جامعة تكريت / كلية التربية للبنات

قسم الجغرافية / المرحلة الثالثة

المادة: جغرافية التربة

أستاذ المادة:م.م. محمد سلام يوسف

الايميل : mohammed.yousif819@tu.edu.iq

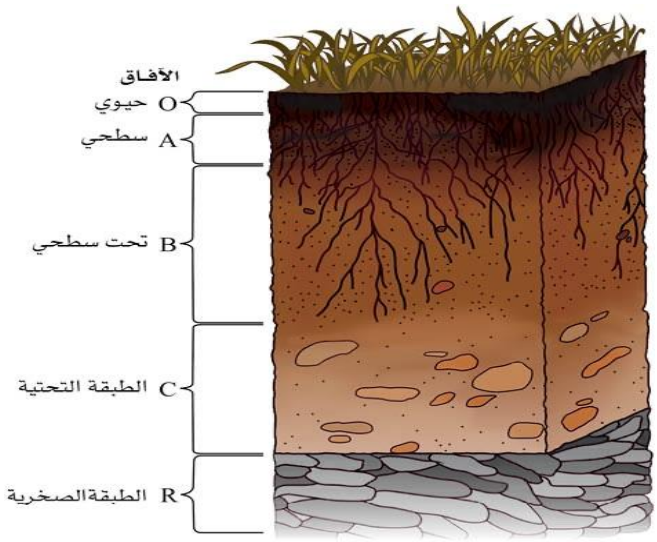
الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة

اولاً قطاع التربة soil profile

يمكن تعريف قطاع التربة على أنه المقطع العمودي الجسم التربة والذي يظهر فيه تتابع طبقاتها ابتداءاً من السطح وانتهاء بالصخر الذي تكونت فوقه التربة، ولكل تربة قطاعها الخاص الذي يتكون من طبقات Layers أو آفاق Horizons وكل قطاع يختلف عن الآخر بملاحظته بالعين المجردة من خلال اللون أو السمك أو درجة المقاومة للضغط بين الأصابع، لكن علماء التربة يستطيعون تمييز اختلافات أخرى كالنسيج والتركيب والمسامية والنفاذية وغيرها.

ويبدو قطاع الترب الناضجة مكوناً من أفقين يرتكزان على المادة الأولية (الصخر) ويشار إلى الأفق العلوي بحرف (A) ويسمى أحياناً بالتربة العليا أو بالتربة السطحية Surface Soil ويشار إلى الأفق الأدنى بحرف (B) ويسمى أحياناً بالتربة التحت سطحية Subsurface Soil ولا توجد حدود واضحة بين الأفقين وإنما يوجد تدرج بينهما، كما يوجد تدرج من الأفق (B) إلى المواد الأولية (الصخر) الشكل(4)

ويكون الأفقان A و B جسم التربة Solum ويضيف بعض الباحثين أفقاً ثالثاً وهو المادة الأولية ويمثله حرف C فيكون قطاع التربة مكوناً من الآفاق A و B و C ويضاف أيضاً الصخر الموجود تحت التربة ويرمز له بحرف R



وتتقارب صفات قطاعات الترب الناضجة وخاصة تلك التي تشترك في إقليم مناخي ونباتي واحد، بينما تختلف باختلاف الأقاليم وبذلك نستطيع القول بأن لكل تربة قطاع خاص بها ويختلف باختلاف الأقاليم المناخية والنباتية. ويمكن أن تضاف إلى الآفاق A و B و C حروف صغيرة للإشارة إلى وجود صفة معينة لذلك الأفق ومن هذه الرموز:

