الجزء الأول: جوانب تقييم مخاطر الأغذية البحرية

4 تحديد المخاطر في الأغذية البحرية

1.4 الإحصائيات الخاصة بالأمراض الناتجة عن الأغذية البحرية (Lone Gram)

إن التأثير الحقيقي للأمراض الناتجة عن الأغذية أمر غير معروف. ويعود ذلك لأسباب عدة. ففي معظم البلدان لا يوجد إلزام بتقديم التقارير إلى سلطات الصحة العامة بشأن الأمراض الناتجة عن الأغذية. وفي البلدان القليلة التي لديها نظام لتقديم التقارير ثمة نقص شديد في تقديم التقارير. فيقدر أن نسبة الحالات الفعلية للأمراض الناتجة عن الأغذية التي تقدم تقارير بشأنها لا تتجاوز 1% (Mossel, 1982) ذلك أن الضحية والطبيب غير مدركين لدور الأغذية في التسبب في الأمراض. وعلاوة على ذلك كثيرا ما تكون الأغذية المسببة غير متاحة للتحليل ولا يتم التعرف على الناقل الفعلي للعامل الممرض. ومن ثم ينبغي استخدام الإحصائيات المقدمة هنا كعناصر إرشادية للاتجاهات والمجالات محل النظر.

يقوم مركز مراقبة الأمراض في أطلانتا بتجميع جميع المعلومات المتعلقة بالأمراض الناتجة عن الأغذية في الولايات المتحدة. ففيما بين عامي 1993 و 1997 قدم تقارير بشأن 751 2 من حالات تفشي الأمراض التي مسّت 000 86 نسمة (الجدول 1.4). وفي ثلث الحالات فقط أمكن تحديد العنصر الغذائي الناقل للمرض. وكثيرا ما تسببت الأغذية البحرية في الأمراض ولكنها لم تسبب الوفاة على عكس غيرها من بعض الأغذية الأخرى. وبالنظر إلى أن المنتجات مثل اللحوم والدواجن يجري استهلاكها بكميات أكبر بكثير فإن عدد الحالات التي تعزى إلى الأغذية البحرية يبعث على القلق.

الجدول 1.4 الأغذية المسببة للأمراض الناتجة عن الأغذية في الولايات المتحدة، 1993 – 1997 (معدلة من (Olsen *et al.* 2000))

الأغذية	مرات التفشي		الحالات		الوفيات	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%
اللحوم	66	2.4	3 205	3.7	4	13.8
لحم الخنزير	28	1.0	988	1.1	1	3.4
الدواجن	52	1.9	1 871	2.2	0	0.0
غير ذلك من اللحوم	22	0.8	645	0.7	2	6.9
الأسماك الصدفية	47	1.7	1 868	2.2	0	0.0
الأسماك	140	5.1	696	0.8	0	0.0
البيض	19	0.7	367	0.4	3	10.3
المنتجات اللبنية	18	0.7	313	0.4	1	3.4
البوظة (الجيلاتي)	15	0.5	1 194	1.4	0	0.0
المخبوزات	35	1.3	853	1.0	0	0.0
الفاكهة والخضروات	70	2.5	12 369	14.4	2	6.9
الخس	127	4.6	6 483	7.5	2	6.9
غير ذلك	66	2.4	2 428	2.8	0	0.0
أغذية أخرى	262	9.5	25 628	29.8	1	3.4
مجموع الأغذية المعروفة	967	35.2	58 908	68.5	16	55.2
مجموع الأغذية غير المعروفة	1 784	64.8	27 150	31.5	13	44.8
المجموع	2 751	100.0	86 058	100.0	29	100.0

تم في الولايات المتحدة الأمريكية تحديد العامل المسبب للمرض في 50 % تقريبا من مرات تفشي الأمراض الناجمة عن الأسماك الصدفية (المحاريات منها والقشريات)، بينما تم تحديد سبب المرض في زهاء 90% من مرات التفشي المتعلقة بالسمك (Olsen *et al.*, 2000). والاحتمال الغالب هو أن الكثير من حالات التفشي الناتجة عن المحاريات والتي لم يحدد سببها كانت في الواقع ناجمة عن فيروس. وقد يكون تفسير ذلك راجعا إلى النقص في طرق كشف الفيروسات الناتجة عن الأغذية.

