



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS



**INGENIERO AGRONOMO INDUSTRIAL
UNIDAD DE APRENDIZAJE "HORTOFRUTICULTURA"**

DIAPORAMA: EL CULTIVO DEL JITOMATE

PRESENTA:

M. EN C. ANGEL SOLIS VALENCIA



UNIDAD 4. SISTEMAS DE PRODUCCION



Objetivo: Analizar cuales son los diversos sistemas de producción y la problemática que se Ha de enfrentar en su comercialización

Este diaporama ilustra como se tienen diversos sistemas de producción

ORIGEN

- El origen del género *Lycopersicon* se localiza en la región andina que se extiende desde el sur de Colombia al norte de Chile, pero parece que fue en México donde se domesticó, quizá porque crecería como mala hierba entre los huertos.
- Durante el siglo XVI se consumían en México tomates de distintas formas y tamaños e incluso rojos y amarillos, pero por entonces ya habían sido traídos a España y servían como alimento en España e Italia.
- Los españoles y portugueses difundieron el tomate al Medio Oriente y África, y de allí a otros países asiáticos, y de Europa también se difundió a Estados Unidos y Canadá.



TAXONOMIA Y MORFOLOGIA



- Familia: *Solanaceae*.
- Especie: *Lycopersicon esculentum* Mill.
- Planta: perenne de porte arbustivo. Puede desarrollarse de forma rastrera, semierecta o erecta. Existen variedades de crecimiento limitado (determinadas) y otras de crecimiento ilimitado (indeterminadas).

Por su habito de crecimiento las variedades pueden ser:

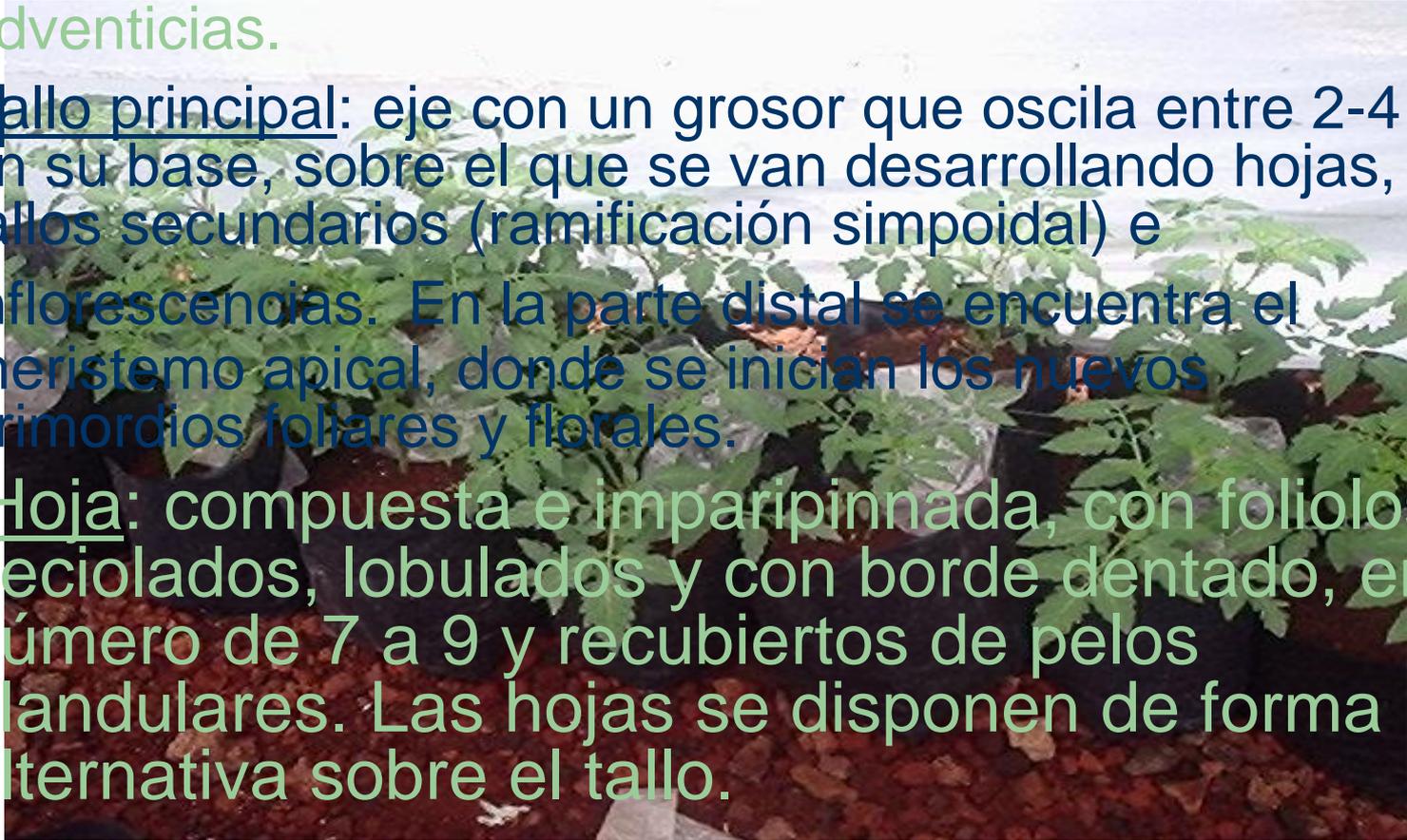
- Crecimiento Indeterminado: El tallo producido a partir de la penúltima yema empuja a la inflorescencia terminal hacia fuera, de tal manera que el tallo lateral parece continuación del tallo principal que le dio origen. Pueden realizarse de 12 a 15 cortes.

