

Concluiu-se que o inseticida chlorpyrifos, aplicado via irrigação por aspersão, foi o mais eficiente para o controle da *S. frugiperda* em milho, sendo seguido pelo inseticida triflumuron. - Paulo Afonso Viana, Ênio Fernandes da Costa.

### EFEITO DA UMIDADE DO SOLO NO DESEMPENHO DE INSETICIDAS UTILIZADOS NO CONTROLE DA LAGARTA-ELASMO NO MILHO

A lagarta-elasma, *Elasmopalpus lignosellus*, é uma das principais pragas de várias culturas de importância econômica no Brasil, incluindo o milho. O ataque da lagarta ocorre no interior do colmo, causando galerias que provocam a morte ou o perfilhamento das plantas. O método de controle mais utilizado para essa praga é o tratamento de sementes com os inseticidas furadan ou thiodicarb. Entretanto, tem-se observado que, em condições de baixa umidade do solo, o desempenho desses inseticidas não tem sido adequado para proporcionar o controle da lagarta.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da umidade do solo sobre a eficiência de inseticidas utilizados para o controle da lagarta-elasma em milho.

Os tratamentos avaliados foram diferentes níveis de água, visando obter as seguintes tensões de água no solo: 0,3; 0,7; 1,0; 5,0 e 12,5 atm. O controle dos níveis de irrigação foram realizados através de tensiômetros e blocos de gesso. As parcelas (níveis de água) foram constituídas de 12 x 12 m, sendo subdivididas em quatro tratamentos, três inseticidas (carbofuran, thiodicarb e chlorpyrifos) e uma testemunha (Tabela 172a). O delineamento estatístico foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições e parcelas subdivididas. Foram avaliados os estandes inicial e final e o número de plantas atacadas pela lagarta, até as plantas atingirem o estágio de seis folhas desenvolvidas.

Os resultados, nas Tabelas 172a e 172b, mostram, respectivamente, o efeito isolado dos inseticidas e da umidade sobre a percentagem de plantas atacadas pela lagarta. Constatou-se que os inseticidas thiodicarb (tratamento das sementes) e chlorpyrifos (pulverização) foram os que apresentaram melhor desempenho, com 33% de plantas atacadas, enquanto o carbofuran e a testemunha tiveram 50,3 e 63,8% respectivamente. Com relação à tensão de água no solo, notou-se que a percentagem de plantas atacadas variou de 40,1, para o solo com menor umidade, a 49,9, para o de maior umidade. Baseando-se nos resultados obtidos, concluiu-se que não houve efeito interativo entre o

desempenho dos inseticidas testados e as umidades do solo avaliadas. Novos estudos deverão ser conduzidos com diferentes níveis de umidade do solo, utilizando-se os mesmos inseticidas. - Paulo Afonso Viana, Ênio Fernandes da Costa.

**TABELA 172a.** Desempenho de inseticidas no controle de *Elasmopalpus lignosellus* na cultura do milho, 1993. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Inseticidas	Dose (g i.a./ha)	Plantas atacadas <sup>3</sup> (%)
Carbofuran (tratº sementes)	700 <sup>1</sup>	50,3 b
Thiodicarb (tratº sementes)	700 <sup>1</sup>	33,7 a
Chlorpyrifos (pulverização)	480 <sup>2</sup>	33,2 a
Testemunha (água)	-	63,8 c
CV (%)		8,82

<sup>1</sup>g i.a do inseticida por 100 kg de sementes

<sup>2</sup>g i.a do inseticida por hectare

<sup>3</sup>Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

**TABELA 172b.** Efeito da umidade do solo sobre o dano causado por *Elasmopalpus lignosellus* em milho, 1993. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Tensão de água (atm)	Plantas atacadas <sup>1</sup> (%)
0,3	40,1 a
0,7	42,1 ab
1,0	46,7 abc
5,0	47,4 bc
12,5	49,9 c
CV(%)	8,82

<sup>1</sup>Média seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

### MELHORAMENTO DAS POPULAÇÕES DE MILHO CMS 15 E CMS 454 PARA RESISTÊNCIA A LAGARTA-ELASMO, *Elasmopalpus lignosellus*

A lagarta-elasma, *Elasmopalpus lignosellus*, é uma praga que ataca as plântulas do milho, reduzindo o estande da cultura, proporcionando baixas produtividades. Embora a utilização de inseticidas seja eficiente no combate dessa praga, fatores econômicos e riscos na aplicação desses produtos limitam a sua utilização junto aos agricultores. Conseqüentemente, o desenvolvimento de cultivares de milho resistentes irá beneficiar indistintamente todos os tipos de produtores.

O objetivo deste trabalho é avaliar o desenvolvimento de cultivares de milho com resistência a *Elasmopalpus lignosellus*.

