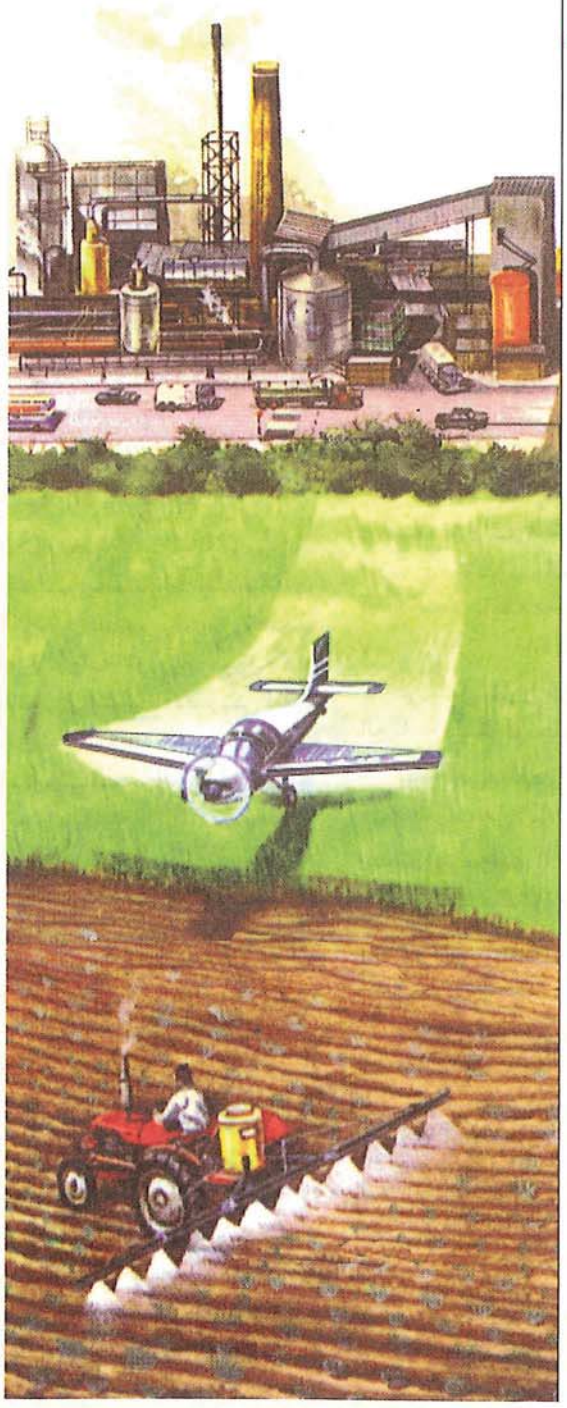
تلوث الأراضي الزراعية

د . يوسف حسن يوسف



تلوث الأراضي الزراعية يعني فسادها المادي ـ سواء كان بفعل الإنسان أو غيره ـ عن طريق تغيير صفاتها الطبيعية أو الكيميائية أو الحيوية بشكل يجعلها تؤثر سلباً بصورة مباشرة أو غير مباشرة على من يعيش فوق سطحها من إنسان وحيوان ونبات . ويمكن أن يحدث التلوث للأرض بصورة فورية أو تدريجية حسب نوع التلوث ، وصفات الأرض ، والظروف المناخية ، والعوامل الطبيعية . وعلى سبيل المثال فقد يحدث التلوث الفوري بسبب الكوارث الطبيعية من براكين وسيول وفيضانات ، بينما يحدث التلوث التدريجي من تراكم العناصر الثقيلة أو المبيدات على مدى سنين تزيد أو تقل حسب نوع الأرض (طينية أم رملية) حتى تصل إلى تراكيز ضارة بالبيئة .

وعلى الرغم من أن الكوارث الطبيعية قد تتسبب ـ بقدرة الله ـ في تلوث الأراضي الزراعية إلا أن الإنسان يعد العامل الأساس في تلوثها خصوصاً في الآونة الأخيرة .

