



أساسيات تربة/م(7)العلاقة بين الوزن والمسامات البينية في التربة

لمجموع مسامات التربة أهمية كبيرة في الزراعة فهي التي تحدد كمية الماء والهواء الموجود في التربة إضافة الى ذلك فان توزيع أحجام هذه المسامات له أهمية كبيرة حيث تعتمد على هاتين الصفتين حرمة الماء والهواء في التربة. وان مجموع المسامات وتوزيعها في التربة تؤثران على العديد من صفات التربة الفيزيائية الاخرى. لوزن التربة علاقة بمجموع المسامات البينية الموجودة فيها حيث كلما زادت المسامات قل وزن وحدة الحجم وبالعكس. قد يختلف وزن وحدة الحجم في الافاق المختلفة في التربة عند اختلاف المسامات لتلك الافاق. وتعتمد هاتان الصفتان على كل من نسجة التربة وتركيبها.

واجب: بين تأثير الكثافة الظاهرية على كلا من (الري, الحراثة, وجود النباتات, نوع النباتات, التسمية, بداية ونهاية الموسم الزراعي)

الكثافة الحقيقية والظاهرية:

الكثافة الحقيقية: هي كتلة وحدة الحجم لدقائق التربة الصلبة تقاس عادة بالنظام المتري غم/سم².

تتراوح الكثافة الحقيقية عادة لمعظم الترب المعدنية بين 2.55-2.75 غم/سم². ويلاحظان معظم الترب المعدنية متقاربة في كثافتها الحقيقية ويعود ذلك الى ان معادن الكوارتز والفلسبار ومعادن السلكات الغروية المكونة للجزء الاكبر من الترب المعدنية تكون مقاربة بالكثافة على المدى المذكور. لآكن احيانا عندما تزداد نسبة بعض المعادن الثقيلة في التربة فان كثافة الدقائق قد تزيد على 2.75 غم/سم³.

الكثافة الظاهرية: هي كتلة وحدة الحجم للتربة الجافة في النظام المتري وتقاس بغم/سم³ والحجم هنا يشمل كل من المادة الصلبة والمسامات. تتراوح الكثافة الظاهرية لتربة سطحية ناعمة النسجة 1.0-1.6 غم/سم³.

يعود سبب انخفاض الكثافة الظاهرية في التربة ناعمة النسجة الى تطور أكثر للتركيب في هذه الترب والذلي يؤدي الى زيادة مجموع حجوم المسامات مقارنة بالترب الخشنة النسجة. قد تصل كثافة الطبقات تحت السطحية المدكوكة او المحصوة الى 2 غم/سم² لجميع النسجات.

المسامية وتوزيع حجوم المسامات:

تعني المسامات البينية الموجودة في التربة ذلك الجزء من حجم التربة المملؤ بالماء والهواء وتعتمد كمية هذه المسامات على طريقة أنتظام دقائق التربة ومجاميعها في ما بينها.

حجم المسام الواحد في التربة الرملية أكبر مما في التربة الطينية لآكن مجموع حجوم المسامات في الترب الطينية أكبر مما هو عليه في الترب الرملية.

$$\frac{\text{الكثافة الظاهرية} \times 1000}{\text{الكثافة الحقيقية}} - 1 = (E) \text{المسامية}$$

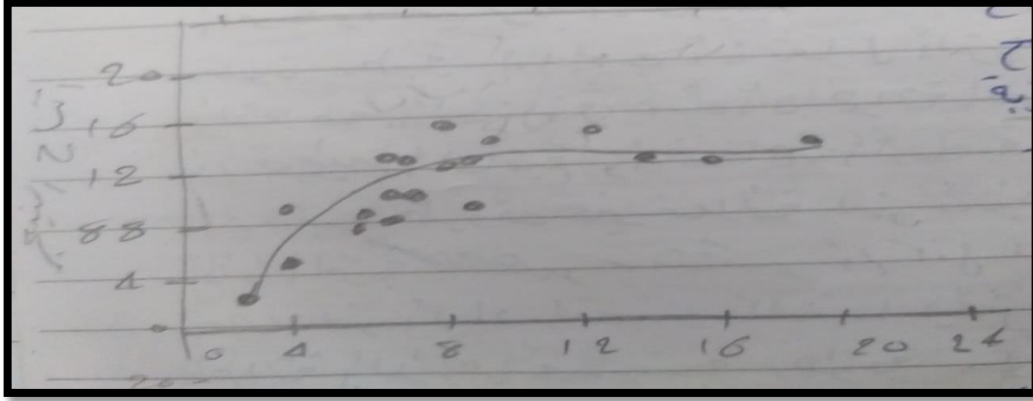
تأثير تركيب التربة على نمو النبات:

