

HOJAS DIVULGADORAS

PODA Y ENTUTORADO DEL TOMATE

Núm. 19 - 73 H

ZOILO SERRANO CERMEÑO
Agente de Extensión Agraria



MINISTERIO DE AGRICULTURA

PODA Y ENTUTORADO DEL TOMATE

El cultivo de tomate en plan intensivo, en invernadero o al aire libre, exige ciertas prácticas culturales. Si éstas no se realizan, se obtiene menos producción e, incluso, puede peligrar totalmente la rentabilidad del cultivo.

Entre las prácticas que es necesario hacer en los cultivos de tomates en invernadero o en cualquier sistema de cultivo intensivo, se encuentran las siguientes:

- Poda o destallado.
- Despunte o pinzamiento de los tallos.
- Deshojado o limpieza de hojas.
- Entutorado o enrame.

Estas cuatro operaciones son imprescindibles, razón por lo que queremos divulgar en esta publicación sobre las técnicas de su normal realización.

P O D A

DESTALLADO

Con el destallado o desbrote se intenta encauzar el desarrollo de la vegetación según las conveniencias del agricultor. Con esta operación se limita el número de tallos en las plantas y, por tanto, la cantidad de fruto de cada planta, en compensación de una mayor precocidad.

Además se consigue, entre otras, las siguientes ventajas:

— Mayor calidad de los frutos, obteniéndose tomates de mayor tamaño, mejor uniformidad en el color, más tersos y limpios.

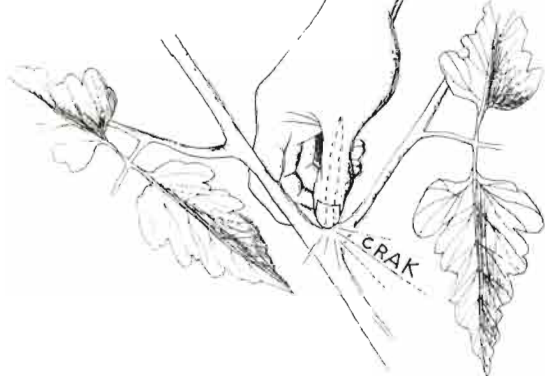


Fig. 1.—Suelen dejarse dos guías por cada planta, eliminando todos los brotes que salgan en las axilas de las hojas de los tallos guía.

- Más facilidad en las prácticas de cultivo.
- Mejor control de las plagas y enfermedades.
- Mayor rapidez y comodidad en la recolección de los frutos.

— Aumento de la producción por unidad de superficie (aunque cada planta produzca menor número de tomates, en cambio se cultivan mayor número de plantas por unidad de superficie).

Como inconvenientes sólo vemos la excesiva mano de obra que esta práctica supone y las de las otras operaciones que lleva consigo, como son el encañado, atado y desbrote.

El destallado consiste en dejar varios tallos guías y cortar todos los brotes que salen en las axilas de las hojas de esos tallos; también se eliminan todos los brotes que salen a ras del suelo ("chupones") que por su fuerte desarrollo vegetativo suelen quedar sin fructificar.

La poda del tomate debe iniciarse a partir de la tercera hoja, contada desde el primer racimo de flores.

A medida que va creciendo la planta se van podando los brotes o hijuelos, procurando que no estén muy desarrollados cuando se corten (cuatro a seis centímetros de largo).

El número de brazos que se debe dejar a la planta es función de los factores siguientes:

- Marco de plantación.
- Mayor o menor atemperamiento que se persiga.
- Mano de obra disponible.
- Variedad que se cultive.
- Clima.

Lógicamente, cuanto más amplio sea el marco de plantación más posibilidades hay de dejar mayor número de brazos por cada planta.

Cuanto mayor precocidad se pretenda en la recolección, menor número de tallos se deben de dejar. Para conseguir mayor precocidad y más cantidad de fruto, tenemos comprobado que va mejor con dos brazos que con uno o tres.

Si la planta es de desarrollo vegetativo exuberante se deben de dejar mayor número de brazos que en aquellas variedades que sean de porte enano.

En los climas excesivamente húmedos no conviene demasiada vegetación ni, por tanto, excesivo número de brazos.

Los principios generales fisiológicos de la poda son todos válidos para el cultivo del tomate.

