الجغرافيه النباتيه والحيوانبه لطلبة السنه الثانيه  قسم الجغرافيا        المحاضره الاولى

طلبتي الأعزاء  في السنه الثانيه جغرافيا جامعة دمشق: فيما يلي ادرج لكم المحاضره الاولى في مقرر الجغرافيه النباتيه والحيوانيه والتي كان من المفروض ان اتلوها عليكم غدا"بتاريخ 17/3/2020  واي سوال على المحاضره يتم في اطار التعليقات والمحاضره مطلوبه للامتحان (د.وهيب بدر )

( عامل التربه ودوره في النمو والأنتشار النباتي والحيواني )

\* العوامل المؤثره على امتصاص العناصر المغذيه والماء من التربه والتي تقلل من انتشار نمو النباتات على سطح الكره الارضيه :

1- لا يقدر النبات على امتصاص العناصر المغذيه من التربه الا اذا كانت درجة حراره التربه مناسبه وغير منخفضه دون 6 درجات (صفر النمو ).

2- لا يقدر النبات على امتصاص العناصر المغذيه بشكل جيد من التربه الا اذا كانت العناصر المغذيه موجوده على سطوح الغرويات .

3- لا يقدر النبات على امتصاص العناصر المغذيه من التربه الا اذا كانت التربه تحوي رطوبه مناسبه .

4-لا يقدر النبات على امتصاص العناصرالمغذيه من التربه بشكل جيد الا اذا كان تفاعل التربه مناسب اي غير شديد القلويه وغير شديد الحموضه .

5- لا يقدر النبات على امتصاص العناصرالمغذيه والماء من التربه اذا كان ماء التربه غير ميسر (اي غيرواقع مابين 0.1 و 15 ضغط جوي)

6- كلما كانت فترة الاضاءه والاشعاع الشمسي أطول , كلما كان امتصاص العتاصر المغذيه من التربه أفضل.

ولكي نتعرف على دور التربه في النمو والانتشار النباتي لا بد ان نتحدث عن خصائص التربه ودورها في النمو والأنتشار النباتي :

خصائص التربه ودورها في النمو والأنتشار النباتي على سطح الكره الأرضيه :

1- سماكة التربه ودورها في النمو والأنتشار النباتي : كلما كانت التربه سميكه اكتر فانها تحتفظ بالرطوبه والمواد العضويه والعناصر الكيميائيه اكثر ويزداد النمو النباتي كما في ترب التشيرنازيوم (الترب السوداء)... وبالتالي يزداد النمو والانتشار النباتي والحيواني . وعادة نزداد سماكة التربه في المناطق السهليه والمنخفضه

.وكلما كانت التربه رقيقه فانها لا تحتفظ بالرطوبه والمواد العضويه والعناصر الكيميائيه ويقل النمو النباتي كما في ترب االسيرازيوم(الترب الفاتحه) وبالتالي يقل النمو والانتشار النباتي والحيواني . وعادة تقل سماكة التربه في المناطق المنحدره .....كما ان التربه السميكه تسمح بتغلغل الجذور عميقا وبتثبيت الاشجار اكتر وبالتالي ويزداد النمو النباتي . كما ان الترب العميقه تكثر فيها الاحياء اكثرمن ديدان وحشرات وانفاق لهذة الاحياء.

2- لون التربه ودوره في النمو والأنتشار النباتي : تجدر الاشاره الى ان ...لون التربه لا علاقه له بلون الصخر.....كما يعتقد معظم الناس ....بل هو مخالف للون الصخرتماما... ففوق الصخور الكلسيه البيضاء عادة توجد ترب حمراء وهكذا ..... عادة الوان التربه الغامقه تدل على غنى التربه بالمواد العضويه والخصوبه , وبالتالي يزداد النمو النباتي فيها , كما ان الألوان الغامقه تمتص حراره اكثر وتفضل الاحياء التواجد والانتشار فيها اكثر . بينما الوان التربه الفاتحه تدل عل قلة التربه بالمواد العضويه والخصوبه وبالتالي يقل النمو النباتي فيها, كما انها تعكس حراره اكثر فتقل الاحياء والنباتات فيها.

