

Engenharia Química

Produção, caracterização e avaliação da atividade anticolinesterásica de nanopartículas a base de óleo essencial de *Rosmarinus officinalis*

Mariana Vilas Boas de Oliveira - 8º módulo de Engenharia Química, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq

Gislaine Cristina Peixoto de Carvalho - 8º módulo de Química, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA

Alex Rodrigues Silva Caetano - Doutorando em Agroquímica, DQI, UFLA

Rafaela Magalhães Brandão - Doutoranda em Agroquímica, DQI, UFLA

Vanuzia Rodrigues Fernandes Ferreira - Doutoranda em Agroquímica, DQI, UFLA

Maria das Graças Cardoso - Orientadora DQI, UFLA - Orientador(a) - Orientador(a)

Resumo

A produção de milho (*Zea mays*), uma das principais culturas do país, apresentando perdas médias estimadas em 15% devido, entre outros fatores, ao ataque de insetos-praga, como o Gorgulho-do-milho (*Sitophilus zeamais*). Para combater o ataque de insetos-praga, tem se utilizado o controle químico sintético, porém o uso destes produtos tem causado muitos problemas ao meio ambiente e à segurança humana. Portanto, há uma necessidade de procurar alternativas aos inseticidas sintéticos. Nesse contexto, os óleos essenciais (OE) ganham notoriedade devido à sua natureza biodegradável. O óleo essencial de alecrim (*Rosmarinus officinalis*) recebe destaque, apresentando em sua composição química substâncias com atividades antioxidante, antifúngica, anticarcinogênica e anticolinesterásica. Para potencializar as atividades biológicas dos OE são utilizadas técnicas de encapsulamento, incorporando os princípios ativos em uma nanomatriz polimérica de forma a proteger a sua degradação por fatores edafoclimáticos, além de proporcionar uma volatilização controlada de seus constituintes possibilitando a sua aplicação como inseticida em lavouras. Os objetivos do trabalho foram sintetizar nanopartículas incorporadas com óleo essencial de alecrim e avaliar sua atividade inseticida sobre o gorgulho-do-milho. O OE de alecrim foi extraído pela técnica de hidrodestilação e caracterizado por CG/EM e CG/DIC. As nanopartículas foram sintetizadas pela técnica de emulsão/evaporação do solvente e caracterizadas avaliando a morfologia por microscopia eletrônica de varredura (MEV). A incorporação do OE nas nanopartículas foi avaliada por análise no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR). Tanto o OE de alecrim como suas nanopartículas foram avaliados quanto à atividade sobre a enzima acetilcolinesterase, bem como sua atividade inseticida in vivo sobre o gorgulho-do-milho. O OE de alecrim apresentou como constituintes majoritários a cânfora (35,38%), o eucaliptol (17,05%) e o α -pineno (12,90%). As nanopartículas apresentaram uma morfologia esférica. Os dados de FTIR comprovam que o OE de alecrim foi incorporado nas nanopartículas. A atividade anticolinesterásica máxima para o óleo essencial de alecrim e suas nanopartículas foram de 75 e 25%, respectivamente, na concentração de 0,10 mg.mL⁻¹.

Palavras-Chave: *Rosmarinus officinalis*, inseticida, nanopartículas.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/fBe6010Encs>