En las plantas de tomate, y en la mayoría de las



Fig. 2.—En la mayor parte de las plantas de tomate nacen dos hojas y a continuación un racimo de flores.

variedades, el primer racimo de flores aparece después del nacimiento de la quinta hoja; a continuación de este primer racimo sigue una hoja y después otra y en la axila de esta última aparece un nuevo racimo de flores. El resto de las flores y hojas sigue la misma cadencia: dos hojas, un racimo de flores.

El número de racimos de flores en cada planta, según las variedades, oscila entre 6 y 15; las más precoces dan menos racimos y las de ciclo más largo producen mayor número.

Cuando el destallado es muy enérgico, las plantas de tomates sufren un desequilibrio fisiológico que da lugar a un abarquillamiento de las hojas que terminan por rajarse; casi siempre, después de destallar, las plantas sufren una "parada" en su desarrollo vegetativo.

CLASES DE PODA

Las formas en que se podan los tomates son variadas; a continuación se detallan las más convenientes.



Fig. 3.—Una vez formada la planta en el tallo guía principal y uno o dos tallos hijos se desbrotan todos los brotes que salgan en esos tallos guías.



Fig. 4.—Esquema de la poda «Curro».

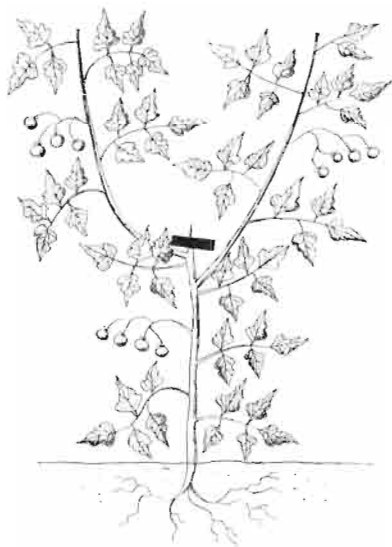
Poda normal

La poda más usada, aunque no por más perfecta, es aquella en que se deja el tallo principal y uno o dos hijos de los que brotan en las axilas de las hojas de ese tallo; se desbrotan todos los hijuelos que salen en los dos o tres brazos que se dejan.

Poda del «Curro»

En algunas regiones suelen hacer la siguiente poda:

Dejan por cada planta uno o dos tallos que van deshijando a medida que la planta va creciendo; aparte de esos tallos dejan otro que denominan «curro», al cual despuntan o cortan su yema terminal inmediatamente que ven formado el primer racimo de flores.



Poda Hardy

Una poda más racional que las anteriores, aunque muy parecida en la forma, consiste en despuntar el tallo principal por encima de la segunda o tercera hoja, después de la primera inflorescencia; de los brotes que salen en las axilas de esas dos o tres hojas, se dejan los dos o tres mejores ta-

Fig. 5.—Esquema de la poda «Hardy».

los guías, procurando que estén insertos en el tallo principal en posición diferente; todos los hijuelos que vayan brotando de estos brazos guías se van desbrotando.

Foda en candelabro articulado

Otra poda interesante es la siguiente: se despunta el tallo principal cuando ha alcanzado una altura alrededor de 20 centímetros; inmediatamente brotarán y se desarrollarán tallos laterales de los que se dejan dos en posición contraria; estas dos ramas secundarias se despuntan a partir del primer racimo de flores con lo que cada una de ellas emitirá nuevos brotes, de los que se dejan dos tallos como guías principales; después estos tallos se vuelven a pinzar una vez que haya florecido el primer racimo, dejando un hijo por cada

