

# Enfermedades y plagas en los frutos de los cultivos de hortalizas

*Автор(и):* проф. д-р Винелина Янкова, Институт за зеленчукови култури "Марица" – Пловдив, ССА; проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица", ССА

*Дата:* 14.09.2025 *Брой:* 9/2025



## Resumen

Las enfermedades y plagas atacan los cultivos de hortalizas durante toda la temporada de crecimiento y causan pérdidas a los productores. Existe un grupo de enfermedades y plagas que dañan solo las hortalizas ya maduras y listas para la cosecha. El artículo examina enfermedades no infecciosas – podredumbre apical, escaldado solar, agrietamiento del fruto, cara de gato y otras, que empeoran la apariencia del producto y lo hacen inadecuado para el mercado. Se discuten enfermedades infecciosas y plagas más importantes, que causan daño tanto en el campo como durante el almacenamiento del producto ya cosechado. De estas, los

agentes causantes de la podredumbre por antracnosis, la podredumbre por *Alternaria*, así como algunas deformidades virales de los frutos, son de gran importancia económica. Se indican las posibilidades de control y protección del producto.

## ENFERMEDADES NO INFECCIOSAS



### **Cara de gato en tomates**

La causa de la necrosis parda en los frutos de tomate no se comprende bien, pero los investigadores creen que puede ocurrir cuando hay bajas temperaturas durante la floración o fluctuaciones significativas en las temperaturas máximas y mínimas diarias. Los trips, el alto contenido de nitrógeno y, especialmente, la variedad también pueden desempeñar un papel.

**Rajaduras de crecimiento en tomates** pueden aparecer tanto horizontal como verticalmente en los frutos. Ocurren con el exceso de riego. Las rajaduras pueden ser grandes o pequeñas, horizontales o verticales. Pequeñas rajaduras en los frutos de tomate pueden aparecer con las fluctuaciones en la humedad del suelo. Ocurre con mayor frecuencia cuando hay un exceso de humedad después de un período seco. Las rajaduras más grandes crean aberturas para que entren patógenos secundarios y saprófitos, incluso los insectos pueden penetrar el fruto, mientras que las rajaduras más pequeñas y finas pueden no afectar el valor comercial. La variedad se debe al hecho de que diferentes cultivares tienen diferente elasticidad de la piel del fruto.

**Hombro verde (o amarillo) en tomates** aparece cuando la parte superior del fruto del tomate alrededor de la cicatriz del tallo permanece verde (amarilla) y dura. Cuando el fruto se corta por la mitad, estas áreas pueden ser blancas, y la parte afectada nunca madura. Se asume que el hombro verde se debe a un clima muy cálido, deficiencia de potasio o luz solar directa sobre los frutos. La variedad también importa. El hombro verde también se observa cuando las plantas son atacadas por patógenos que causan la muerte regresiva del tallo, ya que el tejido del tallo muerto no puede transportar nutrientes de manera efectiva. Si se encuentran muchos frutos con hombro verde en el cultivo, las plantas deben ser revisadas en busca de signos de enfermedades de las hojas, el tallo y las raíces.

## Podredumbre Apical

Se observa en tomates, pimientos, berenjenas, melones, sandías, etc. Se desarrolla masivamente en condiciones desfavorables para el crecimiento de la planta tanto en campo abierto como en instalaciones de cultivo. Aparece en las etapas iniciales del desarrollo de la planta. Inicialmente, aparece una pequeña mancha acuosa en el ápice de los frutos, que posteriormente crece. El tejido debajo se hunde y su superficie se vuelve marrón o marrón grisácea. Más tarde, la mancha crece hasta 3-4 cm y se ennegrece. Si la enfermedad aparece en etapas tempranas, la mancha puede cubrir la mitad del fruto. Dichos frutos se vuelven rojos, maduran prematuramente y pueden caer. Con una aparición posterior, los frutos pueden conservarse y madurar, pero no tienen valor comercial y no son aptos para el consumo. Microorganismos saprófitos o parasitarios se asientan en el tejido necrótico, lo que causa la decoloración negra. El hongo *Stemphylium botryosum* es el más comúnmente observado. Se ha establecido que cuando las plantas se cultivan en condiciones de humedad del suelo normal y constante en sus primeras etapas de desarrollo, no crecen excesivamente y la podredumbre apical no aparece en sus frutos. Por el contrario, cuando las plantas se cultivan en condiciones de mayor humedad del suelo y fertilización nitrogenada unilateral, forman tejidos más jugosos, y la podredumbre apical se observa con mayor frecuencia en sus frutos durante la sequía. Esto está relacionado con cambios en la composición de los macronutrientes en los frutos. Con mayor frecuencia, se debe a una deficiencia o incapacidad para absorber calcio.