إن شبكة الإنذار بتفشي الأمراض (CSPI, 2001) تعدد مرات التفشي/ الحالات التي تم فيها تحديد العامل المسبب للمرض. وفيما بين 1990 و 1998 تم ربط أكثر من 5 000 حالة من حالات الأمراض الناتجة عن الأغذية بسبب معيّن. والمحاريات وإن كانت تسبب تفشي الأمراض على نطاق أضيق بكثير من الأسماك فإنها تسببت في ضعف عدد الحالات.

الجدول 2.4 عدد مرات تفشي المرض وحالات الإصابة بالمرض المرتبطة بالأغذية البحرية في الولايات المتحدة فيما بين 1990 و 1998. يرد فقط عدد مرات التفشي التي أمكن بشأنها تحديد عامل مسبب للمرض (CSPI, 2001).

فئة الأغذية البحرية	عدد مرات التفشي	حالات الإصابة بالمرض
أسماك	263	1 661
محاريات	66	3 281
أسماك صدفية أخرى	8	146
المجموع	337	5 088

بلغ مجموع الحالات الناتجة عن استهلاك "السمك" 1 661 حالة (الجدول 2.4). نتجت معظم الحالات عن التسمم بالسكومبرويد أو السيغاتيرا (الجدول 3.4). كذلك سجلت عدة مرات لتفشي البوتولين، وأكثر من 300 حالة إصابة بداء السالمونيلا. غير أن تفشي هذه الأمراض لم يكن موزعا توزيعا شاملا. فكانت الغالبية العظمى من تفشي السيغاتيرا في هاواي أو في فلوريدا حيث ترتفع نسبة استهلاك الأسماك المدارية. وبالمثل سُجلت ثلاث حالات بوتولين في ألاسكا تعود إلى استهلاك شتى أنواع مستحضرات الأغذية السمكية المخمرة.

تم تحديد العوامل المسببة للمرض في ما يزيد على 3 000 حالة إصابة بالمرض نتيجة لتناول المحاريات (الجدول 4.4). وقد تسببت بكتيريا متوطنة في البيئة البحرية هي *Vibrio* spp. في عدة حالات ولكن الأسباب السائدة تمثلت في الكائنات العضوية المنتمية إلى المخزون البشري– الحيواني. وهي التي تضمنت السبب الرئيسي للمرض ألا وهو التهاب المعدة والأمعاء النزلي الفيروسي ولاسيما فيروس نوروك، وأما السالمونيلا والشيغيلا فقد تسببتا أيضا في تفشي الأمراض.

كذلك الأسماك الصدفية غير المحاريات كانت مصدرا للأمراض. وتم تحديد العوامل المسببة في 146 حالة من الأمراض الناتجة عن الأغذية البحرية فيما بين عامي 1990 و1998 (CPIS, 2001). وكانت هذه المسببات هي فيروس نوروك (حالة تفشي واحدة، 46 حالة إصابة بالمرض)، و السالمونيلا (حالة تفشي واحدة، 45 حالة إصابة بالمرض)، و*Campylobacter* (حالة تفشي واحدة، 32 حالة إصابة بالمرض)، و *Vibrio parahaemolyticus* (حالة تفشي واحدة، 7 حالات إصابة بالمرض)، و*Staphylococcus aureus* (حالة تفشي واحدة، حالتا إصابة بالمرض)،و3 حالات تفشي *V.cholera*، (14 حالة إصابة بالمرض).

الجـــدول 3.4 الأمراض الناتجة عن الأغذية البحرية المنسوبة إلى "الأسماك" في الولايات المتحدة الأمريكية فيما بين 1990 و 1998. حالات تفشي الأمراض وحالات الإصابة بالأمراض التي حُدد العامل المسبب لها (CSPI, 2001).

