

## تأثير التربة في نمو المحاصيل البستنية.....

التربة هي الوسط الذي تعيش فيه جذور النباتات وتتكون من حبيبات صغيرة تتخللها العناصر الغذائية ، وتعتمد نوعية التربة على العوامل الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية لها. فالصفات الفيزيائية تعتمد على حجم الجزيئات المتكونة منها وتوزيعها على الطبقات العلوية والسفلية وكذلك على كمية الماء والهواء والمواد العضوية وارتفاع او انخفاض مستوى الماء الارضي. اما الصفات الكيميائية فتعتمد على احتواء التربة على العناصر الغذائية وقابلية التربة على تحويل هذه العناصر من هيئة غير قابلة للامتصاص الى شكل جاهز للامتصاص لكي يستفاد منه النبات كذلك تعتمد على PH التربة. اما الصفات البيولوجية فتعتمد على الاحياء الدقيقة المجهرية في الطبقة السطحية منها وقابليتها على تحليل المواد وبقايا النباتات الى عناصرها الاولية.

### أنواع الترب :- تقسم الترب حسب انواعها الى:

**1-الترب الرملية :** تحتوي الترب الرملية على جزيئات كبيرة الحجم يمكن ملاحظتها بالعين ونسبة الرمل فيها حوالي 80-95% وتمتاز بفقدانها للماء بسرعة خاصة خلال ارتفاع درجات الحرارة لذا يحتاج النبات المزروع فيها الى كميات كبيرة من الماء لتعويض النقص الحاصل ، كما تمتاز بكونها قليلة الخصوبة والتهوية فيها عالية وسرعة نفوذ الماء فيها عالية ، حامضية التفاعل وقليلة المادة العضوية.

**2-الترب الطينية :** تحتوي على جزيئات صغيرة الحجم لا ترى بالعين وتمتاز باحتفاظها بالماء لفترات طويلة ويمكن ان يؤدي احتفاظها بالماء الى حصول ( غداقة التربة ) مما يؤدي الى ارتفاع الملوحة لاحقا فيتأثر نمو النبات سلبا بارتفاع الملوحة . وتتصف ايضا برداءة التهوية والصرف ، قليلة الحموضة قاعدية التفاعل وتكون خصبة . الحرارة فيها صعبة.

**3-الترب الرملية المزيجية :** تحتوي على حوالي 50-80% رمل و 20-50% غرين وطين ، متوسطة الخشونة في الملمس معتدلة الخصوبة والحموضة ، الصرف والتهوية فيها عاليين.

**4-الترب الطينية المزيجية :** تحتوي على 20-30% رمل 20-60% غرين و20-30 طين ، تتصف برداءة التهوية والصرف ، قاعدية التفاعل ، خصبة ، تحتفظ بالماء لفترات طويلة.

**5-الترب المزيجية :** تحتوي على 30-50% رمل و50-70% غرين وطين ، تتصف بكون تهويتها وصرفها جيدين ، معتدلة الخصوبة ، قليلة الحموضة ، لها القابلية على الاحتفاظ بالماء لمدة متوازنة (بين الرملية والطينية ) ، وتعتبر من افضل انواع الترب لزراعة المحاصيل البستنية .

## شروط الترب الصالحة لزراعة النباتات البستنية:-

1- يجب أن يكون بناء التربة جيدا ( حيث ان لبناء التربة تأثير على نفاذ الماء فيها وتهويتها وامتداد الجذور وتشعبها فيها. )

2- يجب ان تكون التربة عميقة( المسافة بين سطح التربة والعمق الذي تتمكن فيه الجذور من النمو والانتشار فيه بسهولة لا يقل عن 30 سم )، التربة العميقة هي التربة الجيدة لزراعة أشجار الفاكهة بينما تستطيع محاصيل الخضر ونباتات الزينة والعطرية ان تزرع في الترب متوسطة العمق.

3-يجب ان تكون التربة جيدة الصرف ( تتخلص من الماء الزائد بسهولة وبسرعة معتدلة).

- 4- يجب ان تكون التربة جيدة التهوية ( لتبادل الغازات بين طبقات التربة السفلى والجو المحيط بها. )
- 5- يجب ان تكون التربة خصبة ( تحتوي على العناصر الغذائية الكبرى والصغرى بكميات كافية وبصورة جاهزة وقابلة للامتصاص من قبل جذور النبات البستني. )
- 6- يجب ان تحتوي التربة على المادة العضوية ( مخلفات الحيوانات والنباتات والطيور ) والتي تعمل على زيادة خصوبة التربة والحفاظ على رطوبتها وتقلل من استخدام الاسمدة الكيميائية وغيرها من الفوائد.
- 7- يجب ان يكون درجة تفاعل التربة ( PH ) ملائم لنمو النباتات البستنية ( 7 متعادل ، اقل من 7 حامضي ، اكثر من 7 قاعدي. )
- 8- يجب ان يكون مستوى الماء الارضي عميقا ( غير مرتفع ) في الترب المراد زراعتها بالنباتات البستنية.
- 9- يجب ان تكون التربة خالية من الاملاح الضارة بنمو النباتات ( الصوديوم ، الكلور ، البوتاسيوم والكبريت وغيرها. )
- 10- يجب ان تكون التربة خالية من بذور الحشائش والأدغال خاصة المعمرة ، وخالية من الاصابات المرضية والحشرية.

