

Tabela 1. Inseticidas* registrados para uso no controle de diferentes pragas de milho via tratamento de sementes (Agrofit, Set. 2007).

Inseticidas		Insetos mastigadores									
Comercial	Ingrediente Ativo	Pragas Subterrâneas**							Elasmopalpus lignosellus	Agrotis ipsilon	Spodoptera frugiperda
		1	2	3	4	5	6	7			
Capture	Bifentrina	N	N	N	N	S	N	N	N	N	N
Carboran 350 SC	Carbofuran	N	N	N	N	N	N	N	S	N	S
Cropstar	Imidacloprid+tiodicarbe	N	N	N	N	N	N	N	S	N	S
Cruiser 700 WS	Tiametoxan	N	N	N	N	N	N	N	S	N	N
Fenix	Carbosulfan	N	S	S	S	N	N	N	S	N	N
Furadan 350 TS	Carbofuran	S	S	S	S	N	N	N	S	S	S
Furazin 310 FS	Carbofuran	N	S	S	S	N	N	N	S	N	S
Futur 300	Thiodicarbe	N	N	N	N	S	N	N	S	N	N
Gaúcho	Imidacloprid	N	N	N	S	N	S	N	N	N	N
Gaúcho FS	Imidacloprid	N	N	S	S	N	N	N	N	N	N
Marzinc 250 DS	Carbosulfan	N	S	S	S	N	N	N	S	N	N
Oncol Sipcam	Benfuracarbe	N	N	S	S	N	N	N	N	N	N
Poncho	Clotianidina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Promet 400 CS	Furatiocarbe	N	N	N	N	N	N	N	S	N	S
Ralzer 350 TS	Carbofuran	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S
Semevin 350	Thiodicarbe	N	N	N	S	S	N	N	S	N	S
Standak	Fipronil	N	N	N	N	N	N	S	N	N	N

S* = Registrado N = Não registrado

**1. *Astylus variegatus*; 2. *Coritermes snyderi*; 3. *Procornitermes triacifer*; 4. *Systermes molestus*; 5. *Diloboderus abderus*; 6. *Diabrotica speciosa*; 7. *Phyllophaga cuyabana*

Inseticidas		Insetos mastigadores				
Comercial	Ingrediente ativo	Tripes	<i>Deois flavopicta</i>	<i>Dichelops spp</i>	<i>Dalbulus maidis</i>	<i>Rhopalosiphum maidis</i>
Capture	Bifentrina	N	N	N	N	N
Carboran	Carbofuran	N	N	N	N	N
Cropstar	Imidacloprid+tiodicarbe	S	S	S	N	S
Cruiser 700	Tiametoxian	N	S	S	S	N
Fenix	Carbosulfan	N	S	N	N	N
Furadan 350	Carbofuran	N	N	N	N	N
Furazin 310	Carbofuran	N	N	N	N	N
Futur 300	Thiodicarbe	N	N	N	N	N
Gaúcho	Imidacloprid	N	N	N	N	N
Gaúcho FS	Imidacloprid	S	S	S	S	S
Marzinc 250	Carbosulfan	N	N	N	N	N
Oncol Sipcam	Benfuracarbe	N	N	N	N	N
Poncho	Clotianidina	S	N	S	S	S
Promet 400	Furatiocarbe	N	N	N	N	N
Ralzer 350	Carbofuran	N	N	N	N	N
Semevin 350	Thiodicarbe	N	S	N	N	N
Standak	Fipronil	N	N	N	N	N



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo**

Rod. MG 424 KM 45 - Caixa Postal 151
35702-098 Sete Lagoas, MG

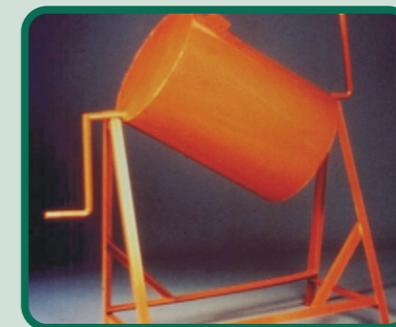
Fone: (31) 3027-1100 - Fax (31) 3027-1188
www.cnpms.embrapa.br
sac@cnpms.embrapa.br