**Control:** Selección adecuada del sitio. No sembrar cultivos en suelos ligeros y arenosos que se secan rápidamente; Fertilización equilibrada; Mantenimiento de una humedad del suelo óptima y constante; Eliminación de frutos afectados; Tratamiento con nitrato de calcio al 0.5%. Si es necesario, repetir el tratamiento; Usar fertilizantes con bajo contenido de nitrógeno y mayor contenido de fósforo para la fertilización; Riego con un horario constante.

## Escaldado Solar

Los frutos maduros y verdes expuestos a la luz solar directa a menudo sufren de escaldado solar. Aparecen áreas blanqueadas en los puntos expuestos al sol, volviéndose visibles al madurar. La superficie en estas áreas se hunde ligeramente y se vuelve similar a un pergamino.

**Control:** Mantenimiento de un follaje sano para cubrir los frutos y protegerlos del escaldado solar; El control de patógenos foliares y la infestación de ácaros pueden prevenir la caída prematura de las hojas; Las plantas cultivadas en instalaciones de cultivo sufren menos de escaldado solar en comparación con las cultivadas en campo abierto. El sombreado de los invernaderos puede ser beneficioso cuando se espera una exposición directa de los frutos a la luz solar.

## ENFERMEDADES CAUSADAS POR PATÓGENOS

**Deformidades del fruto causadas por virus.** Los virus causan deformidades extrañas – manchas, protuberancias, moteado en los frutos. Pueden variar en color y apariencia dependiendo del virus, desde manchas duras de color oscuro hasta puntos perfectamente redondos o rayas. Las plagas de insectos (áfidos, trips, moscas blancas) propagan estos patógenos, lo que puede ocurrir incluso con poblaciones pequeñas. Si hay una infestación de virus, revise si hay insectos vectores durante la producción de plántulas; es fácil que un insecto infectado contamine bandejas enteras de plántulas en el invernadero.

**Podredumbre por antracnosis (*Colletotrichum spp.*).**





**1. Tomates. Agente causante *Colletotrichum phomoides*.** Una de las enfermedades más comunes de los frutos de tomate es la podredumbre por antracnosis. Es causada por un hongo microscópico. Los frutos maduros son particularmente susceptibles, pero el patógeno también puede infectar los verdes, sin que los síntomas aparezcan hasta que comiencen a madurar. Las manchas en los frutos son inicialmente pequeñas, redondas y hundidas. Pueden agrandarse significativamente con el tiempo y formar anillos concéntricos. Su centro se vuelve negro debido al estroma del hongo causante, y en presencia de humedad, aparece esporulación rosa o naranja. Esta última se libera cuando el clima es húmedo o lluvioso. Las esporas se dispersan por gotas de agua a otros frutos. Más tarde, todo el fruto se pudre, especialmente si hay varias manchas de antracnosis o si microorganismos putrefactivos entran en el tejido enfermo. Los frutos más cercanos al suelo son los primeros en ser afectados. Este patógeno infecta los frutos de tomate en plantas cuyas hojas están completamente sanas. Se observa con mayor frecuencia cuando los frutos están demasiado maduros. La cosecha en la etapa de fruto rosado o al comienzo de la maduración puede ayudar a limitar las pérdidas.

