

مقرر علاقة تربة وماء ونبات العملي

م.م هدى أحمد ياسين

قسم علوم التربة والموارد المائية

كلية الزراعة/ جامعة البصرة

العراق / البصرة

hudaa79@yahoo.com

أهمية نسجة التربة لنمو النبات :

- أن تقييم ومعرفة نسجة الترب الزراعية ذات أهمية كبيرة حي يؤدي الى فهم الكثير من خواص التربة الحيوية والكيميائية افضل عن تحديد صفات اخرى كثيرة التربة التهوية والمسامية وسرعة نفاذية الماء في التربة ومقدرة التربة على الاحتفاظ بالماء وسهولة او صعوبة اجراء العمليات الزراعية وتكون المكان المناسب لنمو الجذور وتغلغلها داخل التربة .
- امتصاص الماء العناصر الغذائية الضرورية لنمو النبات للترب الرملية تكون درجة نفاذيتها بالماء والهواء والجذور عالية الا انها على الرغم من ذلك فأنها تتصف بصفات غير ايجابية لنمو النبات وهي أن مقدرتها على الاحتفاظ بالماء واطئه نسبيا ومسكها العناصر الغذائية قليلة .

تأثير التربة و نمو النبات في أمتصاص العناصر الغذائية

- تعد نسجة التربة أحد الصفات الفيزيائية المهمة التي تؤثر على نمو النبات بصورة مباشرة وذلك عن طريق تأثيرها في تعمق ونمو الجذور وبصوره غير مباشره عن طريق تأثيرها على جاهزيه الماء والعناصر الغذائية.

1. ان نمو الجذور وتعمقها في الترب المزيجة الرملية والترب المزيجة يكون أعلى مما هو عليه في الترب الطينية والطينية الغرينية وذلك بسبب كبر حجم المسامات البينية وزيادة الأوكسجين مثل هذه تراب .فلقد وجد فشل تغلغل جذور النبات في الترب ذات الكثافة الظاهرية العالية وعزى ذلك الى صغر حجم المسامات البينية وقلة الأوكسجين .

2-الترب الرملية (الخشنة النسجة) اكثر سهولة عند تحضيرها للعملية الزراعية وتعطي نتائج مختلفة عن تلك التي يمكن الحصول عليها في الترب الناعمة النسجة وذلك لان رص التربة Siol compaction وغياب الاوكسجين في الترب ناعمة النسجة يلعب دور كبير في ضعف نمو الجذور وتعمقها .

3- زيادة التهوية في الترب الرملية والمزيجة الغرينية ومقدرتها على تجهيز النبات بالماء والعناصر الغذائية مقارنة بالترب المزيجة الطينية

الجدول التالي يبين تأثير نسجة التربة على نمو نباتي الذرة الصفراء وفول الصويا .

فول الصويا		الذرة الصفراء		مقاييس النمو
تربة مزيجة طينية رملية	تربة طينية	تربة مزيجة طينية رملية	تربة طينية	
18.5	13.8	69.2	60.8	طول النبات (سم)
2.9	1.3	8.1	6.7	الوزن الجاف (غم/سندان)
25.8	11.2	40.8	30.3	طول الجذر (سم)
1.3	0.6	3.7	2.7	الوزن الجاف الجذور (غم/سندان)

تأثير نسجة التربة على الفسفور

- ان نسجة التربة دور كبير في جاهزية العناصر الغذائية , فلقد وجد بأن زيادة نسبة الطين في التربة يؤدي الى انخفاض جاهزية عنصر الفسفور وتحويله الى صورة غير جاهزة للنبات وذلك لأن زيادة نسبة الطين في نسجة التربة تعني زيادة مساحة سطوح الطين التي تؤدي الى زيادة درجة الاتصال والارتباط الفسفور محلول التربة وزيادة الارتباط تؤدي الى زيادة كمية المحتفظ بها من عنصر الفسفور .
- ان ترب ذات محتوى العالي من معادن الطين 1:1 مثل الكاوولينات تحتفظ بكمية أكبر من الفسفور مقارنة بالتربة التي تسود معادنها الطينية مجموعة 2:1 وسبب في هذا يعود الى زيادة نسبة أكاسيد الحديد والالمنيوم في معادن الطين 1:1 وكذلك زيادة الاكاسيد المائية للحديد والالمنيوم .