**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**



Tiragem: 10.000 exemplares - Dezembro de 2008

Tratamento de sementes no controle das pragas iniciais do milho



Embrapa

Milho e Sorgo

De maneira geral, os insetos-praga estão associados a diferentes fases de desenvolvimento dos diferentes cultivos, seja, por exemplo, da soja, do arroz, do trigo, do sorgo ou do milho. Existem as pragas-chave usualmente presentes em níveis que demandariam medidas de controle e que têm distribuição geográfica ampla e as pragas-chave de distribuição localizada. Tais pragas podem causar danos indiretos pela redução da competitividade da planta atacada ou podem causar danos diretos por danificar a semente ou matar a planta. Nesse aspecto, a cultura do milho, por conter comparativamente à soja, ao trigo, ao sorgo e ao arroz menor número de plantas por unidade de área, potencialmente é mais vulnerável ao ataque das pragas.

Em termos de estratégias de manejo, as pragas-chave na cultura do milho podem ser separadas em dois grupos. O primeiro grupo é representado por espécies de pragas que atacam as sementes, as raízes em formação ou as plantas recém-emergidas, incluindo as pragas subterrâneas (cupins, coró, larva-aramé, percevejo-castanho, larva-angorá, larva-alfinete), a lagarta-elasmó e os insetos sugadores de seiva, percevejos e tripses. O segundo grupo é representado basicamente pela lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, por atacar praticamente todos os estágios de desenvolvimento da planta.

Além do grande potencial dessas pragas em causar danos e, conseqüentemente, prejuízos econômicos ao produtor rural, medidas de controle precisam ser utilizadas com bastante critério. Por exemplo, as pragas subterrâneas, na maioria dos casos, já se encontram no solo antes mesmo do plantio. Já a lagarta-elasmó demanda medidas de controle quase que imediatamente após a detecção da praga na área. Portanto, a detecção da praga em tempo hábil é fundamental para evitar prejuízos significativos. A lagarta-do-cartucho, embora com potencial de redução menor do que o primeiro grupo de pragas, tornou-se a principal praga de milho no Brasil por ocorrer invariavelmente todos os anos na maioria das áreas produtoras. Além do mais, já se tem detectado populações localizadas com resistência a diferentes produtos químicos.

Portanto, a introdução das técnicas de manejo integrado, especialmente aquelas que possam racionalizar o uso de agroquímicos, objetiva maximizar a redução dos prejuízos causados pelas pragas através da utilização de uma medida de controle eficiente, não só no sentido de diminuir a densidade populacional da praga, mas também, e principalmente, no sentido de não aumentar ainda mais o desequilíbrio no ambiente.

Nesse sentido, ao se implantar o manejo integrado de pragas na cultura do milho o tratamento de sementes com inseticidas para o controle das pragas iniciais é a primeira e principal tecnologia a ser utilizada. É necessário lembrar que normalmente a semente comercializada vem tratada com fungicida e inseticida para o controle das pragas de grãos armazenados. Porém, estes têm pouco efeito sobre os insetos-praga que atacam as sementes no campo ou as plântulas logo após a emergência.

Esse método dá proteção à semente ou à plântula contra a maioria das pragas subterrâneas, seja pelo efeito direto do produto em contato com a praga causando sua morte ou pelo efeito de repelência, não deixando que a praga ocasione danos na fase mais crítica da cultura. Dessa maneira, garante-se a população ideal de plantas na área, pois para cada planta que se perde, as vizinhas conseguem recuperar menos de 20% da produção perdida por aquela planta. Adicionalmente, o tratamento de sementes tem efeito seletivo e requer menos quantidade de ingrediente ativo do que as aplicações no sulco de plantio, seja através de pulverizações ou através de produtos granulados.

