

منهاج الثقافة والوعي البيئي

الفصل الدراسي الاول

الاسبوع العاشر

تلوث التربة

تلوث التربة ومصادره

تعرف التربة بانها الطبقة السطحية الرقيقة من الارض الصالحة لنمو النباتات. وقد تكونت التربة خلال سلسلة من العمليات بالغة التعقيد استمرت ملايين السنين نتيجة فعل الحرارة والرطوبة والرياح والكائنات الحية مثل النباتات الاولية والراقية وكذا الحيوانات.

لذا **تلوث التربة** يعني دخول مواد غريبة في التربة او زيادة في تركيز احدى مكوناتها الطبيعية مما يؤدي الى تغير في التركيب الكيميائي والفيزيائي للتربة.

مصادر تلوث التربة :

تستقبل التربة كميات هائلة من المخلفات والملوثات سنويا، ويمكن تصنيف الملوثات حسب منشئها الى ملوثات طبيعية وملوثات بشرية او حسب طبيعتها الى ملوثات حيوية وملوثات كيميائية.

- **التلوث الطبيعي:** ويشمل انجراف التربة وهو عبارة عن ظاهرة طبيعية تتمثل في تفتيت وتآكل التربة بفعل العوامل المناخية واهمها الرياح والمياه ، التصحّر وهو فقدان التربة لقدرتها البيولوجية بحيث ينتهي شكل الارض الزراعية والرعية وتتحول الى ارض فقيرة زراعيًا وتميل الى ان تكون صحراوية.
- **الملوثات البشرية (الصناعية):** وتشمل الافراط في استخدام الاسمدة الكيميائية ، المبيدات ، مياه الصرف الصحي غير المعالج، مخلفات المصانع المختلفة مثل مصانع تكرير النفط ، صهر وسباكة المعادن التي تحتوي فضلاتها على معادن سامة مثل الزئبق والرصاص والزرنيخ والكاديوم الخ.

التحكم في تلوث التربة :

- تنظيم وترشيد استعمال الاسمدة والمبيدات الكيميائية ومراقبة استخدامها بحذر.
- المحافظ على الاتزان الطبيعي وذلك بحماية الغابات غير المستثمرة والمراعي الطبيعية الجبلية .
- المعالجة السليمة لمياه الصرف الصحي .
- التخلص من النفايات الصلبة بالطرق السليمة مثل الدفن في مواقع الطمر الصحي المخصصة لها، او اعادة تدويرها .

تتلخص مخاطر تلوث التربة بالنقاط التالية:

- ❖ يؤدي تلوث التربة الى حدوث ثلاثة انواع من الخلل فيها وهي :
 - ✓ خلل فيزيائي ويشمل بناء التربة ، تكوين طبقة غير نفاذة للجذور،التقليل من صرف الماء الزائد.
 - ✓ خلل كيميائي ويشمل تغيير الاس الهيدروجيني بشكل متطرف، تغير ملوحة التربة، تجوية كيميائية لمعادن الطين، وجود معادن ثقيلة، نقص الاوكسجين
 - ✓ خلل حيوي ويشمل انفاض اعداد الكائنات الحية في التربة مثل دودة الارض، وجود مسببات مرضية
- ❖ تلوث المحاصيل الغذائية بالكيمائيات الضارة يؤدي إلى إصابة الإنسان بالأمراض بسبب تناوله للأغذية الملوثة سواء كانت أغذية نباتية أو حيوانية، وأن الثروة الحيوانية بحد ذاتها تتأثر بسبب تلوث التربة بالكيمائيات الضارة،حيث تصاب الماشية والأغنام الطيور والدواجن بالأمراض التي تؤدي إلى انخفاض الإنتاج الحيواني وكذلك تؤثر بعض المواد الكيميائية الضارة في النبات وتكوينه الطبيعي،مما يترتب عليه انخفاض في قيمته الغذائية

❖ الإفراط في استخدام الأسمدة الكيميائية وخاصة النيتروجينية يسبب تلوث مصادر المياه السطحية والجوفية وخاصة ان النبات لا يستهلك كل كمية الأسمدة المضافة ويؤدي الى عدم الاتزان بين العناصر الغذائية داخل النباتات الى تراكم كميات كبيرة من من النترات في اوراق النباتات وجذوره الى تغير في طعم الخضروات والفواكه واوانها ورائحتها وتنتقل مركبات النترات والنترت الى جسم الانسان عبر السلاسل الغذائية وتسبب الامراض للإنسان .

❖ تؤثر الأمطار الحامضية (وهي الأمطار التي تحتوي على الكبريتيك و النتريك) على الكائنات الدقيقة في التربة فيختل التوازن بينها مما يؤدي إلى فقد بعض الأملاح و العناصر الهامة الموجودة في التربة.

❖ مياه الصرف الصحي غير المعالج والمستخدم لري التربة قد يحوي على الكائنات الدقيقة الموجودة مثل الديدان المعوية المسببة للكوليرا وفيروس الكبد الوبائي والتي تنتقل إلى الإنسان عن طريق الأغذية .