Vários materiais de milho do Banco Ativo de Germoplasma do CNPMS já foram avaliados, sendo

identificadas fontes de resistência à elasmó. Desses materiais, foram selecionadas quatro populações (CMS 15, CMS 454, CMS 5737 e BA III Tucson), para serem melhoradas pelo método de seleção massal antes do florescimento. A avaliação dessas populações iniciou-se no verão de 1990/91, em ambiente de casa de vegetação. Foram semeadas 100 sementes em caixas de madeira (104 x 50 x 19 cm), contendo solo, e na emergência das plântulas foi feito um desbaste, ficando 50 plantas por caixa. Para cada população utilizaram-se quatro caixas, num total de 200 plantas. A infestação artificial foi feita imediatamente após a emergência das plântulas, com cinco ovos próximos a eclodir e com duas lagartas recém-eclodidas, por planta. As plantas foram submetidas ao ataque da lagarta até o estágio de 6 folhas.

As plantas que não sofreram danos foram transplantadas para o campo, porém produziram poucas sementes, devido ao fato de terem apresentado baixo vigor. Por essa razão, no ano seguinte, decidiu-se trabalhar com apenas duas populações de maior potencial (CMS 15 e CMS 454) e utilizar um maior número de plantas infestadas (500 plantas), para se ter um maior tamanho efetivo de população. Com essa mudança no método, conseguiu-se obter entre as plantas sobreviventes ao ataque da lagarta, 45 sibs na população CMS 15 e 101 na população CMS 454.

No verão de 1993/94, foram avaliadas as progênies do primeiro ciclo de seleção das duas populações, com 800 plantas infestadas e usando-se o ciclo original como testemunha intercalar (80 plantas) para avaliar o ganho genético obtido.

Os resultados com a população CMS 454 mostraram a frequência de 26% de plantas vivas para o ciclo 1 (C1) e de 35% para a testemunha ciclo 0 (C0). Para a população CMS 15, a frequência de plantas vivas observadas foi de 20% para o C1 e de 13% para o controle C0, indicando ter havido ganhos genéticos nessa população.

Este processo de seleção deverá continuar nos ciclos subseqüentes e posteriormente será reavaliado o ganho genético obtido, para se determinar com maior clareza se a metodologia utilizada está sendo eficiente em melhorar essas duas populações para resistência a lagarta elasmó. - *Paulo Afonso Viana, Paulo Evaristo de Oliveira Guimarães.*

## FISIOLOGIA VEGETAL

### RECUPERAÇÃO DA CULTURA DO SORGO APÓS UM PERÍODO DE DÉFICIT HÍDRICO

O plantio do sorgo em sucessão a outras culturas vem sendo realizado por um número cada vez maior

de agricultores. Na sucessão de culturas, o sorgo passa por períodos de déficits hídricos, por se tratar de lavoura fora da época normal de chuvas. Embora a cultura do sorgo seja considerada tolerante à seca, períodos adversos de umidade no solo podem afetar seu potencial produtivo. É de fundamental importância, portanto, identificar materiais adaptados a essa condição, visando não somente dar maior flexibilidade aos programas de melhoramento de plantas, como também oferecer mais opções ao agricultor na escolha dos genótipos a serem utilizados. Nesse contexto, esta pesquisa foi proposta com o objetivo de identificar plantas tolerantes à seca, analisar mudanças morfofisiológicas durante o período de estresse hídrico e quantificar a recuperação das plantas mediante irrigação.

O experimento foi conduzido na área experimental do CNPMS, em Sete Lagoas, MG, sendo utilizados 12 genótipos: CMSXS 136, CMSXS 181 R, V20-1-1, CMS 109, (190 x 187), (101 x 136), CMSXS 375, CMSXS 157 B, 91 07 041, CMSXS 370, BR 303 e BR 304. Desses genótipos, somente os três últimos são híbridos e os demais, linhagens experimentais. O plantio foi feito em blocos casualizados, com três repetições, irrigadas sempre que necessário, e três com estresse hídrico. As irrigações basearam-se em leituras de tensiômetros instalados a 20 e 40 cm de profundidade, mantendo-se a umidade do solo em torno de -0,7 bar. Os blocos sem irrigação foram localizados a 25 m do material irrigado e sofreram estresse hídrico de 22 dias, durante o período vegetativo das plantas, recebendo água quando necessário, após esse período. A coleta de dados foi iniciada durante o período de estresse, avaliando-se: altura das plantas; área foliar; peso seco; dados relativos à folha (temperatura, umidade relativa, resistência estomática, transpiração e potencial hídrico). Na colheita, avaliou-se a altura final das plantas, peso de panículas e peso de grãos.

Nas Tabelas 173, 174 e 175 encontram-se valores médios de três repetições de alguns parâmetros. O estresse hídrico imposto neste estudo foi interrompido por chuvas ocasionais, o que fez com que as plantas estressadas ficassem sob período de déficit hídrico por cerca de apenas dez dias. Esse fator colaborou para que não fossem detectadas grandes diferenças entre os materiais nas condições irrigada e estressada. A área foliar (Tabela 173) do CMSXS 370 foi superior aos demais genótipos tanto na condição irrigada como na estressada. O bom desempenho desse híbrido foi repetido na produção de matéria seca (Tabela 174). Para produção de grãos, entretanto, as melhores cultivares foram: BR 303, CMSXS 375, CMS 109 e 91 07 041. A performance desses genótipos qualifica-os para