يحدث تلوث الأراضي الزراعية لعدة عوامل منها العوامل الطبيعية ، والنشاط البشري الذي يتمثل جزء منه في إضافة الأسمدة والمبيدات ، ووسائل النقل ، ومياه الصرف الصحي ، والصناعات ، إضافة إلى نشاطات بشرية أخرى يقوم بها الإنسان مثل الرعى الجائر وقطع الأشجار وغيرها من الأنشطة التي تؤدي إلى دمار الأراضي الزراعية ، ويوضح شكل (١) مخططاً لعناصر تلوث الأراضي الزراعية وعلاقتها بأنواع التلوث ، وفيما يلي توضيح لتلك العوامل وتأثيراتها السلبية على الأراضي .

العوامل الطبيعية

تتسبب العوامل الطبيعية ـ في حالات كثيرة ـ في تغير صفات الأراضي الزراعية بشكل يؤثر على آدائها في إنتاج النبات . ومن أهم هذه العوامل ما يلي : ـ

● البراكين

تمثل البراكين كارثة أرضية خاصة عند حدوثها في الأراضي الزراعية حيث يؤدي اندفاع الصهير (Magma) إلى سطح الأرض إلى دفن الأراضي الزراعية وتغطيتها بأكوام من الصخور البركانية التي لا تصلح للزراعة ، فضلاً عن الكميات الهائلة من الأبخرة والغازات التي تؤدي عند سقوطها على الأرض أو إنجرافها مع الماء إلى تلويث الأراضي الزراعية بأكاسيد وكبريتات وكلوريدات المعادن المختلفة مما يزيد من تركيز المعادن في التربة عن الحد المسموح به وبالتالي تؤدي إلى تلوثها وافسادها .

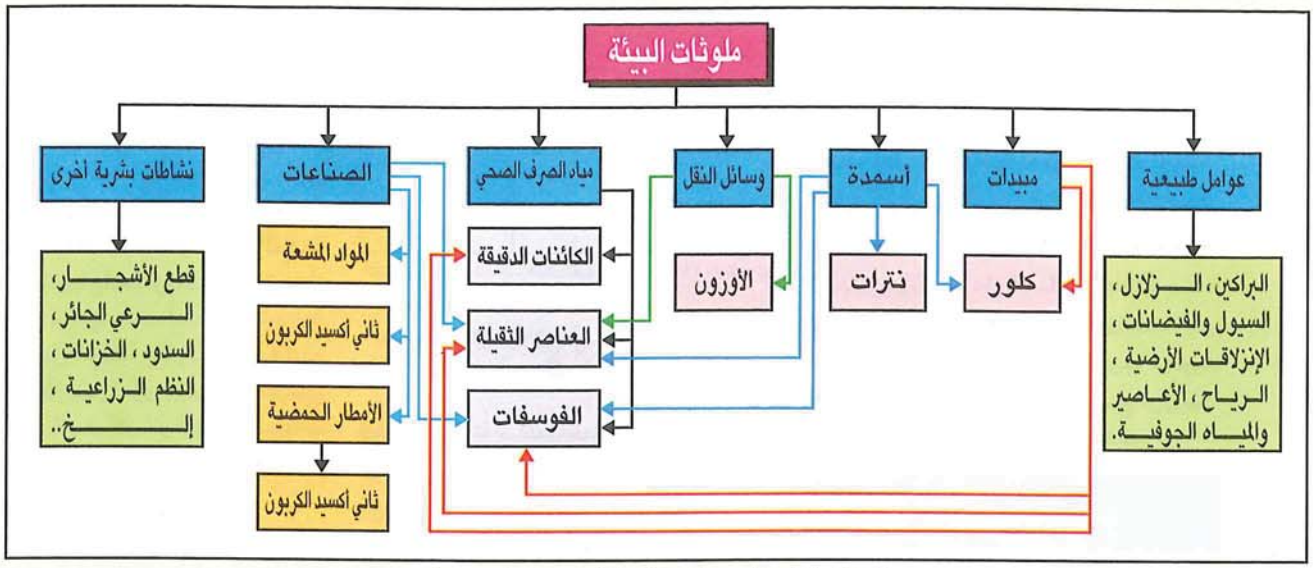
ويأخذ إصلاح ما تحدثه البراكين من خراب الأراضي الزراعية وقتاً طويلاً يقدر بملايين السنين قبل أن تقوم عوامل التعرية والتجوية بتفتيت الصخور البركانية لتكوين أجود الأراضي الزراعية مثلما يشاهد الآن في أراضي جزر هاواى وإندونيسيا والفليبين واليابان وغيرها ، غير أنه يعاب على الأراضي الزراعية ذات الأصل البركاني خاصة أراضي الرماد البركاني أنها ـ في أحيان كثيرة ـ عالية الإدمصاص للأنيونات مثل النترات والفوسفات والكبريتات وغيرها بشكل يجعلها غير متاحة للنبات .

