الأهمية الحيوية للبحــار والمحيطــات

إن للبيئة البحرية أهمية كبيرة في النظام البيئي من الناحية الحيوية ،فهي تمتاز باتصال أجزائها اتصالا حرا طبيعيا يتيح التفاعل والتأثير بين أرجائها ،إضافة الى مميزات عديدة أبرزها:

1- تحقيق التوازن المناخي
2- مصدر للأمطار
3- عنصر ممد للأوكسجين
4- ملطف للجو

الأهميـــة الأقتصاديـــة

تزخر البحار والمحيطات بكثير من الثروات والموارد اللازمة لحياة الانسان واتجهت الآن كثير من الشعوب ووجهت أنظارها للبحار لسد العجز في الطعام والماء وكذلك المواد الخام كالبترول ومن المعادن كالمنغنيز والفضة والذهب والأملاح وتنقسم تلك الموارد إلي:

1- موارد متجددة :

وهي تلك الموارد التي يمكن تجددها وتعويض النقص فيها بالاكثار منها أو المحافظة عليها أو استزراعها كالأسماك والكائنات البحرية.

2- موارد غير متجددة :

وهي تلك الموارد التي يصعب فعليا تجديدها ولايمكن تعويضها أو انمائها كالمعادن والبترول والرمال والحصى .

وفيما يلي توضيح مبسط عن أغلب تلك الثروات وكيفية الاستفادة منها ومن منافع وثروات البحار والمحيطات التي لاتعد ولا تحصى:-

1- الموارد المتجددة

أولاً – الأمواج والمد والجزر:

تعتبر هذه الظواهر الطبيعية كنز هائل لو استغلت في توليد الكهرباء وتعتبر الطاقة الموجية أو طاقة الأمواج واحدة من أحدث التقنيات المستخدمة لتوليد الكهرباء عبر مصادر الطاقة المتجددة وهي تختلف عن طاقة المد والجزر. ويعمل على أستغلال الطاقة الموجية وتحويل الطاقة الموجودة في المحيطات والبحار إلى طاقة كهربائية تعمل على توليد الكهرباء وتحلية المياه أو ضخها، وذلك بالاعتماد على حركة المياه التي تحصل بسبب ضغط سطح الماء والرياح المتحركة. وقد بنيت أوّل محطة للطاقة الموجية في العالم في البرتغال وتحتوي على ثلاثة محولات، قوة كل واحد منها تبلغ 750 كيلو واط. وتستطيع هذه الطاقة أن تغطي 40% من احتياجات العالم للطاقة، حيث أن الامواج تولّد 2700 جيجا وات من الطاقة،وهناك أجهزة تستخدم في التقاط طاقة الامواج.

كذلك الحال مع أهمية طاقة المد والجزر فهي تعتبر كنوع من الطاقة المتجددة غير الملوثة فلو عملت مصدات لمياه البحر واستخدمت في توليد الطاقة فأنها ستعمل على سد العجز في العالم العربي كافة وتعويض النقص في الكهرباء في جميع اقطاره وممكن تخيل حجم ومقدار تلك الثروة ومثال على ذلك

مصر أذ تملك مصر شواطيء على البحر الاحمر طولها حوالي 1200 كم وعلى البحر المتوسط حوالي 650 كم فلو أستفيد من تلك الشواطيء في مصر والسعودية مثلا لسد العجز في العالم العربي ولصدرت الكهرباء لأوروبا أيضا ولعل هناك عدد من الأبحاث التي نشرت وعمل تصاميم كاملة لها ولكن للأسف. **ومن إيجابيات طاقة المدَ والجزر:**

- تخفيف التلوث الصادر عن المحطات الحرارية التي تعمل بالفحم أو بالبترول.
- طاقة متجددة ومجانية.
- لا تحتاج للوقود.
- صيانتها غير مُكلفة.
- تنتج الكهرباء بكمية عالية.
- يمكن التنبؤ بمواعيد طاقة المدَ والجزر عكس طاقة الرياح والشمس.
- لا تصدر هذه الطاقة غازات دفيئة أو أي فضلات من نوع آخر.
- تحمي شريط طويل من الشاطئ، من الحت والانهيار نتيجة العواصف والمد.
- لا تلوث الغلاف الجوي.
- تحمي أغطية المد والجزر الأرض من بعض الفيضانات أثناء المد العالي.

