COFI:AQ/II/2003/6 A

May 2003

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة | 联合国粮食及农业组织 | Food and Agriculture Organization of the United Nations | Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture | Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

لجنة مصايد الأسماك

اللجنة الفرعية المختصة بتربية الأحياء المائية

الدورة الثانية

تروندهايم، النرويج، 7-2003/8/11

استراتيجيات لتحسين سلامة وجودة منتجات تربية الأحياء المائية

الموجز

أصبح تحسين سلامة وجودة منتجات تربية الأحياء المائية شاغلا هاما فيما يتعلق بتنمية تربية الأحياء المائية والتجارة على الصعيد العالمى. وقد شدد كثير من الأعضاء أثناء الدورة الأولى (2002) للجنة الفرعية المختصة بتربية الأحياء المائية على أن قضايا جودة الأغذية وسلامة المنتجات وإصدار الشهادات تنطوى على أهمية فائقة للتجارة الدولية والوصول إلى الأسواق الأجنبية، لاسيما فيما يخص البلدان النامية. وتسلط هذه الوثيقة الضوء على القضايا الرئيسية المتعلقة بسلامة وجودة منتجات تربية الأحياء المائية، وتحدّد الملامح الرئيسية لاستراتيجيات تستهدف تحسين سلامة منتجات تربية الأحياء المائية، وتحاول تقييم مساهمة وجهود المنظمة ومختلف الأطراف المعنية. وتسعى المنظمة من خلال هذه الوثيقة إلى الاستنارة بإرشادات اللجنة الفرعية عن السبل التى يمكن انتهاجها لمواصلة تشكيل دور المنظمة فى العملية الرامية إلى تحسين سلامة وجودة منتجات تربية الأحياء المائية.

المقدمة

1- حددت الدورة الأولى (2002) للجنة الفرعية المختصة بتربية الأحياء المائية ضمان الصحة سواء للبيئة أو لمستهلكى منتجات تربية الأحياء المائية كعامل رئيسى فى التنمية المستدامة لتربية الأحياء المائية. وأكد كثير من المندوبين على مسألة جودة الغذاء وسلامة المنتجات وإصدار الشهادات نظرا لما تنطوى عليه من أبعاد هامة بالنسبة إلى التجارة الدولية ودخول الأسواق

لدواعى الاقتصاد طبعت هذه الوثيقة فى عدد محدود من النسخ، والمرجو من أعضاء الوفود والمراقبين أن يكتفوا بهذه النسخة أثناء الاجتماعات وألا يطلبوا نسخا اضافية منها الا للضرورة القصوى. ومعظم وثائق المنظمة متاحة على شبكة الانترنت على الموقع www.fao.org

الأجنبية، لاسيما ما يخص البلدان النامية. ورأت عدة وفود أن دخول الأسواق ينبغى أن يكون عادلا وأن معايير الاستيراد/التصدير بشأن جودة الأغذية على سبيل المثال لا الحصر، ينبغى أن تتسم بالتناسق وأن ترتكز على الأدلة العلمية المتاحة، تجنبا للحواجز التجارية غير الجمركية[1]. والغرض من هذه الوثيقة هو إبراز القضايا الرئيسية المتعلقة بسلامة وجودة منتجات تربية الأحياء المائية، وتحديد المعالم الرئيسية للاستراتيجيات التى ترمى إلى تحسين سلامة منتجات تربية الأحياء المائية، وتقييم مساهمة وجهود المنظمة ومختلف الأطراف المعنية، والاستنارة بإرشادات اللجنة الفرعية حول أفضل السبل لمواصلة تشكيل دور المنظمة فى هذه العملية.

2- وترتب على ظاهرة العولمة المقترنة بتطورات التقانة فى إنتاج الأغذية ومناولتها ومعالجتها وتوزيعها، وزيادة وعى المستهلكين وطلبهم على الأغذية السليمة العالية الجودة، أن أصبحت مسألة ضمان سلامة الأغذية وجودتها تحتل مكان الصدارة فى العناوين الرئيسية. وقد ازداد الوضع حدة من جراء عواقب المخاوف العامة التى تفشت فى عقد التسعينات بصدد سلامة الأغذية (الاعتلال الإسفنجى المخى للأبقار (جنون البقر) والديوكسين) والشواغل الناجمة عن المبتكرات فى مجال التقانة الحيوية (الكائنات المحورة وراثيا). ويتمسك المستهلكون بحقهم فى الاختيار وفى امتلاك الوسائل التى تمكنهم من اتخاذ قرارات مدروسة بشأن جودة وسلامة منتجات الأغذية. ويتطلعون إلى الحصول على المعلومات والمشاركة فى القرارات المتعلقة بالسياسات فى مجال سلامة الأغذية وجودتها.

3- وكانت منتجات الأسماك بوجه عام ومنتجات تربية الأحياء المائية بوجه خاص، ولاتزال، موضع تمحيص وتدقيق للتأكد من سلامتها للاستهلاك فى إطار التجارة الدولية للأسماك. وعلى سبيل المثال، فقد أعلن نظام الإنذار التابع للاتحاد الأوروبى بشأن الأغذية والأعلاف[2] أن منتجات الأسماك ومصايد الأسماك كانت مسؤولة فى 2002 عن أكبر فئة (أكثر من 25 فى المائة) من الإنذارات المتعلقة بسلامة الأغذية وجودتها. ومن بين هذه المنتجات، كانت منتجات تربية الأحياء المائية هى المستهدفة بوجه خاص نظرا لفضلات الأدوية البيطرية. وفرض الاتحاد الأوروبى حظرا على استيراد منتجات تربية الأحياء المائية من بلدان مختلفة، مما أدى إلى انقطاع شديد فى تدفقات التجارة، ومخاطر اتخاذ تدابير انتقامية لمواجهة ما اعتبرته بلدان مصدرة كثيرة حاجزا تقنيا أمام التجارة.

4- وبالمثل فإن استزراع الأسماك الذى يحتل مكان الصدارة فى السلسلة الغذائية، يؤدى إلى تركيز الملوثات. ومثال ذلك أنه تبين أن "مسحوق السمك وزيت السمك من أشد مواد العلف تلوثا بالديوكسين، ولوحظ أن المخزون السمكى الأوروبى أكثر تلوثا من أسماك جنوب المحيط الهادى"[3]. وفى المملكة المتحدة، حرصت وكالة معايير الأغذية على أن تنصح المستهلكين بتناول قطعة واحدة فقط من الأسماك الزيتية كل أسبوع. وأطلق الاتحاد الأوروبى برنامجا للكشف عن مواد PCBs والديوكسين فى مجموعة كبيرة من الأسماك بما فى ذلك أسماك السلمون المستزرع فى شيلى والنرويج وكندا واسكتلندا.

[1] المنظمة، 2002. لجنة مصايد الأسماك – تقرير الدورة الأولى للجنة الفرعية المختصة بتربية الأحياء المائية، بيجين، جمهورية الصين الشعبية، 18-22 أبريل/نيسان 2002. تقرير مصايد الأسماك رقم 674.

[2] الاتحاد الأوروبى، 2003، نظام الإنذار السريع بشأن الأغذية والأعلاف. تقرير عام 2002. 30 صفحة.

[3] الاتحاد الأوروبى، 2003. رأى اللجنة العلمية بشأن التغذية الحيوانية، وتلوث مواد العلف بالديوكسين ومساهمتها فى تلويث الأغذية ذات المنشأ الحيوانى؛ اعتمد فى 6 نوفمبر/تشرين الثانى 2000.

5- ويتزايد القلق العام بسبب استعمال منتجات فول الصويا المحوّرة وراثيا فى علف الاستزراع السمكى. وبالنظر إلى النقص العالمى المتوقع فى مسحوق السمك وزيت السمك والمشاكل الناجمة عن الإهدار المفرط لمواد العلف، بدأ الاهتمام يتحول إلى مصادر البروتينات والدهون النباتية الأصل كأغذية مكملة. وربما يمكن فى المستقبل التغلب على أوجه عدم التوازن التغذوى ومشاكل الاستساغة المرتبطة بانخفاض مستوى تركيبات مسحوق السمك/زيت السمك المستعملة كأعلاف، ولكن البعض يتنبأ بأن الحلول الطويلة الأجل قد تتطلب تدخل الهندسة الوراثية لاكثار النباتات التى تحتوى على مكونات أكثر ملاءمة من الأحماض الأمينية والأحماض الدهنية.

