

Eficiência dos Dessecantes Paraquat e Diquat na Qualidade Fisiológica de Sementes de Milho

Paulo C. Magalhães¹
Lílian Padilha¹
Michelle B. da Cruz²
Frederico O. M. Durães¹
Décio Karam¹

O uso de dessecantes na cultura do milho pode trazer benefícios para os produtores de sementes, especialmente se eles objetivam disponibilizar o solo mais cedo para uma nova cultura, assim como a colocação antecipada do produto no mercado. Fatores relacionados ao manejo em final de ciclo também são importantes e merecem consideração quando se utilizam dessecantes, como, por exemplo, acamamento e quebramento do colmo e a infestação tardia de plantas daninhas. Dentre os dessecantes disponíveis no mercado, os herbicidas paraquat (gramoxone) e diquat (reglone) merecem destaque. Como esses herbicidas têm ação de contato, com rápida ação dessecante do tecido foliar verde, a época de aplicação, ou seja, o estágio de desenvolvimento da cultura em que esses produtos são aplicados, é de fundamental importância para evitar perdas no rendimento da cultura, assim como é primordial que a qualidade fisiológica das

sementes de milho seja mantida em padrões aceitáveis.

A área foliar verde do milho é tida como a principal fonte de fotoassimilados para a planta; uma perda nessa fonte poderá refletir no desenvolvimento da planta e na produção. Resultados experimentais com a remoção de folhas de milho foram relatados, demonstrando que severa perda de folha até dez dias após a floração causa queda no rendimento de grãos, devido à redução no número de grãos por planta.

Estudos relacionados com a avaliação da maturação de grãos de milho através da linha do leite, para aplicação de dessecantes químicos, mostraram que aplicações com o dessecante paraquat, efetuadas com a linha do leite posicionada no terço superior do grão, não alteraram significativamente o decréscimo na umidade que ocorre durante a maturação e tampouco a produção de grãos.

¹ Eng. Agr. Ph. D, Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo. Caixa postal 151, Sete Lagoas, MG, 35701-970. E-mail: pcesar@cnpms.embrapa.br; fduraes@cnpms.embrapa.br; karam@cnpms.embrapa.br

² Estagiária da Embrapa Milho e Sorgo

A partir do momento que os grãos de milho estejam fisiologicamente maduros, a colheita poderia ser iniciada. A maturação pode ser avaliada por vários métodos, sendo o mais comum a determinação da umidade dos grãos. Esse processo, no entanto, requer tempo para a secagem e utilização de aparelhagem eletrônica, que nem sempre está disponível para os agricultores. Outros métodos de se caracterizar a maturidade fisiológica é através da formação da camada preta ou do acompanhamento da formação da linha do leite no grão. Qualquer que seja o método escolhido, sempre haverá limitações e influências ambientais. Para a aplicação de dessecantes, é importante caracterizar o estágio de desenvolvimento, para não aplicar os produtos cedo demais.

Dentro desse contexto, foi realizado um trabalho com o objetivo de avaliar a eficiência do paraquat e do diquat, aplicados como dessecantes, na qualidade fisiológica de sementes de milho.

O ensaio foi conduzido em área experimental da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG. O solo utilizado foi um Latossolo Vermelho distrófico, argiloso, fase cerrado, preparado de maneira convencional, procedendo-se à adubação com base na recomendação da análise do solo. Essa recomendação foi de 400 kg ha⁻¹ da fórmula 5-20-20 + Zn, com 45 kg ha⁻¹ de N em cobertura.

Os tratamentos utilizados foram os seguintes:

1. Aplicação de paraquat 14 dias antes da maturação fisiológica (P 14 DAMF).
2. Aplicação de paraquat 7 dias antes da maturação fisiológica (P 7 DAMF).
3. Aplicação de paraquat no dia da maturação fisiológica (P MF).
4. Aplicação de diquat 14 dias antes da maturação fisiológica (D 14 DAMF).
5. Aplicação de diquat 7 dias antes da maturação fisiológica (D 7 DAMF).
6. Aplicação de diquat no dia da maturação fisiológica (D MF).
7. Testemunha (sem aplicação).

Ambos os produtos foram aplicados na dose de 2,0 L ha⁻¹ + adjuvante (lauril éter) a 0,1%.