- أن اتحاد الفسفور بمعادن الطين أما أن يكون عن طريق أزاحة مجاميع الهيدروكسيل OH من على سطح بلورات معادن الطين ويحل محلها الفسفور في محلول التربة الذائب (في الترب متوسطة الحموضة) أو عن طريق ارتباط الكالسيوم الموجود على سطوح المعادن الطين بصورة متبادله مع الفسفور الذائب في محلول التربة (تسود هذه الحالة في الترب الحامضية والترب القاعدية)مثل هذا الارتباط يسود في معادن الطين 2:1 بسبب سعتها التبادلية العالية لذلك فإن لنسجة التربة تأثير على أمتصاص الفسفور من قبل النبات .

- ووجد أن أمتصاص الفسفور في الترب الرملية أعلى من أمتصاصه في الترب الثقيلة (الطينية) وفسروا ذلك على أساس أن تركيز فوسفات الذائب يكون عاليا في الترب الرملية مقارنة بالترب الأخرى بسبب درجة الاحتفاظ المنخفض للترب الرملية للفسفور .

- العنصر الآخر الذي يتأثر بنسجة التربة هو النتروجين حيث يلاحظ أن جاهزية في النتروجين في التربة تزداد كلما زادت درجة نعومة نسجة التربة وذلك تحت نفس الظروف المناخية .حيث وجد على النباتات ظهور أعراض نقص النتروجين وذلك عند نموه في ترب ذات نسجة خشنة وتقل ظهور أعراض النقص كلما أصبحت التربة أكثر نعومة وكذلك زيادة حاصل هذه النباتات ، ويعزى ذلك الى زيادة جاهزية النتروجين في التربة ولزيادة نعومة نسجتها بسبب غسل التربة وتطاير الامونيا .

تأثير نسجة التربة على جاهزية البوتاسيوم:

- أن نسجة التربة تأثير كبير في عنصر البوتاسيوم فلقد أتضح من الدراسات بأن زيادة كمية الطين في التربة يؤدي الى زيادة قدرتها على تثبيت البوتاسيوم وبذلك يتحول البوتاسيوم من صورته الجاهزة في التربة الى صورة البوتاسيوم بطئ الجاهزية للنبات . وأن زيادة أو انخفاض البوتاسيوم المتبادل في محلول التربة و الجاهز للامتصاص من قبل النبات لا يعود فقط الى مستوى البوتاسيوم المتبادل في التربة بل يعود ايضا الى كمية ونوعية الطين . ولقد وجد أن التربة الطينية يزداد فيها البوتاسيوم زيادة بسيطة في محلول التربة بزيادة البوتاسيوم المتبادل عكس الترب الرملية . إذ يلاحظ زيادة واضحة لبوتاسيوم محلول التربة بزيادة كمية البوتاسيوم المتبادل ويلاحظ أن لنسجة التربة دورا كبيرا في جاهزية البوتاسيوم المخزون .

- أذ وجد بأن الترب النسجة الثقيلة تكون ذات محتوى عالي من البوتاسيوم المخزون الذي يؤثر بصورة مباشرة على امتصاص البوتاسيوم وزيادته والسبب يعود الى القدرة التنظيمية العالية للبوتاسيوم .

- أن محتوى التربة من **عنصري الكالسيوم والمغنسيوم يتأثر أيضا بنسجة التربة** حيث وجد بأن الترب الناعمة ذات محتوى اعلى من هذين العنصرين مقارنة بالترب خشنة النسجة . أي أن الترب الطينية ذات محتوى أعلى من الكالسيوم والمغنسيوم من الترب المزيجة . والترب المزيجة ذات محتوى أعلى من هو عليه في الترب الرملية . وهذا يعود الى أختلاف المادة الاصل ومحتواها من هذين العنصرين وكذلك مقدرة هذه الترب على الاحتفاظ بالعناصر الغذائية أي سعتها التبادلية الكاتيونية .