الفصل السادس

التربية لتحمل شد غدق التربة

نظرًا إلى الوعى المتزايد لدى العامة والمتخصصين بشأن النقص فى كميات الماء الصالحة للرى على المستوى العالمى.. فإن تربية الطماطم لتحمل الزيادة الكبيرة فى الرطوبة الأرضية تبدو أمرًا غير منطقى. وبالرغم من ذلك.. فإن جهودًا كبيرة تبذل فى هذا الاتجاه.. والهدف فى كل الحالات هو زيادة فرصة نجاح زراعة الطماطم فى المناطق الغزيرة الأمطار، التى تكون أراضيها غدقة لفترة طويلة من موسم الزراعة، والتى تتعرض للفيضانات Floods من حين لآخر.

المصادر الوراثية لتحمل غدق التربة

تتوفر القدرة على تحمل غدق التربة فى عدد من أصناف وسلالات الطماطم، منها: السلالة LA1421 (Rebigan وآخرون ١٩٧٧)، والصنف VF134. ففى تجربة أجريت فى نيوزيلندة – لتقييم بعض أصناف الطماطم – هطلت أمطار غزيرة بلغت ٥٧ سنتيمترًا فى يوم واحد، وأدت إلى القضاء على جميع الأصناف فيما عدا الصنف VF134 (W.L. Sims اتصال شخصى ١٩٨٢).

وقد أجريت دراسة موسعة على التقييم لتحمل الرطوبة الأرضية العالية فى المعهد الآسيوى لبحوث وتطوير الخضر، قام بها Kuo وآخرون (١٩٨٢). تضمنت الدراسة ٤٦٣٠ صنفًا وسلالة من الجنس *Solanum* ووجد الباحثون أن ثمانى سلالات منها فقط – أى أقل من ٠,٢٪ من العدد الكلى – أظهرت قدرة على تحمل فترات قصيرة من الإغراق بالماء Flooding المصاحَب بارتفاع فى درجة الحرارة، وكانت أفضل السلالات هى L-123. وبالرغم من ذلك .. فقد كانت هذه السلالة أكثر حساسية للغدق من سبعة أنواع أخرى من

الخضر قورنت بها تحت نفس الظروف. وفى الولايات المتحدة.. وجدت المقاومة العالية للإغراق بالماء (لمدة خمسة أيام) فى سلالة الطماطم P.I 406966 (McNamara & Mitchell ١٩٨٩).

طبيعة القدرة على تحمل الغدق

يؤدى تعرض نباتات الطماطم لظروف الغدق إلى ظهور سلسلة من الأعراض التى يمكن التنبؤ بها؛ وهى: انحناء أنصال الأوراق إلى أسفل Leaf epinasty، وانغلاق الثغور، وضعف النمو الخضرى فى خلال الـ ٢٤ ساعة الأولى. ثم تظهر أعراض الاصفرار Chlorosis، وتسقط الأوراق الكبيرة بعد ٧٢–٩٦ ساعة من بداية التعرض للغدق. وتظهر الجذور العرضية على الأجزاء القاعدية من الساق – عادة – بعد ٢٤ ساعة أخرى. وتلعب القدرة على تكوين هذه الجذور العرضية دورًا كبيرًا فى القدرة على تحمل الغدق. ويتناسب مقدار النقص المشاهد فى الوزن الجاف للنبات، ومساحة الأوراق والمحصول – عكسيًّا – مع قدرة النبات على تكوين الجذور العرضية.

وقد وجد Poysa وآخرون (١٩٨٧) أن هذه الجذور العرضية شكلت أكثر من ٥٠٪ من النمو الجذرى فى النباتات التى تعرضت لظروف الغدق بصورة مستمرة، بينما كان نموها محدودًا فى النباتات التى تعرضت لظروف الغدق بصورة متقطعة. وقد اقترح McNamara & Mitchell (١٩٨٩) أن المقاومة للغدق ربما يكون مردها إلى احتياج جذور السلالات المقاومة إلى كميات أقل من الأكسجين لتنفسها، وعلى قدرتها على التخلص من المركبات السامة التى تتكون أثناء تعرضها للإغراق.

كما وجد أن صفة تحمل الغدق فى السلالة P.I. 128644 من النوع البرى *S. peruvianum* (الصنف النباتى السابق *dentatum*) ترتبط بانخفاض حاجة الجذور للأكسجين اللازم للتنفس، وقدرة أكبر على جلب أو إزالة المواد السامة التى تتكون أثناء الغمر بالماء (McNamara & Mitchell ١٩٨٩).