ثانياً - مصايد الاسماك :

مصايد الأسماك هي منطقة ترتبط بتواجد الأسماك أو حيوانات مائية يتم اصطيادها لقيمتها التجارية. يمكن أن تكون المصايد بحرية طبيعية أو مستزرعة. وباختصار شديد تذخر البحار والمحيطات بحوالي أكثر من 250 الف نوع من الأسماك تتبع كل من الأسماك العظمية والغضروفية ويعيش حوالي 60% من تلك الاسماك في الماء المالح و 40% في الماء العذب ونصيب البحر الأحمر منها 1280 نوع والخليج العربي 542 نوع وتعتبر الأسماك احد مصادر البروتين 6-7 % وتشكل حوالي 17 % من البروتين الحيواني وبها أحماض دهنية وفيتامينات وتقي لحوم الأسماك الإنسان من كثير من الأمراض كضغط الدم وانخفاض نسبة الكوليسترول بها.

ثالثاً - مصايد اللؤلؤ :

من المعلوم ان اللؤلؤ الطبيعي يتكون نتيجة ترسيب حبيبات الرمل داخل أنسجة الكائن الرخو في نوع معين من المحار يسمي بمحار اللؤلؤ ويزدهر هذا الاستزراع في الخليج العربي ولنا أن نعلم انه في الماضي كان يستخرج اللؤلؤ من الخليج العربي ولكن اندثرت تلك الحرفة بعد اكتشاف النفط وتعمل اليابان حاليا على استزراعه صناعيا بوضع حبات الرمال يدويا داخل المحار وإن كان لهذه الطريقة عيوبها مثل أن نسبة كبيرة من المحار لاتستجيب وتكون لؤلؤ وثانيا ان تكون لؤلؤ يكون صغير الحجم وباهت اللون.

رابعاً - مصايد الاسفنجيات :

الذي يعتبر من الثروات الهامة في البحار ولقد عرفه الانسان منذ زمن بعيد يرجع للاغريق والرومان وهو يستخدم باختصار شديد في الأدوية والدهانات والمسح وغير ذلك وكان أيضا من الحرف الاساسية استخراجه في الخليج العربي قبل النفط.

خامساً - الاملاح:

يتم الحصول علي كثير من الاملاح في الملاحات بواسطة تبخير مياه البحر باستخدام الطاقة الشمسية وتنتشر الملاحات بكثير من شواطيء الدول العربية خاصة مصر وتتمثل تلك الاملاح في ملح الطعام

واليود والبروميد والمغنسيوم واللذان يدخلان في العديد من الصناعات كصناعات العقاقير الطبية والاصباغ وتحميض افلام التصوير.

سادساً - الماء العذب :

يشكل الحصول علي الماء العذب مشكلة في الوطن خاصة في الدول التي تقع في الأحزمة الجافة كدول الخليج والتي تخلو من الأنهار وتلجأ كثيرمن الدول إلي انشاء محطات تحلية تنتج مياه صالحة للشرب نسبة الأملاح بها 5-7% ومياة للري نسبة الأملاح بها 15% وهناك الكثير من الأبحاث للدفع بتلك العملية وتكثير نسبة المياه المنتجة.ومن الطرق المستخدمة طريقة التقطير بالتبخير متعدد المراحل أو طريقة التناضح العكسي فضلا عن طريقة استخدام ورق الجرافين

سابعاً - الاعشاب البحرية والحشائش:

