

وتحت الظروف المصرية يوصى بزراعة البذور فى المشتل خلال الفترة من منتصف سبتمبر إلى آخر أكتوبر ، علماً بأنها تشتل بعد ذلك بنحو شهر واحد (أى من منتصف أكتوبر إلى آخر نوفمبر) ؛ وبذا .. يمكن أن يبدأ الإنتاج من منتصف يناير ويستمر إلى منتصف شهر مايو .

الزراعة

سبق أن أوضحنا خطوات إعداد الأرض للزراعات المحمية - بصفة عامة - فى الفصل السابع ، ونلقى الآن مزيداً من الضوء عن زراعة الطماطم بوجه خاص .

كمية التقاوى

تتكاثر الطماطم بالبذور . يحتوى الجرام الواحد على نحو ٣٠٠ - ٣٥٠ بذرة . ويلزم نحو ١٢,٥ جم من البذور لإنتاج شتلات تكفى لمساحة ١٠٠٠ م^٢ (أى نحو ٦ - ٧ جم من البذور لكل صوبة تبلغ مساحتها ٥٤٠ م^٢) . ومن الطبيعى أن كل بذرة تزرع منفردة فى عين من عيون الشتلات ؛ نظراً لارتفاع ثمن بذور الأصناف الهجين التى تستخدم - عادةً - فى الزراعات المحمية .

إنتاج الشتلات

إن التفاصيل المتعلقة بإنتاج الشتلات - بصورة عامة - ينبغى الرجوع إليها فى حسن (١٩٩٧ ب) ، ونكتفى فى هذا المقام بالتذكير ببعض الأمور الهامة ؛ وهى :

١ - يكون إنتاج الشتلات فى شتلات جديدة أو معقمة ، مملوءة بخلطة رطبة ملائمة ، قوامها البيت موس مع الفيرميكيوليت والرمل ، ومخصبة بمختلف العناصر الكبرى والصغرى ، ومضاف إليها مبيد فطرى مناسب - للوقاية من مرض سقوط البادرات - مثل الكابتان - الذى يستعمل بمعدل ٢٠ جم / م^٣ من الخلطة .

٢ - ترش الشتلات بعد زراعة البذور فيها رشا خفيفاً برذاذ من الماء ، ثم تُكَوَّم فوق بعضها ، وتوضع شتالة غير مزروعة على القمة . تغطى جميع الشتلات المزروعة - فى الجو البارد فقط - بشريحة بلاستيكية .

تراقب الشتلات - بعناية - يوميا ، وبمجرد ملاحظة أولى بشائر الإنبات فى أى منها ، فإنها تُفرد فى الحال .

٣ - يكون تفريد الشتلات على قوالب من الطوب ، أو قوالب أسمنتية ، أو ألواح خشبية ، أو صناديق بلاستيكية مقلوبة ... إلخ ؛ بحيث لا تلامس سطح التربة .

٤ - ترش الشتلات بعد ذلك بالكابتان أو البنليت بالتركيز المناسب (حوالى ٠,٢٥ ٪) ؛ للوقاية من مرض سقوط البادرات ، ويمكن أن يكرر ذلك مرتين أخريين - على فترات أسبوعية - أو أن يتبادل الرش بالكابتان أو البنليت مع الرى بالردوميل Ridomel بتركيز ١٢ مل / لتر .

٥ - يكون الرى دائما فى الصباح ، مع تجنب الرى بعد الثالثة عصراً .

٦ - يكون الرى خفيفاً ومتجانساً ، مع عدم الرى قبل جفاف الطبقة السطحية من تربة الشتلات حتى عمق ٣ مم .

٧ - يراعى توفير تهوية جيدة للوقاية من الأمراض الفطرية ، خاصة مرض سقوط البادرات (عن Nassar & Crandle ١٩٨٧) .

طريقة ومسافات الزراعة

إقامة المصاطب

تقام المصاطب أثناء إعداد الأرض للزراعة (حيث يوضع فى باطنها السماد العضوى والأسمدة الكيميائية السابقة للزراعة) ، ويكون عرض المصطبة ذاتها متراً واحداً ، ويفصل بينها قنوات بعرض نصف متر ، مع ترك مسافة ٧٥ سم بامتداد الجانبين الطولين للصوبة ؛ وبذا يقام بكل صوبة خمس مصاطب ، تبلغ المسافة بين مركز كل مصطبتين متجاورتين منها ١٥٠ سم .

الغطاء البلاستيكي للتربة

يفيد تغطية سطح المصاطب بالبلاستيك فى حفظ الرطوبة الأرضية ، ومنع نمو

الحشائش ، ونمو الجذور حتى قريباً من سطح التربة ، وتقليل فقد الأسمدة بالرشح . يستعمل لذلك البلاستيك الأسود ، ولكن يفضل فى المواسم الحارة استعمال البلاستيك الأبيض ، مع مكافحة الحشائش - قبل فرد البلاستيك - باستعمال المبيدات . وبالاختيار المناسب للون البلاستيك يمكن التحكم فى حرارة التربة ؛ حيث يعمل البلاستيك الأسود على رفع الحرارة ، بينما يعمل البلاستيك الأبيض على خفضها .

