

Plántulas de fresa – libres de enfermedades y plagas

Автор(и): Кирил Кръстев, агроном

Дата: 25.09.2022 *Брой:* 9/2022



A finales de septiembre, se puede realizar la plantación otoñal de plántulas en las nuevas plantaciones de fresa. Se utilizan estolones bien enraizados. No se deben plantar plántulas de fresa poco desarrolladas con pecíolos muy alargados, porque se enraizan mal y, cuando se plantan con tiempo caluroso y seco, perecen. Las variedades de fresa deben ser resistentes a las heladas otoño-invierno, a las heladas tardías de primavera y a la sequía.

Antes de plantar, se debe:

- Podar las raíces de las plantas hasta el tejido fresco y vital, sin acortarlas en exceso;

- Limpiar las plantas de estolones, hojas secas y viejas;
- Eliminar hojas dañadas, estolones o plantas afectadas por enfermedades y plagas;
- Revisar el material de plantación en busca de enfermedades y plagas que se transmiten con él, como - *mancha foliar común, mancha angular de la hoja, gorgojos de la raíz, nematodo foliar de la fresa, ácaro de la fresa, enfermedades virales de la fresa.*



Mancha foliar común

El hongo pasa el invierno como micelio en las hojas verdes y como cuerpos fructíferos de invierno en las hojas secas. Durante el invierno, los cuerpos fructíferos – peritecios – se llenan de numerosas esporas de invierno. Cuando hay suficiente humedad y después de completar su desarrollo, las esporas se liberan al aire y causan así infecciones primarias. En las manchas de las infecciones primarias se forman esporas de verano – conidios –, que sirven para la propagación masiva de la enfermedad. Los síntomas se expresan más claramente en las hojas – manchas redondas blancas con un margen rojizo. En los pecíolos, pedúnculos florales y estolones, las manchas son alargadas y marrones.



Mancha foliar púrpura-marrón

El hongo pasa el invierno tanto en las hojas secas como en las verdes. En ellas se forman esporas de invierno, que causan infecciones primarias durante la siguiente primavera. En las hojas las manchas son angulares, y en los pecíolos – elípticas con un color púrpura-marrón. En el envés de las hojas las manchas están salpicadas de pequeños cuerpos negros. En estos cuerpos se forman las esporas de verano del patógeno, que causan infección masiva. Los frutos infectados se secan y momifican.

Entre los gorgojos de la raíz se debe monitorear el gorgojo de la raíz de la fresa y el gorgojo negro de la vid.



Gorgojo de la raíz de la fresa

El gorgojo de la raíz de la fresa pasa el invierno como larva en las raíces de plantas infestadas y con menos frecuencia como insecto adulto en el suelo. La larva es de color blanco sucio, amarillo pálido a rosa pálido, arqueada, con cabeza marrón y sin patas. Alcanza 10-12 mm de longitud. En una etapa joven roe las raíces laterales, y más tarde perfora un túnel en la raíz central de la planta de fresa y altera la absorción de agua y sales minerales.

El gorgojo negro de la vid es una especie similar en sus características biológicas y en el patrón de daño al gorgojo de la raíz de la fresa.



Nematodo foliar de la fresa

Aparece en poblaciones mixtas con el nematodo foliar del crisantemo. Ambas especies de nematodos están muy extendidas por todo el país. Sus daños y características biológicas son idénticos. En condiciones óptimas, los nematodos de la fresa y del crisantemo desarrollan una generación en unos 13-17 días, y durante el período vegetativo de la fresa pueden tener muchas generaciones.

Las sequías durante este período tienen un efecto adverso en el desarrollo de los nematodos, aunque son capaces de sobrevivir en estado de anabiosis en hojas secas durante varios meses. En la fresa se desarrollan y se alimentan en la superficie del tejido vegetal. Se conservan en el suelo y en partes de plantas infectadas. Su movimiento y alimentación en las plantas solo es posible en presencia de gotas de agua o cuando la superficie de los órganos de la planta está cubierta por una película de agua muy fina.

Ácaro de la fresa

Las hembras son vítreas, blanquecino-amarillentas, alargado-ovales, de 0,2-0,25 mm de longitud. El cuarto par de patas no termina en garras sino en dos cerdas, una de las cuales es considerablemente más larga. Los machos tienen una forma corporal oval-ovoide. Alcanzan 0,15 mm de longitud. Su último par de patas está muy desarrollado. Los huevos son blancos, ovalados, miden 0,1 – 0,12 mm. Las larvas son blancas con tres pares de patas, y no hay ninfas.

