الأسماك

د. مصطفى فايز

أستاذ الطب البيطرى جامعة قناة السويس

تعد الأسماك أحسن غذاء والدليل على ذلك يؤخذ من تفسير الآية الكريمة ﴿ وَهُوَ الَّذِى سخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا ﴾ [النحل:١٤] حيث تحتاج كلمتا (لحمًا طريًا) إلى مجلدات لشرحها. فالأسماك تحتوى على نسب عالية من الأحماض الأمينية الأساسية والمهمة للجسم وفى صورة حرة، أى أنها جاهزة للهضم والامتصاص وذلك إذا ما قورنت بمثيلاتها من اللحوم الحمراء والطيور، وهذه الأحماض الأمينية الحرة لا تجهد المعدة. أيضًا تتميز لحوم الأسماك (خاصة البحرية منها) باحتوائها على نسب عالية من الفيتامينات مثل «أ، د»، بالإضافة إلى الأملاح المعدنية مثل اليود والفسفور والكالسيوم والبوتاسيوم.

كما أنها تحتوى على نسب عالية جدًا من الأحماض الدهنية غير المشبعة الضرورية للأعصاب ولعملية التمثيل الغذائى، وهذه الأحماض توجد فى الأسماك وفى زيت كبد الحوت وتسمى فى الصيدليات «أوميجا-٣» و«أوميجا-٥» و«وميجا-٧». ولذا فإنه يجب علينا الحفاظ على الثروة السمكية التى أنعم الله بها علينا، وكذلك المحافظة على بيئة الأسماك؛ فإن للبيئة التى تعيش فيها الأسماك والقشريات والمحاريات، دورًا فعالاً فى إصابة هذه الأحياء

المائية بالأمراض المعدية وغير المعدية المختلفة. والمقصود بالبيئة هنا هو الماء الذى يشغل نحو (٧١٪) سطح الكرة الأرضية والذى تقضى فيه حياتها وتتم فيه العمليات البيولوجية المختلفة مثل التأقلم الأزموزى، التنفس، التغذية، الإخراج، التكاثر،... وجميع العمليات الحيوية المهمة الأخرى، ويمتد تأثيره إلى تحديد درجة حرارة الأسماك التى تتغير تبعًا لدرجة حرارة الماء صعودًا وهبوطًا.

ويعتبر التلوث بأنواعه المختلفة أحد أهم عوامل البيئة المجهدة والضاغطة التى لها أثر كبير فى حدوث الأمراض والتسمم فى الأسماك؛ حيث يؤدى إلى ظهور خلل جسيم فى البيئة المائية مثل نقص الأكسجين الذائب فى الماء، زيادة أو نقص ملوحة المياه، ارتفاع درجات حرارة المياه، تغير المكونات الغذائية الطبيعية التى يحتويها الماء، بالإضافة إلى حجب الضوء والهواء الجوى.

الأسماك مثل كل الحيوانات تتعرض لأمراض عديدة معدية وغير معدية، والأمراض لا تحدث كنتيجة مباشرة لوجود الميكروب (طفيليات، بكتيريا، فطريات أو فيروسات) داخل أو خارج هذه الكائنات.. بل إن البيئة بمعطياتها المختلفة بالإضافة إلى المناعة تحددان نوعية النتيجة النهائية.

هذه الأمراض توجد فى أسماك المصايد، إلا أنها تبدو فى صورة متعاظمة وخطيرة خاصة فى نظم الاستزراع السمكى المختلفة سواء كانت المكثفة؛ أو شبه المكثفة حيث

تعد الأسماك أفضل غذاء للإنسان لسهولة هضمها وامتصاصها.. ولاحتوائها على العديد من الفيتامينات والمعادن المهمة

تتوافر العوامل البيئية الضاغطة والمتمثلة فى التدخل المباشر للإنسان مما يسهل عمل كل من الميكروبات النهازة والممرضة على حد سواء.

وعلى ذلك فإن أمراض الأسماك تمثل أحد التحديات الخطيرة التى تواجه إنتاجية الاستزراع السمكى فى البلاد العربية. ويتضح ذلك من: رصد قلة نمو الأسماك وعدم وصولها للمستهلك بالحجم التسويقى، تشوه الأسماك، النسب

العالية فى معدلات الإصابة والنفوق والتى قد تصل فى بعض الأمراض إلى ١٠٠٪ فى الزريعة والأصبعيات بالمفرخات، بالإضافة إلى بعض أمراض الأسماك التى قد تنتقل للإنسان والحيوان. وقد أشار الاتحاد الأوروبى فى عام ٢٠٠٢ إلى أن الأمراض المعدية تشكل التهديد الوحيد والأكبر فى الاستزراع المائى.

