جامعة تكريت

كلية التربية للعلوم الانسانية

قسم الجغرافية ـ الدراسات الاولية

عنوان المحاضرة

تعديل درجة حرارة التربة

المرحلة الثالثة /قسم الجغرافية

مادة :المناخ التفصيلي

مدرس المادة :د.رافع خضير ابراهيم

2024

تعديل درجة حرارة التربة :

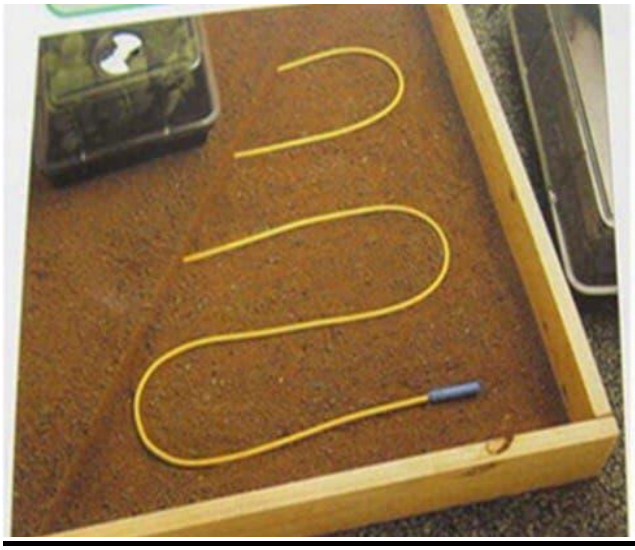
هناك عدة طرق لتعديل حرارة التربة . فبالإضافة إلى العمليات الزراعية التي تحدث تغيرا في خصائص التربة الحرارية – من حيث تغير تماسكها وتحسين نظام تهويتها وازدياد الانتشار الحراري .... الخ . والمتمثلة في حراثة التربة بالدرجة الأولى بخاصة إذا ما كانت تتم الحراثة بشكل اثلام حيث تبدو التربة مضرسة بشكل شبه منتظم ففي الاثلام المتجهة شرقا – غربا فان أعرافها عند عمق 10 سم تكون أعلى حرارة في وقت بعد الظهيرة بينما تكون جوانبها الاثلام المواجهة للغرب هي الأعلى حرارة في الاثلام الممتدة باتجاه شمال- جنوب ومن طرق تعديل درجة حرارة التربة نذكر مايلى :

1- تقشيش التربة :

أي تغطية شطح التربة بطبقة من(التبن أو القش ، تبن ناعم ، قطع من العشب اليابس ، نشارة الخشب ، بقايا المحاصيل) أو أية مادة أخرى (بلاستك ، ورق، قماش) تشكل حاجز إما نقل الحرارة أو البخار إذ يترتب على ذلك حماية التربة من الارتفاع الحراري الكبير في ساعات النهار ومن التبرد الشديد في ساعات الليل حيث تقوم تلك المواد بدور العازل الحراري .

2- <u>تسخين التربة صناعيا :</u>

ويتم ذلك بمد أسلاك حرارية مغلفة بمادة كلوريد القصدير والمدفونة على أعماق من 15.3 و30.4 سم في التربة ولتكن تربة طفالية غرينية للحفاظ على حرارتها لتقارب درجة الحرارة من 8-10 درجة مئوية خلال فصل الشتاء وترتبط تغيرت درجة الحرارة قرب السلك مباشرة بالطاقة المحمولة بالسلك إما قرب السطح فيكون لتغيرات الطقس تأثير كبير على الحرارة السطحية لذا فمن الممكن القيام بتغطية سطح التربة بأغطية تحميه من ضياع الحرارة الداخلية .



3- <u>الري بمياه حارة أو باردة</u> .

يمكن اللجوء في الليالي الباردة وفصل الشتاء الشديد البرودة إلى ري التربة بمياه دافئة كما في حال مياه التبريد الخارجة من المصانع و المعامل ومحطات توليد الطاقة الكهربائية . إما في ساعات النهار الحارة وفي فصل الصيف فتعدل درجة حرارة التربة بريها بماده باردة لتخفيض درجة الحرارة .

