

مقرر اساسيات التربة

الاستاذ المساعد الدكتور سلوى جمعة فاخر

قسم علوم التربة والموارد المائية

كلية الزراعة

جامعة البصرة

البصرة

العراق

Jsalwa19 @yahoo.com

في المحاضرة السابقة تكلمنا عن

عمليات تكوين التربة

عوامل تكوين التربة

في محاضرة اليوم سوف نتكلم عن

المادة الام المنقولة

المناخ

الطوبوغرافية

الاحياء

1- الترسبات من المياه الجارية

وتترسب هذه عند انخفاض سرعة حركة الماء حيث يصبح الماء غير قادر على نقل المواد العالقة فيه وتسمى بالتقن **alluvium**

هناك عدة انواع من الترسبات التقنية :

- أ- عندما تقل سرعة جدول في منطقة جبلية بسبب وصوله الى منطقة اقل انحداراً تترسب المواد العالقة مكونة ما يسمى **بالمروح التقنية alluvium fans**
- ب - عندما تترسب المواد العالقة في الانهار حيث يصب النهر في ماء ساكن -**الدلتا delta** كما في دلتا وادي النيل
- ج - اما عندما تفيض الانهار فوق مستوى جوانبها فان المواد تترسب بصورة موازية لاتجاه الجريان وتسمى **تقن سهول الفيضانات flood plain alluvium**

2- الترسبات البحرية : هي مواد ترسبت من مياه البحيرات , وغالباً ما تكون هذه الترسبات متعاقبة ولا تكون متجانسة مع نسجتها , ولا توجد مثل هذه الترسبات الا في مناطق محدودة جداً في احوار العراق

3- الترسبات البحرية : تتراكم هذه الترسبات في المناطق المغطاة بالبحر وترتفع فوق مستوى سطح البحر اما بسبب انحصار مياه البحر او بسبب تغير ارتفاع مستوى الارض طبيعياً او اصطناعياً وذلك قبل ان تتحول هذه الترسبات الى مواد مأكثة

4-الترسبات الجليدية

خلال حركة الكتل الثلجية الثقيلة دفعت امامها وقامت بنقل جزء كبير من المادة غير الصلبة من القشرة الارضية , كما جرفت قطع كبيرة من الصخور التي تحتك بالقشرة الارضية الملامسة لها مما ادى الى تكسير الصخور المتأثرة بالحركة الجليدية الى حجوم مختلفة حادة الزوايا وبذلك فان كميات كبيرة من المواد الناعمة والخشنة المتجوية وغير المتجوية قد نقلت بواسطة الجليد الى اماكن جديدة

تصنف الترسبات الناتجة عن فعالية الجليد الى نوعين :

أ- يترسب مباشرة من الثلج ويسمى (till)

ب- هذا النوع ينقل بواسطة الماء الناتج عن ذوبان الجليد الى مناطق على مسافة ابعد من مقدمة الثلوج وتسمى هذه الترسبات بمواد الغسل الجليدي

(glacial out wash)

5- الترسبات من الرياح

تغطي الترسبات الناتجة عن الرياح مناطق متعددة من العالم وتكون هذه الترسبات على ثلاثة اشكال

- أ- **اللس**: المتكون من دقائق معدنية من الغرين والرمل الناعم جداً
- ب- **التلال الرملية**: دقائق رملية تتحرك ببطيء بالقرب من سطح الارض وتنتقل من مكان الى الآخر بواسطة الرياح الخفيفة
- ج- **رماد البراكين**: وهي عبارة عن مواد زجاجية السريعة التحول

6- **الترسبات العضوية**: تتراكم معظم المواد الام العضوية من مياه المستنقعات والاهوار حيث يكون نمو النباتات غزيراً وتحلل المواد العضوية بطيئاً بسبب رداءة التهوية وانخفاض نسبة الاوكسجين اللازم لتحلل المادة العضوية , قد تحتوي الترسبات العضوية على نسبة من المادة المعدنية التي اما ان تكون ممزوجة مع المادة او تكون مترسبة بشكل طبقات بين المادة العضوية.

