

إنتاج شتلات الخضر للزراعات المحمية



زراعة العروة الأولى وحالة النباتات وفيما يلي مقترح المواعيد الخاصة بالزراعة وكذلك مواعيد جمع المحصول المتوقعة :

١- الخيارات

العروات الخريفى والشتوى :

العروة	زراعة البذرة	زراعة الشتلة	بداية المحصول	نهاية المحصول
خريفى مبكرة	أوائل سبتمبر	منتصف سبتمبر	منتصف أكتوبر	أواخر يناير
خريفى متوسط	منتصف سبتمبر	أوائل أكتوبر	أوائل نوفمبر	منتصف فبراير
خريفى متأخر أو شتوى	أوائل أكتوبر	منتصف أكتوبر	أوائل ديسمبر	أخر ابريل

• بعض الأصناف المستخدمة : (الفريد)

يعتبر إنتاج محاصيل الخضر بأسلوب الزراعات المحمية مكلف بالمقارنة بالانتاج بطريقة الزراعة المكشوفة ومن عوامل زيادة التكاليف استعمال بذور تمتاز بالإنتاجية العالية والجودة العالية بالإضافة إلى مقاومتها لبعض أو معظم الأمراض وهى أصناف تكون هجن عالية الإنتاج وأغلبها يتم إستيراده من الخارج مما يعمل على إرتفاع التكاليف الأمر الذى يحتم علينا أن نعطي زراعة البذور فى المشتل وطريقة إنتاج الشتلات اهتمام خاص حتى نضمن الحصول على شتلة خالية من الأمراض من كل بذرة تزرع .

مواعيد الزراعة :

يراعى أن يكون إنتاج الصوبات فى المواعيد التى تقل أو لا تنتج فيها الأراضى المكشوفة ولتحقيق ذلك مثلا فى الخيار يمكن زراعة عروة أساسية ثم يليها عروة ثانوية من الأصناف العادية المستخدمة فى الزراعات المكشوفة حتى تكون تكاليف زراعتها أقل بما يتلائم والأسعار المتوقعة أو تزرع عروتين أساسيتين متتاليتين ويعتمد ذلك على ميعاد



دكتور
ياسر عبدالحكيم محمد

الجمع بين ١٣٠ - ١٥٠ يوم .

بعض الأصناف المستخدمة (VT 916 - R 190 - VT 903 - VT 991 - VT 925 -)

إعداد المشتل للزراعة

■ يجب التأكد من تجهيز المشتل على الوجه الأكمل من تركيب بلاستيك وصيانة التبريد والتهوية والتأكد من عملها بكفاءة وكذلك يجب رص صوانى الشتلات وتظيفها وتطهيرها بغسيلها بالماء لإزالة الأتربة ثم بمحلول الفورمالين ٤٠٪ بنسبة ١٪ إلى ١٠ سم لكل لتر ماء (١٠٠ سم / ١٠٠ لتر) أو محلول الكلوراكس (محلول تبيض الغسيل) بتخفيف ٢٪ أى ٢٠ سم/لتر ماء ثم بعد ذلك غسيلها جيداً بالماء وترك للتهوية حتى تزول رائحة الفورمالين أو الكلوراكس .

■ إزالة جميع الحشائش بصوبة المشتل .

■ رش الصوبة من الداخل والخارج بالسليكرون ٢٥٠ سم / ١٠٠ لتر ماء .

■ تلافى سقوط ضوء الشمس المباشرة على الشتلات .

بيئة إنتاج الشتلات :

تتكون من بيتموس وفرمكيوليت أو رمل بنسبة ١ : ١ (حجماً) والبيتموس هى مادة عضوية من أصل نباتى يتميز بالقدرة على الاحتفاظ بدرجة كبيرة ويمكنه تدعيم الشتلة فى بيئة النمو علاوة على القدرة على التبادل الغازى (التخلص من CO₂ ودخول الأكسجين) .

وفىما يلى كميات الأسمدة والمواد الكيماوية التى تضاف لبيئة الشتل بيتموس غير مخصب ٢٠٠ لتر أو حوالى ٥٠ كجم وحجم مماثل من الفرميوليت أو الرمل .

المادة	طماطم وفضل	خيار وكنتالوب
نترات نشادر	٢٥٠ جم	١٥٠ جم
سلفات بوتاسيوم	١٥٠ جم	١٠٠ جم
سلفات ماغنسيوم	٢٥ جم	٢٠ جم
سوبر فوسفات عادى	٤٠٠ جم	٣٠٠ جم
سماد ورقى	٧٥ سم ٢	٥٠ سم ٢
بودرة بلاط (كربونات كالسيوم) لتعديل PH من ٦-٧	٤ كيلو	٤ كيلو
بنليت أو ماكسيم أو ريزوليكس (مبيد فطرى)	٥٠ جم	٢٥ جم

العروات الربيعى والصيفى

العروة	زراعة البذرة	زراعة الشتلة	بداية المحصول	نهاية المحصول
ربيعى مبكر	أوائل يناير	أوائل فبراير	أواخر فبراير	أواخر مايو
ربيعى متأخر	منتصف يناير	منتصف فبراير	منتصف مارس	أوائل يونيو
صيفى مبكر	منتصف فبراير	منتصف مارس	منتصف أبريل	
صيفى متأخر	منتصف مارس	منتصف أبريل	منتصف مايو	