أهمية وتنوع نظم تربية الأحياء المائية

6- تشمل تربية الأحياء المائية نظما مختلفة لتربية النباتات والحيوانات فى المناطق الداخلية والساحلية. وتتعلق فوائد تربية الأحياء المائية فى التنمية الريفية بالصحة، والتغذية، والعمالة، والدخل، والحد من التعرض، واستدامة الزراعة. وتربية الأحياء المائية لاسيما استزراع الأسماك آكلة العشب/القارتة فى نظم الحيازات الزراعية الصغيرة، تنتج بروتينات حيوانية عالية القيمة ومغذيات أساسية، لاسيما للجماعات المعرضة ولقطاعات السكان الأكثر فقرا فى المجتمع بأسعار فى متناول الجميع. وتساعد على إنشاء العمالة "الذاتية" بما فى ذلك للنساء والأطفال، وتوليد الدخل عن طريق بيع منتجات عالية القيمة نسبيا. ومن الممكن توليد الدخل فى المزارع الكبيرة عن طريق فرص العمالة فى شبكات توريد البذور، وسلسلات الأسواق ومختلف مهام تقديم الخدمات. أما الفوائد غير المباشرة فتشمل زيادة توافر الأسماك فى الأسواق الريفية والحضرية المحلية، وما يقترن بذلك من انخفاض فى الأسعار مما يسمح بتحقيق وفورات يمكن إنفاقها على منتجات زراعية أخرى مدرة للدخل. ويمكن لتربية الأحياء المائية أن تعود بفوائد أخرى نتيجة لاستعمال الموارد المشتركة، لاسيما لمن لا يملكون أراض زراعية، والاستزراع فى أقفاص، واستزراع الرخويات والأعشاب البحرية، وتعزيز مصايد الأسماك فى المسطحات المائية فى المجتمعات المحلية. وثمة فائدة هامة أخرى، ولكنها كثيرا ما تغفل، وهى ذات صلة بالنظم المتكاملة للزراعة وتربية الأحياء المائية، إسهامها فى زيادة الكفاءة الزراعية والاستدامة الزراعية. ويمكن استعمال المنتجات الثانوية الزراعية مثل السماد المستمد من الماشية وفضلات المحاصيل كمواد مخصبة ومدخلات علفية لتربية الأحياء المائية التجارية المحدودة النطاق. ويسهم استزراع الأسماك فى حقول الأرز فى المكافحة المتكاملة للآفات وفى المكافحة المتكاملة لناقلات الأمراض، مما ينطوى على أهمية طبية للبشر.

7- ومن المعروف أن النظم الممتدة وشبه الكثيفة لتربية الأحياء المائية هى التى تنتج الجزء الأعظم من منتجات تربية الأحياء المائية على الصعيد العالمى. والاستزراع المتسع عادة ما ينطوى على استخدام طرائق بسيطة ويعتمد على الأغذية الطبيعية، فضلا عما يتسم به من انخفاض فى نسبة المدخلات إلى المخرجات. وكلما ازدادت كثافة الإنتاج، تتخذ التدابير لتجديد الرصيد السمكى وتعزيز إمدادات الأغذية عن طريق استعمال المخصبات العضوية واللاعضوية، ومواد العلف الإضافية القليلة التكلفة المستمدة من المنتجات الثانوية الزراعية. وأكثر النظم شيوعا هو استزراع الأسماك فى الأحواض، ومع ذلك ينتشر أيضا استزراع الأسماك فى حقول الأرز، ونقل الأسماك إلى المسطحات المائية الطبيعية أو مياه المستودعات والخزانات.

8- وتنتج النظم الكثيفة لتربية الأحياء المائية حصيلة أكبر من وحدة إنتاجية معينة. ويتحقق ذلك عن طريق استعمال التقانة والاستعانة بقدر أكبر من الرقابة الإدارية، وهذا يقتضى عادة استخدام

مرافق محكمة التصميم تعمل بكثافة أعلى من حيث تجديد الموارد السمكية، واستعمال أعلاف مصنعة مركبة، بالإضافة إلى إدارة صحية منتظمة. وقد شُجعت ودُعمت تربية الأحياء المكثفة فى أقفاص، داخلية وساحلية، فيما يتعلق بأسماك السلمون العالى القيمة وذلك لتنمية المناطق الريفية النائية فى أوروبا وأمريكا الجنوبية. وقد نشأت نظم مماثلة فى آسيا واستراليا فيما يتعلق بالأسماك آكلة الأسماك التى تعيش فى المياه الدافئة مثل أنواع الوقار وأصفر الذيل والنهاش والقُشر البحرى. وقد أثار استزراع الجمبرى الساحلى الذى كثيرا ما يجرى فى المناطق النائية اهتماما خاصا فى المناطق المدارية نظرا لقيمته العالية وما يتيحه من فرص للاستيراد وكسب العملات الأجنبية.

9- وبالنظر إلى هذه الفوائد فلا غرو أن يشهد إنتاج تربية الأحياء المائية نموا سريعا منذ عقد السبعينات، وكان الأكثر نموا فى قطاع إنتاج الأغذية لمدة حوالى عقدين من الزمان، إذ بلغت نسبة نموه العام 11.0 فى المائة سنويا منذ 1984، بالمقارنة بنسبة 3.1 فى المائة لإنتاج اللحوم الحيوانية الزراعية البرية و 0.8 فى المائة لإنتاج المصايد الطبيعية. ومعظم إنتاج الأغذية السمكية يأتى من الاستزراع فى المياه العذبة فى أماكن أنشئت على الأرض لهذا الغرض، وهو يفوق فى بعض البلدان المصايد الطبيعية فى المياه العذبة. ويأتى أكثر من 80 فى المائة من إنتاج تربية الأحياء المائية على المستوى العالمى من البلدان النامية. وقد أدى النمو السريع فى إنتاج وتجارة تربية الأحياء المائية إلى زيادة أهمية هذا القطاع بالنسبة إلى الاقتصادات المحلية فى كثير من البلدان النامية. وساعدت منتجات تربية الأحياء المائية عبر السنين على تثبيت تجارة الإمدادات السمكية وتخفيض أسعارها. ولم يساعد ذلك فقط على توسيع الأسواق ولكنه أتاح أيضا لعامة الجمهور وبأسعار منخفضة ما كان يعتبر من قبل منتجات تَرَفيه.

الشواغل الرئيسية فيما يتعلق بسلامة وجودة منتجات تربية الأحياء المائية

10- وترمى برامج ضمان السلامة والجودة إلى تلافى ومراقبة المخاطر فيما يتعلق بسلامة المنتجات وعيوبها. والمخاطر هنا هى وجود عوامل بيولوجية أو كيميائية أو فيزيائية فى الأغذية أو حالة الأغذية ذاتها، والتى قد تؤدى إلى تأثيرات صحية معاكسة؛ بينما العيوب تعنى إخفاق المنتج فى تلبية نقاط أساسية فيما يتعلق بالجودة أو التركيب و/أو شروط وضع العلامات على ضوء المواصفات الملائمة للمنتج[4].

11- وتوجد نفس المخاطر والعيوب بوجه عام فى كل من منتجات المصايد الطبيعية والاستزراع السمكى. وفى ظل ظروف معينة قد تتزايد الأضرار الناتجة عن مخاطر معينة فى حالة منتجات تربية الأحياء المائية بالمقارنة بمنتجات المصايد الطبيعية. ومن بين هذه المخاطر مخلفات الأدوية البيطرية التى تتجاوز المستويات الموصى بها والتلوث بالبكتيريا الخطرة الناشئة عن النفايات البشرية أو الحيوانية. إلا أن النظم التى تقوم على الأسمدة والتى تطورت عبر آلاف السنين هى النظم المستدامة لإنتاج الأغذية. وبينما تنطوى مستويات الكائنات الدقيقة فى السماد أو مياه البرك على أهمية لفهم المخاطر التى يتعرض لها المنتج، إلا أن مستوى مسببات الأمراض الكامنة فى الأسماك عند الصيد يعتبر فائق الأهمية فى تحديد المخاطر التى تواجه هؤلاء الذين يقومون بإعداد الأسماك واستهلاكها. ومن جهة أخرى فإن الأسماك المستزرعة قد تنطوى على عدد أقل من المخاطر. وفى النظم الكثيفة حيث تغذى الأسماك تغذية اصطناعية، تقل المخاطر الناشئة عن العلف. وتطرح تربية الأسماك فى الأقفاص فى البيئة البحرية قليلا من المخاطر والمحاذير. وفى

[4] المنظمة، 2003. تقرير الدورة الخامسة والعشرين للجنة الدستور الغذائى المختصة بالأسماك ومنتجات المصايد.أليسوند، النرويج، 3-7 يونيو/ حزيران 2002 –Alinor 03/18.

