

Produção de um biossurfactante a base da planta (*Momordica charantia*)



Guilherme de Oliveira Lourenço
Guilherme Cavalcante de Azevedo Pires
Dra. Maria Goretti Cabral de Lima

Colégio Militar do Recife
Recife, Pernambuco

APRESENTAÇÃO

Os derramamentos de petróleo causam graves danos ambientais, e os surfactantes químicos usados na limpeza também são tóxicos. Como alternativa, surgem os biossurfactantes, eles, porém, são caros e lentos de produzir. A planta *M. charantia* (melão-de-são-caetano), rica em saponina, oferece uma opção natural, eficiente e sustentável para substituir os produtos químicos e reduzir impactos ambientais.

OBJETIVO GERAL

Produzir uma alternativa barata, eficiente e de fácil produção a base de plantas para os biossurfactantes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Produzir uma metodologia eficaz em determinar a capacidade de um extrato vegetal em ser usado como um biossurfactante, além de determinar a capacidade da *Momordica c.*

METODOLOGIA

A metodologia consiste em utilizar o extrato aquoso do melão-de-são-caetano nos seguintes testes: teste de tensão superficial, teste de espalhamento de óleo, teste de emulsão e cromatografia em cromatógrafo a gás. Todos eles, exceto o de tensão superficial, tiveram uma réplica conduzida com o detergente comercial.

RESULTADOS ALCANÇADOS

O teste de emulsão observou um resultado de 1:2 com o comparativo de detergente comercial, o teste de capilaridade obteve uma tensão superficial de 50.14mm, baseando-se nos 72mm de tensão natural, evidenciando a quebra dessa tensão superficial quando adicionado o extrato. A análise cromatográfica, como nos gráficos abaixo, mostrou a proporcionalidade da capacidade de biorremediação do extrato com o detergente comercial. Por fim, o teste de espalhamento de óleo apresentou um anel de limpeza idêntico ao do detergente em petróleo bruto.



Figura 1. Hidrocarbonetos no mar

Fonte: marsemfim.com.br/vazamento-de-oleo-atinge-praias-turisticas-no-leste-da-tailandia/

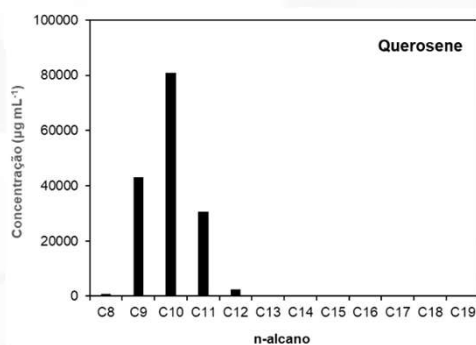


Figura 2. Injeção no cromatógrafo, Querosene

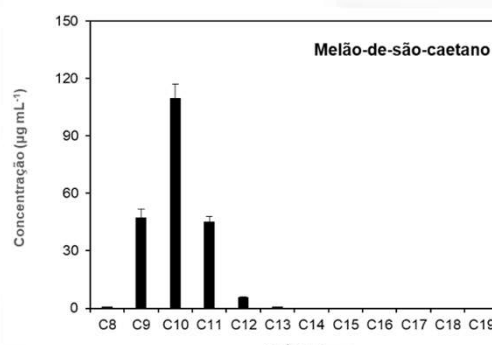


Figura 3. Injeção no cromatógrafo, extrato.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao observar os resultados apresentados, é evidente que o extrato de melão-de-são-caetano (*Momordica charantia*) pode ser usado como uma alternativa biodegradável aos surfactantes químicos, sendo eficiente, barato e facilmente produzido em massa.

Além disso, é possível concluir que a metodologia desenvolvida é capaz de ser replicada, sendo capaz de determinar a efetividade de outros extratos para a mesma função do melão-de-são-caetano, assim abrindo portas para futuras melhorias na produção de biossurfactantes vegetais.

Referências

ARRUDA-SANTOS *et al.* (2018)
Grover, J.K (2004)
Fiechter (1992),