

المردود الاقتصادي والاجتماعي والبيئي للمد الأحمر في المصايد البحرية المصرية

سعيد محمد عبد الحافظ ؛ إبراهيم عوض الكريوني وشيماء إبراهيم معيزه
المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد – إسكندرية

ملخص البحث

ظاهرة المد الأحمر "Red Tide" هي عبارة عن ازدهار الهائمات النباتية أو العوالق النباتية (الفيثوبلانكتون) والمصحوبة بتلوين واضح للمياه يمكن تمييزه بالعين المجردة وتظهر في المصايد البحرية في فصل الصيف وخاصة في شهور يونيه ويوليه وأغسطس وهي ظاهرة غير منتظمة الحدوث سنوياً . ومن العوامل التي تسبب هذه الظاهرة ؛ ارتفاع درجات الحرارة والملوحة وزيادة الملوثات بأنواعها الصناعية والزراعية والأدمية وانتشار القرى السياحية وتوالد الهائمات النباتية وانتشار مشاريع الاستزراع السمكي بأنواعها المختلفة وهطول الأمطار . ويكمن المردود الاقتصادي لهذه الظاهرة في مصايد البحرين (المتوسط والأحمر) في انخفاض الإنتاج واجمالي الدخل السمكي في الفترة (يونيه ، يوليه ، أغسطس) . وبالتالي تحقيق خسائر مالية في الدخل السمكي تفوق في البحر الأحمر عن نظيرتها في البحر المتوسط خلال فترة الدراسة (٢٠٠٨-٢٠١١) . وأيضاً من الأضرار الاقتصادية والاجتماعية التي تسببها هذه الظاهرة الكساد في بعض الصناعات وتلوث المياه وانتشار الأمراض وتوقف حرف الصيد الشاطئية وارتفاع تكاليف مكافحة . أما بالنسبة للمردود البيئي يتمثل في الخلل في التوازن البيئي والنتاج من موت وهجرة الأسماك القاعية وانتشار المواد المخاطية وإعاقة عمليات البناء الضوئي وانخفاض النشاط السياحي .

المقدمة

لتحقيق الغرض من الدراسة فقد تم استخدام الأسلوب الاقتصادي الوصفي في عرض هذه الظاهرة مع تقدير حجم وقيمة الخسائر في الإنتاج والدخل الناتجة عن هذه الظاهرة في مصايد البحر المتوسط ومصايد البحر الأحمر خلال فترة الدراسة (٢٠٠٨-٢٠١١) .

المد الأحمر "Red Tide" ظاهرة مدمرة للحياة البحرية بمختلف صورها وتوقع الأذى بصحة الإنسان وحياته ، لذلك فإن الهدف من هذه الدراسة التعرف على تلك الظاهرة من خلال ؛ (١) تعريف ظاهرة المد الأحمر وأسبابها ومواسم حدوثها ؛ (٢) المردود الاقتصادي والاجتماعي والمردود البيئي لظاهرة المد الأحمر .

مصادر البيانات

الأسلوب البحثي

• هطول الأمطار الغزيرة على المرتفعات المنزرعة والغابات التي تصب مياه أمطارها في البحار .

ثانياً : المردود الاقتصادي والاجتماعي والبيئي للمد الأحمر

(١) المردود الاقتصادي والاجتماعي Economical and Social Benefit

ظهرت هذه الظاهرة في مصايد البحر المتوسط خلال عام ٢٠٠٨ في مركز صيد (بور سعيد) وفي مصايد البحر الأحمر في (خليج السويس) ، وظهرت في عام ٢٠١١ في مصايد البحر المتوسط في مركز صيد (الإسكندرية والمكس) ، وفي مصايد البحر الأحمر خلال نفس العام في (خليج السويس) ، حيث أنها ظاهرة غير منتظمة الحدوث سنوياً .

