

COMUNICAÇÃO

TOXICIDADE DE PARATHION METÍLICO EM SORGO GRANÍFERO¹

Denis Augusto da Silva²
João Franco Ribeiro³
Paulo Eduardo Degrande⁴

RESUMO

O sorgo é uma importante cultura para a região de Dourados/MS e para o Brasil, sendo um ótimo substituto do milho nas rações animais. As pragas podem ser controladas com a aplicação de inseticidas, porém o sorgo é muito sensível a alguns agroquímicos. Este trabalho objetivou avaliar o efeito tóxico do parathion metílico em sorgo granífero, em experimento de blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram cinco doses de Folisuper 600 CE ® (0; 0,25; 0,5; 1,0 e 2,0 L.ha⁻¹). Utilizou-se-se uma escala de notas de 0 a 5 para avaliar as injúrias às plantas. A toxicidade do inseticida aumentou com a dosagem.

Palavras-chave: *Sorghum bicolor*, inseticida, injúria.

ABSTRACT

METHYL PARATHION TOXICITY IN GRAIN SORGHUM

Sorghum is an important cereal in the Dourados/MS region and an excellent corn substitute in animal rations. Sorghum crop pests may be controlled by insecticide spray although sorghum is very sensitive to some agrochemicals. A randomized complete-block design with four replications and treatments with five methyl parathion levels (0, 0.25, 0.5, 1.0

¹ Aceito para publicação em 12.06.2003.

² Aluno do Curso de Mestrado em Agronomia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Rua General Osório, 3200. 79824-060 Dourados, MS. E-mail: Denis-augusto@uol.com.br

³ Acadêmico de Agronomia na UFMS, Campus de Dourados.

⁴ Departamento de Ciências Agrárias da UFMS. Cx. P. 533, 79804-970 Dourados, MS. E-mail: degrande@ceud.uf,s.br

and 2.0 L ha^{-1}) was conducted to evaluate toxicity in scale notes from 0 to 5. The results showed that toxicity increased with increased insecticide level.

Key words: *Sorghum bicolor*, insecticide, damage.

O sorgo granífero é uma cultura importante para a região de Dourados/MS e para o Brasil, principalmente na substituição do milho na ração animal, pois a composição dos grãos é semelhante à dos grãos de milho (1). O sorgo é muito resistente à seca e substitui o milho em áreas onde podem ocorrer períodos de estiagem (9), como a região de Dourados/MS, principalmente a partir de abril (6). No Mato Grosso do Sul, esta cultura tem evoluído em área ocupada de 4.700 ha, em 1996, para 25.660 ha, em 1998, até 84.361 ha, em 2000 (5). Isso reflete o interesse do produtor pelo sorgo e torna necessário conhecerem-se as particularidades desta cultura como sua resposta a defensivos agrícolas.

As principais pragas que atacam a parte aérea do sorgo são a mosca-do-sorgo (*Contarinia sorghicola* Coquillett, 1898), o pulgão (*Schizaphis graminum* Rond, 1852) e a lagarta do cartucho do milho (*Spodoptera frugiperda* J. E. Smith, 1797) (3). O uso de inseticidas é a prática mais comum para o controle das pragas do sorgo, porém certos produtos podem causar fitotoxicidade nesta cultura.

O termo fitotoxicidade equivale à injúria em planta, causada por agroquímicos, suplementação nutricional ou outros produtos, sendo classificada em seis tipos: 1) *fundamental* - planta sensível a um produto; 2) *por excesso* - a dosagem é muito alta ou há uma mistura de vários produtos no tanque de pulverização; 3) *acumulativa* - devido a aplicações consecutivas do mesmo produto; 4) *combinada* - dois produtos aplicados separadamente não causam injúria, mas são danosos quando misturados; 5) *local de aplicação* - um produto recomendado para uma forma de aplicação pode causar dano se aplicado em outro local da planta; e 6) *episódica* - caso raro, quando um produto não causa fitotoxicidade, mas pode vir a causar, por mudança nas condições climáticas (4).

Certos inseticidas podem ser fitotóxicos, como o carbaril, para certas variedades de macieiras e pereiras; o dimetoato, para goiabeiras, e a combinação de carbaril + dimetoato + malathion para o algodoeiro (3). Os inseticidas clorpirifós, terbufos e aldicarb podem reduzir a biomassa e o número de plantas de beterraba açucareira (8).

O sorgo é cultura muito sensível a agroquímicos, à semelhança do que ocorre com as cucurbitáceas, bananeira e mamoeiro (3). O sorgo tem se mostrado sensível a inseticidas, como malathion + fenitrothion (7).

O inseticida escolhido para essa pesquisa (paration metílico) é um organofosforado de largo aspecto, que age por contato, ingestão, inalação e possui efeito de profundidade (2).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a toxicidade do inseticida paration metílico em aplicação foliar na cultura do sorgo granífero, aos 30 dias após a emergência.