يؤثر تركيب التربة على نمو النبات وأنتشار جذورها داخل التربة أما بصورة مباشرة أو بصورة غير مباشرة

أ-التأثيرات المباشرة: ويأتي من تأثير المقاومة الميكانيكية للتربة على نمو وزيادة حجم الاجزاء النباتية النامية تحت التربة مثلاً يؤثر تركيب التربة على بزوغ البادرات وأحنائها الذي يحصل عندما تلاقي البادرات قشرة جافة في السطح خلال بزوغها. يتسبب من التأثير المباشر والمقومة الميكانيكية لقشرة التربة كذلك فان الدراسات المختبرية وفي البيوت الزجاجية بينت بان نمو الجذور ينخفض بدرجة كبيرة مع زيادة الكثافة الظاهرية عن الكثافة المثلى لنمو النبات .

ب-التأثير الغير المباشر: ان اي تغيير في تركيب التربة قد ينتج تغيير بالنسب الحجمية لمسامات التربة الكبيرة أو المسامات غير المجهرية أضافة الى تغيير المسامات الكلية للتربة وهذا التغيير يؤثر على علاقات الماء والهواء في التربة والتي تؤثر بدورها على جاهزية الماء للنبات وعلى تهوية التربة ونمو النبات يبين الشكل التالي تأثير تهوية التربة على أنتاج نبات البنجر السكري في تربة طينية

حيث يتضح من الشكل التأثير الواضح للمسامات الهوائية في التربة على إنتاج البنجر السكري حيث يزداد الانتاج وذلك بزيادة المسامات الهوائية الى حد معين



أدارة التربة وأهميتها في تحسين التركيب:

ان الغرض الرئيسي من تحسين تركيب التربة هو تهيئة الظروف الملائمة لنمو الجذور وأمتصاصها للعناصر الغذائية والماء لذلك فان الطرق المستعملة لتحسين تركيب التربة تعتمد على نسجة التربة فالترب الرملية تتصف بزيادة التهوية وأنخفاض قابليتها على مسك الماء والعناصر الغذائية بسبب وجود نسبة عالية من المسامات الكبيرة ان هذه الظروف قد لا تكون ملائمة للنمو الا اذا استعملت طرق خاصة في الارواء والتسميد وغيرها من العمليات الزراعية فيكون الارواء على فترات متقاربة وبكميات قليلة لاجل تهيئة الرطوبة الملائمة دون غسل العناصر الغذائية من المنطقة الجذرية واطافة المواد العضوية التي لا تؤدي الى تكوين المجاميع فقط بل وتزيد من قابلية المقد على مسك الماء ومسك الايونات القابلة للتبادل وكثيرا ما يضاف السماد الحيواني وتزرع الحشائش الليفيه الجذور غير المتعمقة لتحسين صفات مثل هذه التربة اما التربة الطينية فيكون تماسك التربة ولدانتها عالية بسبب وجود كميات من الاطيان الغروية التي تضيف هذه الصفات الى التربة والتي تزيد من قابلية التربة على التوحد وخاصة عندما تكون رطبة لذا يجب ان تعامل التربة بصورة خاصة بعمليات الفلاحة المختلفة حيث ان حرارة التربة وهي عالية الرطوبة يؤدي الى تحطيم المجاميع وانخفاض المسامية واحجام المسامات مما يؤدي الى وجود ظروف غير ملائمة لنمو النبات.

مدرس المادة:

د.حنان عبد الوهاب سعيد