

AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO ATMOSFÉRICA A AGROTÓXICOS EM AGRICULTORES DA REGIÃO NORTE FLUMINENSE

Samira P. Vidal¹ (PG)*, Maria C. Canela¹ (PQ), Marcos A. Pedlowski¹ (PQ).

¹ UENF – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – Avenida Alberto Lamego, Parque Califórnia, 2000, Campos dos Goytacazes

*samira.penha@gmail.com

Palavras Chave: agrotóxicos, atmosfera, exposição humana.

Introdução

A comercialização e o uso de agrotóxicos fez com que o Brasil se tornasse nas últimas décadas, o maior consumidor mundial destes produtos. A facilidade de acesso a essas substâncias proporcionou um uso intenso dos mesmos por agricultores familiares. A forma inadequada em que muito desses produtos são utilizados possibilita a contaminação dos agricultores, de suas famílias e do ambiente¹. A atmosfera é um dos veículos de distribuição destes agrotóxicos no ambiente, ocorrendo a contaminação de áreas distantes do local da aplicação. Uma das maneiras indicadas para realizar a análise de agrotóxicos na atmosfera é a sua captação por materiais adsorventes. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi monitorar a presença de agrotóxicos em diferentes adsorventes durante a aplicação em cultivos de abacaxi.

Resultados e Discussão

As coletas foram feitas em uma área de cultivo de abacaxi quando estava sendo feita a aplicação de carbaril e captana. Os adsorventes utilizados foram Tenax TA[®], PUF (espuma de poliuretana-Sigma Aldrich) (Fig.1A) e filtros de celulose que foram colocados em um jaleco entregue a agricultores para que fossem usados durante a aplicação (Fig. 1B e 1C). A amostragem usada foi a passiva por aproximadamente 7 horas.

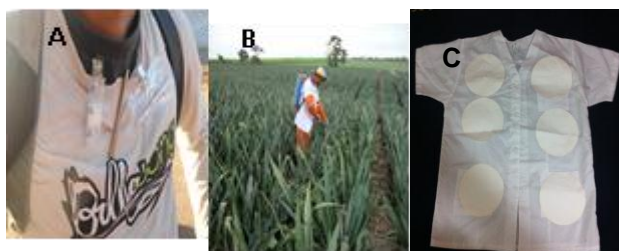


Fig. 1 – Monitoração de agrotóxicos durante a sua aplicação. (A) adsorventes passivos; (B) aplicador com o jaleco usando bomba costal; e (C) jaleco usado com filtros celulose.

Os Extratos da PUF e dos filtros de celulose foram obtidos através de extração em 130 mL de Acetato de Etila (Tedia) em aparatos de Soxhlet por 24 horas, concentrados em 1 mL e analisados em CG-EM. Os tubos de Tenax TA[®] foram analisados diretamente em equipamento de dessorção térmica acoplado ao CG-EM. Para os filtros de celulose foram realizados testes de recuperação e curvas de calibração, as quais são apresentadas na Fig.2.

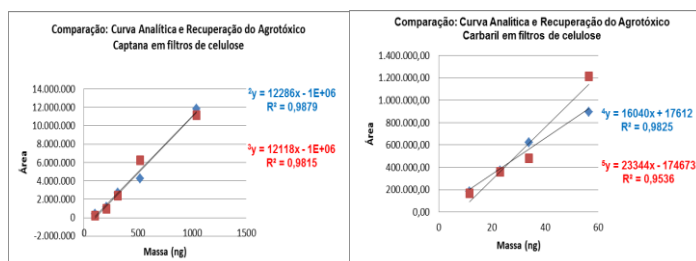


Fig.2- Testes de recuperação de carbaril e captana em filtros de celulose.

Tabela 1 – Resultados obtidos para a captana

Amostragem de PUF e Tenax TA [®] em 24/06/2013.		
Massa de captana adsorvida (ng)	PUF	Tenax TA [®]
	87,6	92,0
Amostragem de filtros de celulose em 25/07/2013.		
Posição dos filtros no jaleco	Massa de captana (ng)	
Superior Esquerdo	193,8	
Superior Direito	188,9	
Meio Esquerdo	127,1	
Meio Direito	651,3	
Inferior Esquerdo	632,9	
Inferior Direito	4.464,3	

Conclusões

Embora o agricultor estivesse aplicando uma mistura contendo captana e carbaril, apenas a captana foi encontrada nos adsorventes utilizados. A baixa massa adsorvida de captana na PUF e Tenax TA[®] pode refletir o tipo de amostragem passiva utilizada. Entretanto, como o agricultor não usava máscara para trabalhar e estava constantemente inalando a atmosfera adjacente, a massa inalada pode ser maior do que a encontrada nos adsorventes. Afinal, foi observado se que a roupa utilizada durante a aplicação ficou impregnada pela captana, sendo que os lugares que apresentaram maior concentração estavam próximos ao bico da bomba costal e das plantas de abacaxi. Embora o agricultor usasse uma roupa específica para a aplicação, a mesma normalmente era lavada no mesmo dia ou fica dentro de sua casa até a outra aplicação. Este procedimento pode acarretar na contaminação de outras roupas e até mesmo dos seus familiares.

Agradecimentos

CAPES, CNPq, FAPERJ, INCTAA

¹Lesmes-Fabian, C.; García-Santos, G.; Leuenerberger, F.; Nuyttens, D.; Binder, C. R. *Atmos. Environ.* **2012**, 59, 108.