

## DOENÇAS NA CULTURA DO SORGO

Alexandre da Silva Ferreira

Determinadas doenças têm se constituído em um dos principais problemas para a cultura do sorgo. No Brasil, nos últimos anos, algumas delas tornaram-se importantes devido à sua ocorrência severa e generalizada, determinando redução na produção e qualidade dos grãos, da forragem, e nos teores de açúcares em sorgo sacarino.

### Classificação das doenças do sorgo

As doenças do sorgo podem ser reunidas em 4 grupos distintos, segundo a localização da infecção na planta, ou seja:

#### a) Podridões das sementes e doenças de plântulas

Podem afetar a germinação, o desenvolvimento normal da planta e reduzir o "stand".

#### b) Doenças foliares

Neste caso, os patógenos ocorrem nas folhas, reduzindo a atividade fotossintética ou provocando outros distúrbios que afetam o desenvolvimento da planta, reduzindo a qualidade e quantidade dos grãos, da forragem e dos teores de açúcares do colmo.

#### c) Doenças das raízes e colmo

Podem causar o acamamento, tombamento e antecipação da maturação da planta.

#### d) Doenças da panícula

A incidência de microrganismos, principalmente nos grãos, afeta a sua qualidade e poder germinativo.

### Medidas gerais de controle

Como se sabe, o aparecimento de uma doença está condicionado à existência de um hospedeiro susceptível (planta), de um patógeno, de condições ambientais favoráveis e ao fator tempo. O conhecimento destes fatores é que orientará as medidas que devem ser utilizadas no seu controle, tais como:

#### a) Uso de cultivares resistentes

Este método é comumente indicado por ser mais eficiente, econômico, evitando o emprego de defensivos e o aumento de custo de produção. A obtenção de cultivares resistentes tem sido a principal linha de Pesquisa do CNPMS, nas áreas de Fitopatologia e Melhoramento, existindo já cultivares com bons níveis de resistência às principais doenças.

#### b) Uso de sementes saudáveis e tratamentos de sementes

Estas medidas são indispensáveis para obtenção de bom "stand" e de plântulas saudáveis. As sementes devem ser selecionadas, evitando-se aquelas que apresentem danos mecânicos e infecção por microrganismos. Para tanto, as sementes de sorgo devem ser produzidas em áreas que apresentem umidade baixa na época de maturação dos grãos. Antes do plantio devem ser tratadas com fungicidas.

#### c) Rotação de culturas

Esta medida de controle tem como objetivo principal reduzir a fonte primária de inóculo do patógeno, na ausência da planta hospedeira. Sua eficiência é discutida para algumas doenças, e muitas vezes o agricultor não tem condições de executá-la devido à capacidade de alguns patógenos de sobreviverem no solo por muitos anos. Deve-se evitar, na rotação, a utilização de plantas da mesma família.

#### d) Época de plantio

É uma medida pela qual se procura favorecer o desenvolvimento da cultura, e ao mesmo tempo limitar a ação do patógeno.

#### e) Eliminação dos restos de cultura

Dependendo do grau de infecção observado na cultura anterior é aconselhável a eliminação dos restos culturais, para diminuir o potencial primário de inóculo no solo.

#### Principais doenças da cultura do sorgo

As doenças que ocorrem até o momento, no Brasil, e as medidas de controle são relacionadas a seguir:

#### a) Podridões das sementes e doenças de plântulas

Estas podridões e doenças de plântulas são causadas por microrganismos existentes no solo ou nas sementes. Entre alguns gêneros que causam danos ao sorgo destacam-se: *Fusarium*, *Aspergillus*, *Rhizopus*, *Rhizoctonia*, *Penicillium*, *Helminthosporium* e *Colletotrichum*.

Normalmente, esses patógenos têm capacidade de sobreviver no solo por longo período, sob a forma de estruturas de resistência, tais como: esclerócios e clamidósporos. Este fato, associado à grande gama de hospedeiros destes patógenos, explica a ocorrência generalizada destas doenças mesmo em locais em que há muito tempo não se cultiva o sorgo.

### Controle

O controle deve ser preventivo, com adequado manejo da cultura, principalmente através de correto preparo do solo, escolha da época apropriada de semeadura e utilização da profundidade de plantio recomendada. Além disto, é indispensável o uso de sementes saudáveis, fisiologicamente maduras, sem danos mecânicos, as quais devem ser tratadas com fungicidas antes da semeadura.

