

Conjunto Tecnológico para la Producción de Tomate¹

SIEMBRA²

Prof. Sonia L. Martínez³

Época de siembra

En Puerto Rico se recomienda la siembra de tomate durante la época de menor lluvia; ésta coincide con las temperaturas más frescas, en los meses de diciembre hasta mediados de marzo. En la costa sur el período de siembra generalmente se extiende desde octubre hasta diciembre.

Sistema de siembra

La práctica común para la siembra comercial de tomate en la costa sur, así como en el resto de la isla, es por trasplante. Con este método de siembra se obtiene una población más uniforme, se reducen los costos de semilla, y se reduce la competencia con las malezas durante las primeras semanas de establecida la planta en el campo. El tomate se considera como una planta fácil de trasplantar al compararlo con otras hortalizas que requieren cuidados especiales durante el trasplante (ej., sandía). Las raíces de las plántulas son lentas en suberizar, lo que permite una mayor absorción de agua. La producción de plántulas para trasplantes es una fase bastante especializada dentro del campo de la producción de hortalizas; requiere de facilidades adecuadas y atención especial. Por esta razón, muchos productores de hortalizas prefieren comprar los trasplantes de tomate a personas que se dedican a esta fase de producción en lugar de producirlos ellos en sus fincas.

Semilla

Cuando se preparan semilleros para trasplante uno de los factores principales a considerar es la calidad de la semilla. La semilla de tomate que se va a utilizar debe ser certificada, para asegurarse de comenzar con una semilla de alta calidad. El porcentaje de germinación de la misma debe ser de 90% o más. Si tiene dudas sobre la viabilidad de la semilla, se recomienda realizar una prueba de germinación antes de comenzar a hacer los semilleros. Es necesario

¹ Derechos Reservados. La Estación Experimental Agrícola de la Universidad de Puerto Rico retiene todos los derechos sobre este documento. Se permite el uso o la reproducción parcial del mismo para usos educativos, siempre y cuando se dé crédito total a la EEA/UPR, citando la publicación, la fuente, la fecha de publicación y el autor del capítulo utilizado.

² Este documento es uno de los capítulos que componen el *Conjunto Tecnológico para la Producción de Tomate de Ensalada* (Publicación 166. Junio 2007).

³ Investigadora Asociada, Departamento de Horticultura, Estación Experimental Agrícola, Colegio de Ciencias Agrícolas, Recinto Universitario de Mayagüez, Universidad de Puerto Rico.

calcular el área y la densidad de siembra para saber la cantidad de semilla necesaria en el semillero.

Semillero

En la producción de semilleros generalmente se utilizan bandejas plásticas de celdas individuales. Estas bandejas se deben desinfectar antes de usarlas para minimizar la presencia de patógenos. El tamaño de celda recomendado para tomate es de una pulgada de diámetro. Para llenar las celdas se prefiere el uso de mezclas o medios artificiales que se venden convencionalmente para estos propósitos. Los mismos deben proveer buen drenaje pero a la vez deben retener la humedad adecuada para evitar fluctuaciones drásticas de humedad. El medio debe proveer buena aireación al sistema de raíces de la planta, ser bajo en sales solubles y estar libre de insectos, patógenos y semillas de malezas. La semilla se debe sembrar a una profundidad de 1/4 de pulgada. La temperatura óptima del suelo para la germinación de la semilla de tomate es de 85° F, a esta temperatura la misma puede tardar unos cinco días en germinar. Cuando las plántulas emergen se recomienda dejar sólo la más vigorosa en cada celda y eliminar las demás (raleo). Con esta práctica se busca aumentar el espacio entre plántulas y mejorar la circulación de aire en el área, a la vez se evita la competencia de varias plántulas por celda. El tiempo aproximado que estarán las plántulas en el semillero es de cuatro a cinco semanas. Para ese tiempo deben tener el primer par de hojas verdaderas presentes. Durante el tiempo en que las plántulas estén en el semillero se les debe proveer a éstas un cuidado adecuado en cuanto a riego, fertilización, y control de plagas y enfermedades.

Endurecimiento de las plántulas antes de la siembra ('hardening')

Antes de trasplantar las plántulas de tomate al campo, es necesario prepararlas o acondicionarlas para que puedan tolerar mejor las condiciones generales presentes en el mismo, tales como vientos fuertes, temperaturas altas, baja humedad en el suelo, así como el daño que puedan haber recibido las raíces al momento del trasplante. Esta preparación de las plantas se conoce como endurecimiento o '*hardening*' y generalmente se realiza durante las últimas dos semanas que están las plántulas en el vivero. El período de endurecimiento por lo general es de siete a 10 días. Durante el período de endurecimiento el ritmo de crecimiento de la plántula se reduce y la energía que utilizaría la planta para crecer es almacenada lo que sirve para que pueda reanudar luego su crecimiento al sembrarla. Algunas prácticas que se deben llevar a cabo para el endurecimiento de las plántulas antes del trasplante son las siguientes:

1. Una semana antes del trasplante se debe reducir gradualmente el riego, tanto la cantidad como la frecuencia, pero no se debe dejar que las plantas se queden sin humedad ya que pueden marchitarse severamente.
2. No se deben aplicar fertilizantes, principalmente nitrogenados, durante este período de tiempo.

