**د.شيماء ثامر جواد**

**اللقب: مدرس**

**قسم الجغرافيا**

**المادة: جغرافية التربة**

**المرحلة: الثالثة**

# المحاضرة الاولى

# مشكلات التربة ووسائل معالجتها

ان التربة الزراعية هي ثمرة نشاط بيئي استمر لعشرات الألوف من السنين، وان قدرتنا على تكوين التربة ضئيلة للغاية ان لم تكن معدومة، وقد ادت زيادة اعداد السكان وتطور التكنولوجيا الحديثة الى التأثير بشكل واضح ومتزايد على التربة الزراعية لذا فان التكنولوجيا الحديثة لها القدرة والى حد كبير على زيادة انتاجية التربة وعلى تدميرها ايضاً. ومن جهة الانسان قد يعمل الانسان من خلال استثمار التربة الى استنزاف خصوبتها او توفير فرص تعريتها او تملحها او تلوثها من جانب او انه يعمل جاهداً في صيانتها ومعالجة الاضرار التي تلحق بها بوسائل متعددة من جانب آخر، وهكذا نلاحظ التنافس والصراع بين قوى الهدم والتخريب وقوى البناء والتنظيم والتأهيل لهذا المورد الطبيعي المهم.

**وعموماً يمكن القول ان هناك جملة من العوامل التي تخص التربة ذاتها والتي تمنع او تقلل من قدرتها على انتاج المحاصيل الاقتصادية أهمها:**

1- قد تتعرض الترب الزراعية الى غمر المياه فصلياً او دائمياً يحول دون استثمارها.

2- قد تتصف التربة بخصائص فيزيائية رديئة كالترب الرملية الخشنة او الطينية اللزجة او قد تحتوي على آفاق صلبة غير نفاذة.

3- احتوائها على تراكيز عالية من الاملاح الذائبة بالشكل الذي يؤدي الى انخفاض انتاجها بشكل كبير.

4- احتوائها على كميات كبيرة من الكلس (كاربونات الكالسيوم) بحيث لا تتناسب انتاج بعض المحاصيل.

5- وقوع التربة الزراعية في مناطق وعرة يصعب معها اجراء العمليات الزراعية.

6- شدة الانحدار التي تؤدي الى الازالة المستمرة للطبقة السطحية للتربة.

7- افتقار التربة للكائنات الحية الدقيقة كالبكتريا العقدية المثبتة للنتروجين.

**وبناءً على ما تقدمسوف نتناول هنا مشكلات التربة والتي تتمثل بكل من التعرية والملوحة والتلوث، مع استعراض لأهم الوسائل والسبل التي تعالجها او تحد من آثارها السلبية على الاقل.**

## مشكلة تعرية التربة Soil erosin:

بدأت مشكلة تعرية التربة مع بداية استثمار التربة للاغراض الزراعية وقد ظهرت في اراضي بلاد الرافدين منذ حوالي 4000 سنة قبل الميلاد. كما لوحظت في الاراضي الواقعة في البحر المتوسط من سنوات طويلة بسبب الامطار الغزيرة والاراضي المنحدرة بشدة فضلاً عن تباعد الاشجار الامر الذي يسمح بسرعة جريان مياه الامطار على سطح الارض. وقد كان بلوتو اول من ادرك ظاهرة جرف التربة.

وقد نجم عن الافراط في الرعي والزراعة على السفوح المنحدرة تعرية التربة بدرجة خطيرة، كذلك الزراعة عن طريق القطع والحرق سارعت بازالة الاشجار مما ادى بدوره الى زيادة تعرية التربة وحدوث الفيضانات. وان **عملية تدهور التربة** هي عملية معقدة وتشمل عاملاً او اكثر نتيجة التآكل وازالة التربة بواسطة المياه والرياح، ورغم ان تعرية التربة هي عملية طبيعية

فان النشاط البشري قد زاد كثيراً من كثافتها اذ يقدر معدل تآكل التربة في السنة بين (0.5–2) طن للهكتار، وذلك حسب نوع التربة ودرجة الانحدار وطبيعة التعرية.