As parcelas experimentais foram constituídas de cinco fileiras espaçadas de 0,80 m, por 7 m de comprimento, perfazendo uma área total de 28 m². As duas fileiras laterais foram utilizadas como bordadura e, nas fileiras restantes, foram colhidos os grãos, para determinação de produtividade, e retirada de amostras para o teste de germinação, matéria seca de plântula, condutividade elétrica, emergência em canteiro, velocidade de emergência e peso da matéria seca das sementes. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, num arranjo fatorial 2 x 2 + 1, com três repetições, sendo que a cultivar de milho utilizada foi a CMS M 005. Cada parcela experimental foi distanciada 2 m uma da outra, em todos os sentidos, a fim de facilitar a operação de aplicação dos produtos, assim como evitar o efeito de deriva. A aplicação dos produtos foi realizada em área total, manualmente, utilizando-se um pulverizador costal equipado com barra de oito bicos APJ-110.R e pressão de 150 L ha⁻¹. A pressão de pulverização foi obtida por meio de um cilindro de CO₂ e controlada por um manômetro de baixa pressão.

A umidade e a qualidade fisiológica dos grãos foram determinadas pelo Laboratório de Análise de Sementes da Embrapa Milho e Sorgo, pelo método Umidade em Estufa.

A determinação dos estádios de desenvolvimento dos grãos, assim como da maturação fisiológica e, por conseguinte, da época de aplicação dos produtos, foi feita através de amostragens periódicas, utilizando-se as seguintes características: umidade dos grãos, formação da camada preta e acompanhamento da linha do leite.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Os resultados oriundos desta pesquisa revelaram que não houve diferenças estatísticas significativas no que se refere aos parâmetros número de espigas por parcela, peso de espigas, peso de sementes e peso de 1000 sementes (Tabela 1). Esses resultados se assemelharam a outros, em que não foi encontrada nenhuma influência dos dessecantes nos dados de

produtividade de grãos de milho. Na Figura 1, são apresentadas a porcentagem de germinação e a porcentagem de emergência em canteiro, em que as médias dos tratamentos foram aproximadamente de 84% e 94%, respectivamente. Estes resultados assemelham-se aos índices considerados como padrões para qualidade fisiológica de sementes de milho. Os dados referentes à matéria seca de plântula, assim como a velocidade de emergência (Figura 2), também não foram afetados pelos tratamentos, o mesmo ocorrendo para a condutividade elétrica (Figura 3), a qual é utilizada para avaliar o vigor das sementes.

Tabela 1. Médias e coeficientes de variação obtidos através de análise estatística básica de número de plantas por parcela, número de espigas, peso de espiga, peso de sementes e peso de 1.000 sementes, a partir dos diversos tratamentos testados.

Características	Médias
Nº Plantas/parcela	101,65
Nº Espigas	99,30
Peso Espigas (g)	6438,00
Peso de sementes(g)	4772,50
Peso 1000 sementes (g)	214,49

Conclusão

A aplicação de dessecantes até 14 dias antes da maturação fisiológica, visando à antecipação da colheita, não afeta as características de qualidade fisiológica das sementes de milho.

Bibliografia Consultada

AFUAKWA, J. J.; CROOKSTON, R. K. Using the kernel milk line to visually monitor grain maturity in maize. **Crop Science**, Madison, v. 24, p. 687-691, 1984.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Departamento Nacional de Defesa Vegetal. Coordenação de Laboratório Vegetal. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF, 1992. 365 p.

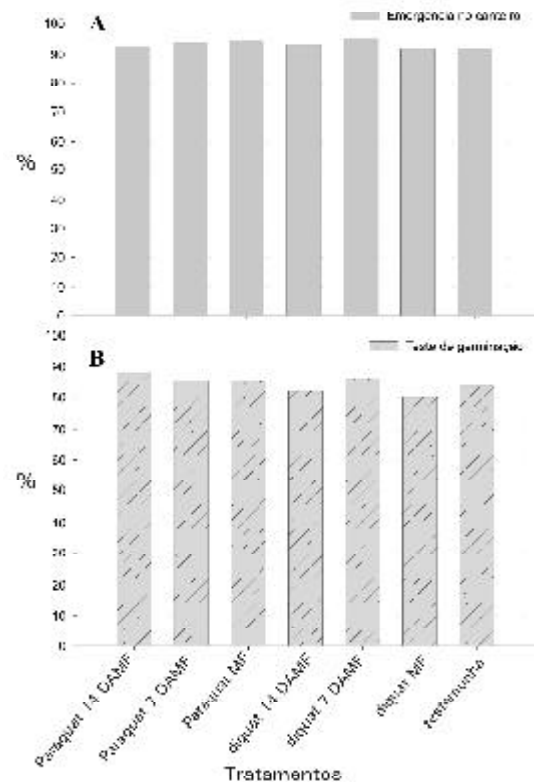


Figura 1. Avaliação de germinação (%) de sementes de milho em canteiro (A) e em laboratório (B).

