

## مقدمة موضوع عن تلوث المياه بالعناصر

الماء هو سر الحياة، وسبب كل شيء حي، ولا حياة بدون ماء، قد يستطيع الإنسان مع التطور التكنولوجي الكبير إيجاد البديل لمختلف حاجياته إلا هذا المكون، ومن الأمراض التي قد يتعرض لها الماء دخول مركبات تجعل منه ملوثا غير صالحا للشرب، إضافة إلى نفوق الكثير من الكائنات البحرية، وفي سطورنا التالية سنتناول هذه المشكلة بصورة مفصلة.

## موضوع عن تلوث المياه بالعناصر

كثير من الأشخاص يتعاطى مع مشكلة تلوث المياه بأنها بسيطة وعابرة ، وأن البحر قادرا على استيعاب وتحليل الكم الهائل من النفايات سواء كانت كنتيجة طبيعية، أو بفعل البشر، وهذا أمر غير صحيح بالمطلق لذلك لا بد لنا من معرفة كيف تتكون هذه الظاهرة، وما ينتج عنها وكيف نتخلص منها.

## معنى تلوث المياه

يعرف تلوث المياه بأنه مجموعة من التغيرات تطرأ على الماء فتحدث تغيرات في طبيعته، ونوعيته، وخصائصه، إضافة لذلك يصبح غير صالح للإستخدام، وتكون هذه التغيرات نتيجة طبيعية لإضافة مواد كيميائية، أو بكتيرية، وما شابه ذلك، ويحدث التلوث في مختلف الأنظمة البيئية سواء كانت مياه جوفية، أو سطحية كالبحيرات و الأنهار ومصباتها، وتلوث المياه يؤثر على أداء الأنظمة البيئية المختلفة.

## كيف يمكن معرفة جودة الماء وتمييزه إذا كان ملوثا

يمكن معرفة جودة الماء وتمييزه إذا كان ملوثا من خلال مجموعة من معايير محددة، وظيفتها قياس جودة الماء، وفيما يلي نذكر هذه المعايير:

- **المقياس الكيميائي:** ويكون ذلك بفحص عينات مختلفة من الماء، ومعرفة تراكيز المواد الكيميائية فيها، فإذا كانت هذه التراكيز مرتفعة، وفيها مواد كيميائية خطيرة، يعتبر الماء ملوثا.
- **المقياس الحيوي:** ويكون ذلك من خلال إمكانية عيش الكائنات الحية فيه كالأسمك والحشرات، واللافقاريات، فإذا تمكنت بعضها من العيش فيها تكون جودة الماء جيدة، وإذا كان عكس ذلك كان الماء ملوثا.

## ما هي أنواع تلوث المياه؟

تتعدد أنواع تلوث المياه وفيما يلي نذكر بعضها منها:

- **تلوث مياه المحيط:** ويسمى أيضا تلوث البحار، ويكون نتيجة رمي مخلفات المصانع من مواد كيميائية، ومعادن ثقيلة، في البحار، ويضاف إلى ذلك حطام السفن، وبعض المواد التي تفرغها السفن الناقلة للنفط، أو المواد المشابهة بالوصف.
- **تلوث المياه السطح:** تعد مخلفات المزارع وعلى رأسها الأسمدة هي السبب الرئيسي في تلوث مياه الأنهار، والجداول، والبحيرات، وذلك لما تحتويه من

ملوثات كالنترات، مما يجعل الماء غير صالح للشرب، والسباحة، وصيد الأسماك أيضا.

● **تلوث المياه الجوفية:** وتنتقل ملوثات الماء من مواد كيميائية، وما يشترك معها في النتيجة إلى المياه الجوفية، حيث تتسرب الملوثات بفعل الأمطار إلى الأرض وتجعل المياه الجوفية ملوثة، غير صالحة للشرب.

### أسباب تلوث المياه السطحية

تتعدد أسباب تلوث المياه السطحية، نذكر منها:

**المخلفات الصناعية:** وهي نتائج العمليات الصناعية مثل الحصى، والخرسانة، وخرده المعادن، والزيوت، وكل ذلك يلحق الضرر بالكائنات الحية كالأسمك وقد يؤدي لنفوقها. **مياه الصرف الصحي:** كثير من المصانع، وبعض البيوت تنتهي مياه الاستحمام والمراحيض فيها إلى المسطحات المائية القريبة منها مما يحدث تلوث المياه. **تسرب نפט السفن:** ويكون ذلك بشكل دوري وعن طريق الانسكابات النفطية التي تحدث تأثيرات كارثية على حياة الكائنات البحرية حيث النفط لا يذوب في الماء، و يحجب الضوء عن الحيوانات والنباتات.

