٢ ـ عند إنتاج الأصناف الكريزية Cherry Tomato التى يتعين تربيتها رأسيا ؛ ليمكن حصادها بيسرٍ وسهولة .

٣ ـ عند السيطرة على الذبابة البيضاء التى تنقل إلى النباتات فيرس التفاف واصفرار أوراق الطماطم ، بينما يكون الفيرس منتشراً بصورةٍ وبائيةٍ فى الحقول المكشوفة ؛ الأمر الذى يتكرر سنويا فى معظم الزراعات الخريفية .

٤ ـ عند زراعة أصناف تتحمل العقد فى الحرارة العالية ، فى بيوتٍ مبردةٍ أو مظللةٍ جيدة التهوية ؛ يحيث تعطى محصولها خلال الفترة الثانية لارتفاع الأسعار خلال شهرى سبتمبر وأكتوبر .

هذا .. وترتفع ـ إلى حدٍّ كبيرٍ ـ أسعار بذور هجن الطماطم المستعملة فى الزراعات المحمية فى مختلف الدول العربية حيث تتراوح ـ فى المتوسط ـ (أسعار ١٩٩٥ بالدولار الأمريكى / ١٠ جرامات من البذور) بين ١٠,٥ دولارًا فى الأردن ، و ٢٦ دولارًا فى مصر ،و ٥٠ دولارًا فى سوريا ،و ١٠٨ دولارات فى المغرب .

الأصناف الملائمة للزراعات المحمية

الشروط التى يجب توافرها فى الأصناف

من أهم الشروط التى يجب توافرها فى أصناف الطماطم المناسبة للزراعات المحمية ما يلى :

١ ـ الإنتاجية العالية للعمل على خفض تكلفة إنتاج الطن الواحد من الثمار .

٢ ـ النوعية الجيدة ليتسنى عرضها للبيع بأسعارٍ مجزيةٍ ، سواء فى الأسواق المحلية أم عند التصدير .

٣ ـ أن تكون غير محدودة النمو ؛ حتى يمكن تربيتها رأسيا .

٤ ـ أن تكون مقاومةً لبعض الأمراض الهامة التى تؤثر تأثيراً سيئًا على المحصول ؛ مثل نيماتودا تعقد الجذور ، والذبول الفيوزارى ، وفيرس موازيك التبغ ، وفيرس تجعد واصفرار أوراق الطماطم .

٥ ـ أن تتحمل العقد فى الحرارة المنخفضة للتغلب على مشكلة انخفاض درجة الحرارة شتاءً إلى ما دون الحد المناسب لعقد الثمار فى البيوت غير المدفأة فى المناطق المعتدلة ، ولغرض التوفير فى طافة التدفئة فى البيوت المدفأة بالمناطق الباردة .

٦ ـ أن تتحمل العقد فى الحرارة العالية ؛ للتغلب على مشكلة ارتفاع درجة الحرارة صيفًا إلى أكثر من الحد المناسب لعقد الثمار فى البيوت غير المبردة فى المناطق المعتدلة ، ولغرض التوفير فى طاقة التبريد فى البيوت المبردة بالمناطق الحارة .

٧ ـ أن يمكنها العقد الجيد فى ظروف البيوت المحمية المتمثلة فى انعدام الرياح ، مع انخفاض شدة الإضاءة شتاءً .

٨ ـ نظرًا لأن جميع أصناف الزراعات المحمية تزرع لأجل الاستهلاك الطازج ؛ لذا . . يجب أن يتوفر فيها جميع الصفات المرغوبة فى أصناف الاستهلاك الطازج ، وخاصة صفات الجودة العالية فيما يتعلق بالطعم ، والحجم ، والشكل ، والصلابة العالية حتى تتحمل الشحن .

الأصناف الهامة

إن جميع أصناف الطماطم المستخدمة فى الزراعات المحمية هى من الهجن العالية المحصول ، والمتعددة المقاومة للأمراض ، وغالبيتها أصناف أوروبية .