Material e métodos. O trabalho foi conduzido de 26 de agosto a 17 de outubro de 2000, no Núcleo de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Dourados-MS. O solo da área é um Latossolo Vermelho distroférico, textura argilosa. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, cada parcela com quatro linhas de sorgo de 4 m de comprimento, no espaçamento de 45 cm entre linhas.

Os tratamentos constaram de cinco doses do inseticida paration metílico (0,00; 0,25; 0,50; 1,00 e 2,00 L ha⁻¹ do produto comercial Folisuper 600 CE®) em quatro repetições, sendo a dosagem de 0,25 L ha⁻¹ recomendada para muitas pragas (2). As diferentes doses desse inseticida foram aplicadas aos 30 dias após a emergência das plantas, com um pulverizador manual, 200 L ha⁻¹, e aplicação de água na testemunha.

O cultivar de sorgo Esmeralda, da empresa Semeali, foi semeado em 26 de agosto de 2000, com aproximadamente 20 sementes por metro, para desbaste posterior e obtenção de 12 plantas por metro. A adubação foi feita na data da semeadura com 500 kg ha⁻¹ da fórmula 05-20-20, incorporados no sulco de plantio antes da semeadura. Durante a condução do experimento foram feitas irrigações e capinas quando necessário.

A pulverização das diferentes doses do inseticida foi feita em 26 de setembro de 2000 nas duas linhas centrais, quando a temperatura era de 23,8°C e a umidade relativa do ar 80%.

A avaliação da toxicidade foi feita aos três, seis e dez dias após a aplicação, com uma escala visual de notas variando de 0 (folhas sem queimaduras) até 5 (folhas com 80 a 100% da área foliar danificada) (7), sendo a nota final uma média de cinco plantas por parcela. Os dados foram transformados em $(X+0,5)^{1/2}$, para eliminar o problema da distribuição não-normal de dados resultantes de notas com valores zero.

Resultados e discussão. Danos às folhas de sorgo aumentaram com a dose de paration metílico, em forma de uma reta crescente em qualquer das datas de avaliação (Figura 1)

As maiores notas estimadas foram de 1,1, aos três e dez dias após a aplicação, e de 1,2 após seis dias, mostrando que as maiores notas não significaram grandes danos à área foliar de sorgo. A nota 1 foi mais freqüente e corresponde a até 20% de área foliar danificada. O maior resultado com as maiores doses foi devido à maior freqüência de plantas com dano.