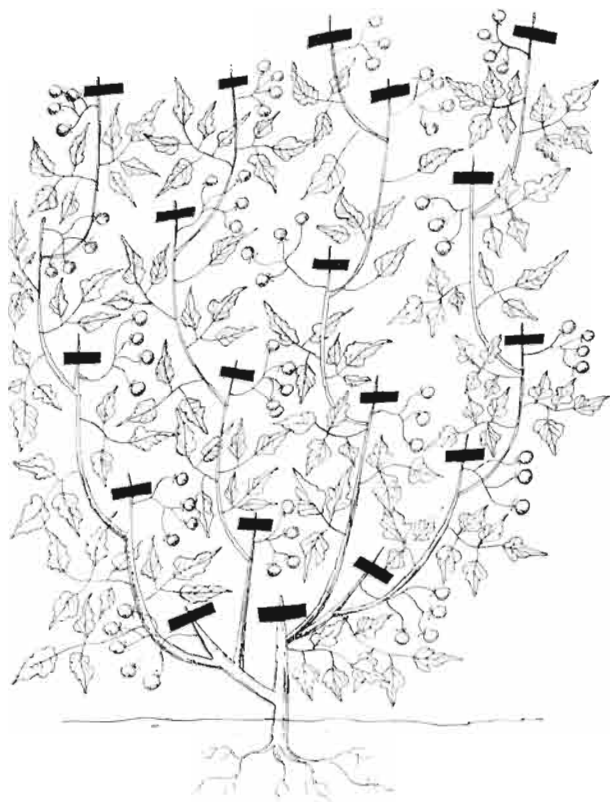


Fig. 6.—Esquema de poda en candelabro articulado.

una de las cuatro guías principales; se sigue haciendo de esta forma según vayan apareciendo nuevas inflorescencias.

Poda en candelabro simple

Otra poda parecida a la anterior, aunque menos compleja, consiste en pinzar el tallo o guía principal a una altura de unos 20 a 25 centímetros; de los hijos que broten en este tallo se dejan dos como brazos principales, procurando que estén insertos en el tallo principal en sentido contrario.

En cada uno de estos dos brazos principales se destallan todos los hijos que nazcan, a excepción del brote que salga en la axila de la primera hoja que aparezca por debajo del primer racimo de flores; este hijo o brote es uno de los dos tallos secundarios.

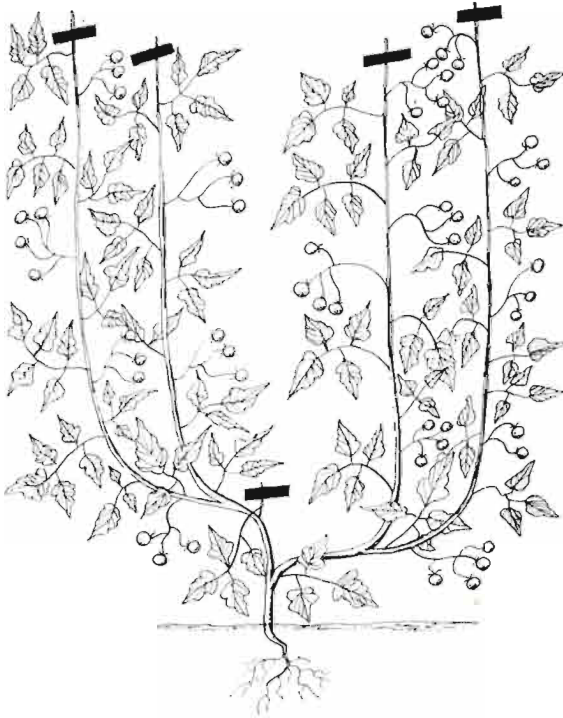


Fig. 7.—Esquema de poda en candelabro simple.

De esta forma, la planta queda con dos tallos principales y dos secundarios.

Poda de recuperación

Cuando por alguna causa, (niebla, frío, helada, humedad, etcétera), no hayan cuajado los primeros racimos de flores y la planta se haya quedado con pocos frutos, se puede remediar esta falta de tomates haciendo la poda que se describe a continuación:

Suponiendo que la planta se haya podado en dos brazos o guías principales y que hasta una altura de 50 a 75 centímetros haya quedado vacía de frutos, se procede de la forma siguiente:

Estos dos brazos guías se despuntan y se deja en cada uno de ellos dos brotes hijos, que a su vez, se vuelven a despuntar cuando en cada uno de ellos tenga un racimo de flores cua-

