

# DEGRADAÇÃO FOTOOXIDATIVA DE RESÍDUO DE CARRAPATICIDA

Caio F. Gromboni<sup>1,2\*</sup> (PG), Ana Rita A. Nogueira<sup>2</sup>(PQ)

*Grupo de Análise Instrumental Aplicada*

<sup>1</sup>*Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.*

<sup>2</sup>*Embrapa Pecuária Sudeste, C.P. 339, 13560-970, São Carlos, SP.*

A aplicação de produtos carrapaticidas na forma de banhos é comumente empregada para o controle dos carrapatos bovinos. Esses produtos podem ser aplicados por várias vias: carrapaticidas injetáveis, "pour on", imersão ou aspersão. Nesses últimos, gasta-se em média de 4 a 5 litros de solução preparada com o princípio ativo, para banhar cada bovino adulto. O descarte da solução remanescente é um grande problema ambiental. Como forma de minimizar esse problema, procedimentos fotooxidativos - utilizados com sucesso na degradação de diversos defensivos agrícolas - foram testados na degradação de soluções de carrapaticida empregadas no controle de carrapatos na Embrapa Pecuária Sudeste.

Câmara de irradiação ultravioleta (UV) foi construída, empregando lâmpada germicida de 40 W. Cerca de 3 mL de solução aquosa de carrapaticida recebeu irradiação por um período de 24 horas, utilizando diferentes misturas oxidantes. A eficiência de decomposição foi monitorada pelos teores de carbono residual da amostra, determinados por espectrometria de emissão óptica com plasma acoplado indutivamente (ICP-OES)<sup>1</sup>. Em todos os experimentos foi utilizado o produto comercial *Supocade*<sup>2</sup> (clorofenvinfos 13,8% e cipermetrina 2,6%), na diluição proporcional à utilizada no banho por aspersão, 1:400 (v/v).

Para avaliação da eficiência de decomposição, experimentos sistemáticos foram executados, utilizando Fe<sup>2+</sup> nas concentrações de 1000 e 4000 mg/L e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (30%) nos volumes de 0,5 e 3,0 mL. De modo geral a melhor eficiência de decomposição foi obtida com a utilização da reação Fenton, a qual provocou decomposições próximas a 90% em relação aos teores de carbono, porém com decomposição total do composto orgânico original.

Decomposição mais eficiente foi obtida com o aumento da concentração de Fe<sup>2+</sup> e diminuição do volume de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, no entanto deve ser destacada a necessidade dessa adição para a geração de radicais oxidantes. Interferências espectrais de Fe são observadas na determinação de carbono no comprimento de onda 247,856 nm, porém corrigidas com o preparo da curva de calibração no branco analítico.

O procedimento mostrou-se eficiente para a decomposição do carrapaticida *Supocade*<sup>2</sup> e promissor para o desenvolvimento de um protótipo de decomposição direta no campo, tratando o resíduo sem a necessidade de transporte para o laboratório.

Testes complementares estão em fase de execução, visando a caracterização dos compostos finais produzidos.

FAPESP, EMBRAPA

---

<sup>1</sup> Gouveia et al., Anal. Chem. Acta., 445 (2001) 268.

PROCI-2006.00239

GRO

2006

SP-2006.00239

Degradação Fotooxidativa de  
2006 SP-2006.00239



16668-1