



Cultivo do Sorgo

[Nicécio F. J. A. Pinto](#)

Sumário

[Apresentação](#)
[Importância econômica](#)
[Clima](#)
[Ecofisiologia](#)
[Solos](#)
[Nutrição e Adubação](#)
[Cultivares](#)
[Plantio](#)
[Plantas daninhas](#)
[Doenças](#)
[Pragas](#)
[Colheita e pós-colheita](#)
[Mercado e comercialização](#)
[Coeficientes técnicos](#)
[Referências](#)
[Glossário](#)
[Expediente](#)

Doenças

Qualidade sanitária de grãos

Introdução

O mofamento dos grãos de sorgo (Figura 1) causa perdas pela redução no tamanho e peso do grão, no valor de mercado do grão, no valor nutritivo do grão e na manutenção da qualidade do grão durante a armazenagem. Adicionalmente, os grãos mofados e contaminados por micotoxinas podem promover riscos à saúde dos animais domésticos. O sintoma mais evidente no grão mofado é a presença de micelio de cor rosa, laranja, cinza, branca ou preta sobre a superfície do grão, cuja coloração depende do fungo envolvido no mofamento. Normalmente, mais do que um fungo pode estar envolvido no mofamento do grão.

Condições predisponentes

A cultura do sorgo está sujeita à incidência de um número elevado de doenças, cujos fungos são, na maioria, patogênicos aos grãos. A infecção torna-se mais importante nesta cultura em virtude da sua estrutura floral, onde os grãos estão sujeitas às infecções por fungos em condições de campo, por estarem totalmente expostas e agrupadas nas panículas. Tal fato cria condições ideais ao desenvolvimento de fungos, principalmente em áreas onde a umidade relativa for alta por ocasião da maturidade fisiológica dos grãos.

Principais fungos em grãos de sorgo

No Brasil, os fungos de ocorrência mais freqüente nos grãos de sorgo são: *Cladosporium* sp., *Alternaria tenuis*, *Drechslera turcica*, *Drechslera sorghicola*, *Fusarium moniliforme*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium subglutinans*, *Penicillium* sp., *Phoma sorghina*, *Monilia* sp., *Trichoderma* sp., *Rhizopus* spp., *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, *Macrophomina phaseolina*, *Curvularia lunata*, *Colletotrichum graminicola*, *Cercospora sorghi*, *C. fusimaculans* e *Sphacelia sorghi* (*Claviceps africana*). Estes fungos são responsáveis por perdas na qualidade sanitária, física e nutricional dos grãos de sorgo. No processo de deterioração dos grãos, estes fungos podem descolorí-los e degradar proteínas, açúcares e carboidratos.

As panículas atacadas pela doença açucarada ou ergot (Figura 2), cuja forma anamórfica do fungo é *Sphacelia sorghi*, enquanto que a forma teleomórfica é *Claviceps africana*, não apresentam nenhum risco de intoxicação para bovinos alimentados com grãos de sorgo, pois estes fungos não são produtores de micotoxinas.

Produções de Micotoxinas e Micotoxicoses

As principais micotoxinas que podem contaminar os grãos de sorgo são:

1. Aflatoxinas - Entre as micotoxinas, maior atenção tem sido dado às aflatoxinas, devido a sua alta hepatocarcinogenicidade. As aflatoxinas são produzidas por fungos dos gêneros *Aspergillus* e *Penicillium*, notadamente por *Aspergillus flavus* (Figura 3), *A. parasiticus*, *A. niger* (Figura 4), *A. oryzae*, *A. wentii*, *A. ostianum*, *A. fumigatus*, *A. fenesii*, *Penicillium puberulum*, *P. citrinum*, *P. variable* e *P. frequentans*. O fungo *Aspergillus parasiticus* predomina nos países tropicais, sendo um ativo produtor das aflatoxinas B1, B2, G1 e G2, enquanto que o *Aspergillus flavus* produz as aflatoxinas B1 e G1. A toxicidade das aflatoxinas é B1 > G1 > B2 > G2. O efeito tóxico destas aflatoxinas pode ser de curta duração (aflatoxicose aguda) ou de longa duração (aflatoxicose crônica). Bovinos, suínos e aves podem ingerir rações formuladas com grãos de sorgo contaminadas com aflatoxinas, converter a toxina em seus metabólitos tóxicos, os quais entrarão na cadeia alimentar humana via consumo de leite, carne e ovos.

2. Zearalenona - É uma micotoxina (fusariotoxina) produzida por *Fusarium graminearum*, *F. moniliforme* (Figura 5), *F. sporotrichioides*, *F. subglutinans*, *F. oxysporum*, entre outras espécies. O gênero *Fusarium* tem uma faixa de temperatura ótima para o seu desenvolvimento situada entre 20 a 25 ° C. Contudo, suas toxinas são produzidas à temperaturas baixas, isto significa que o *Fusarium* produz as micotoxinas sob o efeito de choque térmico, principalmente com alternância das temperaturas, principalmente a diurna e a noturna. Para a produção de zearalenona a temperatura ótima está em torno de 10-12 ° C. Os suínos, bovinos, aves e ovelhas são sensíveis à zearalenona. Esta micotoxina causa a hiperestrogenismo em suínos, pois a sua molécula é semelhante à da progesterona (hormônio feminino).
3. Fumonisinas - São micotoxinas produzidas principalmente por *Fusarium moniliforme*, *F. subglutinans* e *F. proliferatum*. Atualmente, são conhecidas as fumonisinas B1, B2, B3, B4, A1 e A2. A contaminação por fumonisinas em grãos de sorgo (grãos embolorados) é extremamente maléfica à alimentação de suínos (edema pulmonar) e em equinos (leucoencefalomalácea - a toxina destroi as células cerebrais, formando grandes orifícios no cérebro do animal).
4. Toxina T-2 - Esta micotoxina é produzida principalmente por *Fusarium sporotrichioides*, sendo de 5 a 8 ° C a faixa de temperatura ideal de sua produção. Ela causa má formação óssea nas pernas de frangos de corte.

Prevenção de grãos mofados

O controle do mofamento dos grãos pode ser obtido pela escolha da época de plantio que permita a ocorrência dos estádios de enchimento de grãos e de maturidade fisiológica em período sem chuvas freqüentes; e pela utilização de cultivares de sorgo com grãos resistentes (p.ex., alto teor de tanino) ao ataque dos fungos presentes no campo de produção dos grãos.

Embrapa. Todos os direitos reservados, conforme [Lei nº 9.610](#).