	مرات تفشي المرض				حالات الإصابة بالمرض				
العامل	المجموع	%	هاواي	فلوريدا	ألاسكا	المجموع	%	هاواي	فلوريدا	ألاسكا
اسقمري	131	50	46	10	0	759	47	287	55	0
سيغواترا	98	37	73	16	0	394	24	260	82	0
البوتولين	14[1]	5	1	0	10	43	3	3	0	30
السالمونيلا	11	4				305	18			
مرض هاف[2]	2	1				6	-			
S. aureus	1	-				2	-			
E.coli O157	1	-				3	-			
V.cholerae	1	-				26	2			
C.perfringens	1	-				25	2			
نوروولك	1	-				37	2			
تترودوتكسين	1	-				3	-			
"مواد كيمياوية"	1	-				58	4			
المجموع	263	100				1 661	100			

[1] حالة تفشي واحدة في نيو جرسي (سمك أبيض مملح) وحالتان في كاليفورنيا (تتعلقان بسمك التونا المعلّب منزليا)

[2] مرض هاف ضرب من أمراض الاعتلال العضلي مجهول السبب (انحلال الألياف العضلية مع تسرب المواد الخلوية محتملة السمية في جهاز الدورة الدموية) يصيب الشخص الذي أكل سمكا في غضون 24 ساعة قبل ظهور المرض.

الجدول 4.4 الأمراض الناتجة عن الأغذية البحرية المنسوبة إلى "المحاريات" في الولايات المتحدة الأمريكية فيما بـــين 1990 و1998. حالات تفشي الأمراض وحالات الإصابة بالأمراض التي حُدد العامل المسبب لها (CSPI, 2001) .

	مرات تفشي المرض		حالات الإصابة بالمرض	
العامل	المجموع	%	المجموع	%
V. parahaemolyticus	18	27	733	22
نوروولك/فيروس	15	23	2 175	66
PSP/ توكسين	14	20	92	3
Salmonella	6	9	183	6
اسقمري	2	3	4	-
سيغواترا	3	5	5	-
Shigella	2	3	17	0.5
Campylobacter	2	3	6	-
V. vulnificus	1	-	2	-
V. alginolyticus	1	-	4	-
C. perfringens	1	-	57	2
Giardia	1	-	3	-
المجموع	66	100	3 281	100

فيما بين عامي 1992 و 1999 قدمت تقارير في المملكة المتحدة بشأن 1425 حالة تفشي أمراض معوية معديـــة ناتجة عن الأغذية (Gillespie *et al,.* 2001) ويمثل هذا العدد ثلث مجموع حالات تفشـــي الأمـــراض المعويـــة المعدية التي قُدمت تقارير بشأنها (الجدول 5.4). وثمة 10% من هذا المجموع كانت ناجمة عن الأغذية البحرية. ومن أصل 148 حالة تفشي مصدرها الأغذية البحرية اقتفي أثر 47 % منهـــا فتبـــين أن مصـــدرها الأســـماك المزعنفة وأنه تسبب في معظمها سميّة (تكسين) الإسقمري. وقد حدثت حالات التفشي هذه بشكل عام في أشهر الصيف الحارة. وتسببت المحاريات في ثلث (36%) حالات تفشي المرض التي كانت عامة مقترنة بالإصـــابات الناجمة عن الفيروسات من المحار الحي. أما المجموعة الكبرى الأخيرة فتضم حالات تفشي الأمراض الناجمة

عن القشريات (11%) وقد تسببت فيها الممرضات الفيروسية والسالمونيلا. كما تسببت السالمونيلا في أربع حالات تفشي صادرة عن الأسماك المزعنفة.

الجدول 5.4 العوامل المسببة لتفشي الأمراض الناتجة عن الأغذية في المملكة المتحدة واقترانها بالأغذية البحرية (Gillespie *et al,*. 2001).

العامل	عدد حالات تفشي الأمراض 1992–1999							
		الناجمة	الأغذية البحرية					
	المجموع[1]	عن الأغذية	مشتبه فيها	مؤكدة	أسماك	محاريات	قشريات	غير ذلك
تسمم الاسقمري				47	47	0	0	0
تسمم المحار				1	0	1	0	0
المسبب للاسهال								
فيروس				26	0	21	3	2
Salmonella				14	7	1	4	2
Campylobacter				3	1	0	1	1
S. aureus				1	0	0	1	0
B. cereus				1	1	0	0	0
C. perfringens				3	1	0	1	1
غير معروف				52	12	31	7	2
المجموع	4 603	1 425	181	148	69	54	17	8

1 العدد الإجمالي لحالات تفشي الأمراض المعوية التي قدمت تقارير بشأنها

2.4 احتجاز ورفض الأغذية البحرية في التجارة الدولية (Lone Gram/Lahsen Ababouch)