- Crecimiento Determinado: Tienen forma de **arbusto, las ramas laterales son de** crecimiento limitado, y la producción se obtiene en un periodo corto, El numero de cortes dependera del manejo al cultivo, pueden realizarse en promedio de 7 a 8 cortes.

- Sistema radicular: raíz principal (corta y débil), raíces secundarias (numerosas y potentes) y raíces adventicias.

Tallo principal: eje con un grosor que oscila entre 2-4 cm en su base, sobre el que se van desarrollando hojas, tallos secundarios (ramificación simpoidal) e inflorescencias. En la parte distal se encuentra el meristemo apical, donde se inician los nuevos primordios foliares y florales.

- Hoja: compuesta e imparipinnada, con folíolos peciolados, lobulados y con borde dentado, en número de 7 a 9 y recubiertos de pelos glandulares. Las hojas se disponen de forma alternativa sobre el tallo.



- **Flor:**Consta de 5 o más sépalos, de igual número de pétalos de color amarillo y dispuestos de forma helicoidal a intervalos de 135° . Las flores se agrupan en inflorescencias de tipo racemoso, generalmente en número de 3 a 10 en variedades comerciales de tomate calibre M y G. La primera flor se forma en la yema apical y las demás se disponen lateralmente por debajo de la primera, alrededor del eje principal. La flor se une al eje floral por medio de un pedicelo articulado que contiene la zona de abscisión, que se distingue por un engrosamiento con un pequeño surco originado por una reducción del espesor del cortex. Las inflorescencias se desarrollan cada 2-3 hojas en las axilas.





- Fruto: baya bi o plurilocular que puede alcanzar un peso que oscila entre unos pocos miligramos y 600 gramos. Está constituido por el pericarpo, el tejido placentario y las semillas

ETAPAS FENOLOGICAS

- **INICIAL:** Comienza con la germinación de la semilla. Se caracteriza por el rápido aumento en la materia seca, la planta invierte su energía en la síntesis de nuevos tejidos de absorción y fotosíntesis.
- **VEGETATIVA:** Se inicia a partir de los 21 días después de la germinación y dura 25 a 30 días antes de la floración. Requiere de mayores cantidades de nutrientes para satisfacer las necesidades de las hojas y ramas en crecimiento y expansión.

Requerimientos edafoclimaticos

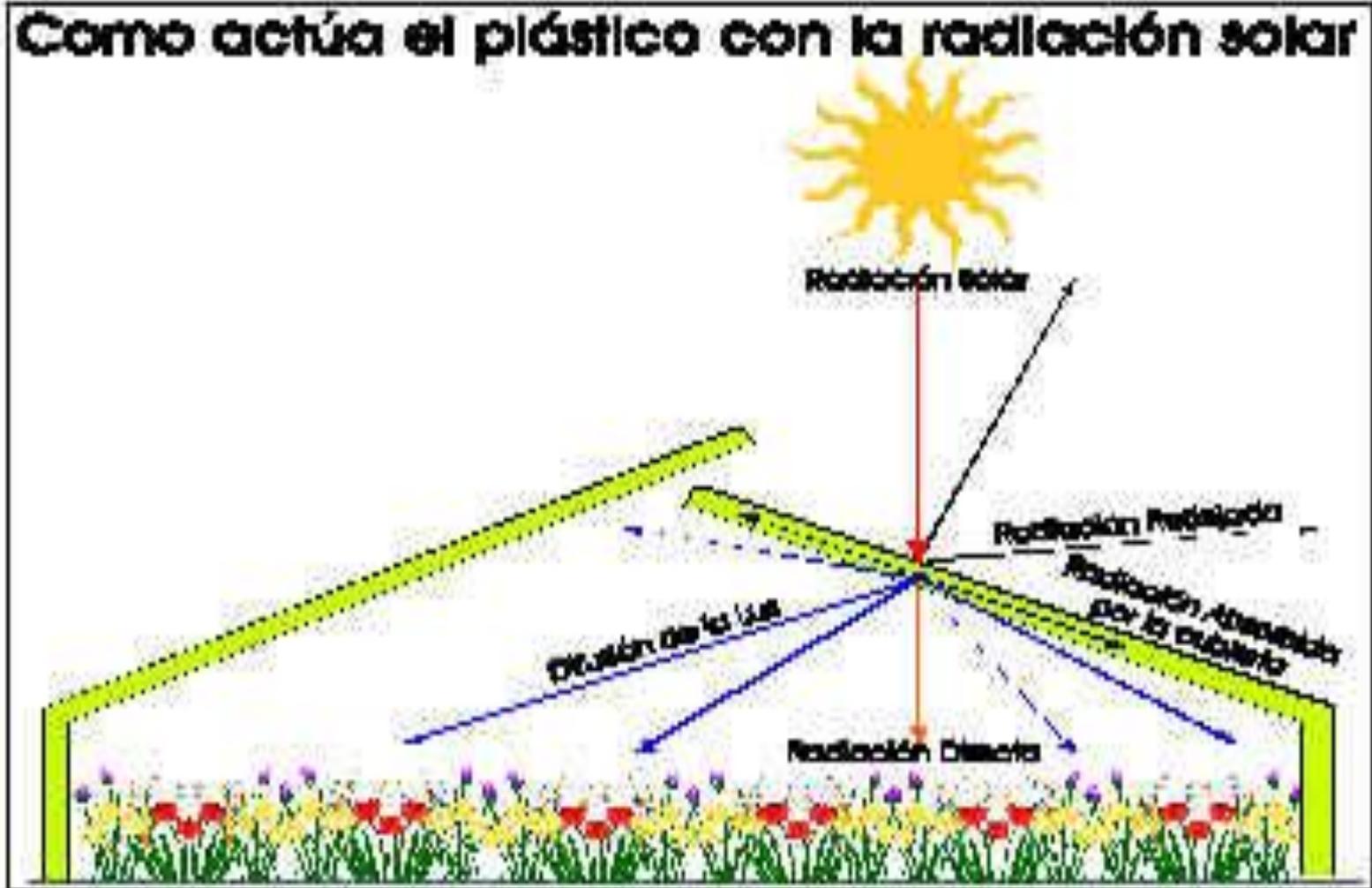
- Temperatura:
- La temperatura óptima de desarrollo oscila entre 20 y 30°C durante el día y entre 1 y 17°C durante la noche; temperaturas superiores a los 30-35°C afectan a la fructificación, por mal desarrollo de óvulos y al desarrollo de la planta en general y del sistema radicular en particular. Temperaturas inferiores a 12-15°C también originan problemas en el desarrollo de la planta.
- A temperaturas superiores a 25°C e inferiores a 12°C la fecundación es defectuosa o nula.
- La maduración del fruto está muy influida por la temperatura en lo referente tanto a la precocidad como a la coloración, de forma que valores cercanos a los 10°C así como superiores a los 30°C originan tonalidades amarillentas.