وسوف نناقش من خلال النقاط التالية أهم المحددات التى تعوق تطوير إنتاجية المزارع السمكية فى البلدان العربية، مع عرض لبعض الأمراض السائدة فى هذا المجال، ثم طرح الحلول المقترحة.

العوامل البيئية الضاغطة

١- الأسر:

هو وضع الأسماك فى مكان محدود وبيئة مختلفة تمامًا عن البيئة الأصلية، وهذا ما يحدث مع الأسماك المستزرعة حيث تفقد المساحات الشاسعة والبيئة الطبيعية التى كانت تعيش فيها بما تحوى من مكوناتها مع ظهور عوامل التغذية والتسميد.

٢- الكثافة العالية للأسماك:

تعتبر الكثافة العالية للأسماك من أهم العوامل البيئية الضاغطة التى تؤثر على أسماك المزارع؛ حيث تزيد من عمليات الافتراس التى تؤدى إلى إصابة الأسماك بجروح وتهتكات والتى تساعد على دخول الميكروبات الممرضة. أيضًا فإن الإخراج بكميات عالية يزيد من محتوى المواد العضوية وتلوث المياه.

• التلوث.. أحد العوامل البيئية المجهدة التى لها أثر كبير فى حدوث الأمراض والتسمم فى الأسماك

• عدة عوامل تؤدى إلى إضعاف حيوية الأسماك بالمزارع وتقلل من قدرتها المناعية أهمها: الأسر والكثافة العالية وتغير درجات الحرارة

٣- التغير فى درجات حرارة المياه:

تعرض المزارع السمكية إلى الارتفاع أو الانخفاض فى درجات حرارة المياه والناتجين عن التقلبات الجوية المفاجئة يؤدى إلى نقص الأكسجين (الارتفاع) أو نقص المناعة (الانخفاض)، مما يعرض الأسماك للأمراض البكتيرية أو الفطرية أو الطفيلية، وترتفع – فجأة– نسب النفوق.

٤- نقل الأسماك الحية:

يتم نقل زريعة وأصبعيات الأسماك من المفرخات إلى المزارع السمكية باستخدام الأكياس البلاستيكية أو التنكات المصنوعة من الفيبرجلاس المزودة بالأكسجين مع إضافة الثلج المجروش خارجها. وقد تستغرق رحلة النقل أكثر من ساعتين، مما يجهد الأسماك مع زيادة الأمونيا فى المياه ويعرضها للأمراض المعدية المختلفة وتظهر فى صورة نسب إصابة ونفوق عالية.

٥- التغذية الزائدة والنقص الغذائى:

تعتمد المزارع السمكية المكثفة وشبه المكثفة على التغذية الصناعية باستخدام العلائق المجهزة. إلا أن بعض هذه العلائق قد تكون مخزنة بطريقة خاطئة (زيادة الرطوبة) مما يعرضها للتلوث بالفطريات والسموم الفطرية التى تؤثر على الأسماك والإنسان. أيضًا فإن التغذية الزائدة وغير المحسوبة جيدًا تؤدى إلى تلوث المياه بما يتبعه من نقص فى مستوى الأكسجين. بالإضافة إلى أن النقص فى محتوى العلائق يؤدى إلى أمراض النقص الغذائى.

٦- التسميد:

تحتاج المزارع السمكية إلى التسميد سواء كان بالمواد العضوية أو المواد غير العضوية، وجميعها تؤدى إلى زيادة المواد العضوية فى المياه خاصة إذا كانت الكميات غير محسوبة جيدًا. وهو فى هذه الحالة يعتبر نوعًا من التلوث الغذائى الذى ينتج عنه نقص حاد فى الأكسجين الذائب فى المياه مصحوب بارتفاع فى درجات الحرارة ويعرّض الأسماك للأمراض خاصة الفطرية.

٧- زيادة نمو الطحالب (الريم الأخضر):

