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 باللغة العربية: مكونات التربة

اسم المحاضرة الثالثة باللغة الإنكليزية:Soil components

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

المرحلة: الثالثة
المادة: جغرافية الترب قسم
استاذ المادة: م.د.عمار ياسين عواد

مفردات جغرافية التربة السنة: ٢٠٢٢/٢٠٢٣

مكونات التربة :

تعد التربة ثروة طبيعية مهمة تغطي معظم أجزاء سطح الأرض، وهي ضرورية للحياة بكل أشكالها على سطح الأرض؛ لكونها المصدر المباشر أو غير المباشر للغذاء. فالنباتات مثلاً متجذرة في التربة، وتحصل على المغذيات(المواد الغذائية)، والحيوانات تحصل كذلك على المواد الغذائية من النباتات، أو من الحيوانات التي تأكل النباتات. تحوي التربة على المعادن والمواد العضوية والنباتية والحيوانية الأخرى، وكذلك الماء والهواء.

١- المواد المعدنية:

تتكون التربة من أنواع كثيرة من المعادن، والتي تشكل معظم جسم التربة(٤٥%)، ويبلغ عدد المعادن حوالي (٣٠٠٠) معدن منها(٥٠) معدناً واسعة الانتشار والباقي قليل الوجود أو نادر. تتكون المعادن من مجموعتين : مجموعة المعادن الأولية؛ وهي التي تكونت في أثناء عمليات تكوين

الصخور النارية، ومجموعة المعدن الثانوية؛ وهي التي تكونت من المعادن الأولية بعمليات فيزيائية أو كيميائية، ويوجد معظمها في الترب على شكل مركبات السيلكون والألمنيوم والحديد والكالسيوم. فمن المعلوم إن صخور القشرة الأرضية تتكون من الصخور النارية والرسوبية والمتحولة، وإن هذه الصخور تتكون من معدن واحد أو معدنين أو عدة معادن بحسب نوعيتها. تتميز الصخور النارية بإنها الأساس في تكوين القشرة الأرضية باحتوائها على كل العناصر الأرضية وعلى كل مركباتها من المعادن الأولية، وعلى أساس نسبة محتوى أكسيد السليكون تصنف الصخور إلى حامضية وأخرى قاعدية وتفصل بينهما نسبة (٥٥%)، فتعتبر الصخور التي تزيد فيها النسبة عن (٥٥%) صخور حامضية مثل الجرانيت (٧٢%)، بينما يعتبر صخر البازلت قاعدياً (٥٠%). تتميز المعادن بعضها عن بعض بعدد من الخصائص الفيزيائية، ومنها صفة الصلابة أي درجة مقاومة الصخور للتجوية الميكانيكية. وقد صنف (موس F.Mohs) صلابة الصخور ورتبها ترتيباً تصاعدياً من (١٠-١) بحيث يستطيع الرقم التالي خدش المعدن أو المعادن التي تمثلها الأرقام السابقة، فمثلاً يستطيع الكوارتز أن يخدش كل المعادن من (٦-١) وهكذا فإن الماس والذي يحمل الرقم (١٠) يخدش كل المعادن لأنه اكثر صلابة وكما موضح في الجدول التالي:[١]

[1]() ابراهيم ابراهيم شريف، علي حسين الشلش، جغرافية التربة، مطبعة جامعة بغداد، جامعة بغداد، ١٩٨٥، ص٧.

تصنيف موس للمعادن بحسب درجة صلابتها.

١- الطلق أو التالك	٦- الأورثوكلاز
٢- الجبس	٧- الكوارتز
٣- الكالسيت	٨- التوباز
٤- الفلورايت	٩- الكوارندوم
٥- الأباتيت	١٠- الماس

تقوم عمليات التجوية الكيميائية بتفكيك المركبات وإطلاق الأيونات وتكوين معادن جديدة وأهم العمليات الكيميائية هي: الذوبان ، التحلل الكيميائي، التميؤ، الاكسدة، الكربنة

يتميز الجزء المعدني من الترب بتكونه من حبيبات من الطين والطمى والرمل بنسب مختلفة، وهو مصدر المواد الغذائية المعدنية بالنسبة للنبات كالبوتاسيوم والفسفور والحديد، التي تكون نسبها عالية وكذلك المغنسيوم والبورون والزنك والنحاس والمنغنيز بنسب أقل. تعني قلة المواد المعدنية في التربة انخفاض قدرتها الإنتاجية لذا يلجأ المزارعون إلى إضافة المخصبات المعدنية لزيادة الإنتاج وضمان بقاء النباتات بشكل مزدهر. ومن الجدير بالذكر إن النبات لا يستطيع أن يمتص هذه المعادن الا إذا كانت ذائبة في الماء أو متحدة معه، وهي لا تصل إلى هذه المرحلة الا بعد العمليات التي تقوم بها القوى التي تؤدي إلى تفتيت الصخور ميكانيكياً وتحليلها كيميائياً إلى ذرات صغيرة

لا تتجاوز مرحلة الصلصال وتصل في النهاية إلى حجم ميكروسكوبي تسمى معه بالصلصال الغروي، وتزداد سرعة التحلل بارتفاع درجة الحرارة وتقل بانخفاضها وتتوقف عند درجة التجمد.

