الحجم ، عالية الصلابة ، وذات أكتاف خضراء .

٣٧ – ساريًا Saria :

هجين استهلاك طازج ، يتحمل الإصابة بفيرس تجعد أوراق الطماطم الأصفر .

الاحتياجات البيئية

العوامل الأرضية

تزرع الطماطم بنجاح تام فى الأراضى الصحراوية ؛ شريطة توفير الرطوبة الأرضية ، والعناصر السمادية المناسبة لها خلال جميع مراحل النمو النباتى .

وتعد الملوحة العالية أحد أهم العوامل التى قد تحد من زراعة الطماطم فى بعض المناطق الصحراوية التى ترتفع فيها نسبة الأملاح فى مياه الرى ، إلا أنه يتعين ارتفاع نسبة الأملاح عن ٢ر٥ ملى موز (١٦٠٠ جزء فى المليون) قبل أن تتأثر إنتاجية الطماطم بالملوحة؛ حيث ينخفض المحصول بعد ذلك بنحو ١٠ ٪ مع كل زيادة فى الأملاح مقدارها ملى موز واحد (٦٤٠ جزءاً فى المليون) فى مياه الرى (Mass ١٩٨٤) .

ومن المساوىء الهامة الأخرى لزيادة الملوحة فى التربة : زيادة القابلية للإصابة بنيماتودا تعقد الجذور ، وزيادة إصابة البادرات بفطرى الذبول الطرى Rhizoctonia solani ، و Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici ، وزيادة شدة الإصابة بعفن الجذر الفيتوفثورى – الذى يسببه الفطر Phytophthora parasitica – خاصة قبل الإزهار (Swiecki & MacDonald ١٩٩١) .

ومن ناحية أخرى .. فإن الرى بمياه ترتفع فيها نسبة الأملاح يؤدى إلى زيادة نسبة المواد الصلبة الذائبة بالثمار – خاصة السكريات والأحماض – الأمر الذى يحسن من خواصها الأكلية . وقد طبق ذلك عملياً ؛ لتحسين جودة ثمار الطماطم المنتجة فى مزارع تقنية الغشاء المغذى ، كما اقترح Mitchell وآخرون (١٩٩١) الرى بمياه الصرف التى ترتفع فيها نسبة الأملاح ؛ وذلك بغرض زيادة نسبة المواد الصلبة الذائبة فى ثمار طماطم التصنيع فى كاليفورنيا .

هذا .. إلا أن الرى بمياه ترتفع فيها نسبة الأملاح يكون مصاحباً – دائماً بنقص جوهرى فى المحصول ؛ بسبب التأثير السلبى لذلك على حجم الثمار . وقد تغلب Mizrahi وآخرون (١٩٨٨) على هذه المشكلة ببدء معاملة الرى بالمياه التى ترتفع فيها نسبة الأملاح عند بداية تلون الثمار الأولى على النبات ، مع استخدام مياه بحر خُففت – بمياه عذبة – لتكون درجة توصيلها الكهربائى ٣ ملى موز فقط ؛ وهى معاملة استمر معها التحسن الجوهرى فى صفات الثمار .

هذا .. ولاتتأثر الطماطم بتفاعل (pH) التربة القلوى السائد فى الأراضى الصحراوية – خاصة الجيرية منها – إلا من خلال تأثير ذلك على تيسر العناصر الغذائية بها ، خاصة الفوسفور ، والحديد ، والنحاس ، والزنك ، والبورون . لذا .. يجب العمل على توفير تلك العناصر بشتى الطرق الممكنة التى تقلل من تثبيتها ، وتزيد من كفاءة استخدامها (يراجع لذلك موضوع التسميد فى الفصل الثانى) .

العوامل الجوية

يتراوح المجال الحرارى الملائم للطماطم من ١٨ – ٢٩°م ، ولكن معدل النمو يزداد بارتفاع درجة الحرارة من ١٠°م إلى ٣٠°م ، حيث يؤدى تعريض النباتات لهذه الدرجة – أو لدرجة أعلى منها – فترةً طويلة إلى جعل الأوراق صغيرة وباهتة اللون ، وجعل السيقان رهيفة . وعلى العكس من ذلك .. نجد الأوراق عريضة ، ولونها أخضر داكن ، والسيقان سميكة فى درجات الحرارة المنخفضة نسبياً ، والتى تتراوح من ١٢ – ١٥°م .

