## عوامل التربة

التربة كوسط لنمو النبات (جسم طبيعي يتكون من العناصر المعدنية و المواد العضوية المتحللة التي تغطي سطح الارض بشكل طبقات و تقوم عند احتواها على النسب الملائمة من الماء و الهواء بتثبيت النبات وتجهيزه بمعظم احتياجاته للنمو ،نستنتج ان التربة خليط من المواد العضوية المعدنية والهواء الماء مثلا تربة مثالية تتكون من مواد معدنية 45% ومواد عضوية 5% وهواء 25% وماء 25%. المواد المعدنية والعضوية تكون الجزء الصلب من التربة بينما المسامات يتواجد فيها الماء والهواء وتتركز المادة العضوية في سطح التربة حيث يكون محتوى التربة عالي ويقل كلما تقدمنا نحو الاسفل وذلك لان الاحياء المجهرية التي تحلل المادة العضوية تكون منتشرة في السطح .

**دراسة علاقة التربة بنمو النباتات البستنية :**

1 -الخواص الفيزيائية للتربة
2 -التركيب الطبيعي للتربة

نقصد بالتركيب الطبيعي للتربة هو خواص التربة من ناحية حجم حبيباتها وخواصها الطبيعية الاخرى ودراسة التركيب الطبيعي للتربة مهمة لعلاقتها بالري وبتحديد كمية المياه المستخدمة وعدد الريات ولها علاقة ايضا بالبزل والتسميد ونمو الجذور.التركيب الطبيعي له علاقة بقابلية تجهيز التربة بالماء والعناصر الغذائية وايضا اسناد النبات وعادةً يطلق مصطلح نسجه التربة للاشارة الى حجم الحبيبات المكونة للتربة .

| مجموع الحبيبات | حدود القطر (ملم) |
|---|---|
| رمل خشن sand | 2 - 0. 2 |
| رمل ناعم | 0.2 -0.02 |
| غرين silt | 0.02 – 0.002 |
| طين clay | اقل من 0.002 |

وعلى هذا الاساس الترب تبعا الى نسبة الطين و الرمل والغرين الى مايلي:

1_ **الترب الرملية** : sandy soils

هذا المصطلح يطلق على الترب التي تحتوي على ما لايقل عن 20 % غرين وطين و 80% رمل وهذه الترب غير ملائمة لنمو النباتات وذلك بسبب :

1 -فقيرة في محتواه من المادة العضوية ومن العناصر المعدنية الغذائية التي يحتاجها النبات.
2 -سرعة جفافها .
3 -تحتوي على نسبة هواء عالية .
4 -تمتص الحرارة بسرعة وتفقدها بسرعة .

تعتبر من افضل الترب لزراعة البذور لانتاج الدايات حيث تنبت فيها البذور بسرعة اكبر مقارنة ببقية الترب الاخرى ويمكن قلع النباتات بسهولة منها ومن السهولة تعقيمها لتحسين خواص هذه الترب يضاف اليها المادة العضوية .

2- **الترب الطينية** : clay soils

تحتوي على 30% او اكثر طين اما مميزاتها فان لها القابلية على الاحتفاظ بالماء واسناد النبات بشكل جيد . اما عيوبها فهي :

1 -التهوية الرديئة .

2 -تصبح متماسكة وصلبة اذا ماجفت واذا كانت رطبة تكون موحلة puddled.

3 -تعتبر غير ملائمة لنمو النباتات البستنية ويمكن تحسين صفاتها بإضافة المادة العضوية او الرمل

3-**الترب المزيجية** : silt and loamy soils

تحمل المواصفات الجيدة للنوعين وتعتبر من امثل الترب لزراعة النباتات البستنية لأنها تمد النباتات بمستلزمات النمو .

- **التركيب الكيميائي للتربة.**

جميع الدراسات التي أجريت على نمو النباتات ثبت من خلالها ان هذا العامل من العوامل المهمة في تحديد زراعة محصول ما وبشكل عام نمو النباتات البستنية المختلفة يتوقف على هذا العامل لذلك يجب دراسته بشكل جيد قبل المباشرة بزراعة الأرض ويدرس من النواحي التالية :

1_ مدى احتواء التربة على العناصر الغذائية .والعناصر التي يحتاجها النبات هي 16 عنصر وتقسم الى :

أ- مجموعة العناصر التي يحتاجها النبات بكميات كبيرة وتسمى العناصر الكبرى .

ب- العناصر الثانوية التي يحتاجها النبات بكميات اقل نسبيا وتسمى العاصر الثانوية.

ت- مدى احتواء التربة على المادة العضوية.

**المادة العضوية** : هي عبارة عن بقايا النباتات والحيوانات والاحياء المجهرية او مواد ناتجة عن تحلل فضلات الحيوانات المختلفة. المادة العضوية بعد ان تخلط مع التربة تعمل عليها الاحياء المجهرية وتحللها وتسمى الدبال Hamas وهو عبارة عن مادة معقدة التركيب ذات لون بني غامق تنشا نتيجة لتحلل المواد العضوية بفعل الإحياء المجهرية بوجود الهواء او عدم وجودة ولها فوائد عديدة منها :

1 -تحسين صفات التربة الفيزيائية للترب الرملية وجود الدبال يزيد من قابليتها على حفظ الماء اما بالنسبة للترب الطينية وجود الدبال يزيد من تهويتها .