تشكل الأغذية البحرية سلعة رئيسية في التجارة الدولية وعلى الرغم مما أدخل من برامج لضمان الجودة في هذا القطاع تتم مع ذلك مختلف عمليات المعاينة والتحليل لمراقبة المنتجات النهائية ولاسيما فيما يتعلق بالأغذية المستوردة في مرافئ الدخول. وترد في القسم 1.4 المتعلق بالأمراض الناتجة عن الأغذية البحرية بيانات عن العواقب الصحية للمخاطر البيولوجية، ولكن نتائج عمليات مراقبة الصادرات قد تثير القلق إزاء عدد من الأمور.

في الولايات المتحدة الأمريكية يجيز قانون الأغذية والعقاقير ومواد التجميل لإدارة الأغذية والعقاقير احتجاز سلعة مستوفاة تبدو غير مطابقة للقانون (FDA, 2002) . وينسحب ذلك على طائفة واسعة من السلع: الأغذية والمشروبات والعقاقير ومواد التجميل وأغذية الحيوان والكيمياويات ومعدات التقويم، الخ. وينشر شهريا تقرير الصادرات المرفوضة استنادا إلى بيانات جهاز التشغيل والإدارة المعني بدعم الاستيراد (OASIS) التابع لإدارة الأغذية والعقاقير. وتتوافر البيانات بحسب البلد أو السلعة. وحوالي 10/1 من المنتجات المرفوضة هي منتجات من الأغذية البحرية (الجدول 6.4).

من أكثر الأسباب شيوعا لرفض الصادرات وصفها بأنها "قذرة" أي أن المنتج يبدو كله أو في جزء منه قذرا أو فاسدا أو عفنا. وعلى الرغم من أن التفاصيل لا تعطى بشأن كل منتج على حدة فإنه يفترض أن السبب الرئيسي للرفض هو الفساد الميكروبي. والسبب الثاني للرفض هو العثور على السالمونيلا, فيتم رفض المنتجات المطهية والجاهزة والنيئة والمجمدة إذا وجدت فيها السالمونيلا. ورغم أن السالمونيلا تكمن في القناة الهضمية للطيور والثدييات فإنها بكتيريا شائعة في برك المناطق المدارية ويجوز ألا يكون وجودها دليلا على ضرر صحي. أما كون وجودها في الأغذية النيئة يشكل خطرا فهو أمر قابل للنقاش.

تشمل فئة "عوامل أخرى" تشكيلة واسعة من الأسباب المختلفة مثل سوء الوسم أو غياب وصف العملية أو انعدام اختبار خطة HACCP.

الجدول 6.4 حالات رفض إدارة الأغذية والعقاقير الأمريكية للأغذية البحرية المستوردة فيما بين يوليو/تمـوز 2001 ويونيو/حزيران 2002 (FDA, 2002).

السنة	الشهر	عدد المنتجات المرفوضة		عدد الأغذية البحرية المتوردة المرفوضة مع إبداء الأسباب					
		المجموع	الأغذية البحرية	قذرة	سالمونيلا	لستيريا	هستامين	سم	عوامل أخرى
2001	يوليو/تموز	1497	122	[1]74	20	5	2	4	21
	أغسطس/آب	954	146	79	40	3	3	4	25
	سبتمبر/أيلول	906	59	27	14	7	0	2	11
	أكتوبر/تشرين الأول	1082	136	59	50	2	3	4	26
	نوفمبر/تشرين الثاني	1079	121	51	39	4	0	1	26
	ديسمبر/كانون الأول	826	83	57	18	2	2	5	7
2002	يناير/كانون الثاني	1452	177	84	71	2	6	1	42
	فبراير/شباط	1569	184	84	35	12	4	0	64
	مارس/آذار	1630	213	90	38	8	4	4	73
	أبريل/نيسان	1381	126	60	20	0	0	5	43
	مايو/أيّار	1621	174	72	41	1	1	5	64
	يونيو/حزيران	1525	143	80	41	3	2	2	34

1. عدد حالات الرفض التي تستند إلى سبب "القذارة". ويلاحظ أن بعض المنتجات ترفض لعدة أسباب، مـثلا يقـدم كسـبب للـرفض كـل مـن القـذارة" والسالمونيلا.

