INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA E PLUVIOSIDADE NO RENDIMENTO DO ÓLEO ESSENCIAL DE Momordica charantia L.

Autor(res)

Meiryelli De Oliveira Guilherme

Categoria do Trabalho

Pós-Graduação

Instituição

UFGD - UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Introdução

Momordica charantia L., (Cucurbitaceae), é popularmente conhecida como melão-de-são caetano no Brasil (Lutz, 2024). Na medicina popular é utilizada para tratar infecções microbianas, inflamações e diabetes (Magalhães et al., 2019 e Bieski et al., 2015). Em relação as características morfológicas, é uma herbácea trepadeira, com folhas simples, pecioladas e palmatilobadas (Lutz, 2024). As folhas apresentam tricomas tectores e glandulares. Os tricomas glandulares são pluricelulares, de pedicelo longo e curto, cuja cabeça é constituída de 2-6 células, apresentando óleo essencial (Pacheco, 1977).

Trabalhos da literatura em relação ao óleo essencial obtido das folhas de M. charantia, relatam diferenças no rendimento e composição química. Almeida et al. (2024), reportou 1,64% de rendimento extraído das folhas congeladas, coletadas em Bom Jesus do Tocantis, Pará, Brasil. A composição química revelou linalol (47,32%), benzaldeído (8,55%), trans-óxido de linalol (4,27%) e mirtenol (3,17%) como compostos majoritários. Moronkola et al. (2009) das folhas coletadas em Iwo, Osun, Nigéria obtiveram rendimento de 0,3% (m/m), destacando o (Z)-3-hexenol (34,7%), fitol (8,3%), linalol (5,8%) e (Z)-3-hexenal (3,2%).

Nesse sentido, o rendimento e a composição dos óleos essenciais podem ser influenciados por fatores como sazonalidade, como temperatura, afetando a volatilidade dos compostos presente no óleo essencial, a disponibilidade hídrica pois a água é necessária para o crescimento saudável da planta e para a síntese dos compostos, e o estágio vegetativo, variando na fase de floração ou frutificação.

Objetivo

O objetivo deste trabalho foi avaliar o rendimento do óleo essencial obtido das partes aéreas da M. charantia em três meses/2024 consecutivos, coletadas em Dourados-MS.

Material e Métodos

2.1. Coleta do material vegetal

Partes áreas (folhas e caules) da M. charantia foram coletadas no bairro Parque Alvorada (22° 12’ 33.5077” S, 54° 50’ 20.1505” W), Dourados-MS, nos meses de junho, julho e agosto/2024 no período das 6:20 à 6:50 AM.

2.2. Dados climáticos

As informações dos dados climáticos foram obtidas do site EMBRAPA. Disponível em: <https://clima.cpao.embrapa.br/>. Acesso em: 02 de setembro de 2024.

2.3. Extração do óleo essencial

Os óleos essenciais foram obtidos utilizando cerca de 300g das partes aéreas, por hidrodestilação em aparelho tipo Clevenger, durante 4h. A cada intervalo de 1h o hidrossol (água + óleo essencial) era retirado, até o tempo final de 4 h. Após a obtenção do hidrossol, o óleo essencial foi extraído com acetato de etila em funil de separação, e posteriormente seco com sulfato de sódio anidro e rotaevaporado em pressão reduzida a uma temperatura de 50 °C e 200 RPM (rotações por minuto). Separadamente em ependorf, foram armazenados e codificados como OE-JUN (obtido em junho), OE-JUL (obtido em julho) e OE-AGO (em agosto).

2.4. Rendimento

O rendimento do óleo essencial foi calculado da seguinte forma: ml/g x 100.

ml: Representa o volume do líquido obtido (em mililitros).

g: Representa a massa do material de origem (em gramas).