● الزلازل

تتسبب الزلازل في إفساد الأراضي الزراعية من خلال عدة عوامل من أهمها :ـ

١ ـ انهيار بعض المنشآت الهامة مثل السدود والخزانات والمنشآت الصناعية .

٢ ـ انهيار الصخور الكبيرة والصغيرة التي



● شكل (١) عناصر تلوث الأراضي الزراعية .

تؤدي إلى انسداد مجاري الأودية وردم الآبار ومحطات المياه ودفن التربة الزراعية .

٣ ـ انخفاض مستوى المياه الجوفية بشكل يجعل من العسير الحصول عليها ، أو إرتفاعها إلى الأعماق السطحية من الأرض فتؤثر على صفاتها الكيميائية والفيزيائية مثل درجة التشبع وكمية الأكسجين والعناصر الغذائية مما ينعكس سلباً على النباتات المزروعة .

٤ ـ فقد الأرواح والممتلكات ، وتخليف أعداد كبيرة من السكان بلا مأوى مما يؤدي إلى استقطاع جزء من الأراضي الزراعية لإقامة مساكن لهم .

● السيول والفيضانات

يتمثل الضرر الذي تحدثه السيول والفيضانات للأراضي الزراعية ـ بجانب القضاء على المحاصيل الزراعية ـ في انجراف التربة وتغدقها إضافة إلى تغير صفاتها الكيميائية والإحيائية إذا استمر غمر الماء للتربة لوقت طويل .

● الإنزلاقات الأرضية

تُحدث الإنزلاقات الأرضية ضرراً للأراضي الزراعية يتمثل في انجراف التربة أو تغطيتها بمواد غير مرغوب فيها مثل الحجارة الكبيرة والحصى والرمل وغيرها من المواد المنزلقة .

● الرياح والأعاصير

تحدث الرياح أضراراً بالغة بالأراضي الزراعية نتيجة اصطدامها بالأشجار والمزروعات والتي تؤدي أحياناً إلى اقتلاعها وتطايرها . كما أنها تقوم بعمليات تجوية ونقل حبيبات الصخور الرملية من الجبال والهضاب إلى الأراضي الزراعية المجاورة لها مؤدية إلى دفن المزروعات وتلفها ، كما تساعد الرياح على تكوين الكثبان الرملية التي تغطي مساحات من الأراضي الزراعية ، و ردم مصادر المياه مثل الترع والآبار وقنوات الرى ، مما يؤدي إلى نقص وتبوير الأراضي الزراعية .

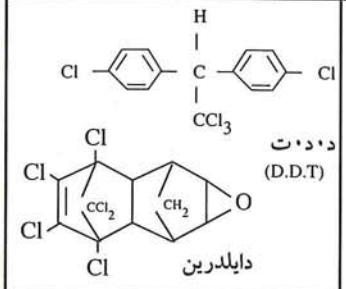
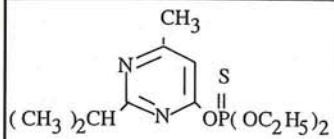
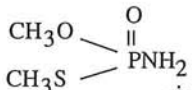
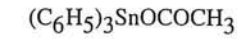
ومن جانب آخر تحدث الأعاصير أضراراً أكبر حجماً مما تحدثه الرياح حيث ينتج عنها هطول أمطار غزيرة تؤدي إلى حدوث فيضانات تكتسح الأراضي الزراعية وتغمرها بالماء فتتلف المزروعات كما أنها تؤدي أحياناً إلى إغراق جزر بأكملها كما حدث في أعاصير بنجلاديش عام ١٩٧٠م .

المبيدات

رغم النجاح الكبير الذي أحرزته المبيدات في مجال حماية المزروعات من أخطار الحشائش والحشرات والكائنات الدقيقة الممرضة للزرع . إلا أن التوسع في استخدامها وظهور سلالات جديدة مقاومة لتلك المبيدات كان له مردوداً سلبياً على الأراضي الزراعية بالنسبة للنبات والحيوان والإنسان .