تطبق اللجنة الأوروبية نظاما للإنذار السريع بشأن الأغذية الأساسية. ويُستخدم هذا النظـام لإحاطـة الـدول الأعضاء علما بالمشكلات أو المخاطر المتعلقة بالأغذية التي لا تفي بمقتضيات سـلامة الأغذيـة. والأسـاس القانوني للنظام هو قرار المجلس الأوروبي رقم (EC,1992) 92/59/EEC الخاص بالسلامة العامـة للمنتجـات. وهو يستهدف منع إدخال أو سحب مواد غذائية أساسية في سوق الاتحاد تشكل خطرا جسـيما علـى صـحة المستهلكين. وتقوم الدول الأعضاء بإبلاغ اللجنة في الحالات التالية:

- تشكل مادة غذائية أساسية خطرا جسيما على صحة المستهلكين وسلامتهم
- احتمال وجود المادة الغذائية الأساسية في سوق دولة عضو أخرى.

إن بيانات عام 1999 قام بتجميعها هوس (غير منشورة) الذي خلُص إلى أنه في 1999 كان هناك 107 من المنتجات الخاضعة للإنذار السريع (من مجموع 295 منتجا). وكانت المنتجات الرئيسية والأسباب الرئيسية كما يلي:ثمة أسماك مثلجة ومجمدة (أو منتجات سمكية) كانت موضع 75 إنذارا. وكان السبب الأول وجود بكتيريا ممرضة (*Vibrio* spp., *Salmonella, Listeria monocytogenes, Staphyloco*ccus, Enterobacteriaceae, "aerobic mesophiles")، ولكن عُدّد أيضا عدد من المخاطر الكيميائية (معادن ثقيلة، مخلفات غريبة)، وكان القريدس وذيول الأسماك وسرطان البحر (دون تحديد إذا كانت نيئة أو مطهية) موضع 30 إنذارا، وكان السبب المدفوع به دائما هو وجود بكتيريا ممرضة (*Vibrio* spp., *Salmonella*, *Staphylococcus*)،وكانت منتجات سمك التونة (معلبة أو مجمدة أو طازجة) موضع 6 إنذارات: كمية مفرطة من الهستامين (3)، الزئبق (1)، أو وجود سالمونيلا، أو "كائنات حيهوائية أليفة الحرارة المعتدلة"، وجود سموم حيوية (biotoxins) أو فيروسات أو بكتيريا كشافة (قولونيات غائطية، *E.coli*) في رخويات ذات مصراعين (8)، وجود بكتيريا ممرضة في عدد من الأغذية البحرية غير المحددة.

قام عبابوش وغانديني في دراسة جارية (لم تنشر بعد) بتحليل البيانات الصادرة عن نظام الإنذار السريع التابع للاتحاد الأوروبي، والتي تهم البلدان الثالثة، أي غير بلدان الاتحاد الأوروبي، التي تصدر الأسماك والمنتجـات السمكية إلى الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي. وشمل التحليل الفترة من يناير/كـانون الثـاني 1999 إلـى يونيو/حزيران 2002 (الجدول 7.4).

يتضح من هذه البيانات أن عدد الإنذارات ازداد بانتظام أثناء الفترة من يناير/كانون الثاني 1999 إلى ديسمبر/كانون الأول 2001 ثم ارتفع بشكل سريع في 2002. ويعود هذا التزايد المنتظم الذي أعقبه ارتفاع سريع إلى عدة أسباب متزامنة:

- تم تعميم نظام الإنذار ولم يصبح فاعلا على نحو كامل إلا خلال الـ 12 أو 18 شهرا الأخيرة، مع الإشارة إلى قصور في عملية تقديم التقارير في المرحلة الأولى؛
- ظهرت عدة اهتمامات تتعلق بالسلامة خلال فترة عامي 2001-2002 أفضت إلى اتخاذ المزيد من إجراءات المراقبة عند نقاط الدخول إلى الإتحاد الأوروبي مثل تحليل الضمات (*Vibrio*) وتحليل مخلفات المضادات الحيوية وغيرها من الملوثات الكيميائية (أنواع الهيدروكربون العطري)، في أعقاب قيام الاتحاد الأوروبي مؤخرا بتطبيق اللوائح الخاصة برصد هذه المخلفات في الأسماك والمنتجات السمكية المسوّقة في الاتحاد الأوروبي.