Climate المناخ

تؤثر العوامل المناخية المختلفة، كالرياح والأمطار والثلوج والحرارة في تكوين التربة وتأخذ هذه العوامل زمناً طويلاً لتحدث فعلها.

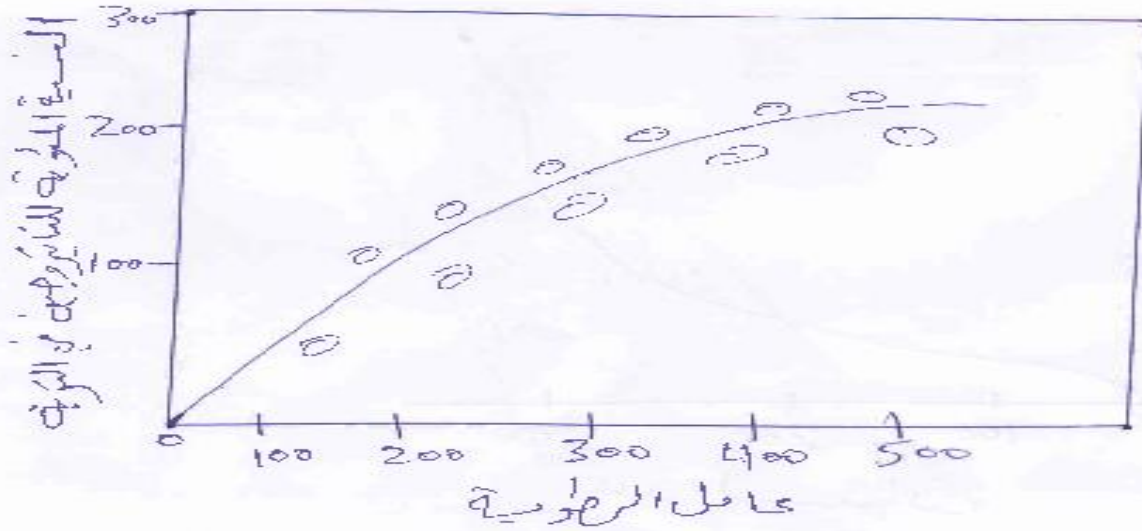
السقيط (المطر والندى و.. الخ) تؤثر في التفاعلات الفيزيائية والكيميائية التي تحدث للمادة الأم. هذا فضلاً عن أن المناخ يؤثر في الغطاء النباتي وهذا بالتالي يؤثر في تطور التربة. والمطر يؤثر في تطور الأفاق نتيجة لتأثيره في عمليات غسل ونقل الأيونات بين الأفاق.

المناخ والنمو الخضري :

يكون النمو الخضري متباعداً وضعيفاً وتجمع المواد العضوية قليل في المناطق الصحراوية الحارة نتيجة لارتفاع الحرارة وقلة سقوط الأمطار.

في المناطق الباردة يتحدد نشاط البكتريا وهذا سيحدد من تحلل المواد العضوية وعلى عكس ذلك يزداد النشاط في المناطق الدافئة والرطوبة الاستوائية مما يزيد من تحلل المواد العضوية.

أمثلة على ذلك :