### b) Doenças foliares

#### Antracnose — *Colletotrichum graminicola* (Cesati) G. W. Wilson

Doença fúngica que ocorre praticamente em todas as regiões onde o sorgo é cultivado. Este fungo incide nas folhas, colmo, pedúnculo, panícula e grãos, com os sintomas aparecendo, normalmente, durante o florescimento.

### Sintomas

Nas folhas, as lesões são circulares para ovais, pequenas ( $\pm 0,5$  cm), de coloração avermelhada ou amarelada, com o tamanho e a cor das lesões dependendo da cultivar atacada. O centro das lesões pode tornar-se de cor escura onde são observadas frutificações do fungo. Nas nervuras e pedúnculo, as lesões são circulares para elípticas, e em condições de alta umidade são cobertas por massa de esporos de cor rosa.

### Controle

Uso de cultivares resistentes; eliminação de restos culturais; rotação de cultura; uso de sementes saudáveis.

## Ferrugem — *Puccinia* spp

Doença foliar de ocorrência generalizada, ocorrendo normalmente em plantas próximas da maturidade. Em cultivares suscetíveis e em condições ambientais favoráveis, a ferrugem pode ocorrer antes do florescimento, afetando drasticamente, a qualidade e produção de forragem.

### Sintomas

Os sintomas aparecem, principalmente, na parte inferior das folhas, em forma de pústulas. No início da infecção, a pústula é coberta por uma película que, geralmente, se rompe liberando uma massa de esporos de cor avermelhada a marron-escuro, de aparência ferruginosa.

O tamanho e número das pústulas dependem da susceptibilidade da cultivar atacada.

### Controle

O único método de controle eficiente para a doença é a utilização de cultivares resistentes.

## Míldio do Sorgo — *Peronosclerospora sorghi* (*Sclerospora sorghi*) (Weston e Uppal) C. G. Shaw

A ocorrência desta doença, no Brasil, está restrita a algumas localidades dos Estados do Rio Grande do Sul e São Paulo.

A sua importância está no fato de ocorrer tanto na cultura do sorgo como na do milho, e o patógeno pode sobreviver no solo por vários anos, na forma de oósporos.

O fungo ataca o sistema reprodutivo das plantas, tornando-as estéreis e, por consequência, acarretando redução na produção.

### Sintomas

O primeiro sintoma é o aparecimento, nas folhas, de faixas verdes, paralelas a faixas cloróticas ou amareladas, onde, em condições de alta umidade, ocorre o aparecimento de uma massa esbranquiçada formada pelos esporos do fungo. Com o desenvolvimento da infecção aparecem estrias necróticas e as folhas se rasgam.

## Controle

Utilização de cultivares resistentes; tratamento de sementes; rotação de cultura por um período mínimo de 3 anos, evitando-se o plantio de sorgo ou milho; queima dos restos culturais.

### Cercosporiose — *Cercospora sorghi* Ellis & Everhart

Normalmente esta doença causa pouca destruição do tecido foliar. Contudo, tem-se tornado generalizada e, em condições favoráveis ao seu aparecimento (alta umidade e temperatura), pode acarretar destruição de grande área foliar e a seca das plantas.

## Sintomas

Nas folhas, as lesões são limitadas pelas nervuras cuja coloração pode variar de avermelhada a amarelada, dependendo da cultivar atacada. O sintoma típico consiste no aparecimento, no interior das lesões, de pequenas áreas circulares necrosadas, dando-lhes a aparência de um rosário.

## Controle

Semelhante ao apresentado para antracnose.

### Vírus do mosaico da cana-de-açúcar

O sorgo é susceptível ao vírus do mosaico da cana-de-açúcar, e também é planta hospedeira do pulgão verde do sorgo (*Schizaphis graminum*), o principal inseto vetor do vírus. Assim, o plantio de sorgo, principalmente das cultivares sacarinas, próximo de canaviais ou de cultura de sorgo infectada, faz do mosaico da cana, fator importante para essa cultura.