ويذكر Eltez & Tuzel (١٩٩٤) أن محصول الطماطم ازداد - فى إزمير بتركيا - بنسبة ٢٥ ٪ عند استعمال البلاستيك الأسود فى العروة الربيعية (حيث الحرارة المنخفضة عند الشتل) ، وبنسبة ٣٧,٥ ٪ عند استعمال البلاستيك الأبيض فى العروة الخريفية (حيث الحرارة مرتفعة عند الشتل) . وجدير بالذكر أن الشرائح البلاستيكية - بما فى ذلك الشفافة منها - تغطى بالأتربة بعد أسابيع قليلة من استعمالها ؛ حيث تتساوى مختلف الألوان - حينئذٍ - من حيث تأثيرها على حرارة التربة .

هذا .. ويتم تثقيب البلاستيك على الأبعاد المرغوب فيها للزراعة ؛ لأجل تمرير جذور النباتات منها عند شتلها . ويجرى ذلك إما بقطع دوائر بقطر حوالى ٧ سم فى الغطاء ، وإما بعمل قطعين قصيرين فيه بالموسى على شكل علامة (+) فى مواقع الشتل .

الشتل ، ومسافة الزراعة ، والكثافة النباتية

تشتل نباتات الطماطم فى خطين - بكل مصطبة - يبعد كل منهما عن الآخر بمسافة ٥٠ سم ، ويتوسطهما خرطوم الرى بالتنقيط الذى يكون بامتداد منتصف المصطبة . تكون المسافة بين النباتات فى الخط ٥٠ سم ، مع جعل مواقع النباتات فى خطى كل مصطبة بالتبادل (على شكل رَجُلٍ غراب) ؛ وبذا .. فإن كل صوبة يكون بها حوالى ١٢٠٠ نبات .

هذا .. ويتراوح متوسط كثافة الزراعة - فى مختلف الدول العربية - بين ٢,١

نباتا / م^٢ فى الأنفاق البلاستيكية و ٢,٢ نباتا / م^٢ فى البيوت المحمية (المنظمة العربية للتنمية الزراعية ١٩٩٥) .

وقد درس Cockshull & Ho (١٩٩٥) تأثير كثافتى الزراعة ٢,٠٤ ، و ٣,٠٦ نباتا / م^٢ على كمية محصول ونوعية ثمار الطماطم ، ووجدوا أن الكثافة النباتية العالية صاحبته زيادة قدرها ٨ ٪ فى المحصول المبكر ، و ١٥ ٪ فى المحصول الكلى عن الكثافة المنخفضة ، كما أدت الكثافة العالية إلى نقص المتوسط العام لوزن الثمرة ، ونقص محصول الثمار الكبيرة (الدرجة C التى يزيد قطرها على ٥٧ ملم) ، وزيادة محصول الثمار الصغيرة (الدرجة E التى يقل قطرها عن ٤٧ ملم) .

يكون شتل النباتات على عمق أكبر من الذى كانت عليه البادرات فى المشتل (تغطى - عادة - السويقة الجنينية السفلى بالتربة - عند الشتل - حتى قريباً من مستوى الأوراق الفلقية) ، مع الضغط على الجذور (يوجه الضغط نحو الجذور وليس حول قاعدة ساق البادرة) ؛ حتى تتصل بشكل جيد مع التربة ؛ فلا تتعرض النباتات للذبول .

الرى عقب الشتل بالأسمدة الباردة

يجرى الرى عقب الشتل مباشرةً ، ويفضل إضافة نحو ١٥٠ مل (سم^٣) من محلول سمادى باديّ فى حفرة (جورة) الزراعة بعد وضع الشتلة فيها ، وقبل الترديم عليها ، ويعد ذلك بديلاً لرى الشتل .

احتياجات الزراعة من ساعات العمل

يذكر van de Vooren (١٩٨٦) أن زراعات الطماطم المحمية - فى هولندا - يلزم لها نحو ٥٨٠ ساعة عمل لكل ١٠٠٠ م^٢ ، يخصص نحو ٣٨ ٪ منها للحصاد ، و ٣٠ ٪ منها للتربية ، و ١١ ٪ منها لإزالة الأوراق السفلية ، و ١١ ٪ أخرى منها للتلقيح ، أما الـ ١٠ ٪ المتبقية (حوالى ٥٨ ساعة عمل) ، فتلزم لباقي العمليات الزراعية ، وهى الزراعة ، ومكافحة الآفات ، والتخلص من النباتات بعد الحصاد .