

Avaliação da eficiência do sistema Biobed Brasil na Degradação de Clorpirifós

Quatrin, G. D.¹; Dias, J. V.¹; Pizzutti, I. R.¹; Gebler, L.²; Cardoso, C. D.^{1}*

¹Centro de Pesquisa e Análise de Resíduos e Contaminantes (CEPARC) – Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil

²Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Brasil.

*e-mail: carmem.dickow@ceparc.com.br

Neste estudo, um método para análises de rotina na determinação de resíduos do agrotóxico clorpirifós em camas biológicas foi validado e aplicado na avaliação da eficiência do sistema Biobed Brasil. O método de extração foi elaborado com base nos métodos propostos por Racke, K. D. et al (1) e Coppola et al (2). A homogeneização das amostras diminuiu consideravelmente o tempo de análise cromatográfica. A análise foi realizada em sistema de cromatografia líquida acoplado a espectrômetro de massas tandem (UPLC-MS/MS), obtendo-se limite de quantificação (LOQ) de 2 mg kg⁻¹. Para avaliação da eficiência do sistema Biobed Brasil, na estação de fruticultura de clima temperado da Embrapa Uva e Vinho (Vacaria, RS, Brasil) foram construídos reatores, adaptados do modelo sueco, compostos por palha, solo e turfa na proporção de 50:25:25. Nove reatores foram utilizados nos estudos: cinco reatores com a biomistura; dois reatores com latossolo e dois reatores com nitossolo. Os estudos consideraram tanto aplicação única do produto formulado (480g/L de clorpirifós), simulando derrame

acidental, quanto a aplicação de solução diluída proveniente da lavagem de máquinas agrícolas.

As amostras foram coletadas em cinco momentos, com dois meses de intervalo. Para os biorreatores que receberam contaminação única observou-se redução significativa do agrotóxico, após 14 meses da contaminação. Para os reatores contendo biomistura, que receberam caldas diluídas, após 14 meses de contaminação foram encontrados resultados abaixo do LOQ. O sistema Biobed Brasil foi eficiente na degradação do agrotóxico clorpirifós em ambas condições experimentais. No Brasil não há Limite Máximo de Resíduos (LMR) estabelecido para resíduos de clorpirifós em camas biológicas, bem como não há dados de monitoramento disponíveis. Essa realidade mostra a importância do desenvolvimento de métodos analíticos qualificados para determinação de resíduos de agrotóxicos e como contribuição para a implementação da tecnologia de camas biológicas no nosso país.

[1] Racke, K. D.; Steele, K. P.; Yoder, R. N.; Dick, W. A.; Avidov, E. J. *Agric. Food Chem.* 1996, 44, 1582-1592.

[2] Coppola, L., Castillo, M.D.P., Monaci, E. & Vischetti, C. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2007. v. 55, p. 396-401.