تتعمق الدراسات حول الفوائد الطبية والصحية للطحالب البحرية، وخاصة تأثير ما تحتويه من مواد كيميائية، ومن بين المواد الكيميائية في أنواع الطحالب البحرية مادة فيوكودان التي تحتل اهتماماً خاصاً، وفي منطقتنا العربية ليس من طباعنا ولا تراثنا الغذائي الالتفات الى طحالب البحر كمصدر غذائي أو طبي، لكن ألم يئن الأوان الى أن ننظر إليها بطريقة أخرى؟ ...مايقال اليوم عنها وفق ما تناولته الدراسات الطبية فيها: تتوجه الدراسات الطبية حول الطحالب البحرية الى خمسة جوانب رئيسية وهي،
الأول تزويدها الجسم بعناصر غذائية قلما تتوفر في الطبيعة ضمن منتج غذائي واحد مثلها،
والثاني تأثير مكوناتها على آليات نشوء وتطور أنواع من السرطان،
والثالث عملها على ضبط وتوازن أداء جهاز مناعة الجسم لوظائفه،
والرابع عملها فيما يُعرف بإبطال مفعول السموم والمواد المشعة على الجسم،
والخامس تأثيرات مكوناتها سواء متفرقة أو مجتمعة على أمراض شرايين القلب من خلال نسبة كل من السكر والكولسترول في الدم ومن خلال أيضاً ترسب الكولسترول في جدران الشرايين وتصلبها.
والسادس بالإضافة الى دراسات أخرى بينت التركيب الكيميائي والقيم الغذائية لأنواع مختلفة منها وبالتالي فوائد كل هذا الصحية والطبية على الذهن ونضارة البشرة وغيره من الفوائد.

*القيمة الغذائية

بين الباحثون اليوم أن الطحالب البحرية مصدر غذائي جيد لم يتنبه له غالب الناس، ويعللون الأمر بأنها تحتوي على جميع ما في المحيط من معادن وأملاح، ويشبهونها في ذلك بالدم. وبتحليل حصة غذائية تملأ ربع كوب من الطحالب المقطعة، نجد أنها تحوي أكثر من 400 ملغم من اليود، أي ما يُؤمن حاجة الجسم لمدة ثلاثة أيام. وعلى ما يغطي 20% من حاجة الجسم اليومية من فيتامين فوليت، وكميات جيدة من الكالسيوم والحديد والمغنيسيوم وفيتامينات أخرى من مجموعة B. كما انها غنية بمواد كيميائية عدة، أهمها : - مواد لامينارين Laminarin ، وهي إحدى السكريات العديدة التي تخزن الطاقة فيها، وهي مفيدة في الوقاية والعلاج لأمراض شرايين القلب، عبر دورها في إحداث توازن في عمليات تجلط الدم.
- مواد فيوكودان Fucoidan التي تشكل لب فوائد الطحالب البحرية، وحولها تدور اليوم غالب الدراسات الطبية. - مواد ألغانيت Alginate وهي المواد اللزجة في تراكيب جدران خلايا الطحالب، وخاصة النوع البني منها. وهي كثيرة الأستخدام اليوم، وبالأخص أطباء الأسنان لأهميتها في تراكيب الأسنان وكذلك أطباء الجهاز الهضمي عبر عملها كمضادة للحموضة، وأشهر الأدوية التي تتركب بالأساس منها هو شراب أو حبوب غافيسكون. وأطباء التجميل عبر استخدامات شتى أبسطها تغطية الحروق الجلدية لشفائها بواسطة ألغانيت الكالسيوم. كما تعتبر مواد طبيعية عالية الأهمية من خلال

