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: التربة

اسم المحاضرة باللغة الإنكليزية: The Soil

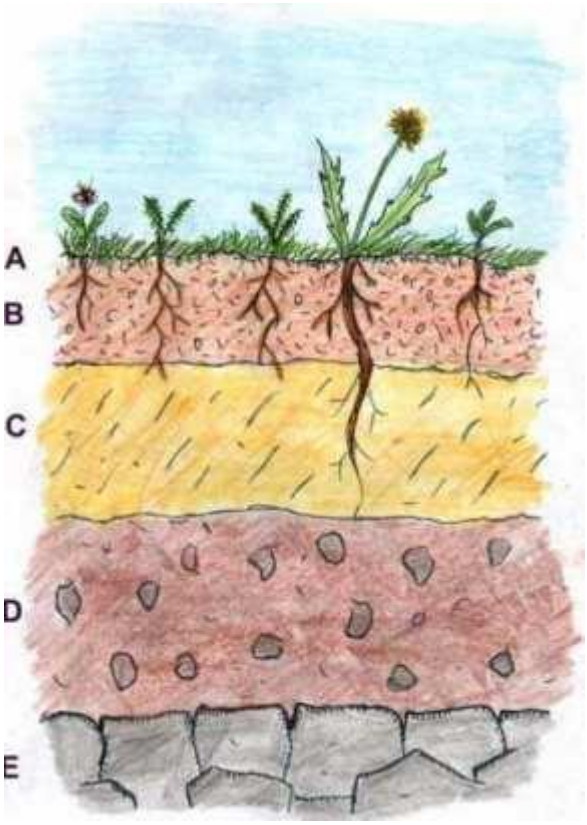
المقدمة:

التربة: هي الطبقة السطحية الهشة أو المفتتة التي تغطي سطح الأرض .تتكون التربة من مواد صخرية مفتتة خضعت من قبل للتغيير بسبب تعرضها للعوامل البيئية والبيولوجية والكيمائية, ومن بينها عوامل التعرية .ومن الجدير بالذكر إن التربة تختلف عن مكوناتها الصخرية الأساسية والتي يرجع السبب في تغييرها لعمليات التفاعل التي تحدث بين الأغلفة الأربعة لسطح الأرض, وهي الغلاف الصخري والغلاف المائي والغلاف الجوي والغلاف الحيوي. ونستنتج من ذلك إن التربة تعد مزيجاً من المكونات العضوية والمعدنية التي تتألف منها التربة.

إن مفهوم كيمياء التربة –وكأي فرع من فروع العلوم المختلفة – قد تغير كثيرا عبر السنوات الماضية حيث تشير التقارير إلى إن العالم ديفي يعتبر أول مختص بكيمياء التربة, حيث كان هذا العلامة مهتم بالتربة باعتبارها مصدرا للعناصر القلوية والقلوية الأرضية المهمة للصناعة وتضمنت محاضراته أيضا العديد من الملاحظات حول العناصر المهمة في تغذية النبات. إن تطور مفهوم كيمياء التربة عبر السنوات كان بالدرجة الأساسية من خلال ظهوره مشاكل جديدة وباستمرار عند استغلال الأراضي للإغراض الزراعية حيث حفزت هذه المشاكل المختصين في كيمياء للتفتيش عن حلول لمعالجة مثل هذه المشاكل, وبالفعل فقد عالج علم الكيمياء التربة كثير من المشاكل المتعلقة بانخفاض إنتاجية عدد كبير من الترب مثل الترب الحامضية والقلوية والملحية والكلسية والرملية. فقد لوحظ مثلا إن الكثير من الترب في المناطق الممطرة والباردة, لا يمكن لها إن تنبت محاصيل الذرة أو محاصيل الجت والبرسيم بالرغم من توفر العناصر الغذائية وهذا أدى إلى التفكير بوجود عوامل أخرى– بالإضافة إلى تواجد العناصر الغذائية – تلعب دورا في تحديد نمو المحاصيل الزراعية ,وذلك باعتبار إن التربة نظام لتفاعل عدد كبير من المركبات الصلبة والذائبة منها وغير الذائبة في وسط سائل هو الماء. كما يوجد أيضا في هذا المحيط غازات ذائبة. وجميع هذه المواد الذائبة هي في حالة توازن ديناميكي مع ما يحيط بها في هذا الوسط.

