

Avaliação da movimentação e degradação de atrazina em Latossolo Vermelho distrófico (LVd)

Ester Lambert Pereira (IC), Mário César Guerreiro (PQ), Maraísa Gonçalves (PG)
guerreiro@ufla.br

Universidade Federal de Lavras - CAPQ - Departamento de Química.

Palavras Chave: : Degradação, atrazina, Latossolo.

Introdução

O uso intensivo de pesticidas promove, além de seu efeito sobre a praga alvo, efeitos sobre animais, plantas e microorganismos do ambiente. Grande parte desses pesticidas são compostos orgânicos chamados xenobióticos, estranhos à natureza e muitas vezes de difícil degradação, podendo estar relacionado ao fenômeno de poluição ambiental. Em contato com o solo estes produtos estão sujeitos aos processos de adsorção, lixiviação, volatilização, degradação biótica e abiótica, e erosão hídrica (dissolvido ou adsorvido às partículas), além de poderem ser absorvidos e translocados na planta. O objetivo desse trabalho é avaliar a capacidade de adsorção de atrazina (herbicida da classe das triazinas), bem como a distribuição desta por lixiviação em colunas de solo modificado.

Resultados e Discussão

O Latossolo Vermelho distrófico (LVd) foi coletado em quatro profundidades, 0 – 05, 05 - 10, 10 - 15, 15 - 20 cm, Posteriormente esse solo foi seco ao ar, e passado em peneira de 2 mm de malha (TFSA) As propriedades físico-químicas foram determinadas sendo: pH em água = 4,9; acidez potencial = 110 Mmolc dm⁻³; Matéria Orgânica = 31 g kg⁻¹; umidade 60% e textura muito argilosa.

O solo foi empacotado em tubos de PVC de acordo com suas respectivas profundidades.

Após o empacotamento o solo foi estabilizado com solução de CaCl₂ 0.01 mol L⁻¹ por 60 dias e a velocidade de permeação determinada.

A aplicação do herbicida foi feita seguindo a dosagem de campo, 5 kg PA/ha (3.9 mg por coluna). Posteriormente foi feita a simulação de chuva de acordo com o índice pluviométrico da região.

As colunas foram desmontadas e as frações de solo foram retiradas de acordo com a profundidade. Para extração do herbicida foi utilizado 50g de solo e adicionados 50mL de metanol (3X50) por 30 min cada sob agitação. Após a extração a solução foi centrifugada a 8497 g por 5 minutos e o sobrenadante analisado por CLAE.

Pode-se observar na Figura 1 que o herbicida fica praticamente retido na fração 10 cm e uma

quantidade menor do produto encontra-se distribuída nas demais frações do solo. Para o

percolado verificou-se uma lixiviação máxima em torno dos 10 dias .

Distribuição de Atrazina ao longo do perfil do solo e percolado

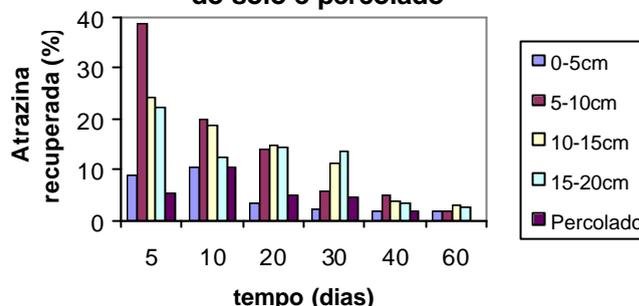


Figura 1 - Distribuição e degradação do herbicida atrazina ao longo do perfil do solo com o decorrer do tempo (3,9 mg de atrazina)

Observa-se que a degradação da atrazina segue um modelo de primeira ordem (Figura 2), sendo que o tempo de meia vida está em torno de 16 dias.

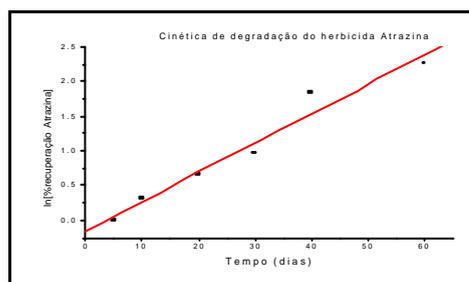


Figura 2 – Cinética de degradação do herbicida atrazina.

Conclusões

Pelo presente trabalho, verifica-se que nas condições do experimento, há um baixo risco de contaminação do lençol freático pois observa-se uma baixa persistência do composto no solo e uma pequena lixiviação nos primeiros 10 dias. No entanto deve-se levar em consideração que as condições do experimento foram controladas.

Agradecimentos

CAPQ - UFLA , Fapemig, Finep