

Extração simplificada da mistura cafestol e caveol de grãos de café cru arábica e sua hidrogenação

Fernanda F. Jesus^{1*} (PG), Fábio J. M. Novaes¹ (PG), Jenilce R. Martins³ (PG), Fernando C. Silva² (PQ), Claudia M. Rezende¹ (PQ)

*fernanda_ffj@yahoo.com.br

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro

²Universidade Federal Fluminense

³Instituto Militar de engenharia

Palavras Chave: *cafestol, caveol, hidrogenação.*

Introdução

Caveol e cafestol são diterpenos furânicos, exclusivos da fração lipídica do gênero *Coffea* (Rubiaceae) e apresentam efeitos fisiológicos e suas implicações na saúde humana com relação à ingestão do café.

Um dos métodos mais utilizados para a obtenção do óleo bruto de café é por extração sólido-líquido em extrator Soxhlet, onde os lipídeos são extraídos por repetidas lavagens com solvente orgânico (hexano ou éter de petróleo), em aquecimento sob refluxo. Os diterpenos são extraídos majoritariamente sob a forma de ésteres de ácidos graxos, fazendo-se necessária uma etapa de hidrólise. Entretanto, é comum que haja degradação destes constituintes nesta etapa, levando ao aparecimento de produtos de desidratação¹.

No presente estudo será abordado um método simples de extração destes diterpenos a partir de cafés arábica crus, bem como a hidrogenação de caveol em cafestol em mistura.

Resultados e Discussão

Por meio da extração com Soxhlet, foram obtidos 14,2g de óleo bruto a partir de 300g de grãos de cafés arábica crus moídos com rendimento de 47,3% (p/p). Em seguida, foram adicionados 9 mL de metanol e 0,45g de KOH (0,9M), permanecendo sob agitação a temperatura ambiente por 2h. Ao término da metanólise foi realizada a lavagem com heptano. Posteriormente o solvente foi evaporado em rota evaporador obtendo um sólido amarelado. Este foi recristalizado com 50 ml de acetato de etila/hexano (1:1 v/v), resultando em um sólido branco com rendimento de 45,5% (p/p). Este sólido foi, em seguida, analisado por cromatografia em fase gasosa de alta temperatura-DIC (Figura 1), sob as seguintes condições: coluna DB 17 HT (5m, 0,25mm d.i, 0,25 μ esp. fase), utilizando o modo de injeção com pulso de pressão¹. Com base na co-injeção dos padrões, pode-se confirmar a obtenção dos diterpenos cafestol e caveol, em mistura.

Produtos de degradação não foram observados nesta metodologia.

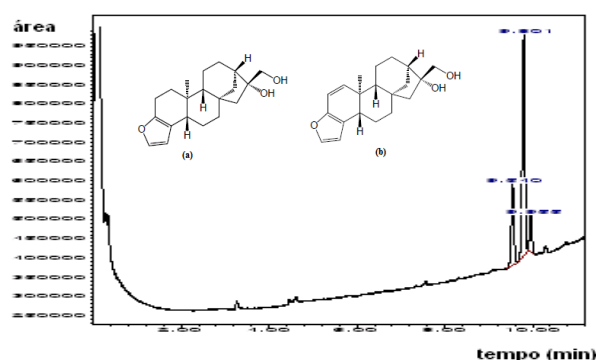


Figura 1. Cromatograma da mistura de diterpenos cafestol (a) + caveol (b).

Em seguida, a mistura dos diterpenos foi submetida à hidrogenação com Pd/C (em temperatura ambiente por 40 min.). Todo caveol foi consumido, em cafestol e mais uma pequena proporção de produtos de hidrogenação do anel furânico. Até este momento, a hidrogenação da ligação dupla no anel do diterpeno caveol para fornecer cafestol vinha sendo realizada com paládio parcialmente derivatizado e suportado em carbonato de cálcio ou carvão ativado/chumbo², facilitando a metodologia de hidrogenação vigente.

Conclusões

Até o presente momento, a metodologia desenvolvida otimizou o procedimento experimental, evitando a formação de produtos de degradação. A hidrogenação precisa ser aperfeiçoada para que a conversão ocorra somente para cafestol.

Agradecimentos

A UFRJ e CNPq pelo financiamento do Projeto

¹Dias, R. C. E.; Campanha, F. G.; Vieira, L. G. E.; Ferreira, L. P.; Pot, D.; Marraccini, P.; Benassi, M. T. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* **2010**, 58, 88.

²Bertholet, R. *United States Utility Patent*. **1987**, 4,692,534.