3. Se debe reducir gradualmente el tiempo de sombra que estén recibiendo las plantas e ir las exponiendo a mayor intensidad de luz solar, pero sin que lleguen a presentar daños por escaldadura.
4. No se deben exponer las plántulas a condiciones extremadamente severas ya que esto puede afectar el crecimiento de las mismas una vez establecidas en el campo.
5. Antes del trasplante es recomendable la aplicación de algún producto antitranspirante que evite la pérdida excesiva de agua de las plántulas por efecto del sol y el viento, y la deshidratación de las mismas.

Trasplante

El trasplante de tomate debe efectuarse durante las horas más frescas del día, principalmente temprano en la mañana para evitar la excesiva transpiración de la planta. El suelo debe estar húmedo para evitar la marchitez y el estrés hídrico de las mismas. La profundidad de siembra debe ser similar a la que tenían las plántulas en la bandeja en el semillero, asegurándose que la plántula no quede ni muy profunda en el suelo ni muy superficial.

Al momento de realizar el trasplante se recomienda aplicar a las plántulas una solución iniciadora de fertilizante que estimule el crecimiento de las mismas. Algunos agricultores utilizan una formulación soluble de abono 20-20-20 a razón de 3 lb en 100 galones de agua.

Distancia de siembra en el campo

En cuanto a la distancia de siembra para tomate, generalmente se utiliza de cinco a seis pies entre bancos y de 18 a 24 pulgadas entre plantas en hilera sencilla. Con estas distancias de siembra se pueden obtener densidades poblacionales de 3,526 a 5,641 plantas por cuerda.

Una práctica que realizan los agricultores en la costa sur es colocar el trasplante del lado de la manga de riego por goteo que sea contrario a la dirección del viento. De esta manera se trata de prevenir que en plena producción el viento vire la planta con los frutos sobre la manga de riego y obstruya el flujo de agua.

Estaqueado de la planta

La práctica de estaqueado en tomate se utiliza principalmente con el propósito de proveer un soporte vertical a las plantas según éstas van creciendo y evitar que las mismas y los frutos hagan contacto con el suelo. Esta práctica promueve la obtención de frutas de mejor calidad a la vez que facilita la cosecha. Generalmente las estacas utilizadas tienen un grosor de una pulgada cuadrada y 48 pulgadas de largo (1" x 1" x 48"). Se recomienda utilizar estacas nuevas o desinfectar las que se hayan utilizado previamente para prevenir la diseminación de patógenos,

especialmente hongos del suelo. Por lo general la estaca se coloca en la hilera de siembra entre plantas o entre cada dos plantas. Es común realizar esta práctica entre los 14 a 21 días después del trasplante. Para el amarre de las plantas entre las estacas se utiliza el cordón de nilón (*tomato twine*) disponible en el mercado para estos fines. El primer amarre comienza casi simultáneamente con la colocación de las estacas y regularmente se realiza uno por semana, hasta completar de tres a cinco amarres (de acuerdo al crecimiento general de la planta). Se amarra el cordón alrededor de cada estaca y el mismo se pasa por ambos lados de la planta para proveerle soporte vertical.

Referencias

- Centre for Overseas Pest Research, 1983. Pest Control in Tropical Tomatoes. Centre for Overseas Pest Research. College House, Wrightlane, London. 130 pp.
- Estación Experimental Agrícola, 1992. Conjunto Tecnológico para la Producción de Solanáceas: Tomate, Pimiento y Berenjena. Estación Experimental Agrícola. C.C.A., R.U.M., U.P.R. 56 pp.
- Hochmuth, G. J. y C. S. Vavrina, 1990. Tomato Production Guide for Florida: Crop Establishment. University of Florida. Cooperative Extension Service. Institute of Food and Agricultural Sciences. 4 pp.
- Hochmuth, G. J., C. S. Vavrina y S. M. Olson, 1997. Tomato Production Guide for Florida: Cultural Practices. 2 pp.
- Izquierdo J., G. Paltrinieri y C. Arias, 1992. Producción, Poscosecha, Procesamiento y Comercialización de Ajo, Cebolla y Tomate. Oficina FAO para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile. 413 pp.
- Krarup, C. y P. Konar, 1997. Tomate.
http://www.uc.cl/sw_educ/hortalizas/html/tomate/tomate.html
- Maynard, D.N. y G. J. Hochmuth, 1997. Knotts Handbook for Vegetable Growers. Fourth Edition. John Wiley and Sons. New York. 582 pp.
- Peet, M., 2003. Tomato Production Practices.
http://www.cals.ncsu.edu/sustainable/peet/profile/pp_toma.html
- Vavrina, C. S., 2001. Budless Tomato Transplants. Horticultural Sciences Department, University of Florida. Florida Cooperative Extension Services. 4 pp.
- Williams, C. N., J. O. Uzo y W. T. H. Peregrine, 1991. Vegetable Production in the Tropics. Longman Scientific and Technical. England. 179 pp.
- Yamaguchi, M., 1983. World Vegetables: Principles, Production and Nutritive Value. AVI Publishing Co. Inc. Westport, Connecticut. 415 pp.