- Humedad :

- La humedad relativa óptima oscila entre un 70% y un 80%.
- Humedades relativas muy elevadas favorecen el desarrollo de enfermedades aéreas y el agrietamiento del fruto y dificultan la fecundación, debido a que el polen se compacta, abortando parte de las flores. El rajado del fruto igualmente puede tener su origen en un exceso de humedad edáfica o riego abundante tras un período de estrés hídrico. También una humedad relativa baja dificulta la fijación del polen al estigma de la flor.

- **Luminosidad**: Para la fructificación normal del jitomate es necesario que la intensidad luminosa sea de 5000 luxes; la planta se desarrolla mejor con intensidad luminica alta, cuando esta es baja afecta a la apertura de estomas y disminuye su numero por mm².
- Etapa de plantula: hasta que tiene 4 hojas su intensidad debe ser de 2500 bujias por pie
- Aparicion del 1er racimo floral 4000 bujias por pie
- Para un buen desarrollo son necesarias de 11 a 12 horas luz en el dia, tiene fotoperiodo neutro

- Luminosidad.



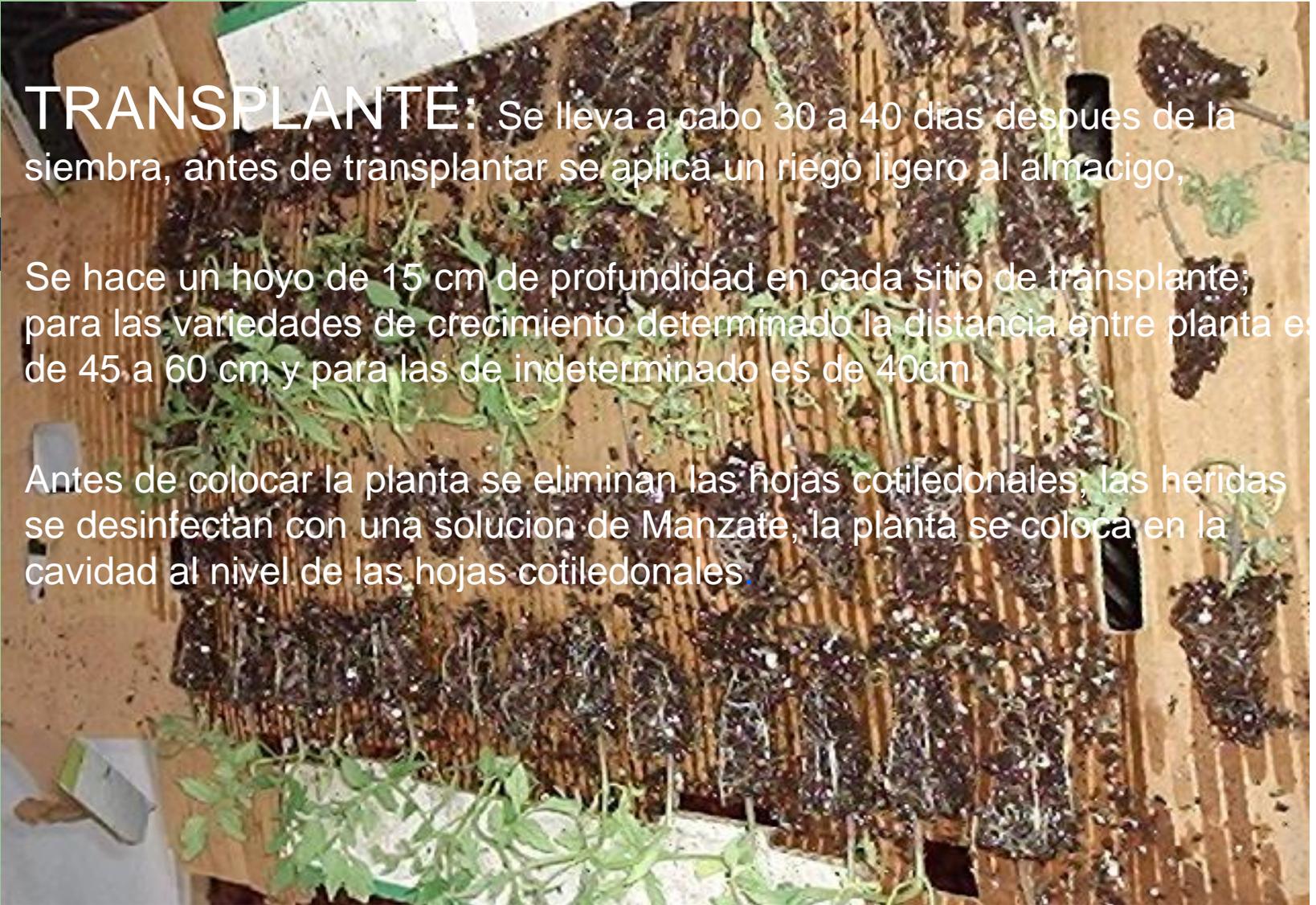
SIEMBRA Y TRANSPLANTE

A photograph showing a tractor with a planting machine in a field, viewed through a window. The tractor is moving across a field with rows of plants. The background shows a hilly landscape under a clear sky. The text 'SIEMBRA Y TRANSPLANTE' is overlaid in large green letters at the top.

Marcos de plantación

- El marco de plantación se establece en función del porte de la planta, que a su vez dependerá de la variedad comercial cultivada. El más frecuente es de 1,5 metros entre líneas y 0,5 metros entre plantas, aunque cuando se trata de plantas de porte medio es común aumentar la densidad de plantación a 2 plantas por metro cuadrado con marcos de 1 m x 0,5 m.

