

Tratamento de Sementes de Algodão com Fungicidas

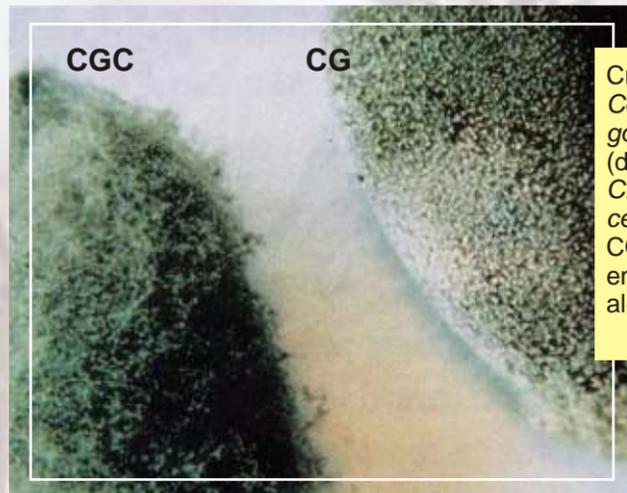
Tratamento com fungicidas eficientes.



Tratamento com fungicidas ineficientes.



Crescimento de *Colletotrichum gossypii* - CG (direita) e de *C. gossypii* var. *cephalosporioides* - CGC (esquerda) em sementes de algodão.



Texto:
Augusto César Pereira Goulart - Pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste

Tiragem: 7.000 exemplares
Dourados, MS
Novembro/2002

Embrapa

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
BR 163, km 253,6 - Trecho Dourados-Caarapó
Caixa Postal 661 - 79804-970 Dourados, MS
Telefone (67) 425-5122 Fax (67) 425-0811
www.cpao.embrapa.br

Fotos:

Augusto César Pereira Goulart, Euclides Maranhão e Nilton Pires de Araújo (Embrapa Agropecuária Oeste) e Maria Aparecida Tanaka (IAC)

Impresso

A maioria das doenças de importância econômica que ocorrem no algodoeiro é causada por patógenos que são transmitidos pelas sementes, resultando na introdução de doenças em áreas novas ou mesmo a sua reintrodução em áreas cultivadas. Portanto, o tratamento das sementes com fungicidas é fundamental para o estabelecimento de uma lavoura em condições ideais.

Objetivos do Tratamento de Sementes

- 1) Erradicar ou reduzir, aos mais baixos níveis possíveis, os fungos presentes nas sementes;
- 2) proporcionar proteção das sementes e plântulas contra fungos do solo; e
- 3) promover uniformidade na germinação e emergência.

Patógenos Alvo do Tratamento de Sementes de Algodão

- 1) *Rhizoctonia solani* (RS)

É um fungo polífago pois ataca um grande número de espécies vegetais. Este patógeno é habitante natural do solo. Pode ser transmitido pelas sementes, porém raramente isto ocorre, motivo pelo qual a semente não é considerada a principal fonte de inóculo desse patógeno. É considerado, dentre os componentes do "complexo de fungos que causam o tombamento", o mais prejudicial, por causar, em maior intensidade que os demais, o tombamento de pré-emergência, além daquele de pós-emergência. O



Tombamento causado por RS.



Lesões de RS em plântulas de algodão.



Sintoma inicial de tombamento causado por RS - murchamento.

Embrapa
Agropecuária Oeste

ataque deste patógeno freqüentemente reduz o estande da lavoura, levando, muitas vezes, à necessidade da ressemeadura.

Os sintomas caracterizam-se inicialmente pelo murchamento das folhas com posterior tombamento das plântulas. Este fungo provoca lesões deprimidas e de coloração marrom-avermelhada no colo e nas raízes das plântulas de algodão.

2) *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides* (CGC)

O patógeno é transmitido pelas sementes de algodão, que são o mais eficiente veículo de disseminação do mesmo. Este patógeno, causador da ramulose, localiza-se tanto externa quanto internamente nas sementes, podendo provocar também o tombamento de pré e pós-emergência, reduzindo o estande.



Crescimento de CGC em sementes.

O papel das sementes na transmissão do patógeno fica evidente ao constatar-se a doença em áreas novas. Lesões deprimidas, pardas-escuras, atingindo grande extensão do colo e da raiz das plântulas são os sintomas característicos provocados por



Tombamento causado por CGC.

este patógeno.

3) *Colletotrichum gossypii* (CG)

As sementes de algodão contaminadas ou infectadas por *C. gossypii*

constituem-se no principal meio de disseminação desse fungo que é o causador da antracnose, podendo dar origem a plântulas com sintomas de tombamento. Deve-se ressaltar que este patógeno pode causar também tombamento de pré e pós-emergência, ocasionando redução de estande. Os sintomas, na fase de plântula, são semelhantes aos descritos anteriormente para o fungo *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides*.



Crescimento de CC em sementes.

com sintomas de tombamento. Deve-se ressaltar que este patógeno pode causar também tombamento de pré e pós-emergência, ocasionando redução de estande. Os sintomas, na fase de plântula, são semelhantes aos descritos anteriormente para o fungo *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides*.