الأنظمة المغلقة القائمة على إعادة الدوران، تقل المخاطر بدرجة أكبر[5] و[6] و[7]. وجدير بالملاحظة هنا، مع ذلك، أن معظم المنتجات المستزرعة يأتى من النظم الكثيفة وشبه الكثيفة مثل الأحواض والنظم المتكاملة.

12- وفيما يتعلق بالتلف يلاحظ أن الأسماك المستزرعة والطبيعية تخضع لنمط واحد، وتشهد بعض الأسماك المستزرعة قدرا من التغيرات الموسمية فيما يتعلق بمدة الصلاحية. ومع ذلك فإن إمكانية اختيار إجراءات أفضل فى الذبح والتبريد تساعد على تحسين جودة المنتجات المستزرعة فى فترة ما بعد الحصاد. ويمكن أيضا باستعمال العلف الاصطناعى التحكم فى لون لحم الأسماك ورائحتها ومذاقها وبنيتها وجودتها التغذوية ومحتواها وتركيبها الدهنى، وتكوينها التقريبى (من خلال الدهون أساسا) وما إلى ذلك، وذلك بالمقارنة بمنتجات المصايد الطبيعية. ويعتبر التلف الآلى للأسماك المستزرعة أقل بالمقارنة بالأسماك التى تسحب فى شبكة عادية أو تحصر فى شبكات خيشومية لفترات طويلة.

13- والمخاطر التى تهدد سلامة الأغذية المستمدة من تربية الأحياء المائية قد تكون بيولوجية أو كيميائية أو فيزيائية.والمخاطر البيولوجية تشمل الطفيليات والمخاطر الميكروبية (الناشئة عن البكتيريا أو الفيروس). والطفيليات لها دورة حياتية معقدة، وقد يكون لها حاضن وسيط أو أكثر وتنتقل إلى الإنسان عن طريق منتجات نيئة أو لم تجهز إلاّ فى أضيق الحدود أو لم يُحسن طهيها، وتحتوى على الطور المعدى للطفيل. والطفيليات المعروف عنها أنها تسبب مرض الإنسان، وتنتقل بواسطة الأسماك أو القشريات هى الديدان المثقبة والديدان الخيطية والديدان الشريطية. وعدوى الدودة المثقبة (الدودة المفلطحة) التى تحملها الأسماك هى مشكلة من مشاكل الصحة العامة تظهر فى بلدان كثيرة عبر أنحاء العالم، لاسيما فى المجتمعات التى تؤكل فيها أسماك نيئة أو لم يحسن طهيها. وأهم حاضن نهائى لهذه الديدان المثقبة هو الإنسان أو ثدييات أخرى.

14- وبعض هذه الأمراض متوطن فى بعض بلدان شرق آسيا مثل الصين (بما فى ذلك إقليم تايوان الصينى)، وجمهورية كوريا الشعبية، وفيتنام الشمالية، إلا أنها ليست مقصورة على هذه البلدان فحسب. وقد أدت حركة الأسماك الحاملة للعدوى عبر الحدود إلى نشر المرض خارج موطنه الأصلى. وساعدت الممارسات التقليدية المتمثلة فى بناء مراحيض فوق أحواض أسماك الشبوط، واستعمال السماد البشرى كمخصبات، على استبقاء العدوى فى الأسماك المستزرعة، بينما ساعدت الممارسات الثقافية المتمثلة فى استهلاك منتجات الأسماك النيئة أو التى لم يحسن طهيها على استبقاء العدوى بين سكان المناطق الريفية[8] و[9] و[10]. وقد أسهم اعتماد استراتيجية استعمال نفايات الماشية فى استزراع الأسماك بقسط كبير فى تحسين الصحة والأحوال الصحية العامة فى بلدان كثيرة. ففى إقليم تايوان الصينى، على سبيل المثال، أدى النمو الاقتصادى المقترن

[5] منظمة الصحة العالمية، 1999. قضايا سلامة الأغذية المرتبطة بالمنتجات من تربية الأحياء المائية. تقرير جماعة الدراسة المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة وشبكة مراكز تربية الأحياء المائية فى آسيا والمحيط الهادى ومنظمة الصحة العالمية. سلسلة التقارير الفنية لمنظمة الصحة العالمية رقم 883. 55 صفحة.

[6] المنظمة، 2003. استراتيجية المنظمة لاتباع نهج السلسلة الغذائية فى مجال سلامة الأغذية وجودتها: وثيقة اطارية لوضع التوجه الاستراتيجى للمستقبل – لجنة الزراعة. الدور السابعة عشرة. روما 31/3-4/4/2003.

[7] M.L. Jahncke; E. Spencer Garett; Alan Reilly; Roy E. Martin and Emile Cole, 2002. Public, animal and environmental aquaculture health issues. Wiley-Interscience. USA

[8] المنظمة، 2003، تقرير الدورة الخامسة والعشرين للجنة الدستور الغذائى المختصة بالأسماك ومنتجات المصايد، المرجع السابق.

[9] منظمة الصحة العالمية 1999. قضايا سلامة الأغذية المرتبطة بمنتجات تربية الأحياء المائية، المرجع السابق.

[10] M.L. Jahncke; E. Spencer Garett; Alan Reilly; Roy E. Martin and Emile Cole, 2002.، المرجع السابق.

بالإصحاح المحسّن وزيادة إنتاج الماشية إلى الاستعاضة عن النفايات البشرية بسماد الخنازير والدواجن كمخصبات فى استزراع الأسماك طوال العقود القليلة الماضية[11]. وتساعد النظم المتكاملة للماشية والأسماك مع البط على إحكام المراقبة على القواقع الحاضنة الوسيطة، مما يؤدى إلى كسر الدورة الحياتية للطفيليات[12]. وهناك ممارسة إدارية جيدة أخرى تسهم فى المراقبة البيولوجية للحاضنات الوسيطة وتتمثل فى جلب أنواع الأسماك التى تعيش على الرخويات. وثمة عامل آخر وهو تثقيف المجتمعات المحلية واستحثاث وعيها فيما يتعلق بفوائد الطهى الجيد للأسماك، مما يساعد على الحد من مخاطر الأمراض.

15- ويمكن تقسيم المخاطر البيولوجية الناشئة عن البكتيريا المسببة للأمراض البشرية فى منتجات تربية الأحيـاء المائية إلى مجموعتين: (أ) البكتيريا الطبيعية التى توجد بصفة فى البيئة المائية، والتى تسمى البكتيريا الفطريـــة و(ب) البكتيريا الناتجة عن التلوث من براز الإنسان أو روث الحيوان، أو الناشئة عن الأنشطة البشرية فى البيئة المائية. وقد تنشأ المخاطر البكتيرية أيضا عن إدخال البكتيريا أثناء المناولة والتصنيع والتوزيع فى فترة ما بعد الحصاد. والبكتيريا الطبيعية المسببة للأمراض عندما توجد فى الأسماك الطازجة، عادة ما تكون قليلة العدد نسبيا، وعندما يتم طهى المنتجات طهيا جيدا قبل الاستهلاك، تتضاءل المخاطر فيما يتعلق بسلامة الأغذية إلى حد كبير. وأثناء التخزين، يزيد نمو البكتيريا الطبيعية التى تتسبب فى تلف الأغذية نتيجة نمو البكتيريا الطبيعية المسببة للأمراض، وهكذا تتلف الأسماك قبل أن تصبح سامة، وسيرفضها المستهلكون. وتشمل البكتيريا غير الطبيعية التى تنطوى على مخاطر بالنسبة إلى الصحة العامة، أنواعا من فصيلة البكتيريا الأمعائية مثل السالمونيلا .spp والشجيلا .spp *والإشريكية القولونية*. وفى حالة السالمونيلا، أظهرت دراسات متنوعة أنه على الرغم من حدوث بعض المتغيرات الموسمية، فقد توجد السالمونيلا بصورة طبيعية فى بعض البيئات المائية المدارية وفى بعض الأسماك المستزرعة فى أحواض الاستزراع سواء التى كات تتغذى على النفايات أو التى لا تتغذى بها. وكثيرا ما تقوم الطيور المائية الطبيعية بنشر هذه الكائنات وغيرها من العوامل الممرضة فى البيئة.