- **TRANSPLANTE:** Se lleva a cabo 30 a 40 días después de la siembra, antes de transplantar se aplica un riego ligero al almácigo,
- Se hace un hoyo de 15 cm de profundidad en cada sitio de transplante; para las variedades de crecimiento determinado la distancia entre planta es de 45 a 60 cm y para las de indeterminado es de 40cm
- Antes de colocar la planta se eliminan las hojas cotiledonales, las heridas se desinfectan con una solución de Manzate, la planta se coloca en la cavidad al nivel de las hojas cotiledonales.



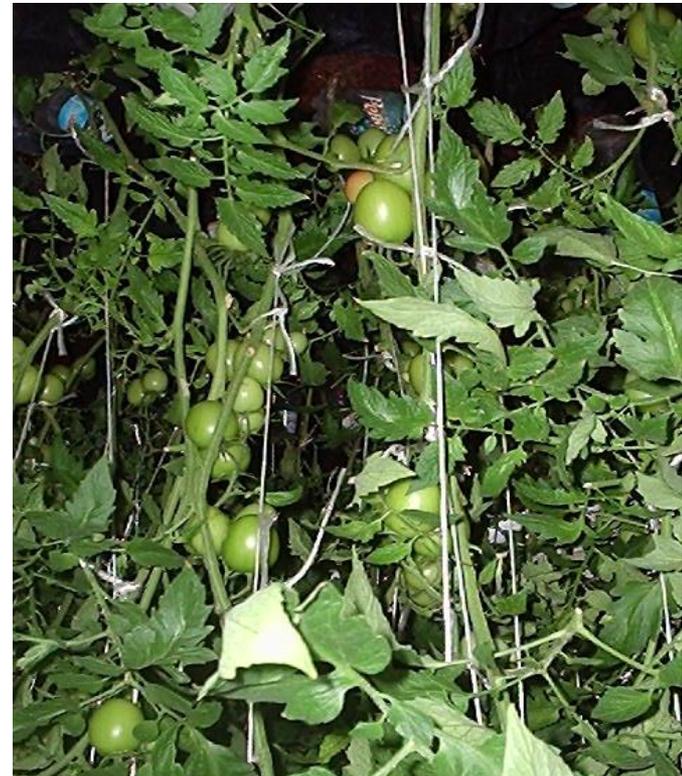
- **Poda de formación**
- Es una práctica imprescindible para las variedades de crecimiento indeterminado.

Después del trasplante con la aparición de los primeros tallos laterales, que serán eliminados, al igual que las hojas más viejas, mejorando así la aireación del cuello y facilitando la realización del aporcado. Así mismo se determinará el número de brazos (tallos) a dejar por planta. Son frecuentes las podas a 1 o 2 brazos, aunque en tomates de tipo Cherry suelen dejarse 3 y hasta 4 tallos



TUTOREO

- Es una práctica imprescindible para mantener la planta erguida y evitar que las hojas y sobre todo los frutos toquen el suelo, mejorando así la aireación general de la planta y favoreciendo el aprovechamiento de la radiación y la realización de las labores culturales.
- La sujeción suele realizarse con hilo de polipropileno (rafia) sujeto de una extremo a la zona basal de la planta (liado, anudado o sujeto mediante anillas) y de otro a un alambre situado a determinada altura por encima de la planta (1,8-2,4 m sobre el suelo). Conforme la planta va creciendo se va liando o sujetando al hilo tutor mediante anillas, hasta que la planta alcance el alambre. A partir de este momento existen tres opciones:



