

Extrato de *Solanum melongena* L. (SOLANACEAE) como potencial inibidor verde de corrosão

Thamires Matos de Oliveira¹ (IC), Sheila Pressentin Cardoso^{1*} (PQ)

¹ Instituto Federal do Rio de Janeiro - Campus Nilópolis, Rua Lúcio Tavares, CEP: 26530-060, Nilópolis/RJ, Brasil

* sheila.cardoso@ifrj.edu.br

Palavras Chave: Inibidor de Corrosão, Produtos Naturais, Berinjela.

Introdução

O avanço tecnológico das últimas décadas ocasionou o uso cada vez maior de materiais metálicos em vários setores da sociedade. Por este motivo, a deterioração desses materiais, por conta da corrosão, tornou-se alvo de pesquisas e estudos que visam minimizar este processo e garantir maior vida útil as peças metálicas. Um método eficiente na prevenção da corrosão consiste na utilização de inibidores, substâncias que adicionadas ao meio corrosivo diminuem a velocidade do desgaste metálico¹. Apesar de eficientes, os inibidores de corrosão são normalmente substâncias tóxicas ao meio ambiente, despertando o interesse pela identificação de novos produtos ambientalmente seguros. Nesse sentido, extratos de produtos naturais apresentam-se como alternativa eficiente, barata e segura no combate à corrosão, originando os chamados inibidores verde. Na primeira etapa desta pesquisa², extrato metanólico de *Solanum melongena* L. (berinjela) foi avaliado como inibidor, apresentando bom desempenho e elevada eficiência. Nesta segunda etapa da pesquisa, a metodologia de extração foi otimizada visando a obtenção de extratos liofilizados, sendo testados quatro novos extratos aquosos de *Solanum melongena* L.

Resultados e Discussão

Os extratos foram obtidos com o uso de 15 gramas da casca da berinjela, a partir de extrações com solventes de polaridade crescente (hexano, acetato de etila e etanol), utilizando aparelho tipo soxhlet, por oito horas diárias e durante 5 dias. Ao término da extração, a massa residual no refil foi seca e separada em duas partes para a realização de infusão e decocção em água. Também foram preparados extratos provenientes da infusão e decocção da casca da berinjela diretamente em água, de modo a testar um método mais barato de obtenção do extrato. Os quatro extratos provenientes das infusões e decocções foram levados ao liofilizador, restando somente o pó puro a ser usado nos ensaios de corrosão. Ensaios de perda de massa foram realizados, a 25°C e com duração de 24h, visando identificar a taxa de corrosão e a eficiência dos produtos obtidos como potenciais inibidores de corrosão para o aço P110,

38ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

tendo como meio corrosivo o ácido HCl 1 mol.L⁻¹. Cada uma das 4 frações sólidas foi testada na concentrações de 100 ppm, apresentando redução na taxa de corrosão, quando comparados ao ensaio em branco (tabela 1).

Inibidor (100 ppm)	Taxa de Corrosão (mm/ano)		Eficiência (%)
	Branco	Inibidor	
Solvente Infusão	7,03	3,42	51,3
Solvente Decocção	7,03	2,51	64,2
Água Infusão	7,03	3,56	49,2
Água Decocção	7,03	3,72	47,0

Tabela 1. Valores de Taxa de Corrosão e Eficiência dos extratos testados na concentração de 100 ppm.

A menor taxa de corrosão foi obtida a partir do uso do extrato fruto da decocção em água do resíduo do refil, após extração com os solventes, apresentando uma eficiência de 64,2%. O uso dos demais extratos levou a obtenção de taxas de corrosão e valores de eficiência muito próximos, indicando que, nestes casos, a forma de obtenção do extrato não é o fator mais relevante, sugerindo a formação de extratos com composição similar.

Conclusões

Os resultados indicam a possibilidade do uso de extrato de *Solanum melongena* L. (berinjela) como matéria ativa na formulação de inibidores de corrosão para o aço carbono P110 na presença de HCl 1 mol.L⁻¹. Vale destacar que somente foram realizados ensaios com a concentração do inibidor em 100 ppm, sendo necessário novos ensaios com aumento desta concentração, de modo a identificar a concentração mais propícia à inibição, possibilitando a obtenção de valores maiores de eficiência.

Agradecimentos

Ao IFRJ e CNPq pelo financiamento.

GENTIL, V., Corrosão. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1996.

² OLIVEIRA, T.M., ALVES, P.HX, CARDOSO, S.P. Produtos Naturais como inibidor de corrosão: avaliação do extrato da berinjela. 37 Reunião Anual da SBQ, Natal, RN, 2014.