قدراتها على الالتصاق بالمواد المشعة والمعادن الثقيلة السامة وأيضاً الجذور الحرة free radicals المساهمة بشكل فعال في أمراض شرايين القلب وخرف الدماغ وغيرها من الأمراض.
تناول الطحالب البحرية مفيد لأحتوائها على اليود بهذه الكمية يحمي من حصول قصور في أداء الغدة الدرقية لوظائفها ، الأمر الذي يطال حوالي 200 مليون شخص سنوياً، ويُعد نقص اليود هو السبب في 96% من الحالات.
ومن خلال النظر الى الدراسات الطبية حول الطحالب البحرية، يلاحظ هناك إدراكا واقعياً من الباحثين وكثرة الإقبال على استخدامها كغذاء ومن قبل أيضاً الشركات لأستخراج مواد كيميائية لإنتاج مستحضرات تغذية أو تجميل، أو كمكملات غذائية في المشروبات والآيسكريم (البوظة) والجلي وغيرها، وصنع مزارع استنبات البكتيريا في المختبرات الطبية، والواقع أن غالبية شعوب العالم تستخدم مستخلصات من الطحالب البحرية دون أن تشعر وبشكل غير مباشر، كما في استخدام أنواع شتى من المنتجات الغذائية كما تقدم. وهناك دراسات إمكانية الاستفادة منها في إنتاج الطاقة، أو الاستفادة الصناعية الأخرى كما في إنتاج الأخشاب والدهانات والصمغ وغيرها.
وهو متواجد تحت سطح ماء البحر وعلى شواطئه 6000 نوع من الطحالب الحمراء اللون، و1200 من النوع الأخضر. وبرغم أن هناك 2000 نوع من البني اللون، إلا أنها تمثل كمية غالب ما في البحر من طحالب. وقد تُوجد الطحالب في أعماق تصل الى 250 متراً، إلا أن أكثرها ينمو في المياه الضحلة أو بين الصخور نظراً الى حاجتها الماسة لضوء الشمس. وتتفاوت أحجامها بين ما طوله بضعة سنتيمترات الى 70 متراً. وأكثر الأنواع شيوعاً ولذة بعد المقارنة بين طعمها هو نوع «نوري»، ذو اللون البنفسجي الغامق، الذي يتحول الى لون أخضر فسفوري أثناء الطهي كما في لفائف السوشي اليابانية. ونوع «كيلب» الأخضر الغامق، والذي يسميه البعض رماد البحر لأن المجفف والمبشور منه يُستخدم كإضافة الى الطعام بدل الملح، وتعطي الطعام نكهة عبق البحر. ونوع «واكامي» المستخدم في إعداد شوربة ميسو اليابانية المميزة الطعم. والأصل أن بالرغم من وجود أنواع كثيرة من الطحالب البحرية إلا أنه لا يُعرف أن هناك أنواعاً سامة أو ضارة منها كما يقول الباحثون من الجامعة القومية بآيرلندا، كما أن من غير المعروف أن تناولها يسبب أي نوع من الحساسية في الجسم.
وتوسع في الآونة الأخيرة حجم السوق العالمي للطحالب البحرية بشكل مطرد. وانتشرت مزارع إنتاجها حتى في دول أميركا الشمالية وأوروبا، والسبب أن استخراجها من البحر عفوياً ومباشرة لم يعد كافياً لتأمين حاجة الأسواق، ففي عقد التسعينات تجاوز حجم إنتاج السوق العالمي 9.6 مليون طن سنوياً، تنتج اليابان منه حوالي 10%، ويُدر عليها لذلك أكثر من بليون دولار سنوياً. لكن المصادر الفرنسية والآيرلندية تتحدث مؤخراً عن وصول الإنتاج العالمي الى حدود 5.9 مليون طن سنوياً، أي أن الارتفاع قارب 40% خلال عقد واحد. وبالمناسبة فإن الاهتمام الآيرلندي بالأمر سبق بقية الدول الأوروبية بأزمنة طويلة لأن تناول النباتات البحرية جزء من تراثها، ولدى الجامعة القومية الآيرلندية في غالوي مركز متخصص في أبحاثها.

2- الموارد غير المتجددة:

وتشمل البترول والغاز الطبيعي وهما من المصادر الحيوية للإنسان والتي تلعب دورا هاماً في حياته واقتصاده وثورته الصناعية ، ومن المعلوم أن البترول والغاز الطبيعي يتكون باحتصار شديد نتيجة تحلل العناصر المترسبة فوق القاع بعد موت الكائنات فتلجأ البكتريا إلي تحللها في غياب الأكسجين فينتج الغاز الطبيعي والبترول وتتوالى عملية الترسيب وتتراكم الرواسب فوق بعضها وتندمج وتطرد الماء وتتحرك تلك السوائل الى صخر مسامي رملي فيمسك بتلك السوائل في مسامه عندئذ يتم