**الأمطار الحمضية:** تبت السموم في الغلاف الجوي من نشاطات البشر المختلفة، وينتج عن ذلك ما يسمى بالغازات الدفيئة، التي تسمح بدخول أشعة الشمس إلى الكواكب ولا تسمح بعودتها، وتتفاعل هذه الغازات في الهواء مع الماء مشكلة واحد من أهم الملوثات وهو المطر الحمضي.

### أسباب تلوث المياه الجوفية

عديدة هي أسباب تلوث المياه الجوفية نذكر منها:

**المصادر الطبيعية:** يساعد جريان الماء في المناطق الزراعية في تسرب بقايا الأسمدة والمبيدات الحشرية، وفضلات الحيوانات، إلى المياه الجوفية، مما يحدث تلوثا فيها. **النفائيات النووية:** والتي تنتج عن طريق محطات الطاقة النووية، أو اختبارات الأسلحة العسكرية، وينبعث منها إشعاعات يلوث المياه الجوفية. **النفائيات السائلة:** وتتشكل هذه النفائيات من فضلات الإنسان والحيوان عن طريق الصرف الصحي، وعندما تتحلل هذه الفضلات في المياه الجوفية بعد تسربها إليها تجعل منها بيئة مناسبة للبكتيريا والأمراض.

**النفائيات الصلبة:** وتتعدد مصادر هذه النفائيات، وتكون من البناء، والعمليات الزراعية والحيوانية، وقطع الأشجار، ووجود هذه الملوثات في المياه يلحق الضرر بالكائنات الحية، ويلوث المياه.

**المنتجات البترولية:** كالنفط و البنزين المستخدم في العديد من الصناعات، وتساهم الانسكابات النفطية بتلوث المياه بعد تسربها من الآبار وخطوط نقلها.

ما هي مصادر تلوث المياه؟

تنقسم مصادر تلوث المياه إلى قسمين نذكرهما فيما يلي:

**مصادر ذات مصدر ثابت:** وتعد هذه المصادر ذات نتيجة سلبية على سلامة الماء، وأكثرها إنتشاراً، وتتمثل بالأقنية المخصصة لرمي مخلفات المصانع، حيث تبدأ في المصنع وتنتهي بالماء، وكونها معروفة ومحدودة يمكن بسهولة السيطرة عليها، والتخلص منها.

**مصادر ذات مصدر منتشر:** وهي أكثر المصادر إحداثاً للتلوث كونها غير محدودة المنشأ، وتتعدد هذه المصادر بين الجريان السطحي في المناطق الزراعية، الملوثات التي يحملها المطر عبر الغلاف الجوي، المواد الموجودة في الأسمدة التي تنتقل للمياه الجوفية

**ما هي نتائج تلوث المياه**

**تتعدد نتائج تلوث المياه، نذكر منها:**

- **موت الحيوانات المائية:** كثير من الحيوانات المائية كالأسماك، والدلافين، تموت بسبب عدم قدرتها تحمل ملوثات الماء.
- **اختلال السلسلة الغذائية:** تنتقل أضرار ملوثات المياه عبر السلاسل الغذائية من أصغر مستهلك بالتسلسل إلى المستهلك الأخير، مما يؤدي للنتائج السلبية بها.
- **الإصابة ببعض الأمراض:** تناول بعض المأكولات البحرية الملوثة يحدث أمراض عديدة للإنسان، منها التهاب الكبد، الكوليرا.
- **تدمير النظم البيئية:** تكمل الكائنات الحية ومنها البحرية بعضها البعض، وحدوث التلوث قد يلحق ضرراً بهذا النظام البيئي قد تصل لهدمه بشكل نهائي.

**كيفية التخلص من مشكلة تلوث المياه**

- العمل على تقليل استهلاك البلاستيك، والعمل على إعادة تدويره.
- إيجاد طرق للتخلص من المواد الكيميائية غير تصرفها في المياه.
- ترشيد استخدام المبيدات الحشرية، والأسمدة الزراعية.
- سن تشريعات لحماية المياه من التلوث، ومعاقبة المخالفين.
- نشر حملات التوعية حول أسباب ونتائج التلوث، وكيفية الحد من تلوث المياه.
- الحث على الحملات التوعوية للحد من تلوث المياه، مثل تنظيف الشواطئ.
- طرح مشكلة تلوث المياه في المناهج المدرسية.

**خاتمة موضوع عن تلوث المياه بالعناصر**

نستخلص من خلال ما طرح من أفكار في موضوعنا هذا أن الإنسان هو المصدر الرئيسي في تلوث المياه، وإلحاق الضرر في الكائنات الحية الأخرى، ولا بد من تضافر جهود الدولة والمؤسسات الاجتماعية للتخلص من هذه الظاهرة.