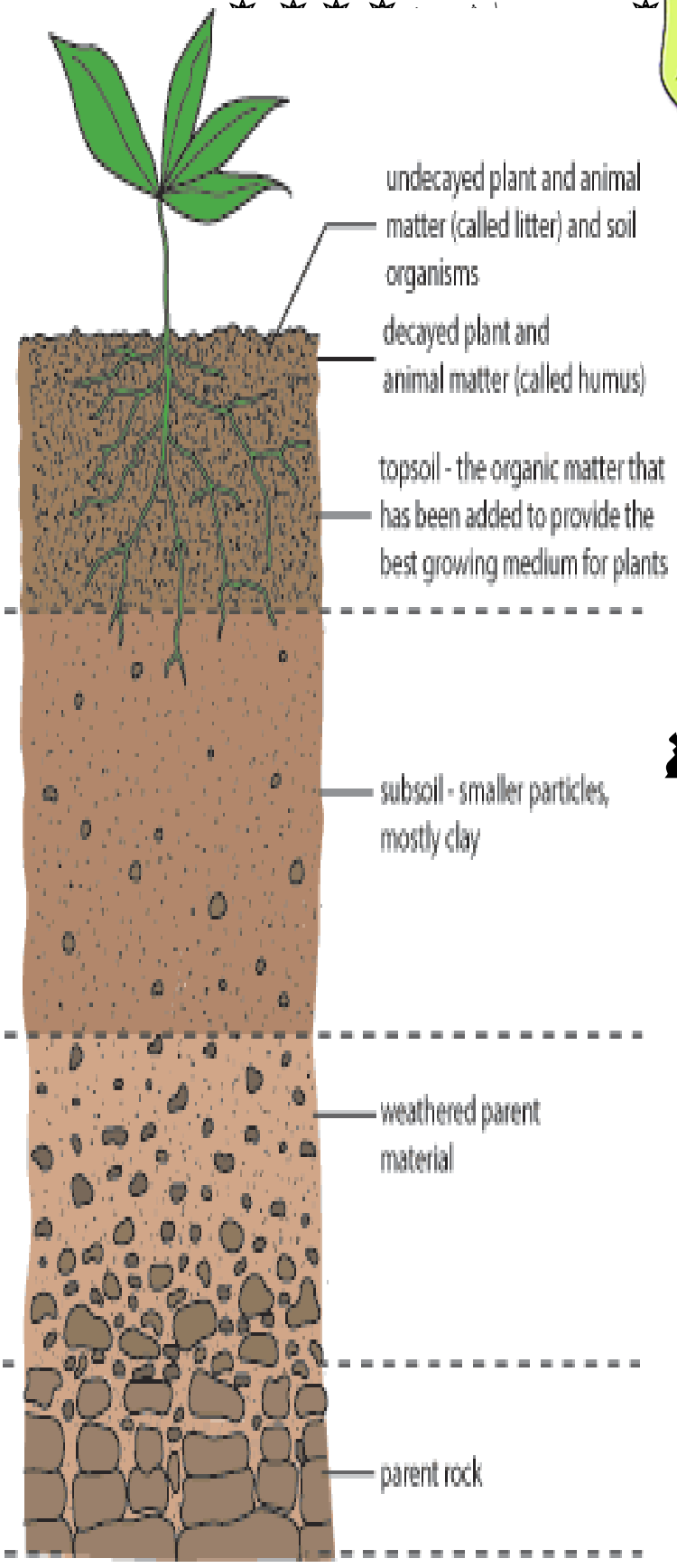
جامعة البصرة / كلية الزراعة

قسم علوم التربة والموارد المائية



محاضرات مبادئ التربة النظري

استاذ المادة

ا.د.وسام بشير حسن

فيزياء تربة

ألمصادر:-

*** مبادئ علم ألتربة - - د. عبد أللة نجم ألعاني - - 1980 - - جامعة بغداد .**

أساسيات علم ألتربة - - د.عبد ألفتاح ألعاني - - 1984 - - مؤسسة ألمعاهد ألفنية .