• بعض الأصناف المستخدمة : (سمير - نوبا - أصيل)

٢- الكنتالوب :

العروات الخريفى :

العروة	زراعة البذرة	زراعة الشتلة	بداية المحصول	نهاية المحصول
مبكرة	أواخر يوليو	منتصف أغسطس	أوائل نوفمبر	منتصف ديسمبر
متوسطة	أوائل سبتمبر	النصف الثانى من سبتمبر	أواخر ديسمبر	منتصف فبراير
متأخرة	منتصف سبتمبر	أوائل أكتوبر	منتصف يناير	أوائل مارس

للصوبات المدفأة فقط .

العروات الربيعى :

زراعة البذرة	زراعة الشتلة	بداية المحصول	نهاية المحصول
منتصف ديسمبر	منتصف يناير	أوائل ابريل	أوائل مايو

• بعض الأصناف المستخدمة : (جاليا - ارافا - عنبار - رويال - دون جوان)

٣- الفلفل :

تزرع بذور الفلفل فى المشتل من نصف يوليو إلى نصف أغسطس وأحياناً يستمر حتى أوائل سبتمبر طبقاً لدرجات الحرارة وحالة الجو ويحتاج الفلفل إلى ١١٠ - ١٢٠ يوم من زراعة البذرة حتى بداية الأثمار ويستمر موسم الجمع بين ١٨٠ - ١٩٠ يوم .

• بعض الأصناف المستخدمة (٧١٥٧ ، ٧١٥٧ ، ٧١٦٠ ، ٧١٨٢) .

٤- الطماطم :

تزرع بذور الطماطم فى المشتل إعتباراً من أوائل سبتمبر حتى ٢/١ أكتوبر ويحتاج نبات الطماطم إلى ١١٠ يوم - ١٢٠ يوم من زراعة البذرة حتى بداية الإثمار ويستمر موسم

نموذج لبرنامج وقاية الشتلات من الأمراض الفطرية والحشرية والنيماتودا بصوبة المشتل

الطماطم	الفلفل	الخيار	الكتناتوب
١- معاملة البذور قبل الزراعة بأحد المواد المطهرة مثل فيتا فاكس كابتان أو فيتا فاكس تيرام أو البنليت بمعدل ١ جم لكل كيلو بذرة أو باستخدام المطهر الفطري ماكسيم بمعدل ٣ مللى / كجم بذرة.			
٢- إضافة أحد المبيدات التالية لخلطه البيتموس والفيروموكوليت ١ : ١ مونسرين كومبى ١٠ جم / كجم من الخلطة أو ريزوليكس بمعدل ٢ جم / كجم خلطه أو ريديميل مانكوزيب ١ جم / كجم خلطه + توباس بمعدل ١ سم / كجم خلطه.			
٣- عند الزراعة فى شهر سبتمبر يتم رش الشتلات عند ظهور الورقتين الحقيقتين بمادة التراى ميلتوكس فورت بمعدل ٢٥٠ جم / لتر ماء وتسقى النباتات على البيئة النامي فيها الشتلات بمادة البنليت قبل نقل الشتلة بأسبوع وذلك للوقاية من أمراض الذبول وأعضان الجذور وعضن الساق.	عند الزراعة فى شهر سبتمبر يتم رش الشتلات عند ظهور أول ورقتين حقيقتين بمادة افوجان بمعدل ١٠٠ سم / ١٠٠ لتر ماء أو توباس بمعدل ٢٥ مللى / ١٠٠ لتر ماء وتسقى النباتات بمادة البنليت بمعدل ١٪. أما فى يناير ترش النباتات بمادة التراى ميلتوكس فورت أو مادة الريدميل مانكوزيب عند ظهور أول ورقتين حقيقتين بمعدل ٢٥٠ جم / لتر ماء وتسقى الشتلات بمادة البنليت قبل نقلها بأسبوع بمعدل ١٪، وذلك للوقاية من أمراض الذبول والجذور والبياض الزغبي.	عند الزراعة فى شهر سبتمبر يتم رش الشتلات عند ظهور أول ورقتين حقيقتين بمادة افوجان بمعدل ١٠٠ سم / ١٠٠ لتر ماء أو توباس بمعدل ٢٥ مللى / ١٠٠ لتر ماء وتسقى النباتات بمادة البنليت بمعدل ١٪. أما فى يناير ترش النباتات بمادة التراى ميلتوكس فورت أو مادة الريدميل مانكوزيب عند ظهور أول ورقتين حقيقتين بمعدل ٢٥٠ جم / لتر ماء وتسقى الشتلات بمادة البنليت قبل نقلها بأسبوع بمعدل ١٪، وذلك للوقاية من أمراض الذبول والجذور والبياض الزغبي.	عند الزراعة فى شهر سبتمبر يتم رش الشتلات عند ظهور أول ورقتين حقيقتين بمادة افوجان بمعدل ١٠٠ سم / ١٠٠ لتر ماء أو توباس بمعدل ٢٥ مللى / ١٠٠ لتر ماء وتسقى النباتات بمادة البنليت بمعدل ١٪. أما فى يناير ترش النباتات بمادة التراى ميلتوكس فورت أو مادة الريدميل مانكوزيب عند ظهور أول ورقتين حقيقتين بمعدل ٢٥٠ جم / لتر ماء وتسقى الشتلات بمادة البنليت قبل نقلها بأسبوع بمعدل ١٪، وذلك للوقاية من أمراض الذبول والجذور والبياض الزغبي.
٤- رى الشتلات بمبيد الفايديت بمعدل ٧٠ سم / لتر ماء مرتين الأولى فى منتصف عمر الشتلة والأخيرة قبل زراعة الشتلات فى الأرض للوقاية من النيماتودا.			
٥- رش الشتلات مرة فى الأسبوع بعد ظهور ثانى ورقة حقيقتية بالتبادل بين المبيدات الآتية : • أكتليك ١٥٠ مللى / لتر ماء ثم أكتارا بمعدل ٢٠ جم / لتر ماء ثم فرتيميك بمعدل ٤٠ مللى / لتر ماء وقبل نقل الشتلات للأرض تسقى بمبيد الجاوشو بمعدل ٥٠ جم / لتر ماء وتسقى بمبيد أكتارا بمعدل ٨٠ جم / لتر ماء.			

