النشـاط 3

الملوثات والأوساط الملوثة: تلوث التربة

يتطلب تشكل التربة مئات السنوات، و تعتبر مهمة لعيش الكائنات الحية من نباتات و كذلك حيوانات. إلا أنها أصبحت عرضة لعدة مخاطر، أهمها التلوث الناتج عن المصانع التي تطرح مخلفاتها على مستوى الأوساط البيئية.

المعـطيـــــــــات

الوثيقة 1 : تأثير النشاط الفلاحي والصناعي على التربة

تستعمل الاسمدة في الميدان الفلاحي للرفع من الانتاج الزراعي، والمبيدات للقضاء على المتعضيات الضارة. إلا أن الكميات غير المستعملة من طرف النبات تمكث في التربة وتصير مصدر تلوث، إذ تحتوي على معادن ثقيلة كالزرنيخ والكادميوم والكوبالت والنحاس والرصاص والزئبق والموليبدان والنيكل والسيلينيوم والزنك (انظر الجدول)، وهي مواد ضرورية بالنسبة للنباتات والحيوانات بكميات قليلة، لكنها تصبح سامة إذا كانت بكميات كبيرة.

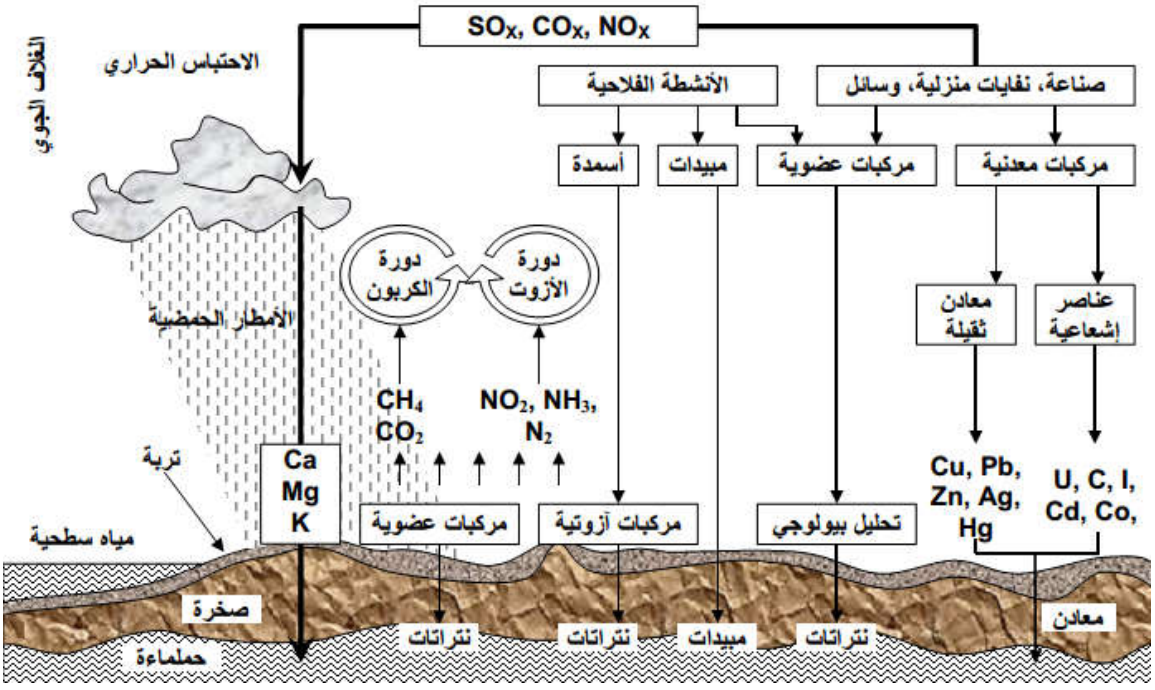
السماد	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn
الفوسفات الثلاثي	9	5	92	3	36	3	108
البولة	<0.1	<1	<3	<0.4	<1	<3	< 1
كلورور البوتاسيوم	<0.1	<2	<3	<0.6	<4	<3	< 1
الجير الفلاحي	<0.1	<1	<3	<0.2	<5	<3	< 2
روث البهائم	1	6	56	62	29	16	71

الوثيقة 2 : تأثير التلوث الصناعي على التربة

تتلقى التربة ملايين الأطنان من أكسيدات الكبريت والآزوت عن طريق الأمطار الحمضية التي تكون سببا في ارتفاع حمضية التربة. ويعتبر pH التربة عاملا محددا لنمو العديد من النباتات، إذ أن ارتفاع حمضية التربة ينقص من قدرة النباتات على امتصاص الماء والأملاح المعدنية الضرورية لحياة ونمو النباتات.
يعطي الجدول التالي حدود تحمل بعض النباتات لتغير pH.

المزروعات	حدود تحمل قيمة pH
القمح	$6 \leq pH \leq 7$
الفصة	$6.4 \leq pH \leq 7$
الخرطال	$5.8 \leq pH \leq 7$
الذرة	$6 \leq pH \leq 7$
بطاطس	$5.2 \leq pH \leq 6.2$

الوثيقة 2 : دور التربة كوسيط لنقل الملوثات بين مختلف الأوساط



استثمـــــار المعطيـــــات

1- بين من خلال معطيات الوثيقة 1 أين تتجلى خطورة استعمال الأسمدة والمبيدات، واقترح تدبيرا للتقليص من حجم هذا المشكل. (وثيقة 1)
2- قارن بين حدود تحمل مختلف النباتات لحمضية التربة، واستنتج تأثير الأمطار الحمضية على التربة ومتعضياتها. (وثيقة 2)
3- بين كيف تتدخل التربة في نقل الملوثات إلى مختلف الأوساط الأخرى. (وثيقة 3)