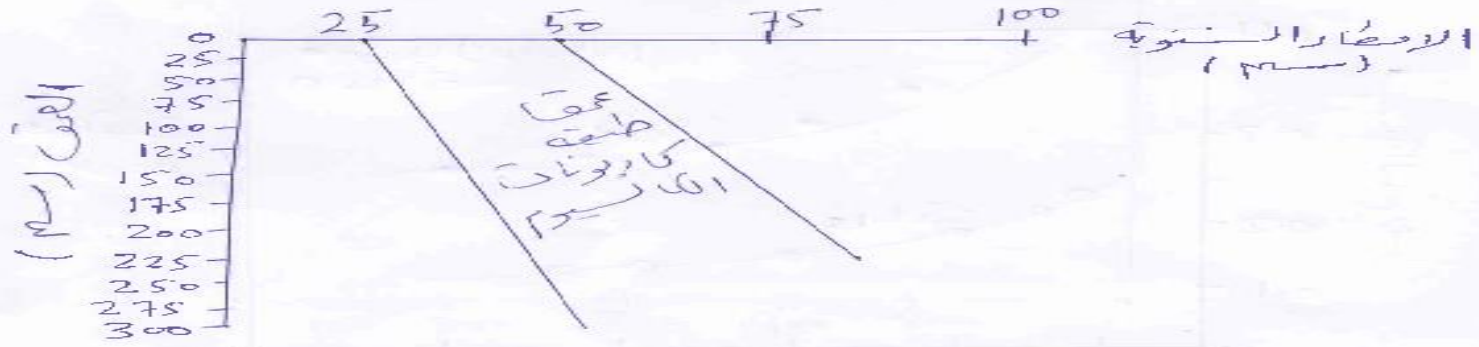


المراقبة بين النايروجين في السربة وعامل الرطوبة



عند قوت
الرياح

تأثير المناخ على مستوى السرعة من التأثيرين



تأثير المناخ على بعض صفات التربة الكيميائية

Topography (relief) الطبوغرافية

ويقصد بها الشكل الظاهري لسطح الأرض (التضاريس) من حيث درجة استوائه. تؤثر الطبوغرافية في تكوين التربة عن طريق

1- تأثيرها في كمية المياه التي تمتصها التربة، فكلما زاد انحدار التربة قل امتصاصها للماء

2- تؤثر على درجة الانحدار كذلك في معدل انجراف التربة

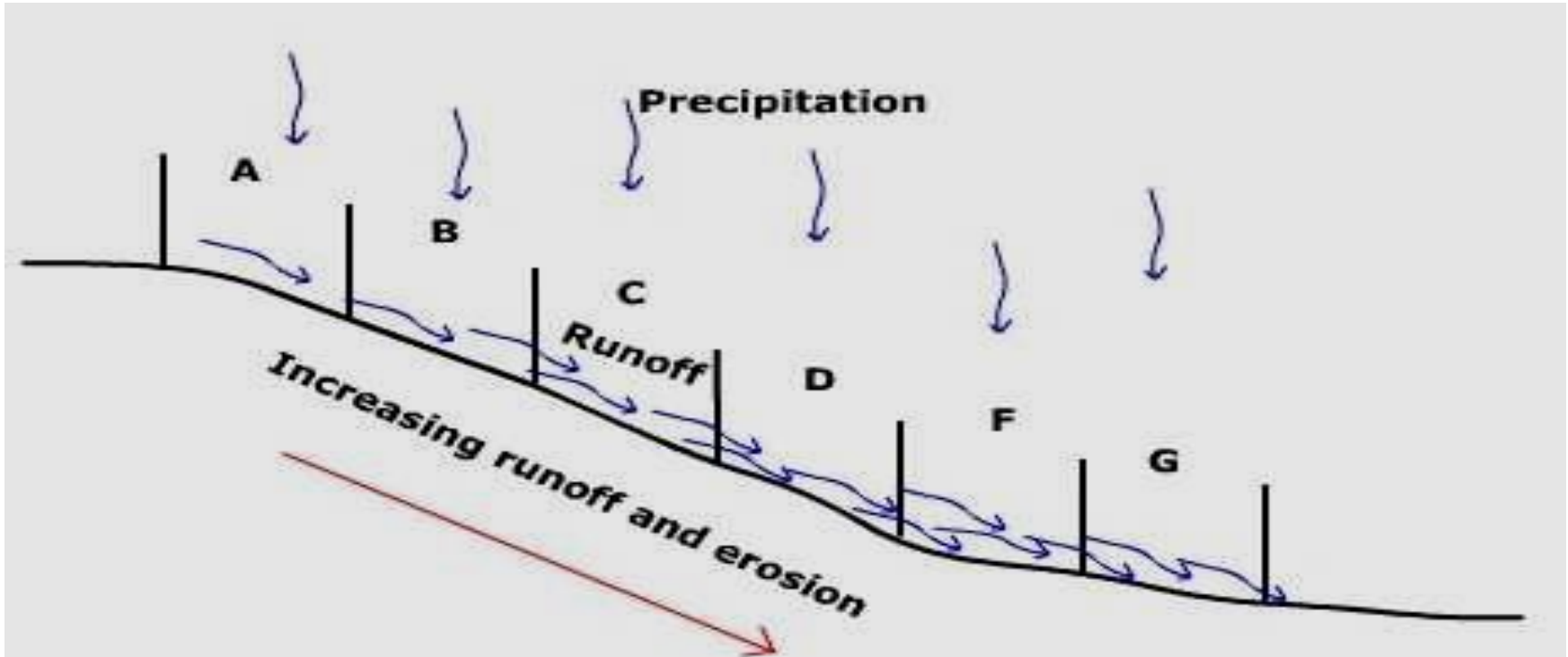
3- تساهم في توزيع المواد الذائبة والعالقة في الماء والرياح وانتقالها من مكان إلى آخر.