16- ويزيد خطر عدوى *الإشريكية القولونية* عندما يستخدم السماد كمخصب فى أحواض الاستزراع، لاسيما السماد البقرى الذى يحتوى على السلالات المسببة للأمراض من هذه البكتيريا. ويمكن التحكم فى المخاطر الناشئة عن العوامل الممرضة الطبيعية وغير الطبيعية من خلال طهى الأسماك طهيا جيدا أو تبريدها بدرجة كافية بحيث يتسنى قتل البكتيريا[13] و[14] و[15].

17- وربما تحتوى القشريات التى يجرى حصادها فى المياه الشاطئية الملوثة ببراز الإنسان أو روث الحيوان، على فيروسات قد تسبب أمراضا للبشر. والفيروسات المعوية المرتبطة بالأمراض

---

[11] المنظمة 2003. النظم المتكاملة لتربية الماشية واستزراع الأسماك. التجربة الآسيوية وجدواها بالنسبة إلى الأقاليم الأخرى، من إعداد D.C. Little و P. Edwards. إدارة الموارد المائية وتربية الأحياء المائية وإدارة الإنتاج الحيوانى. المنظمة، روما، إيطاليا. 206 صفحات (تحت الطبع).

[12] Halwart, M، 2001. الأسماك باعتبارها عوامل بيولوجية لناقلات الأمراض والآفات، ذات أهمية طبية وزراعية، ص 70-75، فى المعهد الدولى للإعمار الريفى، والمركز الدولى لبحوث التنمية، ومنظمة الأغذية والزراعة، وشبكة مراكز تربية الأحياء المائية فى آسيا والمحيط الهادى، والمركز الدولى لإدارة الموارد المائية الحية، 2001. استعمال الموارد المائية المختلفة للمعيشة فى آسيا: كتاب مرجعى.

[13] المنظمة، 2003، تقرير الدورة الخامسة والعشرين للجنة الدستور الغذائى المختصة بالأسماك ومنتجات المصايد، المرجع السابق.

[14] منظمة الصحة العالمية 1999، قضايا سلامة الأغذية المرتبطة بمنتجات تربية الأحياء المائية، المرجع السابق.

[15] M.L. Jahncke; E. Spencer Garett; Alan Reilly; Roy E. Martin and Emile Cole, 2002.، المرجع السابق.

الناتجة عن الأغذية البحرية هى فيروس الكبد الوبائى "أ" والفيروس الكأسي والفيروس النجمى وفيروس نوروك. وجميع الفيروسات التى تحملها الأغذية البحرية والمسببة للأمراض، تنقل من دورة النفايات إلى الفم وجميع نزلات الالتهابات المعوية والمعدية ترتبط بتناول القشريات الملوثة، لاسيما المحار غير المطهى. والفيروسات عادة ما ترتبط بأنواع معينة ولا يمكن أن تنمو أو تتكاثر فى الأغذية أو فى أى شئ آخر خارج الخلية الحاضنة. ولا توجد علامات موثوقة تدل على وجود الفيروس فى المياه التى تربى فيها القشريات.

18- ويصعب الكشف عن الفيروسات التى تحملها الأغذية البحرية، إذ يتطلب ذلك وسائل جزيئية متطورة. ويمكن التقليل من حدوث الالتهابات المعدية والمعوية عن طريق مكافحة تلوث مناطق استزراع القشريات بمياه الصرف الصحى، ورصد القشريات والمياه قبل الحصاد، فضلا عن مراقبة مصادر التلوث الأخرى أثناء عملية التجهيز أو التصنيع. وهناك استراتيجيات بديلة تتمثل فى التطهير والإبدال، ولكن لابد من فترات أطول لكى تتمكن القشريات من تطهير نفسها من التلوث الفيروسى بالمقارنة بالتلوث البكتيرى[16] و[17] و[18].

19- ويمكن أن تتراكم عدة سموم حيوية فى القشريات ذات الصدفتين، وتعزى السمية إلى تناول القشريات لأصناف من العوالق النباتية القادرة على تخليق مواد سامة. وتركّز القشريات التوكسين إلى مستوى عال مما قد يحوله إلى مادة سامة. والتوكسينات الرئيسية هى سم القشريات المسبب للشلل الذى ينتجه صنف السوطيات الدوارة هو *Alexandrium*، وسم القشريات المسبب للإسهال الذى ينتجه صنف آخر من السوطيات الدوارة هو *Dinophysis* وسم القشريات المسبب لفقد الذاكرة، تُنتج فيه مادة *Nitzchi spp* حمض domoic أو سم القشريات السام للأعصاب الذى تنتجه مادة *Gymnodium spp*. ومن المعروف أن هذه التوكسينات تحتفظ بسميتها بوجه خاص أثناء عملية التجهيز، حتى بعد التسخين الشديد، ولذا فإن من المهم مراقبة المياه التى يتم فيها حصاد القشريات التى يعتزم تجهيزها[19].و[20] و[21].

20- والمخاطر المحتملة الراجعة إلى الملوثات الكيميائية هى:[22]

- المعادن الثقيلة
- أنواع الديوكسين، مثل مادة PCBs وغيرها من الملوثات البيئية
- مخلفات المواد المسموح بها
- مبيدات الآفات
- المواد المضادة للبكتيريا (بما فى ذلك مركبات السلفوناميد)
- الأدوية البيطرية غير المضادات الحيوية
- المواد التى لها تأثيرات تخليقية على البشر، وغيرها من الأدوية البشرية

[16] المنظمة، 2003 – تقرير الدورة الخامسة والعشرين للجنة الدستور الغذائى المختصة بالأسماك ومنتجات المصايد، المرجع السابق.

[17] منظمة الصحة العالمية، 1999. قضايا سلامة الأغذية المرتبطة بمنتجات تربية الأحياء المائية، المرجع السابق.

[18] M.L. Jahncke; E. Spencer Garett; Alan Reilly; Roy E. Martin and Emile Cole, 2002، المرجع السابق.

[19] المنظمة، 2003، تقرير الدورة الخامسة والعشرين للجنة الدستور الغذائى المختصة بالأسماك ومنتجات المصايد، المرجع السابق.

[20] منظمة الصحة العالمية، 1999. قضايا سلامة الأغذية المرتبطة بمنتجات تربية الأحياء المائية، المرجع السابق.

[21] M.L. Jahncke; E. Spencer Garett; Alan Reilly; Roy E. Martin and Emile Cole, 2002. op. cit.، المرجع السابق.

[22] المخاطر التى ناقشتها هذه الوثيقة لا تشكل قائمة جامعة. وليست كل المخاطر المذكورة ذات صلة دائما بالموضوع. ولذا فإنه يتعين فى كل حالة إجراء تحليل تفصيلى للمخاطر وذلك لمعرفة المخاطر ذات الصلة بالموضوع قيد البحث.

- مواد أخرى (مثل السموم الفطرية، ومواد تلوين مضافة معينة)

وهذه المجموعات تشمل مواد تخضع إلى حد أقصى من الحدود التنظيمية، ومواد محظورة أو مواد لا ينبغى أن تكون لها مخلفات. وقد وضعت الحدود التنظيمية القصوى للأدوية البيطرية المرخص بها، والمضادات الحيوية، والمواد المضافة وبعض الملوثات التى تكون فعلا جزءا لا يتجزأ من البيئة المحيطة.