- Bajar la planta descolgando el hilo, lo cual conlleva un coste adicional en mano de obra. Este sistema está empezando a introducirse con la utilización de un mecanismo de sujeción denominado “holandés” o “de perchas”, que consiste en colocar las perchas con hilo enrollado alrededor de ellas para ir dejándolo caer conforme la planta va creciendo, sujetándola al hilo mediante clips. De esta forma la planta siempre se desarrolla hacia arriba, recibiendo el máximo de luminosidad, por lo que incide en una mejora de la calidad del fruto y un incremento de la producción.
- Dejar que la planta crezca cayendo por propia gravedad.
- Dejar que la planta vaya creciendo horizontalmente sobre los alambres del emparrillado

- **Destallado**

- Consiste en la eliminación de brotes axilares para mejorar el desarrollo del tallo principal.

Debe realizarse con la mayor frecuencia posible (semanalmente en verano-otoño y cada 10-15 días en invierno) para evitar la pérdida de biomasa fotosintéticamente activa y la realización de heridas. Los cortes deben ser limpios para evitar la posible entrada de enfermedades. En épocas de riesgo es aconsejable realizar un tratamiento fitosanitario con algún fungicida-bactericida cicatrizante, como pueden ser los derivados del cobre.

- **Deshojado**
- Es recomendable tanto en las hojas senescentes, con objeto de facilitar la aireación y mejorar el color de los frutos, como en hojas enfermas, que deben sacarse inmediatamente del invernadero, eliminando así la fuente de inóculo



- **Despunte de inflorescencias y aclareo de frutos**
- Ambas prácticas están adquiriendo cierta importancia desde hace unos años, con la introducción del tomate en racimo, y se realizan con el fin de homogeneizar y aumentar el tamaño de los frutos restantes, así como su calidad. De forma general podemos distinguir dos tipos de aclareo: el aclareo sistemático es una intervención que tiene lugar sobre los racimos, dejando un número de frutos fijo, eliminando los frutos inmaduros mal posicionados. El aclareo selectivo tiene lugar sobre frutos que reúnen determinadas condiciones independientemente de su posición en el racimo; como pueden ser: frutos dañados por insectos, deformes y aquellos que tienen un reducido calibre

FERTILIZACION

- En cuanto a la nutrición, cabe destacar la importancia de la relación N/K a lo largo de todo el ciclo de cultivo, que suele ser de 1/1 desde el trasplante hasta la floración, cambiando hasta 1/2 e incluso 1/3 durante el período de recolección. En el cultivo del tomate en racimo el papel del potasio en la maduración del tomate es esencial, pudiéndose emplear en forma de nitrato potásico, sulfato potásico, fosfato monopotásico o mediante quelatos

En suelo con ph menores a 5.5, textura franco arcilloso, fosforo menor de 12ppm.

Al transplante	A la Floracion	A la formacion de frutos	Después de la primera cosecha	
341 kg 15-15-15	227kg/ha Nitrato de calcio	130 kg/ha de urea	130 kg/ha 13-0-46 (nitrato de potasio)	
259kg/ha 16-20-0	259 kg/ha 15-15-15	195 kg/ha urea		
195 kg/ha 18-46-0	195 kg/ha nitrato de amonio calcareo	162 kg/ha 13-0-46 (nitrato de potasio)	97 kg/ha de urea	Efectuar 4 aplicaciones foliares cada 15 dias

En suelos con el fosforo y potasio altos y el grado de acidez se encuentre entre 5.5- 6.5.

Al transplante	A la Floracion	A la formacion de frutos	Después de la primera cosecha	
340 kg 15-15-15	285kg/ha Sulfato de amonio	130 kg/ha de nitrato de amonio	130 kg/ha 13-0-46 (nitrato de potasio)	Efectuar 4 aplicaciones foliares cada 15 dias
259kg/ha muriato de potasio	195 kg/ha sulfato de amonio	162 kg/ha urea	162 kg/ ha sulfato de amonio	Y aplicar foliar con calcio y boro

- El fósforo juega un papel relevante en las etapas de enraizamiento y floración, ya que es determinante sobre la formación de raíces y **sobre el tamaño de las flores. En ocasiones se** abusa de él, buscando un acortamiento de entrenudos en las épocas tempranas en las que la planta tiende a ahilarse. Durante el invierno hay que aumentar el aporte de este elemento, así como de magnesio, para evitar fuertes carencias por enfriamiento del suelo.

- El calcio es otro macroelemento fundamental en la nutrición del tomate para evitar la necrosis apical (blossom end rot), ocasionado normalmente por la carencia o bloqueo del calcio en terrenos generalmente salinos o por graves irregularidades en los riegos.
- Entre los microelementos de mayor importancia en la nutrición del tomate está el hierro, que juega un papel primordial en la coloración de los frutos, y en menor medida en cuanto a su empleo, se sitúan manganeso, zinc, boro y molibdeno.
- El aporte de microelementos, que años atrás se había descuidado en gran medida, resulta vital para una nutrición adecuada, pudiendo encontrar en el mercado una amplia gama de sólidos y líquidos en forma mineral y en forma de quelatos, cuando es necesario favorecer su estabilidad en el medio de cultivo y su absorción por la planta.

