



Teste Microbiológico do Extrato Bruto da Planta Styrax Ferrugineus

Núlia Félix Luís¹; Júlia Sisdelli Bilória²; Gláucia de Queiroz Massuia³; Ana Cláudia Chesca, Luís Carlos Scalon Cunha.

Universidade de Uberaba
nulia_go@hotmail.com

1 - Introdução

O ácido benzóico foi descoberto no século XVI. Como foi obtido pela primeira vez da essência do benjoeiro foi denominado *ácido benzóico*.

A planta utilizada nas nossas pesquisas é a Styrax ferrugineus, seus nomes populares incluem Laranjinha-do-cerrado, benjoeiro, da mesma família do benjoeiro: *Styracaceae* é encontrada no cerrado, mas precisamente na região de Goiás, em nos nossos estudos foi testada a sua ação bactericida e fungicida, tendo como parâmetro de comparação o ácido benzóico que segundo ARAUJO Julio Maria (2011, p.360)

É utilizado no controle de fungos e leveduras, mas seu uso não é recomendado para o controle de bactérias, em face de sua baixa atividade em pH igual a 4,5 ou maior. A maior solubilidade em água e a não interferência na coloração tornam o benzoato de sódio mais utilizado.

2 - Materiais e métodos

Os experimentos foram realizados nos laboratórios da Universidade de Uberaba – Uniube, campus aeroporto, Uberaba /MG, em delineamento experimental inteiramente casualizado.

Para a obtenção do extrato da folha, secou - se durante um dia a folha de Styrax ferrugineus na estufa a 45 ° C, após o processo moeu - se as folhas secas no moinho e colocou - se a amostra no erlenmeyer de 1000mL com diclorometano.

O líquido retirado do diclorometano após uma semana , foi colocado no evaporador a 40°C e para total evaporação do diclorometano foi retirado ainda com diclorometano e colocado na chapa aquecedora.

Após a obtenção do sólido, novamente foi determinada à concentração a ser utilizada (200 e 300 ppm). Pesou - se o extrato da folha e o ácido benzóico (0,002 e 0,003 g) e dissolvemos em 10 mL de Tween 20. Foram preparadas placas de ágar (20) e testado na folha da Styrax Ferrugineus (200 e 300 ppm), ácido benzóico (200 e 300 ppm) e da solução de Tween 20, na presença das bactérias (Salmonella e E. coli) e dos fungos (Penicillins e Aspergillus).

Cálculo para 200 ppm

1mL-----200mg

10mL-----X

X = 2000mg

1mg-----10⁻⁶

2000mg-----X

X = 0,002g

Cálculo para 300 ppm

1mL-----300mg

10mL-----X

X=3000mg

1mg-----10⁻⁶

3000mg-----X

X=0,003g

3 - Resultados e discussão

Quadro 1 - Resultados dos testes.

Fonte: Dados dos

	<u>Styrax ferrugineus</u> a 200ppm	<u>Styrax ferrugineus</u> a 300ppm	Ácido Benzóico a200ppm	Ácido benzóico a300ppm	Tween 20
<u>Salmonella</u>	Não houve inibição	Não houve inibição	Não houve inibição	Não houve inibição	Não houve inibição
<u>E. coli</u>	Não houve inibição	Não houve inibição	Não houve inibição	Não houve inibição	Não houve inibição
<u>Aspergillus</u>	Houve inibição do crescimento e da esporulação	Houve inibição do crescimento e da esporulação	Não houve inibição	Não houve inibição	Não houve inibição
<u>Penicillins</u>	Houve inibição do crescimento e da esporulação	Houve inibição do crescimento e da esporulação	Não houve inibição	Não houve inibição	Não houve inibição

experimentos realizados nos laboratórios da Uniube de microbiologia bloco F.



8º EnTec – Encontro de Tecnologia da UNIUBE / 28 a 30 de outubro de 2014

4 - Considerações finais

Após um mês de estudos referenciais e de escolha da planta a ser utilizada começou - se as experiências nos laboratórios de química e microbiologia, chegando à conclusão que a planta Styrax ferrugineus, escolhida como objeto de estudo do grupo, contém ação inibidora dos fungos e pode ser utilizada como conservante tal como, o ácido benzóico.

A ação do extrato bruto nas concentrações de 200 ppm e 300 ppm da styrax obteve um resultado mais satisfatório contra fungos do que a com o ácido benzóico, que nessas mesmas concentrações não inibiu o crescimento vegetativo dos fungos. O que justifica a realização do nosso projeto, pois assim como o proposto encontramos um inibidor de fungos prejudiciais à saúde do homem, presentes em alimentos.

Os resultados obtidos nas placas de ágar revelaram uma inibição do crescimento e da esporulação de fungos e leveduras (aspergillus, penicillin), visto que a concentração dos fungos e bactérias era muito grande, situação que nas indústrias alimentícias não ocorre, caso ocorresse o alimento já estaria deteriorado, tal razão explica o fato do ácido benzóico no estudo não ter impedido o crescimento do fungo, o que nas indústrias é observado devido a sua ação fungicida e a baixa concentração de microrganismos nos alimentos.

As concentrações foram definidas através de cálculos de ppm, porém ao analisarmos os resultados concluímos que as concentrações foram baixas para todas as amostras, devido a “overdose” de bactérias e fungos que as amostras foram expostas nesse experimento. Para um melhor resultado as concentrações deveriam apresentar mais de 1000 ppm, o que apresentaria um halo de inibição mais visível tornando o resultado mais conclusivo, contudo a utilização de uma pequena quantidade de composto, ser eficaz no combate, pode vir a ser viável a indústria.

A escolha do Tween 20, como solvente para a preparação da solução utilizada nos discos presentes na placas de ágar, foi definida devido seu caráter neutro e também a sua

impassibilidade no combate de fungos, esta comprovada pelas placas com teste somente com o solvente.

Portanto o trabalho revelou resultados positivos, que após pesquisas aprofundadas podem ser utilizados como referência para estudos posteriores e também para a produção industrial.

5 - Referências

ARAUJO, Julio Maria; Química de Alimentos Teoria e Prática 2011, 5º Ed., editora UFV, 314.

ARAUJO, Julio Maria; Química de Alimentos Teoria e Prática, 2011, 5º Ed., editora UFV, 360.

SAMPAIO, Anita Alves; Dicionário de termos técnicos em medicina veterinária e biologia, inglês - português, 1992, 1º Ed., editora ANDREI,

SERPA, O; Dicionário escolar inglês – português, 1979, 20º Ed., editora FENAME,

Agradecimentos

À Universidade de Uberaba pela disponibilizarão dos equipamentos e aos professores Luís Carlos Scalon e Ana Claudia Chesca, pelo auxílio nos experimentos e aos técnicos de Laboratório de Química Antonio e Enrique e a técnica do Laboratório de Microbiologia Aparecida.