



جامعة تكريت / كلية التربية للنبات

قسم الجغرافية / المرحلة الثالثة

المادة: جغرافية التربة

أستاذ المادة: م.م. محمد سلام يوسف

الايمل : mohammed.yousif819@tu.edu.iq

مكونات التربة

تتكون التربة من أنواع كثيرة من المعادن والتي تشكل معظم جسم التربة (45%)
ويبلغ عدد المعادن حوالي 3000 معدن منها 50 معدناً واسعة الانتشار والباقي
قليل الوجود أو نادر. وتتكون المعادن من مجموعتين:

- مجموعة المعادن الأولية، وهي التي تكونت في أثناء عمليات تكوين الصخور
النارية، ومجموعة المعادن الثانوية، وهي التي تكونت بعمليات فيزيائية أو كيميائية
ويوجد معظمها في الترب على شكل مركبات المعادن من السيليكون والألمنيوم
والحديد والكالسيوم وتتكون المعادن Minerals من عناصر Elements ويبلغ
عدد العناصر الطبيعية المعروفة 92 عنصراً قليل منها موجود على حالته كعنصر
Element Native وهي الذهب والماس والبلاتين والجرافيت والكبريت وكل منها
يحمل اسم عنصر ومعدن في نفس الوقت أما العناصر الأخرى فإنها توجد في
مركبات كيميائية ويتكون كل مركب من عنصرين أو من أكثر ويحمل تسمية
معدن. وتشير الدراسات إلى أن حوالي 98% من وزن القسم العلوي للقشرة
الأرضية يتكون من ثمانية عناصر، وتسمى العناصر الكبرى Macro Elements
وهي الأوكسجين والسيليكون والألمنيوم والحديد والكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم
والمغنيسيوم.

وتتوزع هذه العناصر في صخور القشرة الأرضية بشكل غير متجانس ولهذا تتنوع
الصخور والترب وتختلف فيما تحتوي عليه من عناصر أو من معادن. وتتميز

الصخور النارية التي هي الأساس في تكوين القشرة الأرضية باحتوائها على كل العناصر الأرضية وعلى كل مركباتها من المعادن الأولية، وعلى أساس محتوى الصخور من أكسيد السيليكون تصنف الصخور إلى حامضية وأخرى قاعدية وتفصل بينهما نسبة 55% فتعتبر الصخور التي تزيد فيها النسبة عن 55% صخور حامضية مثل الجرانيت (72%) بينما تعتبر صخور البازلت صخوراً قاعدية 50%

وتتميز المعادن بعضها عن بعض بعدد الخصائص الفيزيائية ومنها صفة الصلابة Hardness أي درجة مقاومة الصخور للتعرية الميكانيكية. موس وقد صنف F.Mohs في عام 1812 صلابة الصخور ورتبها ترتيباً تصاعدياً . من 1-10 بحيث يستطيع الرقم التالي خدش المعدن أو المعادن التي تمثلها الأرقام السابقة، فمثلاً يستطيع الكوارتز أن يخدش كل المعادن من 1-6 وهكذا فإن الماس والذي يحمل الرقم 10 يخدش كل المعادن لأنه أكثر صلابة.

إن التوزيع الكمي للذرات في الصخور تسيطر عليه ذرات الأوكسجين كما أن ذرات الأوكسجين موجودة في كل المكونات المعدنية على شكل أكاسيد أو كربونات)

ويشكل السيليكون المرتبة الثانية بعد الأوكسجين لأن عدد ذراته يساوي مجموع ذرات العناصر الأخرى،

وتقوم عمليات التجوية الكيماوية بتفكيك المركبات وإطلاق الأيونات وتكوين معادن معادن جديدة وأهم العمليات الكيماوية هي:

1-الذوبان Solution or dissolution وفي هذه العملية يذوب المعدن في الماء كما يذوب، والملح أو السكر، ويرتبط مقداره بمقدار الماء وبدرجة قابلية المعدن للذوبان فيه. ومن المعادن السريعة الذوبان النترات والكالوريدات والكبريتات والكاربونات و (الكالسيات والدولومايت)، ومن المعادن البطيئة الذوبان: الأباتيت (فوسفات الكالسيوم ومعادن السيليكات ، وأبطأ المعادن ذوباناً هو الكوارتز .

2 - الحلماءة Hydroloysis أو التحلل الكيماوي بالماء أو الحل بالماء أو التفاعل بين المعدن والماء وفي هذه العملية ينحل الماء إلى كتيونات هيدروجين وأنيونات . هيدروكسيد، وكذلك ينحل المعدن إلى كتيونات وأنيونات، ويحصل اتحاد بعض كتيونات أحد الجانبين مع أنيونات الجانب الآخر، فمثلاً عندما يوضع كلوريد الصوديوم (ملح الطعام)(NaCl) في الماء فإن أيون الكلورين Cl⁻ يتحد مع كاتيون الماء الهيدروجين ،

3- التميؤ Hydration وتعني إضافة الماء إلى المعدن، فيتحول إلى معدن مائي Hydrus فمثلاً عندما يتحد أوكسيد حديد مع ماء يتحول إلى أوكسيد حديد مائي

Hydroxide. الأوكسدة Oxidation وتعني تفاعل معدن مع الأوكسجين فيتحول إلى أوكسيد أو إلى فالحديد يتحول إلى أكسيد حديد أو إلى أكسيد حديد مائي، ويقابل هذه

العملية عملية الاختزال Reduction أي عملية فقد الأوكسجين وفيها مثلاً تتحول النترات إلى نترت أو غاز النشادر وتتحول الكبريتات إلى كبريت.

5-الكربنة Carbonation وتعنى تشبع المعدن بثاني أكسيد الكربون المذاب في الماء في شكل حامض الكربونيك فيتحول إلى كربونات أو إلى بيكربونا

-المكونات 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 أشكال ثلاث هي: 1.المادة العضوية الأكبر حجماً أو وزناً وهي تلك الموجودة على سطح التربة وهي عبارة من أوراق وأغصان وبراعم وأزهار وثمار وأجزاء خشبية أخرى وتكون ما يعرف بـ Litter وتشكل أوراق الأشجار الجزء الرئيسي من هذه المواد وخاصة في اراضي الغابات العريضة الأوراق، وتتكون هذه الطبقة من ثلاث طبقات فرعية هي:

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

-الطبقة الوسطى وهي تحت الطبقة العليا وتكون موادها قد جرى عليها التحلل بدرجة كبيرة فتغيرت خصائصها ويرمز لها بحرف F ويعنى التخمر .Fermintation

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