- La clorosis férrica es característica de especies que crecen en suelos calizos. La deficiencia en hierro acorta el ciclo vital de las plantas, los rendimientos disminuyen y los frutos son de peor calidad. El quelato férrico, es una de las mejores soluciones para combatir la clorosis férrica, pero tienen un elevado precio, por ello si se disminuyen las cantidades de quelato que se aplican se reducirían costos y aumentarían los beneficios.

También se dispone de numerosos correctores de carencias tanto de macro como de micronutrientes que pueden aplicarse vía foliar o riego por goteo, aminoácidos de uso preventivo y curativo, que ayudan a la planta en momentos críticos de su desarrollo o bajo condiciones ambientales desfavorables, así como otros productos (ácidos húmicos y fúlvicos, correctores salinos, etc.), que mejoran las condiciones del medio y facilitan la asimilación de nutrientes por la planta.

Plagas y Enfermedades

- **Araña roja (*Tetranychus urticae* (koch):** Se desarrolla en el envés de las hojas causando decoloraciones, punteaduras o manchas amarillentas que pueden apreciarse en el haz como primeros síntomas.
- **Con mayores poblaciones se produce desecación o incluso de foliación.** Los ataques más graves se producen en los primeros estados fenológicos. Las temperaturas elevadas y la escasa humedad relativa favorecen el desarrollo de la plaga.
- **Control:** Control biológico mediante enemigos naturales
- Las principales especies depredadoras de huevos, larvas y adultos de araña roja: *Amblyseius californicus*, *Phytoseiulus persimilis* (especies autóctonas y empleadas en sueltas), *Feltiella acarisuga* (especie autóctona).

Materia activa	Dosis	Presentación del producto
Acrinatrín 15%	0.02-0.04%	Concentrado emulsionable
Amitraz 20%	0.10-0.30%	Concentrado emulsionable
Azufre 60% + Endosulfán 3%	20-30 kg/ha	Polvo para espolvoreo
Azufre mojable 80%	0.25-0.75%	Polvo mojable
Bromopropilato 50%	100-200 cc/100 l de agua	Concentrado emulsionable
Fenpiroximato 5%	0.10-0.20%	Suspensión concentrada
Fenpropatrín 10%	1.25-1.50 l/ha	Concentrado emulsionable
Piridabén 20%	0.10%	Polvo mojable

- **Mosca blanca (*Trialeurodes vaporariorum*):** Las partes jóvenes de las plantas son colonizadas por los adultos, realizando las puestas en el envés de las hojas. De éstas emergen las primeras larvas, que son móviles. Tras fijarse en la planta pasan por tres estados larvarios y uno de pupa, este último característico de cada especie. Los daños directos (amarillamientos y debilitamiento de las plantas) son ocasionados por larvas y adultos al alimentarse, absorbiendo la savia de las hojas. Los daños indirectos se deben a la proliferación de negrilla sobre la melaza producida en la alimentación, manchando y depreciando los frutos y dificultando el normal desarrollo de las plantas así como el de transmitir virus

Materia activa	Dosis	Presentación del producto
Aceite de verano 75%	0.75-1.50%	Concentrado emulsionable
Amitraz 20% + Bifentrin 1.5%	0.15-0.30%	Concentrado emulsionable
Buprofezin 25%	0.04-0.08%	Polvo mojable
Buprofezin 8% + Metil pirimifos 40%	0.20-0.30%	Concentrado emulsionable
Clorpirifos 24% + Metomilo 10%	0.15-0.20%	Concentrado emulsionable
Esfenvalerato 4% + Metomilo 16%	0.25-0.38 l/ha	Concentrado emulsionable
Fenpropatrin 10%	1.25-1.50 l/ha	Concentrado emulsionable
Flucitrinato 10%	0.08-0.10%	Concentrado emulsionable
Imidacloprid 20%	0.08%	Concentrado soluble
Metil pirimifos 2%	20-30 kg/ha	Polvo para espolvoreo
Pimetrocina 70%	80-120 g/Hl	Polvo mojable
Piridaben 20%	0.10%	Polvo mojable
Piridafention 40%	0.15-0.25%	Concentrado emulsionable
Piriproxifen 10%	0.03-0.08%	Concentrado emulsionable
Tau-fluvalinato 10%	0.03-0.05%	Concentrado emulsionable
Tiametoxam 25%	20 g/Hl	Granulado dispersable en agua
Tralometrina 3.6%	0.03-0.08%	Concentrado emulsionable

- Acaro del Bronceado del jitomate: Son adultos de color amarillo anaranjado a amarillo violeta. Localizados en el envés de las hojas, a nivel de campo solo son visibles con lupas, su ciclo de vida es de 6 días a 27°C y H.R. 30%, cuando existen temperaturas bajas, los acaros se pueden encontrar en las axilas de las hojas, hendiduras de los tallos, o en las hojas enrolladas de las plantas.
- Daños: se inicia en la parte inferior del tallo cerca del suelo, extendiéndose a los tallos y hojas superiores. La superficie dañada adquiere una coloración bronceada o rojiza después se marchita.
- Control Químico: Se pueden alternar aplicaciones cada 15 días de Omite y Agrymec a una dosis de 0.25 a 0.5 ml por litro de agua, teniendo cuidado con la fructificación deben de pasar al menos 15 días para cosechar.

