وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة تكريت

كلية التربية للعلوم الإنسانية

قسم الجغرافية

الماده:الموارد المائيه ومشاكلها

عنوان المحاضره:ماهو التلوث المائي

مدرس المادة: دلي خلف حميد

الايميل الجامعي:dr.dilly55@tu.edu.iq

التلوث المائي

وهو وجود مواد ضارة وغير مرغوب فيها في المياه تصل إليها من المجارير والنفايات الصناعية والجريان السطحي لمياه الأمطار، ويكون معدل تركيوها عالياً بحيث يجعلها غيرصالحة للاستخدام.

مصادر التلوث للمائي واسبابة

١- النفط : يعتبر النفط ومشتقاته من أهم مصادر التلوث المائي وينسكب النفط أو مشتقاته إلى المسطحات المائية إما بطريقة عفوية أو إجبارية وتسهم ناقلات النفط يدور كبير في تلويث المياه بما ينسكب منها عادة من نفط أثناء عمليات الشحن والتفريغ وتنظيف الخزانات أو حوادث تصادم الناقلات أو انفجارها او حتى حوادث انفجار حقول النفط ذاتها ومما يعكس خطورة التلوث بالنفط سرعة انتشارها على سطح الماء وتكوين طبقة رقيقة يصل سمكها إلى اسم تعمل على عزل المياه عن الغلاف الجوي ومنع تبادل الغازات بينهما كما يرسب الجزء الباقي من النفط إلى قاع البحر مما يسبب حدوث نقص حاد في الأكسجين الذائب في الماء

٢-مخلفات المصانع وتشمل هذه المخلفات على المواد العضوية وغير العضوية والسائلة والصلية وتأتي خطورة هذه المخلفات في أنها تفسد طبيعة المياه وتحولها إلى كثير من الأحيان من مياه باعثة على الحياة إلى مياه مسببة للمرض والموت فهذه المخلفات سامة جدا للأحياء المائية وضارة أيضاً بالإنسان .

٣- نفايات المدن وتتمثل نفايات المدن في مياه المجاري الصحية والقمامة وعادة ما تستخدم المسطحات المائية كمستودع لإلقاء هذه النفايات وليس ثمة شك أن إلقاء هذه النفايات يفسد المياه حيث تفقد المسطحات المانية قدرتها على إعالة الأحياء البحرية فضلا عن تلوث المياه بالكثير من الميكروبات والفيروسات

٤- الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية حيث يتسرب جزء من الكيماويات المستخدمة في الحقول عن طريق صرف بعض مياه هذه الحقول الزراعية نحو الأنهار والشواطئ المتاخمة وتعمل هذه المواد على تنشيط نمو الطحالب والاعشاب المائية في المياه وبعضها يكون سام كالنترات كوكب الأرض. يمتد من القطب الشما

٥- الكائنات الحية المسببه للأمراض وتشمل على الكائنات الدقيقة الممرضة والطفيليات التي تصل إلى الماء مع فضلات الإنسان والحيوان وتنتقل هذه الكائنات الممرضة إلى الإنسان أو الحيوان عن طريق شربه للماء الملوث بها .

٦- المواد المشعة تشمل على المواد الناتجة عن عمليات إستخراج وتصنيع خامات المواد المشعة وبعض الأجهزة الطبية والبحثية والمفاعلات النووية وغيرِها .

ومن هنا نجد أن التلوث المائي يتباين في مصادره وأسبابه من بيئة لأخرى وهو يحمل للإنسان الكثير من المخاطر التي تهدد حياته ومصادر غذائه وهناك العديد من المصادر الاخرى التي يمكن ان تعتبر من الأسباب الرئيسية لتلوث المياه أهمها :

١- المياه العادمة غير المعاملة والتي تترك لتتدفق خارج التجمعات السكنية في قنوات مكشوفة وفي الأودية وعبر الأراضي الزراعية مما ينتج عنه تلوث المياه السطحية والبحرية .

٢- المخلفات الصلبة المتراكمة : والتي ينتج عنها مواد سامة كالنترات والتي يمكن أن تصل للمياه الجوفية عن طريق الارتشاح .