*** علم ألتربة ، أساسياته وتطبيقاته - - ترجمة د. فوزي محمد- - 2000 - -جامعة عمر المختار .**

***ألمحاضرات ألعملية لمادة مبادئ ألتربة - - د. عباس علي ألعامري - - جامعة كربلاء / كلية ألزراعة .**

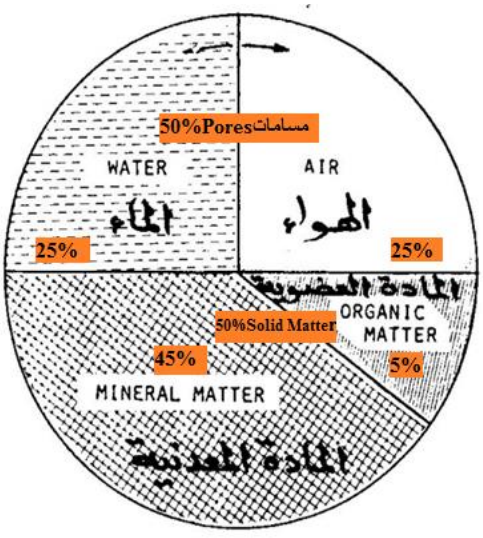
المحاضرة الاولى : تعاريف ومفاهيم عامة

التربة هي تلك المادة التي تغطي سطح التربة وتقوم بتجهيز الغذاء للإنسان ولباقي الكائنات الحية بالإضافة الى قيامها بتنقية المياه من الكثير من المواد العالقة والملوثة لجعلها ملائمة للاستهلاك مجددا .

اما علم التربة فيعرف بانه مجوعة المعلومات والاسس المنظمة والمتعلقة بما يسمى بالتربة وهو علم يتعلق بجميع العلوم الطبيعية وعلى الاخص الفيزياء والكيمياء والبايلوجي لذلك فان هنالك ما لايقل عن خمسة فروع لعلم التربة وهي :- فيزياء التربة / كيمياء التربة / احياء التربة المجهرية / نشوء ومسح التربة / خصوبة التربة / ادارة التربة

المكونات الرئيسية للتربة

تعرف التربة من قبل المهتمين بها كوسط لنمو النبات بانها جسم طبيعي يتكون من مزيج من المواد المعدنية والمواد العضوية المتحللة والتي تغطي سطح الارض بشكل طبقات وتقوم عند احتوائها على النسب الملائمة من الماء والهواء بتثبيت النبات وتجهيزه بمعظم احتياجاته للنمو .
فالجزء الصلب من التربة يتكون من المواد المعدنية والعضوية
وتوجد فيه مسامات بينية
تشغل بالماء والهواء



الشكل (1) يبين النسب المئوية الحجمية لمكونات التربة الرئيسية في تربة سطحية ملائمة لنمو النبات بعد يوم واحد من اروائها رية جيدة

ملاحظات عامة على الشكل السابق:-

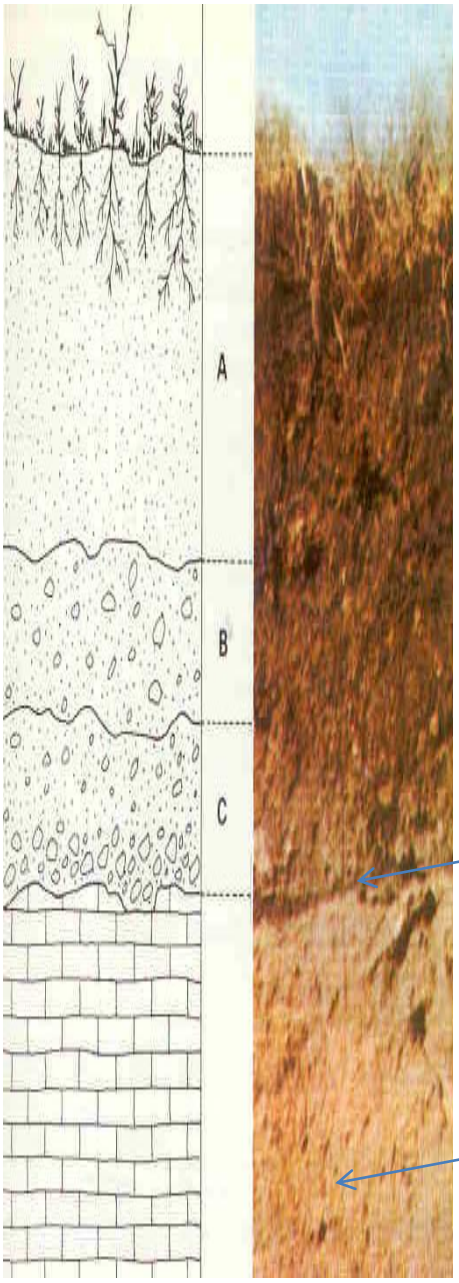
1. تختلف مكونات التربة ونسبها من تربة لاخرى وان نسب الماء والهواء تتغير في نفس التربة من وقت لاخر حسب الظروف الجوية والعمليات الزراعية
2. هنالك علاقة عكسية بين نسبة الماء ونسبة الهواء في التربة حيث انهما يشغلان الحجم الكلي للمسامات البينية .
3. ان مكونات التربة المذكورة اعلاه لا توجد بشكل منفصل عن بعضهما في الطبيعة وانما تتداخل مع بعضها مساعدة على حدوث تفاعلات متعددة تجعل التربة اكثر ملائمة لنمو النبات .
4. ان مصدر المادة العضوية في التربة هي الاحياء النباتية والحيوانية وبما ان فعالية هذه الاحياء ومخلفاتها توجد قرب سطح التربة لذا فان نسبة المادة العضوية في الترب المعدنية تنخفض بصورة عامة مع الابتعاد عن السطح

الترب المعدنية والترب العضوية

اذا كانت نسبة المادة العضوية الطبقة السطحية من التربة من 1-6% تسمى بالترب المعدنية ، وتغطي هذه الترب اغلب سطح الارض ، اما اذا كانت نسبة المادة العضوية في الطبقة السطحية (30 سم) بين 20-30% تسمى بالترب العضوية او الهشيمة muck soil وتشمل مساحة صغيرة جدا مثالها ترب الاهوار والمستنقعات (لماذا ؟) .

