

Fontes de Doenças e Pragas em Plantas Hortícolas de Estufa – Preparação para a Nova Estação Vegetativa

Автор(и): проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица" Пловдив; проф. д-р Винелина Янкова, ИЗК "Марица" в Пловдив

Дата: 30.01.2024 *Брой:* 1/2024



Resumo

Quais são as fontes de doenças e pragas em estufas? A resposta a esta pergunta é muito importante, pois permitirá prevenir perdas de produção causadas por patógenos e pragas vegetais. O artigo destaca as principais fontes de pragas em culturas protegidas. Estas são: solo infestado com patógenos e pragas; restos vegetais da cultura anterior; plantas cultivadas durante todo o ano; vegetação infestante; material de plantio introduzido de outras estufas; água de irrigação; correntes de ar. São indicadas as atividades sanitárias que

podem limitar a disseminação de pragas – limpeza das áreas de restos vegetais e ervas daninhas; desinfecção das estruturas e equipamentos. As atividades sanitárias devem acompanhar todas as fases de desenvolvimento da cultura: material de plantio limpo; monitoramento de mudas para doenças e pragas; requisitos rigorosos para os trabalhadores; remoção de fontes de doenças e pragas; práticas agrotécnicas; tratamento de plantas velhas antes da remoção da estufa, etc.

