ENCAPSULAÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DE TOMILHO PARA AUMENTO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA

Nathalia Dias Gonçalves¹; Ana Silvia Prata¹; Marta Cristina Teixeira Duarte²;

Adilson Sartorato² ; Camila Derlamelina² (ndg_nathydias@hotmail.com)

*1 Faculdade de Engenharia de Alimentos – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP),
Brasil.*

*2 Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas - Universidade
Estadual de Campinas (UNICAMP), Brasil.*

Para evitar a contaminação microbiológica de produtos alimentícios, a indústria de alimentos faz uso de conservantes, geralmente de natureza sintética, capazes de fornecer alto grau de proteção contra micro-organismos patogênicos e aumentar a vida de prateleira do produto. No entanto o consumidor tem priorizado produtos livre de aditivos sintéticos com apelo a saudabilidade. A ação antimicrobiana do óleo essencial de tomilho (OET) deve-se à combinação de seus componentes fenólicos (timol e carvacrol). A alta volatilidade, destes compostos é um desafio para aplicação em alimentos. O uso da microencapsulação permite a formação de uma barreira física que pode proteger o composto encapsulado das condições do meio. O objetivo deste trabalho foi microencapsular o OET através da técnica de coacervação complexa afim de aumentar a sua propriedade antimicrobiana. Para formação das micropartículas foi preparada uma solução de gelatina tipo B (2,5%) a 50 °C que foi homogeneizada com o OET (2,5g) num Ultra Turrax a 14.000 rpm (3 min), posteriormente uma solução de goma arábica (2,5%) a 50 °C foi adicionada e o pH ajustado para 4. O sistema foi mantido em agitação magnética durante todo o processo e arrefecido a 10 °C (30 min). As micropartículas foram armazenadas em geladeira a 10 °C/16 h. Após esse processo foi realizada a reticulação com tripolifosfato de sódio, (3%, p/p) adicionado a 0,07 g por grama de polímero. A morfologia das micropartículas foi observada com microscópio confocal. A determinação da atividade antimicrobiana foi avaliada pelo método de microdiluição para bactérias Gram positivas e Gram negativas (*E. faecium*, *E. hirae*, *E. coli*, *S. choleraesuis*, *S. typhimurium*, *S. aureus*). O OET livre e o encapsulado foram dispersos em meio Müeller – Hinton com 2,5% dimetilsulfóxido e solução de Tween 80 em água (0,1%). Os valores de Concentração Inibitória Mínima (MIC) para o óleo encapsulado foi inferior cerca de dez vezes, comparado com a efetividade do óleo livre. Fica comprovado que as propriedades antimicrobianas do OET foram potencializadas quando contido nas micropartículas. Valores de MIC foram registrados entre 0,010 e 0,030 mg/ml sendo que a quantidade de óleo presente dentro da partícula necessária para inibição de cada micro-organismo testado foi definida através do cálculo de acordo com o valor de liberação (load úmido = 0,06 g). Outras investigações nesse sistema e o seu impacto de preservação em outras culturas são sugeridas.

Palavras-chave: bactérias; conservantes naturais de alimentos; deterioração de alimentos.