2 -تحسين من الصفات الكيميائية للتربة من خلال زيادة جاهزية بعض العناصر الغذائية ويقصد بالجاهزية هي تحويل العنصر من عنصر لايستفاد منه النبات الى عنصر يستفاد منه.

3 -يساعد على توفير طاقة للاحياء التربة المجهرية ويعتبر مصدر للتجهيز النبات بالعناصر المعدنية الغذائية .

**3_درجة تفاعل التربة ph**: تعتبر من العوامل المهمة جدا نظرا لانها توثر في :

1 - جاهزية العناصر الغذائية التي يحتاجها النبات وبالتالي يؤثر على نمو النبات .

2 -فعالية الاحياء المجهرية الموجودة في التربة والتي تساعد على تحلل المادة العضوية الموجودة في التربة .

يعبر عن درجة التفاعل بارقام تتراوح من 0_14 فعندما تكون درجة التفاعل 7 يعني ان التربة متعادلة اقل من 7 يعني ان التربة حامضية واعلى من 7 ان التربة ذات تاثير قاعدي . تجمع املاح الكالسيوم والمغنسيوم والصوديوم يجعل التربة قاعدية وتسمى alkaline soils وذلك لانه يزداد فيها تركيز ايونان الهيدروكسيل ( OH) توجد مثل هذه الترب في المناطق الجافة ومثال ذلك ترب العراق اما في المناطق الرطبة من العالم توجد امطار والتي تعمل على غسل ايونات الكالسيوم والمغنسيوم والصوديوم وعند ذوبان هذه الاملاح سوف يقل تركيز ايونات الهيدروكسل وتوجد احياء مجهرية في التربة تتنفس فتعطي ثاني اوكسيد الكاربون وعند اتحاده مع الماء سوف تصبح التربة حامضية .عندما يصبح ph متعادل تكون جميع العناصر الغذائية جاهزة .

**3 - مستوى الماء الارضي :**

ويقصد به العمق الذي يوجد عليه الماء المستمر تحت سطح التربة ويعتبر من العوامل الذي يؤثر على النمو النباتات البستنية من خلال تاثيره على تعمق وانتشار المجموع الجذري للنبات.مثال على انخفاض مستوى الماء الارضي لوناخذ تربتان الاولى 150سم والثانية 60سم سوف يكون تعمق وانتشار المجموع الجذري في التربة 150سم اكبر من التربة ذات العمق 60 سم وذلك من خلال وجود اوكسجين في التربة 150 سم بتركيز اعلى من التربة 60 سم وكلما يكون تعمق الجذور اكبر كلما يكون النمو الخضري اكبر وذلك لامتصاصها للعناصر الغذائية بكميات كافية . اما اذا كان مستوى الماء الارضي عالي سوف يتراكم الاملاح مما يؤدي الى تغيير الـ PH في التربة وبالتالي تكون اغلب العناصر غير جاهزة للنبات بالاضافة الى ذلك فان ارتفاع الماء الجوفي سوف يؤدي الى موت النباتات من الامثلة على ظهور مرض التصمغ نتيجة ارتفاع الماء الجوفي في بعض النباتات حساسة لارتفاع الماء الجوفي .

- لا يمكن فصل عوامل المناخ عن عوامل التربة وذلك لان عوامل المناخ هي التي تكيف التربة بشكل او اخر لنمو النبات .

ويمكن تقسيم الترب من خلال ملائمتها للمحاصيل المختلفة الى:

1 -تربة خصبة غنية بالعناصر الغذائية المختلفة وجيدة التهوية وخالية من الاملاح الضارة تصلح لزراعة جميع او معظم النباتات البستنية وتكون محدودة وقليلة وتتواجد على ضفاف الانهار .

2 -متوسط الخصوبة : وهي ترب تتوفر فيها التهوية والصرف ( صرف مستوى الماء الارضي ) للاعماق لا باس بها ولها القدرة على الاحتفاظ بالماء لكنها متوسطة من ناحية توفر العناصر المعدنية الغذائية الموجودة فيها وهي تمثل اغلب الترب الصالحة للزراعة وقبل الزراعة تجرى عليها عمليات مختلفة كالتسميد وزراعة محاصيل بقولية . يمكن زراعة المحاصيل البستنية في مثل هذه الترب بنجاح مع مراعاة توفير احتياجات المحاصيل المختلفة من العناصر الغذائية .

**3 -**ترب لا تتوفر فيها تهوية او صرف جيد ويرتفع فيها مستوى الماء الارضي بشكل كبير وهذه الترب يجب ان تعالج بشكل جيد قبل زراعتها بالمحاصيل البستنية ولا ينصح بزراعة المحاصيل البستنية فيها حيث تحتاج الى مشاريع استصلاح .