



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC
BR 020, km 18 - Rod. Brasília/Fortaleza - Caixa Postal 700023
73301 Planaltina, DF - Telefone: (061) 389-1171 - Telex (061) 1621

ISSN - 0102 - 2008

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 70, abril/94, 2p

Tiragem: 200 exemplares

ADSORÇÃO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS EM SOLOS DOS CERRADOS: CASO DO ALDICARB

Alexandre Nunes Cardoso¹

Geraldo Ferreira,²

Djalma Martinhão Gomes de Sousa³

Tomaz Adolpho Rein⁴

Sebastião A. de Oliveira⁵

Tais Augusto Cotta⁶

O uso de defensivos na agricultura tem despertado interesse no que se refere à contaminação do solo e da água. Aplicados com o objetivo de controlar populações consideradas danosas ao sistema produtivo, interagem com o solo e água através de diversos processos.

Entre os processos que influenciam o comportamento dos defensivos no solo, a adsorção se apresenta como muito relacionada à mobilidade e persistência desses compostos no solo e conseqüentemente à possíveis problemas de natureza ambiental. A adsorção desses compostos orgânicos, é dependente de suas características físico-químicas e da natureza dos componentes do solo.

Está sendo conduzido, em laboratório, um estudo de adsorção de defensivos em onze solos classificados como latossolos, que apresentam variabilidade quanto ao teor de matéria orgânica (0,65 a 4,8%) e argila (8 a 67%). Estão sendo testados dois defensivos agrícolas com alta solubilidade em água, sendo um não-iônico (aldicarb⁷) e outro catiônico (paraquat⁸). Os procedimentos incluem a caracterização dos solos e a obtenção de isotermas de adsorção para cada um dos defensivos. Para o aldicarb, utilizou-se 6 g de solo e 30 ml de solução com concentrações de 1, 5, 10, 20, 30 e 40 µg ml⁻¹ do composto. Após 24 horas de equilíbrio, a uma temperatura de 25+₁ °C, foram retiradas aliquotas do sobrenadante para análise. Após hidrólise e oxidação do composto, a quantidade de ácido nitroso foi determinada por colorimetria em espectrofotômetro a 550 nm, segundo método desenvolvido por Johnson et al (1966). As quantidades de aldicarb adsorvidas pelos solos foram obtidas por diferença entre a concentração inicial e final do produto em solução.

¹ Eng^o-Agr^o MSc. EMBRAPA, Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), Caixa Postal 08223

² Químico PhD - Universidade de Brasília

³ Eng^o-Agr^o MSc. EMBRAPA-CPAC

⁴ Eng^o-Agr^o MSc. EMBRAPA-CPAC

⁵ Químico PhD - Universidade de Brasília

⁶ Químico MSc. - Universidade de Brasília

⁷ Temik

⁸ Gramoxone

ATENÇÃO: Resultados provisórios, sujeitos a confirmação



COLABORANDO COM A DIVULGAÇÃO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA

Os resultados obtidos até o momento, referem-se ao aldicarb, que é um inseticida aplicado diretamente ao solo e de uso predominante em culturas perenes, como por exemplo, citrus e café.

Foram observadas variações de até 300% na quantidade adsorvida de aldicarb entre os solos estudados, indicando que a mesma dose deste produto pode determinar efeitos diferenciados nos solos. Os dados expressos nas isotermas foram bem representados pela equação de Freundlich, como está exemplificado na Figura 1 para um solo arenoso (10% de argila e 0.65% de matéria orgânica) e outro argiloso (67% de argila e 3.33% de matéria orgânica). Através de análise, por regressão linear, relacionando a capacidade de adsorção dos solos e as quantidades de argila e matéria orgânica dos solos, demonstrou-se ter a fração orgânica efeito predominante ($r^2 = 0.7076$), no processo de adsorção do aldicarb ao solo.