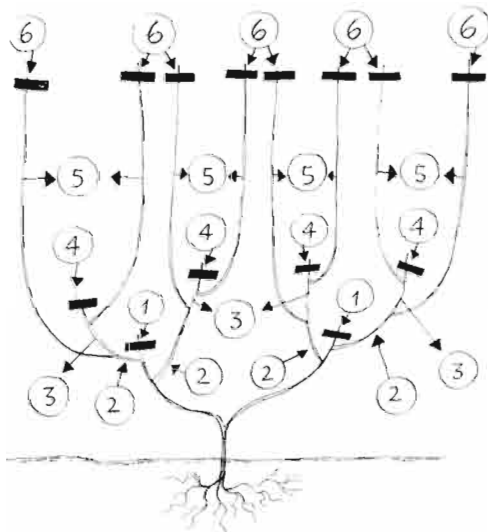


Fig. 8.—Las dos guías principales se despuntan en (1), dejando dos brotes en cada una de ellas. En estos cuatro brotes (2) saldrán cuatro racimos de frutos (3); los cuatro brotes se vuelven a despuntar en (4) inmediatamente que hayan salido los racimos de flores (3). En cada uno de estos brotes se dejan dos hijos (5), eliminándose todos los demás. A partir de este momento, estos ocho hijos (6) se dejan como guías principales, en los que se eliminan todos los brotes que les salgan.

jado y se hayan formado dos brotes. Hasta ahora se tiene en la planta cuatro racimos de flores y ocho guías.

En estas ocho guías se conduce el desbrotado de hijuelos en la misma forma que para cualquiera de los otros sistemas de poda.

PINZAMIENTO

Aunque esta práctica es una parte de la poda, se considera interesante tratar de ella en capítulo aparte, por tener gran importancia sobre el adelanto de la cosecha y la disminución del destrío.

El pinzamiento consiste en cortar con las uñas las yemas o brotes terminales de los tallos guías cuando la planta ha llegado al límite de altura que se desea tenga; siempre hay que tener en cuenta el desarrollo vegetativo de la variedad.

Con esta operación y una poda metódica y racional, se limita la cantidad de fruto que se desea recolectar, pero al mismo tiempo se disminuye la longitud del ciclo vegetativo y, por consiguiente, se obtiene una cosecha más precoz; también, se consigue un aumento en el tamaño de los frutos, al disminuir su número.

Para las variedades de ciclo corto y porte enano no conviene dejar más de cinco racimos florales por cada tallo, pinzando la yema terminal en ese momento.



Fig. 9. — En el pinzamiento se cortan las yemas terminales de los tallos guías.

El pinzamiento es fundamental en muchos casos. Supongamos los cultivos de otoño en las zonas donde escarcha o hiela en fecha temprana; en estos cultivos suele ocurrir que las plantas no terminan su ciclo y se quedan con bastante fruto helado. Conociendo en qué fecha suele ocurrir esta primera helada, es muy interesante pinzar las yemas terminales de las plantas unos 25 a 30 días antes de que ocurra la helada. De esta forma, las energías gastadas en formar esa vegetación, que va a ser destruida por el hielo, puede ir a engrosar y aumentar la calidad de los frutos que hayan cuajado hasta el momento en que se hace el pinzamiento.

En algunas regiones no se terminan de recolectar los últimos frutos, debido a que entran en competencia con los tomates de otras regiones y pierden totalmente su valor comercial. En estos casos, en que se conoce que todos los años ocurre este fenómeno, es conveniente hacer el pinzamiento 25 a 30 días antes de la fecha que se supone va a ocurrir esa caída de precios.

PODA DE HOJAS

Cuando el follaje es muy intenso, conviene hacer una poda de hojas; con ello se aumenta la iluminación y se mejora la aireación, consiguiendo:

- Mayor floración y cuaje de frutos.
- Mejor calidad de la cosecha.
- Menos plagas y enfermedades.



Fig. 10.—Deben eliminarse las hojas viejas y enfermas que dificultan la aireación e iluminación.

Esta poda debe hacerse en algunas hojas de las que están por debajo del primer racimo de frutos que en la planta quede sin recolectar, contando a partir del suelo. Deben eliminarse aquellas hojas envejecidas o enfermas que dificultan la aireación e iluminación; estas hojas no trabajan para la planta y lo único que hacen es consumir energías.

Cuando la vegetación es muy densa, es conveniente arrancar algunas hojas; para ello se arranca una hoja de entre cada dos racimos, procurando no hacer desgarros en el tallo y no queden “muñones”, que pueden ser atacados por diversas enfermedades, como **Botrytis**.

La eliminación de hojas hay que hacerla con mucho cuidado, pues algunos hortelanos arrancan casi todas las hojas, con grave quebranto para la planta y los frutos.

La poda de hojas, lo mismo que el destallado, debe hacerse en las primeras horas de la mañana y, a poder ser, en aquellos días que presenten ambiente seco.