ويتضح من الجدول رقم (١) تأثير فاعلية المد الأحمر على مصايد البحر المتوسط خلال عام ٢٠٠٨ (مركز صيد بور سعيد) أن ؛ (١) انخفاض كمية الإنتاج السمكي خلال شهور يونيه ويوليه وأغسطس من نفس العام إلى حوالي ١١٥٣ طن مقارنة بنظيرتها السابقة واللاحقة ١٣٢٣ طن ، ١٩٧٧ طن على الترتيب . (٢) انخفاض قيمة الدخل السمكي بحوالي ١٠،١ مليون جنيه خلال نفس الفترة (يونيه ، يوليه ، أغسطس) مقارنة بنظيرتها (يناير - مايو) ، (سبتمبر ، أكتوبر ، نوفمبر ، ديسمبر) بحوالي ١١،٦ مليون جنيه ، ١٧،٤ مليون جنيه وذلك على الترتيب . (٣) تقدر الخسائر السنوية الناتجة عن تلك الظاهرة في هذا المركز خلال نفس العام بحوالي ٨،٨ مليون جنيه .

وفي نفس العام (٢٠٠٨) ظهرت هذه الظاهرة في مصايد البحر الأحمر (خليج السويس) حيث أدت إلى انخفاض كمية الإنتاج إلى حوالي ٨ طن خلال شهور (يونيه ويوليه وأغسطس) مقارنة بنظيرتها في الفترة (يناير - مايو) حيث بلغت حوالي ١٨٨٢ طن ، وفي الفترة (سبتمبر - ديسمبر) حيث بلغت حوالي ٢٥٣٤ طن ، الأمر الذي أدى بدوره إلى تحقيق خسائر تقدر بحوالي ٣٨،٧ مليون جنيه خلال نفس العام - (جدول رقم ٢) .

اعتمدت الدراسة على البيانات المنشورة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية عن الإنتاج السمكي في المصايد البحرية خلال فترة الدراسة وعلى الأبحاث المتعلقة بتحليل وتفسير هذه الظاهرة بالإضافة إلى شبكة المعلومات الدولية (Net) والمقابلات الشخصية مع الصيادين.

نتائج الدراسة

أولاً : تعريف ظاهرة المد الأحمر وأسبابها

تعرف ظاهرة ازدهار الهائمات النباتية أو العوالق النباتية (فيتوبلانكتون) والمصحوبة بتلوين واضح للمياه يمكن تمييزه بالعين المجردة بظاهرة المد الأحمر "Red Tide" وهي ظاهرة مدمرة للحياة البحرية بمختلف صورها وتوقع الأذى بصحة الإنسان وحياته . وتظهر ظاهرة المد الأحمر في المصايد البحرية المصرية (المتوسط والأحمر) في فصل الصيف أي في شهور يونيه ويوليه وأغسطس ، وهي ظاهرة غير منتظمة سنوياً ، ويساعد على ظهورها وانتشارها خلال تلك الشهور العوامل والصدمات التالية:

• ارتفاع واضح في درجات الحرارة والملوحة بصفة عامة وبين القاع والسطح بصفة خاصة .

• زيادة الملوثات بأنواعها الصناعية والادمية والزراعية ومخلفات السفن البحرية .

• انتشار القرى السياحية والتي تساعد على إيجاد ظروف بيئية مناسبة لهذه الظاهرة .

• توالد الهائمات النباتية واستنباط أنواع جديدة منها بسبب إقامة وانتشار مشاريع الاستزراع السمكي بأنواعها المختلفة .

المردود الاقتصادى والاجتماعى والبيئى للمد الأحمر فى المصايد البحرية المصرية

جدول رقم (١) : المردود الاقتصادى للمد الأحمر فى مصايد البحر المتوسط (بور سعيد) خلال عام ٢٠٠٨ .

الشهر	الإنتاج (طن)	المتوسط (طن)	متوسط سعر الطن (ألف جنيه)	الخسائر (مليون جنيه)
يناير	١٨١٥			
فبراير	١٤٢٠			
مارس	١٦٨٥	١٣٢٣	٨٤٨	١١٤٦
إبريل	١٦٩٤			
مايو	-			
يونيه	٤٠٧			
يوليه	١١٣٢	١١٥٣		١٠٤١
أغسطس	١٩٢٠			
سبتمبر	١٩٨٣			
أكتوبر	٢٠٣٦			
نوفمبر	٢١٢٥	١٩٧٧		١٧٤٤
ديسمبر	١٧٦٥			
اجمالي الخسائر	-	٩٩٤	-	٨٤٨

المصدر : جمعت وحسبت من ؛ الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية - إحصاءات الإنتاج السمكى (٢٠١١-٢٠٠٨) - القاهرة - ٢٠١٣ .