### طرق زراعة محاصيل الخضراوات....

بعد تسوية الارض وتقسيمها الى خطوط او مصاطب او احواض توضع البذور بالتربة بإحدى الطرق التالية:

- 1- **وضع البذور في جور ( حفر )**: تتبع هذه الطريقة في زراعة الكثير من نباتات الخضر والتي تزرع على مروز أو مصاطب مثل ( الباقلاء ، الفاصوليا ، القرع ، الخيار ، الرقي والبطيخ ) ، توضع بكل حفرة (2-4) بذور وتختلف المسافات بين الحفر حسب المساحة اللازمة لانتشار النبات وتكون الحفر غالبا في الثلث العلوي من المروز.
- 2- **نثر البذور** : تنتثر البذور عادة عند الزراعة في الاحواض نثرا منتظما باليد تتبع هذه الطريقة في زراعة ( السبانخ ، الفجل ، الجزر وغيرها ) .
- 3- **وضع البذور في سطور ( خطوط )** : توضع بذور انواع من الخضر في سطور داخل احواض وتعمل مجاري رفيعة بواسطة وتد او بالفأس وتنتثر البذور فيها على الابعاد المطلوبة او بالكثافة المرغوبة ، تمتاز هذه الطريقة بسهولة تنظيف الارض من الحشائش .

### مسافات الزراعة :-

تتوقف مسافات الزراعة على عوامل عديدة منها ( نوع الخضر ، الصنف ، خصوبة التربة ، موعد الزراعة وغيرها من العوامل ) ، يشغل قسم من النباتات حيزا كبيرا من التربة عند الزراعة مثل ( القرع والبطيخ ) مما يلزم زراعتها على مسافات اوسع من النباتات الاخرى وعلى مسافات اقل في الاراضي الخصبة عما هو عليه في الاراضي الضعيفة ، كما ان نبات الطماطة يزرع على مسافة اقل في العروة الشتوية عن العروة الصيفية وذلك لكي تحمي النباتات بعضها البعض اثناء الشتاء .

## عمق الزراعة:

يختلف عمق زراعة بذور الخضر على عوامل عديدة منها ( نوع المحصول ، موعد الزراعة ،العوامل البيئية ونوع التربة ) ، تزرع البذور الصغيرة الحجم عادة على عمق (3 ملم) اما البذور الكبيرة الحجم فتزرع على عمق حوالي (3-4 سم) .

## جدول يبين العمق المناسب لزراعة بعض بذور الخضراوات

اسم النبات	العمق بالسنتيمتر
الطماطة	٠,٥ – ١,٢٥
الباميا والفجل	٢,٥
الرقبي والخيار	٢,٥ - ٥
السبانخ والبصل	١,٢٥ - ٢,٥
البقدونس والكرفس	٠,٥
الجزر	١,٢٥

## تغطية البذور بعد الزراعة :

تغطي البذور بعد الزراعة بطبقة من الرمل الناعم حيث يساعد على حفظ الرطوبة ويعمل كطبقة عازلة تمنع التربة الموجودة اسفل البذور من الجفاف ، كما تفيد كثيرا في البذور الرهيفة وفي الاراضي التي تميل الى التشقق للحفاظ على البذور من الحركة . يجب ان تضغط التربة جيدا فوق البذور في الاراضي الخفيفة لضمان ملامسة التربة للبذور لضمان الانبات الجيد ، اما في الاراضي الثقيلة فيجب الاكتفاء بضغط التربة ضغطا خفيفا فوق البذور.

## الشتل وإنتاج شتلات الخضراوات:-

تزرع بعض انواع الخضر متقاربة في مساحة صغيرة من الارض مجهزة لزراعة البذور على ان تنتقل النباتات بعد ان تكبر الى مكان اخر يسمى بالمحل الدائم ، ويسمى المكان الذي تزرع فيه النباتات زراعة مؤقتة بالمشتل ، وتنقل النباتات من المشتل حينما تبلغ حجما مناسبيا . تشتل الكثير من نباتات الخضر وأهمها ( البصل ،اللهاثة ، القرنابيط ، الكرفس ، الطماطة ، الفلفل ،الباذنجان والخس) .