استخراجه. ويوجد البترول بكثرة في البحر الاحمر والخليج العربي خاصة في خليج السويس المعادن تمتليء قيعان البحار والمحيطات بكثير من المعادن التي بدأ الكثير ينتبه اليها الان ونحن في غفلة فتوجد في قيعان المحيطات والبحار مناطق غنية جدا بالمعادن مثل المنغنيز

الأهميـــــة الستراتيجيـــــة

منذ القدم و للبحار دور كبير في الملاحة و السفر و التجارة الدولية ، وطريق للمواصلات بالرغم من اكتشاف أحدث و أسرع وسائل النقل ، إلا أن البيئة البحرية ما ا زلت محافظة على مكانتها كطريق عظيم الفائدة من طرق المواصلات في العالم ، حيث يقوم البحر بدور الوسيط في تبادل السلع ، إذ يعتبر النقل البحري أفضل وسائل النقل في تبادل كميات كبيرة من السلع عبر المسافات الطويلة ، كما توفر شواطئ البحار أماكن جيدة للترفيه و الرياضة المائية و لقد أضحت المواقع الاستراتيجية للبحار قبلة سياحية مرغوبة جدا ، كالبحيرات المرجانية في البحار المدارية التي هي مسطحات واسعة من المياه الهادئة التي تحدها حواجز مرجانية.
ولها أهمية بيئية كبيرة ، فهي لا تأوي أنواعا ذات قيمة غذائية أو زخرفية فحسب ، إنما تشكل مصدرا للسياحة ، كما إنها تحمي الشواطئ من التآكل الناتج عن الأمواج.

مصـــادر تهديـد البيئـــة البحـرية:

1- التلوث من مصادر أرضية

إن تلوث البيئة البحرية من سطح الأرض هو من أقدم مصادر التلوث البحري خصوصاً مع بحث الإنسان عن وسيلة للتخلص من مخلفات النشاطات على وجه الأرض فوجد أن البحار ومساحتها الشاسعة هي أفضل مكان للتخلص من تلك النفايات والمخلفات وخصوصاً مع الاعتقاد الكبير الذي كان سائداً بأن البحار قادرة على تنظيف نفسها بنفسها وهذه هي صورة للتلوث من مصادر أرضية بشكل مباشر والصورة الأخرى للتلوث من المصادر الأرضية هي التلوث غير المباشر الذي يتم عن طريق التخلص من المخلفات المختلفة الناجمة عن الأنشطة الإنسانية بصرفها في الأنهار لتنتهي أخيراً في البحار، وتشير الإحصائيات إلى أن المصادر الأرضية للتلوث البحري تمثل حوالي 80 % من ملوثات البيئة البحرية، ويأتي التلوث من المصادر الأرضية من نفايات الأنشطة المختلفة الزراعية والصناعية وكذلك مخلفـات الصـرف الصحـي والصنـاعي وإلقاء النفايات (وهناك مثلاً مائة وعشرون مدينة ساحلية في حوض البحر المتوسط تصب مياه مجاريها الملوثة في البحر مباشرة، وقد ثبت بأن حوالي 85 % من تلك المياه يصل إلى البحر دون معالجة كافية) كما يحدث التلوث للبيئة البحرية من المصادر الأرضية أيضاً من مصافي تكرير النفط المقامة على السواحل وما يتسرب منها بصورة عرضية أثناء القيام بعمليات التفريغ والشحن للمواد البترولية، هذا وقد قدرت كمية النفط المنسكبة في البيئة البحرية من المصادر الأرضية بحوالي 3.45 طن سنوياً وهكذا تبتدئ خطورة التلوث من المصادر الأرضية على البيئة البحرية وتظهر الخطورة بأقوى صورها عندما تتأثر الأحياء البحرية بتلك الملوثات وخاصة الثروة السمكية التي تعد مصدراً غذائياً رئيسياً لكثير من البلدان الساحلية.