جدول رقم (٢) : المردود الاقتصادى للمد الأحمر فى مصايد البحر الأحمر (خليج السويس) خلال عام ٢٠٠٨ .

الشهر	الإنتاج (طن)	المتوسط (طن)	متوسط سعر الطن (ألف جنيه)	الخسائر (مليون جنيه)
يناير	٢٢٧١			
فبراير	١٩٨٩			
مارس	٢٤٦٧	١٨٨٢	٨٤٨	١٦٤٦
إبريل	٢٠٢٢			
مايو	٧٥١			
يونيه	-			
يوليه	١٤	٨		٠٤١
أغسطس	١٠			
سبتمبر	٢٤٠٤			
أكتوبر	٢٠٨٢			
نوفمبر	٣٢٤٦	٢٥٣٤		٢٢٤٣
ديسمبر	٢٤٠٥			
اجمالي الخسائر	-	٤٤٠٠	-	٣٨٤٧

المصدر : جمعت وحسبت من ؛ الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية - إحصاءات الإنتاج السمكى (٢٠٠٨) - القاهرة - ٢٠١١ .

٢. تدمير المخزونات السمكية من الأسماك القاعية ذات القيمة الاقتصادية العالية .
٣. تهديد الصناعات المتعلقة بإنتاج القشريات والرخويات .
٤. الإضرار بالحياة البحرية والتي تمتد إلى الحيتان والدولفين .
٥. الإضرار بالصحة العامة للمواطنين من خلال :

- التسمم الناتج من تناول القشريات والمحاريات التي تمتص السموم التي تفرزها الطحالب الدقيقة حتى بعد عمليات الطهي.
- تلوث مياه الشرب بالطحالب الزرقاء وخاصة السامة منها في الكثير من البحيرات.
- الآلام الشديدة في المعدة وضيق التنفس الناتجة من بعض الأمراض التي تسببها هذه الظاهرة.
- الالتهابات الجلدية والحساسية الصدرية التي تسببها أنواع من المد الأحمر .
- إعاقة النشاط الإنتاجي للحرف السمكية الشاطئية المقننة مثل الكنار والسنار وغيرها الأمر الذي يترتب عليه انتشار ظاهرة البطالة السمكية .
- الكساد الاقتصادي والاجتماعي للصناعات المتعلقة بالطحالب البحرية مثل صناعة المستحضرات الطبية وصناعة مستحضرات التجميل (الآجار آجار) .
- انتشار ظاهرة ارتفاع الأسعار السمكية لعدم مقابلة العرض للطلب نظراً لانخفاض الإنتاج والإنتاجية السمكية (Kawamata, 1998).

وخلال عام ٢٠١١ حدثت هذه الظاهرة في مصايد البحرين (المتوسط والأحمر) في مراكز صيد المكس والإسكندرية وخليج السويس . وبالنسبة لمصايد البحر المتوسط (إسكندرية والمكس) أدت هذه الظاهرة إلى انخفاض كمية الإنتاج إلى حوالي ١١٩٩ طن مقارنة بالفترة الأولى والفترة الأخيرة حيث بلغت حوالي ١٢٥١ طن ، ١٦٠٦ طن وذلك على الترتيب . مما أدى إلى حدوث خسائر مادية في الدخل بلغت حوالي ٥،٧ مليون جنيه في تلك المصايد خلال نفس العام – (جدول رقم ٣) .

أما بالنسبة إلى مصايد البحر الأحمر (خليج السويس) خلال نفس العام فقد انخفض الإنتاج في شهور ظهور هذه الظاهرة إلى حوالي ١٢٠ طن عن نظيره في الفترة الأولى (١٤٦١ طن) وعن نظيره في الفترة الثانية (١٨١٧ طن) وكان من نتيجة ذلك الانخفاض تحقيق خسائر مادية قدرت بحوالي ٣٧،٣ مليون جنيه – (جدول رقم ٤) .

مما سبق يتضح أن هذه الظاهرة أكثر تأثيراً سلبياً في مصايد البحر الأحمر عن نظيرتها في البحر المتوسط وذلك للأسباب التالية ؛ (١) ارتفاع درجة الحرارة في مصايد البحر الأحمر عن نظيرتها في البحر المتوسط ، (٢) زيادة الملوثات وخاصة الملوثات البترولية الناتجة عن استخراج البترول ومخلفات السفن في تلك المصايد ، (٣) كثرة الصخور والشعاب المرجانية بتلك المصايد ، (٤) زيادة هطول الأمطار والسيول والعواصف والرياح بمصايد البحر الأحمر عن نظيرتها بالبحر المتوسط .