Como conseqüência, o custo do controle é menor. O tratamento de sementes com inseticidas é na realidade um “seguro” para o agricultor. Resultados de pesquisas realizadas em vários anos atestam o ganho que se obtém em produtividade quando se comparam áreas tratadas e não-tratadas (Figura 1).

A escolha de um ou de outro produto para uso via tratamento de sementes de milho deve acontecer em função da incidência e do potencial de dano da espécie de praga. A Tabela 1 mostra os inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para uso via tratamento de sementes de milho. Para cada espécie de praga, existem um ou mais produtos registrados. Desta maneira, antes de fazer a escolha do produto será necessário conhecer as pragas, seja através da experiência passada (histórico da área) ou até mesmo com o monitoramento realizado antes do plantio de milho, especialmente no que diz respeito às pragas subterrâneas.

Para esse grupo de pragas, deve-se considerar a dificuldade de se realizar medidas de controle após o plantio do milho. Já em relação às pragas que atacam a parte da planta acima da superfície do solo haveria a alternativa da pulverização, caso não tivesse sido feito o tratamento da semente. No entanto, deve ser considerado que plantas recém-emergidas apresentam uma área foliar muito pequena, muitas vezes insuficiente para reter a quantidade mínima de ingrediente ativo para causar mortalidade da praga.

Deve ser considerado também que, dependendo da incidência de raios solares, pode ocorrer um maior efeito da degradação do produto químico. Outro ponto de muita importância na escolha ou não do tratamento de sementes visando as pragas da parte aérea do milho diz respeito ao custo e à precisão do monitoramento dessas pragas. Pelo potencial de dano de tais espécies, há necessidade de acompanhamento quase que diário da lavoura, com aumento substancial do custo de produção.

Entre as principais vantagens da utilização da tecnologia de tratamento de sementes, podem ser destacadas:

- ⇒ é uma tecnologia de ponta;
- ⇒ é segura (totalmente mecanizada);
- ⇒ retarda uma pulverização foliar;
- ⇒ pode ser utilizada visando algumas pragas subterrâneas e outras que atacam a plântula;
- ⇒ é um processo mais seletivo (não afeta os inimigos naturais);
- ⇒ tem custo relativamente baixo;
- ⇒ gera economia de tempo.

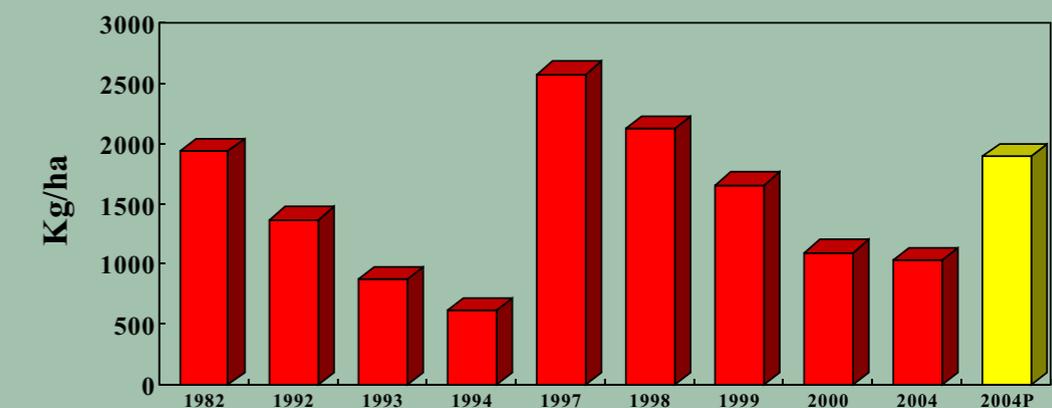


Figura 1. Ganho de produtividade (kg/ha) em decorrência da utilização de inseticidas via tratamento de sementes de milho em diferentes anos de avaliação (no ano de 2004, o experimento também foi conduzido em área de pastagem – 2004P)