تأتي المبيدات المستخدمة في الأراضي على عدة أشكال أهمها المركبات المكلورة والفسفورية والكاربامتية والمركبات العضوية الأخرى ، جدول (١) ، التي من بينها المركبات العضوية المحتوية على عناصر ثقيلة مثل الأنتيمون (Sn) والزئبق .

ويأتي الضرر البيئي لهذه المبيدات من أن أغلبها مركبات حلقية بطيئة التحلل ، ولإحتواء بعضها على عناصر ثقيلة ذات درجة سمية عالية ، كما أن زيادة نواتج تكسرها يزيد من تركيز وتراكم

نوع المبيد	أمثلة
كلوري	 د.د.ت (D.D.T) دايلدرين
فسفوري	 دايازينون  ميثاميدوفوس
عضو معدني	 فنتين

● جدول (١) بعض أشكال المبيدات المستخدمة في الأراضي الزراعية .

كميات الكلور والفسفور والنترات عن الحد المسموح به في البيئة الزراعية ومنها إلى النباتات ثم إلى الحيوانات أوالإنسان ، وفضلاً عن ذلك فهي ذات تأثير سلبي على انتاجية النبات ، كما أنها تخل بالتوازن الحيوي في التربة عن طريق القضاء على بعض الكائنات الدقيقة والكبيرة النافعة للتربة مثل البكتريا والفطريات وغيرها . هذا بالإضافة إلى أن الإستخدام غير المرشد لها وعدم إتباع سبل الوقاية اللازمة منها أدى ـ على المدى الطويل ـ إلى تعريض الأراضي الزراعية إلى كم هائل من أنواع المبيدات وتراكمها بمختلف أسمائها ومكوناتها .

● عوامل التلوث بالمبيدات

تختلف درجة التلوث بالمبيدات حسب خواص المبيد وكميته وطريقة إضافته ، ونوع التربة ، والعوامل الجوية ، ونوع النبات ، وطرق الفلاحة المتبعة وذلك كما يلي : ـ

* **درجة ذوبان المبيد :** تلعب درجة ذوبان المبيد دوراً رئيساً في مدى بقائه في التربة حيث تميل المبيدات قليلة الذوبان في الماء إلى البقاء في التربة أطول من المبيدات كثيرة الذوبان . فعلى سبيل المثال يمكن لمبيد الدي دي تي (DDT) أن يبقى في الأرض لمدة قد تصل إلى ٣٠ سنة بسبب أن درجة ذوبانه في الماء قليلة جداً وتبلغ ٠,٠٠١٢ جزء من مليون (ج.م.م) ، بينما على العكس من ذلك يمكث مبيد الكاربوفوران في الأرض لمدة أسبوع لأن درجة ذوبانه في الماء عالية وتصل إلى ٢٥٠ ج.م.م .

* **كمية المبيد وحالة الأرض :** حيث إنه كلما زادت كمية المبيد في الأرض كلما زادت درجة تلويثه للتربة والنبات ، كما أن طريقة إضافة المبيد ـ في حالة سائلة أم صلبة ، أو أضيف للأرض مباشرة أم للنبات عن طريق الرش ـ تلعب دوراً كبيراً في تحديد مدة بقائه في الأرض ، حيث يقل تركيز المبيدات التي ترش بالطائرات مقارنة بطرق الإضافة الأخرى . أما إذا أضيف المبيد إلى الأرض مباشرة فان كميته ـ خاصة في سطح التربة ـ تكون أكبر إذا تم نثره مقارنة بتعفيره مع التربة أثناء الحراثة ـ كذلك تميل المبيدات المحببة إلى التركيز في مناطق محددة من

نوع التربة	تركيز المبيد (ج. م. م)	
	التربة	الجذور
طينية	٤,٥	٠,٠٨
طمية	١,٥	٠,١٠
رملية	٠,٥	٠,١٠

المصدر: أحمد عبد الوهاب عبد الجواد (١٩٩٣م) تلوث التربة الزراعية .

● جدول (٢) تركيز بقايا الديلدرين في أنواع مختلفة من التربة والجذور .