مما سبق يتبين تأثير المد الأحمر على المصايد المصرية في المدى القصير أما في المدى الطويل فإن الخسائر الناتجة من المد الأحمر تكمن في :

١. الضرر البالغ على بيض ويرقات الأسماك.

جدول رقم (٣) : المردود الاقتصادى والاجتماعى للمد الأحمر فى مصايد البحر المتوسط (اسكندرية والمكس) خلال عام ٢٠١١ .

الشهر	الإنتاج (طن)	المتوسط (طن)	متوسط سعر الطن (ألف جنيه)	الخسائر (مليون جنيه)
يناير	١١٨٠			
فبراير	١٠٦٢			
مارس	٩٨٣	١٢٥٠,٦	١٢,٣	١٥,٤
إبريل	١١٤٤			
مايو	١٨٨٤			
يونيه	١٣٥٠			
يوليه	١٠٨٢	١١٩٩		١٤,٧
أغسطس	١١٦٥			
سبتمبر	١٤٨٦			
أكتوبر	١٩٨٨			
نوفمبر	١٥٠٩	١٦٠٦,٣		١٩,٧
ديسمبر	١٤٤٢			
اجمالي الخسائر	-	٤٥٨,٩	-	٥,٧

المصدر : جمعت وحسبت من ؛ الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية – إحصاءات الإنتاج السمكى (٢٠٠٨-٢٠١١) – القاهرة – ٢٠١٣ .

جدول رقم (٤) : المردود الاقتصادى والاجتماعى للمد الأحمر فى مصايد البحر الأحمر (خليج السويس) خلال عام ٢٠١١ .

الشهر	الإنتاج (طن)	المتوسط (طن)	متوسط سعر الطن (ألف جنيه)	الخسائر (مليون جنيه)
يناير	٢٢٠٢			
فبراير	١٣٦٠			
مارس	١٣٦٤	١٤٦١	١٢,٣	١٨,٠
إبريل	١٣٦٨			
مايو	١٠١٣			
يونيه	١٦٦			
يوليه	١٨١	١٢٠٠		١,٥
أغسطس	١٣			
سبتمبر	١٧٥٨			
أكتوبر	٢١١٥			
نوفمبر	١٦٥٦	١٨١٧		٢٢,٣
ديسمبر	١٧٤٠			
اجمالي الخسائر	-	٨٧٨	-	٣٧,٣

المصدر : جمعت وحسبت من ؛ الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية – إحصاءات الإنتاج السمكى (٢٠٠٨-٢٠١١) – القاهرة – ٢٠١٣ .

(٢) المردود البيئي

Environmental Benefit

- البيئة هي المحيط الذى يعيش فيه الإنسان ويمارس من خلاله أنشطته المختلفة وهذا المحيط يتكون من مكونات تحيط بكوكب الأرض ومن هذه المكونات ما هو على ظهر هذا الكوكب وما هو فى باطنه وما يعلوه من أجواء وما يتخلله من أنهار وبحار . هذا المحيط بمكوناته تحكمه قوانين إلهية غاية فى الدقة والإتزان وضبط حركة الكون جميعاً . ومن أهم الظواهر البيئية الضارة والمصاحبة للمد الأحمر والتي تعمل على خلل النظام البيئى هي :
- الموت الجماعى للأسماك أثناء بعض فترات المد الأحمر بسبب إنسداد الخياشيم .
 - إعاقة عملية البناء الضوئى مما يؤدى إلى موت أعداد كبيرة من الخلايا وهبوطها على القاع .
 - الهجرة الجماعية لحبوانات القاع من الرخويات إلى المصايد الشاطئية بسبب انخفاض تركيز الأكسجين المذاب .
 - انتشار المواد المخاطية فى المياه السطحية مع ارتفاع نسبة الفوسفات والانخفاض فى تركيز الأكسجين المذاب .
 - انخفاض النشاط السياحى البحرى والذى يشمل رياضة الغطس والسباحات البحرية وصيد الهواة والتجديف . (ليبب ، ٢٠٠٢/٢٠٠٣)

