

Doenças na cevada

Автор(и): проф. д-р Петър Чавдаров, Институт по растителни генетични ресурси „К. Малков” – Садово

Дата: 16.03.2023 Брой: 3/2023



Na cevada, as doenças economicamente mais importantes são: mancha reticulada – *Pyrenophora teres* (*Drehslera teres*), escaldadura – *Rhynchosporium secalis*, estria foliar – *Pyrenophora graminea* (*Drehslera graminea*), carvão nu – *Ustilago nuda*, e ferrugem da folha – *Puccinia hordei*.



mancha reticulada na cevada

Mancha reticulada

Nos últimos 6–7 anos, a mancha reticulada tem ocorrido anualmente nos cultivos de cevada. A doença pode ser detectada já no outono nas primeiras folhas, na forma de manchas irregulares de cor castanha limitadas pela nervação. Sob condições favoráveis, as manchas expandem-se rapidamente, fundem-se e formam estrias longas. A necrose abrange toda a folha, mas os tecidos afetados não se partem, como no caso da estria foliar. Folhas severamente afetadas rapidamente ficam queimadas e secam. Na Bulgária, isolámos e identificámos as duas formas de *Drehslera teres* – *Drehslera teres* f. *teres* e *Drehslera teres* f. *maculata*. Na segunda forma, f. *maculata*, as manchas são mais arredondadas, mais densas e carecem do padrão reticulado. O patógeno sobrevive sob o tegumento da semente e em resíduos vegetais. As infecções primárias são realizadas por ascósporos formados em pseudotécios em resíduos vegetais e sementes infectadas. Em tempo frio, formam-se conídios nas manchas, causando infecções secundárias nos cultivos de cevada. Condições favoráveis ocorrem sob tempo frio e húmido.



estria foliar

Estria foliar

Os sintomas típicos da doença podem ser encontrados na segunda metade do ciclo vegetativo. Muito raramente, também pode ser observada como morte de plântulas após a emergência. Os sintomas aparecem nas folhas como estrias de cor amarelo pálido. As lesões desenvolvem-se da base para a ponta do limbo foliar e frequentemente se fundem. Durante o espigamento, as estras tornam-se castanhas, os limbos secam e partem-se da ponta para a base. Quando há humidade, as partes afetadas ficam cobertas por um crescimento escuro, fuliginoso e esporulante. As plantas frequentemente morrem antes do espigamento, e aquelas que conseguem espigar produzem espigas estéreis. A infecção da semente ocorre durante a floração e o enchimento do grão, quando os conídios que aterram nas espigas formam hifas que penetram entre as glumas e o tegumento da semente. Quando a semente infectada é semeada, o micélio penetra através do coleóptilo e invade sistemicamente as plantas. O principal meio de disseminação da infecção é através da semente, mas o

patógeno também pode sobreviver em resíduos vegetais na forma de escleródios ou estruturas estromáticas. Destes, formam-se conídios que causam infecções e são uma fonte adicional de inóculo durante a floração da cevada. O agente causal da doença – *Pyrenophora graminea* – forma conídios multicelulares de cor amarelo-acastanhada.



escaldadura na cevada

Escaldadura

Os sintomas da doença são detectados no início da primavera. Nas folhas inferiores, observam-se manchas alongadas, orientadas longitudinalmente, com cor cinza-esverdeada e margens castanho-escuras a negras. Posteriormente, o centro das manchas torna-se castanho-claro e, em tempo chuvoso, pode-se observar um crescimento esporulante cinza-esbranquiçado no verso das folhas. Sob ataque severo, as manchas ocupam a maior parte do limbo, os tecidos entre elas ficam amarelos e as folhas tornam-se necróticas. O fungo sobrevive

no solo na forma de estruturas estromáticas a partir das quais se formam conídios. Condições favoráveis para o desenvolvimento ocorrem com sementeira tardia, chuvas frequentes e falha na observação da rotação de culturas.



ferrugem da folha na cevada

Ferrugem da folha na cevada

Os sintomas da doença são semelhantes aos do trigo. Na superfície superior das folhas formam-se uredínios pequenos e dispersos. Sob ataque severo, as folhas rapidamente ficam queimadas e secam.

O agente causal da doença é o fungo *Puccinia hordei*, que nas nossas condições tolera bem baixas temperaturas e hiberna como micélio e uredósporos em cultivos jovens de cevada infectados. Na primavera, o

inóculo (uredósporos) pode ser transportado de regiões do sul e, sob condições favoráveis (água, orvalho), inicia um processo de infecção na cultura.

Carvão nu

A doença é facilmente detectada no espigamento. Da bainha da folha bandeira emerge uma espiga que foi totalmente transformada numa massa negra e carbonizada. À medida que os teliósporos se dispersam, coincidindo com a floração da cevada, ocorrem infecções massivas das sementes.