٣- الاستعمال المفرط للمبيدات الكيماوية والاسمدة : والتي يمكن ان تصل للمياه الجوفية عن طريق الارتشاح او عن طريق المياه العادمة الزراعية

٤- الملوثات الصناعية للمياه : حيث ان الكثير من المصانع نشأ بالقرب من المناطق السكنية وهي قد تكون مرتبطة مع شبكات الصرف الصحي للبلديات

اخطار التلوث الماني :

للتلوث المائي اخطار جسيمة أهمها :

١- اتلاف نوعية المياه مما يجعل استخدامها للشرب او في مجال الزراعة او الصناعة محفوفا بالمخاطر .

٢- انتشار ظاهرة الاسماك الميته التي تقذفها حركة الامواج على شواطئ البحار والانهار .

٣- استنزاف الاوكسجين من المسطحات المائية وفقدانها لعناصر الحياة

٤- فقدان الشواطئ اهميتها الاقتصادية والترفيهية نتيجة التلوث

مواجهة ومعالجة مشكلة التلوث المائي

المسطحات المائية كما أشرنا تتعرض الى العديد من مصادر التلوث منها التلوث البكتيري الناجم عن فضلات الانسان والتلوث الكيميائي الناجم عن المواد البترولية او المنظفات الكيماوية او الفضلات الكيماوية والتلوث بالمواد المشعة وغيرها ويمكن ايجاز اهم الحلول التي تم التوصل اليها حتى الآن في مواجهة هذه المشكلات فيما يلي :

١- استخدام المذيبات الكيماويه لترسيب النفط في قاع البحار او المحيطات وقد استخدمت مثل هذه المذيبات في بريطانيا عندما انفجرت ناقلة النفط ثوري كاينون

٢- منع ناقلات النفط والسفن الكبيرة من التخلص من نفاياتها النفطية بالقائها في المياه والزامها بان تتزود بجهاز لتنقية مياه الموازنة من النفط قبل القائها في البحار .

٣-عدم القاء مياه المجاري الصحية في المسطحات المائية قبل معالجتها

٤- عدم القاء مخلفات المصانع السائلة قبل معالجتها وتقليل نسب الملوثات فيها بما يضمن استمرار الحد الأمن .

مياه الشرب

هي المياه التي يمكن تناولها عن طريق الشرب من قبل البشر وهي المياه ذات النوعية الكافية لتكون بمثابة مياه الشرب وتسمى المياه الصالحة للشرب ووصف ما إذا كانت تستخدم على هذا النحو ام لا يعتمد على العديد من مصادر المياه التي يستخدمها البشر والتي في الوقت الحالي تحتوي على بعض ناقلات الامراض والعوامل الممرضه أو تسبب مشاكل صحيه في الاجل الطويل إذا كانت لا تستوفي بعض المبادئ التوجيهيه الخاصة بنوعية المياه وان مياه الشرب هو معيار هام للقدرة الاستيعابيه لمستوى السكان الذي يمكن أن يدعمه كوكب الأرض .

هناك عجز كبير في توافر المياه الصالحة للشرب في البلدان الأقل نموا ناجم في المقام الأول عن التلوث الصناعي واعتبارا من سنة ٢٠٠٠ فان ٢٧ في المئة من سكان البلدان الأقل نموا لا يمكنهم الحصول على مياه الشرب المامونه وتظهر عليهم آثار الامراض المتنوعة لذا فان الكثير من البلدان تملي معايير جوده لنوعية مياه الشرب والانظمه المائية لبيع المياه ومياه الشرب مستغله بذلك حالة التلوث للمياه .