التربة مقارنة بالمساحيق التي تتوزع على جزء كبير منها ، إضافة لذلك تتيح المبيدات المضافة للبذور أو المضافة على خطوط الزراعة فرصة أكبر للتركيز في النباتات مقارنة بالأرض .

* **نوع التربة :** تختلف الترب في درجة إدمصاصها للمبيد حيث تميل التربة الطينية (Clayey Soils) المحتوية على معادن متمددة مثل معدن المونتموريلونايت (Montmorillonite) إلى إدمصاص كمية أكبر من المبيد مقارنة بالتربة الطمية (Loamy Soils) التي يزيد إدمصاصها عن التربة الرملية (Sandy Soils)، جدول (٢) ، ويرجع ذلك إلى أن الترب الطينية لديها سعة تبادلية للكاتيونات (Cation Exchange Capacity) أكبر من التربة الطمية والتربة الرملية ، كذلك يزيد إدمصاص المبيدات بزيادة الكربون في التربة بسبب تكون مواقع شحنات سالبة (Negatively Charged Sites) تعمل على إدمصاص المبيد .

إضافة لذلك يتأثر تراكم المبيد بالرقم الهيدروجيني والكائنات الدقيقة وخصوبة التربة وصفاتها الكيميائية والفيزيائية . وتعد الكائنات الدقيقة من أهم العوامل المؤثرة على المبيد حيث أنها تعمل على استخدام عنصر الكربون الموجود بالمبيد كطاقة وبذلك فهي تعد المسؤولة ـ بقدر كبير ـ عن تحلله عن طريق الأكسدة أو الإختزال وغيرها من آليات التحلل . ورغم أن وجود المبيد نفسه قد يقضي على بعض الكائنات إلا أن وجود الكائنات المتخصصة في تحلل نوع معين من المبيد يعد العامل الحاسم في عملية إزالته .

* **العوامل الجوية :** يتأثر تراكم المبيد في التربة على حالة الجو مثل الضوء ودرجة الحرارة ودرجة الرطوبة والرياح ، حيث يعتمد تحلل المبيد على الضوء والحرارة اللذان يؤثران على تفاعلات الأكسدة والإختزال والتحلل المائي وغيرها من التفاعلات الكيميائية . كما أن درجة رطوبة الجو والرياح تعملان على تسريع أو إبطاء التحلل حسب نوع المبيد ونوع التأثير .

الأسمدة

تضاف الأسمدة عادة لزيادة انتاجية النبات عن طريق تعويضها لنقص العناصر الغذائية . غير أن هناك حالات كثيرة تم اكتشافها لتلوث التربة والمياه بسبب الأسمدة خصوصاً الأسمدة النيتروجينية . ويعد التلوث بالنترات (NO_3^-) من أشهرها ، وتنبع خطورة التلوث بالنترات بسبب تحوله في النبات أو بوساطة البكتريا إلى النتريت (NO_2^-) بتأثير انزيم مختزل النترات (Nitrate Reductase) .

يعد النتريت من المواد السامة للإنسان والحيوان بسبب تعطيلها لعملية نقل الأكسجين بوساطة الهيموجلوبين إلى الجسم ، كما أنها قد تتسبب في مرض السرطان وارتفاع ضغط الدم والحساسية

النبات	النترات (ملجم/كجم)	النتريت (ملجم/كجم)
بنجر	٢١٣٤	٣,٣
جزر	١٨٢	١,٥
فجل	٢٦٠٠	٧,٣
خس	١٣٦١	٨,٧
سبانخ	٤٤٢	٣,٢
خيار	١٥٦	٨,٠
فاصوليا خضراء	١٥٣	٥,٣

المصدر: أحمد مدحت اسلام (١٩٩٠م) التلوث مشكلة العصر .

● جدول (٣) تركيز أيوني النترات والنتريت في النباتات في بيئة غنية بالأسمدة النيتروجينية .

وأمراض أخرى ، عليه فان الإسراف في استخدام الأسمدة النيتروجينية يعمل على زيادة تركيز أيون النترات سواء كان في مياه الشرب أم النبات التى تأخذ طريقها إلى السلسلة الغذائية للحيوان والإنسان لتحدث التسمم . ويوضح الجدول (٣) تركيز أيوني النترات والنترايت في بعض الخضروات التي تم زراعتها في بيئة ذات تركيز عال من الأسمدة النيتروجينية .

