

XVIII Congresso Interno de Iniciação Científica da UNICAMP - 2010

UNICAMP – UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FT – FACULDADE DE TECNOLOGIA

ANA PAULA JUSTINIANO RÉGO (Bolsista) CASSIANA M.R.CONEGLIAN (Orientadora)

(justiniano_justy@yahoo.com.br/ (19-93457985)

Palavras-chave: Respirometria, herbicidas, biodegradação.

INTRODUÇÃO

A utilização de herbicidas vêm aumentando em decorrência da grande demanda de alimentos no mundo. No entanto, esses compostos orgânicos podem resultar na degradação ambiental, pela sua persistência no solo. A biodegradação é o processo pelo qual ocorre a degradação dos compostos orgânicos mediante a atividade dos micro-organismos presentes no solo. Este processo pode ser quantificado pelo método respirométrico de Bartha e Pramer, no qual a quantifica-se a geração de CO₂.

O herbicida estudo foi a ametrina, um composto pertencente ao grupo químico das atrazinas, muito utilizado em períodos de pré e pós emergências, para o controle precoce das ervas daninhas presentes em culturas como na cana-de-açúcar. Este herbicida é altamente persistente ao meio ambiente, por isso a importância do estudo da sua biodegradação. O presente trabalho teve como por objetivo avaliar a biodegradação do herbicida ametrina, mediante o método respirométrico de Bartha e Pramer.

METODOLOGIA

O solo foi coletado em plantação de cana-de-açúcar na região de Piracicaba-SP com histórico de aplicação do herbicida ametrina. Realizou-se a quantificação da microbiota presentes no solo, avaliada em Unidades Formadoras de Colônia por grama de solo. Realizou-se os ensaios de capacidade de retenção de água, umidade e a granulometria do solo. A partir de culturas de micro-organismos selecionadas da quantificação iniciou-se o processo de biodegradação mediante o método respirométrico de Bartha e Pramer (Figura1), durante 60 dias. As taxas do herbicida utilizadas no experimento foram 20 µg/mL e 30 µg/mL.



Figura 1- Respirômetros de Bartha e Pramer

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A quantificação da microbiota do solo para bactérias heterotróficas foi de $1,1 \times 10^7$ UFC/g de solo e para fungos $2,0 \times 10^5$ UFC/g de solo. O resultado da análise granulométrica indicaram como um solo argila- silto- arenoso composto de 62% de argila, 20% de silte e 18% de areia.

O solo foi avaliado como a Figura 2 expressa a geração de CO₂ acumulado durante 60 dias do processo de biodegradação. O processo de biodegradação nos respirômetros observou-se que a curva de solo+inoculo foi a que mais gerou CO₂ acumulado, pois na amostra havia apenas o solo e o inoculo, com aproximadamente 80 mg de CO₂. Os tratamentos com o herbicida ametrina, produziram menor concentração de CO₂ em relação ao tratamento controle, ou seja, solo sem a presença do herbicida. Verifica-se ainda que a adição do inoculo com as bactérias previamente isoladas não favoreceu o processo de biodegradação.

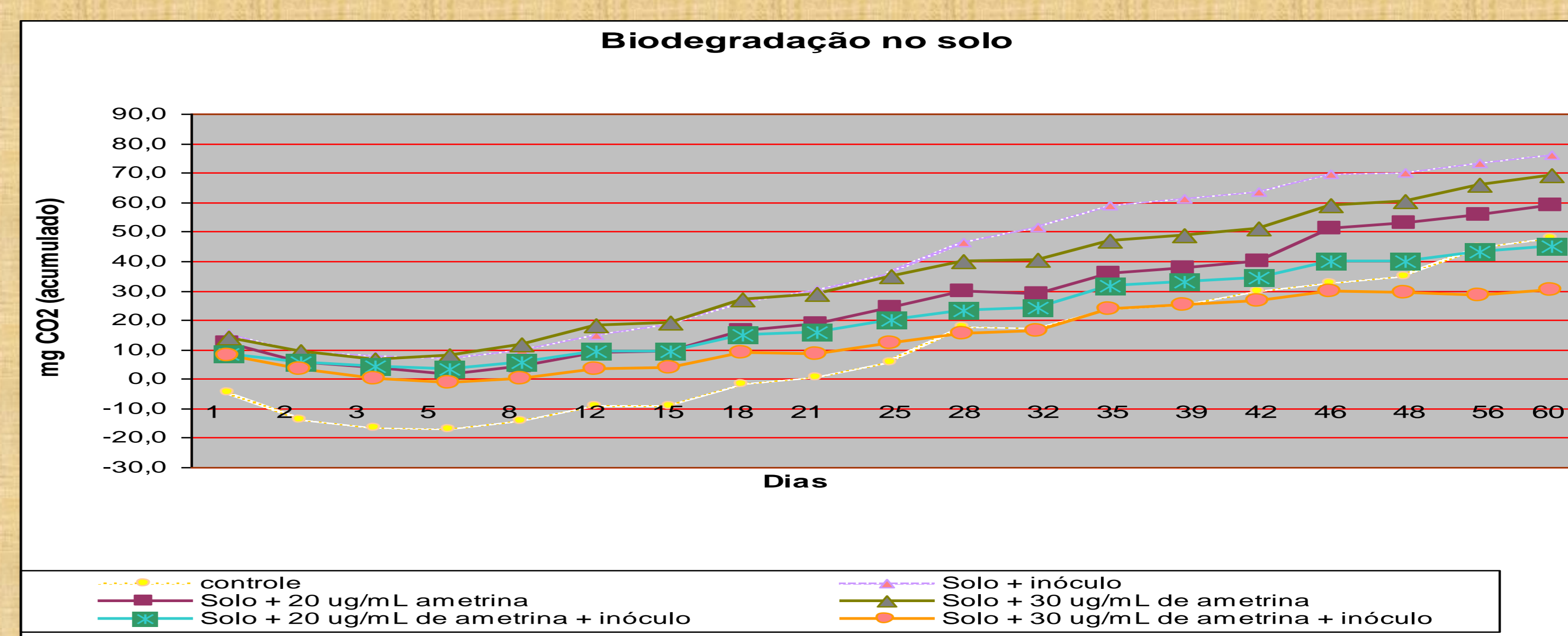


Figura 2- Produção de CO₂ acumulado durante o período de 60 dias com a aplicação de 20 e 30 µg/mL de ametrina no solo.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos pode-se concluir que o herbicida ametrina possui baixa biodegradação no solo. O projeto objetiva a biodegradação do herbicida ametrina na água, no entanto não foi possível a realização desta etapa devido a problemas laboratoriais, como a falta de equipamentos necessários para tal metodologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas-NBR 14283-99 Resíduos em solos-Determinação da biodegradação pelo método respirométrico.

PRATA F.; LAVORENTI A.; REGITANO J.B.; TORNISIELO V.L.; Degradação e sorção de ametrina em dois solos com aplicação de vinhaça. Pesquisa Agropecuária Brasileira. Scielo Brasil. v 36, n 7. Brasília julho 2001.

AGRADECIMENTOS

À Deus pela vida e misericórdia concedidas.

À PRP/PIBIC/CNPq/UNICAMP Pelo apoio financeiro através da concessão da bolsa

À orientadora Prof^a.Dr^a.Cassiana M.R.Coneglian pelo orientação.