**التربه تعريفها مكوناتها**

المقدمه🌎🌍🌍🌍
تعتبر التربه موردا طبيعيا حيويا للانسان فهي تكون الجزء الاعلى من سطح الارض الذي يستمد منه الانسان مقومات معيشته حيث توفر البيئه الملائمه لنمو النبات مستمده منها المعادن الضروريه والمواد الغذائيه الازمه لصنع غذاء الانسان.

ولقد نشأت الحضارات القديمه وازدهرت في المناطق الزراعيه حيث التربه الخصبه والمياه الوفيره كوديان انهار دجله والفرات والنيل ..الخ وكان قيامها وتقدمها وسقوطها يرتبط بتقدم زراعتها واهتمامها بأراضيها ولقد تراكمت لدى الانسان معلومات جمه عن الارض وصيانتها وكيفية الاهتمام بها وأستغلالها ولكن دراسة التربه كعلم قائم بذاته ظهرت في القرن التاسع عشر عندما اتسع التقدم العلمي ليشمل جميع نواحي المعرفه ،حيث تطور علم التربه الذي اتخذت دراسته اتجاهات متعدده منها الاتجاه الجيولوجي والكيمياوي والفيزياوي والبيولوجي وجعلت الاتجاهات المتعدده في دراسة التربه لهذا العلم علاقه مع العلوم الاخرى كاالكيمياء وعلوم الحياة وعلم البيئة ومنها الجغرافيه.
وبقدر مايهمنا من الموضوع كجغرافيين فأن التربه ظاهره جغرافيه فالعوامل الجغرافيه تحدد خصوبة التربه وانواعها وصفاتها الاخرىكما ان التربة تقرر الى مدى كبير مناطق استقرار السكان ونوعية غذائهم ،فعلم التربة يهتم بنشأة التربه من حيث اصلها وتطورها كما يهتم بدراسة نشأة التربه من حيث تشكيلها وخصائصها الكيمياويه والفيزياويه ،بينما تهتم جغرافية التربه بدراسة توزيعها الجغرافي والعوامل الطبيعيه والحيويه المرتبطه والمؤثره على توزيع نطاقات التربه وهو مايعرف بالجغرافيه العامه.
وبالرغم من العلاقه الوثيقه بين علم التربه وجغرافية التربه الا ان مساهمات الجغرافيين في دراسة التربه كانت محدوده بشكل عام وخاصة على نطاق الوطن العربي وهذا يعود الى قلة المعلومات الجيولوجيه والكيمياويه والبيولوجيه المتوفره لدى الجغرافيين وهي من المعلومات الاساسيه التي يستمد منها علم التربه مقوماته.

🌍1-تعريف التربه
لايوجد تعريف محدد للتربه،حيث يختلف مفهوم التربه باختلاف الغرض من دراستها ،وهناك العديد من المختصين الذين يهتمون بدراسة التربه فالتربه بالنسبه للجيولوجي هي الطبقه العليا من قشرة الارض التي تعطي المعادن والصخور ،اما بالنسبه للمهندس المدني فهي عباره عن المفتتات الناعمه التي يجب رفعها وازالتها واحلال مواد اخرى محلها،وللمختصين بعلم التربه فهي جزء طبيعي من سطح الارض تتميز بطبقات متوازيه مع سطح الارض نتج عن تحوير الصخور بعمليات فيزياويه وكيمياويه وحياتيه عملت في ظروف متباينه وخلال فترات مختلفه من الزمن.