**Control:** Incluye medidas para limitar las fuentes de la enfermedad; El patógeno se transmite por semillas, por lo que no se deben cosechar semillas de frutos enfermos; Introducción de una rotación de cultivos de 3-4 años sin especies de la familia Solanaceae; Orientar las hileras paralelas a la dirección del viento predominante; El acolchado de las áreas con polietileno negro proporciona una barrera entre el patógeno del suelo y los frutos; El cultivo en espalderas mejora la circulación del aire y permite que las plantas se sequen más rápido; Riego por

goteo o por gravedad en lugar de riego por aspersión; Minimizar su propagación creando condiciones desfavorables para su desarrollo; Eliminación de frutos enfermos antes de que caigan al suelo; El patógeno se transmite a través de las semillas, por lo que no se deben cosechar semillas de frutos enfermos; Tratamiento con Fitosanitarios.

**2. Pimiento. Agente causante *Colletotrichum capsici*.** Al igual que en los tomates, esta es también una enfermedad grave en los pimientos. Es causada por hongos microscópicos que atacan los frutos maduros. Aparecen lesiones de podredumbre en ellos. Son negras o marrones, hundidas y húmedas. Se agrandan rápidamente y se cubren con esporas del patógeno, que se propagan a otros frutos. Los frutos verdes también pueden infectarse, pero los síntomas no aparecen hasta que maduran durante la cosecha. Esta es una infección latente. La antracnosis puede seguir propagándose después de la cosecha en las instalaciones de almacenamiento y durante el transporte. Por lo tanto, cualquier fruto que muestre estos síntomas debe ser retirado. El agente causante sobrevive como esclerocios en el suelo. La alta temperatura y humedad (por lluvia o riego) son favorables para su desarrollo. El patógeno se transmite por semillas y tiene hospedadores alternativos de la familia *Solanaceae* (tomates, patatas, berenjenas), pepinos y otras plantas cultivadas y malezas. Se propaga con salpicaduras de agua o lluvia. Las heridas en los frutos no son esenciales para la infección, pero la humedad es necesaria para la germinación de las esporas y la infección.

**Control:** Si se detecta la enfermedad en cultivos productores de semillas, los frutos enfermos deben ser eliminados; Introducción de una rotación de cultivos de 2-3 años sin hospedadores; Antes de la siembra, las semillas deben ser desinfectadas; En caso de infestación de frutos, los cultivos se tratan con Fitosanitarios.

**3. Berenjena. Agente causante *Colletotrichum melongenae*.** La podredumbre del fruto por antracnosis de la berenjena afecta inicialmente la piel, pero luego progresa hacia el interior del fruto. Ciertas condiciones climáticas pueden promover su aparición. La enfermedad es altamente contagiosa, pero si se detecta lo suficientemente temprano, puede prevenirse y controlarse. Los síntomas de la podredumbre por antracnosis aparecen cuando las hojas están mojadas durante un período prolongado, generalmente alrededor de 12 horas. El agente causante es un hongo que es más activo durante períodos cálidos y húmedos, debido a la lluvia en primavera o verano, o al riego por aspersión. Los primeros signos son la aparición de pequeñas manchas en la piel del fruto. Típicamente tienen alrededor de 1 cm de diámetro y varían de redondas a angulares. El tejido alrededor de la mancha está hundido, y el interior está lleno de una masa de color marrón amarillento – esporas del patógeno. A medida que la enfermedad progresa, los frutos afectados pueden caer del tallo. El fruto afectado se vuelve seco y negro, pero a veces las bacterias que causan la podredumbre blanda entran en él, haciéndolo blando y pútrido. Las esporas se propagan rápidamente por salpicaduras de

lluvia o viento. El patógeno hiberna en los restos de plantas. Las esporas necesitan humedad para germinar. Por lo tanto, la enfermedad es más prevalente en campos donde se practica el riego por aspersión, o donde hace calor y la lluvia es constante. Las plantas que retienen humedad en los frutos y las hojas durante mucho tiempo promueven el crecimiento.