ومن أهم الهجن التى نجحت زراعتها ـ وتنتشر فى معظم الدول العربية ـ ما يلى :

١ ـ كارميللو Carmello :

غزير النمو الخضرى . ثماره كبيرة الحجم ، لحمية مفصصة ، ذات كتف أخضر ، جيدة الطعم . مقاوم لكلٍّ من : نيماتودا تعقد الجذور ، والذبول الفيوزارى ، وذبول فيرتسيليم ، وفطر استمفيلليوم ، وفيرس موزايك التبغ .

تيركوزا Terqueza :

ثماره متوسطة الحجم ، ومتجانسة فى تلك الصفة فى العنقود الواحد وفى مختلف

العناقيد على امتداد الساق . مقاوم لكلٍّ من : نيماتودا تعقد الجذور، والذبول الفيوزارى (السلالتان ١ ، ٢) ، وذبول فيرتسيلليم ، وفيرس موزايك التبغ .

٣ ـ دومبو Dombo :

ثماره متوسطة الحجم ، متجانسة فى تلك الصفة ، لَحْمية ، غير مفصصة . غير مقاوم لنيماتودا تعقد الجذور .

٤ ـ دومبللو Dombillo :

قوى النمو الخضرى . ثماره متوسطة إلى كبيرة الحجم ، متجانسة فى هذه الصفة ، لَحّمية ، غير مفصصة . مقاوم لكلٍّ من : نيماتودا تعقد الجذور ،و الذبول الفيوزارى ، وذبول فيرتسيلليم .

٥ ـ مونت كارلو Monte Carlo:

قوى النمو الخصرى . ثماره متوسطة الحجم ، متجانسة فى هذه الصفة ، لحمية . مقاوم لكلٍّ من : نيماتودا تعقد الجذور ، و الذبول الفيوزارى ، وذبول فيرتسيلليم ، و فيرس موازيك التبغ .

٦ ـ برمودا Bermuda:

ثماره كبيرة الحجم ، مفلطحة قليلاً ، صلبة ، ولحمية . يصلح للشحن والتصدير . مقاوم لكلٍّ من : نيماتودا تعقد الجذور ، و الذبول الفيوزارى ، وتبقع الأوراق ، وفيرس موزايك التبغ .

وتبعًا لـ صالح (١٩٨٨) .. فإن الهجينين كارميللو ، وميريتو Mereto هما أكثر أصناف الطماطم انتشارًا فى الزراعات المحمية فى دولة الإمارات ، ويعطيان محصولاً يتراوح بين ١٨ طنا ، و ٢١ طنا / ١٠٠٠ م^{٢} . وقد تفوقت عليهما هجن جديدة ؛ هى :

الصنف الهجين	المحصول (طن / ١٠٠٠ م^{٢})
سرينا Sirena	٢٨
كارامينا Caramina	٢٩,٨
روماتوس Romatos	٢٩
دافيستا Davista	٢٦,٨
رويستا Royesta	٢٥,٧

ومن هجن الزراعات المحمية ـ الأخرى ـ الهامة ما يلى :

١ ـ كرستينا Cristina :

يتحمل العقد فى الحرارة المنخفضة . ثماره صلبة ، متوسطة الحجم ، بدون كتف أخضر ، مفلطحة قليلاً . مقاوم لكلٍّ من : نيماتودا تعقد الجذور ، والذبول الفيوزارى (السلالتين ١ ، ٢) ، وذبول فيرتسيلليم ، وفيرس موزايك التبغ . يتحمل الشحن والتخزين .

٢ ـ نوفى Novy :

ثماره صلبة ، متوسطة الحجم ، بدون كتف أخضر ، عميقة التفلطح . مقاوم لكلٍّ من : نيماتودا تعقد الجذور ،والذبول الفيوزارى ، وذبول فيرتسيلليم ، وفيرس موزايك التبغ . يتحمل الشحن والتخزين .