🌍2-مكونات التربه
تنشأالتربه من عمليات التحلل الكيمياوي والفيزياويوالبيولوجي لمواد سطح الارض العضويه والغير العضويه وبتاثير عوامل مختلفه من المناخ (حراره وامطار) وطوبغرافيه سطح الارض والانسان وخلال فتره زمنيه .
ان التربه مكونه من مواد صلبه وسائله وغازيه وتشكل المود الصلبه المعدنيه 038/0 من مكونات التربه ،بينما تشكل المواد الصلبه العضويه 12%منهاومصدر المواد المعدنيه هو المعادن المكونه للصخور المشتقه منها التربه سواء كانت ناريه ام رسوبيه ام متحوله والموجوده في دقائق الرمل والطين والغرين التي تتحلل بعمليات التجويه الفيزياويه والكيمياويه وتسمى مثل هذه الترب بالترب المحليه وقد تشتق مكونات التربه من مواد نقلت الى مناطق تواجدها وبواسطة المياه الجاريه والرياح ..الخ ومن ثم ترسبت فوق صخر الام وتسمى بالترب المنقوله.
يبلغ عدد المعادن المعروفه حاليا 2000 معدن وان عدد العناصر الداخله في تركيبها(107)الاان ثمانية منها اكثر شيوعاوهي الاوكسجين ،السليكون ،الالمنيوم،
الحديد ،الكالسيوم،الصوديوم،البوتاسيوم،المنغنسيوم وتختلف صخور القشره الارضيه فيما بينها بسبب اختلاف التربه المشتقه منها .كما ان بعض المعادن تقاوم العمليات الجويه ولاتتأثر بها وتسمى بالمعادن الاوليه مثل معدن الكوارتز بينما توجد معادن اخرى تتحلل وتتحطم مكونه معادن جديده و تسمى بالمعادن الثانويه كالاملاح والاكاسيد المائيه والمعادن الطينيه.
ويشكل كل من الهواء والماء المكونات الغازيه والسائله للتربه وبنسب مئويه متساويه مقدارها 025/0 من مكونات التربه لكل منهما.

🌍1- الغرويات المعدنيه
تتمثل الغرويات المعدنيه في المواد الطينيه المكونه للتربه ويتراوح حجم حبيباتها بين 0,002-001،0 ملم (0،2-0،5)ميكرون وتختلف في صفاتها البلوريه وتقسم الى ثلاث مجموعات هي.

أ-طين الكايؤلينيت
ب-طين المونتموريللونيت
ج-طين الميكا المتأدرته
وتختلف هذه المجموعات الطينيه في صفاتها الذي ينعكس على صفاتها الغرويه والتي من اهمها قابليتها على امتصاص الماء فمجموعة طين الكايؤلينيت تتصف ببلوراتها الصفائحيه وعلى شكل طبقات متبادله من الالمنيوم والسيليكا1/1 (أي طبقه من الالمنيوم وطبقه من السيليكا) وكل طبقتين مترابطتين مع بعضهما وبشده بذرات الاوكسجين ولاتتمكن ايونات الماء من اختراق بلورات هذا النوع من الطين الابصعوبه كبيره حيث لايمتص الاكميات محدوده من الماء كما لايحدث تمدد اوانتفاخ للوحدات المكونه بالطين عند ابتلالها بالماء ولذلك يحمل طين الكايؤلينيت قليلا من الصفات الغرويه مقارنه بالمجموعات الطينيه الاخرى.
ويعتبر طين المونتموريللونيت في مقدمة اطيان المجموعه الثانيه ويتكون بلورات هذا الطين من اتحاد طبقتين من السيلكا مع طبقه من الالمنيوم محصوره بينها بواسطة ذرات اوكسجين مشتركه ولذا تسمى هذه المجموعه الطينيه باطيان 2/1 وان ترابط طبقات السيلكا مع الالمنيوم بواسطة الاوكسجين يكون ضعيفا فتسمح بامتصاص الناء لدرجه اكبر فتنتفخ وتتمدد عند ابتلالها ولذلك ترتفع الصفات الغرويه في هذا النوع من الطين مقارنة باطيان المجموعه الاولى .
ويعتبر طين الايلايت من اهم انواع مجموعة الميكا المتادرته وتتكون من اتحاد طبقتين من السيليكا مع طبقه من الالمنيوم محصوره بينهما بواسطة ذرات الاوكسجين وتختلف عن المجموعه الثانيه في تركيبه الاان حجم حبيباتها اكبر نسبيا.