## فوائد الشتل :-

هناك العديد من الاسباب التي تدعو الى تفضيل الزراعة بالشتل عن زراعة البذور مباشرة في المكان المستديم ، واهم هذه الاسباب هي:

- 1- **الاقتصاد في مساحة الارض** : يوفر الشتل الكثير من مساحة الارض من خلال زراعة البذور في مساحة صغيرة ثم نقلها فيما بعد الى الارض الدائمة.
- 2- **الاقتصاد في الوقت** : يمكن استغلال الارض في زراعة محصول اخر قصير العمر مثل الفجل اثناء انبات البذور وتكون شتلات المحصول الرئيسي.
- 3- **التبكير في موعد الزراعة** : قد لا تسمح الظروف الجوية في المنطقة بالتبكير بالزراعة ويمكن في هذه الحالة انتاج الشتلات في مكان اخر او الحصول عليه من مناطق دافئة.
- 4- **سهولة العناية بالبادرات**: والوقاية من الاصابة المرضية والحشرية.

## مدة نمو النباتات بالمشتل :-

تختلف المدة التي تترك فيها النباتات لتنمو بالمشتل حيث يعتمد على ( نوع النبات ، درجات الحرارة ، خصوبة التربة وغيرها من العوامل. )

جدول يبين المدة التي تترك فيها النباتات في المشتل حتى نقلها الى المكان الدائم

اسم النبات	المدة بالأيام
الباذنجان ، الفلفل ، الطماطة	٤٠ - ٦٠
البصل	٧٠ - ٨٥
الكرفس	٦٠ - ٨٥
القرنابيط ، اللهانة	٣٠ - ٤٥

**تقسيم نباتات الخضر حسب تحملها للشتل:-**

يمكن تقسيم نباتات الخضر حسب سهولة او صعوبة شتلها الى ثلاث مجاميع هي:-

- 1- نباتات سهلة الشتل : من اهمها ( الطماطة واللبانة ) ولا يصادف اي صعوبة في شتل هذه النباتات.
- 2- نباتات متوسطة الشتل : من اهمها ( الباذنجان والفلل ) ويجب العناية بها عند الشتل من خلال المحافظة على جذورها عند الشتل.
- 3- نباتات صعبة الشتل : من اهمها ( الخيار والبطيخ ) وذلك لأنها تفشل في اعطاء مجموعا جذريا جيدا عند شتلها.

**عمليات خدمة هامة لمحاصيل الخضر:-**

هناك العديد من عمليات الخدمة الزراعية التي تجرى لمحاصيل الخضر عقب الزراعة الهدف منها الوصول الى الانتاج الامثل لها ، وتشمل هذه العمليات:

**1- الترقيع : Replanting**

يقصد بها اعادة زراعة الحفر الفاشلة التي لم يحدث فيها انبات البذور او تلك الشتلات التي ماتت عقب الشتل. في العادة نقوم بإجراء هذه العملية قبل الري ثم تروى الارض مباشرة بعد ذلك ومن الضروري ان يجرى الترقيع باستعمال نفس البذور او الشتلات.

**2- الخف : Thinning**

يقصد بها ترك العدد المناسب من النباتات في وحدة المساحة او العدد المناسب منها في الحفرة الواحدة وتجرى بعد الانبات عند تكوين النبات للأوراق . الهدف منها عدم منافسة النباتات لبعضها البعض على الماء والمواد الغذائية والضوء وقد يكون تراحمها مصدر لانتشار الافات

**3- العزق : Cultivation**

يقصد بها ازالة الادغال والحشائش من ارض الحقل حتى لا تنافس النبات الرئيسي على الماء والغذاء والضوء اضافة الى انها قد تكون مأوى للعديد من الامراض والحشرات ، وتجرى هذه العملية اما يدويا بالفأس او اليا بواسطة عازقات خاصة.

**4- تغطية التربة : Mulching**

عبارة عن استخدام البلاستيك بألوانه المختلفة ونشارة الخشب والتبن في تغطية التربة المزروع بها

محاصيل الخضر لأنها ( تعيق من نمو الادغال والحشائش ، حفظ الرطوبة للتربة والنبات ، التبكير في نضج الخضر نتيجة لارتفاع حرارة التربة ، التقليل من تلف الثمار وغيرها من الفوائد).

## اهم الفروقات بين محاصيل الخضر الشتوية والصيفية

محاصيل الخضر الصيفية	محاصيل الخضر الشتوية
تزرع في الربيع و اوائل الصيف	تزرع في الخريف و اوائل الشتاء
تنبت بذورها في درجات حرارة مرتفعة	تنبت بذورها في درجات حرارة منخفضة
تتحمل النباتات درجات الحرارة المرتفعة	تتحمل النباتات درجات الحرارة المنخفضة
جذورها متعمقة	جذورها سطحية
حجمها كبير عادة	حجمها صغير عادة
معظمها خضر ثمرية	معظمها خضر ورقية او جذرية
لا تميل الى الازهار المبكر	تميل الى الازهار المبكر
الباميا ، الباذنجان ، الرقي ، البطيخ ، الخيار	السبانخ ، الخس ، اللهانة ، الجزر ، الشلغم