الوان الترب عادة مشتقه من 3 الوان: الاسود ويكون بسبب الماده العضويه ( الدبال ) , الاحمر ويكون بسبب اكاسيد الحديد , الابيضويكون بسبب وجود الاملاح . اما بقية الالوان فتكون مشتقه من الالوان الثلاثه السابقه فمثلا اللون البني للترب هو من تمازج اكاسيد الحديد الحمراءمع الماده العضويه السوداء يعطي لون بني .والترب الفاتحه وذلك لكثرة الاملاح في التربه ...... قوام التربه (التركيب الميكانيكي) ودوره في النمو والأنتشار النباتي والحيواني:

3-  القوام: .؟؟؟؟...هو محتوى التربه من مختلف الحبيات الناعمه والخشنه (اي الطين والرمل والحصى) وتكون الترب ذات... قوام خفيف رملي..... مثل الترب الرمليه .....غير ملائمه للنمو النباتي لانها لا تحتفظ بالماء والمواد المغذيه مثل ترب البودزول , وبالتالي يقل النمو النباتي فيها.وتكون الترب ذات ....قوام ثقيل طيني... مثل الترب الطينيه .....غير ملائمه للنمو النباتي لانها غير نفوذه للماء وقليله التهويه مثل الترب الصحراويه ايضا وبالتالي يقل النمو النباتي فيها.......افضل انواع القوام هو... القوام المختلط  الطيني- الرملي .

4- بناء التربه؟؟؟ ودوره في النمو والأنتشار النباتي :البناء....هو شكل تجمع حبيبات القوام .... وقد يكون البناء اما حبيبيا او عدسيا او حرشقيا او بندقيا او جوزيا او كتليا اومغزليا اوعموديا او موشوريا او صفائحيا او فرطا (عديم البناء) .

البناء الكتلي والعمودي والموشوري... سئ للنمو النباتي لانه لا يحتفظ بالماء وسيء الهويه ويؤدي الى تقطع جذور النبات كما في الترب الملحيه. والترب العديمة البناءايضا سيئه للنمو النباتي كالترب الرمليه الصحراويه .

افضل انواع البناء هو .....البناء الحبيبي- الجوزي .....ذوالتهويه والنفوذيه الجيده كما في ترب التشيرنازيوم السوداء المنتشره في جنوب روسيا .

5- رطوبة التربه ودورها في النمو والأنتشار النباتي:  كلما كانت التربه رطبه اذداد النمو والنتشار النباتي مثل .... الترب الطميه النهريه لأن رطوبة التربه تزداد في المناطق المنخفضه وتقل في المناطق المنحدره .

... و كلما كانت التربه جافه قل النمو النباتي مثل.... الترب الصحراويه كاالتاكير و السالانتشاك... ولكن رطوبة التربه الزائده عن الحد والمستمره عدة اشهر تسبب تشكل تبقعات مزرقه وصدئه وافاق اكسده وارجاع فيقل النمو النباتي .

\*ويرتبط برطوبة التربه المفاهيم التاليه :

- السعه الحقليه اومايدعى بالماء الميسرللنبات : هي كميه الماء الموجوده في التربه والواقعه مابين 15- 0.1 )  ضغط جوي  ) ويقدر النبات على الاستفاده منها وبوجود حد اقصى من الماء الشعري.

- نقطة الذبول: هو الحد الذي لا يستطيع فيه النبات امتصاص الماء الموجود التربه لان هذا الماء غير ميسر وخارج15- 0.1 )  ضغط جوي ).

- الجفاف الوظيفي : هو ندرة رطوبه التربه المتاحه للنبات اما بسبب التبخر الشديد او التجمد او لشدة الانحدار او لقلة الامطار الهاطله وعدم فاعلتتها .

- التوازن المائي الحيوي : هومقداروا ياخده النبات من ماء من التربه مقارنة مع ما يطرحه بالنتح ويكون النمو والانتشار النباتي جيدا عندما يكونالمتصاح والنتح متكافئان .

- الكمون عند النبات والسبات عند الحيوان: هي حاله من الخمول والنوم العميق وشبه التوقف عن الحياه تلجئ اليها الكائنات الحيه  االنباتيه او الحيوايه كل سنه عندما تقل الغذاء والماء ( أي عندما تصبح الظروف المناخيه شديدة القساوه كذلك, تتناقص رطوبة التربه وانخفاض درجات الحرارة) فهي شكل من اشكال تقليل عمليات الايض في الجسم والاكتفاء بما يختزنه الجسم من غذاء وشحوم داخليه  تم تكديسها في شهور الوفره.

