AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE ÓLEOS ESSENCIAIS EM BACTÉRIAS CAUSADARAS DE INFECÇÕES ALIMENTARES

Autor(res)

Luiz Felipe Jesus Barbosa

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

ANHANGUERA - EAD

Introdução

Os óleos essenciais (OEs) são misturas complexas de compostos voláteis naturalmente produzidos por diversas partes das plantas, como folhas, flores, cascas e sementes. Suas características físico-químicas incluem volatilidade, odor marcante, baixa ou nula solubilidade em água e lipofilicidade acentuada, o que lhes confere a capacidade de se difundir facilmente no ambiente. Do ponto de vista ecológico, desempenham funções biológicas cruciais para a sobrevivência das plantas, atuando em mecanismos de defesa contra fatores bióticos e abióticos. Entre essas funções destacam-se a proteção contra radiação ultravioleta, microrganismos patogênicos, insetos e herbívoros, além da atração de polinizadores (REIS et al., 2020).

Objetivo

OBJETIVO GERAL
Avaliar o potencial de óleos essenciais comerciais em bactérias causadoras de infecções alimentares.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
• Avaliar por método de difusão de ágar a inibição de halos em cepas de bactérias causadoras de infecções alimentares.
• Determinar a concentração inibitória mínima de cada óleo frente as cepas que tiveram atividade antimicrobiana reduzida

Material e Métodos

Foram escolhidos

os óleos essenciais de patchouli (Pogostemon cablin), gerânio-rosa (Pelargonium graveolens), cravo-da-índia (Syzygium aromaticum), laranja-doce (Citrus sinensis) e noz-moscada (Myristica fragrans).Utilizaram-se cepas padrões de Escherichia colli (ATCC29214), Pseudomonas aeruginosa (ATCC15442), Listeria monocytogenes (ATCC15313), Salmonella typhimurium (ATCC140228), Staphylococcus aureus (ATCC14458). As cepas foram armazenadas a -20 °C em meio de infusão de cérebro e coração (BHI, Becton Dickison, EUA) suplementado com 30% de glicerol. Antes de cada ensaio, as culturas microbianas foram ativadas em caldo BHI por 24 horas a 37 °C, seguindo o protocolo realizado por Francisco et al., 2025.TESTE DE DIFUSÃO POR ÁGAR, MÍNIMA CONCENTRAÇÃO INIBITÓRIA (CIM)

Resultados e Discussão

Para o teste de concentração mínima inibitória (CIM), foi realizado de acordo com as diretrizes do Comite Europeu de Testes de Suscetibilidade Antimicrobiana (EUCAST, disponível em eucast.org). em uma concentração de 5mg/mL e sendo realizado diluição seriada (1:2) em uma microplaca de 96 poços de poliestireno. Como controles para esse teste, foi utilizado o DMSO, para garantir que o efeito antimicrobiano seja do composto, e como controle positivo foi utilizado a Gentamicina (Sigma-Aldrich,EUA) na concentração de50 mg/mL. O crescimento microbiano na presença de DMSO foi utilizado como controle positivo para a formação de biofilme, enquanto o controle negativo foi somente meio de cultura sem inoculação microbiana.

Conclusão

Em síntese, a presente investigação confirma que os óleos de patchouli e gerânio-rosa possuem um perfil antimicrobiano promissor, justificando sua continuidade em estudos mais avançados. A partir da combinação de dados experimentais, evidências da literatura recente e análise crítica dos resultados, conclui-se que esses óleos podem ser considerados como alternativas viáveis no desenvolvimento de produtos naturais voltados para a saúde, segurança alimentar e sustentabilidade.

Referências

AL-MIJALLI, S. H. et al. Chemical Composition, Antimicrobial and Antioxidant Activities of Essential Oil of Pelargonium graveolens Growing in Saudi Arabia. Plants, v. 11, n. 4, p. 556, 2022. DOI: https://doi.org/10.3390/plants11040556.

BASAK, Suradeep; SINGH, Jahnavi Kumari; MORRI, Shravneshwary; et al. Assessment and modelling the antibacterial efficacy of vapours of cassia and clove essential oils against pathogens causing foodborne illness. LWT, v. 150, n. 0145, p. 112076, 2021.