🌍2-المواد العضويه.
تشكل المواد العضويه 012/0 من مكونات التربه ولها اهميتها في تحديد صفات التربه الفيزياويه وقدرتها الانتاجيه فهي تزود النباتات بالعناصر الغذائيه كما تؤثر على حركة الماء والهواء في التربة وتشمل المواد العضويه الكائنات الحيه التي تعيش في التربه والمواد النباتيه والحيوانيه المتحلله
يعيش على سطح الارض او في داخلها مجموعات مختلفه من الكائنات الحيه الحيوانيه والنباتيه وان بعض الكائنات الحيوانيه كبيرة الحجم ويعيش على النباتات اوعلى الحيوانات الاخرى وبعضها صغير الحجم تعيش متطفله على الحيوانات والنباتات الاخرى .اما الكائنات النباتيه فتشمل جذور النباتات الراقيه والفطريات والبكتريا.
تعتبر المكونات العضويه في التربه مهمه جدا لانها تؤثر في تكوين الغرويات اومايسمى بعملية( تكوين الدبال )وهي عمليه معقده ولكنها على قدر كبير من الاهميه في تحديد خواص التربه وتعادل في اهميتها تكون الغرويات المعدنيه (الطين)
ويتكون الدبال من تحلل المواد العضويه (النباتيه الخاصه)فجذور النباتات وبقايا المحاصيل الزراعيه والنباتات الطبيعيه الساقطه على سطح الارض التي تموت وتتحلل وتختلط مع مواد التربه اخرى وخاصة مع بقايا الحيوانات وبمساعدة الكائنات الحيهالاخرى التي تعيش في التربه وتتحول الى خليط من مواد عضويه هلاميه رطبه ذات تركيب كيميائي معقد لاتذوب بالماء ولكنها تكون محلولا غرويا يدعى الدبال ويكون على ثلاثة انواع.

1-دبال معتدل.
ذو لون اسود ومشبع بالقواعدعلى الاخص املاح الكالسيوم وغني بالحوامض العضويه.
2-دبال خام.
ويكون اكثر احمرارا في لونه واقل قاعديه من الون الاول وغني بالحوامض الفولفيه.

3-دبال غير كامل التكوين.
ويوجد في التربه المحتويه على مواد عضويه غير متحلله قبلا حيث تحتفظ المواد العضويه ببعض صفاتها العضويه وتدعى مثل هذه التربه باسم تلربة الخث
وللدبال اهميه كبيره في خصوبة التربه فهو يشجع البكتريا على التكاثر التي تقوم بالمساعده على تثبيت المواد العضويه واعادة دورة المواد الغذائيه التي تحتاجها النباتات كما يساعد على الاحتفاظ بعناصر معينه تحتاجها النباتات في عملية النمو وتتحدد نوعية الدبال بنوعية النباتات الطبيعيه والظروف المناخيه من حراره ورطوبه ودرجة ترشح المياه خلال التربه.

3-هواء التربه وماؤها.
وهما عنصران مهمان من مكونات التربه ويشكلان معا 50%من مكوناتها،ولهما دورهما في تكوين التربه وتحديد خصائصها واهميتها الانتاجيه ويقصد بهواء التربه الغازات المتواجده في مساماتها وهي النتروجين والاوكسجين وثاني اوكسيد الكاربون وبخار ماء وغازات اخرىوهو على اتصال دائم مع الغلاف الغازي الا ان نسبة هذه الغازات في جو التربه تختلف عن نسبتها في الغلاف الغازي فمثلا ترتفع نسبة بخار الماء في هواء التربة اذا كانت التربه مشبعه بالماء كما ترتفع نسبة ثاني اوكسيد الكاربون وقد تصل الى 25%من مكونات هواء التربه في حين تنخفض نسبة غاز الاوكسجين الا ان نسبة هذين العنصرين متغيره بسبب