Fontes de infecção

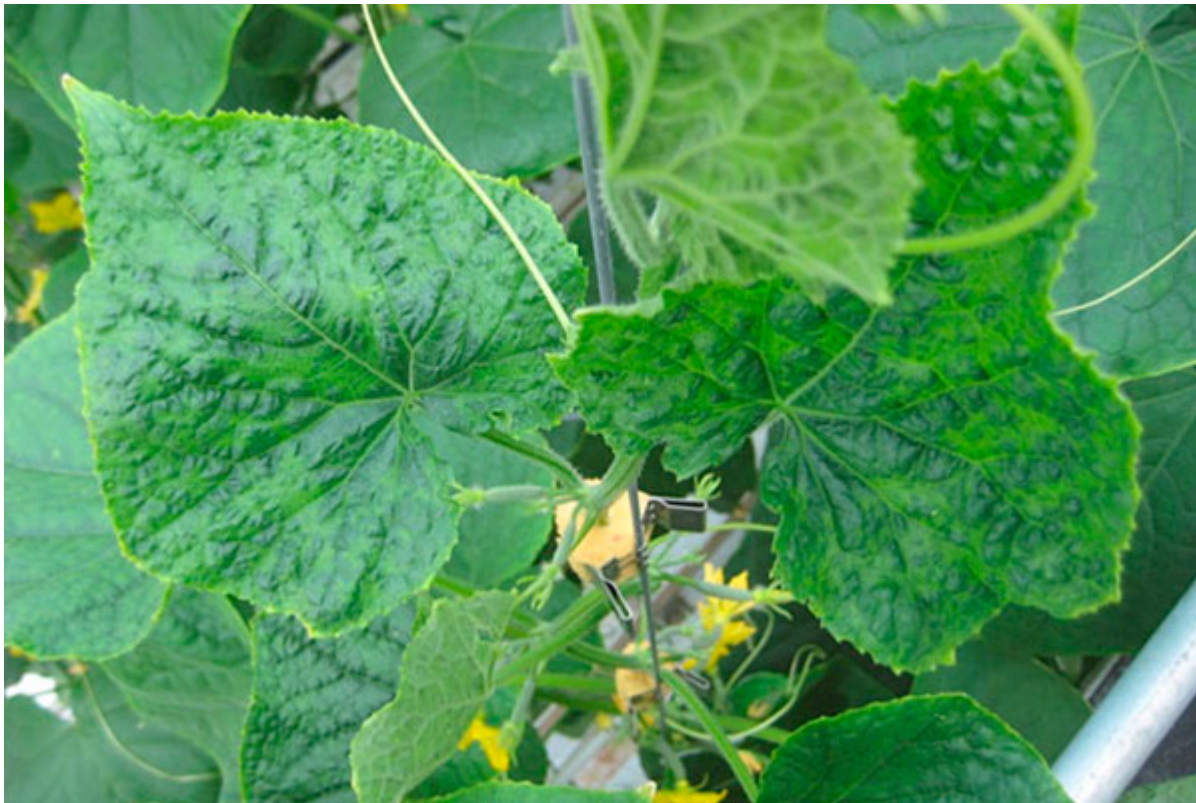
Solo infestado

Muitos patógenos e pragas vegetais podem ser encontrados no solo: fungos dos gêneros *Fusarium*, *Verticillium*, *Botrytis* e *Rhizoctonia*; oomicetos dos gêneros *Pythium* e *Phytophthora*; bactérias *Clavibacter*, TMV e nematoides (principalmente nematoides-das-galhas do gênero *Meloidogyne*), bem como lagartas roscas de algumas mariposas noctuídeas (vermes cinzentos). Fungos do gênero *Pythium* são os mais comumente encontrados e ocorrem em todos os substratos. Quando as culturas são plantadas em misturas contendo esses patógenos, eles são estimulados pelos exsudatos radiculares das plantas e podem causar doenças nelas. Portanto, a mistura para recipientes e vasos deve estar livre de patógenos antes da semeadura e plantio. A mistura desinfetada deve ser armazenada em uma superfície limpa, movida com ferramentas limpas e colocada em recipientes, bandejas e vasos limpos. Não importa o quão cuidadoso seja o produtor, doenças causadas por patógenos do solo podem sempre ocorrer. Mesmo ao trabalhar com uma mistura de turfa-perlita, o solo é encontrado em muitos lugares da estufa. Pode ser trazido nos sapatos dos trabalhadores, nas máquinas usadas para mover materiais, junto com caixas e bandejas armazenadas ao ar livre ou no solo. É muito importante que o solo que pode estar contaminado não entre no substrato das mudas. Ferramentas, mangueiras e outros itens que possam entrar em contato com solo contendo patógenos devem ser limpos e desinfetados minuciosamente antes do trabalho. Se recipientes antigos forem preenchidos com solo, ele deve ser esterilizado ou coberto com polietileno limpo para separá-lo das bandejas e plantas em vasos colocadas sobre ele. Áreas com infestações de nematoides-das-galhas acima do limiar econômico devem ser desinfetadas antes de serem usadas para culturas vegetais.

Restos vegetais da cultura anterior

A maioria dos patógenos vegetais tem uma fase em seu desenvolvimento individual durante a qual estão em estado latente. Dessa forma, sobrevivem a períodos em que as temperaturas são extremas ou a umidade é insuficiente para o desenvolvimento e crescimento. Alguns patógenos sobrevivem em estado latente em folhas,

caules e raízes mortos onde anteriormente causaram doença. Dentro desses tecidos, eles estão protegidos das condições desfavoráveis do solo e do ar e longe da competição com outros organismos. Eles têm um suprimento pronto de nutrientes até que as condições se tornem favoráveis novamente. Bactérias do gênero *Erwinia*, fungos dos gêneros *Botrytis*, *Verticillium*, *Fusarium*, *Alternaria*, oomicetos dos gêneros *Pythium*, *Phytophthora*, nematoides foliares (*Aphelenchoides*) e o vírus do mosaico do tabaco, vírus do mosaico verde mosqueado do pepino e outros sobrevivem por meses, e alguns por anos, em restos vegetais.



O nome oficial do mosaico verde mosqueado do pepino é CGMMV (*Cucumber Green Mottle Mosaic Virus*). Na Bulgária também é conhecido como mosaico inglês, pois foi descoberto na Inglaterra em 1935. O mosaico verde mosqueado do pepino é uma doença viral, semelhante ao mosaico comum do pepino. A principal diferença entre eles não está tanto nos sintomas quanto no modo de infecção. No mosaico verde mosqueado do pepino, os vetores da infecção são as próprias sementes usadas para semeadura.

Doenças causadas por eles podem reaparecer se restos vegetais infectados forem deixados na estufa onde podem entrar em contato com a nova cultura. Restos vegetais também podem abrigar larvas de moscas-minadoras e lagartas de mariposas noctuídeas, traça-do-tomateiro e outras pragas. Portanto, as áreas devem ser limpas minuciosamente deles.

Plantas cultivadas durante todo o ano

Patógenos que são parasitas obrigatórios precisam de tecidos vegetais vivos para crescer, reproduzir e sobreviver. Uma proporção considerável de vírus vegetais, como o CMV e outros, sobrevivem apenas em células vegetais vivas. Hospedeiros deste vírus são tanto plantas cultivadas quanto infestantes – espinafre, morugem e outros.



