



XI ENCONTRO BRASILEIRO DE ECOLOGIA QUÍMICA XI BRAZILIAN MEETING ON CHEMICAL ECOLOGY

October 23-26, 2019

Maceió, Brazil

USO DE NANOMATERIAL HÍBRIDO EM SISTEMAS DE LIBERAÇÃO CONTROLADA DE SEMIOQUÍMICOS EMPREGADOS NO MIP.

João Victor Palmeira Celestino Oliveira¹; Fabiane Caxico de Abreu¹; Ygor Mendes De Oliveira¹; Ruth Rufino Nascimento¹; Ângladiis Vieira Delfino².

¹Universidade Federal de Alagoas; jvictorpalmeira@gmail.com; caxico.fabiane@gmail.com; ygor-mendes@hotmail.com; ruth.rufino.nascimento@gmail.com; ²Instituto Federal da Bahia; angladisquim@gmail.com.

PALAVRAS-CHAVE: ADSORVENTE; BIOPOLÍMERO; SEMIOQUÍMICOS; MIP.

RESUMO: Com os recentes incentivos de expansão da produção agrícola, aliados às boas perspectivas de mercado, torna-se necessário a obtenção de novos materiais que auxiliem no desenvolvimento de estratégias que possam ser empregadas em programas de manejo integrado de pragas (MIP), principalmente no controle de pragas com grande potencial de devastação, caso da praga das moscas das frutas. O presente trabalho desenvolve novos materiais adsorventes à base de nanosilica e biomateriais com capacidade de liberar controladamente semioquímicos. Os materiais sintetizados foram caracterizados por técnicas de FTIR, MEV, TG e testados frente à liberação do octanoato de etila com eficácia comprovada. Com isso, pretende-se produzir um protótipo de atração e posterior eliminação da praga, contribuindo no controle populacional. Os materiais reticulados com glutaraldeído apresentaram uma superfície rugosa e presença de poros, provavelmente resultado da formação de ligações covalentes entre grupos amino das cadeias do polímero e as funções aldeído do agente reticulante. Na análise termogravimétrica avaliou-se a estabilidade e as propriedades térmicas dos materiais. O parâmetro medido por essa técnica foi a variação da massa em função da temperatura, o que permitiu estabelecer as faixas de temperatura que provocaram a decomposição dos materiais sintetizados. Por fim, foi possível determinar a capacidade de adsorção e liberação do octanoato de etila por perda de massa. Estudos na área de tratamento alternativo de praga são uma das bases para a fomentação de uma agricultura eficiente e sustentável. Diante disso, foram alcançados importantes resultados quanto à caracterização dos materiais sintetizados, onde apresentaram uma boa capacidade de adsorção e posterior liberação do composto testado. Desta forma torna-se possível o desenvolvimento de um protótipo de liberação controlada de semioquímicos, caso do octanoato de etila, para utilização em armadilhas no campo, objetivando assim a diminuição populacional, bem como a diminuição dos custos envolvidos nos programas de MIP.

USE OF HYBRID NANOMATERIAL IN CONTROLLED RELEASE SYSTEMS OF SEMIOCHEMICALS USED IN IPM.

KEYWORDS: ADSORBENT; BIOPOLYMER; SEMIOCHEMICALS; IPM.

ABSTRACT: The recent incentives to expand agricultural production, together with good market prospects, it is necessary to obtain new materials to help develop strategies that can be employed in integrated pest management (IPM) programs, especially in controlling of pests with great potential for devastation, such as the fruit fly pest. The present work develops new nanosilic and biomaterials adsorbent based materials capable of controlled release of semiochemicals. The synthesized materials were characterized by FTIR, SEM, TG and tested for the release of ethyl octanoate with proven efficacy. Thus, it is intended to produce a prototype of attraction and subsequent elimination of the pest, contributing to population control. Glutaraldehyde crosslinked materials had a rough surface and pore presence, probably due to the formation of covalent bonds between amino groups of the polymer chains and the aldehyde functions of the crosslinking agent. The thermogravimetric analysis evaluated the stability and thermal properties of the materials. The parameter measured by this technique was the variation of mass as a function of temperature, which allowed establishing the temperature ranges that caused the decomposition of synthesized materials. Finally, it was possible to determine the adsorption and release capacity of ethyl octanoate by mass loss. Studies in the area of alternative pest control are one of the bases for the promotion of efficient and sustainable agriculture. Thus, important results were achieved regarding the characterization of synthesized materials, where they presented a good adsorption capacity and subsequent release of the tested compound. This makes it possible to develop a prototype for controlled release of semiochemicals, such as ethyl octanoate, for use in field traps, thus aiming to reduce population and reduce costs involved in IPM programs.