الأفق	الخاصية
O_1	طبقة المادة العضوية الحديثة أو التي جرى عليها بعض الانحلال (C).
0_2	طبقة المادة العضوية المتخمرة، أو شبه المنحلة (F).
O_3	طبقة المادة العضوية المنحلة (H).
A_1	طبقة معدنية غنية بالمادة العضوية.
A_2	طبقة تفقد الكثير من موادها بالغسل.
A_3	طبقة انتقالية إلى أفق B.
B_1	طبقة انتقالية إلى أفق A.
B_2	الطبقة التي تتراكم فيها معظم المواد المغسولة من أفق A.
B_3	طبقة انتقالية إلى أفق C.
a	طبقة باهتة اللون غسل منها الصلصال والاكاسيد الثلاثية الملونة.
b	طبقة مدفونة تحت رملا مثلا أو تحت لويس.
Ca	تراكم لكربونات الكالسيوم.
CN	تراكم متحجر من الحديد أو من الحديد والمغنيسيوم أو من الحديد والفوسفات.
CS	تراكم لكبريتات الكالسيوم (الجبس).
f	طبقة متجمدة.
g	طبقة كلي Gley.
h	تراكم كبير لمادة عضوية.
ir	تراكم للحديد.
m	طبقة صماء Hard pan من تراكم للسليكا والألمنيوم.
P	طبقة متأثرة بعمليات الحراثة.
Sa	تراكم الأملاح القابلة للذوبان.
t	تراكم للصلصال.
x	طبقة صماء هشة Fragipan.

ثانياً نسيج التربة soil texture

يعرف نسيج التربة على أنه حجم الذرات المكونة لجسم التربة دون اعتبار لتكوينها الكيماوي ويعتمد تصنيف نسيج التربة على ثلاث مراتب هي الرمل والغرين والطين ولايتضمن نسيج التربة الذرات الخشنة التي يزيد حجمها عن 2ملم

ويتدرج نسيج التربة على أساس حجم الذرات المكونة لها من نسيج رملي خشن جداً إلى رملي خشن إلى رملي متوسط الخشونة إلى رملي ناعم، إلى رملي ناعم جدا ثم إلى سلتي (غريني) ثم نسيج طيني ويكون حجم الذرات المكونة لهذه الأنسجة كما هو مبين في الجدول التالي

الدقائق	القطر (ملم) النظام الأمريكي
الرمل الخشن جداً	٢,٠٠٠-١,٠٠٠
الرمل الخشن	١,٠٠٠-٠,٥٠٠
الرمل المتوسط	٠,٥٠٠-٠,٢٥٠
الرمل الناعم	٠,٢٥٠-٠,١٠٠
الرمل الناعم جداً	٠,١٠٠-٠,٠٥٠
الغرين	٠,٠٥٠-٠,٠٠٢
الطين	أقل من ٠,٠٠٢

جدول2 (انواع النسيج حسب حجم ذرات التربة)

وتصنف أنسجة التربة على أساس نسبة كل من الرمل والطين والسلت إلى 12 صنفاً، منها ثلاثة رئيسية هي الرمل والطين والسلت وتسعة أخرى تكون تدرجاً أو - . انتقالاً بينها، وللتعرف على نسيج تربة تؤخذ عينات منها وتفحص في المختبر فحصاً ميكانيكياً وتستخدم لذلك مناخل مختلفة العيون.

ويستطيع الخبير التعرف على نسيج التربة في الحقل بشكل مقبول بعد أن يقوم بترطيب التربة ويعتمد في ذلك على تمييزه للنسيج باللمس حيث يراعي الخشونة أو النعومة، أو التفتت أو التماسك أو المقاومة، وكذلك يراعي اللدانة أو المطاوعة وهي قابلية التربة على تشكيلها لكرات أو خيوط أو دوائر لذلك يراعي ناحية اللزوجة ترطيب نمون قابلية Sarah والالتصاق.

***وأنواع نسيج التربة الرئيسية هي**

1-النسيج الرملي Sand يتكون من أكثر من 85% من الرمل ومن أقل من 10% من) الطين ويتميز بملمس خشن وذراته

مفككة وتكون ذراته ضعيفة التماسك حتى وهي مبللة بالماء.