مما سبق يتضح الآثار السلبية الضارة اقتصادياً واجتماعياً وبيئياً لظاهرة المد الأحمر ، مما يتطلب الأمر ضرورة توافر الجهود لمقاومة هذه الظاهرة والحد من آثارها المدمرة حفاظاً على المكونات البيئية التى أمر الله سبحانه وتعالى الإنسان بالإفادة منها فقال [ظهر الفساد فى البر والبحر بما كسبت أيدى الناس ليذيقهم بعض الذى عملوا لعلهم يرجعون] ، حيث نظم الإسلام علاقة الإنسان بالكون من حوله ودعا إلى الاستغلال الأمثل للموارد البيئية التى خلقها الله تعالى للإنسان

والمحافظة عليها والإبتعاد عن إفسادها .
(شكل رقم ١) .

المراجع

إبراهيم الكريونى ، نادية صابر ، سعيد عبد الحافظ -
اقتصاديات إنتاج وتصنيع الأعشاب البحرية فى
ع.م.ج - نشرة العلوم وبحوث التنمية - المجلد
(٢٩) - كلية الزراعة - جامعة الإسكندرية -
١٩٩٠ .

أحمد عبادة سرحان - مقدمة فى الإحصاء التطبيقي -
الطبعة الثانية - معهد الدراسات والبحوث
الإحصائية - جامعة القاهرة - ١٩٨٨ .

أنور عبد العليم - الثروة المائية فى ج.م.ع ووسائل
تنميتها - دار المعارف - القاهرة - ١٩٦٤ .

الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية - إحصاءات الإنتاج
السمكى - القاهرة - ٢٠١١ .

جوزيف أ. تلدن - ترجمة عبد الفتاح عبد المحسن وآخرون
- الطحالب وأواصر حياتها - أساسيات علم
الطحالب - القاهرة - نيويورك - مؤسسة فرانكلين
للطباعة والنشر - ١٩٦٧ .

حامد صالح ، أحمد حمزة ، بثينة البغدادى - تأثير التلوث
على التجمعات السمكية فى بحيرة مريوط - مجلة
المعهد العالى للصحة العامة - المجلد (١٣) -
العدد (٥) - ص ص ٢٣٣ - ٢٤٨ - ١٩٨٣ .

