

Interação do herbicida carbendazim com banana

Bibiana K. Martini¹ (IC)*, Mariana M. Sidel¹ (IC), Marcelina O. Solaliendres¹ (PQ), Antonio R. Fiorucci¹ (PQ). bibiana.quimica@gmail.com

¹ Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul- UEMS, Cidade Universitária de Dourados, CP 351, CEP 79804-970, Dourados- MS- Brasil

Palavras Chave: Herbicida, Langmuir, Freundlich, banana.

Introdução

Na literatura existe vários trabalhos sobre a adsorção de carbendazim em diferentes substratos. No entanto, não existe trabalhos envolvendo a adsorção do carbendazim em culturas onde ele é aplicado. Neste trabalho as interações do carbendazim com a farinha da casca e da polpa da banana se ajustaram aos modelos matemáticos de adsorção de Langmuir e Freundlich.

Resultados e Discussão

A quantidade de carbendazim adsorvida sobre a superfície das farinhas de banana foi relacionada diretamente com o decréscimo da corrente de oxidação, mostrado na tabela 1.

Tabela 1. Relação da corrente de oxidação de uma solução 20 mg mL⁻¹ de carbendazim com 0,1000 g de farinha.

Tempo de contato/min	Corrente/ μ A	
	Casca	Polpa
0	4,8787	8,8561
4	4,6296	5,3913
8	3,6718	4,2667
12	2,7577	2,4672
16	2,2362	1,6742
20	1,7736	1,4139
24	0,9286	---

Pode-se observar nessa tabela que a adsorção do carbendazim é rápida. As Figuras 1 e 2 mostram os gráficos obtidos a partir da linearização da equação de Langmuir e Freundlich.

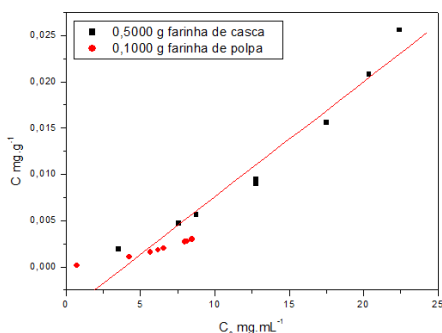


Figura 1. Isoterma linearizada de Langmuir.

É possível observar que o modelo de Freundlich se ajusta mais aos resultados experimentais, mostrando uma relação linear entre a quantidade adsorvida e a concentração de carbendazim livre na solução.

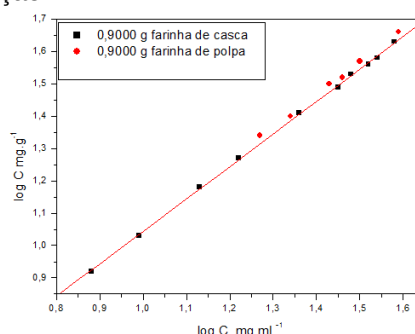


Figura 2. Isoterma de linearizada de Freundlich

Os parâmetros de adsorção de Langmuir e Freundlich obtidos a partir das Figuras 1 e 2 encontram-se na tabela 2.

Tabela 2. Parâmetros de Langmuir e Freundlich para a adsorção de uma solução 20 mg mL⁻¹ de carbendazim com 0,1000 g de farinha.

Banana (g)	Langmuir		Freundlich	
	K_L	q_m	K	n
Casca	0,7494	1630	1,0076	1,0012
Polpa	0,7468	1958	1,0645	0,9758

A razão entre a quantidade adsorvida do carbendazim sobre a superfície da farinha da polpa de banana foi maior para o modelo de Langmuir. Por outro lado, os valores da constante de adsorção ficaram entre 0,7 e 1,0 indicando que a energia livre de adsorção é próxima.

Conclusões

Pelos resultados obtidos o modelo de adsorção de Langmuir é mais adequado para descrever a adsorção de carbendazim nas farinhas de banana.

Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica.