجه الأسماك الطرق الآتية

أ- الغمس

في هذه الطريقة يضاف الدواء إلى الماء لعمل محلول مركز منه ثم يغمس السمك فتره زمنية قصيرة . تختلف هذه المدة على حسب نوع الدواء وطبيعة المرض وبالإضافة إلى أنها احد الطرق لمعالجة الأسماك . يمكن تستعمل في تعقيم أحواض التربية وكذلك التحكم للحد من انتشار الأمراض

ب- الحمام

هي الطريقة الأكثر شيوعاً في علاج الأسماك . يوضع الدواء بتركيزات منخفضة ومختلفة على حسب نوع السمك والعمر والمرض في المكان الذي يوجد بت السمك لفترات تختلف على حسب طبيعة المرض هذه الطريقة تستعمل في العلاج الأمراض الخارجية للأسماك سواء كانت طفيلية ، وفطرية أو بكتيرية.

ج- الغسل

يضاف الدواء إلى تيار الماء الداخل إلى المزرعة التي بتا الأسماك . تركيز الدواء في هذه الطريقة يعتمد على معدل دخول الماء إلى المزرعة.

الاحتياطات الواجب إتباعها عند إضافة الدواء إلى الماء لعلاج الأسماك

- 1- تصويم الأسماك لمدة 24 ساعة قبل العلاج
- 2- يخلط أو يحل الدواء في إناء قبل بلاستيك.
- 3- تحسب الجرعة الدوائية بدقة جداً لان أي خطأ بالزيادة ممكن يكون سببا في هلاك الأسماك.



جامعة واسط - كلية الزراعة - قسم الثروة الحيوانية  
اعداد مدرس الجزء العملي : المدرس حسين نجم العامري



المادة: مبادئ اسماك الجزء العملي  
المحاضرة: السادسة / المرحلة: الثانية

- 4- ينصح بالعلاج في الأوقات التي تكون فيها درجة الحرارة اقل انخفاضاً
- 5- يفضل تطبيق العلاج على عدد قليل من الأسماك قبل إجراءه على كل الأسماك لاختبار حساسية الأسماك لذلك الدواء.
- 6- ينصح بان لا يوجد أي اختلافات في الخواص الطبيعية والكيميائية لمياه الأحواض أو المزارع قبل بيع العلاج.
- 7- في حالة حدوث أي مشاكل أثناء العلاج ينصح بإضافة مياه نظيفة.
- 8- يكرر العلاج اذا لزم الأمر كما هو موصى بي.

2- أضافه الدواء إلى الطعام.  
هذه من أوسع الطرق استعمالاً في علاج أمراض الأسماك وتستخدم بالأخص في علاج الأمراض البكتيرية

3- أعطاء الدواء لكل سمكه على حده.  
تستعمل هذه في علاج الأعداد القليلة من الأسماك مثل علاج اسماك الزينة أو الأمهات ويعطي الدواء للسمك عن طريق الحقن أو طريق مس الجلد في علاج القرع على سطح الجسم.

طرق الوقاية من أمراض الأسماك  
يوجد طريقتين رئيسيتين لوقائية الأسماك من الأمراض  
أ- الحماية

لحماية الأسماك من الأمراض مع الحفاظ على مقاومتها الطبيعية يجب عمل الخطوات الآتية:

1- تزويدها بماء خالي من الميكروبات الضارة وذلك يمكن عمله بواسطة:  
أ) ترشيح المياه.

ب) تعقيمها باستخدام الاشعة فوق البنفسجية.

ت) باستخدام المواد الكيميائية

2- تزويد بطعام خالي من مسببات الأمراض.



جامعة واسط - كلية الزراعة - قسم الثروة الحيوانية  
اعداد مدرس الجزء العملي : المدرس حسين نجم العامري



المادة: مبادئ اسماك الجزء العملي  
المحاضرة: السادسة / المرحلة: الثانية

- 3- أتباع الوسائل الصحية وتطبيقها دورياً بانتظام في المزارع مثل:  
أ) تظهير ارضية المزرعة كل 3,4 سنوات بالتجفيف أو الجير الحي.  
ب) ازاله الاسماك الميتة يومياً.  
ت) التحكم في معدل انتشار النباتات المائية في المزرعة.  
ث) تطهير كل وسائل ومعدات الصيد لمنع انتشار الأمراض بين المزارع.  
ج) تظهير الاسماك مرتين سنوياً باسعمال محلول ملح برمنجانات البوتاسيوم.
- 4- التحكم ومنع دخول الاسماك البرية الى المزارع.
- 5- التخلص من القواقع والطيور التي تساعد في نقل الأمراض
- 6- يجب وضع الاسماك المستوره والمنقوله من مكان به أمراض في الحجر الصحي على الاقل مدة  
حضانة المرض لحماية الاسماك المحلية والمزارع من دخول الأمراض.
- 7- عمل مسح صحي دوري شامل لاسماك في المزارع للتأكد من انها خالية من أي ميكروبات  
مرضية باخذ عينات عشوائية منها على فترات مختلفة.
- 8- وضع الاسماك المناسبة في الاعمار والأحجام مع بعضها .

ب) التحكم في أو السيطرة على انتشار الأمراض  
يعتبر التحكم في أو السيطرة على معدل انتشار الأمراض من الطرق الفعالة للحفاظ على الثروة  
السكية . توجد عدة وسائل يمكن بها منع انتشار الأمراض في المزارع وهي :

#### 1- الماء

أن الاسماك ليست في احتياج الى ماء خالي من مسببات الأمراض فقط ولكن لابد أن يكون هذا  
الماء يحتوي على القدر المناسب من الاوكسجين وكذلك أن يكون خالياً من المواد الكيميائية الضارة  
وان تكون درجة حرارة مناسبة.

#### 2- الطعام

لابد أن يكون الغذاء المقدم للاسماك بالكميات المناسبة بدون نقص أو زيادة وان تحتوي على جميع  
العناصر اللازمة للجسم لان النقص في محتويات العليقة للاسماك يؤدي الى أجهاد الاسماك وتصبح



جامعة واسط - كلية الزراعة - قسم الثروة الحيوانية  
اعداد مدرس الجزء العملي : المدرس حسين نجم العامري



المادة: مبادئ اسماك الجزء العملي  
المحاضرة: السادسة / المرحلة: الثانية

اكتر قابلية للإصابة

-3التحصين

يوجد العديد من الطرق لتحصين الاسماك لحمايتها من الأمراض ومن هذه الطرق:

أ؟) اعطاء اللقاح عن طريق الفم

ب؟) اعطاء اللقاح عن طريق الرش

ت؟) اعطاء اللقاح عن طريق الحقن

ث؟) اعطاء اللقاح عن طريق الترشيع المفرط النفاذية

-4يجب انتخاب السلالات الممتازة المقاومة للأمراض

-5يجب عدم تعرض الاسماك الى العوامل المجهد التي تؤدي الى انخفاض مقاومتها الطبيعية

وبذلك تصبح اكتر عرضه للإصابة بالأمراض