- Minador de la Hoja: Es una mosca de 2 mm de tamaño con la cabeza de color amarillo con negro, el abdomen es amarillo con rayas negras, se encuentran las galerias en las hojas, al final de las galerias emergen para pupar en las hojas o en el suelo donde invernan
- Control: Dirigido a las larvas haciendo aplicaciones al follaje, se recomienda la utilizacion de productos sistemicos o el uso de insecticidas a base de abamectina y cyromacina como Trigard 75 Ph a una dosis de 100-200 g/ha.

- **Podredumbre gris**

(*Botryotinia fuckeliana*:

Parásito que ataca a un amplio número de especies vegetales, afectando a todos los cultivos hortícolas protegidos, pudiéndose comportar como parásito y saprofito. En plántulas produce damping-off. En hojas y flores se producen lesiones pardas. En frutos tiene lugar una podredumbre blanda (más o menos acuosa, según el tejido), en los que se observa el micelio gris del hongo.



Materia activa	Dosis	Presentación del producto
Benomilo 50%	0.10%	Polvo mojable
Captan 40% + Tiabendazol 17%	0.15-0.25%	Polvo mojable
Captan 47.5%	0.25-0.30%	Suspensión concentrada
Carbendazima 25% + Dietofencarb 25%	0.10-0.15%	Polvo mojable
Carbendazima 25% + Oxinato de cobre 41% + Quinosol 20%	0.10%	Polvo mojable
Carbendazima 50%	0.06%	Suspensión concentrada
Cimoxanilo 4% + Folpet 40%	0.30%	Polvo mojable
Ciprodinil 37.5% + Fluodioxonil 25%	60-100 g/Hl	Granulado dispersable en agua
Clortalonil 30% + Metil tiofanato 17%	0.20-0.25%	Suspensión concentrada
Diclofluanida 40% + Tebuconazol 10%	0.15-0.25%	Polvo mojable
Mancozeb 60% + Metil tiofanato 14%	2-4 l/ha	Polvo mojable
Maneb 30% + Metil tiofanato 15%	0.40-0.60%	Suspensión concentrada
Pirimetanil 40%	0.15-0.20%	Suspensión concentrada

- ***Fusarium oxysporum f.sp. Lycopersici***: Comienza con la caída de pecíolos de hojas superiores. Las hojas inferiores amarillean avanzando hacia el ápice y terminan por morir. Puede manifestarse una marchitez en verde de la parte aérea, pudiendo ser reversible. Después se hace permanente y la planta muere. También puede ocurrir que se produzca un amarilleo que comienza en las hojas más bajas y que termina por secar la planta. Si se realiza un corte transversal al tallo se observa un oscurecimiento de los vasos

Control:

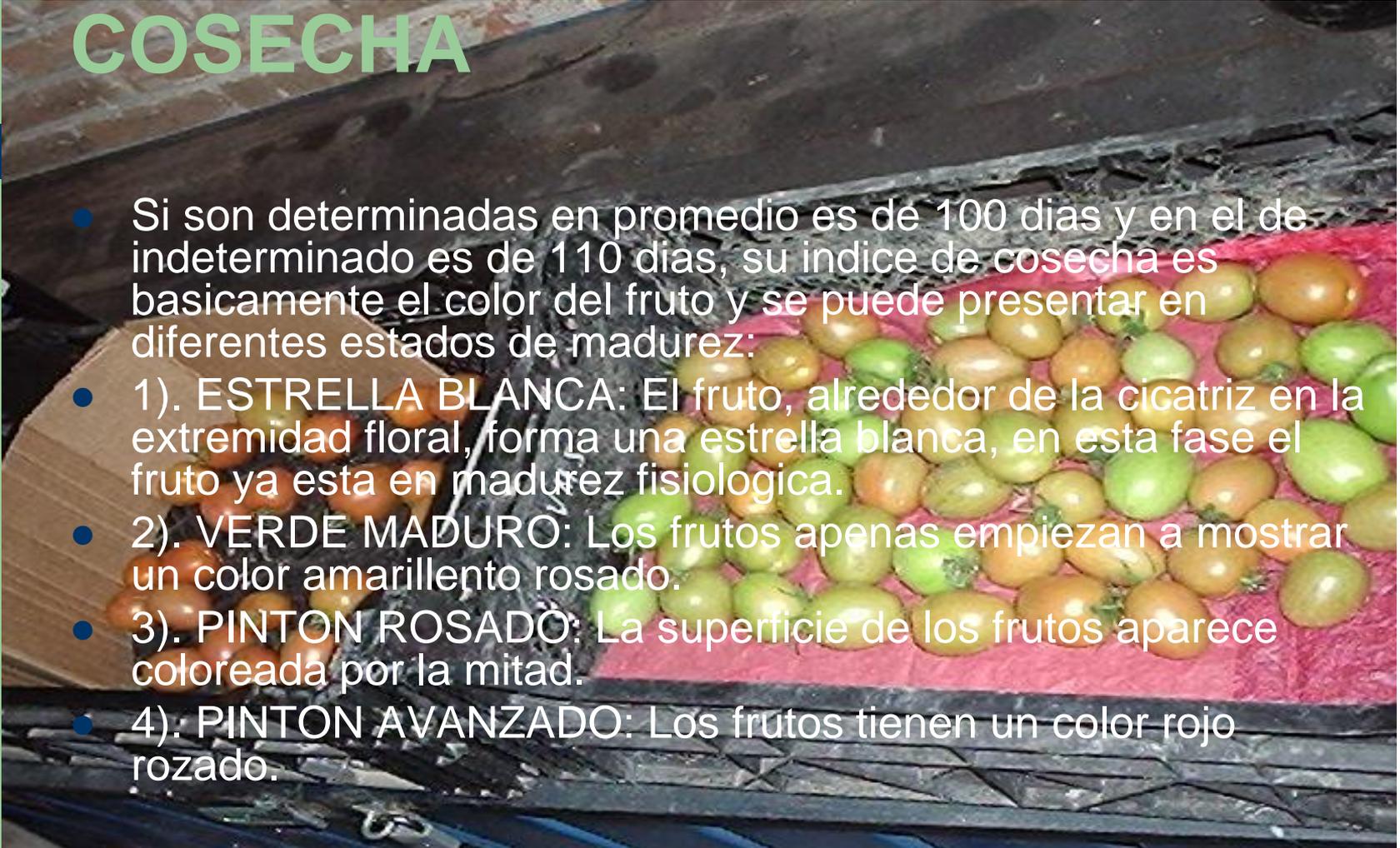
Materia activa	Dosis	Presentación del producto
Captan 40% + Tiabendazol 17%	0.15-0.25%	Polvo mojable
Dodina 50%	0.10-0.13%	Suspensión concentrada
Etridiazol 48%	0.20%	Concentrado emulsionable
Etridiazol 6% + Quintoceno 24%	15-20%	Concentrado emulsionable
Folpet 40% + Tiabendazol 17%	0.15-0.25%	Suspensión concentrada
Folpet 50%	0.25-0.30%	Microgránulo
Procloraz 45%	0.15 cc/planta	Emulsión de aceite en agua