## Sintomas

O vírus provoca o aparecimento nas folhas de áreas verdes-claras entremeadas com áreas verdes-escuras, conferindo um aspecto típico de mosaico. As áreas verdes-claras são consequência da destruição de clorofila do tecido foliar. Normalmente o mosaico é mais evidente em folhas novas, e poderá ou não desaparecer com o envelhecimento da planta. Pode também ocorrer a transformação do mosaico em sintomas necróticos, que são áreas onde ocorre, inicialmente, uma desorganização celular, culminando com a morte

do tecido. As áreas necróticas podem apresentar-se com manchas de formato circular, alongado ou de estrias. Este tipo de sintoma, na maioria das vezes, leva a planta do sorgo à morte, principalmente quando a infecção ocorre precocemente.

#### Controle

Uso de cultivares resistentes e controle dos insetos vetores.

#### Helminthosporiose — *Helminthosporium turcicum* Pass

Este patógeno pode atacar a planta do sorgo em qualquer idade, principalmente as adultas, quando ocasionam, em cultivares susceptíveis, a queima completa das folhas.

Os esporos deste fungo são disseminados pelas sementes ou permanecem viáveis, no solo, em restos culturais.

#### Sintomas

Os sintomas aparecem nas folhas em forma de lesões alongadas, elípticas, de 5 a 10 cm de comprimento, de coloração palha e acinzentada e com os bordos bem definidos. Em cultivares susceptíveis, as lesões, geralmente, coalescem conferindo às folhas um aspecto de queima.

#### Controle

Utilização de cultivares resistentes; tratamento de sementes; uso de sementes sadias.

#### Doenças da raiz e colmo

#### Podridão de Macrophomina — *Macrophomina phaseoli* (Maub) Ashby

Este patógeno causa podridão de raízes em colmos, em 30 diferentes culturas, tais como: milho, feijão, algodão, hortaliças, girassol e soja.

Em condições climáticas favoráveis (alta temperatura e baixa umidade), esta doença pode constituir sério problema para a cultura do sorgo. Este fungo sobrevive no solo por mais de 10 anos, na forma de esclerócios.

## Sintomas

Esta podridão geralmente torna-se evidente próximo à maturação da planta, acarretando uma má granação da panícula e morte prematura com tombamento ou não da planta.

No interior do colmo infectado, há destruição dos tecidos, permanecendo, somente, os vasos que são cobertos por pequenas e numerosas estruturas esféricas e negras, dando ao colmo uma cor acinzentada.

## Controle

Utilização de cultivares resistentes.

Podridão vermelha do colmo – *Colletotrichum graminicola* (Cesati) G. W. Wilson

Esta doença aparece, normalmente, após o florescimento. O fungo penetra no colmo e se desenvolve no sistema vascular, interferindo no movimento de água e nutrientes, causando o desenvolvimento anormal da planta. Os colmos doentes, normalmente, se quebram ou tombam, tornando difícil a colheita mecânica.

## Sintomas

O tecido, no interior do colmo infectado, adquire coloração avermelhada, com pontuações brancas, correspondentes aos pontos de penetração do fungo. Nestes pontos, externamente, em condições de alta umidade e temperatura, há formação de uma massa de cor rosa (frutificações do fungo).

No pedúnculo, os sintomas se assemelham aos do colmo.

## Controle

Semelhante ao apresentado para antracnose.

## Nematóides

Nematóides de vários gêneros (*Criconemoides*, *Helicotylenchus*, *Pratylenchus*, *Meloidogyne*) têm sido encontrados parasitando o sistema radicular de plantas de sorgo, sendo o enfezamento e/ou amarelecimento da planta e anormalidades do sistema radicular, a expressão dos sintomas de injúrias do parasitismo dos nematóides.

Como medidas de controle, aconselham-se o emprego de variedades resistentes, nematicidas e rotação de cultura.

#### d) Outras doenças

No Brasil, as seguintes doenças têm sido observadas, mas ainda não se constituem problema para a cultura do sorgo:

Podridão de *Sclerotium* (*Sclerotium rolfsii*), Carvão da Panícula (*Sphacelotheca reiliana*), Mancha Zonada (*Gloeocercospora sorghi*), "Sooty stripe" (*Ramulispora sorghi*), Carvão coberto (*Sphacelotheca sorghi*), Bacteriose nas folhas (*Pseudomonas andropogoni*)