

A fusariose não apenas "atinge" a produtividade, mas também contamina os alimentos

Автор(и): Растителна защита
Дата: 28.02.2021 Брой: 2/2021



A fusariose no milho é uma doença disseminada causada por vários patógenos do gênero Fusarium. A doença ocorre em duas formas diferentes: podridão da raiz e do colmo, e fusariose da espiga. As espécies mais comumente observadas são Gibberella zeae (Schw.) Petch (Anamorfo Fusarium graminearum Schwabe), Gibberella fujikuroi (Sawada) Ito et Kimura (Anamorfo Fusarium moniliforme Sheldon), Fusarium culmorum (W.G. Smith), Fusarium poae (PK.) Wr. e Fusarium proliferatum (T. Matsushima) Nierenberg.

A importância econômica da doença é expressa na perda imediata de rendimento, especialmente durante períodos de chuvas prolongadas em agosto, setembro e outubro, bem como na redução da germinação do

material de semente e deterioração da qualidade do produto. De particular importância é o risco de micotoxinas na ração, formadas por fungos do gênero *Fusarium*, que podem levar a casos de intoxicação em animais.

Os primeiros sintomas da podridão da raiz e do colmo geralmente aparecem após o fim da floração na forma de descoloração marrom-escura dos tecidos na parte inferior do colmo. Em um tempo relativamente curto, as necroses se expandem, os tecidos sob elas amolecem como resultado da destruição da medula dos colmos, e apenas o córtex e o tecido condutor mantêm sua estabilidade. As folhas das plantas secam prematuramente e, em casos de infestação severa, as plantas quebram na base. Quando as espigas são atacadas, ficam parcial ou totalmente cobertas por um mofo branco/rosado. Em alguns casos, as folhas da palha também ficam rosadas e são coladas por micélio branco. Os grãos infectados são marrom-avermelhados e seu interior está podre. A medula das espigas é amarelada, apodrece rapidamente e é facilmente quebrável. Espigas fortemente infectadas com *Fusarium poae* emitem um odor típico de pêssego e ficam completamente cobertas de mofo branco. Infecções por *Fusarium moniliforme* e *Fusarium graminearum* manifestam-se por danos a grãos individuais ou grupos de grãos, mais frequentemente com um mofo rosado.

Os fungos que causam a fusariose no milho são saprófitos e parasitas disseminados na natureza e são preservados em resíduos vegetais e no solo. A infecção das plantas pode ocorrer através do sistema radicular, resultando em podridão na base dos colmos, ou os patógenos atacam a parte aérea dos colmos e a infecção então progride para as raízes. A infecção através das partes aéreas ocorre com mais frequência durante a floração ou no estágio de maturação leitosa através de vários pontos de entrada: a base dos colmos, os nós do caule e as bainhas das folhas. As mudanças fisiológicas significativas que ocorrem nas plantas após a floração favorecem o desenvolvimento da doença. Com a diminuição do teor de açúcar nos colmos, o processo de apodrecimento se intensifica.

A infecção das espigas ocorre durante sua formação após os esporos pousarem nelas com a ajuda da chuva e do vento. Segue-se o crescimento micelial em direção à ponta das espigas, enquanto a podridão propriamente dita é observada comparativamente mais tarde. Lesões mecânicas causadas por pássaros, bem como infestação pela broca-europeia-do-milho (*Ostrinia nubilalis*) e pela lagarta-do-cartucho (*Helicoverpa armigera*) favorecem o desenvolvimento da doença. Maior suscetibilidade foi registrada em cultivares com folhas de palha relativamente curtas nas espigas.

A infecção por fusariose e podridão da espiga também é observada como consequência do desenvolvimento da podridão da raiz e do colmo no milho causada pelos mesmos fitopatógenos. Em anos secos, a espécie *Fusarium moniliforme* é mais amplamente distribuída e é transmitida com sucesso por semente. As espécies

mentionadas acima não são estritamente especializadas em milho, mas têm uma ampla gama de hospedeiros, incluindo as principais culturas de cereais e espécies de gramíneas.

O efeito prejudicial dos fungos fitopatogênicos do gênero *Fusarium*, além de reduzir diretamente o rendimento, também é caracterizado pela formação de metabólitos secundários (micotoxinas) com diferentes estruturas químicas. Os Regulamentos (CE) nº 1881/2006 e (CE) nº 1126/2007 da Comissão Europeia estabelecem níveis máximos permitidos de certos contaminantes em gêneros alimentícios, incluindo micotoxinas contidas no milho e produtos derivados do milho.

Com base em dados submetidos à Comissão Europeia sobre fumonisinas, os resultados de controle de safras recentes mostram que o milho e produtos derivados do milho podem ter um nível muito alto de contaminação por fumonisinas, e recomenda-se que sejam tomadas medidas para impedir que milho e produtos derivados do milho com um grau de contaminação inaceitavelmente alto entrem na cadeia alimentar.

O controle direto da doença no campo não é possível, portanto, medidas preventivas e agrotécnicas devem ser tomadas. O suprimento adequado de potássio às plantas suprime o desenvolvimento da doença ao aumentar a resistência mecânica dos colmos. A escolha de cultivares e áreas adequadas para o cultivo é uma medida importante para garantir o amadurecimento oportuno das plantas antes do início do tempo frio e úmido no outono. A colheita oportuna, o processamento (secagem do grão para 15% de umidade) e o armazenamento adequado da colheita reduzem substancialmente o desenvolvimento da doença nas instalações de armazenamento.