جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الأنبار- كلية التربية للعلوم الانسانية

قسم الجغرافية

المرحلة: الثالثة

أستاذ المادة: م.د.عمار ياسين عواد

اسم المادة باللغة العربية: جغرافية التربة

اسم المادة باللغة الانكليزية: **Geography of Soil**

اسم المحاضرة الثالثة عشر باللغة العربية: مشاكل التربة وصيانتها

اسم المحاضرة الثالثة عشر باللغة الإنكليزية: **Soil problems and their maintenance**

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الانبار/ كلية التربية للعلوم الانسانية
قسم الجغرافية

الصف: الثالث
المادة: جغرافية التربة
استاذ المادة: م.د.عمار ياسين عواد

السنة الدراسية ٢٠٢٢-٢٠٢٢

مشاكل التربة وصيانتها:

يعتبر النقص في الغذاء من المشاكل الكبرى التي تواجه الجنس البشري في الوقت الحاضر وذلك لزيادة أعداد سكان العالم بصورة غير مسبوقة من قبل وبالمقابل عدم تزايد الموارد الطبيعية بنفس النسبة حتى قلتها في بعض الأحيان، وتتضح هذه المشكلة أكثر إذا ما علمنا أن كل الطعام الذي تستهلكه الكائنات الحية ومن ضمنها الإنسان يأتي بطريق مباشر أو غير مباشر من التربة. لذا أصبحت معرفة مشاكل التربة وصيانتها بعد ذلك من الأمور الهامة التي يجب أن يدركها كل فرد في المجتمع ولقد لعبت الطبيعة والإنسان دوراً فاعلاً في سيادة هذه المشاكل. على الرغم من أن الطبيعة تعمل على إيجاد توازن بيئي دقيق بين جميع أنواع الترب أساء ظهور الإنسان على مسرح الحياة اليها من خلال استخدامها السيء بتعريتها حيناً وزيادة ملوحتها أو تلوثها حيناً اخر.

وسنستعرض هنا لأهم المشاكل التي تواجه التربة وطرق صيانتها وهي:

١- تعرية التربة:

وتعتبر من المشاكل القديمة جداً والخطيرة في آن واحد وقبل تدخل الإنسان كانت التعرية محدودة ولم تشكل خطورة كبيرة باستثناء بعض المناطق نظراً لأن التوازن البيئي كان كفيلاً بإيجاد ترب جديدة تعوض عن المناطق المعراة، وبتدخل الإنسان ازدادت هذه الخطورة لأنه ساهم بتعريتها من نباتاتها ومن ثم من طبقتها العليا التي لا يمكن تعويضها بمدة قصيرة من الزمن، فالحراثة الخاطئة وزراعة الأراضي الهامشية شبه الجافة سنة بعد أخرى والرعي الجائر كلها عوامل ساهم بها الإنسان في زيادة التعرية. أما العوامل الطبيعية فتشمل:

أ: مياه الأمطار: كلما زادت كثافتها في مدة زمنية معينة زادت تعرية التربة أما الأمطار التي تسقط على هيئة رذاذ خفيف فلا تؤدي إلى تعرية كبيرة لها.

ب: التوزيع الفصلي للأمطار: فالأمطار الساقطة بعد فصول جافة تعرض التربة إلى تعرية شديدة وهذا ما يحدث في الأقاليم الموسمية حيث تتفكك وتتهشم التربة في فصل الجفاف وتؤدي الأمطار الموسمية عند سقوطها إلى تعريتها.

ج: الانحدار: إن زيادة ميل السطح تؤدي إلى زيادة كمية المياه التي تجري فوقه مما يؤدي إلى زيادة التعرية.

د: الرياح: تتوقف درجة تعرية الرياح على قوتها أولا وعلى درجة تماسك التربة ثانياً، وتعتبر الرياح مسؤولة عن حدوث التعرية السطحية للتربة وبخاصة في الأقاليم الجافة وشبه الجافة.

أشكال التعرية:

١- التآكل السطحي: تسبب المياه الجارية والرياح تآكل الطبقة السطحية من التربة وجرفها إلى مناطق أخرى، وتحدث هذه العملية في المناطق قليلة الانحدار والمناطق المستوية ذات المسامية الضيقة التي لا تستطيع مياه الأمطار الغزيرة الساقطة من التسرب خلالها، لذا تضطر إلى الجريان فوقها وتقوم هذه المياه أثناء عملية الجريان بحمل حبيبات التربة التي تتمكن من فصلها من الأسطح المكشوفة وترسيبها في الأماكن التي لا تستطيع المياه حملها أكثر من ذلك.

٢- التعرية الجدولية: وتعد مرحلة لاحقة للتآكل السطحي، إذ تبدأ المياه التي تتحرك على السطح بحفر أخاديد لها بفعل الجاذبية الأرضية مما يزيد من سرعتها وزيادة ما تحمله من حبيبات التربة.

٣- التعرية الأخدودية: وتمثل المرحلة الأخيرة من مراحل التعرية وتعتبر أكثر خطورة من مراحل التعرية الأخرى، إذ يظهر هذا النوع من التعرية إذا لم يتوقف عمل التعرية الجدولية على سطح المنحدر وتقوم المسيلات المائية بحفر أخاديد عميقة في التربة لذا لا تتجرف الطبقة السطحية فقط بل الطبقات التي تحتها أيضاً.

صيانة التربة من التعرية:

نظراً للمخاطر الكبيرة التي تسببها التعرية على الأراضي الزراعية أو قنوات الري والسدود بادرت العديد من الدول لاتخاذ الإجراءات اللازمة لوقف التعرية وكما يلي:

١- التأكيد على الزراعة مع خطوط الكنتور.

٢- العناية بالغطاء النباتي والغابي منه بشكل خاص، وذلك لأن النباتات تساعد على تماسك التربة.