El ácaro de la fresa pasa el invierno como hembra fecundada en la capa superficial del suelo, bajo restos vegetales, en las axilas de las hojas y yemas de las plantas de fresa. La plaga se multiplica masivamente a temperaturas relativamente bajas ($16-22^{\circ}\text{C}$) y alta humedad (85-90%). La presencia de hojas jóvenes con consistencia tierna también es de gran importancia. Dependiendo de las condiciones de temperatura, una generación se desarrolla en 15 a 65 días. En el momento de la cosecha, se pueden observar todas las etapas – huevos, larvas y adultos – en plantas infestadas.

Dependiendo del grado de infestación, el rendimiento de las plantaciones puede reducirse entre un 20 y un 70-80%.

La reducción del tamaño de las hojas conduce a una disminución de nutrientes en el rizoma y a una débil iniciación de yemas para el año siguiente. Los frutos obtenidos son de calidad reducida – pequeños y con bajo contenido de azúcar, y en infestaciones muy graves pueden secarse.



Enfermedades virales de la fresa

Varios virus infectan las plántulas – transmitidos por áfidos especializados en fresa (*Strawberry mottle virus*, *Strawberry crinkle virus*, *Strawberry yellow edge virus*); transmitidos por nematodos, chicharritas y hongos, que

se caracterizan por un rango más amplio de huéspedes (*Arabid mosaic virus*, *Strawberry latent ringspot virus*, *Tomato black ring virus*, *Strawberry green petal disease*).

Rizado del mosaico de la fresa - *Strawberry mottle virus*

El virus es transmitido por el áfido de la fresa, que está muy extendido en nuestro país. El rizado del mosaico de la fresa es causado por cepas del virus que difieren en patogenicidad, lo que determina la gran diversidad de síntomas. Se observa aclaramiento de las venas, seguido de la aparición de pequeñas manchas cloróticas. El crecimiento desigual del parénquima en el área de las manchas provoca la formación de depresiones e hinchazones que deforman las hojas. La lámina foliar tiene márgenes ligeramente curvados hacia arriba. Las plantas infectadas con este virus se retrasan en el crecimiento, la formación de estolones es débil y los estolones resultantes son anémicos. Muchos cultivares son portadores latentes de este virus, lo que conduce a un crecimiento reducido y hojas más pequeñas.

Arrugado de la fresa - *Strawberry crinkle virus*

El virus es transmitido por áfidos – *Pentatrichopus fragaefolii* y *P. jacobii*, siendo el primero de mayor importancia. En las hojas de plantas infectadas se observan manchas cloróticas y necróticas cerca de las venas, lo que conduce a deformación y reducción del tamaño de la hoja. Se observan manchas similares en los estolones, pero con un halo violeta-rojizo, por lo que el tejido se vuelve necrótico y se deforma. Los pecíolos se acortan considerablemente. Las plantas forman rosetas individuales ubicadas cerca de la planta madre.

**Virus del borde amarillo de la fresa – *Strawberry yellow edge virus***

Las hojas infectadas adquieren un color amarillo-verde, con intensidad creciente hacia los márgenes, lo que conduce a quemaduras y secado. Las plantas infectadas forman pocos estolones y cortos. El número limitado de rosetas se ubica cerca de la planta madre y exhibe los mismos síntomas que las plantas madre.

Virus del mosaico de la arabis en fresa – *Arabis mosaic virus*

El virus es transmitido por el nematodo *Xiphinema diversicaudatum* y causa manchas cloróticas difusas en las hojas, que conducen a torsión, arrugamiento y deformación. El crecimiento de toda la planta se debilita y resulta en enanismo.

Virus latente de la mancha anular de la fresa – *Strawberry latent ringspot virus*

El virus es transmitido por el nematodo *Xiphinema diversicaudatum*. Causa la aparición de pequeñas manchas amarillas. Las hojas jóvenes dejan de crecer y la fructificación es débil.

Virus del anillo negro del tomate - *Tomato black ring virus*

El virus es transmitido por el nematodo *Longidorus elongatus*. Se observan manchas cloróticas aisladas y clorosis difusa entre las venas. Las hojas están fuertemente deformadas. Las plantas infectadas se vuelven progresivamente atrofiadas, debilitadas y mueren.

Enfermedad del pétalo verde de la fresa – *Strawberry green pet*

La enfermedad es causada por una micoplasma, que se transmite por injerto y por chicharritas. Ocurre en plantaciones ubicadas cerca de cultivos de trébol. Las plantas infectadas están poco desarrolladas, y las hojas tienen un tono mate. Durante la floración los sépalos se agrandan, los pétalos son pequeños y de color verde pálido. Estas flores no forman frutos, y cuando se forman frutos son pequeños y se secan gradualmente.