(أ)ان هواء الارض يتحرك بسهوله من الاجسام الخاليه من المياه وفي اعقاب سقوط المطر تخلو المسامات الكبيره او المتوسطه الحجم من المياه بسبب التبخر او لاستعمالها من قبل النباتات فيحتل هواء الارض تلك المسامات بينما تحتفظ التربه ذات المسامات الدقيقه بمياهها وتسبب ضعف عملية التهويه ويكون تركيب الهواءغير ملائم لنمو النباتات ،وهكذا تؤثر نسجة التربه في تحديد مكونات هواء التربه بصوره مباشره اوغير مباشره من خلال اثرها على حركة ماء الارض

(ب)تتأثر مكونات هواء التربه بكمية المواد العضويه الموجوده في التربه وبنشاط وفعاليات الكائنات الحيه النباتيه والحيوانيه ، حيث تفرز غاز ثاني اوكسيد الكاربون بعملية التنفس مسببه زيادة نسبه هواء التربه وقلة نسبة الاوكسجين

(ج) كما تتأثر مكونات هواء التربه بمقدار عمق التربه ،فحيث يزاد تماسك ذرات التربه والتصاقها مع بعضها وتقل حركة الهواءخلالها مسببه ضعف عملية تبادل الغازات

كما توجد اختلافات موسميه في مكونات هواء التربه لاختلاف درجة الحراره وكمية الامطار الساقطه من فصل لاخر مما يؤثر على النشاط العضوي وبالتالي على نسبة ثاني اوكسيد الكاربون في هواء التربه.
ان مكونات التربه تلعب دورا مهما في زيادة انتاجية الارض فوجود الاوكسجين يساعد على تحلل المواد العضويه بعملية التاكسد في حين ان قلته تؤدي الى تكوين الحوامض العضويهالتي قد تتركز بكميات كبيره مؤثره على نمو النباتات وتستفيد جذور النباتات والكائنات الحيه من غاز الاوكسجين في عملية التنفس ، وان قلته تعني ضعف الفعاليات والنشاط البيولوجي في جسم التربه وقلة قابلية جذور النباتات على امتصاص المواد الغذائيه،كما ان وجود غاز ثاني اوكسيد الكاربون في هواء التربه يساعد على اذابة المواد الغذائيه ويجعلها جاهزه للامتصاص ولتغذية النبات ،اما وجود بخار ماء في هواء التربه فيقلل من جفافها وهذا يؤثر ايضا على نمو النباتات وحياتها
ويمثل ماء التربه الحاله السائله لمكوناتها ويوجد الماء على هيئة محاليل كيمياويه وتسمى محاليل التربه والمستخلصه من اذابة المواد المعدنيه لمكونات التربه ومن تحلل المواد العضويه لبقايا الكائنات الحيه التي يستفاد منها في عملية النمو والانبات
كما ثؤثرالكميه المتوجدة في التربه (المحتوى الرطوبي للتربه) على دورة الهواء في التربه وعلى تركيز مكوناته وبالتالي على قدرة النبات على الانبات ان حركة مياه التربه تؤثر كثيرا في تحديد صفاتها منخلال تأثيرها على عمليات تكوين التربه.
ويشغل الماء الحيز المسامي في التربه ممسوكا منقبل ذرات التربه بدرجات مختلفه من الشده ،ففي حالة تشبع التربة بالمياه يكون الماء متواجدا في المسامات الصغيره والمتوسطه والكبيرة الحجم ،اما الحاله المثاليه لنمو النبات فتكون عندما يكون محلول التربه متواجدا في المسامات المتوسطه الحجم حيث يستطيع النبات من امتصاصه بسهوله في حين يتواجد على شكل اغشيه رقيقه في التربه الدقيقه المسامات وتصبح عملية امتصاصه صعبه من قبل النباتات ،وهكذا فأن صور الحالات التي يتواجد بها الماء الارضي لها اهميه كبيره في مدى استفادة النبات منه