ويتحسن نمو وإنتاج نباتات الطماطم عند تفاوت درجات الحرارة – يومياً – بين الانخفاض والارتفاع ، ليلاً ونهاراً ، فى حدود المجال الحرارى المناسب للمحصول . وربما يرجع ذلك إلى إسهام الحرارة المنخفضة ليلاً فى تقليل كمية الغذاء المفقود بالتنفس أثناء الليل .

وبينما تتجمد نباتات الطماطم على درجة الصفر المئوى ، أو على درجة أقل منها بقليل ، فإن تعريض بادرات ونباتات الطاطم لدرجات حرارة منخفضة تتراوح من ١ – ٦°م يؤدى إلى ظهور لون أزرق ضارب إلى الحمرة على سيقان وأوراق النباتات ، وإلى ضعف نموها .

ويرجع ذلك إلى أن الحرارة المنخفضة تؤدى إلى ظهور الصبغات المسئولة عن اللون (وهو ما يشاهد فى قمم النموات الخضرية للنباتات المتقدمة فى النمو عقب تعرضها لعدة ليالٍ باردة) ، فضلاً على نقص امتصاص عنصر الفوسفور فى درجات الحرارة المنخفضة ، فتظهر أعراض نقصه - متمثلة فى اللون المذكور - على البادرات والنباتات الصغيرة .

وتعالج هذه الحالة برفع درجة الحرارة فى المشاتل المحمية ، وبرش البادرات بأسمدة ورقية غنية بالفوسفور ، وريها بمحاليل مخففة من أسمدة فوسفورية ذائبة ، وبإضافة الأسمدة الفوسفاتية أسفل البذور بمسافة ٢ - ٣ سم عند الزراعة بالبذور مباشرة فى الجو البارد .

ولدرجة الحرارة تأثير كبير فى عقد الثمار ؛ ويعد أنسب مجال حرارى لإنبات حبوب اللقاح والإخصاب هو : ١٦ - ١٩°م ليلاً ، و ٢٠ - ٢٢°م نهاراً (Auerswald ١٩٧٨) . ويؤدى انخفاض درجة الحرارة ليلاً عن ١٣° إلى موت معظم حبوب اللقاح ، وتوقف عقد الثمار . كما تنخفض نسبة العقد بارتفاع درجة حرارة الليل عن ٢١°م ، أو درجة حرارة النهار عن ٣٢°م . كما ثبتت شدة انخفاض عقد الثمار عند ارتفاع درجة الحرارة ليلاً إلى ٢٣ - ٢٦°. كذلك تؤدى الرياح الحارة الجافة إلى بروز ميسم الزهرة من المخروط السدائى ، وسقوط الأزهار بدون عقد . ويناقش موضوع عقد الثمار بتفصيل أكبر فى الفصل الثالث .

وتعد الطماطم من النباتات المحايدة بالنسبة لتأثير الفترة الضوئية day neutral ؛ فلا يتأثر إزهارها بطول النهار ، إلا أن انخفاض شدة الإضاءة كثيراً - وهو ما قد يحدث شتاء فى بعض المناطق - يضعف النمو الخضرى ، ويقلل محتوى الثمار من فيتامين جـ . كما تزيد الإضاءة الشديدة من التأثير الضار لدرجات الحرارة المرتفعة نهاراً على عقد الثمار ؛ إلا أنه لا يكون للإضاءة الشديدة تأثير ضار على عقد الثمار عندما تكون درجة الحرارة مناسبة للعقد . وعندما تكون درجة حرارة الليل منخفضة .. فإن الإضاءة الشديدة نهاراً تساعد على تحسين العقد تحت هذه الظروف (Curme ١٩٦٢) .

التكاثر وكمية التقاوى

تتكاثر الطماطم بالبذور إما بزراعتها فى المشتل أولا ، ثم شتلها بعد ذلك ، وإما