٣ ـ داريو Dario :

ثماره كروية ، ومتوسطة الحجم ، ومتجانسة. مقاوم لكلٍّ من : نيماتودا تعقد الجذور ، والذبول الفيوازرى (السلالتين ١ ، ٢) ، وذبول فيرتسيلليم ، وفطر استمفيلليوم Stemphyllium ، وفيرس موزايك التبغ .

٤ ـ رامون Ramon :

يعتبر بديلاً للصنف كارميللو ، الذى يتشابه معه فى صفاته ، ولكنه يتميز عنه بكون ثماره أكثر انتظامًا وصلابةً من ثمار الصنف كارميللو .

٥ ـ كاربى Carpy :

ثماره كروية ، متعددة الحجيرات ، ذات أكتاف خضراء ، متوسطة الحجم . وتعقد ثماره جيدًا فى الحرارة المنخفضة . مقاوم لكلٍّ من : نيماتودا تعقد الجذور ، والذبول الفيوزارى (السلالتان ١ ، ٢) ، وذبول فيرتسيلليم ، وعفن الأوراق (الذى يسببه الفطر Cladosporum fulvum) ، وفيرس موزايك التبغ .

٦ ـ كوميت Comet :

ينتج ثمارًا بكريةً فى الظروف غير المناسبة للعقد (الباردة والحارة) . مبكر

نسبيا . ثماره كروية مفلطحة ذات كتف أخضر ، مفصصة نسبيا ، متوسطة الحجم . مقاوم لكلٍ من : الذبول الفيوزارى (السلالتان ١ ، ٢) ،وذبول فيرتسيلليم ، وعفن الأوراق ، وفيرس موزايك التبغ .

٧ ـ سويت ١٠٠ Sweet 100 :

ثماره كريزية صغيرة . تربى نباتاته رأسيا على ساقين .

٨ ـ سيدونيا Sidonia :

ثماره متوسطة الحجم ، ذات كتف أخضر ، مفلطحة قليلاً ، متعددة المساكن . مقاوم لكلٍ من : نيماتودا تعقد الجذور ، والذبول الفيوزارى (السلالتان ١ ، ٢) ، وذبول فيرتسيلليم ، وفيرس موزايك التبغ .

٩ ـ رويستا Royesta :

ثماره كبيرة ، كروية الشكل ، ذات كتف أخضر ، متعددة المساكن . مقاوم لكلٍ من : نيماتودا تعقد الجذور ، والذبول الفيوزارى (السلالتان ١ ، ٢) ، وذبول فيرتسيلليم ، وفيرس موزايك التبغ .

١٠ ـ بيب Pepe :

ثماره كريزية . مبكر جدا . يتحمل الحرارة العالية . مقاوم لكلٍ من : الذبول الفيوزارى ، وفيرس موزايك التبغ .

١١ ـ توم بوى Tom boy :

ثماره كريزية كبيرة (حوالى ٢٠ جرامًا للثمرة الواحدة) . مبكر جدا . شديد التحمل للحرارة العالية .

١٢ ـ بادالونا Badalona :

ثماره كبيرة ، منضغطة ، ذات كتف أخضر ، متعددة المساكن . مقاوم لكلٍ من : نيماتودا تعقد الجذور ، والذبول الفيوزارى ، وذبول فيرتسيلليم ، وعفن الأوراق (كلادوسبوريم) ، وفيرس موزايك التبغ .

١٣ ـ باسينتو Basento :

ثماره متوسطة الحجم ، ذات كتفٍ أخضر ، ومنضغطة قليلاً . مقاوم لكلٍّ من : الذبول الفيوزارى ، وفيرس موزايك التبغ .

١٤ ـ زركون Zercon .

١٥ ـ دومبيتو Dombito .

