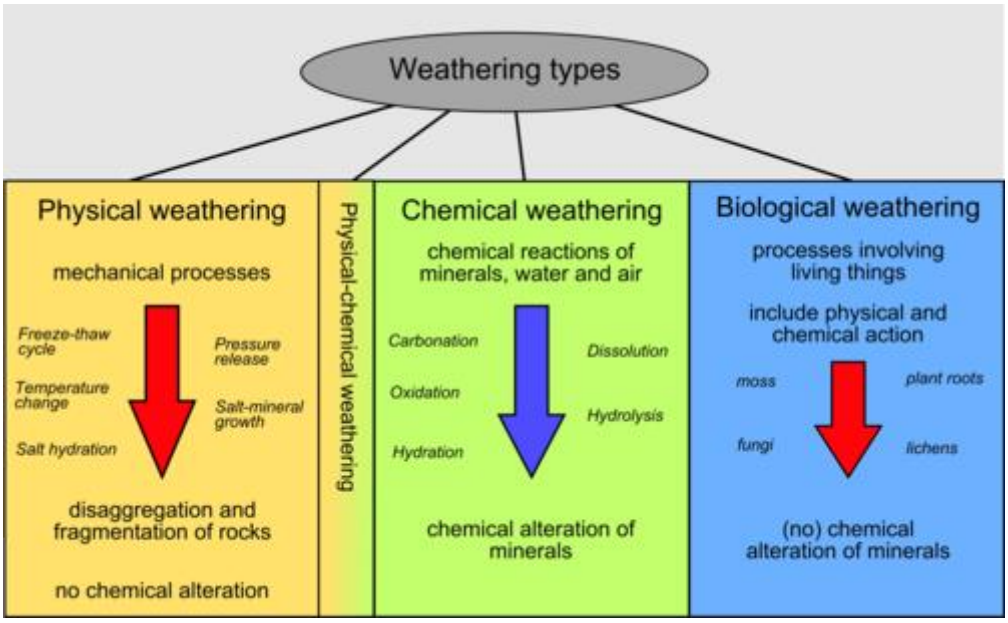
المحاضرة الثانية

عمليات تكوين التربة Processes of soil formation

تكونت التربة من تفاعلات طبيعية وكيميائية وحيوية على المادة الام Parent material وتحولها لمعادن طينية وتربة، ومن اهمها عمليات تجوية الصخور Rock weathering في باطن الارض عمليات اضافة المادة العضوية وتكوين البناء الذي يصف التربة وهذه العمليات تحدث بشكل متزامن (الشكل 1-6)وتتضمن:-



الشكل (1-6) انواع التجوية التي تتعرض لها التربة.

1- عمليات التحول Transformation

بسبب الرطوبة والحرارة تحدث عمليات تغيير وتحول في صخور التربة تسمى التجوية Weathering والتي تشمل التجوية الفيزيائية مثل الانجماد والذوبان والتمدد وعمليات التكسر والتفتت للصخور، وهذه العمليات تؤدي الى زيادة التفتت والمساحة السطحية التي تساعد في اتمام التجوية الكيميائية، والتجوية الكيميائية مثل الذوبان والتحلل المائي وتكون حامض الكاربونيك وينجم عن هذه العمليات تكون المعادن الطينية والتي تمثل الاجزاء الرئيسية للتربة. هذه العمليات تكون اشدها في المناطق الرطبة الاستوائية واقلها في المناطق الجافة وشبه الجافة، ولو لم تكن التربة نظاما مفتوحا لما تعرضت التربة للتجوية. لذا فهو الادخال والاخراج المستمر للماء المار في التربة والكتلة الحية والطاقة الشمسية، التي تجعل التربة في تغير مع مرور الزمن وهذه التغيرات تنعكس على تطور افاق التربة Soil horizons وعلى الشكل المورفولوجي والمحتوى المعدني لجزء الطين في التربة.