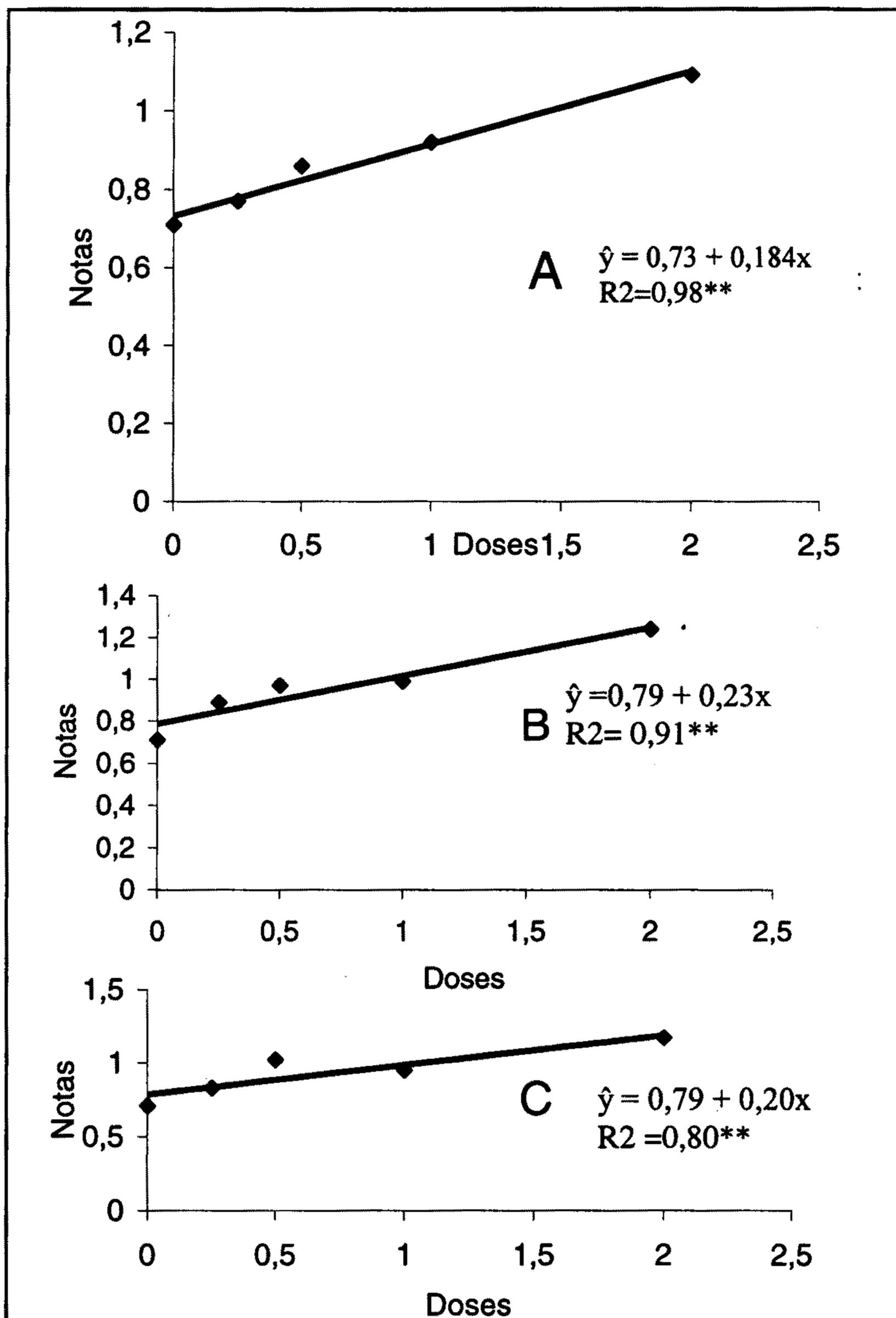


FIGURA 1 – Toxicidade de diferentes dosagens de paration metílico em sorgo granífero, após três (A), seis (B) e dez (C) dias após a aplicação.

As notas aos seis dias foram maiores que aos três dias após a aplicação com todas as doses do inseticida (Figura 1), porém houve diminuição das notas entre seis e dez dias após a aplicação da maioria das doses, mas a emissão de folhas novas pode ter provocado uma "diluição" da nota de cada planta. Isso sugere que o melhor período para se avaliarem danos de paration metílico em sorgo é até seis dias após a sua aplicação.

As lesões nas plantas eram de forma circular e com até 1 cm de diâmetro, aproximadamente. Apesar de não se ter avaliado a produtividade de grãos ou de massa, as plantas lesionadas aparentemente não tiveram seu desenvolvimento comprometido em relação à testemunha (dose 0,00 L ha⁻¹). Por isso, recomenda-se o desenvolvimento de estudos para avaliar se a produtividade pode ser reduzida por danos à área foliar de sorgo granífero.

Concluiu-se, portanto, que o efeito fitotóxico do paration metílico no cv. Esmeralda de sorgo granífero aumenta com a dose do inseticida e que o melhor período para avaliar essa fitotoxicidade é até o sexto dia de sua aplicação.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, A.J. de & AZEVEDO, C. Semiconfinamento: como ganhar dinheiro com boi gordo quando os outros estão perdendo. São Paulo, Globo, 1996. 184 p.
2. ANDREI. Compêndio de defensivos agrícolas. São Paulo, Andrei, 1996. 500 p.
3. GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.R.; BATISTA, C.G.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B. & VERDRAMIN, J.D. Manual de entomologia agrícola. 2ª ed. São Paulo, Agronômica Ceres, 1988. 689 p.
4. GRIFFITH, L. Understanding phytotoxicity. Disponível: Spraytec site (1999). URL: <http://www.spraytec.com/articles/actnov79/understandphyto.asp> Consultado em 05 de outubro de 2000.
5. IBGE. Levantamentos sistemáticos de produção agrícola. Disponível: site SIDRA-sistema IBGE de recuperação automática (2002). URL: <http://www.sidra.ibge.gov.br> Consultado em 25 de março de 2002.
6. LAZZAROTTO, C.; URCHEI, M.A.; TEIXEIRA, M. do R. de O.; ENDRES, V.C.; SANS, L.M.A.; PITOL, C. & MUNIZ, J.A. Épocas de semeadura e zoneamento agrícola. In: EMBRAPA/CPAO. Milho: informações técnicas. Dourados, 1997. p 86-100. (Circular Técnica 5).
7. ROCHA, A.D.; GRAVENA, S. & MARCONATO, A.R. Eficiência e fitotoxicidade de inseticidas no controle da mosca do sorgo e efeito sobre a produção. In: Reunião Brasileira de Milho e Sorgo, 12ª, Goiânia, 1979. Anais, Brasília, EMBRAPA/DID, 1979. p. 142-3.
8. STOLTZ, R.L. & GALLIAN, J.J. Insecticides, insecticide placement, and sugarbeet phytotoxicity. Presented at the University of Idaho/Sugarbeet schools, on February 15 and 16 de 1990. Disponível: University of Idaho site (2000). URL: <http://www.uidaho.edu/sugarbeet/insc/90sbprcd.htm> Consultado 3 de outubro de 2000.
9. VALVERDE, C.E.T.C. 250 rações balanceadas para bovinos de corte. Guaíba, Editora Agropecuária. 1997. 180 p.