21- ولاتزال المخاطر المحتملة للمعادن الثقيلة مثل الزئبق والكادميوم والرصاص مدعاة للقلق سواء فيما يتعلق بالأسماك الطبيعية أو المستزرعة. وإذا أحسن اختيار مواقع تربية الأحياء المائية وأجريت عمليات مراقبة دورية للمياه للكشف عن المعادن الثقيلة، فى معظم نظم تربية الأحياء المائية، فإن ذلك سيكفل حماية ملائمة للمستهلكين.

22- والمخاطر التى يطرحها الديوكسين هى من صنع الإنسان، وتعزى فى معظم الحالات إلى الاحتراق غير الكامل للنفايات الحضرية. والتعرض الطويل الأجل للديوكسين يسبب السرطان والتدهور الصحى العام. وجاء فى دراسة للاتحاد الأوروبى أن 63 فى المائة من الكمية الإجمالية من الديوكسين ومادة PCBs التى يتعرض لها الإنسان، من حيث المعادل السمى، إنما تعزى إلى الأسماك والزيوت السمكية، على الرغم من أن الأسماك والزيوت السمكية لا تشكل سوى 2.5 فى المائة على وجه التقريب من إجمالى المتحصلات الغذائية، وحوالى 1 فى المائة من إجمالى المتحصلات الدهنية[23]. ومواد PCBs، التى تعرف بالمركبات الشبيهة بالديوكسين، هى من الأسباب المحتملة لمرض السرطان وغيره من المخاطر الصحية الضارة. ويتراكم الديوكسين وغيره من المركبات المماثلة له فى تركيبة الأسماك المستزرعة، ويحدث ذلك أساسا عن طريق مسحوق السمك والزيوت السمكية فى الأعلاف. وأدت التحسينات التى أدخلت على حرق النفايات الحضرية، والحظر على إنتاج مواد PCBs إلى التقليل من مستوى التلوث فى البلدان المتقدمة. ويعتزم التخلص تدريجيا من مواد PCBs على مستوى العالم. وإنتاجها محظور فى بعض البلدان بينما طبقت بلدان أخرى حدودا تنظيمية أو اتخذت تدابير لهذا الغرض، بالإضافة إلى الرصيد البيئى والبرامج الرقابية.

23- وقد تم العثور على عشرين صنفا من الكربونات المائية القوية الرائحة فى أسماك السلمون الطبيعى والمستزرع وأعلافه، وهذه الكربونات المائية هى منتجات ثانوية للاحتراق غير الكامل سواء فى الحرائق الهائلة أو الاحتراف الصناعى أو غازات العادم المنبعثة من السيارات أثناء سيرها. ويشتبه فى أن تكون هذه المواد سببا من أسباب السرطان وهى تتراكم فى النسيج الحيوى وتبقى فى البيئة، وقد تتزايد أثناء عملية تدخين الأسماك.

24- ومن المعروف أن بعض مبيدات الآفات لها آثار ضارة على صحة الإنسان. وتتعرض الأسماك لمبيدات الآفات من المياه أو عن طريق العلف. وبالإضافة إلى ذلك يمكن أن تظهر كمخلفات لمبيدات الآفات المستعملة فى أحواض الأسماك. وأجريت مؤخرا دراسة فى كندا عن السلمون المستزرع والطبيعى وأعلاف السلمون التجارى، أظهرت أن مادة الـ د.د.ت والتوكسافين والألدرين هى أكثر مبيدات الآفات شيوعا، وتحتوى على مستويات مرتفعة من بعض المبيدات الأخرى المركبة من الكلور العضوى. وكشفت الدراسة نفسها أن تلوث العلف أدى إلى زيادة تلوث

[23] European POPs Expert Team. Preparatory Actions in the Field of Dioxin and PCBs. European Commission, Brussels, Executive Summary, April 2002.

السلمون المستزرع بمبيدات الآفات بالمقارنة بالسلمون الطبيعى، باستثناء التوكسافين[24]. وكشفت الدراسة نفسها أن تلوث العلف أدى إلى زيادة تلوث السلمون المستزرع بمبيدات الآفات بالمقارنة بالسلمون الطبيعى، باستثناء التوكسافين[25]. ومع ذلك أظهرت برامج رصد مبيدات الآفات فى البلدان النامية أن المخاطر الفعلية فى هذه الحالة منخفضة نسبيا كما يتضح من الدراسات المختلفة[26] و[27].

25- وتستخدم مواد مضادة للبكتيريا فى إنتاج تربية الأحياء المائية لمكافحة الأمراض البكتيرية[28]. وهناك من الأدلة ما يشير إلى استعمال بعض المضادات البكتيرية مثل المواد الواقية من الأمراض والمواد المعززة للنمو، على الرغم من أن هذا لا يعتبر أسلوبا إداريا سليما. ويمكن أن تكون المخاطر الناتجة عن ذلك هى:

- وجود مستويات مرتفعة من مخلفات المضادات الحيوية المعتمدة و/أو مخلفات مضادات حيوية غير معتمدة أو محظورة
- زيادة المقاومة للمضادات الحيوية فى العوامل الممرضة الميكروبية فى البيئة.

26- ويمكن الحّد من وجود مخلفات للمضادات الميكروبية تتجاوز الحدود التنظيمية القصوى عن طريق تطبيق ممارسات إدارية سديدة، وإجراءات تحليل المخاطر عند نقاط المراقبة الحرجة، والتثقيف، واستحثاث الوعى، والعمل مع المزارعين ومنتجى الأدوية، وسلطات الرقابة البيطرية، وغيرهم من مقدمى الخدمات. والمخاطر الناشئة عن استعمال المضادات الحيوية غير المعتمدة أو المحظورة تتباين تبعا لنوع المضاد الحيوى ومستوى الجرعة واللوائح التنظيمية وما إلى ذلك، ولا توجد لوائح منسقة حتى الآن لمواجهة هذا الوضع بصورة ملائمة على المستوى الدولى. وتستعمل المضادات الحيوية غير المعتمدة (الاستعمال الإضافى للمضادات الحيوية) فى حالتين رئيسيتين:

- الاستعمال الإضافى لمضاد حيوى فى تربية الأحياء المائية (على سبيل المثال صنف أو فترة أو جرعات لم يعتمد لها المضاد الحيوى على وجه التحديد). وهناك بلدان تسمح بهذا الاستعمال الإضافى، شريطة أن يتم ذلك تحت مسؤولية اختصاص مهنى معتمد (طبيب بيطرى على سبيل المثال).
- استعمال إضافى لمضاد حيوى لم يعتمد على وجه التحديد للاستعمال فى تربية الأحياء المائية (على سبيل المثال مضاد حيوى معتمد للاستعمال البشرى). وهو مقبول فى بعض البلدان تحت مسؤولية اختصاصى مهنى معتمد.

27- وبالنظر إلى عدم وجود لوائح دولية، فإن استعمال مضاد حيوى غير معتمد (أو غير خاضع للتنظيم) فى بلد ما قد يشكل انتهاكا أو خرقا فى بلد آخر. وتعتبر مخلفات المضادات الحيوية

[24] Easton, M.D.L.; Luszniak, D. and Von der Geest, E. Preliminary examination of contaminant loadings in farmed salmon, wild salmon and commercial salmon feed. Chemosphere 46 (2002) 1053-1074

[25] Easton, M.D.L; Luszniak, D. and Von der Geest، المرجع السابق.

[26] إدارة الأغذية والأدوية، برنامج مبيدات الآفات. رصد المخلفات 2004. 24 صفحة.

[27] الوكالة الكندية لفحص الأغذية. تقرير موجز عن نتائج التلوث فى علف الأسماك ومسحوق الأسماك وزيوت الأسماك.

[28] المنظمة، مصلحة مصايد الأسماك. حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية فى العالم، 2002. مخلفات المضادات الحيوية فى منتجات تربية الأحياء المائية. الصندوق 74-83، المنظمة، 2002.

محظورة انتهاكا للقواعد والمواصفات التنظيمية، وليس لها علاقة بمستوى الكشف عن المادة المحظورة.