أما فيما يتعلق بأسباب الرفض/الاحتجاز (الجدول 7.4) فإن مخلفات الكيمياويات والعقاقير (46.4%) تليها الملوثات الجرثومية (39.7%) جاءت على رأس أسباب الإنذار أثناء فترة عامي 1999-2002. وتمت معظم عمليات الإنذار بسبب مخلفات العقاقير الكيميائية والبيطرية (74.4%) مؤخرا في 2002 حيث مثل كل من الكلورامفينيكول والنتروفوران 54% و24.5% من الإنذارات الناتجة عن المخاطر الكيميائية، و39.6% و18% من مجموع الإنذارات. وتسبب الهستامين والطفيليات في أدنى معدلات الإنذار إذ بلغت على التوالي 1.3% و4%.

وفيما يتعلق بالملوثات الجرثومية حدث انخفاض (من 59.3% عام 1999 إلى 41% عام 2001) في عدد الإنذارات نتيجة لوجود كائنات كشافة، وزيادة (من 40.1 عام 1999 إلى 59.2 عام 2001) في عدد الإنذارات بسبب وجود كائنات حية موجودة بحكم الطبيعة ولا سيما الضمات (*Vibrio*). وتشير الحالة الأولى إلى تحسّن في ظروف الصحة والنظافة التي تحيط بعمليات مناولة الأسماك ومعالجتها في بلدانها، غالبا نتيجة للتطبيق التدريجي للممارسات الصحية الجيدة/ ممارسات التصنيع الجيدة (GHP/GMP) وتحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة (HACCP). أما الحالة الثانية فتدل على القرارات التي اتخذها الاتحاد الأوروبي حديثا بشأن تحليل الكائنات الدقيقة الموجودة بحكم الطبيعة ولاسيما أجناس الضمّات، انتظارا لنتائج عمليات تقييم مخاطر الضمّات في الأغذية البحرية. أما في الأثناء فقد أدت القرارات المؤقتة للاتحاد الأوروبي إلى عمليات رفض واحتجاز شحنات كانت في الغالب صالحة للاستهلاك مما أفضى إلى تكبد المصدرين لخسائر اقتصادية.

الواقع أن عملية تقييم للمخاطر أجريت لحساب اللجنة الأوروبية (EC, 2001) خلصت إلى ما يلي:

i) إن الممارسة المتمثلة في الحكم على الأغذية البحرية فقط على أساس تعداد الضمّات باعتبارها إشارة إلى وجود ضمات ممرضة أمر غير ملائم وينبغي الإمساك عنه؛
ii) إن الممارسة المتمثلة في الحكم على الأغذية البحرية فقط على أساس تعداد مجموع فيروسات *Paraheamolyticus* دون مراعاة عوامل الفوعة (TDH/TRH) أمر غير ملائم وينبغي الإمساك عنه؛
iii) إن البيانات العلمية المتوافرة في الوقت الراهن لا تدعم تحديد معايير معيّنة أو معايير بكتيريولوجية لضمة *Vulnificus* وضمة *Paraheamolyticus* في الأغذية البحرية. وينبغي وضع مدونات للممارسات لضمان تطبيق الممارسات الصحية الجيدة.

الجدول 7.4 أسباب رفض/احتجاز الأغذية البحرية المستوردة في الاتحاد الأوروبي أثناء الفترة الممتـــدة مـــن يناير/كانون الثاني 1999 إلى يونيو/حزيران 2002 (عبابوش وغانديني، غير منشور)