يؤثر ميلان الأرض على سرعة إزالة التربة، فكلما زادت سرعة إزالة التربة من السطح كلما ظهرت الأجزاء السفلية من المقعد بسرعة أكبر وبذلك يقل سمك السولم (Solum)

(
فالتربة الواقعة على مناطق شديدة الانحدار تكون أقل سمكاً وأقل في نسبة المادة العضوية من التربة الواقعة في المناطق المستوية

Topography (relief) الطبوغرافية

تؤثر الطبوغرافية في السيح (الجرف السطحي) وكذلك موقع التربة (الانحدار) تؤثر في المناخ الدقيق (microclimate) وبالتالي يؤثر في النمو الخضري. والشكل التالي يوضح



Time الزمن

يؤثر عامل الزمن في مقدار التغير الكلي، حيث يختلف تأثير العوامل السابقة في مادة الأصل باختلاف الفترة الزمنية، فتراكم الدبال مثلاً قد يؤدي إلى إكساب التربة لوناً مائلاً للسواد عبر عدة سنوات، بينما تأثيره في تغير خواص التربة قد يحتاج إلى مئات السنين

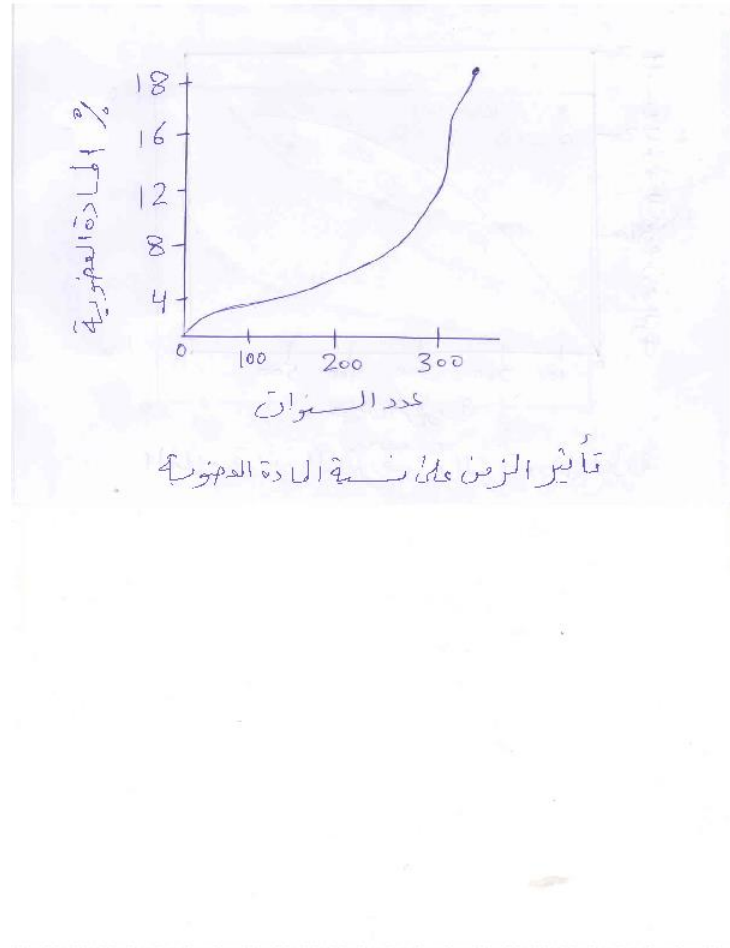
الزمن فهو عامل يؤثر في جميع العوامل الأخرى لان اي عملية لكي تتم لابد ان تحتاج الى زمن لإتمامها.

