Extração de compostos bioativos da planta *Conyza canadensis*: comparação entre maceração e PHWE

Lucas de P. C. Men*, Rafael S. Porto, Susanne Rath

Resumo

A produção de frutas é comumente ameaçada por doenças pós-colheita, que em sua maioria, são causadas por fungos. Como os fungicidas sintéticos podem afetar negativamente o meio ambiente, pesticidas bioquímicos têm sido estudados. O projeto teve como objetivo extrair dois compostos antifúngicos da planta *Conyza canadensis*, visando comparar duas técnicas de extração: a maceração e a extração com água quente pressurizada (PHWE).

Palavras-chave:

PHWE, compostos antifúngicos, *Conyza canadensis*

Introdução

Em trabalho prévio, os compostos antifúngicos (4Z)-lactonophyllum lactona (**4Z-LL**) e (4Z,8Z)-matricaria lactona (**4Z,8Z-ML**) foram identificados em espécimes brasileiras da planta *Conyza canadensis*.¹

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar estes compostos por ressonância magnética nuclear de prótons (¹H NMR) e comparar a eficiência das técnicas de extração por maceração e por água quente pressurizada (PHWE) por meio da validação de um método de quantificação destes compostos por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (GC-MS).

A fração clorofórmica foi submetida a cromatografia *flash* para isolamento dos compostos (Figura 2), obtendo-se 117 mg de 4Z-LL e 27 mg de 4Z,8Z-ML. Os compostos foram submetidos a análises de ¹H NMR e MS, obtendo resultados que condizem com a literatura.^{2,3}

Figura 2 – Estrutura dos compostos de interesse.

Resultados e Discussão

As técnicas de extração foram bem-sucedidas em obter os compostos de interesse. Na extração por maceração, empregou-se partições com hexano (Figura 1A) e em seguida clorofórmio (Figura 1B), sendo essa última mais seletiva. O cromatograma do extrato obtido por PHWE e particionado com acetato de etila (Figura 1C) mostra seletividade semelhante à da fração clorofórmica obtida por maceração.

Figura 1 – Cromatogramas dos extratos de *C. canadensis* obtidos por maceração (A e B) e PHWE (C). Condições: A e B: 150 °C (8 min) e 20 °C min⁻¹ até 280 °C (5 min.), injetor 300 °C; transferline 250 °C; ion trap 180 °C; Injeção 1 µL, split 1:20, gás de arraste 1 mL min⁻¹. C: 150 °C (10 min.), injetor 300 °C; transferline 250 °C; ion trap 180 °C; injeção 1 µL; split 1:20; gás de arraste 1 mL min⁻¹. Concentração dos extratos: 1,0 mg mL⁻¹.

(4Z)-lactonophyllum lactona (C₁₀H₁₀O₂) ¹H NMR (500 MHz, CDCl₃): δ (ppm) 1,06 (3H, t, J 7,4 Hz, H-10), 1,65 (2H, sext, J 7,2 Hz, H-9), 2,46 (2H, td, J 7,1 e 2,5 Hz, H-8), 5,34 (1H, t, J 2,3 Hz, H-5), 6,25 (1H, d, J 5,4 Hz, H-2), 7,39 (1H, d, J 5,4 Hz, H-3).

(4Z,8Z)-matricaria lactona (C₁₀H₈O₂) ¹H NMR (400 MHz, CDCl₃): δ (ppm) 7,42 (1H, d, J 5,4 Hz, H-3), 6,27 (1H, dd, J 5,4 e 0,6 Hz, H-2), 6,19 (1H, dq, J 10,8 e 7,0 Hz, H-9), 5,75 (1H, dm, J 10,8 Hz, H-8), 5,50 (1H, d, J 2,6 Hz, H-5), 2,00 (3H, dd, J 6,9 e 1,6 Hz, H-10).

Foi avaliada a precisão do método de quantificação para o composto 4Z-LL extraído por PHWE. Cinco replicatas de 5 g de planta triturada foram submetidas à extração obtendo-se concentração média de 43,14 µg/mg extrato, com um coeficiente de variação (CV) de 17,0%.

Conclusão

Os compostos de interesse foram devidamente extraídos e isolados de espécimes brasileiras de *C. canadensis*. A PHWE foi eficaz na obtenção de extratos contendo estes compostos, sendo vantajosa por ser mecanizada e empregar apenas água como solvente extrator.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq e à Fapesp pelo apoio.

- Porto, R. S. *Conyza canadensis*: determinação de compostos bioativos e avaliação da atividade antifúngica. Dissertation, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, 2015.
- Rivera, P.; Arancibia, L.; Castillo, M., Clorodane diterpenoids and acetylenic lactones from *Baccharis paniculata*. *J. Nat. Prod.* **1989**, 52 (2), 433-435.
- Csupor-Löffler, B.; Hajdu, Z.; Zupko, I.; Molnar, J.; Forgo, P.; Vasas, A.; Kele, Z.; Hohmann, J., Antiproliferative constituents of the roots of *Conyza canadensis*. *Planta Med.* **2011**, 77 (11), 1183-8.