



COMPORTAMENTO DE AGROTÓXICOS NO SOLO

Ana Carolina de Oliveira (PIBIC-EM), Anna Carolina Awoki (PIBIC-EM), Cassiana Maria Reganhan Coneglian (Orientadora)

Resumo

Os agrotóxicos são compostos utilizados na proteção das culturas contra pragas e doenças. O glifosato é um herbicida de amplo espectro muito utilizado no Brasil, sendo um herbicida sistêmico, pós-emergente e não seletivo do grupo dos organofosforados. Quando utilizado em excesso, pode trazer prejuízos para micro-organismos benéficos do solo. Neste trabalho avaliou-se o comportamento do glifosato no solo, em relação a atividade das bactérias heterotróficas e fungos, mediante a técnica da respirometria de Bartha e Pramer que quantifica a geração de CO₂ no processo de biodegradação. Pode-se concluir pelos resultados obtidos que a molécula do glifosato apresenta biodegradação no solo e que nas concentrações utilizadas neste estudo, houve alteração na comunidade dos fungos.

Palavras-chave:

biodegradação, glifosato, respirometria.

Introdução

O Brasil é um dos maiores consumidores de agrotóxicos do mundo. Os herbicidas são uma classe destes compostos amplamente utilizados antes, durante e após o plantio de culturas. O glifosato é frequentemente utilizado em muitas culturas e o seu uso em larga escala pode promover efeitos nocivos sobre os processos biológicos do solo e nos organismos não alvos.

O solo é um compartimento dinâmico, bastante heterogêneo e composto por muitos organismos (fauna edáfica) responsáveis por importantes processos. A biodegradação é fundamental para a ciclagem de nutrientes e manutenção da vida no planeta, sendo os micro-organismos os grandes responsáveis pela mesma.

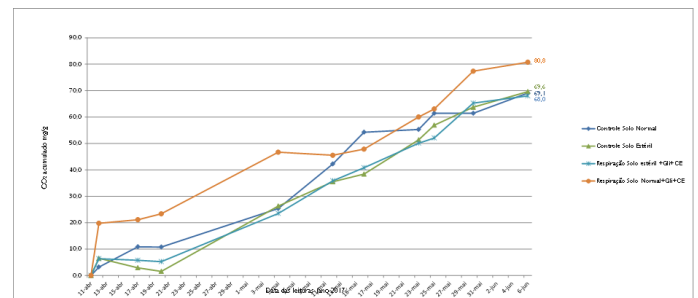
Aduos biológicos também conhecidos como biofertilizante tem sido excelente alternativa a fertilização química, garantindo melhor condicionamento físico, químico e biológico do solo.

Tem em vista resultados promissores da utilização do biofertilizante em processos de biodegradação no solo, neste estudo avaliou-se a atividade microbiana com aplicação de glifosato e adição de biofertilizante (CE), visando obter informações sobre a biodegradabilidade do herbicida no solo e seus efeitos na população de bactérias heterotróficas e fungos e o efeito da adição do biofertilizante.

Resultados e Discussão

Utilizou-se glifosato em sua fórmula comercial (Roundup WG®, Monsanto, Brasil). Os respirômetros foram avaliados em duplicata em 50 gramas de solo em base seca e incubados em estufa BOD a 28 ± 2°C, sendo avaliada a geração de CO₂ acumulado durante o período de 57 dias de acordo com OECD (2002) com modificação da temperatura. Para avaliar o efeito do biofertilizante na biodegradação, utilizou-se amostra de solo "in natura" e amostra de solo estéril (105°C), sendo que em ambos foram adicionados o biofertilizante.

Figura 1. Resultados da geração acumulada de CO₂, do processo de respiração microbiana, durante o período de 57 dias de respirometria no solo acrescidos do biofertilizante (CE) e glifosato a 28 ± 2°C



Conclusões

De acordo com os resultados houve maior liberação de CO₂ no solo que recebeu a aplicação de glifosato, evidenciando que o produto pode ser metabolizado pelos micro-organismos edáficos. Os resultados evidenciam que a microbiota pode utilizar o herbicida glifosato como fonte de carbono para o seu metabolismo, evidenciando dados da literatura que relata a atividade microbiana do solo, como importante via de degradação do glifosato.

A aplicação do biofertilizante garantiu a atividade microbiana do solo estéril, visto pela geração de CO₂ no mesmo.

Agradecimentos

Pró-reitoria de Pesquisa da Unicamp e ao Gilberto de Almeida, pelo auxílio na etapa experimental.

OECD – Organization for economic Co-operation and development Aerobic and anaerobic transformation in soil. 24/04/2002. 17p. (OECD Guideline for Testing of Chemicals – 307).