ENTUTORADO O ENRAMADO

El entutorado o enrame consiste en colocar unas guías de cañas, cuerdas, mallas de hilo, palos, etc., en posición más o menos vertical y sujetas en el suelo o en las estructuras de los invernaderos, con el fin de apoyar en ellas los tallos de las plantas mediante ataduras hechas con diversos materiales.

VENTAJAS

Con el entutorado se obtienen las ventajas siguientes:

— Se adelanta la recolección de los frutos ya que al incidir los rayos solares casi perpendicularmente sobre las plantas reciben más calor.

— Los tratamientos fitosanitarios son más uniformes y efectivos.

— La floración y fecundación o cuaje es mejor, ya que las plantas están mejor ventiladas e iluminadas.

— Las prácticas culturales (empleo de hormonas, poda, despunte, tratamientos fitosanitarios, escardas, eliminación

Fig. 11.—Soporte o tutor por cada planta podada a una sola guía o brazo.



de flores defectuosas, etc.) y recolección se hacen con mayor comodidad y rapidez.

— Los frutos son más sanos y limpios, puesto que se evitan los roces con el suelo y apenas son atacados por las plagas del suelo.

CLASES DE TUTORES

Los materiales que se emplean como tutores en el cultivo del tomate son: cañas, alambres, palos de madera, cuerdas, mallas de hilo, estacas de hierro o madera, etc.

Los materiales que se emplean en las ataduras de los tallos a los tutores son: espartos, rafia, plásticos, lazos prefabricados, cuerdas, etc.

Los tutores en el cultivo de tomate pueden colocarse de varias maneras, destacando las siguientes clases:

- Soporte individual.
- Pirámide.
- Empalizada.
- Caballete o túnel.

Soportes individuales

Los soportes individuales consisten en colocar un tutor por cada planta o tallo, independizado totalmente de los demás.

Los tutores individuales pueden hacerse clavando una o varias cañas o estacas de madera al pie de cada planta; también se hacen por medio de cuerdas o alambres que cuelgan verticalmente de un soporte horizontal colocado a cierta altura.

En los invernaderos está dando buen resultado el entutorado por medio de cuerdas o alambres que se cuelgan verticalmente del techo. Estos tutores se sujetan por la parte de la techumbre a alambres apoyados en la estructura del invernadero, colocados paralelamente a los líneas de tomate; por la parte inferior se atan al cuello de los tallos o a unos alambres que se sujetan en el suelo siguiendo las líneas de las plantas.

Por cada uno de los brazos que se haya dejado a la planta en la poda o destallado, debe ponerse una cuerda o alambre.

Cuando se termina el cultivo estas cuerdas no se retiran sino que se dejan recogidas en lo alto del invernadero para aprovecharlas como tutores de siguientes cultivos.

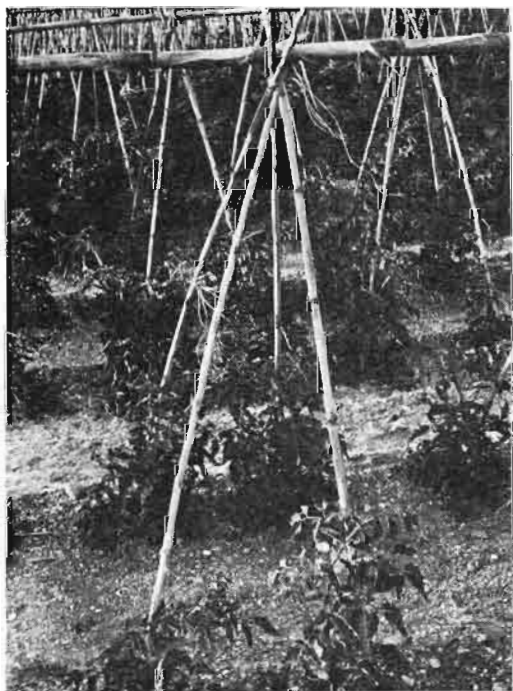


Fig. 12.—El entutorado en forma de pirámide está indicado solamente para plantas podadas a un solo tallo. Para dar más resistencia a los tutores en forma de pirámide, es conveniente colocar una caña horizontal que una los vértices de las pirámides.