إضافة لما تم ذكره لا يمكن إنكار الدور الذي يلعبه التلوث بالأسمدة في تملح التربة ، وبالتالي تدني انتاجية الأرض من المحاصيل المختلفة ، عليه لابد من التنبه إلى ضرورة التعامل مع الأسمدة بحذر شديد بحيث لا تزيد عن الجرعات المسموح بها للمحصول المعين وفي الوقت المعين وضرورة قياس المتبقي منها في التربة والمياه بحيث لا تتجاوز الحد المسموح به .

وسائل النقل

تعد وسائل النقل المختلفة ذات أثر فعال في تلوث الأراضي الزراعية لما ينبعث من عوادمها من نواتج إحتراق تشمل أول أكسيد الكربون الذي يتحول في التربة إلى حامض الكربونيك الضار ، وأكاسيد الكبريت التي تُكوّن أمطاراً حمضية ، وأكاسيد النيتروجين التي تعمل على زيادة ملوحة التربة ونقص انتاجية النبات ، وعنصر الرصاص ـ شديد السمية على الإنسان والحيوان والنبات ـ الذي قد تحتويه بعض أنواع الوقود لتحسين أداء المحركات .

إضافة لذلك يمكن أن يحدث تفاعل كيموضوئي بين ثاني أكسيد النيتروجين المنبعث من عوادم السيارات مكوناً غاز الأوزون الذي يؤثر على إنتاجية النبات بسبب سميته العالية وذلك حسب معادلة التفاعل الآتي : ـ

$$NO_2 \longrightarrow NO + O$$

$$O + O_2 \xrightarrow{\text{ضوء}} O_3 \quad (\text{أوزون})$$

كما أن من نواتج احتراق المواد البترولية الأخرى توجد مواد ملوثة للهواء مثل الألدهيدات والكيتونات والأحماض العضوية والنترات العضوية والمركبات المكلورة والمفلورة وغيرها ، إضافة إلى أنها يمكن أن تتساقط على الأرض مصحوبة بذرات الغبار والهباب ، فيظهر تأثيرها على النبات ، ويتراكم جزء كبير منها على التربة ليختلط مع الماء ليلوثه أو يبقى في التربة ليتم امتصاصه مرة أخرى بوساطة النبات ومنها ينقل للحيوان والإنسان .

مياه الصرف الصحي

يمكن أن تستخدم مياه الصرف الصحي لرى بعض المحاصيل لما تحتويه من عناصر غذائية مثل النيتروجين والفسفور والبوتاس والعناصر الصغرى ومواد عضوية تعمل على تحسين الصفات الفيزيائية للتربة .

وعلى الرغم من أهمية استخدام مياه الصرف الصحي والإستفادة منها كمصدر للمياه المفقودة إلا أن هناك محاذير من كثرة استخدامها تتمثل فيما تحتويه من ملوثات للأراضي الزراعية يمكن حصرها فيما يلي : ـ

● الكائنات الممرضة

تحتوي مياه الصرف الصحي أحياناً على بعض الكائنات الدقيقة التي تسبب أمراضاً كثيرة للإنسان أهمها الديدان المعوية مثل ديدان الإسكارس ، والبكتيريا مثل بكتيريا الكوليرا والتيفوئيد ، والفيروسات مثل فيروس الكبد الوبائي . ويعتمد عدد الكائنات الممرضة على نوع المياه المستخدمة ونوع المعاملة التى خضعت لها تلك المياه .

● العناصر الثقيلة

تشمل العناصر الثقيلة الموجودة في مياه الصرف الصحي كل من الكادميوم والنحاس والكروم والرصاص والزئبق والنيكل والخارصين والألمونيوم والأنتيمون والزرنيخ والمغنيسيوم والسيلينيوم ، ويختلف تركيز تلك الملوثات من منطقة لأخرى حسب الظروف المحيطة بها ، ويوضح الجدول (٤) الحد الأقصى المسموح به لتراكم بعض العناصر الثقيلة في الأراضي الزراعية لدول أوربية والولايات المتحدة الأمريكية وكندا ، وفي المملكة العربية السعودية تعد مياه صرف وادي حنيفة بمنطقة الرياض ـ حتى الآن ـ جيدة لعدم احتوائها على كمية كبيرة من العناصر الثقيلة رغم