يمثل تلوث البيئة المائية احد اهم واخطر المشاكل التي يعاني منها الإنتاج السمكي في كافة أنحاء العالم ولعل السبب الرئيسي يعود إلى التقدم التكنولوجي والزيادة المضطردة في إنتاج الأسمدة الكيميائية والمبيدات الحشرية والمواد البترولية وتسرب هذه المواد إلى المياه في المصادر الطبيعية (الأنهار ، البحيرات ، البحار، المحيطات أو إلى مياه المزارع السمكية عن طريق مياه الصرف الزراعي أو الصناعي أو الصرف الصحي) حيث أدى النشاط الآدمي لتلوث المياه بالكائنات المرضية والكيماويات لانتشار الأوبئة المختلفة ويتزايد تعرض الإنسان في الآونة الأخيرة للعديد من الملوثات البيئية بعضها يشكل خطراً مباشراً على حياته بينما يجد البعض الآخر طريقه من الهواء والماء والتربة الملوثة إلى السلاسل الغذائية نباتية كانت ام حيوانية ومنه إلى أنسجة الإنسان مما يضر بصحته ورفاهيته ، وتتعدد المصادر المسببة لتلوث المياه تبعاً إلى صفاتها الكيميائية حالتها الفيزيائية و حسب تأثيراتها البيئية ومن هذه المصادر :

المخلفات الزراعية

من أهم المخلفات الزراعية الأسمدة والمبيدات وتظهر خطورة الأسمدة في أنها تؤكسد بواسطة البكتيريا في التربة وتتحول إلى أملاح النترات سهلة الذوبان في الماء وتنتقل إلى المصادر المانية مع مياه الري أو الأمطار وتتسلل إلى المياه الجوفية مما يؤدي لحدوث زيادة مستمرة في تركيزات النترات بالبيئة المانية ولا يكمن الخطر لهذه النترات بأنها سامة وحسب بل يكمن الخطر كذلك في أنها تسمد البحار والأنهار

والبحيرات فتزداد خصوبتها بدرجة خطيرة وتصبح معرضة لظاهرة التشبع الغذائي (Eutrophication) مما يساهم في تحويل تلك المسطحات المائية إلى مستنقعات خالية من الأوكسجين الذائب خالية من الأسماك وباقي الأحياء المائية الأخرى وتتلوث الأسماك بالمبيدات التي تصرف في ماء الصرف وتتركز تلك المبيدات في الأعشاب البحرية والأحياء الدقيقة وتنتقل منها إلى الأسماك هذا بالإضافة إلى ما تأخذه الأسماك من الماء مباشرة وبالتالي يتغذى الإنسان على تلك الأسماك الملوثة ويمكن القول بان ارتفاع نسبة الدهن في الأسماك يزيد من فرصة احتوائها على نسب اعلى من المبيدات الحشرية مثل ثعابين الأسماك Eels ، إذ يمكن للأسماك أن تركز المبيدات الحشرية في لحومها إلى أن يصل تركيزها إلى آلاف الأمثال بالمقارنة بتركيزاتها في الماء المحيط بها .

مخلفات الصرف الصحي :

وتعرف أيضا باسم مياه الصرف الحضري وهي من أخطر الملوثات الموجودة في المياه هي تلك المخلفات الآدمية التي تصرف في كثير من الشواطئ البحرية في معظم دول العالم ، إن غالبية دول العالم خاصة الدول النامية لا تجري آية معالجة على فضلاتها وهنا يكون الخطر المحقق حيث إنه مما لا شك فيه أن تلك المخلفات الآدمية تتراكم في الوسط المائي وتدمر كل أشكال الحياة بما تحمله من سموم وكائنات دقيقة ضاره .

التلوث الحراري :

المعروف أن الأسماك لها من القدرة ما يجعلها تتكيف مع مختلف التغيرات الموسمية في درجة حرارة المياه (حيث إن الأسماك من ذوات الدم البارد)، إلا أن الأسماك تعجز عن تكييف نفسها لأي تغير حراري مفاجئ وهي عندئذ تتلوث حراريا وتصاب بصدمة مهلكة فهناك من انواع الأسماك ما تفقد قدرتها على التكاثر في المياه الدافئة فوق ٢٠ درجة مئوية وهناك أنواع أخرى من الأسماك تكف عن إنتاج البيض تماماً إذا ارتفعت درجة حرارة المياه عن حد معين أي أن لكل نوع من الأسماك درجة حرارة حرجة عندها لا تستطيع الأسماك القيام بوظائفها الحيوية بصورة طبيعية. وخلاصة القول إن التلوث الحراري خطر حقيقي يهدد الثروة السمكية ويظهر ذلك واضحاً في الدول المتقدمة .