٢- المواد العضوية:

تتكون المواد العضوية في التربة من الأجسام الميتة للنباتات والحيوانات التي تعيش في التربة أو على سطحها، وكذلك من فضلات الحيوانات الحية وتكون المادة العضوية على ثلاثة أشكال هي:

أ- المادة العضوية الأكبر حجماً أو وزناً: وهي تلك الموجودة على سطح التربة وتتكون من أوراق وأغصان وبراعم وأزهار وثمار وأجزاء خشبية أخرى، وتشكل أوراق الأشجار الجزء الرئيسي من هذه المواد وخاصة في أراضي الغابات العريضة الأوراق، وتتكون هذه الطبقة من ثلاث طبقات فرعية هي:

١- الطبقة العليا وهي مكونة من مواد حديثة السقوط ومواد أخرى جرى عليها بعض التحلل، ولكنها لا تزال تحتفظ بكثير من خصائصها الأصلية، ويمكن التعرف على شكلها بسهولة ويرمز لها بالحرف (L) وهو اختصار لكلمة (Litter).

٢- الطبقة الوسطى وهي تحت الطبقة العليا وتكون موادها قد جرى عليها التحلل بدرجة كبيرة فتغيرت خصائصها، ويرمز لها بحرف (F) ويعني التخمر (Fermintation).

٣- الطبقة السفلى وتقع على سطح التربة مباشرة وتتميز باختفاء خصائصها الفيزيائية أي انه لا يمكن التعرف فيها على اصل المادة هل هي من ورقة ام غصن أو من ثمر ام برعم ام من زهرة، ويرمز لها بحرف (H) ويعني أنها تحللت تحللاً كاملاً وتحولت إلى دبال (Humus).

ب- المادة العضوية الأولية تحت سطح التربة وتأتي في المرتبة الثانية من حيث الكمية وتتكون من الجذور التي يكون القسم الأعظم منها من جذور الحشائش الفصلية أو السنوية، وتشارك جذور الحشائش في هذه المادة بنسبة اعلى من نسبة جذور الأشجار لأن جذور الحشائش تموت سنوياً وتتحلل بينما جذور الأشجار لا تموت سنوياً ولا تتحلل، ولذلك فإن ترب الحشائش بصفة عامة أغنى بالدبال وأقتم لوناً من ترب الغابات.

ج- المادة العضوية المكونة من جثث الكائنات الحية النباتية والحيوانية ومنها ما هو مجهري ومنها ما يرى بالعين المجردة.

تعتبر المادة العضوية ذات أهمية كبيرة للترب وذلك لأنها تجدد خصوبتها بما تعيده اليها من مواد مغذية، وكذلك فإنها تحسن من خواصها الفيزيائية وتزيد من قدرتها على الإمساك بالماء. للمادة العضوية (الدبال: مادة جلاتينية تخلفها الكائنات الدقيقة الحية بعد تحليلها وهضمها للمخلفات النباتية والحيوانية، وتتميز مادة الدبال بإنها شديدة المقاومة للتحلل وهي ذات لون

اسود وقوام جلاتيني أو غروي لها قدرة عالية على الاحتفاظ بالماء والمواد الغذائية اللازمة للنبات) وظائف كثيرة أهمها:([٢])

١- أنه يحتوي على كثير من المواد الغذائية، وله قدرة كبيرة على امتصاص محاليل التربة والتشبع بها ولذلك فإنه يوفر للنباتات الكميات اللازمة من الماء والمواد الغذائية، أي أنه يوفر للتربة الأسباب الضرورية لخصوبتها وزيادة قدرتها الإنتاجية.

٢- يعتبر الدبال عامل مهم في خلط مكونات التربة العضوية منها بالمعدنية.

٣- يساهم الدبال في صنع بناء قوي للتربة يسمح بمرور الماء والهواء في جسم التربة.

٤- يوفر الدبال الألوان القاتمة للتربة والتي تزيد من قابليتها على امتصاص حرارة الشمس، وهذ ما يزيد من نشاط أحياء التربة وبالتالي تزيد من خصوبتها.

الهواء الجوي

[٢]() محمد ازهر سعيد السماك ، باسم عبد العزيز الساعاتي، جغرافية الموارد الطبيعية،دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٨، ص٢٤.