التربة نظام ديناميكي مستمر التغير الا ان معظم تغيرات التربة تجري بدرجة بطيئة لا يمكن ملاحظتها بسهولة , ويمكن الاستدلال عليها من خلال دراسة مقد التربة وافاقها .

تعتمد الفترة الزمنية اللازمة لتطور عمق معين التربة على كل من المادة الام والظروف الجوية والطبوغرافية والغطاء النباتي وفعاليات احياء التربة .

تتغير بعض خواص التربة بفترات قصيرة بينما يستغرق تغير صفات اخرى فترات طويلة من الزمن . فمثلاً قد تحصل تغيرات مهمة في تراكم بعض المواد العالية الذوبان او في تبادل الايونات في بضعة سنوات بينما يستغرق تراكم الدبال بضعة قرون من السنوات , اما سلب وكسب الاطيان السيلكاتية فيكون اكثر بطناً

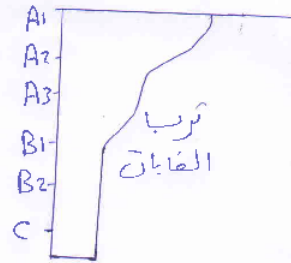
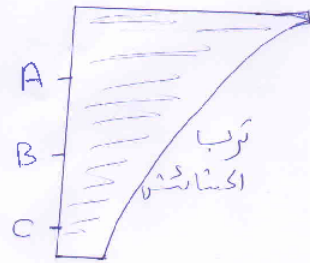
امثلة على ذلك



Organisms الأحياء

هي الكائنات الحية الدقيقة إضافة إلى الحيوانات والنباتات الأخرى

- حيث يعد الغطاء النباتي العامل الرئيسي الذي يؤثر بشكل ملحوظ في تكوين التربة. فالنباتات النامية على سطح التربة تشكل عائقاً أمام تدفق المياه الجارية وتأثير الرياح في سطح التربة ومن ثم تزيد من امتصاص التربة للمياه وتحد من انجرافها بواسطة المياه والرياح.
- النباتات هي المصدر الرئيسي للمادة العضوية التي تساعد في عمليتي سلب وكسب الأطيان وتقوم بالمساعدة على حركة العناصر الغذائية بين المقدرات
- تؤثر النباتات في إعادة دورة العناصر الغذائية بين سطح التربة ومقد التربة. تقوم جذور النباتات بامتصاص العناصر الغذائية من مقد التربة وإيصالها إلى أعلى النبات ، وعند سقوط الأوراق والأغصان على سطح التربة وتفسخها تنطلق العناصر الغذائية حيث تكون جاهزة للنبات قرب السطح
- تزداد نسبة المادة العضوية في التربة مع زيادة كثافة الغطاء النباتي عندما تكون العوامل الأخرى متشابهة ، كذلك فإن الغطاء النباتي يؤثر على كمية المادة العضوية في التربة وتوزيعها في المقدر



تأثير الغطاء النباتي على نسبة المياه العذبة في التربة

الخلاصة

تطرقنا في هذه المحاضرة الى

المادة الام المنقولة

المناخ

الطوبوغرافية

الاحياء

الاختبار