28- وأدى إطلاق كميات كبيرة من المضادات الحيوية بسبب الإنتاج الحيوانى (بما فى ذلك تربية الأحياء المائية) والاستعمال البشرى إلى زيادة المقاومة للمضادات الحيوية من جانب البكتيريا المسببة للأمراض، مما يشكل خطرا داهما على صحة البشر[29] و[30]. وأظهرت دراسة أجريت مؤخرا[31] " أن *السالمونيلا* التى تقاوم المضادات الميكروبية التى توجد فى الأغذية المستوردة، لاسيما الأغذية البحرية المنشأ"[32]. وقد تبين أن ثلاثين صنفا من الأسماك الطبيعية والأسماك المستزرعة تحتوى على أنواع مقاومة *للسالمونيلا*. وأشار مؤلفون آخرون إلى ارتفاع مستويات مقاومة البكتيريا فى مزارع تربية الأسماك وحولها إزاء المضادات الميكروبية المستعملة فى هذه المزارع. ويبدو أن هناك حاجة ماسة إلى استراتيجية كاملة لتحقيق الاستعمال الرشيد للمضادات الحيوية فى تربية الأحياء المائية.

29- وتشمل الأدوية البيطرية الأخرى المستعملة فى تربية الأحياء المائية والتى تسبب بعض الشواغل إزاء الصحة البشرية، مواد مناهضة للطفيليات وبعض المواد الكيميائية وهرمونات سيترويدية. ولا توجد اتفاقات دولية تنظم استعمالها. ويشتبه فى أن مخلفات الدهنج الأخضر ومركبه الأبيض التمثيلى الهدمى تحتوى على مسببات الطفرة ومسببات السرطان. ويستعمل الدهنج الأخضر فى بعض البلدان لمعالجة أنواع العدوى الفطرية على بيض الأسماك، ولكن ليس على الأسماك الكبيرة، بينما لا يسمح باستعماله فى بلدان أخرى.

30- ويمكن أن تعزى المخاطر المتعلقة بالمواد ذات الآثار الابتدائية على البشر والأدوية الأخرى (مثل مواد الستيلربين ومشتقاتها، والعوامل المضادة للغدة الدرقية ومركبات السيتروبد و beta-agonists و resorcylic acid lactones) إلى نوعية المياه. ويمكن أن تنشأ هذه المخاطر من المستوطنات الحضرية الكبيرة القريبة من مواقع تربية الأحياء المائية، والتيارات الساحلية، والأغذية وما إلى ذلك. ولذا فإن من الأهمية الأساسية بمكان حسن اختيار الموقع ورصد نوعية المياه.

31- ووجود الميتوكسينات فى الأسماك المستزرعة يمكن أن يكون نتيجة للعلف الملوث، لاسيما مكوناته النباتية. وعلى الرغم من أن ذلك لا يشكل خطرا يعتد به إلا أنه يتطلب مزيدا من التحليل والتقييم.

32- وتستعمل عادة فى أعلاف تربية الأحياء المائية مادتان هما الاستاكسانتين والكانتاكسانتين من عائلة الكاروتين الكيميائية، باعتبارهما من مواد التلوين الإضافية. وتخضع مخلفاتهما للتنظيم فى الاتحاد الأوروبى بحيث لا تنتج عنها أى أضرار.

---

[29] إدارة الأغذية والأدوية (الولايات المتحدة) مقاومة المضادات الحيوية. تهديد متنام. http://www.usp.org/veterinary/monographs/chloramphenicol.pdf

[30] مقاومة المضادات الميكروبية. معلومات منظمة الصحة العالمية – النشرة الإعلامية رقم 194؛ المراجعة فى يناير 2002. http://www.who.int/inf-fs/en/fact194.html

[31] Zhao, S.; Datta, A.R.; Ayers, S.; Friedman, S.; Walker, R.D. and White, D.G. Antimicrobial-resistant *Salmonella* serovars isolated from imported foods. Int. J. of Food Microbiology 2621 (2002), in press.

[32] وفقا للوائح الولايات المتحدة لابد من مراعاة أن السالمونيلا *spp* غير مدرجة ضمن هذه المنتجات.

استراتيجيات لتحسين سلامة وجودة منتجات تربية الأحياء المائية

33- يتزايد الوعى بأهمية وضع نهج متكامل وجامع للتخصصات إزاء سلامة الأغذية وجودتها، بالنظر إلى مختلف حلقات سلسلة الأغذية. وتحدد المنظمة نهج السلسلة الغذائية بأنه اعتراف بأن مسؤولية إمداد الأغذية السليمة والصحيحة والمغذية هى مسؤولية مشتركة فى جميع حلقات سلسلة الأغذية – بين جميع المعنيين بإنتاج الأغذية وتصنيعها وتجارتها. والأطراف المعنية صاحبة الشأن هنا تضم المزارعين والصيادين والقائمين على توزيع الأغذية ونقلها وتوزيعها، والمستهلكين، بالإضافة إلى الحكومات التى تتولى حماية الصحة العامة. ويختلف هذا النهج الكلى إزاء سلامة الأغذية فى السلسلة الغذائية عن النماذج السابقة حيث كانت المسؤولية عن سلامة الأغذية تتركز أساسا فى قطاع التصنيع الغذائى وإدارات الرقابة الحكومية. ويتطلب تنفيذ نهج السلسلة الغذائية وضع سياسة ملائمة وتهيئة بيئة تنظيمية على كل من المستوى القطرى والدولى، على أن يقترن ذلك بقواعد ومعايير واضحة، وإنشاء نظم وبرامج ملائمة لمراقبة الأغذية على الصعيدين القطرى والمحلى، وتأمين التدريب وبناء القدرات على نحو ملائم[33].

34- وتوجد فى إطار تربية الأحياء المائية خمسة احتياجات مترابطة ومحددة بصفة عامة ينبغى أن ترتكز عليها الاستراتيجية المساندة لنهج السلسلة الغذائية إزاء سلامة الأغذية:

- ينبغى أن تتضمن سلامة الأغذية وجودتها من منظور السلسلة الغذائية المكونات الرئيسية الثلاثة وهى: **تحليل المخاطر**. *التقدير والإدارة والإبلاغ* – وينبغى أن يجرى فى إطار عملية التحليل هذه **فصل مؤسسى** بين تقدير المخاطر المستند إلى العلم وإدارة المخاطر بمعنى تنظيم المخاطر ومكافحتها.
- **تقنيات التتبع** (*القدرة على التتبع*). ينبغى تحسين الممارسات ابتداء من المنتج الأول (بما فى ذلك العلف الحيوانى وعناصر المداواة المستخدمة فى الإنتاج) حتى معالجات ما بعد الحصاد وتصنيع الأغذية وتوزيعها على المستهلكين.
- **تنسيق معايير سلامة الأغذية وجودتها**. وهو يعنى ضرورة زيادة وضع المواصفات القائمة على أسس علمية والمتفق عليها دوليا، وتوسيع نطاق استخدامها.
- **التكافؤ فى نظم سلامة الأغذية**. لابد من تحقيق مستويات مماثلة من الحماية ضد المخاطر التى تحملها الأسماك ونقائص النوعية، مهما كانت وسيلة المراقبة المطبقة.
- يتعين زيادة التأكيد على **تجنب المخاطر أو الوقاية عند المصدر** فى إطار الحلقات الكاملة فى السلسلة الغذائية – من المزرعة والبحر حتى طبق الطعام – بما فى ذلك وضع ونشر الممارسات الجيدة فى مجال تربية الأحياء المائية ونظم ضمان السلامة والجودة (أى تحليل المخاطر عند نقاط المراقبة الحرجة)، وذلك لاستكمال النهج التقليدى إزاء إدارة سلامة الأغذية وجودتها استنادا إلى اللوائح والمراقبة.

35- وترد المبادئ المتعلقة بتحقيق الاتساق فى المواصفات والتكافؤ فى نظم مراقبة الأغذية واستعمال المواصفات المستندة إلى أسس علمية، فى اتفاقين ملزمين لمنظمة التجارة العالمية:

[33] المنظمة/منظمة الصحة العالمية، 2001. الصحة الغذائية. النصوص الأساسية. الطبعة الثانية. البرنامج المشترك بين المنظمة ومنظمة الصحة العالمية بشأن معايير الأغذية. المنظمة، روما.