Pirámide

En la forma de pirámide se colocan tres o cuatro cañas clavadas al lado de otros tantos pies de plantas de tomate; a una altura variable, que depende de la envergadura de la variedad, (1,20 para las de ciclo precoz, 1,60 para las de ciclo largo), se atan las cuatro cañas con esparto o rafia; las plantas se apoyan y atan cada una en una caña.

Este sistema se adapta muy bien a la poda en que solamente se deja un solo tallo o guía por cada planta; cuando se dejan más de un brazo o tallo este sistema presenta algunas dificultades.

Espaldera

Quando los tutores son en forma de espaldera, se clavan las cañas o estacas verticalmente en las líneas de las plantas, a una distancia unas de otras de dos metros; estas cañas deben tener una altura mayor de 1.5 metros.

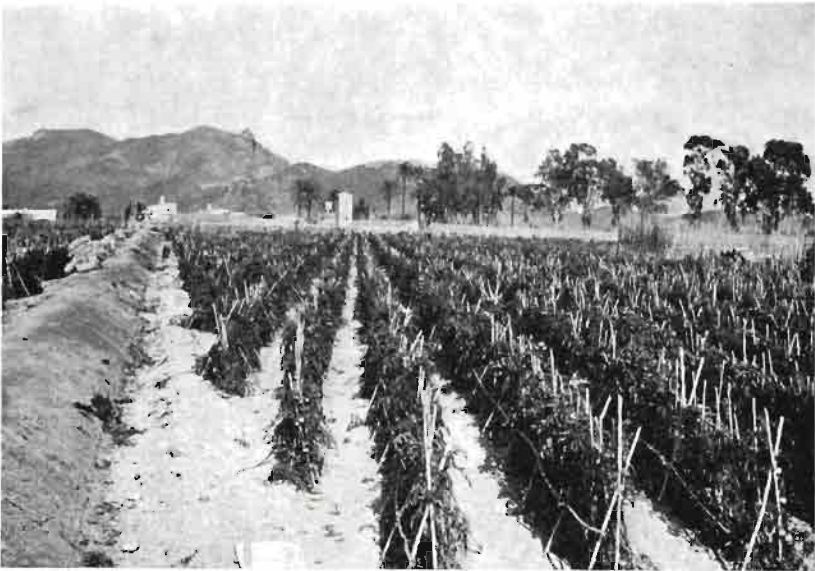


Fig. 13.—Tutores de cañas en forma de espaldera.

Se colocan horizontalmente otras cañas que se apoyan y atan a las cañas o estacas verticales, a una altura del suelo de 0,50 metros la primera, a 1 metro la segunda y 1.50 la tercera.

En algunas regiones españolas suele emplearse setillos o pantallas protectoras para acelerar el desarrollo vegetativo y prevenir los daños que pueden producir una helada de viento frío.

En la construcción de estos protectores se utilizan cañas como soportes o tutores y juncos, espadañas, broza, etc. como pantalla protectora.

Los soportes de cañas se colocan de tal forma que, luego más tarde, cuando se retire la pantalla protectora, puedan



Fig. 14.—Cuando se retira la pantalla de espadaña quedan sus soportes de cañas como tutores de espaldera.

aprovecharse para tener ya colocados los puntales y la primera caña horizontal del entutorado.

Si la espaldera se hace con alambres y estacas de hierro o de madera, se sigue el mismo sistema anterior.

Las estacas se clavan en el suelo a una distancia, unas de otras, de unos tres metros; apoyadas en estas estacas se colocan horizontalmente tres hileras de alambre, a una dis-



Fig. 15.—La espaldera hecha de alambre es económica, fácil de realizar y muy limpia para el cultivo.

tancia de 50 centímetros unas de otras a partir del suelo. Los tallos se apoyan y atan en los alambres.

En los invernaderos se comienza a emplear mallas de hilo o de plástico, prefabricadas; esta clase de tutores puede tener interés en aquellos lugares donde escasea el tipo



Fig. 16.—Moderno sistema de entutorado mediante malla de plástico o hilo prefabricado.

de material que tradicionalmente se emplea en los entutorados.

