

Mudas de morango – livres de doenças e pragas

Автор(и): Кирил Кръстев, агроном

Дата: 25.09.2022 *Брой:* 9/2022



Até o final de setembro, pode ser realizada a plantação outonal de mudas nos novos plantios de morango. São utilizados estolhos bem enraizados. Não plante mudas de morango pouco desenvolvidas com pecíolos muito alongados, pois elas enraízam mal e, quando plantadas em clima quente e seco, perecem. As cultivares de morango devem ser resistentes às geadas outono-invernais, às geadas tardias da primavera e à seca.

Antes do plantio, você deve:

- Podar as raízes das plantas até o tecido fresco e vital, sem encurtá-las excessivamente;
- Limpar as plantas de estolhos, folhas secas e velhas;

- Remover folhas, estolhos ou plantas danificadas afetadas por doenças e pragas;
- Verificar o material de plantio quanto a doenças e pragas que são transmitidas com ele, tais como - *mancha comum das folhas*, *mancha angular das folhas*, *gorgulhos da raiz*, *nematode foliar do morango*, *ácaro do morango*, *doenças virais do morango*.



Mancha comum das folhas

O fungo sobrevive ao inverno como micélio nas folhas verdes e como corpos de frutificação de inverno nas folhas secas. Durante o inverno, os corpos de frutificação – peritécios – são preenchidos com numerosos esporos de inverno. Quando há umidade suficiente e após completarem seu desenvolvimento, os esporos são liberados no ar e causam infecções primárias. Nas manchas das infecções primárias, são formados esporos de verão – conídios – que servem para a disseminação em massa da doença. Os sintomas são mais claramente expressos nas folhas – manchas brancas redondas com margem avermelhada. Nos pecíolos, pedúnculos florais e estolhos, as manchas são alongadas e marrons.



Mancha foliar púrpura-marrom

O fungo sobrevive ao inverno tanto nas folhas secas quanto nas verdes. Esporos de inverno são formados nelas, que causam infecções primárias durante a primavera seguinte. Nas folhas, as manchas são angulares, e nos pecíolos – elípticas com uma cor púrpura-marrom. Na parte inferior das folhas, as manchas são salpicadas com pequenos corpos negros. Nestes corpos, são formados os esporos de verão do patógeno, que causam infecção em massa. Frutos infectados secam e ficam mumificados.

Entre os gorgulhos da raiz, você deve monitorar o gorgulho da raiz do morango e o gorgulho preto da videira.



Gorgulho da raiz do morango

O gorgulho da raiz do morango sobrevive ao inverno como larva nas raízes de plantas infestadas e menos frequentemente como inseto adulto no solo. A larva é de cor branca suja, amarelo pálido a rosa pálido, arqueada, com cabeça marrom e sem pernas. Ela atinge 10-12 mm de comprimento. Em um estágio jovem, ela rói as raízes laterais e, posteriormente, perfura um túnel na raiz central da planta de morango e interrompe a absorção de água e sais minerais.

O gorgulho preto da videira é uma espécie semelhante em suas características biológicas e no padrão de dano ao gorgulho da raiz do morango.



Nematode foliar do morango

Ocorre em populações mistas com o nematode foliar do crisântemo. Ambas as espécies de nematoides são difundidas por todo o país. Seus danos e características biológicas são idênticos. Sob condições ideais, os nematoides do morango e do crisântemo desenvolvem uma geração em cerca de 13-17 dias, e durante o período vegetativo do morango podem ter muitas gerações.

Secas durante este período têm um efeito adverso no desenvolvimento dos nematoides, embora eles sejam capazes de sobreviver em estado de anabiose em folhas secas por vários meses. No morango, eles se desenvolvem e se alimentam na superfície do tecido vegetal. Eles são preservados no solo e em partes de plantas infectadas. Seu movimento e alimentação nas plantas só é possível na presença de gotículas de água ou quando a superfície dos órgãos da planta está coberta por uma película de água muito fina.

Ácaro do morango

As fêmeas são vítreas, amarelo-esbranquiçadas, alongadas-ovais, com 0,2-0,25 mm de comprimento. O quarto par de pernas não termina em garras, mas em duas cerdas, uma das quais é consideravelmente mais longa. Os machos têm uma forma corporal oval-ovoide. Eles atingem 0,15 mm de comprimento. Seu último par de pernas é muito fortemente desenvolvido. Os ovos são brancos, ovais, medindo 0,1 – 0,12 mm. As larvas são brancas com três pares de pernas, e não há ninfas.