ومن هذه التفاعلات والاكثر اهمية ما يطلق عليه التحلل المائي hydrolysis وعملية اضافة البروتونات، والتي يمكن ان تتضح من خلال تجوية الفلدسبار لتكوين المعدن الطيني الكاؤولنيت

2- عمليات الاضافة Addition

الاضافة للمواد العضوية التي تنتج عن وجود النباتات وتتأثر بنوع النبات وطبيعة جذوره. اذ ان نباتات المراعي تكون ذات جذور كثيفة وليفية بينما نباتات الاشجار تكون وتدية وعميقة. هذا فضلا عن كمية الاوراق التي تتساقط من الاشجار وتضيف طبقة من بقايا الاوراق تتحلل لتكون المواد العضوية او الافق O، وعملية الاضافة تكون اعلاها في المناطق الممطرة

الباردة لغزارة نمو النباتات وقلة الفقدان، كما توجد عمليات الاضافة في مناطق الاهوار بسبب انخفاض عمليات الفقد.

3- عمليات نقل المواد Transport وغسلها وفقدانها Leaching and Losses

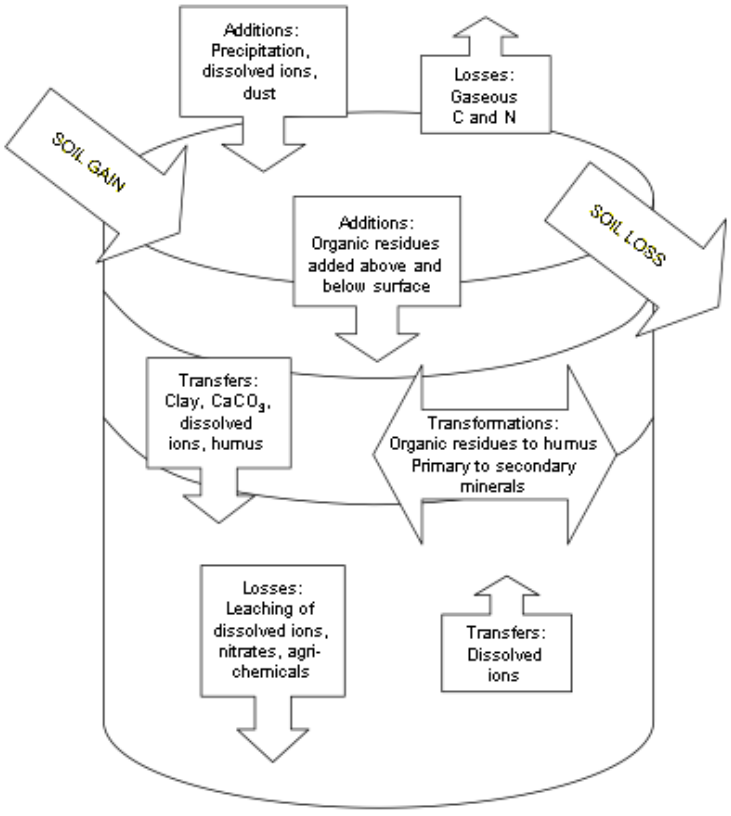
اذ انه وحسب الظروف المناخية وشدة هطول الامطار تحدث عمليات غسل كبيرة للسليكا ولاسيما في المناطق الاستوائية وتحدث عمليات نقل للايونات وعمليات تبادل بين الايونات الذائبة والمتحركة مع الماء واسطح التربة ولاسيما معادن الاطيان وهذه العملية تكون على اشدها في المناطق الممطرة.

4- عمليات الفقد Loss

تحت ظروف معينة ونتيجة سوء الادارة تحدث عمليات فقد للنيتروجين اما عن طريق الغسل او الفقدان بشكل غازات والشيء نفسه يمكن ان يحدث للكبريت الذي يكون معرضا للفقد بشكل غازات، هذا فضلا عن الفقد للعناصر عن طريق التعرية او الجرف السطحي.

5- وهناك تحت ظروف معينة يمكن ان تحدث **عمليات الاختزال Reduction**

تسود هذه العملية في المناطق المنخفضة والرطبة التي تتعرض للغمر ولعمليات التخمر وتتجمع المواد العضوية فيها لان الاكسدة بطيئة وتحدث هذه العمليات في الاراضي المبتلة والاهوار والمستنقعات ويتكون البيت Peat ويوضح المخطط 1-7 عمليات تكوين التربة.



الشكل(1-7) عمليات تكوين التربة