

## Um Método Prático e Rápido para Quantificação de Rotenóides em *Derris nicou* via CLAE

Consuelo Yumiko Yoshioka e Silva<sup>1</sup> (PG)\*, Kelly Christina Ferreira Castro<sup>1</sup> (PG), Débora Pinheiro Arruda<sup>1</sup> (IC), Alberto Cardoso Arruda<sup>1</sup> (PQ), Milton Nascimento da Silva<sup>1</sup> (PQ), Antônio Pedro de Souza Filho<sup>2</sup> (PQ), Mara Silvia P. Arruda<sup>1</sup> (PQ) [yumikoyoshioka@hotmail.com](mailto:yumikoyoshioka@hotmail.com)

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Química – Departamento de Química – CCEN – Universidade Federal do Pará / UFPA, Belém – PA

<sup>2</sup>Laboratório de Agroindústria, Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental / CPATU, Belém -PA

Palavras Chave: *Derris nicou*, CLAE, rotenóides.

### Introdução

Várias plantas do ecossistema amazônico têm sido utilizadas, há tempos, pelos índios e caboclos na pesca predatória por sua atividade ictiotóxica. Dentre as mais conhecidas estão os “timbós verdadeiros”, plantas do gênero *Derris* (Leguminosae)<sup>1</sup>. Uma espécie representativa desse gênero é *Derris nicou*, que é objeto do presente estudo e é conhecida como “timbó-branco”. Os marcadores fitoquímicos deste gênero são os rotenóides. Nas raízes de *D. nicou* existem 2 rotenóides majoritários, a rotenona e a deguelina. A rotenona tem sido largamente utilizada na Europa e países da Ásia como pesticida orgânico, é ativa contra vários insetos<sup>2</sup> e considerada altamente tóxica para humanos e animais de sangue quente<sup>3</sup>, e sua toxicidade é ainda maior por inalação que por ingestão<sup>4</sup>. A deguelina tem uma menor atividade pesticida que a rotenona, entretanto, possui atividade anticarcinogênica semelhante a deguelina, por isso ambas têm potencial uso como agentes quimiopreventivos e antitumor<sup>3</sup>, no entanto, depois de prolongada administração sistêmica, as mesmas induzem todos os sintomas do mal de Parkinson<sup>3,5</sup>. Este trabalho propõe-se a desenvolver um método prático e rápido por CLAE para quantificação de rotenona e deguelina diretamente nas raízes de *Derris nicou*, buscando a melhor época de colheita.

### Resultados e Discussão

Amostras de 20 mg das raízes de *D. nicou* foram submetidas a três extrações de 20 min. por ultra-som. O extrato resultante de cada amostra foi filtrado em membrana de nylon de 0,45 µ. Uma alíquota de 20 µL do filtrado foi injetada diretamente no cromatógrafo. Foi obtido um gradiente composto por H<sub>2</sub>O:ACN, variando de 5 a 100% de ACN, em 60 min., com vazão de 1 mL/min. Empregou-se uma coluna Gemini C18 de 150x4,6 mm, 5 µm. Os padrões (rotenona e deguelina) foram isolados via CLAE, utilizando coluna Gemini C18 de 250x21,2 mm, 10 µm, em sistema isocrático formado por H<sub>2</sub>O:MeCN (50:50) com fluxo de 22,5 mL/min, em reciclo. Os padrões foram identificados por RMN de

<sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C e comparação com os dados da literatura. Após avaliação do gradiente e tendo em vista que a separação pode ser realizada no modo isocrático, chegou-se a fase móvel composta por H<sub>2</sub>O:MeCN 40:60, fornecendo os cromatogramas abaixo:

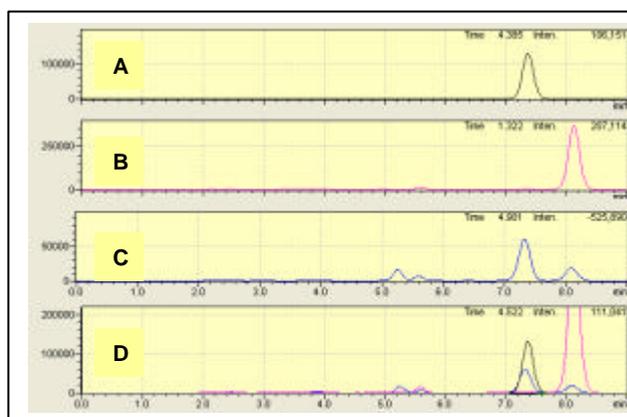


Figura 1. Cromatogramas vi a CLAE a 293 nm dos padrões rotenona (A) e deguelina (B); extração por ultra-som das raízes de *D. nicou* (C) e superposição dos cromatogramas para comparação (D).

### Conclusões

O método empregado é seletivo, conforme verificado na fig. 1, rápido (menos de 9 min.), o que é de grande valor na indústria; além de, diferentemente dos métodos citados na literatura para quantificação de rotenóides, aqui não foi utilizado tampão ou ácido<sup>6,7</sup>.

### Agradecimentos

Ao CNPQ pelo fomento, a EMBRAPA pela coleta e identificação das espécies.

<sup>1</sup> Ray, D.E em Hayes, E. R .Laws (Eds.), Handbook of Pesticide Toxicology, 1992, vol. 2, Academic Press.

<sup>2</sup> Greenamyre, J.T; Betarbet, R.; Sherer, T.B.; Parkinsonism Relat. Disord. 2003, 9, 59 – 64.

<sup>3</sup> Cabras, P.; Caboni, P.; Gabras, M.; Angioni, A. e Russo, M., J. of Agricultural and Food Chemistry 2002, 50, 2576 – 2580.

<sup>4</sup> National Library of Medicine 1992.

<sup>5</sup> Giason, B. I.; Lee, V. M. Y., Nat. Neurosci. 2000, 3 (12), 1227 – 1228.

<sup>6</sup> Jiménez, J. J.; Bernal, J. L.; del Nozal, M<sup>a</sup>. J.; Novo, M.; Higes, M.; Llorente, J., Journal of Chromatography A, 2000, 871, 67 - 73.

<sup>7</sup> Cabizza, M.; Angioni, A.; Melis, M.; Cabras, M.; Tuberoso, C. V. e Cabras, P., Journal of Agricultural and Food Chemistry 2004, 52, 288 – 293.