- 
- **Peca Bacteriana (*Pseudomonas syringae*):**
 - Bacteriosis más frecuente en los cultivos de tomate almerienses. Afecta a todos los órganos aéreos de la planta. En hoja, se forman manchas negras de pequeño tamaño (1-2 mm de diámetro) y rodeadas de halo amarillo, que pueden confluir, llegando incluso a secar el foliolo. En tallos, pecíolos y bordes de los sépalos, también aparecen manchas negras de borde y contorno irregular. Las inflorescencias afectadas se caen.
 - Control: Aplicaciones de Mancozeb 1-2 g/l de agua, precedida por una aspersion de caldo de bordeles otro es Agri-Mycin 500 Ph 625 g/100 Lts

VIRUS	Síntomas en hojas	Síntomas en frutos	Transmisión	Métodos de lucha
CMV (Cucumber Mosaic Virus) (Virus del Mosaico del Pepino)	<ul style="list-style-type: none"> - Mosaico fuerte. - Reducción del crecimiento. - Aborto de flores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Moteado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pulgones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Control de pulgones. - Eliminación de malas hierbas. - Eliminación de plantas afectadas.
TSWV (Tomato Spotted Wilt Virus) (Virus del Bronceado del Tomate)	<ul style="list-style-type: none"> - Bronceado. - Puntos o manchas necróticas que a veces afectan a los pecíolos y tallos. - Reducción del crecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manchas irregulares. - Necrosis. - Maduración irregular. 	<ul style="list-style-type: none"> Trips (<i>F. occidentalis</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de malas hierbas. - Control de trips. - Eliminación de plantas afectadas. - Utilización de variedades resistentes.
ToMV (Tomato Mosaic Virus) (Virus del Mosaico del Tomate)	<ul style="list-style-type: none"> - Mosaico verde claro-verde oscuro. - Deformaciones sin mosaico. - Reducción del crecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manchas pardo oscuras externas e internas en frutos maduros. - Manchas blancas anubarradas en frutos verdes. - Necrosis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Semillas. - Mecánica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar la transmisión mecánica. - Eliminar plantas afectadas. - Utilizar variedades resistentes.
PVY (Potato Virus Y) (Virus Y de la Patata)	<ul style="list-style-type: none"> Manchas necróticas internerviales. 	<ul style="list-style-type: none"> No se han observado. 	<ul style="list-style-type: none"> Pulgones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de malas hierbas. - Control de pulgones. - Eliminación de plantas afectadas.

COSECHA

- Si son determinadas en promedio es de 100 días y en el de indeterminado es de 110 días, su índice de cosecha es básicamente el color del fruto y se puede presentar en diferentes estados de madurez:
- 1). ESTRELLA BLANCA: El fruto, alrededor de la cicatriz en la extremidad floral, forma una estrella blanca, en esta fase el fruto ya está en madurez fisiológica.
- 2). VERDE MADURO: Los frutos apenas empiezan a mostrar un color amarillento rosado.
- 3). PINTON ROSADO: La superficie de los frutos aparece coloreada por la mitad.
- 4). PINTON AVANZADO: Los frutos tienen un color rojo rozado.



- 5). ROJO MADURO: Los frutos tienen un color rojo intenso.
- La cosecha se efectúa cada 3 - 4 días según la velocidad de maduración de los frutos y la temperatura. Este se puede cosechar junto con el caliz y la base del pedunculo
- Los rendimientos dependen de la variedad y el control de los factores ambientales pudiendo oscilar de 150- 300 ton /Ha.



GRACIAS