Recomendações para o Controle do Tombamento

- 1) Uso de sementes saudáveis, principalmente nos casos de *C. gossypii* e *C. gossypii* var. *cephalosporioides*;
- 2) época adequada de semeadura: em função das baixas temperaturas favorecerem a severidade e a incidência do tombamento (principalmente aquele causado por *R. solani*), recomenda-se evitar semeaduras anteriores a 15 de outubro;
- 3) tratamento químico das sementes;

Deve-se ressaltar que o fungo *R. solani* não é controlável pela rotação de culturas, por apresentar habilidade de competição saprofítica, ou seja, é capaz de se manter viável quase indefinidamente no solo, pois apresenta capacidade de trocar de substrato. Desta maneira, qualquer espécie vegetal alternativa integrante do sistema de rotação, pode lhe servir de substrato.

Quando o Tratamento é Recomendado

- 1) Quando as sementes estiverem contaminadas por fungos (determinado através da realização do teste de sanidade de sementes);
- 2) quando as condições de semeadura são adversas, principalmente em solos frios e úmidos (condição ideal para a ocorrência de tombamento);

3) em casos de práticas de rotação de culturas ou de cultivo em áreas novas;

4) em áreas com histórico de ocorrência de tombamento.

Procedimentos para o Tratamento de Sementes com Fungicidas

O tratamento deve ser feito, preferencialmente, em tratadores de sementes, na unidade de beneficiamento (máquinas de tratar sementes) ou utilizando um tambor giratório com eixo excêntrico. O tratamento utilizando a betoneira também pode ser adotado, porém com eficiência menor do que aquele realizado na máquina ou no tambor. Não se aconselha o tratamento das sementes diretamente na caixa semeadora e na lona. Esses métodos não são recomendados, devido à baixa eficiência em função da pouca aderência e da cobertura desuniforme das sementes pelos fungicidas.

Quando o produtor optar pela adição de grafite nas sementes de algodão (prática bastante usual, que objetiva proporcionar melhor fluxo das sementes na semeadora), o mesmo deverá ser incorporado às sementes após a aplicação dos fungicidas.

Escolha do Fungicida para Tratamento de Sementes

Para a escolha correta de um fungicida, o primeiro aspecto que deve ser considerado é o organismo alvo do tratamento. Neste contexto, é sabido que, de forma variável, os fungicidas diferem entre si quanto ao espectro de ação ou especificidade. Assim, a ação combinada de fungicidas sistêmicos com protetores tem sido uma estratégia das mais eficazes no controle de patógenos das sementes e do solo, uma vez que o espectro de ação da mistura é ampliado pela ação de dois ou mais produtos. Desse modo, verificam-se melhores emergências de plântulas no campo com a utilização de misturas, em comparação ao uso isolado de um determinado fungicida.

Deve-se ressaltar que o efeito principal do tratamento de sementes de algodão com fungicidas é observado na fase inicial do desenvolvimento da cultura (ou seja, no máximo de sete a dez dias após a emergência). Entretanto, deve-se ressaltar que, caso as condições climáticas sejam favoráveis após este período de proteção, alguns fungos poderão se instalar nas plântulas de algodão - o que é normal - em decorrência da perda do poder residual dos fungicidas, o que não significa que o tratamento foi ineficiente.

Em decorrência da nova Instrução Normativa nº 46 de 24 de julho de 2002, do MAPA SDA DDIV, não mais será permitida a mistura de tanque, inclusive para os fungicidas utilizados em tratamento de sementes, exceto as misturas já formuladas.

Custo do Tratamento de Sementes com Fungicida

Levando-se em conta todos os gastos necessários para a produção de 1 ha de lavoura, o tratamento de sementes com fungicidas é a prática de menor custo, quando comparada com as demais. No caso do algodão, o custo dessa tecnologia representa apenas 0,17% do custo total com a cultura. Nem sempre a semeadura é realizada em condições ideais, o que resulta em sérios problemas de emergência caso o tratamento de sementes com fungicidas não seja realizado, havendo, muitas vezes, a necessidade da ressemeadura, o que acarreta enormes prejuízos ao produtor. Na cultura do algodão no Sistema Convencional, a ressemeadura onera o custo de produção em 4,07%, e no Sistema de Plantio Direto, em 5,13%.

Vantagens do Tratamento Químico de Sementes de Algodão

- 1) Fácil execução;
- 2) baixo custo representa 0,17% do custo total de 1 ha de algodão;
- 3) custo/benefício favorável;
- 4) seguro ao homem e ao meio ambiente;
- 5) aplicação localizada de baixas doses/ha - a quantidade de produto utilizada corresponde à aplicação em apenas 50 m²/ha;
- 6) controle de fungos da semente;
- 7) proteção das sementes e das plântulas contra fungos de solo;
- 8) proteção inicial no início do estabelecimento da lavoura;
- 9) garantia de populações adequadas de plantas, evitando a ressemeadura;
- 10) economia significativa de sementes por ocasião da semeadura;
- 11) é um "SEGURO BARATO" que o cotonicultor faz no início de instalação da lavoura.

Lesões de CGC em folhas cotiledonares de algodão - transmissão semente-plântula.