تواجد وتكاثر الطحالب على سطح الماء يحجب مرور الضوء إلى

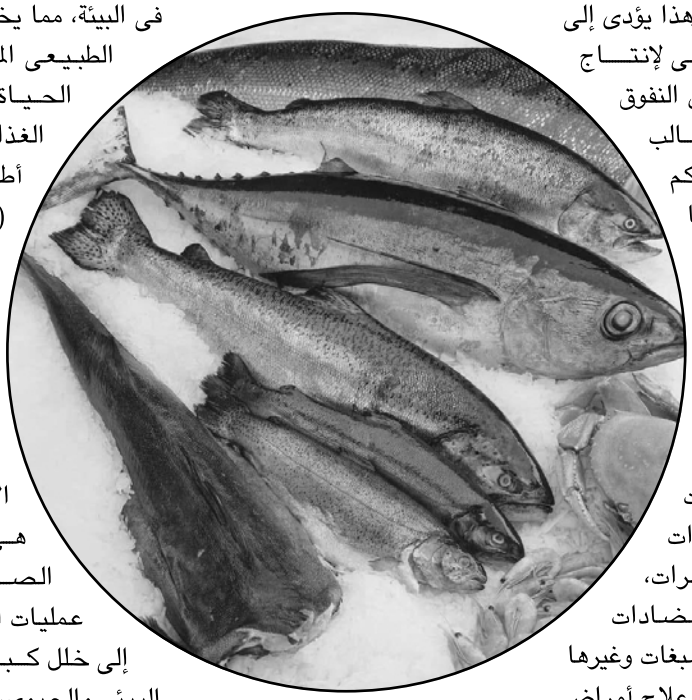
ما تحته من طبقات، وهذا يؤدى إلى منع البناء الضوئى لإنتاج الأكسجين. أيضًا فإن النفوق المفاجئ لهذه الطحالب يؤدى إلى زيادة تراكم المواد العضوية، مما يستهلك كميات كبيرة من الأكسجين الذائب فى المياه.

٨- العلاج الكيميائى:

كثير من المواد الكيماوية مثل المبيدات الحشرية، مبيدات الفطريات، المطهرات، المضادات الحيوية، مضادات الطفيليات، بعض الصبغات وغيرها تتم الاستعانة بها فى علاج أمراض الأسماك. وعلى ذلك فإن هذا الخليط السام الذى قد يستخدم بطريقة غير صحيحة (من غير المتخصصين) يؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على العاملين فى هذا المجال، وأيضًا يتلوث المياه. بالإضافة إلى المتبقيات التى قد توجد فى لحوم الأسماك المعالجة (المضادات الحيوية) التى تؤثر على المستهلك.

٩- تلوث المياه:

المقصود به هو التغيرات فى نوعية المياه التى تجعلها غير مناسبة للأحياء المائية. وبالطبع فإن هذه التغيرات تكون ناتجة عن إضافة الملوثات بأنواعها المختلفة السامة وغير السامة. فمثلاً يعتبر إلقاء مخلفات صناعة الألبان أو الألبان نفسها -برغم قيمتها الغذائية العالية- أحد الملوثات الخطيرة. ومن أهم الآثار المتخلفة عن التلوث: رفع درجة حرارة الماء، تقليل المحتوى الأكسجينى الذائب، رفع درجة التأين المائى القلوى، إبادة أو تقليل الكائنات الهائمة.



وهذه العوامل متفرقة أو مجتمعة تعمل على إضعاف حيوية الأسماك والتقليل من قدرتها المناعية بالإضافة إلى التراكم الحيوى المستمر من مصادر التلوث المختلفة. ومع التطور الهائل فى العلم والمعرفة والتكنولوجيا -يومًا بعد يوم- نجد اتجاها خطيرًا للتخلص من النفايات الصناعية المختلفة بتصريفها إلى المياه التى تعيش فيها الأسماك والكائنات الحية الأخرى، وهو أمر يؤدى -لسوء الحظ- إلى تغيرات خطيرة فى البيئة، مما يخل بالتوازن البيئى الطبيعى المطلوب لاستمرار الحياة. كما أن الهرم الغذائى للماء توجد به أطنان من العوالق (الكائنات الهائمة) النباتية والحيوانية التى تعتبر من أضعف الكائنات الحية والتى تتغذى عليها الأسماك، كما أنها هى التى تتلقى الصدمة الأولى فى عمليات التلوث الذى يؤدى إلى خلل كبير فى التوازن البيئى والحيوى، مما جعل منها -مع الأسماك- المقياس السليم لرصد أى تلوث فى الماء.

أيضًا قد تتعرض الأسماك -سواء كان مصدرها مياهًا عذبة أو مياه شرب أو بحرية- للتلوث بالمعادن الثقيلة مثل الزئبق، الرصاص، الكادميوم، وكذلك زيت البترول الخام ومنتجاته أو مخلفاته، ثم مبيدات الآفات بجميع أقسامها (مبيدات حشرية، ومبيدات حشائش مائية، مبيدات قواقع مائية....) خاصة المحتوية على الهيدروكربونات المكلورة، وكلها تشكل ضررًا بالغًا على المدى البعيد على صحة الإنسان والحيوان، حيث إن معظم هذه السموم المستخدمة تتميز بخاصية التراكم الحيوى داخل الأنسجة الدهنية لهذه الأسماك.