**Control:** Las plantas infectadas propagan la enfermedad; El patógeno sobrevive en las semillas, por lo que es importante cosechar semillas de frutos sanos; Los síntomas de la enfermedad pueden aparecer en frutos jóvenes, pero son más comunes en berenjenas maduras; Además de una cuidadosa selección de semillas, la limpieza de los restos vegetales de la temporada anterior también es importante; La rotación de cultivos puede ser beneficiosa, pero no se deben incluir plantas de la familia *Solanaceae*; El tratamiento con Fitosanitarios al principio de la temporada puede prevenir la propagación del patógeno; Se recomienda sumergir los frutos en fungicida o agua caliente después de la cosecha; Los frutos deben cosecharse antes de que maduren demasiado para prevenir la propagación del patógeno; Una buena higiene y la desinfección de las semillas son métodos efectivos para el control de la antracnosis.

**4. Cucurbitáceas. Causada por *Colletotrichum lagenarium*.** Ataca todas las partes aéreas de las plantas, pero solo los frutos maduros. Aparecen en ellos manchas acuosas, redondas, marrones, hundidas, que alcanzan hasta 1-2 cm de diámetro. Típicamente, las manchas tienen una estructura concéntrica, de la que se libera un exudado rosado. Más tarde, las manchas se secan y se agrietan. Patógenos secundarios o saprófitos pueden entrar a través de las grietas y causar podredumbre. En las sandías, el daño aparece en frutos muy jóvenes. Las manchas en ellos son más pequeñas, hundidas, y a menudo causan su descomposición. En frutos maduros, los daños son manchas acuosas y redondas, inicialmente sobresaliendo de la superficie circundante. Más tarde, las manchas se hunden y se vuelven rosadas por la masa de esporas liberada. El patógeno persiste en los restos de plantas en el suelo como esclerocios y pseudopícnidios. Con el aumento de la temperatura y la humedad, las esporas del hongo se propagan a las plantas recién emergidas y las infectan. Una gota de agua es necesaria para su germinación. Las lluvias acompañadas de viento contribuyen a la propagación de la enfermedad. El patógeno se transmite por semillas. Bajo las condiciones climáticas del país, las sandías y los melones son más severamente atacados. El agente causante ataca principalmente sus frutos y tallos. En algunos años, también se observa una infestación severa en calabazas. Los pepinos generalmente no son atacados por antracnosis.

**Control:** No cosechar semillas de frutos enfermos; Desinfección de semillas antes de la siembra; Las sandías y los melones deben sembrarse en áreas más altas y bien ventiladas que no retengan el exceso de humedad; Al aparecer los primeros signos, tratar con Fitosanitarios registrados.



**Podredumbre por *Alternaria* en tomates (*Alternaria tenuis*).** Causa manchas negras en los frutos. Son comunes al final de la temporada de crecimiento. La enfermedad ataca solo los frutos de tomate maduros. Las manchas aparecen cerca de la cicatriz del tallo y varían en tamaño. Son comunes los anillos concéntricos que se observan. El patógeno penetra rápidamente en la parte carnosa del fruto y causa podredumbre. Sobrevive como micelio y esporas en los restos de plantas en el suelo. En los frutos de tomate, penetra a través de heridas. El patógeno también infecta las semillas, pero solo superficialmente. Sin embargo, deteriora sus cualidades de siembra, reduciendo la germinación y el vigor de la germinación. En años con lluvias más frecuentes y abundantes, las pérdidas por esta enfermedad son mayores.



