م.م علي موفق صالح
جامعة الانبار
كلية التربية الأساسية / حديثة
قسم : العلوم العامة

اسم التدريسي: علي موفق صالح

المرحلة الدراسية: الثالثة

الفصل الدراسي: الثاني

اسم المادة باللغة العربية: كيمياء تربة

اسم المادة باللغة الإنكليزية: Soil Chemistry

اسم المحاضرة باللغة العربية: المكونات الصلبة المعدنية للتربة

اسم المحاضرة باللغة الإنكليزية: Solid mineral components of soil

المكونات الصلبة المعدنية للتربة

تتكون التربة نتيجة عمليات تغير طويلة في مواد الاصل. وتحتوي التربة على نوتج تجوية (Weathering) هذه المواد, وكذلك نواتج تحلل الاحياء النباتية والحيوانية. ونتيجة التفاعل والتأثير المتبادل بين المواد المعدنية والعضوية وبمشاركة الاحياء يكون المركب المعقد للتربة (soil complex) ترتبط صفات هذا المركب في ظروف معينة ارتباط كبير بطبيعة المناخ والطوبغرافية وعمليات تكوين التربة.

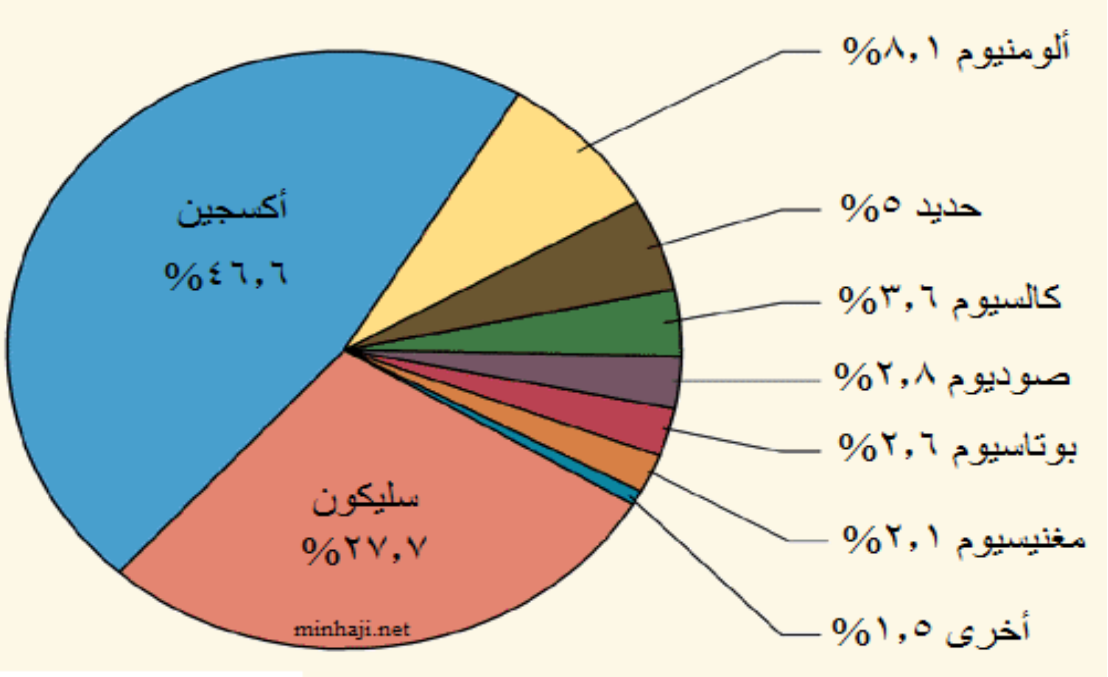
تعريف معقد التربة (soil complex) : هو مادة التربة بما تحتويه من صور المادة المختلفة (صلبة وسائلة وغازية) وبما فيها من نشاط حيوي نباتي وحيواني.