Amarelecimento infeccioso em pepinos

Os principais reservatórios do vírus do amarelecimento infeccioso em pepinos são o dente-de-leão, a bolsa-de-pastor, a maria-pretinha e a quinoa – todas ervas daninhas comuns. Os agentes causais dos oídios também sobrevivem em plantas vivas, mas também na estrutura. A situação é semelhante para as ferrugens, mas elas devem passar por um hospedeiro alternativo durante seu ciclo de vida. Na ausência de tal hospedeiro, elas morrem dentro de uma semana. Quando as condições na estufa (luz, umidade e temperatura) são favoráveis para o desenvolvimento desses patógenos, a doença pode ocorrer e se espalhar rapidamente. Muitas pragas polífagas, como pulgões, tripses, moscas-brancas e ácaros, podem se desenvolver em plantas durante todo o ano e representar um risco para a cultura principal. Alguns deles podem causar danos não apenas diretamente, mas também indiretamente como vetores de doenças virais. Consequentemente, plantas cultivadas na estufa durante todo o ano atuam como reservatórios de patógenos e pragas e devem ser monitoradas continuamente. Algumas ervas daninhas podem crescer em estufas em locais difíceis de ver – sob tubos de aquecimento, nas

extremidades das fileiras, ao redor das portas. Tais plantas não apenas abrigam patógenos, mas também são excelentes refúgios para tripes, moscas-brancas, pulgões e ácaros.