ففي المناطق البارده مثلا:  تقوم بعض النباتات باسقاط اوراقها في فصل الشتاء وتدخل في حالة كمون بانتظارفصل الربيع .... اما الحيوانات تقوم خلال فصل الصيف... باستهلاك الغذاء وتخزين الشحوم ضمن اجسادها ...وعند قدوم فصل الشتاء البارد تدخل في سبات  لعدة اشهر (وكانه موت سريري ) معتمده على الشحوم التي خزمتها صيفا" (وتلجأ الى حالة السبات كل من الارانب والدببه والحلزون.......الخ )

6- حراره التربه ودورها في النمو والأنتشار النباتي :

النبات لا يستطيع امتصاص المواد الغذائيه من التربه الا اذا توفرت حراره مناسبه بحدود 18 درجه وبالتالي يزداد النمو ويتسارع  اما حرارة التربه دون 6 درجات فتقلل النمو النباتي وتوقفه......لذلك في العروض الشماليه البارده يحسب المزارعون في أي وقت من السنه تتراكم الحراره في التربه .ولذلك يرجع الفضل للحراره المتراكمه في التربه وراء نجاح زراعة... القمح الربيعي... في العروض الشماليه البارده . والحراره المتراكمه هي: مجموع درجات الحراره الاكبر من  6 درجات (أي أكبرالمتوسط الحراري الاصغري اليومي) و 6درجات هو صفر النموعند النباتات . وبناءا على ذلك يمكننا حساب كمية الحراره المتراكمه ليوم او اسبوع او شهر او سنه من المعادله التاليه :

الحراره المتراكمه= (المتوسط اليومي لدرجة الحراره خلال شهر -6 ) × عدد ايام الشهر

7- سعة التربه التبادليه ودورها في النمو والأنتشار النباتي :

السعه التبادليه هي كمية الشوارد الكيمائيه المتبادله في التربه والمغذيه للنبات.

يمكننا تقسيم الترب الى فئات تبعا لسعتها التبادليه  وتبعا لملائمتها للنمو والانتشار النباتي الى مايلي:

1- ترب سعتها التبادليه ... قليله... كمية الشوارد المتبادله فيها اقل من 10 ميليمكائ لكل 100 غرام من وزن التربه بالتالي هي غير خصبه وغير ملائمه للنمو والانتشار النباتي مثل الترب الصحراويه

2- ترب سعتها التبادليه ...متوسطه ...يعني : كمية الشوارد المتبادله فيها من 15 الى 30ميليمكائ لكل 100 غرام من وزن التربه . يعني متوسطه الخصوبه ومتوسطه الفاعليف في النمو النباتي  كترب السيرازيوم المنتشره في الباديه السوريه.

3- ترب سعتها التبادليه.... مرتفعه ....يعني كمية الشوارد المتبادله فيها اكثر من 30 ميليمكافئ لكل 100 غرام من وزن التربه يعني هي خصبه جدا و ملائمه للنمو مثل الترب التشيرنازيوم في جنوب روسيا .

...........ولكي نفهم موضوع السعه التبادليه ودورها لا بد من اشرح لكم في البدايه ماذا تعني السعه في علم الترب (على الرغم من انني شرحتها سابقا ضمن مقررجغرافية الترب ).....يجب ان تعرفوا ان السعه التبادليه مرتبطه ارتباطا مباشرا بالغرويات..........والغرويات هي اصغرمكونات التربه

و لها مصدررين :

اما عضوي وهو الدبال او معدني وهو الطين وتتسم الغرويات بالسمات التاليه:

1- صغيره جدا حيث حجمها اقل من 0,001 ملم بالتالي لاترى بالعين المجرده

2- شفافه .

3- تكون وهلاميه في الحاله الرطبه ومن هنا جاء اسمها غرويات وتكون متبلوره كالملح في الحاله الجافه.

4- لا تترسب ذات حركه براونيه صاعده هابطه.

5-  ذات سطح نوعي كبير.

6-  تتواجد الشوراد الكيميائيه المغذيه للنبات من سطوح الغرويات والنبات لا يستطيع الاستفاده من الشوارد الكيميائيه الموجوده في التربه الا اذا كانت مدمصه على سطوح الغرويات .

7- اعدادها في التربه كبيره (بالملايين )

8-  نراها تحت المجهر مؤلفه من 3 طبقات (نواة موجبه تليها طبق سالبه محدده للجهد الكهربائي تليها طبقه مدمصه قابله للتبادل .