O ácaro do morango sobrevive ao inverno como uma fêmea fertilizada na camada superficial do solo, sob resíduos vegetais, nas axilas das folhas e nas gemas das plantas de morango. A praga se multiplica massivamente a temperaturas relativamente baixas ($16-22^{\circ}\text{C}$) e alta umidade (85-90%). A presença de folhas jovens com consistência tenra também é de grande importância. Dependendo das condições de temperatura, uma geração se desenvolve em 15 a 65 dias. Na época da colheita, todos os estágios – ovos, larvas e adultos – podem ser observados em plantas infestadas.

Dependendo do grau de infestação, a produtividade dos plantios pode ser reduzida em 20 a 70-80%.

A redução do tamanho das folhas leva a uma diminuição de nutrientes no rizoma e a uma fraca iniciação de gemas para o ano seguinte. Os frutos obtidos são de qualidade reduzida – pequenos e com baixo teor de açúcar, e em infestações muito severas podem secar.



Doenças virais do morango

Uma série de vírus infecta as mudas – transmitidos por pulgões especializados em morango (*Strawberry mottle virus*, *Strawberry crinkle virus*, *Strawberry yellow edge virus*); transmitidos por nematoides, cigarrinhas e fungos,

que são caracterizados por uma gama mais ampla de hospedeiros (*Arabid mosaic virus*, *Strawberry latent ringspot virus*, *Tomato black ring virus*, *Strawberry green petal disease*).

Enrolamento do mosaico do morango - *Strawberry mottle virus*

O vírus é transmitido pelo pulgão do morango, que é difundido em nosso país. O enrolamento do mosaico do morango é causado por cepas do vírus que diferem em patogenicidade, o que determina a grande diversidade de sintomas. Observa-se clareamento das nervuras, seguido pelo aparecimento de pequenas manchas cloróticas. O crescimento desigual do parênquima na área das manchas causa a formação de depressões e inchaços que deformam as folhas. A lâmina foliar tem margens ligeiramente curvadas para cima. Plantas infectadas com este vírus ficam atrofiadas no crescimento, a formação de estolhos é fraca e os estolhos resultantes são anêmicos. Muitas cultivares são portadoras latentes deste vírus, o que leva a um crescimento reduzido e folhas menores.

Enrugamento do morango - *Strawberry crinkle virus*

O vírus é transmitido por pulgões – *Pentatrichopus fragaefolii* e *P. jacobii*, sendo o primeiro de maior importância. Nas folhas de plantas infectadas, observam-se manchas cloróticas e necróticas próximas às nervuras, o que leva à deformação e redução do tamanho das folhas. Manchas semelhantes são observadas nos estolhos, mas com um halo violeta-avermelhado, como resultado do qual o tecido fica necrótico e deformado. Os pecíolos são fortemente encurtados. As plantas formam rosetas únicas localizadas próximas à planta-mãe.

**Strawberry yellow edge virus – *Strawberry yellow edge virus***

Folhas infectadas adquirem uma cor amarelo-esverdeada, com intensidade aumentando em direção às margens, o que leva a queimaduras e secagem. Plantas infectadas formam poucos e curtos estolhos. O número limitado de rosetas está localizado próximo à planta-mãe e exibe os mesmos sintomas das plantas-mãe.

Arabis mosaic virus do morango – *Arabis mosaic virus*

O vírus é transmitido pelo nematoide *Xiphinema diversicaudatum* e causa manchas cloróticas difusas nas folhas, que levam a torções, enrugamentos e deformações. O crescimento de toda a planta é enfraquecido e resulta em nanismo.

Strawberry latent ringspot virus – *Strawberry latent ringspot virus*

O vírus é transmitido pelo nematoide *Xiphinema diversicaudatum*. Causa o aparecimento de pequenas manchas amarelas. Folhas jovens cessam o crescimento e a frutificação é fraca.

Tomato black ring virus - *Tomato black ring virus*

O vírus é transmitido pelo nematoide *Longidorus elongatus*. Observam-se manchas cloróticas isoladas e clorose difusa entre as nervuras. As folhas são fortemente deformadas. Plantas infectadas progressivamente ficam atrofiadas, enfraquecidas e morrem.

Doença da pétala verde do morango – *Strawberry green pet*

A doença é causada por um micoplasma, que é transmitido por enxertia e por cigarrinhas. Ocorre em plantações localizadas perto de culturas de trevo. Plantas infectadas são pouco desenvolvidas, e as folhas têm um tom fosco. Durante a floração, as sépalas aumentam, as pétalas são pequenas e verde-pálidas. Essas flores não formam frutos, e quando os frutos são formados, são pequenos e secam gradualmente.