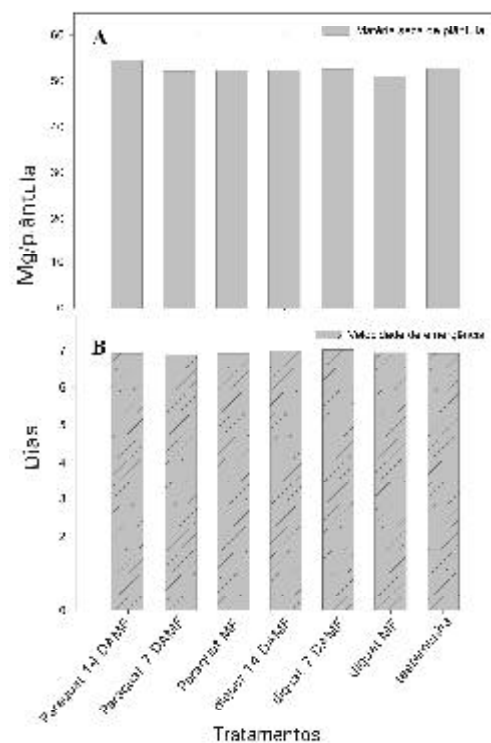


Figura 2. Avaliação de matéria seca de plântulas (A) de milho obtidas no teste de germinação em laboratório; avaliação de velocidade de emergência (B) a partir da germinação em canteiro.

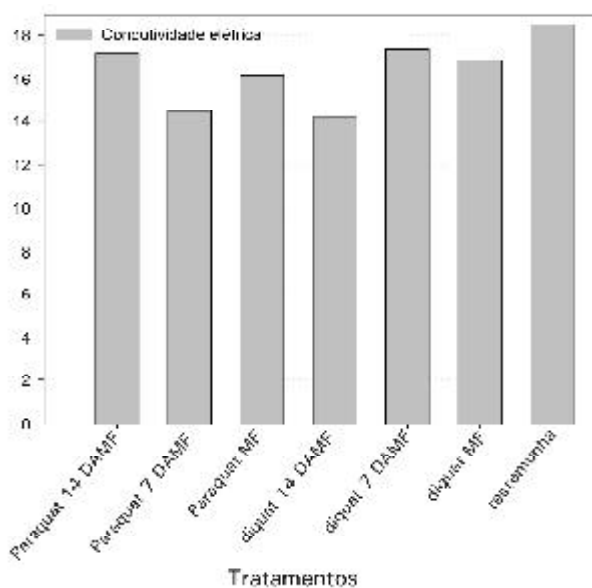


Figura 3. Avaliação da condutividade elétrica das sementes de milho.

FAHL, J. I.; CARELLI, M. L. C.; MONIZ, E. A. L. & OLIVEIRA, A. L. F. Avaliação da maturação de grãos de milho através da linha do leite para aplicação de dessecantes químicos. *Bragantia*, Campinas, v. 53, n. 2, p. 209-218, 1994.

FANCELLI, L. A. **Influência do desfolhamento no desempenho de plantas e de sementes de milho (*Zea mays* L.)**. 1988. 172 f. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F. O. M.; PORTILHO, N. C.; PAIVA, E. **Fisiologia do milho**. Sete Lagoas: EMBRAPA-CNPMS, 2002. 23 p. (EMBRAPA-CNPMS. Circular Técnica, 22).

MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F. O. M.; KARAM, D. Eficiência dos dessecantes Paraquat e Diquat na antecipação da colheita do milho. *Planta Daninha*, Viçosa, v. 20, n. 3, p. 449-455, 2002

Comunicado Técnico, 123



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Milho e Sorgo
Endereço: Rod. MG 424 Km 45 Caixa Postal 151
 CEP 35701-970 Sete Lagoas, MG
Fone: (31) 3779 1000
Fax: (31) 3779 1088
E-mail: sac@cpnms.embrapa.br

1ª edição
 1ª impressão (2005): 200 exemplares

Comitê de publicações

Presidente: Antônio Carlos de Oliveira
Secretário-Executivo: Paulo César Magalhães
Membros: Camilo de Lélis Teixeira de Andrade,
 Cláudia Teixeira Guimarães, Carlos Roberto Casela,
 José Carlos Cruz e Márcio Antônio Rezende Monteiro

Expediente

Supervisor editorial: Clenio Araujo
Revisão de texto: Dilermando Lúcio de Oliveira
Editoração eletrônica: Dilermando Lúcio de Oliveira