سبب الاحتجاز/الرفض	عدد حالات الرفض/الاحتجاز			
	1999	2000	2001	2002
جرثومي	59	53	49	47
V. parahaemolyticus	13	10	19	14
V. vulnificus		2	1	3
V. cholerae	9	8	9	5
ضمات أخرى		1		
Enterobacteria	6	2	4	6
S. aureus	7	0		
Listeria		0		
Salmonella	20	18	10	12
التهاب الكبد	1	1		
العد الاجمالي للجراثيم	1	8	4	7
فطريات		1	1	
Clostridium		2	1	
الكيماويات/المخلفات	13	15	34	158
سم حيوي المنشأ (Biotoxins)		1		[1]1
مبيدات	2			
زئبق	4	4	9	8
كادميوم	5	2	3	4
رصاص				2
نيتروفورن (Nitrofurans)				39
هيستامين	1	4	1	1
كلورامفينيكول	1		16	86
فينول (Phenols)			1	
هيدروكربون أروماتي متعدد الحلقات		4	3	7
مخلفات عقاقير بيطرية				4
كبريتيات			2	2
بنزوبرن (Benzopyran)				1
مادة "Malachite green"				1
عوامل مضادات الميكروبات				2
طفيليات	1	13	11	[2]7
غير ذلك	6	13	18	5
التوسيم	3	7	8	2
الشهادة الصحية	1	1	3	
مدة الصلاحية	1		2	
انقطاع سلسلة التبريد	1	1		
حشرات				1
محظورات الاستيراد		2	2	1
خلط أنواع من السمك				1
مؤسسة غير موثقة		1		
التغليف			2	
غير محدد		1	1	
المجموع	79	94	112	271

1 DSP

2 دودة شريطية واحدة *(One cestode)*

بحسب المناطق كان من نصيب البلدان المصدرة من آسيا 69.8% من حالات الإنذار، تليها أفريقيا (17.8%)، الأمريكتان (8.8%)، أوروبا (غير بلدان الاتحاد الأوروبي) (2.7%)، أوقيانيا (0.9%). ولا يعكس ذلك حجم الصادرات بحسب المناطق الذي بلغ عام 2000 بالنسبة إلى آسيا 14.7% من مجموع صادرات البلدان الثالثة، و19.9% بالنسبة إلى أفريقيا، و22.7% بالنسبة إلى الأمريكتين (5.5% بالنسبة إلى أمريكا الشمالية و17.2% بالنسبة إلى أمريكا اللاتينية). وتشير هذه البيانات إلى ضرورة تحسين الظروف الصحية في آسيا وأمريكا اللاتينية عبر السلسلة الغذائية منذ صيد السمك حتى تصديره. وعلاوة على ذلك ثمة حاجة ملحة إلى تحسين الظروف الصحية في مجال تربية الأحياء المائية ولا سيما عن طريق تعميم اعتماد الممارسات الجيدة في هذا المجال، والرقابة الصارمة على استخدام العقاقير المحظورة مثل الكلورمفينيكول. فإن هذه العقاقير المحظور استخدامها في مجال تربية الأحياء المائية وفي مجال تربية الحيوان غدت شاغلا صحيا هاما في الأسواق الكبرى في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية. ومن الواضح أن آسيا التي تنتج زهاء 89% من أسماك تربية الأحياء المائية في العالم يعنيها هذا الأمر على أعلى مستوى.

المراجع

CSPI (Centre for Science in the Public Interest) 2001. Outbreak Alert. Closing the Gaps in our Federal Food-Safety Net. CSPI, Washington DC, USA.

EC (European Commission) 1992. Council Directive 92/59/EEC of 29 June 1992 on general product safety. *Official Journal of the European Communities* L. 228, 11/08/1992, p. 0024-NBNB

EC (European Commission) 2001. Opinion of the Scientific Committee on veterinary measures relating to public health on Vibrio vulnificus and Vibrio parahaemolyticus (in raw and undercooked seafood). Report adopted 20 September 2001. Health and Consumer Protection Directorate General. 64 Pages.

FDA (Food and Drug Administration) 2002. Introduction to FDA's Import Refusal Report (IRR). http://www.fda.gov./ora.oasis/ora_oasis_ref_intro.html

Gillespie, I.A., G.K. Adak, S.J. O-Brien, M.M. Brett and F.J. Bolton 2001. general outbreaks of infectious intestinal disease associated with fish and shellfish, England and Wales, 1992-1999. *Communicable Disease and Public Health* 4, 117-123.

Mossel, D.A.A. 1982. *Microbiology of Foods*. University of Utrecht. Faculty of Veterinary Medicine, Bittshact 172, Utrecht, The Netherlands.

Olsen, S.J., L.C. MacKinnon, J.S. Goulding, N.H. Bean and L. Slutsker 2000. Surveillance for foodborne-disease outbreaks – United States, 1993-1997. Report CDC Surveillance Summary. *Morbidity and Mortality Weekly* 49,1-62.