٣- أنشاء مصدات للمياه في المناطق ذات الانحدار الشديد بشكل خاص لكي تقلل من سرعة المياه الجارية التي تعمل على تعرية التربة.

٤- تنظيم الرعي حفاظاً على الغطاء النباتي.

٥- اتباع دورات زراعية منعاً لإجهاد التربة.

٢- ملوحة التربة:

الملح هو العنصر الطبيعي للتربة والمياه، فالأيونات المسؤولة عن التملح هي : الصوديوم، والبوتاسيوم ، والكالسيوم، والمغنزيوم والكلور. وبما أن الصوديوم هو العنصر السائد فتصبح التربة صوديومية (مليئة بالصوديوم). تواجه التربة المليئة بالصوديوم تحديات خاصة لأنها تكون مهيكلة بشكل سيء للغاية مما يحد أو يمنع من ارتشاح المياه وتصريفها. ومع مرور الدهور، فان معادن التربة مع عوامل التجوية تطلق هذه الأملاح، ثم تدفق أو ترشح إلى سطح التربة مع ارتشاح المياه في المناطق ذات الأمطار الغزيرة. بالإضافة إلى التجوية فالمعادن تُرسب الأملاح أيضا عن طريق الغبار والأمطار.

في المناطق الجافة قد تتراكم الأملاح، مما يؤدي إلى تربة مالحة، هذه هي الحال، على سبيل المثال، في أجزاء كبيرة من أستراليا. يمكن للممارسات

البشرية أن تزيد من ملوحة التربة من خلال إضافة الاسمده في مياه الري. إن إدارة الري بشكل صحيح يمكن أن تحول دون تراكم الملح عن طريق تصريف المياه بشكل كاف لتصفية الأملاح من التربة.

إن تعطل أنماط تصريف المياه يمكن أيضا أن يؤدي إلى تراكم الملح. ومثالا على ذلك وقعت حادثة في مصر في عام ١٩٧٠ عندما بني السد العالي في أسوان. حيث كان التغير في منسوب المياه الجوفية قبل البناء قد أدى إلى زيادة تركيز الملح في المياه الجوفية، وبعد البناء، أدى ارتفاع مستوى المياه الجوفية إلى تملح الأراضي الصالحة للزراعة.

الملوحة في الأراضي الجافة

الملوحة في الأراضي الجافة يمكن أن تحدث عندما يكون منسوب المياه على عمق مترين إلى ثلاثة أمتار من سطح التربة حيث ترتفع أملاح المياه الجوفية من خلال الناقلات الشعرية الطبيعية إلى سطح التربة. هذا يحدث عندما تكون المياه الجوفية مالحة (وهو شيء شاسع في كثير من الأماكن)، ومما يزيد من وطأتها استخدام الأراضي بشكل غير مدروس مثل إزالة الأشجار مما يسمح بدخول المزيد من مياه الأمطار لطبقة المياه الجوفية أكثر مما يمكن أن تستوعب، مثلا إزالة الأشجار من أجل الزراعة هو السبب الرئيسي للملوحة في الأراضي الجافة في بعض المناطق، بسبب استئصال جذور الأشجار العميقة حيث تحل محلها الجذور السطحية للمحاصيل الزراعية.

ملوحة التربة بسبب الري

إن ملوحة التربة بسبب الري يمكن أن تحدث على مر الزمن كلما زاد ري هذه التربة، فمعظم المياه (حتى الأمطار الطبيعية) تحتوي على بعض الأملاح المنحلة. ولأن النباتات تستهلك المياه وكمية قليلة جدا من الأملاح المعدنية، فإن كمية كبيرة من الأملاح في التربة وتبدأ بالتراكم. وبسبب ملوحة التربة يصبح من الصعب على النباتات امتصاص المياه، ويجب إبعاد هذه الأملاح عن جذور النباتات في المنطقة من خلال إضافة كمية أكبر من المياه.

الآثار السلبية لملوحة التربة

آثار ضارة على نمو النبات والمحاصيل.

تلحق الأضرار بالبنية التحتية (الطرق، والأبنية، وتآكل الأنابيب والكابلات)

انخفاض جودة المياه بالنسبة لمستخدميها، ومشاكل بالترسيب.

تعرية التربة في نهاية المطاف، عندما تكون المحاصيل قد تأثرت بشدة من كميات من الأملاح.

من المشاكل الأخرى التي تواجه التربة مشكلة الملوحة التي تظهر بشكل خاص في الأقاليم الجافة وشبه الجافة لقلة الأمطار وارتفاع درجات الحرارة مما يؤدي إلى تبخر النسبة القليلة من الرطوبة الموجودة في التربة، ويؤدي ارتفاع نسبة الأملاح الذائبة في المياه السطحية التي تستعمل في الري عند

تبخرها، إلى زيادة نسبة الأملاح أيضاَ. وزيادة نسبة الأملاح في المياه الجوفية وارتفاعها إلى الأعلى بواسطة الخاصية الشعرية ومن ثم تبخرها يؤدي جميعها إلى زيادة نسبة الأملاح في هذه الترب.

وبالإمكان صيانة التربة من الملوحة بغسلها (البزل) وتكرار هذه العملية كلما دعت لها الحاجة لتقليل نسبة الملوحة فيها. ومن الأمور الأخرى الواجب اتباعها:

١- الري الصحيح: وذلك بإعطاء النبات كميات من المياه لا تزد عن حاجته.

٢- تقليل نسبة المياه المترشحة من الأنهار والقنوات والمبازل بتبطينها بمواد تحول دون نفاذ المياه منها.

٣- استعمال الأسمدة الحيوانية لزيادة قابلية احتفاظ التربة بالماء وعدم جفافها.