2-النسيج الغريني (السلتي) Silty ويتكون هذا النسيج من أكثر من 90% من السلت ومن أقل من 10% من الرمل ومن مميزاته: ملمسه ناعم كالحرير وقابليته على التماسك ضعيفة، وقابليته على الالتصاق ضعيفة، ويمكن تكويره إلى كرات ولكن من الصعب برمه خيوطاً.

3 النسيج الطيني Clay ويتكون من أكثر من 40% من الطين ومن أقل من 45% من الرمل ومن مميزاته لدانته الكبيرة، فيمكن تسويته سطحاً أملساً وتكويره كرات وبرمه خيوطاً وتدويره حلقات، كما يتميز بقابلية عالية على الالتصاق ويمكن أن تخلف الأصابع عليه طبعتها أو بصمتها، كما أنه يتمدد وينتفخ عندما يكون رطباً، بينما يتقلص ويتشقق عندما يجف.

4 - النسيج اللومي Loam ويتكون من 40-50% من الرمل ومن 25-30% من الطين ومن مميزاته: متوسط اللدانة والتماسك واللزوجة ومن الصعب مـده خيوطاً أو تدويره حلقات.

5-النسيج الرملي اللومي Loamy Sand يتكون من 70% من الرمل ومن 10-20% من المطين فيه بعض التماسك.

6- النسيج اللومي الرملي Sandy Loan ويتكون من 50% من الرمل ومن 20% من الطين، ومن مميزاته أن فيه بعض الخشونة والتماسك واللدانة والالتصاق لكن لا يمكن مده خيوطاً

7-النسيج اللومي الطيني Clay Loan ويتكون من أكثر من 30% من الطين ومن 20 40% من الرمل ومن مميزاته أنه يمكن مده خيوطاً ولكن الخيوط تتقطع إذا ثنيت لتشكيلها حلقات

8-النسيج اللومي الطيني الرملي Sandy clay loam ويتكون من أكثر من 45% من الرمل ومن 20-35 من الطين، ومن مميزاته أن فيه بعض الخشونة ويمكن مده خيوطاً.

9-النسيج اللومي الغريني Sity Loam ويتكون غالباً من السلت أي حوالي 70% من السلت ومن مميزاته ملمسه ناعم، قليل التماسك وقليل اللدانة ولا يمكن مده خيوطاً

10-النسيج اللومي الطيني السلتي Silty Clay Loam ويتكون من 60% من السلت ومن 20% من الطين و20% من الرمل، ومن مميزاته أنه ناعم الملمس فيه بعض اللدانة : ولذلك يمكن مده خيوطاً .

11. النسيج الطيني الرملي Sandy clay ويتكون من 45 من الرمل و 35% من الطين والباقي من السلت، ويتساوى فيه تقريباً تأثير مكونية الرئيسيين فيعطي الرمل الملمسه بعض الخشونة، بينما يعطيه الطين تماسكاً ولدانة ولزوجة ويمكن مده خيوطاً. ولكن من الصعب تدويره حلقات.

12. النسيج الطيني السلتي Silty clay ويتكون من 60% من السلت و 40% من الطين فالسلت يعطيه ملمساً ناعماً بينما يضعف فيه تأثير الطين فيصعب تدويره حلقات

ويمكن أيضاً استعمال مثلث نسيج التربة والذي يتكون من ثلاثة أضلاع يمثل كل ضلع فيه قيمة، ضلع للرمل وضلع للطين وضلع للسلت، ويقسم كل ضلع إلى عشرة أقسام متساوية تمثل نسباً مئوية تبدأ من 10 وتنتهي إلى 100 عند كل رأس من رؤوس المثلث، وعند تعيين نسبة الرمل نتجه بالتجاه ضلع الطين، وعند تعيين نسبة الطين نتجه باتجاه ضلع السلت وعند تعيين نسبة السلت نتجه باتجاه ضلع الرمل ويجب أن تلتقي النسب الثلاث في نقطة واحدة وهذه النقطة تكون داخل أحد أنواع النسيج وبالتالي يمكن تحديد نسيج التربة بسهولة.