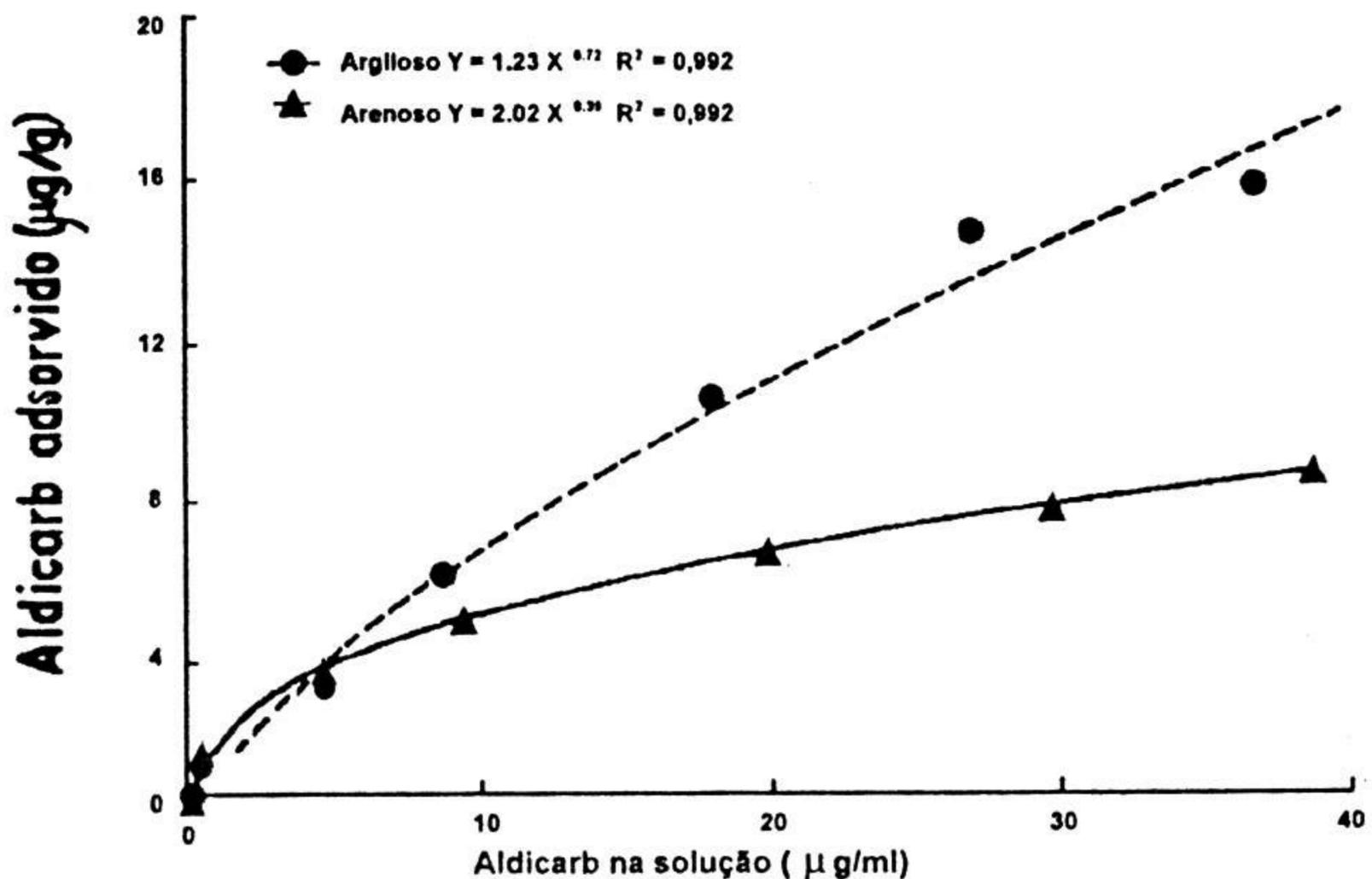


FIG. 1 - Adsorção do inseticida aldicarb em solos com diferentes quantidades de argila e matéria orgânica.

Referência Bibliográfica

JOHNSON, D. P.; STANSBURY, H. A. Determination of Temik® residues in raw fruits and vegetables. *Journal of A.O.A.C.*, v. 49, n.2, p.399-403, 1966.