البلد	العناصر الثقيلة (كجم/هكتار)						
	كادميوم	نحاس	كروم	رصاص	زئبق	نيكل	خارصين
كندا	٠,٨ – ٤	١,٠ – ٢٠٠	٥٠ – ٢١٠	٥٠ – ١٠٠	٠,٢ – ١,٠	١٢ – ٣٦	١٥٠ – ٣٧٠
فرنسا	٥,٤	٢١٠	٣٦٠	٢١٠	٢,٧	٦٠	٧٥٠
ألمانيا الغربية	٨,٤	٢١٠	٢١٠	٢١٠	٥,٧	٦٠	٧٥٠
هولندا	٢,٠	١٢٠	١٠٠	١٠٠	٢,٠	٢٠	٤٠٠
السويد	٠,٠٧٥	١٥	٥	١,٥	٠,٠٤	٢,٥	٥٠
المملكة المتحدة	٥,٠	٢٨٠	١٠٠٠	١٠٠٠	٢,٠	٧٠	٥٦٠
الولايات المتحدة	٥ – ٢٠	١٢٥ – ٥٠٠	–	٥٠٠ – ٢٠٠٠	–	٥٠ – ٢٠٠	٢٥٠ – ١٠٠٠

المصدر: . Treatment and Reuse Of waste water (1988) edited by Asit K Biswas and Arar A

● جدول (٤) الحد الأقصى المسموح لتراكم العناصر الثقيلة لدول أوربية والولايات المتحدة وكندا ، مصدر (٦) .

المتغير	الحدود
الرقم الهيدروجيني	٧,٥ – ٧,٩
الأملاح (ديسي سيمنز/م)	١,٥ – ٤,٧
نترات (ج. م. م)	٧٧٩ – ٢٣٣٠
فوسفات (ج. م. م)	٨,٤ – ٨٠
صوديوم (ج. م. م)	١٢٩ – ٥٢٢
بوتاسيوم (ج. م. م)	٧,٨ – ١٣,٤
كالسيوم (ج. م. م)	٥١,٧ – ٩٠
بورون (ج. م. م)	٠,٥ – ١,٢١
بيكربونات (ج. م. م)	١٨٢ – ٢٦٥
كلور (ج. م. م)	١٩٢ – ٦٠٠
كبريتات (ج. م. م)	٣١٦ – ٨٣٥

المصدر: Al Jaloud, A.A. etal (1993) Effect of waste water on Plant growth and soil Properties - Arid Soil Research and Rehabiliation Jourral vol 7, No. 2, p. 173 - 179 .

● جدول (٥) بعض صفات مياه صرف وادي حنيفة (١٩٩٢م) .

أنها قد تتسبب في زيادة ملوحة التربة ، جدولي (٥ ، ٦) .

تتحكم صفات التربة الكيميائية والفيزيائية على مدى إدمصاص العناصر الثقيلة ، حيث تميل التربة الطينية إلى ادمصاص كمية أكبر من هذه المواد مقارنة بالتربة الطمية والرملية ، واعتماداً على نوع النبات تميل النباتات التي تنمو في الأراضي الرملية إلى تركيز العناصر الثقيلة أكثر من النباتات التي تنمو في الأراضي الطينية . من جهة أخرى تميل أغلب العناصر الثقيلة إلى الذوبان في التربة الحمضية أكثر من ذوبانها في التربة القاعدية ، وعليه فان النباتات التي تنمو في التربة الحمضية (رقم هيدروجيني ٦,٥) تميل بوجه عام إلى تركيز العناصر الثقيلة في أنسجتها أكثر من التربة القاعدية .

● الفوسفات

يأتي تركيز الفوسفات في مياه الصرف الصحي بسبب استخدام المنظفات ، رغم أن المعادن الفوسفاتية هامة في تغذية النبات إلا أنها قد تتركز بكميات كبيرة تؤثر على البيئة ، علماً بأن جزء كبيراً منها يمكن إدمصاصه بوساطة التربة خصوصاً التربة الطينية القاعدية ، وقد ينجم عن كمية الفوسفات التي تفيض عن حاجة النبات تنشيط نمو الطحالب والأعشاب المائية على حساب الكائنات الأخرى مما يخل بالتوازن الإحيائي .