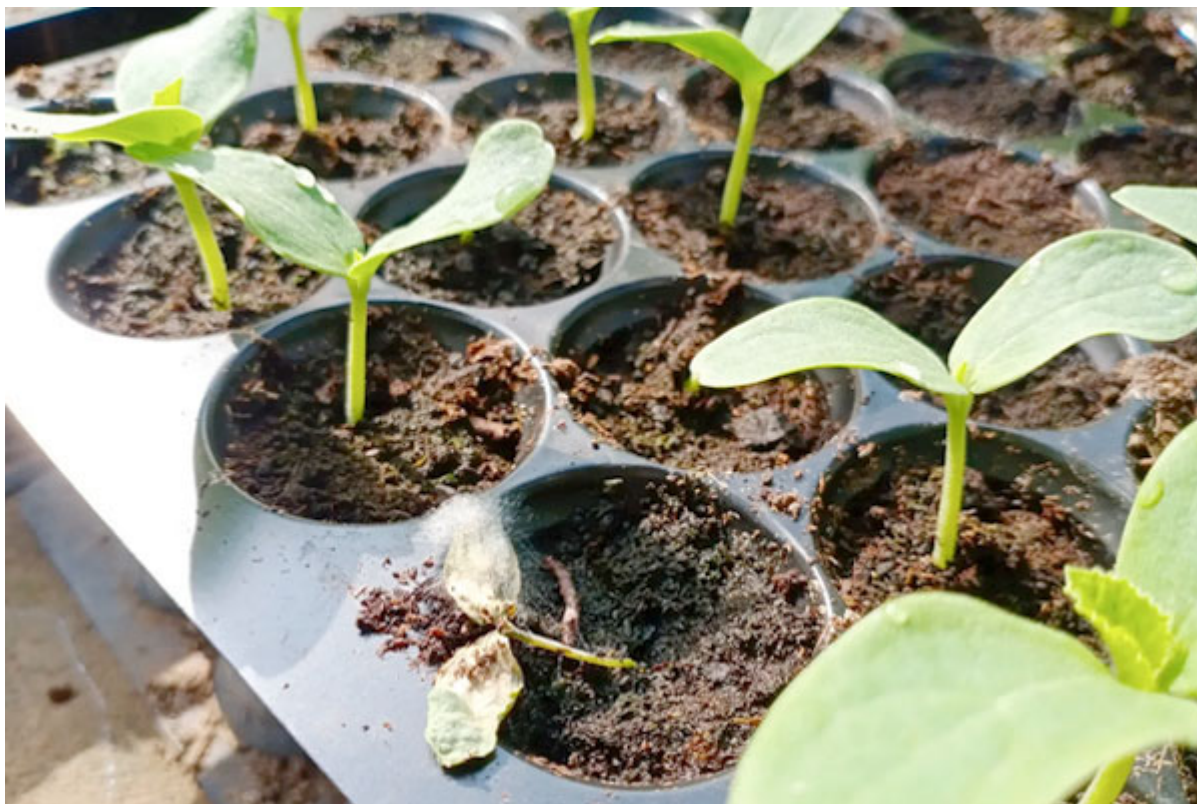


Material de plantio introduzido de outras estufas

Muitas vezes, os produtores compram mudas prontas de tomate, pepino, pimentão para plantá-las em suas próprias estufas. Embora o produtor fornecedor selecione cuidadosamente as plantas, ainda é possível que algumas delas sejam portadoras de doenças e pragas em uma fase inicial, quando ainda são difíceis de detectar. O cliente também deve realizar uma inspeção cuidadosa e minuciosa do material de plantio adquirido e avaliar seu estado fitossanitário. Se necessário, e se o fornecedor não o tiver feito, é realizado um tratamento com uma mistura de fungicidas e inseticidas de amplo espectro antes do plantio das mudas em seu local definitivo.

Água

Oomicetos dos gêneros *Phytophthora* e *Pythium*, que causam podridões de raiz e caule, são os principais patógenos que podem ser introduzidos na estufa com a água. Águas superficiais, como lagos e rios, contêm esses patógenos. Quando a água escoar delas, eles podem ser transportados para fontes de água abertas e de lá entrar na estufa.



Pythium e *Phytophthora* são um grande problema em sistemas hidropônicos.

Ar

Esporos dos agentes causais do oídio, mofo cinzento, manchas foliares marrons e outros podem ser carregados por correntes de ar de plantas fora da estufa. Portanto, mesmo que sejam feitos esforços para remover outras fontes de patógenos, certos organismos causadores de doenças podem ser transmitidos pelo ar. Por esta razão, durante os períodos quentes, quando as aberturas de ventilação estão abertas, as fontes de patógenos fora da estufa devem ser eliminadas tanto quanto possível. Isso também se aplica a pragas.

Atividades sanitárias

Regras rigorosas de higiene devem ser aplicadas em estufas. Durante a vegetação, os requisitos sanitários são observados com o objetivo de suprimir e limitar o desenvolvimento de pragas e doenças. No final de cada estação de cultivo, antes do plantio da próxima cultura, é realizada uma grande limpeza sanitária dos compartimentos da estufa. Isso inclui a remoção do material vegetal da vegetação anterior, seguida pela limpeza e desinfecção da estrutura da estufa e dos equipamentos utilizados nela. Este processo minimiza a transferência de pragas e fontes de doenças para a nova cultura e garante um início limpo para a nova estação de crescimento. As vantagens de um início limpo incluem:

- Limitação eficaz de pragas e doenças;
- Gestão do desenvolvimento de resistência a pesticidas;
- Melhoria dos programas de controle biológico;
- Desenvolvimento de uma cultura saudável e produtiva.

Para máxima eficácia, as medidas sanitárias devem ser praticadas em todas as etapas da produção, desde a semeadura e plantio até o final da estação de crescimento.

Preparação para a nova estação de cultivo e medidas durante o cultivo da cultura:

Material de plantio limpo

Sementes certificadas, saudáveis e desinfetadas devem ser usadas para semeadura, a fim de excluir a transmissão de organismos patogênicos. As sementes podem conter patógenos que são carregados na superfície do tegumento da semente (principalmente fúngicos) e localizados sob ele ou no endosperma – agentes causadores de doenças bacterianas e virais. As mudas devem ser mantidas livres de doenças e pragas. Elas não devem ser colocadas em um piso sujo ou diretamente no solo. Isso pode danificar as raízes e infectá-las com doenças do solo (*Pythium*, *Fusarium* ou podridão radicular).

Monitoramento de mudas

As plantas em mudas devem ser inspecionadas pelo menos uma vez por semana para os primeiros sinais de danos de pragas ou sintomas de doenças. Armadilhas adesivas amarelas e azuis são usadas para detecção precoce de pragas – moscas-brancas, trips e pulgões.



Armadilhas de feromônios também podem ser colocadas. As armadilhas são colocadas ao longo dos camin