Controlo de doenças no trigo e na cevada

Ao desenvolver uma estratégia para o controlo de doenças no trigo e na cevada, deve ser escolhida uma abordagem apropriada para limitar a pressão de infecção dos patógenos e assim reduzir os danos durante o ciclo vegetativo. Para garantir um controlo eficaz das doenças, certas medidas preventivas devem ser seguidas, levando à produção de uma colheita de alta qualidade.

Rotação de culturas

O cultivo prolongado da mesma cultura no mesmo campo leva ao acúmulo de grandes quantidades de inóculo no solo, ao surgimento de novas ou ao aumento de perdas por doenças existentes, deterioração da qualidade e quantidade da produção e até à morte das plantas. A alternância de culturas é uma medida particularmente eficaz contra patógenos altamente especializados que sobrevivem em plantas vivas ou persistem em resíduos vegetais. Como regra, é aconselhável que a rotação de culturas para cereais seja de pelo menos 2–3 anos.

Escolha da variedade

Uma medida importante no combate a doenças infecciosas é a utilização de variedades resistentes ou tolerantes, o que seria benéfico contra parasitas obrigatórios como os agentes causadores das ferrugens e do oídio. Ao mesmo tempo, deve-se notar que a resistência a uma determinada doença não garante proteção contra outros fitopatógenos, o que torna necessário o uso de fungicidas para controlo. A prática mostra que mesmo uma variedade totalmente resistente não pode permanecer assim indefinidamente. Nos fungos, através de combinações ou recombinações durante o processo sexual, surgem continuamente mutantes nas populações de patógenos, levando ao aparecimento de raças capazes de infectar variedades anteriormente resistentes.

Tratamento de sementes

Atualmente, estão registados no mercado excelentes fungicidas para tratamento de sementes, garantindo a utilização de material livre de infeções superficiais e sistémicas. A implementação de alta qualidade desta operação leva à eliminação completa dos patógenos do carvão e proporciona um excelente início para os cultivos.

Datas de sementeira

Todas as culturas de cereais devem ser semeadas na época ótima para a cultura. A sementeira mais cedo do que o ótimo, coincidindo com condições favoráveis para o desenvolvimento da cultura, leva a um crescimento rápido e vigoroso. Isto resulta em cultivos exuberantes, o que é arriscado para o desenvolvimento e disseminação de doenças infecciosas.

Fertilização

A fertilização é um fator particularmente importante que afeta o desenvolvimento de doenças das plantas, pois influencia simultaneamente ambos os organismos – o patógeno e a planta hospedeira. Sabe-se que a fertilização desequilibrada com azoto, especialmente quando são utilizadas doses elevadas, prolonga o ciclo vegetativo, promove um crescimento vigoroso das folhas, resulta em células túrgidas, de parede fina e tecidos mecânicos pouco desenvolvidos. Tudo isto torna as plantas altamente suscetíveis a doenças de Fusarium e às ferrugens. É aconselhável realizar análises ao solo e, com base nelas, realizar uma fertilização correta e bem justificada. O uso de potássio nos cereais aumenta a resistência das plantas a doenças, alterando a estrutura e densidade do citoplasma celular.

Uso de fungicidas foliares

O uso de fungicidas para o controlo de doenças infecciosas deve basear-se numa análise especializada, tendo em conta o diagnóstico adequado do cultivo, incluindo os seguintes dados: culturas precedentes, composição varietal, preparo do solo, condição atual da cultura, presença de patógenos, condições meteorológicas atuais. Como regra na prática, os agricultores realizam dois tratamentos com fungicidas. O primeiro é no final do afilhamento – estágio do primeiro nó, e o segundo no início do espigamento. Os produtores de grãos devem ser extremamente cuidadosos ao selecionar o segundo fungicida, porque desde o espigamento até ao estágio de grão leitoso a pressão de infecção é extremamente alta. Os agrónomos devem ser particularmente precisos com o estágio de crescimento na aplicação do fungicida para também alcançar sucesso contra os agentes causadores da fusariose da espiga.

Na cevada, em certos anos é realizado um tratamento no início da primavera quando ocorrem infecções, principalmente do agente causador da mancha reticulada. Tal tratamento também limita o desenvolvimento de outros fitopatógenos na cultura. Na minha prática como consultor, encontrei agricultores a usar até cinco substâncias ativas de diferentes pesticidas para o controlo simultâneo de doenças, pragas e ervas daninhas. Nesse caso, ocorre uma ineficácia completa, o que agrava os problemas e, assim, reduz as colheitas.

fotos: Prof. Dr. Petar Chavdarov