وبهذا الشكل تمت السيطرة على مشكلة الترب الممطرة والباردة, والتي لوحظ إن مشكلتها الكبرى

هو كونها تمتلك محيطا حامضياً بشكل طبيعي يعرقل نمو النبات. و أدى استعمال الكلس في هذه الترب إلى إزالة أثار الحموضة وجعل هذه الترب معتدلة التفاعل ذات قدرة عالية لإنتاج المحاصيل .ونفس الشيء حدث بالنسبة لمشكلة القلوية حيث دفع وجود هذه المشكلة المختصين بكيمياء التربة إلى دراسة طبيعة الايونات وخاصة الصوديوم والكالسيوم وتأثيرها على الصفات الكيميائية والفيزيائية للتربة كما شجع تواجد هذه المشكلة على دراسة تطوير مفاهيم التبادل ألايوني واستعمالها في معالجة هذه المشكلة.



اهمية دراسة كيمياء التربة ودورها في الانتاج الزراعي:-

١- ان لدراسة التركيب المعدني للطور الصلب من مكونات نظام التربة اهمية قصوى في معرفة طبيعة مكونات مقد الترب وكذلك لتحديد مدى الاختلاف بالترسيب في افاق مقد التربة وكذلك في مال تصنيف الترب.

٢- يدخل الطين في تفاعلات كيميائية هامة نتيجة لخواصه الكهروكيميائية المختلفة مثل تبادل الايونات وتثبيت الايونات والتي تعتبر ذات اهمية في تحديد صفات التربة الكيميائية ومدى ملائمتها لتغذية النبات ويؤثر الطين على خواص التربة الفيزيائية مثل النفاذية والبناء وذلك نظرا

لما لحبيبات الطين من صفات خاصة مثل الانتفاخ والتجمع والتفرق. هذا بالاضافة لكون معادن الطين بحد ذاتها مصدرا لبعض العناصر اللازمة لنمو النبات خاصة العناصر الدقيقة التي تدخل في تركيب معادن الطين.

٣- يلعب الجزء العضوي من مكونات نظام التربة دورا رئيسا في زيادة خصوبة التربة وتحسين الانتاج الزراعي. فالمادة العضوية تساهم في زيادة تحسين خواص التربة الفيزياوية كما وانها تعمل كمخزن لكثير من العناصر الغذائية اللازمة للنبات. وتتاثر صلاحية كثير من هذه العناصر في صورتها غير العضوية ايضا بمحتوى التربة من المادة العضوية بسبب التفاعلات المتداخلة التي تتم بينهما.

٤- تهتم كيمياء التربة في تحديد كمية العناصر الغذائية والصور الكيميائية التي تتخذها والعوامل التي تؤثر على هذه الكمية وطبيعة الصور الكيميائية. وهذا يعيني دراسة حركة العناصر الغذائية من خلال التربة الى النبات وروع هذه العناصر مرة اخرى الى التربة وما يرافق ذلك من عمليات تحلل للمخلفات النباتية والحيوانية التي تصل الى التربة من مصادر متعددة . ان الفهم الدقيق لعمليات التحلل (decomposition processes) وما يرافق ذلك من تغيرات في العمليات الكيميائية والفيزيوكيميائية بالتربة ومحلول التربة يساهم في معرفة المسار الصحيح في حل بعض المشاكل المتعلقة بعلاقة التربة والنبات . ولا بد من الاشارة الى الكميات المتزايدة في استخدام الاسمدة المعدنية والعضوية رغبة في الوصول الى اقصى انتاجية ولدراسة كيمياء التربة تأثير ايجابي فعال ومساعد في زيادة كفاءة هذه الاسمدة من خلال فهم طبيعة التداخل بين مكونات السماد ومكونات التربة والتأثيرات المختلفة.