يقصد بالتعرية هي عملية ازالة ونقل حبيبات الطبقة السطحية للتربة بفعل الطاقة الحركية للماء او الطاقة الحركية للرياح، وعلى هذا الاساس يمكن تقسيم التعرية الى نوعين هما:

**أ- التعرية المائية.** **ب- التعرية الريحية.**

## أ- التعرية المائية:

تتعرض دقائق التربة السطحية الى الازالة بفعل المياه سواء كانت منها الامطار او المياه الجارية، فمثلاً تقوم الانهار بحمل كميات هائلة من الرواسب ونقلها وترسيبها في اماكن قد تكون بعيدة جداً عن مصادرها. وتتخذ التعرية المائية عدة اشكال أهمها:

### 1- التعرية الصفائحية:

وتعني الازالة المتساوية لطبقة رقيقة من التربة من مساحة معينة من الارض، وتتم هذه العملية بتأثير ضربات قطرات المطر الساقط، ومن ثم نقل هذه المواد المفصولة من التربة بواسطة المياه الجارية. وتحدث هذه التعرية على الاراضي ذات الانحدار البسيط كما قد تحدث في المناطق المنبسطة كالمناطق الداخلية الجافة وفي المناطق التي تنتشر فيها تربة اللويس.

وقد تحدث التعرية الصفائحية في الترب ذات النفاذية القليلة اذ لا تستطيع مياه الامطار التوغل داخل التربة فتجري على السطح في شكل طبقة رقيقة جداً مستمرة او على شكل واسع من المياه او تجري على شكل مسيلات مائية صغيرة، وبعد انفصال دقائق التربة بفعل الامطار تتعرض

للجفاف فتكون قشرة صلبة على سطح التربة اذا لم تتم ازالتها بواسطة المياه الجارية، وعندها تسهم هذه القشرة بسرعة جريان المياه السطحية بعد سقوط الامطار مرة اخرى.

## 2- التربة الجدولية:

تمثل هذه التعرية بداية التعرية الاخدودية فعند عدم توقف التعرية الصفائحية تتحرك مياه الامطار على السطوح المنحدرة او المنبسطة بتأثير عامل الجاذبية الارضية فتتحدد مجاري المياه من خلال ظهور الجداول الصغيرة، ويحدث هذا النوع من التعرية في المناطق الفقيرة بغطائها النباتي كالحقول المزروعة حديثاً او الاراضي التي تتبع نظام التبوير اذ تتكون جداول صغيرة بعد حراثة هذه الاراضي التي تعمل على ايجاد حافات ترابية الى الاعلى والاسفل ولكن اجراء عمليات الحراثة عبر هذه الجداول والحافات كفيل بعدم حدوث هذه التعرية.

## 3- التعرية الاخدودية:

وهي تعرية سريعة لكل انواع الترب اذ تتم بشكل عمودي وتتعمق القنوات والجداول بالتراجع نحو خطوط التصريف الدائمية وتزداد الاخاديد عمقاً واتساعاً نحو الخلف بعد كل فترة تساقط للأمطار وتحدث عادة في المناطق ذات الانحدارات الشديدة اذ تكون المياه الجارية اخاديد وقنوات تزداد عمقاً واتساعاً بمرور الزمن بفعل قوة النحت الكبيرة الناتجة عن حمولتها الكبيرة ولا تؤدي الى تفتيت الطبقة السطحية للتربة فحسب وانما الطبقة التحت السطحية ايضاً، وفي الكثير من الاحيان تتبع التعرية الاخدودية التعرية الصفائحية وقد تحدث دون التعرية الاخيرة، كما يحدث لترب المصاطب النهرية والمناطق السهلية المجروفة والمناطق التي تكون فيها حركة الماء سريعة وقوية كالشلالات مثلاً.

وترتبط اشكال التعرية الاخدودية بطبيعة التربة السطحية وما تحتها، فاذا تكونت من مواد سهلة التعرية فان حافات الاخاديد لا تميل الى ان تاخذ شكلاً عمودياً، انما اذا كانت تتكون من مواد مقاومة للتعرية فان هذه الاخاديد تكون ذات حافات جانبية وبانحدارات بسيطة.