اتفاق تطبيق تدابير الصحة والصحة النباتية، واتفاق الحواجز التقنية للتجارة. الاتفاق الأول يؤكد حق البلدان الأعضاء فى منظمة التجارة العالمية فى اتخاذ التدابير الضرورية لحماية حياة وصحة الإنسان والحيوان والنبات. والهدف منه هو التأكد من أن التدابير التى تتخذها الحكومات لحماية حياة وصحة الإنسان والحيوان والنبات، فى القطاع الزراعى بما فى ذلك مصايد الأسماك، تتمشى مع الالتزامات التى تحظر التمييز التعسفى أو غير المبرر فى التجارة بين البلدان التى تسود فيها ظروف متشابهة، وأنها لا تشكل تقييدات مقنّعة على التجارة الدولية. ويقضى هذا الاتفاق، فيما يتعلق بتدابير سلامة الأغذية، بأن تستند البلدان الأعضاء فى منظمة التجارة العالمية إلى المواصفات والخطوط التوجيهية الدولية وغيرها من التوصيات ذات الصلة المعتمدة من لجنة الدستور الغذائى، فيما تتخذه من إجراءات قطرية. وهذا لا يحول دون اعتماد بلد عضو لتدابير أشد صرامة إذا كان هناك مبرر علمى لذلك أو إذا كان مستوى الحماية الذى يكفله معيار الدستور الغذائى لا يتمشى مع مستوى الحماية المطبق عادة والذى يرى البلد المعنى أنه ملائم للغرض. وينص هذا الاتفاق على أن التدابير التى تتخذ وفقا للمعايير أو الخطوط التوجيهية أو التوصيات الدولية للدستور الغذائى، تعتبر ملائمة وضرورية ولا تنطوى على تمييز. وأخيرا ينص الاتفاق على أن التدابير التى تتخذ بمقتضاه لابد أن ترتكز على تقدير للمخاطر التى تواجه حياة الإنسان والحيوان والنبات، وذلك باستعمال الطرائق المقبولة دوليا بشأن تقدير المخاطر.

36- ويرمى الاتفاق الثانى بشأن الحواجز التقنية أمام التجارة إلى منع استعمال الاشتراطات التقنية القطرية أو الإقليمية، أو المواصفات بوجه عام، كحواجز تقنية لا مبرر لها أمام التجارة. ويغطى الاتفاق المواصفات المتعلقة بمختلف أنواع المنتجات بما فى ذلك المنتجات الصناعية واشتراطات جودة الأغذية (باستثناء الاشتراطات المتعلقة باتفاق تطبيق تدابير الصحة والصحة النباتية). ويتضمن الاتفاق تدابير عديدة لحماية المستهلك ضد التضليل والاحتيال الاقتصادى. وينص أساسا على ضرورة أن يكون لكل المواصفات واللوائح التقنية هدف مشروع، وضرورة أن يتناسب تأثير أو تكلفة تنفيذ المعيار مع الغرض المنشود منه. وجاء فى الاتفاق أيضا أنه إذا كان هناك طريقتان أو أكثر لتنفيذ الهدف نفسه، ينبغى اتباع البديل الأقل تقييدا للتجارة. ويؤكد الاتفاق أيضا على المواصفات الدولية، حيث أن أعضاء منظمة التجارة العالمية ملزمون بتطبيق المواصفات الدولية أو أجزاء منها، إلا إذا كان المعيار الدولى غير فعال أو غير ملائم فى الوضع القطرى. وجوانب المواصفات الغذائية التى تشملها اشتراطات الاتفاق على وجه التحديد هى أحكام الجودة، والاشتراطات التغذوية، ووضع العلامات، والتغليف، ولوائح محتوى المنتج، وطرائق التحليل. وعلى خلاف اتفاق تطبيق تدابير الصحة والصحة الوقائية، لا يذكر هذا الاتفاق على وجه التحديد أسماء الهيئات الدولية المعنية بوضع المواصفات، والتى يستند إلى معاييرها كنقاط أساسية لتقييم مدى الامتثال لأحكام الاتفاق.

37- وإن من المسلّم به على نطاق واسع أن تحليل المخاطر هو المنهجية الأساسية المتبعة فى وضع مواصفات سلامة الأغذية التى تكفل الوقاية الصحية الملائمة وتيسر التجارة فى الأغذية[34]. وهناك اختلاف جوهرى بين المخاطرة والخطر. فالمخاطرة هى عامل بيولوجى أو كيميائى أو فيزيائى فى الأغذية أو حالة الأغذية، يمكن أن تترتب على أى منها آثار صحية معاكسة. أما الخطر، على النقيض من ذلك، فهو تقدير لاحتمال وقسوة الآثار الصحية المعاكسة التى يتعرض لها السكان نتيجة لمخاطر الأغذية. وتحليل المخاطر عملية تتألف من عناصر ثلاثة: تقدير

[34] منظمة الصحة العالمية، 1995. تطبيق تحليل المخاطر على قضايا المواصفات الغذائية. تقرير مشاورة الخبراء المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، جنيف سويسرا، 13-17 مارس/آذار 1995، WHO/FNU/FOS/95.3.

المخاطر وإدارة المخاطر والإبلاغ عن المخاطر: تقدير المخاطر هو تقييم علمى للآثار الصحية المعاكسة المعروفة أو المحتملة، والناتجة عن تعرض البشر للأغذية التى تنطوى على المخاطر: أما إدارة المخاطر هى عملية النظر فى السياسات البديلة لقبول المخاطر المقدرة أو تقليلها إلى أقصى حّد أو الحّد منها، واختيار وتنفيذ خيارات ملائمة. والإبلاغ عن المخاطر هو عملية تحاورية تقوم على تبادل المعلومات والآراء عن المخاطر بين القائمين على تقدير المخاطر وإدارتها وسائر الأطراف المعنية.

38- وينبغى تقاسم المسؤولية عن إمدادات الأسماك السليمة والصحية والمغذية، فى مختلف حلقات السلسلة الغذائية بدءا من الإنتاج الأولى وانتهاء بالاستهلاك. والمطلوب هو وضع وتنفيذ الممارسات الجيدة فى تربية الأحياء المائية، والممارسات الصحية الجيدة، وتحليل المخاطر عند نقاط المراقبة الحرجة، فى مختلف خطوات وحلقات السلسلة الغذائية. وينبغى للمؤسسات الحكومية أن تضع سياسات ملائمة، وأن تهيئ بيئة تنظيمية وأن تنظم خدمات رقابية، وتكفل التدريب للموظفين وتعمل على النهوض بمرافق المراقبة والمختبرات، وتستحدث برامج رقابية للتصدى للمخاطر ذات الصلة. وينبغى لمؤسسات الدعم أيضا (الجامعات والرابطات التجارية والقطاع الخاص وما إلى ذلك) تدريب الموظفين العاملين فى السلسلة الغذائية، وإجراء بحوث عن الجودة والسلامة وتقدير المخاطر، وتقديم المساندة الفنية لأصحاب الشأن. وأخيرا فإن للمستهلكين وللجماعات المدافعة عن مصالحهم دورا فى تحقيق التوازن بحيث لا تتراجع السلامة والجودة أمام الاعتبارات السياسية وحدها عند صوغ التشريعات أو تنفيذ السياسات فى مجال السلامة والجودة، وإن للمستهلكين وجماعاتهم دورا رئيسيا أيضا فى توعية المستهلك وإعلامه بشأن القضايا الرئيسية فى مجال السلامة والجودة.

39- وقد اعتمدت هيئة الدستور الغذائى فى 1997 و 1999[35] المبادئ العامة للممارسات الجيدة وتحليل المخاطر عند نقاط المراقبة الحرجة. وهذه المبادئ تشمل الاشتراطات اللازمة فيما يتعلق بالتصميم والمرافق، ومراقبة العمليات (بما فى ذلك درجة الحرارة، والمواد الخام، وإمدادات المياه، والوثائق، وإجراءات الاستدعاء)، والصيانة والإصحاح، والصحة الشخصية، وتدريب الموظفين. وبالمثل فإن لجنة الدستور الغذائى المختصة بالأسماك ومنتجات المصايد عاكفة على إعداد مشروع مدونة سلوك بشأن الأسماك ومنتجات المصايد، بما فى ذلك منتجات تربية الأحياء المائية، يتضمن كل هذه المبادئ العامة ويطوعها لمقتضيات تربية الأحياء المائية[36]. ولا تغطى هذه المدونة النظم الممتدة الخاصة باستزراع الأسماك أو النظم المتكاملة لتربية الماشية والأسماك التى تسود الإنتاج فى كثير من البلدان النامية.