**Podredumbre por *Phytophthora* en tomates (*Phytophthora nicotianae* var. *parasitica*).** Ataca todas las partes aéreas de las plantas de tomate en todas las fases de su desarrollo. Aparecen manchas grandes, grises y blandas en los frutos que están en contacto con la superficie del suelo. Se reconocen fácilmente por los anillos concéntricos oscuros dentro de ellas. Gradualmente, la podredumbre abarca frutos enteros, y estos caen. El patógeno se transfiere fácilmente a frutos sanos en los puntos de contacto entre frutos. En frutos recién infectados, no se forman anillos concéntricos, pero todo el fruto se pudre. Desde los racimos inferiores, el patógeno se transfiere a los superiores, y bajo condiciones favorables, todos los frutos pueden infectarse. En el cultivo hidropónico de tomate, el patógeno ataca el sistema radicular de las plantas y puede entrar fácilmente en los depósitos de nutrientes, causando infecciones masivas. El hongo persiste en los restos de plantas en el



suelo durante 1-2 años. Se desarrolla bien e infecta plantas bajo alta humedad del sustrato. Tiene una amplia gama de hospedadores.

**Control:** Introducción de una rotación de cultivos de 2-3 años; Desinfección del suelo en invernaderos; Para variedades de tomate determinadas, antes de que las plantas se extiendan, el suelo se rocía con una mezcla bordelesa al 1-2% u otra preparación que contenga cobre para formar una película protectora; Tratamiento con Fitosanitarios al aparecer las primeras plantas o frutos enfermos.

## DAÑOS CAUSADOS POR PLAGAS

### *Minador del tomate (*Tuta absoluta*)*



El minador del tomate es una plaga importante de los tomates cultivados en campo abierto y en invernaderos. Es una plaga oligófaga que ataca principalmente a miembros de la familia *Solanaceae*. El principal hospedador son los tomates, pero también ataca la berenjena, el pimiento y el tabaco, así como algunas malezas – datura, hierba mora, etc. Los síntomas más característicos del daño causado por ella son las minas en las hojas. A veces la propia oruga puede verse dentro de ellas. Prefiere hojas y tallos, pero también daña frutos. Los frutos pueden ser atacados tan pronto como se forman, pero las orugas prefieren los frutos inmaduros. Inicialmente, las minas en los frutos son superficiales, a veces pasan desapercibidas, con solo un pequeño agujero visible por donde penetra la oruga, pero posteriormente se ensanchan y profundizan.



*Daño en frutos de tomate causado por el minador del tomate*

El daño a los frutos por el minador del tomate proporciona una oportunidad para el desarrollo de enfermedades que los hacen pudrirse. Incluso después de la cosecha, las orugas se desarrollan en los frutos infestados dejados para el almacenamiento, por lo que después de unos días, pueden sorprendernos con un panorama drástico de daños.

**Control** del minador es difícil debido al estilo de vida oculto de las orugas y al rápido desarrollo de resistencia en las poblaciones a los productos fitosanitarios comúnmente utilizados. Umbral económico de daño: 10% de hojas con minas o 4% de frutos con daños. El tratamiento se puede realizar durante la vegetación con algunos de los siguientes productos fitosanitarios, lo que también limita en gran medida el daño a los frutos: Azatin EC 100-150 ml/da; Altacor 35 WG 8-12 g/da; Ampligo 150 ZC 40 ml/da; Beltirul 50-100 g/da; Benevia 40-60 ml/da; Verimark<sup>TM</sup> 200 SC 37.5-50 ml/da; Voliam Targo 063 SC 80 ml/da; Delmur 50 ml/da; DiPel DF 75-100 g/da; Coragen 20 SC/Voliam/Shenzi 14-20 ml/da; Minecto Alpha 125 ml/da (Agua L/da 25–100 L/da); Minecto Alpha 100 ml/da (Agua L/da 1000–2000 L/da); Niimik Ten 390 ml/da; Neem Azal T/S 300 ml/da; Rapax 100-200 ml/da; Cyneis 480 SC 10-25 ml/da.





*Oruga de la cápsula del algodón*

***Oruga de la cápsula del algodón (Helicoverpa armigera)***. Esta plaga es una especie polífaga. Daña varios cultivos de hortalizas: tomates, pimientos, judías, berenjenas, guisantes, etc. Las orugas esqueletizan y comen parcialmente las hojas, dañan flores, brotes y frutos.