2- التلوث من أنشطة استكشاف واستغلال قاع البحر

إن مكنونات قاع البحروالمحيط قد أغرت الإنسان لاستكشاف ذلك القاع خصوصاً بعد التقدم العلمي والتقني وأسهام العلم والتطور في الأبحاث على الكشف عما في القاع من ثروات دعت الإنسانية إلى استخراج المزيد للاستفادة منها في مختلف مناحي الحياة وبالأخص الثروات النفطية الهائلة الموجودة في

قيعان البحار لذلك نجد أن معظم الأنشطة التي تجري لاستغلال ثروات قاع البحار تتم بحثاً عن النفط وقد نجم عن هذا التوسع في عمليات الكشف والاستغلال بحقول النفط البحرية وقوع حوادث تسرب للنفط كان لها بالغ الأثر على البيئة البحرية في مناطق الحفر والمناطق المجاورة لها، ومنها مثلاً ما حدث في عام 1969أثناء عمليات استخراج النفط من حقل بحري خارج المياه الإقليمية لولاية كاليفورنيا أذ تصدع البئر وتسرب النفط منه بكميات كبيرة قدرت خلال الأيام العشرة الأولى من الحادث بحوالي 80 ألف برميل أحدثت تلوثاً في المنطقة، غطى مساحة قدرها 90 كيلو متراً من سواحل كاليفورنيا مؤثراً على الكثير من مظاهر الحياة البحرية والثروة السمكية في منطقة الحادث

3- التلوث الناجم عن إغراق وتصريف النفايات في البحار

ويعتبر تلويث متعمد للبيئة البحرية وذلك بإغراق وتصريف ودفن نفايات خطرة ذات خواص فيزيائية أو كيمائية أو بيولوجية تكون ضارة على الوسط البحري، ويتفاوت تأثير التلوث على البيئة البحرية يتفاوت لطبيعة المادة الملوثة المصرفة أو التي يعمل على دفنها في المياه البحرية، من حيث كونها مواداً سامة أو مشعة، وهي في مجملها ومختلف أنواعها تنطوي على خطورة بالغة أذ تؤثر على صلاحية مياه البحار وتدمر كافة صور الحياة البحرية في منطقة الإغراق كما أن أثرها يتنقل بفعل التيارات البحرية من مكان لآخر في البحار ناقلاً الأثر الخطر والمدمر من منطقة إلى أخرى من مناطق البيئة البحرية.

4- تلوث البيئة البحرية من الهواء أو من خلاله

إن تلوث البيئة البحرية من الهواء يحدث نتيجة انتقال الملوثات للبيئة البحرية من طبقات الجو التي تعلوها ومثالها الأمطار الحمضية لكنها تكون ذات تأثير محدود وبسيط الأثر نظراً لقدرة البحار على احتواء ذلك النوع من الملوثات أما الصورة الخطيرة للتلوث من الهواء والتي تؤثر بدورها على البيئة البحرية فهي التفجيرات النووية التي تتم في بعض المناطق القريبة وبالتالي تساقط إشعاعات تلك التجارب من الجو فتؤثر في المناطق المجاورة نتيجة للتيارات الهوائية.

5- التلوث الناتج عن التسرب البترولي الذي ينجم من انفجار بعض آبار النفط في قاع البحر أوالمحيط

في عام 1979 إنفجر بئر نفط بحري استكشافي حفرته شركة النفط الوطنية المكسيكية على بعد 80 كيلو مترا من ساحل خليج كامبيتش وإندفع منها 475 ألف طن من النفط الخام إلى البحر قبل أن يتم إغلاقها بعد 290 يوما وقد جرفت معظم البقع النفطية في حين تولت أشعة الشمس تبخير جزء منها واستقرت كميات منها في قاع البحر وقد وصل حوالي واحد بالمئة من البقع النفطية إلى سواحل ولاية تكساس ووصلت نسبة 6 % إلى الجزر المجاورة ولوثت شواطئها وأثرت على الثروة السمكية والنباتات المائية.