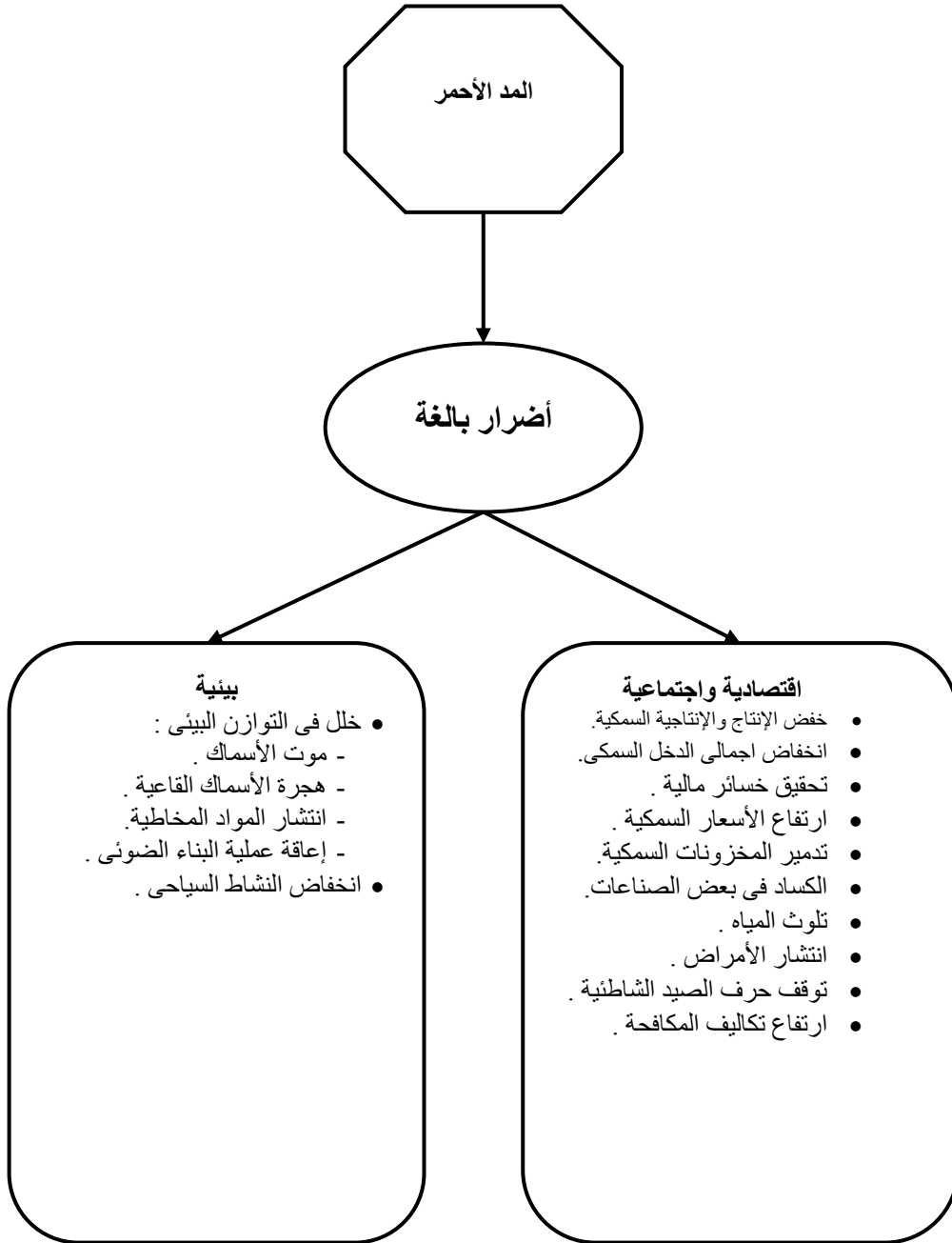
سعيد محمد عبد الحافظ - وسائل المحافظة على الثروة
السمكية المصرية وتنميتها - نشرة العلوم وبحوث
التنمية - بحث رقم ٦٩٥ - المجلد (٤٨) - ص
ص ١ : ٢٣ - كلية الزراعة - جامعة الإسكندرية
- ١٩٩٤ .

شبكة المعلومات الدولية (نت) ، ٢٠١٣ .

وجدى لبيب جرجس - المد الأحمر ظاهرة بيئية مخربة -
المنهل مجلة العرب الأدبية الثقافية - البيئة توازن
أم اختلال - العدد (٥٨٣) - المجلد (٦٤) -
السعودية (ديسمبر/يناير) - ٢٠٠٢/٢٠٠٣ .

Kawamata, M., et. Al., (1998), Extractive
Nitrogenous of Blue-green Algae,
Spirulina Maxima, Bulletin of the
Japanese Society of Scientific Fisheries,
Nibon Suisan, Gakkai, 54 (8) 1453.

شكل رقم (١) : المردود الاقتصادي والاجتماعى والبيئى للمد الأحمر فى المصايد البحرية المصرية



"Environmental-Sociology" Benefit of Red Tide in Egyptian Marine Fisheries

Abd El-Hafez, S.M.; El-Caryony Ibrahim A. and Maiyza, Sh. I.

National Institute of Oceanography and Fisheries (NIOF)
Alexandria, Egypt

Summary

Red Tide phenomenon is a boom of phytoplankton and accompanied with clear colouring water, indistinguishable by the naked eye and appear in marine fisheries in the summer season especially months June, July and August.

Among the factors that cause this phenomenon: the rise in temperature, salinity, increased pollutants of all kinds of industrial, agricultural, Healthy, the spread of tourist resorts, generate phytoplankton and the spread of aquaculture projects of various types and rainfall.

The economic social returns of this phenomenon in Mediterranean and Red fisheries represents in decline production and total fish income in the period from June to August, and thus achieve financial losses in total fish income are higher in Red sea fisheries than in Mediterranean Sea fisheries. And also to a recession in some industries, water pollution, the spread of diseases, stop coastal fishing methods and the high costs of control.

The environmental impact in the environmental imbalances resulting from the death of benthic, fish migration, the spread of mucous materials, impeding the processes of photosynthesis and reduced tourist activity.