4- <u>رطوبة التربة .</u>

تشكل رطوبة التربة العنصر الأكثر أهمية في حياة النبات فلابد من توفر الماء لكي يتمكن النبات من الاستفادة منه وبشكل عام لايستفيد النبات من ماء التربة جميعه

وذلك لان جزءا منه فقط هو القابل للامتصاص بواسطة الجذور ، فالنبات لايتمكن من امتصاص الماء اللاصق بجزيئات التربة (الماء الهيجروسكوبي) بينما يستطيع امتصاص الماء الشعري الذي تحتفظ به التربة حول حبيباتها وتتوقف رطوبة التربة على الظروف المحيطة بها إذ تكون عالية عقب الري أو هطول الأمطار أو في حال ارتفاع مستوى الماء الأرضي والعكس صحيح .

ومادامت رطوبة التربة عند سعتها الحقلية فهذا يعني أن الماء متوفر للبنات متاح له بيسر ، إما إذا انخفضت رطوبة التربة عن سعتها الحقلية فسيقل الماء المتاح للنبات في التربة باستمرار مع تفوق التبخر النتح الممكن الاعظمي على كمية المياه المضافة للتربة عن طريق التهطال أو الري إلى أن ينخفض مخزون التربة من الماء إلى الحد الذي يبدأ بعده النبات بالذبول ويعرف هذا الحد بنقطة الذبول .

ويعبر عن رطوبة التربة عادة بإحدى الطريقتين :

أ- كمية رطوبة التربة ، وهي مقياس لكمية المياه الفعلية وتحدد كنسبة مئوية لحجم التربة الرطوبة التي يحتاجها الماء.وهذه ملائمة بشكل خاص لدراسة الموازنة المائية حيث تكون التغيرات في الكتلة هامة .

ب- ضغط (جهد ، توتر) رطوبة التربة ، وهو مقياس غير مباشر لكمية الماء في التربة ويعبر عن الطاقة الضرورية لاستخلاص الماء من مواد التربة ووحداته القياسية وهي تلك المستخدمة في الضغط (باسكال =0.01 ميليبار) ويمثل هذا المفهوم قيمة تقدر امكانية استعمال الماء من قبل النبات كما تساعد على حساب حركة الرطوبة في التربة

وتتعلق قوى الضغط التوتر التي تمسك ماؤ التربة بمسامية التربة وكمكية ماء التربة.وتكون هذه القوى ضعيفة في الترب المفككة والرطبة وكبيرة في الترب الجافة والمندمجة وبذلك تكون قيمة توتر رطوبة التربة اكبر ما تكون عليه في التربة الطينية واخفض ماتكون عليه في الرمل الخشن في حين تكون متوسطة في التربة الطفالية .

وفي أية تربة كانت ، فان مع تزايد ضغط رطوبة التربة تتناقص كمية رطوبة استخلاص الرطوبة من تربة رطبة ، إلا انه عند جفافها تتزايد الصعوبة في انتقال الماء .

ومن الممكن استخدام تلك التغيرات في كمية رطوبة التربة في حساب الفاقد بالتبخر النتح إلى الجو بواسطة استكمال المساحة بين المقاطع المتتابعة في الزمن .

5- تهوية التربة :

ترتبط تهوية التربة بمساميتها التي لاتزيد على 30 % من حجم التربة في الأراضي الرملية وتصل إلى 45 % في التربة الغرينية الطينية والى 50 % في التربة الطينية الثقيلة وتزداد المسامية بزيادة المادة العضوية لتصل إلى 60 % في تربة أراضي الحشائش ويترتب على ازدياد رطوبة التربة سوء في تهويتها مما ينعكس سلبا على نمو النبات ولذا فان التربة الجافة أكثر تهوية من التربة الرطبة حيث يزاح هواء التربة ليحل بدلا من الماء عند نفوذه إلى التربة .

ويترتب على وطء حيوانات الرعي على اراضيي الحشائش وغيرها انضغاط التربة السطحية لبضع سنتمترات مما يترتب عليه نقصان في مسامية التربة بحدود 10-20% أو أكثر ويزداد نقصان مسامية التربة عند استخدام بعض أجزاء الأرض كطرق للسيارات أو المشاة أو للحيوانات .

ويختلف تركيب هواء التربة بعض الشيء عن تركيب الهواء الجوي لقربة من الجذور والكائنات الحية الدقيقة في التربة والتي تنفث غاز ثاني اوكسيد الكربون باستمرار وتمتص من هواء التربة الاوكسجين ويحتوي هواء التربة في الأراضي المزروعة على نسبة من الاوكسجين تقل قليلا عما يحتويه الهواء الجوي 20.3 % حجما في التربة مقابل 21% في الجو بينما ترتفع نسبة ثاني اوكسيد الكبرون فوق النسبة العادية 0.15 -0.45 في التربة مقابل 0.03 في الجو.