



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

October 23-26, 2019

Maceió, Brazil

SÍNTESE DOS COMPONENTES DO FEROMÔNIO SEXUAL DO BICHO-DO-CESTO, *Oiketicus Kirbyi* (LEPIDOPERA: PSYCHIDAE)

Jussara Luiza da Silva Gomes¹; Antônio Euzébio Goulart Santana²; Maria Raquel Ferreira de Lima¹; Vanderson Barbosa Bernardo³

¹Instituto de Química e Biotecnologia; jussara2777@hotmail.com; mraquelf@gmail.com; ²Centro de Ciências Agrárias; aegsal@gmail.com;

³Rernobio; vanderson_bb@hotmail.com.

PALAVRAS-CHAVE: FEROMÔNIOS; *Oiketicus kirbyi*; BICHO DO CESTO; ESTERIFICAÇÃO DE STEGLISH.

RESUMO: Os feromônios têm fundamental importância no controle de diversas pragas, agindo como atraentes dos insetos em armadilhas para sua captura e reduzindo, assim, o uso de agrotóxicos. A espécie *Oiketicus kirbyi* conhecida como bicho do cesto, é uma praga que apresenta grande importância econômica, ela é polífaga e ataca diversas partes das plantas. Os insetos desfolham a planta para construção de cestos e para a alimentação provocando grandes perdas na produção de diferentes culturas atacadas, como em plantações de dendzeiros nas Américas tropicais e, principalmente, em plantações de eucalipto. Nesta espécie, o macho se transforma em mariposa ao atingir a fase adulta, a fêmea permanece com a forma de lagarta, passando todo o ciclo de vida dentro de um casulo resistente, confeccionado a partir de pedaços de folhas, caule, ramos, flores e frutos, que a lagarta coleta e que lhe ajuda a sobreviver, protegendo-a do ataque de inimigos naturais e das aplicações de inseticidas. Neste contexto, a busca por alternativas sustentáveis para o controle desta praga é de extrema importância. Os feromônios sexuais de *O. kirbyi*, já descritos na literatura, são: octanoato de metilbutila; nonanoato de metilbutila; decanoato de metilbutila; decanoato de metilpentila; e dodecanoato de metilbutila. Assim, o objetivo desse trabalho é sintetizar estes compostos através de reações de esterificação de Steglish, com álcoois secundários, ácidos carboxílicos, DCC (diciclohexilcarbodiimida) e DMAP (4-dimetilaminopiridina). Os produtos obtidos foram analisados por Cromatografia Gasosa hifenada com espectrometria de massas (CG/EM) e espectroscopia de ressonância magnética nuclear (RMN) de hidrogênio ¹H e de carbono ¹³C. Os produtos apresentam fragmentação e sinais característicos de ésteres ramificados e de cadeia longa. Mesmo sendo ésteres estericamente impedidos, as reações ocorreram de forma eficiente, com rendimentos variando de 70% a 90%.

SYNTHESIS OF COMPONENTS OF THE SEX PHEROMONE OF THE BAGWORM, *Oiketicuskirbyi* (LEPIDOPERA: PSYCHIDAE)

KEYWORDS: PHEROMONES; *Oiketicus Kirbyi*, BAGWORM; STEGLISH ESTERIFICATION.

ABSTRACT: Pheromones are of fundamental importance in controlling various pests, by attracting insects into traps for their capture and reducing the use of pesticides. The species *Oiketicus kirbyi*, known as bagworm, is an economically important pest; it is polyphagous and attacks various parts of several crops. Insects defoliate the plant to build their bag and to feed, causing large losses in the production of the different crops attacked, such as in oil palm plantations in tropical Americas and mainly in eucalyptus plantations. In this species, the male becomes a moth upon reaching adulthood, the female remains caterpillar-shaped, passing the whole life cycle inside a tough cocoon, made from pieces of leaves, stems, branches, flowers and fruits, that the caterpillar collects, and helps it survive, protecting it from attack of natural enemies and chemical control methods. In this context, the search for sustainable alternatives to control this pest is extremely important. The sexual pheromones of *O. kirbyi*, already described in the literature, are: methyl butyl octanoate; methyl butyl nonanoate; methyl butyl decanoate; methyl pentyl decanoate; and methyl butyl dodecanoate. Thus, the objective of this work is to synthesize these compounds through Steglish esterification reactions, with secondary alcohols, carboxylic acids, DCC (dicyclohexylcarbodiimide) and DMAP (4-dimethylaminopyridine). The products obtained were analyzed by hyphenated Gas Chromatography with mass spectrometry (GC/MS) and nuclear magnetic resonance (NMR) spectrometry of hydrogen ¹H and carbon ¹³C. Products show fragmentation patterns and characteristic signals of long chain branched esters. Even though they are sterically hindered esters, reactions occurred efficiently, with yields ranging from 70% to 90%.