

XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a

Jornada de Iniciação Científica da UFF



U III Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a

Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a

Mostra de Pós-Graduação da UFF

Síntese de capsaicinóides com potencial atividade anti-incrustante

Maria Fernanda de Almeida, Edmilson José Maria, Rodrigo Rodrigues de Oliveira

A capsaicina, que é a principal substância química responsável pela pungência das pimentas (*Capsicum*), vem despertando a atenção de pesquisadores há anos devido a sua atividade analgésica. Além dessa atividade, outras pesquisas mostram que essa substância possui efeitos: antibacteriano, antioxidante, anti-inflamatório e anticancerígeno. As pimentas possuem outros capsaicinóides com estruturas similares a capsaicina, porém a mudança estrutural pode ser determinante para a atividade farmacológica, principalmente para o efeito antimicrobiano. Pode-se verificar na literatura que alterações no comprimento, ramificação e oxidação da cadeia lateral dos análogos, afeta consideravelmente o efeito biocida quando comparado a capsaicina, sendo assim decisivo para a escolha de moléculas candidatas a agente antibacterianos. A bioincrustação é um problema ambiental que gera gastos de bilhões de dólares anualmente para a indústria marítima. Esse fenômeno ocorre pela reprodução de bactérias em superfícies submersas na água formando um biofilme que, conseqüentemente, gera um meio nutritivo e atraente para outros organismos que se fixam nessas estruturas. Ao final da colonização, um grande aglomerado de espécies pode ser encontrado fixados nas estruturas submersas, ocasionando gastos pela necessidade de limpeza ou troca das partes afetadas. O efeito anti-incrustante dos análogos da capsaicina está diretamente relacionado ao efeito bactericida que essas substâncias possuem, pois, combatendo a bactéria, que é o primeiro colonizador na bioincrustação, evita o aparecimento dos outros organismos que prejudicam as estruturas que estão submersas. Com isso, o presente trabalho tem como objetivo a dopagens de tintas com derivados da capsaicina sintetizados em laboratório para avaliar seus efeitos anti-incrustantes em estruturas portuárias. Esse trabalho está sendo desenvolvido no Porto do Açú, no qual corpos de prova pintados pelas tintas produzidas foram colocados no mar para que seja analisado o efeito anti-incrustante dos biocidas. Os resultados mostram que a metodologia utilizada para síntese dos derivados está sendo bem-sucedida, visto que, alguns já foram obtidos. Essas substâncias foram incorporadas, separadamente, na tinta de base epóxi e aplicadas nos corpos de prova. O teste para avaliação da bioincrustação ainda está sendo desenvolvido, uma vez que, os corpos de provas devem ficar no mar por um longo período para avaliar os resultados. Esperamos desenvolver um produto que constate a relação da ação antibacteriana dos derivados da capsaicina com sua propriedade anti-incrustante e que diminua os custos da bioincrustação com a técnica utilizada.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF PPGCN

Eixo temático: Ciências Naturais: Bio-orgânica e Bio-in orgânica

Fomento da bolsa (quando aplicável): CAPES

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XV Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a

Jornada de Iniciação Científica da UFF



U III Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a

Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a

Mostra de Pós-Graduação da UFF

Synthesis of capsaicinoids with potential anti-fouling activity

Maria Fernanda de Almeida, Edmilson José Maria, Rodrigo Rodrigues de Oliveira

Capsaicin, which is the main chemical substance responsible for the pungency of peppers (*Capsicum*), has attracted the attention of researchers for years due to its analgesic activity. In addition to this activity, other studies show that this substance has the following effects: antibacterial, antioxidant, anti-inflammatory and anticancer. Peppers have other capsaicinoids with similar structures to capsaicin, but the structural change can be decisive for the pharmacological activity, mainly for the antimicrobial effect. It can be seen in the literature that changes in the length, branching and oxidation of the side chain of the analogues considerably affects the biocidal effect when compared to capsaicin, thus being decisive for the choice of candidate molecules for antibacterial agents. Biofouling is an environmental problem that costs the marine industry billions of dollars annually. This phenomenon occurs by the reproduction of bacteria on surfaces submerged in water making a biofilm that, consequently, generates a nutritious and attractive environment for other organisms that settle in these structures. At the end of colonization, a large cluster of species can be found attached to submerged structures, causing costs due to the need for cleaning or changing the affected parts. The antifouling effect of capsaicin analogues is directly related to the bactericidal effect that these substances have, because, by fighting the bacteria, which is the first colonizer in biofouling, it prevents the appearance of other organisms that harm the structures that are submerged. Therefore, the present research aims to the doping of paints with capsaicin derivatives synthesized in the laboratory to evaluate their antifouling effects in port structures. This research is being developed in the *Porto do Açú*, where samples painted with the produced paints were placed under the sea so that the antifouling effect of the biocides could be analyzed. The results show that the methodology used for the synthesis of the derivatives is being successful, since some of them have already been obtained. These substances were separately incorporated into the epoxy-based paint and applied in the samples. The test for the biofouling evaluation is still being developed, since the samples must stay at sea for a long period to check the results. We hope to develop a product that verifies the relationship between the antibacterial property of capsaicin derivatives and its antifouling property and that reduces the costs of biofouling with the used technique.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