Estas mallas, que suelen tener una cuadrícula de 1,5 a 2 centímetros, se sujetan a unos alambres que previamente

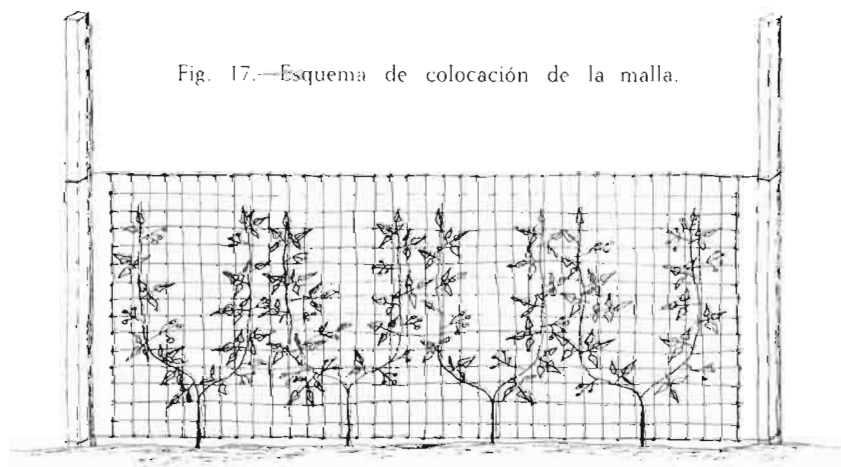
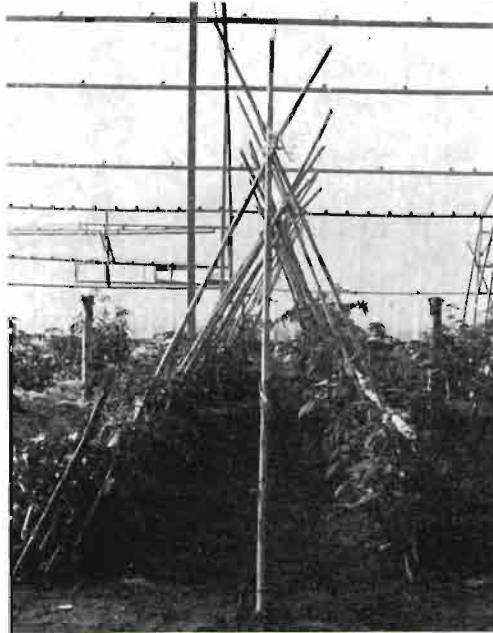


Fig. 17.—Esquema de colocación de la malla.

se apoyan en la estructura del invernadero. Estos alambres que son dos por cada línea de plantas y, por tanto, por cada malla, se colocan paralelos a las líneas de tomates, uno a ras del suelo y otro a una altura mayor que la anchura de la malla; la malla se ata a los dos alambres.

Fig. 18.—En el túnel que se forma al «cerrarse» el cultivo se crea un ambiente húmedo y templado que favorece el desarrollo de enfermedades.



Caballote

Este entutorado consiste en colocar una serie de palos o cañas clavadas en las líneas de las tomateras.

Cada dos líneas consecutivas de plantas, se clavan las cañas unas en frente de otras, inclinándolas hacia el centro del surco que forman esas dos líneas; en la parte superior de la caña y a una altura fija para todas las cañas y que depende de la variedad cultivada, se atan las cañas de una fila con las correspondientes de la fila opuesta.

Sobre estas cañas, clavadas en el suelo a una distancia de dos metros unas de otras en el sentido longitudinal de las líneas de plantas, se colocan y atan otras cañas horizontalmente; estas cañas horizontales se atan a las cañas verticales a una altura de 50 centímetros del suelo para la primera hilera horizontal, un metro para la segunda y 1,50 metros para la tercera.

Este sistema de entutorar tomates en forma de caballete, de empleo tradicional, no es aconsejable en los cultivos intensivos, ya que se retrasa la recogida de frutos y se crea un ambiente húmedo y templado dentro del túnel que forman las plantas al cerrarse, que favorece el desarrollo de enfermedades.

PUBLICACIONES DE EXTENSION AGRARIA
Bravo Murillo, 101 - Madrid-20

Se autoriza la reproducción **integral** de esta publicación mencionando su origen: «Hojas Divulgadoras del Ministerio de Agricultura».

Depósito legal: M. 34.014-1973 (20.000 ejemplares)
Neografis, S. L. - Santiago Estévez, 8 - Madrid-19