- يجب أن تتم عملية الخلط جيداً ويفضل إضافة كل نوع على حدة وفى صورة محلول أو معلق مائى ثم تخلط الخلطة وتقلب مع الماء جيداً (بحيث إذا أخذت كمية من الخلطة بين يديك وضغطت عليها بقبضة اليد تظهر آثار البلبل بين اليدين والأصابع).
- فى حالة إستخدام الرمل البيتموس يجب غسيل الرمل جيداً للتخلص من الأملاح .

زراعة بذور الفلفل :

- يجب قبل زراعة بذور الفلفل كمر البذور وذلك بوضعها فى قطعة قماش وتترك تحت ماء جارى لمدة ٢٤-٤٨ ساعة بعدها تفرد البذور فى مكان مظلل بعيداً عن أى تيارات هوائية وبعيداً عن الشمس حتى تمام الجفاف .
- ثم بعد ذلك يتم نثر بذور الفلفل فى سطور داخل صوئى الشتلات بحيث لا يتعدى عمق هذه السطور ١,٥ مرة حجم البذور ثم تغطى بذور الفلفل فى هذه السطور بطبقة خفيفة من مخلوط بيئة الزراعة .
- ثم بعد الزراعة تروى الصوانى جيداً بالماء وتوالى الرى حسب حاجة النباتات والظروف المناخية مع مراعاة عدم جفاف البيئة .
- ثم بعد ذلك بعد إكتمال الإنبات وتكوين الورقتين الفلقتين يتم عملية تفريد الشتلات فى مكعبات البيتموس بعناية فائقة ويزرع كل نبات فى مكعب خاص به وتروى الصوانى وبها المكعبات ويتم العناية بها حتى يتم زراعة الشتلات بعد ذلك فى أرض الصوبة عندما يتكون على الشتلات ٢ - ٤ أوراق حقيقية.

زراعة بذور الطماطم :

- مثل الفلفل ولكن يمكن زراعتها فى مكعبات مباشرة مثل الخيار وعادة لا يفضل ذلك.

زراعة بذور الخيار والكتناتوب :

- تزرع مباشرة فى المكعبات أو العيون ثم يغطى بالبيتموس وتروى الصوانى وتكون الشتلة جاهزة للنقل بعد تكوين الورقة الحقيقية الثانية (أى بعد 15 - 20 يوم من زراعة البذرة) .

المتطلبات المناخية :

- لتحقيق أفضل معدلات النمو يلزم مناخ دافئ وفقاً للجدول الآتى :

الصنف	درجة الحرارة المثلى نهاراً	درجة الحرارة المثلى ليلاً
الفلفل	٢٢-٢٥ درجة مئوية	١٧-١٨ درجة مئوية
الطماطم	١٨-٢٥ درجة مئوية	١٥-١٨ درجة مئوية
الخيار	٢١-٢٥ درجة مئوية	١٨-٢٠ درجة مئوية

- والجدول الآتى يوضح عدد الأيام اللازمة لإنبات البذرة وخروج الشتلة فى درجة حرارة التربة المختلفة .

الدرجة المثوية	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥
الفلفل	-	٢٥ يوم	١٢ يوم	٨ يوم	٨ يوم	٩ يوم
الطماطم	٤٣ يوم	١٤ يوم	٨ يوم	٦ يوم	٦ يوم	٩ يوم
الخيار	-	١٢ يوم	٦ يوم	٢ يوم	٢ يوم	٣ يوم

- وكما هو موضح بالجدول يتعين توفير درجة الحرارة المثلى والحفاظ على هذه الدرجة التى تتراوح ما بين ٢٥ - ٣٠ درجة مئوية .