40- وتتطلب مراقبة ومنع الملوثات الكيميائية والتوكسينات الأحيائية تنفيذ برامج ملائمة للرصد والمراقبة. وتعتبر هذه مسألة هامة بوجه خاص بالنسبة إلى استزراع الرخويات، والتى تتغذى بالترشيح ويمكن أن تساعد على تركيز الملوثات، والعوامل البيولوجية والتوكسينات الأحيائية. وتتضمن مدونة السلوك الخاصة بالدستور الغذائى وصفا لاشتراطات المسوحات ورصد المواقع لتحديد مصادر التلوث المنزلى والتلوث الصناعى، وتصنيف المواقع فى فئات مثل، مناسب للحصاد أو مناسب كبديل أو غير مناسب للتربية أو الحصاد، وتواتر الرصد وطرائقه.

[35] المنظمة/منظمة الصحة العالمية، 2001 – الصحة الغذائية. النصوص الأساسية. الطبعة الثانية. المرجع السابق.
[36] المنظمة، 2003 – تقرير الدورة الخامسة والعشرين للجنة الدستور الغذائى المختصة بالأسماك ومنتجات المصايد. المرجع السابق.

دور المنظمة وغيرها من الأطراف المعنية

41- يركز العمل المعيارى للمنظمة فى مجال سلامة الأغذية وجودتها على المواصفات الغذائية المرتبطة بالدستور الغذائى والتى يتم وضعها بتعاون وثيق مع منظمة الصحة العالمية، وأنشطة بناء القدرات المتصلة بهذه المواصفات. ويتضمن *الدستور الغذائى* مواصفات لجميع الأغذية الرئيسية (سواء كانت مصنعة أو شبه مصنعة أو نيئة) لتوزيعها على المستهلك، مع أحكام تتعلق بالصحة الغذائية والمواد الإضافية الغذائية ومخلفات مبيدات الآفات والملوثات ووضع العلامات وطرائق العرض ووسائل التحليل، والمعاينة. وأمانة الدستور الغذائى توجد فى قسم الأغذية والتغذية فى المنظمة، وتضطلع بالمسؤولية الأولى عن العمل المتعلق بالمواصفات فى مجال سلامة الأغذية.

42- وتقدم المنظمة بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية المشورة العلمية المتخصصة بوضع المواصفات من خلال لجان الخبراء التابعة للدستور الغذائى و/أو اجتماعاتها. وبالإضافة إلى ذلك، تسهم فى العمل المعيارى للمنظمة عن طريق المشاركة فى لجان الدستور الغذائى ذات الصلة، ودعم أنشطة تقدير المخاطر فيما يتعلق بالأسماك ومنتجات المصايد. وتقدم مصلحة مصايد الأسماك مساعدة مباشرة إلى البلدان الأعضاء من أجل تطبيق الممارسات الجيدة فى مجال إدارة المزارع وتنفيذ المواصفات والخطوط التوجيهية ومدونات السلوك الخاصة بالأسماك والمشتركة بين المنظمة ومنظمة الصحة العالمية. وتركز المساعدة التى تقدمها مصلحة مصايد الأسماك إلى البلدان الأعضاء على تدريب موظفى الحكومة وموظفى صناعة الأسماك، وتقديم المشورة الفنية بشأن التشريعات، وتنظيم فحص الأسماك، وبناء القدرات الوطنية فى مجال البحوث المتعلقة بسلامة الأسماك وجودتها.

43- وتبذل الجهود فى إطار كثير من برامج مصلحة الأسماك، لاسيما أنشطة الإدارة المتكاملة لتربية الماشية والأسماك وصحة الأحياء المائية، لتقديم المساعدة الفنية من أجل تقليل المخاطر التى تتهدد سلامة الأغذية والناجمة عن التلوث الميكروبى والمضادات البكتيرية أثناء عمليات الاستزراع. ويجرى الآن وضع خطوط توجيهية بشأن الممارسات الجيدة فى تربية الأحياء المائية والممارسات الصحية الجيدة وتحليل المخاطر عند نقاط المراقبة الحرجة.

44- وتسير قدما الأنشطة المتعلقة باستزراع الجمبرى وبيئته وهى أنشطة متضافرة تضطلع بها هيئة تشارك فيها عدة وكالات (المنظمة، وشبكة مراكز تربية الأحياء المائية فى آسيا والمحيط الهادى، والصندوق العالمى للطبيعة، والبنك الدولى) وذلك من أجل وضع مبادئ عالمية بشأن الاستزراع المستديم للجمبرى، والتى تتناول أيضا تحسين سلامة الأغذية من خلال الارتقاء بإدارة المزارع وممارسات الاستزراع.

45- وأدت التطورات فى التجارة الدولية بشأن منتجات تربية الأحياء المائية وما يصاحبها من شواغل بشأن سلامتها وجودتها إلى زيادة ملموسة فى عدد الطلبات المقدمة من البلدان الأعضاء للحصول على المساعدة فى هذا المجال وللاضطلاع بدور نشط فى وضع مواصفات السلامة والجودة للمنتجات السمكية المستزرعة. ولكى يتسنى تلبية هذه الزيادة غير المسبوقة فى عدد الطلبات، طوعت مصلحة مصايد الأسماك برامجها بأقصى ما تستطيع، لاسيما خطتها المتوسطة

الأجل 2004-2009، لتضمينها مسألة سلامة الأسماك وجودتها. وسيطلق قريبا مشروع صغير تابع لصندوق استئمانى تموله اليابان لوضع الخطوط التوجيهية الفنية لنظم الممارسات الجيدة فى مجال تربية الأحياء المائية وتحليل المخاطر عند نقاط المراقبة الحرجة. ومع ذلك فثمة حاجة إلى موارد إضافية هامة لتوسيع الخطوط التوجيهية الفنية لتطبيق الممارسات الجيدة لتربية الأحياء المائية والممارسات الصحية الجيدة وتحليل المخاطر عند نقاط المراقبة الحرجة، فى نظم مختلفة لتربية الأحياء المائية، وتدريب المزارعين والموظفين العاملين فى الصناعة وفحص الأسماك، والمساعدة فى بناء القدرات وتقوية المؤسسات فى هذا المضمار.

الإجراءات التى يقترح أن تتخذها اللجنة الفرعية

46- يتيح النمو السريع لتربية الأحياء المائية وعولمة تجارة الأسماك فرصا ومنافع كثيرة، ولكنهما يطرحان أيضا تحديات جديدة بشأن السلامة والجودة. وستتطلب سلامة الأسماك وضمان الجودة فى الألفية الجديدة تحسين مستويات التعاون الدولى فى وضع المواصفات واللوائح. وتتيح اتفاقيتى التجارة العالمية بشأن تطبيق تدابير الصحة والصحة النباتية وبشأن الحواجز التقنية أمام التجارة، والدور المعيارى لهيئة الدستور الغذائى إطارا برنامجيا بهذا الشأن. ولكن البلدان النامية تجد نفسها فى وضع غير موات فى هذا الميدان بسبب نقص/عدم كفاية القدرات والموارد القطرية.

47- وقد ترغب اللجنة الفرعية فى مناقشة متضمنات السلامة والجودة بالنسبة إلى تجارة الأسماك المستزرعة، على الصعيد المحلى والدولى. وينبغى للجنة الفرعية أن تبدى ما لديها من ملاحظات على عمل مصلحة مصايد الأسماك وأن توصى بتوجيهات بشأن تنفيذ الممارسات الجيدة فى تربية الأحياء المائية والممارسات الصحية الجيدة وتحليل المخاطر عند نقاط المراقبة الحرجة، وبناء القدرات وتقوية المؤسسات.