

FITOACUMULAÇÃO POR CONTAMINAÇÃO DE PESTICIDAS ORGÂNICOS: CASO DE ESTUDO EM *BRILLANTAISIA LAMIUM* (NEES) BENTH. (ACANTHACEAE) NOS ARREDORES DA RPPN CEC TINGUÁ, NOVA IGUAÇU, RIO DE JANEIRO.

Aluna: Caroline Boscarino Arab

Orientadoras: Rejan R. Guedes-Bruni e Adriana Haddad Nudi

Introdução

O uso de agrotóxicos no mundo popularizou-se na década de 40, como consequência do sucesso de seu emprego durante a Segunda Guerra Mundial e da subsequente expansão da indústria química [1]. No Brasil, a disseminação do uso de agrotóxicos é ampliada, em meados da década de 1940 e consolidada durante a Revolução Verde: processo intensificado durante as décadas de 60 e 70 que priorizou a modernização agrícola, aliada à internalização das multinacionais no país; fato que culminou para o surgimento dos complexos agroindustriais, também conhecidos como agronegócio [2].

Atualmente, o agronegócio brasileiro, como um setor moderno e competitivo, atua, fortemente, tanto no exterior como internamente contribuindo para o PIB nacional [3 e 4]. Entretanto, o desenvolvimento acarreta impactos ambientais; evidenciados desde a redução da cobertura vegetal nativa como também na contaminação de: solos, atmosfera, recursos hídricos e humanos – dentre consumidores e, principalmente, agricultores [5]. Técnicas de remediação são estudadas desde os anos 60. A utilização do metabolismo vegetal para degradação de poluentes *in situ* é nomeada fitorremediação [6] e se divide em subtécnicas, sendo uma delas a fitoacumulação: acúmulo de poluentes nos tecidos vegetais [7].

O objetivo desse estudo é testar a capacidade de fitoacumulação de *Brillantaisia lamium* (Nees) Benth. mediante a presença de pesticidas orgânicos, nos arredores da RPPN CEC Tinguá, Nova Iguaçu, Rio de Janeiro.

Metodologia

O local de estudo encontra-se em Nova Iguaçu, Rio de Janeiro e caracteriza-se como região de Floresta Ombrófila Atlântica aluvial. A coleta ocorreu dentro da propriedade do senhor Mario, vizinha à RPPN CEC Tinguá, nos arredores da Reserva Biológica do Tinguá.

O processo metodológico baseou-se em coleta sistemática de indivíduos de *Brillantaisia lamium*, no total de 18 amostras. Seguida de preparação de lâminas ópticas, além de uma análise em cromatografia gasosa coacoplada à espectrometria de massas (GCMS-MS), para testar a presença de 26 pesticidas orgânicos, e em cromatografia líquida de alta pressão (HPLC) para verificar a presença do herbicida 2,4-D.

Resultados e Discussão

Os resultados da cromatografia gasosa indicaram que houve acúmulo de pesticidas, sendo a folha a estrutura vegetal de maior acúmulo, totalizando 41,95% das concentrações.

Para essa mesma análise, os pesticidas que mais acumularam foram: Captafol, Propargite e Flutriafol, sendo dois deles acima dos Limites Máximos de Resíduos (LMR), para frutas e vegetais, designados pela ANVISA. Paralelamente, a cromatografia em HPLC indicou que a raiz foi o órgão vegetal que mais acumulou 2,4-D, com 54,14%. Sendo o sedimento a matriz que menos acumulou para ambos os tratamentos.

Em resumo, conclui-se que o acúmulo de pesticidas foi constatado em ambos os tratamentos cromatográficos, tornando-se aceitável para consolidar *Brillantaisia lamium* (Nees) Benth. como uma espécie fitoacumuladora. Todavia, são necessários estudos futuros que promovam a comparação entre campanhas, como também, um melhor entendimento da eficiência da espécie no processo de fitorremediação.

Referências

- [1] BULL D.; HATHAWAY D. Pragas e Venenos: Agrotóxicos No Brasil e no Terceiro Mundo. **Petrópolis: Vozes/OXFAM/FASE**, 236 p., 1986.
- [2] PLATA, A. E. L & CONCEIÇÃO, V, A. O agronegócio brasileiro: análise das principais *commodities*. **Fatec de Itapetininga**, São Paulo, 1-10, 2012.
- [3] BARROS, C. S. G.; SILVA, F. A.; FACHINELLO, L. A *et al.* Perspectivas para o agronegócio em 2015. **Centro de Estudos em Economia Aplicada (CEPEA)**, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.
- [4] GARIB, M. T.; GASQUES, G. J.; BASTOS, T. E.; TUBINO, A. A. M. Projeções do agronegócio, Brasil 2014/2015 a 2014/2025. **Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, Brasília, 2015.
- [5] CARVALHO, S. I. Agrotóxicos - usos e implicações. Núcleo de Ciências Comportamentais e do Desenvolvimento do Instituto Biomédico, **Revista Mundo e Vida vol. (2) 1**, 2000.
- [6] VANEK, T. Plant biotechnology for the removal of organic pollutants and toxic metals from wastewaters and contaminated sites – Phytoremediation. **Utilization of Bioremediation to Reduce Soil Contamination: Problems and Solutions**, 19:285-293, 2003.
- [7] FAVAS, P. J. C.; PRATAS, J.; VARUN, M.; PAUL, M. S. Phytoremediation of soils contaminated with metals and metalloid at mining areas: potential native flora. **Environmental Risk Assessment of Soil Contamination**, chapter 17, 2014.