● تملح التربة

يمكن للمواد الذائبة في مياه الصرف الصحي أن تتجمع وتتركز بشكل ينتج عنه تملح التربة خاصة وإن هذه المياه غنية بالنترات ، والكلور ، والصوديوم والكالسيوم ، والمغنيسيوم ، والفسفور وغيرها .

الصناعات

تشمل الصناعات التي تؤثر على الأراضي الزراعية الصناعات الكيميائية بأنواعها وصناعات التعدين والصناعات الغذائية وصناعة النسيج وغيرها ، والصناعات المرتبطة بالمفاعلات النووية حيث أن النفايات الصادرة عن تلك الصناعات سواء كانت على شكل عناصر ثقيلة ، أو مواد عضوية ، أو مواد مشعة يمكنها أن تتفاعل مع التربة لتدخل السلسلة الغذائية بداية من النبات ونهاية بالإنسان . ولا شك أن تفاعل المواد المشعة مع التربة لا يختلف عن تفاعلها مع العناصر الثقيلة ، فضلاً عن أن بعضها يبعث العديد من الإشعاعات سواء كانت بالتربة أم في النبات . وتكمن خطورة المواد المشعة في أنه قد يتولد منها نواتج مشعة أخرى قد تمكث لمدة طويلة قبل أن يختفي أثرها ، إضافة لذلك قد ينجم عن بعض الصناعات انطلاق كميات كبيرة من الأبخرة والغازات السامة التي تؤدي عند تساقطها على التربة إلى تدمير البيئة النباتية والحيوانية .

النشاطات البشرية

هناك عدد من النشاطات البشرية مثل قطع الأشجار والرعى الجائر والسدود والخزانات والنظم الزراعية يكمن أن تؤثر على البيئة الزراعية وذلك على النحو التالي :-

● قطع الأشجار والرعى الجائر

يعمل قطع الأشجار والرعى الجائر على تدهور صفات الأراضي الزراعية الفيزيائية والكيميائية والإحيائية عن طريق تعريضها لعمليات الإنجراف وزحف الرمال وبسبب تأثير إزالة الجذور على تماسك التربة وكمية الكائنات الدقيقة . كما أن تأثير قطع الأشجار يمكن الإحساس به على المدى المتوسط والبعيد وذلك لتسببه في زيادة درجة حرارة الأرض مما ينذر بخطر وشيك يتمثل في ظهور ظاهرة التصحر .

● السدود والخزانات

رغم الفوائد التي تُحسب للسدود والخزانات مثل التحكم في مياه الأنهار والأمطار ، وتوليد الطاقة الكهربائية إلا أنه يجب الإلتفات إلى ما تحدثه من آثار سلبية خاصة في حالة الخزانات الكبيرة المستخدمة لتوليد الكهرباء وحفظ المياه لوقت الحاجة ، ويتمثل ذلك في تقليل كمية الطمي الذي يصل إلى مناطق الدلتا ، وفي وجود مساحات شاسعة ـ خلف الخزان ـ مغمورة بالماء لوقت كبير الأمر الذي يفقدها صفاتها

التركيز في	الحدود (ج. م. م)						
	حديد	نحاس	منجنيز	زنك	نيكل	رصاص	موليبدونوم	ألمونيوم
التربة	٧ – ١٤,٣	١,٥ – ١,٩	٨ – ١٤,٤	٣ – ٤	٠,٤ – ٠,٦	–	–	–
الذرة الشامية	١٩٠ – ٢٥٧	٢,٣ – ٥,٦	٣٧ – ٤٥	٢٢ – ٣٤	٠,٧ – ١٠,٨	١١ – ٤٦	١,٤ – ١,٨	٢٠٨ – ٢٤٢

المصدر: Al Jaloud, A.A. etal (1995) Effect of waste water on Mineral Composition of Corn and Sorghum Plants. J. of Plant Nutrition, 18 (8) p. 1672 - 1692 .

● جدول (٦) تركيز بعض العناصر الثقيلة في التربة والذرة الشامية (منطقة وادي حنيفة) .