## *Daños de la Oruga de la Cápsula del Algodón (Helicoverpa armigera)*

Las orugas de segunda generación son las más dañinas. Perforan agujeros desde el extremo del tallo, se introducen en la parte carnosa del fruto, destruyendo el pericarpio y las semillas, contaminando el producto. Los frutos dañados se pudren. Hasta su pleno desarrollo, una oruga daña de 2 a 5 frutos.

## *Daños de la Oruga de la Cápsula del Algodón (Helicoverpa armigera)*







## *Daños de la Oruga de la Cápsula del Algodón (Helicoverpa armigera)*

**Control** contra esta plaga incluye: medidas agrotécnicas – limpieza de la vegetación de malas hierbas, cultivo regular del suelo para destruir pupas; tratamientos químicos cuando el 5% de los frutos están infestados.

Fitosanitarios autorizados: Ampligo 15 ZC 0.04 L/da; Altacor 35 WG 8-12 g/da; Affirm 095 SG 150 g/da; Benevia 60-112.5 ml/da; Verimark<sup>TM</sup> 200 SC 37.5-50 ml/da; Delmur 50 ml/da; Deltagri (Deltafar) 30-50 ml/da; Decis 100 EC 7.5-12.5 ml/da; Inphis 50 ml/da; Scato 30-50 ml/da; Coragen 20 SC/Voliam/Shenzi 14-20 ml/da; Minecto Alpha 125 ml/da (Agua L/da 25–100 L/da); Minecto Alpha 100 ml/da (Agua L/da 1000–2000 L/da); Rapax 100-200 ml/da; Oikos 150 ml/da; Niimik Ten 390 ml/da.

**Polilla plateada (*Chrysodeixis chalcites*).** Ocurre durante el período primavera-verano cuando se cultivan pepinos en instalaciones de cultivo. Las orugas causan daños. En los frutos de pepino, las orugas realizan mordeduras superficiales. Los frutos dañados no tienen valor comercial.

**Control** contra esta plaga se puede realizar tratando con el producto Benevia 60-112.5 ml/da.

**Chinche verde (*Nezara viridula*).** La plaga es una especie polífaga. Los chinches adultos, las ninfas y las larvas causan daños. Dañan todas las partes de la planta, pero prefieren los frutos en crecimiento. Al succionar la savia de los frutos, se forman numerosas manchas, que inicialmente son blanquecinas, y luego se vuelven marrones y se fusionan. El tejido del fruto debajo del área dañada tiene una consistencia dura y no es apto para

el consumo. Los frutos jóvenes, bajo una infestación severa, se deforman, se vuelven blancos y a menudo caen. Los problemas causados por estos insectos aparecen como manchas discretas. Hacia el final de la temporada de crecimiento, se observa una multiplicación masiva. El daño causado por su alimentación varía desde manchas pálidas (en tomates verdes) hasta amarillas (en tomates rojos) en la superficie del fruto. Cuando se cortan dichos frutos, las áreas alrededor de las manchas son blancas. La decoloración y la presencia de áreas inmaduras alrededor de los puntos de alimentación son resultado del daño causado por los chinches. Dichos frutos tienen cualidades gustativas deterioradas.

Aunque menos común, la **chinche marrón marmoleada (*Halyomorpha halys*)** también puede observarse en cultivos de tomate y pimiento. Al alimentarse de los frutos, causa la caída de los frutos, áreas hundidas, deformidades y manchas corchosas.

**Control:** Para controlar estas plagas, se pueden plantar "cultivos trampa", como judías en verano o cultivos crucíferos a principios de primavera y en otoño. Los "cultivos trampa" deben tratarse con insecticidas antes de que las ninfas se desarrollen en adultos. Si es necesario, se puede realizar un tratamiento con Fitosanitarios: Decis 100 EC 4.5-7.5 ml/da.