و خلال عام 1980 تسرب النفط من الأنابيب إلى الخليج العربي بمقدار ألف طن وتكرر ذلك في السنوات اللاحقة كما أن بقع النفط تهدد الحياة البحرية في العالم كما هو في بيئة منطقة الكاريبي المعروفة بتلوث سواحلها.

6- **التلوث بتأثير المدن الساحلية** وما يتخلف عنها من نفايات صناعية أو مياه الصرف المنزلي أو المياه الحارة بسبب أدوات إدارة المصانع ومحطات توليد الطاقة المقامة على السواحل أو عمليات تموين السفن خاصة في المدن والموانئ

7- التلوث بفعل الحوادث الناجمة عن غرق ناقلات النفط أو بالتسرب منها

من أهم حوادث التلوث البحري في العالم حادثة توري كاينون وقد حدثت على شواطيء كورنوول في إنجلترا عام 1967 عندما ارتطمت ناقلة نفط عملاقة ببعض الشعاب المرجانية وقد أطلقت 120 ألف طن من الزيت مما أدى إلى تلوث النظم البيئية في شواطيء تلك المنطقة وقد لوثت مساحة كبيرة بامتداد 320 كيلو متر على الشواطئ الغربية والجنوبية وقد تكلفت عملية الإنقاذ 2.5 مليون جنية إسترليني وقد أستخدمت كمية كبيرة من المذيبات كل هذا لإخفاء التلوث الظاهري خوفا من حريق المدن على الساحل.

و حادثة سانتا باربرا وقد حدثت على شواطيء كاليفورنيا عام 1969 عندما تسربت عشرة الآف طن من الزيت الخام من بئر بحري محدثة تلوثا ضخما للشواطيء دمر المنتجعات والحياة البحرية المرتبطة برمال شواطيء المحيط الهادي هناك. و في عام 1978 وقعت حادثة أكبر في الناقلة اموكو كاديز عندما تأثرت عدة كيلو مترات من سواحل شمال فرنسا حيث إنساب النفط في بحر الشمال.

8- التلوث عن طريق دفن النفايات الذرية أو التجارب النووية أذ تعتبر النفايات النووية أحدى القضايا البيئية البارزة في وقتنا الحاضر أذ أن هناك العديد من المفاعلات النووية تلقي مخلفاتها من مياه التبريد الملوثة أشعاعيا الى الأنهار والبحيرات والتي تصب جميعها في المحيطات وهذه جميعا تشكل تهديدا للبيئات البحرية وللكائنات الحية .

9- التلوث عن طريق قنوات الصرف الزراعية بما تتحمله من مبيدات حشرية أو مبيدات للأعشاب

10-التلوث الحراري يحدث هذا التلوث من المصانع المقامة على الشاطئ و الذي تستعمل المياه في تبريد محركاتها و تلقي بالمياه ساخنة في البحر أو البحر ، فترتفع درجة حرارته عن الدرجة الملائمة لبيئة الأحياء البحرية القريبة فتختنق و تموت

11-التلوث بفعل عوادم السفن التي تجوب البحار والمحيطات خاصة السفن العملاقة الاخذة في الانتشار.

12-**الأخلال بالتوازن الطبيعي بسبب عمليات الردم والتجريف**

تجرى عمليتا الردم والتجريف لأجل توسيع رقعة اليابسة لأغراض سياحية وترفيهية ،وقد تكون ضرورية أحيانا لتعميق قنوات مرور ناقلات الشحن الى المرافيء. أن عمليات الردم تسبب عكارة الماء وتعمل على تغيير أنماط الترسيب وبالتالي التأثير على بقية الموارد البحرية مثل الشعاب المرجانية الت قد تختنق بسبب ترسب المواد الدقيقة عليها وكذلك أحتمالية التغيير في المجتمعات النباتية والحيوانية وبالأخص الثروات السمكية والروبيان . كما أن التجريف لايقل تأثيرا عن الردم أذ انه قد تؤدي عمليات التجريف الى أثارة السميات التي كانت مندثرة في .ومن الجدير بالذكر أن عمليات التجريف قد تحدث بفعل التيارات البحرية القوية وتعرية الأمواج .