XXX Encontro Anual de Iniciação Científica
VII Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior
eaic 2021

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE EXTRATOS DAS FOLHAS DE *THUJA ORIENTALIS*

Maria Eduarda Tech (PROVIC - UEPG), Cássia Gonçalves Magalhães (Orientador), cgmagalhaes@uepg.br
Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Química

Ciências Exatas e da Terra, Química, Química Orgânica, Química dos Produtos Naturais
Palavras-Chave: *Thuja orientalis, Cupressaceae, flavonoides*

Resumo

O objetivo foi realizar uma revisão bibliográfica sobre a constituição química de *Thuja orientalis*, e reportar diferentes técnicas de extração de flavonoides. Foram utilizados como base de dados Scielo, Google Acadêmico e portal periódicos da CAPES, entre os anos 2004 a 2020. A principal composição do óleo essencial das folhas *Thuja orientalis* é de terpenos. As principais técnicas de extração convencionais são a maceração, percolação, extração por Soxhlet e as técnicas modernas como cromatografia líquida de alta eficiência, extração assistida por ultrassom, por campo elétrico pulsado, por enzimas, entre outras. Com o presente estudo é possível observar que a planta *Thuja orientalis* possui importantes atividades biológicas. Além disso, ainda, a importância de estudar diferentes técnicas e condições para a extração de flavonoides com diferentes efetividades, custo e tecnologias.

Introdução

Espécies do gênero *Thuja* (Cupressaceae) são utilizados na medicina popular, no tratamento de escorbuto e reumatismo.[1] Os principais metabólitos associados ao potencial terapêutico são flavonoides, terpenos e cumarinas.[2] Uma vez que flavonoides são os compostos principais encontrados em espécies do gênero *Thuja* tem-se discutido cada vez mais a importância de estudar diferentes técnicas e condições para a extração desses metabólitos secundários. Sendo assim, esse trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre a constituição química de *T. orientalis*, e reportar diferentes técnicas de extração de flavonoides.

Material e Métodos

Foi realizado uma revisão bibliográfica sobre os avanços experimentais reportados na literatura no período de 2004 a 2020. Os bancos de dados utilizados foram: Scielo, Google Acadêmico e porta periódicos CAPES.

Resultados e Discussão

A principal composição do óleo essencial das folhas *Thuja orientalis* é de terpenos, onde os principais componentes encontrados foram α-pineno (29,2%), α-cedrol (9,8%), Δ-3-careno (20,1%), cariofileno (7,5%), α-humuleno (5,6%), limoneno (5,4%), α-terpinoleno (3,8%) e α-acetato de terpinoleno (3,5%)[1]. O extrato é usado para tratamentos dermatológicos, problemas renais e no trato gastrointestinal, além de inibir o crescimento de algumas espécies de bactérias e fungos[1,2,3]. As principais técnicas de extração convencionais são a maceração, que consiste em adicionar a amostra em contato com um solvente durante alguns dias à temperatura ambiente[4]. Na percolação, a planta é imersa no solvente e depois, o extrato é levado ao percolador onde permanece por 24 horas. Após gotejar o extrato, repete-se o processo para obtenção do extrato final. A extração por Soxhlet utiliza um funil onde a amostra vegetal é inserida num cartucho e o solvente é colocado em um balão submetido a aquecimento[5]. As técnicas modernas, por sua vez, consistem em cromatografia líquida de alta eficiência, onde podem ser utilizados diferentes tipos de fase estacionária, que atuam por adsorção, partição, exclusão ou troca iônica na eluição dos analitos, pode ser realizado pelo modo isocrático ou gradiente, é eficiente e bastante utilizada na análise de flavonoides[6]. A extração assistida por ultrassom utiliza um banho ultrassônico ou sonda ultrassônica para realizar a extração, baseando-se no princípio da formação de bolhas de cavitação. A extração assistida por campo elétrico pulsado que se baseia no princípio de eletroporação em membranas celulares aumentando a permeabilidade e permitindo transporte de massa aplicada em processos de conservação de alimentos. A extração assistida por enzimas baseia-se no aumento da permeabilidade plasmática da célula ou da parede celular através da ação de enzimas que hidrolisam ligações, ideal para extração de compostos como pigmentos naturais, polissacarídeos, flavonoides e compostos bioativos [7].

Conclusão ou Conclusões

A *Thuja orientalis* é um importante recurso natural, com expressivo potencial biológico. A escolha de técnicas de extração de flavonoides deve levar em conta o custo, efetividade de separação e natureza da amostra.

Agradecimentos

PIBIC – UEPG

[1]GULERIA, S.; KUMAR, A.; TIKU, A. K. **Verlag der Zeitschrift für Naturforschung**. p. 211-214, 2007.
[2]JASUJA, N. D.; SHARMA, S.; CHOUDHARY, J.; JOSHI, S. C. Essential Oil and Important Activities of *Thuja orientalis* and *Thuja occidentalis*. **Journal of Essential Oil Bearing Plants.** Jaipur, India. p. 931-949, 2015.
[3]JASUJA, N. D.; et al. Antibacterial, antioxidante and phytochemical investigation of *Thuja orientalis* leaves. **Journal of Medicinal Plants Research**. Rajasthan, India. v. 7, n° , p. 1886-1893, July. 2013.
[4]TRIFUNSCHI, S.I.; ARDELEAN, D.G. **Journal for Natural Sciences.** n.125, p. 74-84, 2013.
[5]RODRIGUES, F.A.; et al. **Enciclopédia Biosfera.** v. 13, n. 23, p. 870, 2016.
[6]VILA, F.C. **Identificação dos Flanovóides com atividade antioxidante da cana-de-açúcar *(Saccharum officinarum L.)*** Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo. São Carlos-SP, 2006.
[7]BELWAL, T.; et al. A critical analysis of extraction techniques used for botanicals: Trends, priorities, industrial uses and optimization strategies. **Trends in Analytical Chemistry.** p. 82-102, 2018.