**Ácaro del tomate (*Vasates (Aculops) lycopersici*).** Daña principalmente plantas de la familia Solanaceae, como tomates, pimientos, berenjenas, patatas, etc. Su actividad dañina es significativa en el cultivo de tomate en instalaciones de cultivo, aunque también se ha encontrado en campo abierto durante los meses de verano. El ácaro del tomate daña todas las partes aéreas de las plantas de tomate al succionar la savia de los tallos, pecíolos, la parte superior de las hojas (principalmente a lo largo de las venas) y los frutos. Las áreas donde se alimenta el ácaro se vuelven parduscas. Se forma una red de grietas de color marrón rojizo en los frutos, y la piel se endurece. Los frutos permanecen pequeños, duros, con sabor y apariencia comercial deteriorados, no aptos para el consumo.

**Control:** Entre las medidas preventivas para el control del ácaro del tomate, la más importante es el uso de plántulas sanas. Los invernaderos deben limpiarse a fondo antes del trasplante. Se deben realizar encuestas regulares para la detección oportuna de la plaga. Las plantas fuertemente infestadas deben ser destruidas. Mantener una mayor humedad del suelo y del aire, especialmente en las instalaciones de cultivo. En nuestro país, no hay productos fitosanitarios registrados contra el ácaro del tomate. El uso de algunos acaricidas puede limitar la infestación.

Los **trips** causan la caída de frutos, manchas plateadas y deformidades en los mismos. Otras plagas como los **áfidos** y las **moscas blancas** pueden causar daños indirectos al transmitir virus o excretar "melaza" durante la

alimentación larval, sobre la cual se desarrollan hongos saprófitos de fumagina, contaminando los frutos. El **ácaro de dos puntos** vive y se alimenta en el envés de las hojas, pero con una infestación severa, también se traslada a los frutos. Los frutos dañados están marmoleados con una apariencia comercial deteriorada.

Para reducir las pérdidas por enfermedades y plagas en los frutos de hortalizas, es necesario cosecharlos antes para evitar el desarrollo de antracnosis, Alternaria y otras podredumbres. Por ejemplo, los tomates en etapa rosada madurarán rápidamente fuera de la planta. Si se cosechan tomates maduros, seguirán madurando, volviéndose demasiado maduros, mientras están almacenados. El riego juega un papel tanto en problemas patógenos como fisiológicos. Las plantas deben recibir suficiente humedad y la cantidad necesaria de potasio durante la etapa de fructificación. Para limitar las infecciones, deben seguirse buenas prácticas agrícolas: Rotación de cultivos para evitar enfermedades y plagas ocultas en el suelo; Limpieza de restos vegetales – hojas y frutos caídos alrededor de las plantas; Atar las plantas a estructuras de soporte para que las hojas no toquen el suelo; Orientación adecuada de los cultivos para asegurar que las plantas reciban seis horas de luz solar al día y luz suficiente. Esto minimizará la posibilidad de que la planta se encuentre en condiciones húmedas durante un período prolongado. Es necesario un espaciamiento óptimo de las plantas para asegurar una buena circulación del aire y prevenir el aumento de la humedad en el cultivo.

---

## Referencias

1. Bahariev D., B. Veleв, S. Stefanov, Ek. Loginova, 1992. Enfermedades, Malezas y Plagas de los Cultivos Hortícolas, Zemizdat.
2. Gordon A., 2002. 17 Plagas y Enfermedades de la Berenjena: Manejo de Plagas, En Luv 2 Garden.
3. Nilofar, P., K. Kannamwar, R. J. Sawant, 2024. Enfermedad de la Antracnosis del Tomate Causada por Especies de Colletotrichum, Int J Sci Res Sci & Technol. 11 (12):132-136.
4. Alexander S. A., K. Pernezny, 2003. Antracnosis. En: Pernezny KL, Roberts PD, Murphy JF, Goldberg NP (eds) Compendium of pepper diseases. APS Press, St. Paul, 9–10.
5. Bonnie Cox, Timothy Coolong, 2009. Manejo de Trastornos No Patogénicos del Fruto del Tomate en Sistemas de Producción Orgánica.