تعرف التربة من قبل علماء البيدولوجي بانها جسم طبيعي ديناميكي متطور على سطح الارض وله ثلاثة ابعاد (مساحة وعمق) تكونت صفاته نتيجة للتأثير المتداخل للطقس والمادة الحية (النباتات والحيوانات) على المادة الام (parent material) وتحت تأثير الانحدار لفترات من الزمن .

يعرف مقد التربة بانه مقطع عمودي في الجزء السطحي من القشرة الارضية يشمل جميع الطبقات التي حصلت لها تغيرات بيدولوجية خلال عمليات تكوين التربة وكذلك الطبقات العميقة التي اثرت على تطور التربة .



انطلاق العناصر الغذائية تساعد على نمو بعض اشكال النباتات البسيطة القادرة على القيام بالتركيب الضوئي وعند موتها تتكون في التربة مواد غذائية اكثر ينتج عنها نمو نباتات اخرى اكثر تطور وهكذا

تراكم المخلفات ومن ثم نمو الاحياء كالبكتريا والفطريات وغيرها ينتج عنها تحلل المادة العضوية واطلاق العناصر الغذائية وبداية دورات جديدة

طبقة سطحية غامقة وثابتة التركيب نوعا ما تسمى بالافق A
س/تكلم عن مراحل تكون مقد التربة ؟

تتعرض المادة الام اما في مكانها او بعد نقلها الى مناطق اخرى بواسطة بعض القوى الطبيعية (كالمياه والثلوج والرياح والجذب الارضي) الى ظروف جوية ملائمة

المادة الام Parent material

الصخور الاساسية Rocks weathering

مبادئ التربة النظري

تسمى التربة التي تحتوي على الافق A و C **بالترب الفتية (غير الناضجة) young soil** يتميز هذا الطور من اطوار التربة بتراكم المادة العضوية في السطح وتكون سرعة التجوية والغسل والنقل للمواد الغروية (المعدنية والعضوية) في الافق A في هذه التربة ابطأ من تراكمها وتكون معظم صفات هذه التربة موروثة من المادة الام التي تطورت منها .

- **س/ بين اهم صفات الترب الفتية (غير الناضجة)؟**

يؤدي انحلال المادة العضوية في الافق A عند توفر الظروف الملائمة الى تكون حوامض عضوية تساعد على تحطيم بعض المعادن الحاوية على القواعد مما يؤدي الى اطلاق بعض

العناصر الغذائية واذابة المعادن الغروية الثانوية كاطيان السيليكات واكاسيد الحديد والالمنيوم وعند وجود الماء الكافي تغسل هذه المواد الى اسفل مقد التربة لتترسب تحت السطح حيث تكون درجة تفاعل التربة مرتفعة وهكذا تتكون طبقة تحت الافق A تحتوي على نسب من المواد الغروية والعناصر الغذائية تزيد على مايحويه الافق A بدرجة تؤثر على صفاتها وتسمى هذه الطبقة بالأفق B

يسمى الافق A في هذه الحالة **بالافق السليب (eluvial)** لانه فقد بعض مكوناته التي ترسبت في الافق B المسمى **بالافق الكاسب (illuvial)** لاكتسابه للعناصر الغذائية والغرويات الراسخة من الطبقات العليا . (علل ؟ فراغات) .

تسمى الترب الحاوية على الافاق A و B و C **بالترب الناضجة (mature soil)** تكون هذه الترب في حالة تعادل ديناميكي مع بيئتها اي ان هنالك تعادل بين المواد المضافة والمواد المفقودة من التربة .

عند استمرار الظروف الملائمة لتكون الاحماض العضوية وتحطم المعادن واستمرار غسل العناصر الغذائية والغرويات وترسيبها في الافق B تزداد الاختلافات بين الافق A و B بدرجة كبيرة وتسمى الترب في هذه الحالة بالترب العتيقة (Old Soil) تتميز هذه الترب بانخفاض خصوبتها وانتاجيتها ويكون الافق B سميكا جدا وتكون كثافته الظاهرية عالية جدا ويحتوي نسب عالية من اكاسيد الحديد والالمنيوم .

س / بين الفرق بين الترب الفتيةyoung soil والترب العتيقة old soil ؟

مبادئ التربة النظري