2.5. Cromatografia de camada delgada analítica (CCDA)

A CCDA foi realizada com OE-JUN, OE-JUL e OE-AGO, com o eluente hexano/CH2Cl2 40%, reveladas com revelador químico H2SO4/p-anisaldeído/ácido acético (1:0.5:50 mL) para terpenos.

Resultados e Discussão

Os rendimentos dos óleos essenciais foram de 0,08% (OE-JUN), 0,16% (OE-JUL) e 0,01% (OE-AGO). No período das três coletas a espécie estava no estágio de floração. OE-JUL foi o que apresentou maior rendimento, visto que em julho a precipitação foi de 38 mm, com temperatura média mais baixa (18,6°C). Em contraste, junho teve uma temperatura média de 23°C e 1,2 mm de chuva, e agosto teve uma temperatura média de 21,2°C e 35 mm de chuva.

Na análise de CCDA, todas as amostras reportaram halos com coloração características de terpenos (Figura 1), destacando OE-JUN com 7 halos com rf=0,09 (1), rf=0,22 (2), rf=0,25 (3), rf=0,33 (4), rf=0,37 (5), rf=0,50 (6) e rf= 0,59 (7) (Figura 1). A comparação com as outras duas amostras, revelou a ausência de rf= 0,50 (6) em OE-JUL e OE-AGO, e maior concentração do rf= 0,33 (2) na amostra OE-AGO (Figura 1). Essa interação das condições ambientais e do estágio vegetativo da planta pode redirecionar a rota metabólica, causando a biossíntese de compostos diferentes.

Conclusão

A análise do rendimento das três amostras de OE revelou variação nos diferentes meses de coleta, com julho apresentando o maior rendimento, provavelmente devido às condições climáticas favoráveis, como a maior quantidade de chuva e temperaturas mais baixas. Assim, a obtenção do óleo de M. charantia coletadas em Dourados-MS, são descritos pela primeira vez na literatura.

Referências

ALMEIDA, N. F.; NICULAU, E. D. S.; LIMA, P. C. T.; Da SILVA, W. F. Determination of the volatile chemical profile of Momordica charantia (bitter melon) leaf and fruit by GC-MS. Natural Product Research, 2024. p. 1-8.

BIESKI, I. G. C.; LEONTI, M.; ARNASON, J. T.; FERRIER, J.; RAPINSKI, M.; VIOLANTE, I. M. P.; BALOGUN, S.

O.; PEREIRA, J. F. C. A.; FIGUEIREDO, R. C. F.; LOPES, C.R.A. S.; SILVA, D. R.; PACINI, A.; ALBUQUERQUE, U. P.; MARTINS, D. T. O. Ethnobotanical study of medicinal plants by population of Valley of Juruena Region, Legal Amazon, Mato Grosso, Brazil. Journal of Ethnopharmacology, 2015.

LUTZ, B.E. Momordica in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB17098>. Acesso em: 27 ago. 2024

MAGALHÃES, K. N.; GUARNIZ, W. A. S.; SÁ, K. M.; FREIRE, A. B.; MONTEIRO, M. P.; NOJOSA, R. T.; BIESKI, I. G. C.; CUSTÓDIO, J. B.; BALOGUN, S. O.; BANDEIRA, M. A. M. Medicinal plants of the Caatinga, northeastern Brazil. Ethnopharmacopeia (1980–1990) of the late professor Francisco José de Abreu Matos. Journal of Ethnopharmacology, 2019. v. 237, p. 314–353.

MORONKOLA, D. O.; OGUNWANDE, I. A.; OYEWOLE, I. O.; BAER, K. H. C.; OZEK, T.; OZEK, G. Studies on the Volatile Oils of Momordica charantia L. (Cucurbitaceae) and Phyllanthus amarus Sch. et Thonn (Euphorbiaceae). Journal of Essential Oil Research, 2009. v. 21.

PACHECO, J. M. Contribuição ao estudo farmacognóstico do melão-de-são caetano (Momordica charantia L.). Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1977. v. 21, p. 141-233.