- ملاحظه  للاطلاع فقط: نستطيع ببساطه كبيره التعرف عليها وتحديد كميتها منزليا وفي الحقل باتباع التجربه التاليه : نضع في كاس زجاجي شفاف 50 غ تربه ونضيف اليها 100غ ماء ونحرك وننتظر 5 دقائق حتى تترسب وتستقر العينه . ان الماء العكر الموجود في الكاس يحوي الغرويات وهي سبب التعكر ولا تترسب لان حركتها براونيه ولكن بعض مرور وقت طويل سوف تترسب في النهايه (من 5 دقائق الى عدة ايام ) وكلما تاخر ترسب الغرويات كانت التربه أكثر خصوبه.........10- كثرتها في التربه يدل ان التربه خصبه جدا ......11- لا يستطيع النبات الاستفاده من الشوارد الكيميائيه الموجوده ضمن سائل التربه الا اذا كانت مدمصه على سطوح الغرويات .......... لجديربالذكران الشوراد الكيميائيه المدمصه على سطوح الغرويات لا تبقى في مكانها بل هي تنتقل (تتبادل ) من غرويه الى اخرى ومن سائل التربه الى الغرويات وبالعكس وهذا هو جوهر الموضوع ,بحيث ا ن كمية الشوراد الكيميائيه المتبادله (المتنقله) في التربه يمكننا معرفة مقدارها (كميتها)عن طريق استخدام وحدة قياس تدعى الميليمكافئ لكل 100غرام من وزن التربه ......

.ملاحظه  للاطلاع فقط: عندما نضيف اسمده عضويه (دبال) الى التربه يعني اننا نزيد عدد الغرويات فيه ونحسن خصوبتها وعندما نضيف اسمده كيميائيه الى التربه يعني نحن نزيد عدد الشوارد الكيميائيه على سطوح الغرويات وفي سائل التربه وبالتالي زياده قيمة السعه التبادليه وزيادة خصوبة التربه.

8-  تفاعل التربه PH : ودوره في النمو والأنتشار النباتي :تفاعل التربه هو درجة قلوية او حموضة اوتعادل التربه .....حيث:

1- اذا كان Ph  اكثر من 7 يعني التربه سوف تكون ....قلويه . غير خصبه وغير ملائمه للنمو......يمكن تحسينها وتعديل قلويتها واستصلاحها باضافه المواد العضويه اليها.

وتكون عاده قلويه بسبب وجود عناصر قلويه في التربه مثل الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنيزوم وبسبب قلة الماده العضويه فيها ومثال عنها الترب الصحراويه ( التاكير ,السالانتشاك ,السولونتس, السولود والصحراويه المحمره )

2- اذا كان Ph  اقل من 7 يعني التربه سوف تكون ...حامضيه . غير خصبه وغير ملائمه للنمو.يمكن تحسينها وتعديل حموضتها واستصلاحها ايضا باضافه المواد العضويه اليها.

وتكون عاده حامضيه بسبب وجود عناصر مثل الهدرجين الناتج عن تشرد ماء التربه ووجود الالمنيوم والرمل وتكون التربه مغسوله بالاضافه الى قلة الماده العضويه فيها. مثال عنها ترب البودزول المغسوله الموجوده في الغروض الشماليه البارده( التايغا ) كما ا ناي تربه تتعرض لعمليات غسل مائي شديده تصبح حامضيه. وهذه غير خصبه وغير ملائمه للنمو والانتشار النباتي.يمكن تحسينها وتعديل حموضتها واستصلاحها باضافه الكلس الناعم والمواد العضويه اليها. يعمل الكلس باعتباره عنصر قلوي بتعديل الحموضه........تجدرالاشاره الى ان اضافه الكلس يجب ان تكون على 3 مراحل قبل الفلاحه وبعد الزراعه واثناء نمو المحصول وعلى شكل مسحوق او مذابا مع ماء الري .

3- اذا كان Ph  يساوي 7 يعني التربه سوف تكون.... معتدله وتكون ملائمه للنمو مثل الترب التشيرنازيوم السوداء جنوب روسيا .

الموجوده في نطاق السهوب الرطبه ذو الحشائش الطويله في جنوب روسيا وفي اوكرايينا .والترب المقلوبه الموجوده في جبل العرب في سوريه فوق الصخور البازلتيه والترب البنيه المتوسطيه الموجوده غرب سوريا فوق الصخور الكربوناتيه الغنيه بالطين تحت غطاء نباتي مؤلف من السنديان والبلوط والزيتون........

اخيرا يجب ان نذكر انه اذا كانت قيمة ال PH  مرتفعه او منخفضه فسوف1- تحد من تبادل الشوارد المدمصه مابين سطوح الغرويات وسائل التربه 2- تقلل من نشاط العمليات الداخليه في التربه ولا سيما تشكل الدبال الضروري للخصوبه مما يجعل نمو وانتشار النبات في هذه الحاله قليلا . افضل نمو للنباتات ونشاط للتربه يكون في الترب المتعادله.