



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

October 23-26, 2019

Maceió, Brazil

ESTUDO SOBRE A SÍNTESE DE COMPONENTES DOS FEROMÔNIOS SEXUAIS DE *Pectinophora gossypiella* e *Sitotroga cerealella*

Jéssica Raimundo da Rocha*; Isis Torres Souza; Adeildo Junior de Oliveira; Vanderson Barbosa Bernardo;
Henrique Fonseca Goulart; Antônio Euzebio Goulart Santana

Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil; [*jessica.rocha@iqb.ufal.br](mailto:jessica.rocha@iqb.ufal.br)

PALAVRAS-CHAVE: SÍNTESE, FEROMÔNIO, LEPIDOPTERA, ALGODOEIRO, GRÃOS ARMAZENADOS

RESUMO: *Pectinophora gossypiella* e *Sitotroga cerealella* são pragas ocorrentes em culturas economicamente importantes. A primeira ocorre na cultura do algodoeiro e a segunda, em grãos armazenados, como arroz, trigo, milho e sorgo. Ambas se destacam pelos danos que podem causar e por terem o controle químico dificultado enquanto fase larval, por permanecerem dentro das maçãs do algodão ou dos grãos, diminuindo o contato com os produtos aplicados, sejam eles inseticidas químicos ou biológicos. Como alternativa, o uso de feromônios, tanto para o monitoramento quanto para confusão sexual dessas pragas, tem mostrado bons resultados com significativa redução de danos às culturas, tornando-se, assim, um importante componente dentro do Manejo Integrado de Pragas (MIP). Os feromônios de *P. gossypiella*, o acetato de (*Z,E*)-7,11-hexadecadienila e acetato de (*Z,Z*)-7,11-hexadecadienila, e de *S. cerealella*, o acetato de (*Z,Z*)-7,11-hexadecadienila, têm se mostrado eficazes no controle e monitoramento dessas pragas. O presente trabalho objetiva sintetizar o intermediário comum às rotas de preparação dos componentes feromonais das duas pragas supracitadas: o 2-(7-octiniloxi)tetraidropirano. Sua preparação iniciou-se com a monobromação do 1,6-hexanodiol que em seguida foi protegido com DHP. O bromoálcool protegido, 2-(6-bromoexiloxi)tetraidropirano, foi, então, alquilado com acetileto de lítio em DMSO. O 2-(7-octiniloxi)tetraidropirano foi obtido com 43% de rendimento. Esse alcino terminal será acoplado com os intermediários (*E*)-1-bromooct-3-eno, para a preparação do isômero *Z,E*, e 1-bromooct-3-ino, para a preparação do isômero *Z,Z*. Após o acoplamento, será realizada, então, a desproteção da hidroxila com *p*-TsOH em metanol, seguida da redução *Z*-seletiva com catalisador de Lindlar em metanol e, por fim, acetilação com anidrido acético em piridina.

EFFORTS TOWARDS THE SYNTHESIS OF COMPONENTS OF THE SEX PHEROMONES OF *Pectinophora gossypiella* AND *Sitotroga cerealella*

KEYWORDS: SYNTHESIS, PHEROMONE, LEPIDOPTERA, COTTON PLANT, STORED GRAIN

ABSTRACT: *Pectinophora gossypiella* and *Sitotroga cerealella* are pests occurring in economically important crops. The first occurs in cotton crop and the second in stored grains such as rice, wheat, corn and sorghum. Both are known for the damage they can cause and for their chemical control to be difficult in the larval phase, because they remain inside the cotton apples or grains, reducing contact with the applied products, whether chemical or biological insecticides. Alternatively, the use of pheromones for both monitoring and sexual confusion of these pests has shown good results with significant reduction in crop damage, thus becoming an important component within Integrated Pest Management (IPM). The pheromones of *P. gossypiella*, (*Z,E*)-7,11-hexadecadienyl acetate and (*Z,Z*)-7,11-hexadecadienyl acetate, and *S. cerealella*, (*Z,Z*)-7,11-hexadecadienyl acetate have been shown to be effective in controlling and monitoring these pests. The present work aims to synthesize the common intermediate to the routes of preparation of the pheromonal components of the two aforementioned pests: 2-(7-octinyloxy) tetrahydropyran. Its preparation began with 1,6-hexanediol monobromation, which was then protected with DHP. The protected bromoalcohol, 2-(6-bromoexyloxy)tetrahydropyran, was then alkylated with lithium acetylide in DMSO. 2-(7-Octinyloxy) tetrahydropyran was obtained in 43% yield. This terminal alkyne will be coupled with intermediates (*E*)-1-bromooct-3-ene for the preparation of the *Z,E* isomer, and 1-bromooct-3-in for the preparation of the *Z,Z* isomer. After coupling, hydroxyl deprotection with *p*-TsOH in methanol will then be performed, followed by *Z*-selective reduction with Lindlar catalyst in methanol and finally acetylation with acetic anhydride in pyridine.