وتتطلب دراسة العلاقات المختلفة بين النباتات والترب الاهتمام بمعرفة خواص وصفات المعادن المكونة للأرض, ذلك لأنه لا يمكن أيجاد علاقة مباشرة أو ارتباط وثيق بين نسبة العناصر في التركيب الكيميائي الكلي للأرض وبين نمو النبات. وقد أدى هذا النوع من المعرفة الى مفهوم صلاحية (Availability) أو جاهزية العناصر الغذائية للنبات, والتركيز بصفة خاصة على الصور المختلفة للعنصر في الارض وليس على نسبته الكلية فقط. فقد يكون العنصر موجودا في الارض بكمية كلية كافية الا انه في صور معدنية أو كيميائية غير جاهزة أو صالحة لاستعمال النباتات.

التركيب الكيميائي للقشرة الارضية والتربة الناتجة عنها

تتكون القشرة الارضية بصفة اساسية من ٩٢ عنصراً من عناصر المجموعة الارضية (Lithophile Elements) اما الشائعة في تركيب السليكات في الترب وتدخل هذه العناصر في تركيب اكثر من الفين من المركبات الكيميائية أو المعادن (Minerals) الا انه ورغم وجود هذا العدد الهائل من العناصر والمعادن, فأن عدداً قليلاً منها فقط هو الذي يكون الجزء الاكبر من القشرة الارضية. وعليه فأن ثمانية عناصر فقط تكون تقريباً ٩٨% من وزن وحجم هذه القشرة الارضية.

عناصر المجموعة الارضية : عبارة عن العناصر التي مصدرها صخور ومعادن القشرة الارضية وهي حوالي ٩٢ عنصراً.



التركيب المعدني للقشرة الارضية

تتواجد معظم العناصر في صورة اتحادات بين عنصرين او اكثر مكونة مركبات يطلق عليها المعادن, ومخلوط هذه المعادن والذي يوجد في الطبيعة يسمى صخراً.

- المعدن Mineral : جسم طبيعي غير عضوي له تركيب كيميائي ثابت ومتجانس وله شكل بلوري محدد يعكس صفات فيزيائية ثابتة.
- الصخر Rock : جسم طبيعي غير عضوي مكون من معدن واحد متعدد الشوائب وغير متجانس, أو من مخلوط من المعادن المتقاربة في ظروف نشأتها.

وبناء على تعريف المعدن السابق ذكره, فأن اية مادة تصنع في المختبر (اي غير طبيعية) ليست معدناً . حيث يجب انطباق الشروط الثلاثة (الترتيب الداخلي للذرات, والتركيب الكيمياوي والصفات الفيزيائية) على اية مادة معدنية.

ان التركيب البلوري لأي معدن يعتبر مميزاً له, ويفرقه عن المعادن الاخرى حتى ولو كانت لها نفس التركيب الكيميائي مثل كل من الماس Diamond الذي هو اصلب مادة طبيعية والجرافيت Graphite الذي يعتبر من المواد الهشة جداً حيث يتكون من نفس العنصر وهو الكربون, الا ان تركيبهما الذري يختلف وان التكرر

الذي يحدث في الذرات والمستويات التي تكونها يؤديان الى شكل خارجي معين اذا كانت ظروف تكون المعدن مؤاتية لذلك.

الخاصية	الماس	الجرافيت
التركيب البلوري	ترتبط فيه كل ذرة كربون مع أربع ذرات كربون مكونة بلورات ثمانية الأوجه.	ترتبط فيه كل ذرة كربون مع ثلاث ذرات أخرى مكونة أشكال سداسية وفي صفائح متوازية.
الصلابة	صلب لكن سهل الكسر	قوي الترابط بينما الصفائح ضعيفة فتكسبه ليونة
التوصيل الكهربي	يعتبر الماس عازلا للكهرباء والحرارة	له القدرة على توصيل التيار الكهربي والحرارة