١٦ ـ أصناف أخرى :

من أصناف الطماطم الأخرى التى تصلح للزراعات المحمية ما يلى :

أ ـ ف ١٤٤ : (دنيئيلا) : يتحمل ملوحة التربة ومياه الرى . يعقد جيدًا فى الحرارة المنخفضة ، ولكنه لا يتحمل الحرارة العالية . ثماره صلبة كبيرة الحجم .

ب ـ ف ١٧٦ : يعقد جيدًا فى الحرارة العالية .

جـ ـ ف ١٧٩ : ثماره كبيرة الحجم ، لحمية ، من طراز بيف ستيك .

د ـ ف ١٨٨ : متأخر . غزير الإنتاج ، وثماره عالية الصلابة .

هـ ـ ف ١٨٩ : مبكر غزير الإنتاج ، يعقد جيدًا فى الحرارة العالية ، وثماره كبيرة الحجم .

و ـ ف ١٩٩ : ثماره متوسطة الحجم وشديدة الصلابة .

ز ـ ف ٥١٦ : ثماره كبيرة الحجم وشديدة الصلابة .

ح ـ بار ١٢٤ : ثماره كريزية صلبة . غزير الإنتاج .

وتبعًا للمنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٩٥) . . فإن أصناف الطماطم المستعملة فى الزراعات المحمية فى مختلف الدول العربية ـ وجميعها من الهجن ـ هى كما يلى :

مونت كارلو (العراق والبحرين) .

أريكا ـ الأقصر (البحرين) .

كارميللو (العراق والإمارات والبحرين) .

موريل ـ الوادى ـ ليديا (مصر) .

كاربى ـ رامون ـ كوميت ـ سيشل باك ـ جى إس ١٢ ـ فريدة (العراق) .

دمبو ـ دومبيتو ـ كوروزو ـ هوب رقم ١ (قطر) .

دافستا (سوريا وليبيا) .

كورنيلو ـ ميران ـ فونتانا ـ لارا ـ هنادى ـ بلفيو ـ صيدا (سوريا) .

كريستال (سوريا والإمارات) .

برنيس ـ مانتوس ـ رويال ١٥٨ ـ تاكى ـ إيبزا (لبنان) .

أفورا (الإمارات) .

الاحتياجات البيئية

درجة الحرارة

تؤثر درجة حرارة التربة تأثيرًا كبيرًا على سرعة إنبات البذور ؛ فبينما يستغرق الإنبات نحو ٦ أيام فى حرارة ٢٥ ـ ٣٠ ° م ، فإنه يستغرق نحو ١٤ يومًا فى حرارة ١٤ ° م ، و٤٣ يوماً فى حرارة ١٠ ° م . ويتراوح المجال الحرارى المناسب لنمو نباتات الطماطم بين ١٥ ـ ١٨ ° م ليلاً ، و ١٨ ـ ٢٣ ° م نهارًا ، مع قدرة الطماطم على النمو فى درجات الحرارة الأعلى ، وتحمل درجات الحرارة الأقل من ذلك ، إلا أن الثمار لا يمكنها العقد فى درجات حرارة أقل من ١٣ ° م ليلاً ، أو أعلى من ٣٠ ° م نهارًا . ويتراوح المجال الحرارى الملائم لعقد الثمار بين ٢٠ ° م و ٢٥ ° م .

يتأثر نمو الشتلات كثيرًا بدرجة حرارة التربة ؛ حيث ينخفض معدل نموها بوضوح ، وتأخذ الأوراق لونًا أخضرًا داكنًا ضاربًا إلى البنفسجى عندما تتراوح درجة حرارة التربة بين ١٣ ° م و ١٨ ° م . كذلك تظهر أعراض مماثلة على بادرات الطماطم النامية فى مزارع الصوف الصخرى عندما تروى بمحلول غذائي بارد ، ولكن تختفى تلك الأعراض عندما يُدَفَّأ المحلول المغذى المستعمل . وقد وجد Cave (١٩٩١) أن رى بادرات الطماطم النامية فى مزارع الصوف الصخرى خمس مرات يوميا بمحلول