Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Comunicado Técnico 75

ISSN 0103-5231
Dezembro, 2004
Rio de Janeiro, RJ

Processo de Obtenção de Oleorresina de Pimenta (*Capsicum spp.*)

Humberto Ribeiro Bizzo [1]
Daíse Lopes [2]
Rosemar Antoniassi [3]
David Régis Oliveira [4]
Cláudia da Silva C. Ribeiro [5]

A crescente demanda de mercado para pimentas, estimada em 80 milhões de reais ao ano, tem impulsionado o aumento da área cultivada e o estabelecimento de agroindústrias, tornando o agronegócio de pimentas e pimentão um dos mais importantes do país.

Anualmente, são cultivados cerca de 13 mil ha de pimentas e pimentões no Brasil, com produção estimada de 280 mil toneladas, tanto para consumo fresco como processado.

A qualidade de pimentas para consumo *in natura* e para processamento é avaliada através de diferentes parâmetros, sendo os níveis de pungência e a coloração os mais importantes. A coloração, em geral, é avaliada pela presença de carotenóides que é expressa em unidades ASTA. A pungência em pimentas é devida à presença dos capsaicinóides, cuja quantidade é controlada por fatores genéticos, posição do fruto na planta e por fatores ambientais. De acordo com os níveis de pungência, as pimentas são destinadas à produção de diferentes produtos: molhos, conservas, pimenta desidratada em pó, oleorresina dentre outros. O método clássico para determinação do valor da pungência de pimentas é conhecido como teste Scoville, de onde deriva a unidade de calor Scoville (SHU).

Produtos agrícolas fora dos padrões ideais de consumo *in natura* (tamanho, forma, cor) podem ser aproveitados para processamento e obtenção de extratos para a indústria de alimentos. A Embrapa recebe demanda de produtores de pimenta que buscam processos alternativos que agreguem valor aos seus gêneros agrícolas em épocas de grande produção e baixos preços. A produção de oleorresina de pimenta pode tornar-se uma alternativa para a comercialização seja do excedente de produção, seja do material fora de especificação para uso *in natura*.

A oleorresina é um extrato obtido com solvente e apresenta, além dos componentes voláteis, uma fração fixa, composta principalmente por substâncias responsáveis pela pungência, por antioxidantes, triacilgliceróis e pigmentos. As oleorresinas têm como vantagem a presença de componentes de aroma e sabor, sendo estéril e estável durante o armazenamento. Podem ser usadas com base oleosa, ou encapsuladas com amido, goma arábica ou outros, em produtos cárneos, snacks, molhos etc. (Giese, 1991).

A aplicação das oleorresinas em alimentos se justifica tanto para conferir sabor quanto para aumentar a estabilidade oxidativa dos lipídios, aumentando a vida de prateleira dos óleos e gorduras. A atividade antioxidante em alimentos gordurosos e em óleo é uma grande demanda da indústria de alimentos, que busca produtos naturais que possam substituir os antioxidantes sintéticos (Madsen & Bertelsen, 1995).

A oleorresina de páprica é um extrato líquido semelhante a um óleo viscoso com intensa cor vermelha e aroma típico de pimentão e que atualmente é o corante vermelho mais importante da indústria de alimentos. A oleorresina de páprica mantém as características de condimento, eliminando os inconvenientes como a deterioração de matéria-prima e perda de cor (Borges et al., 1997 a, b).

Os temperos como alecrim, sálvia, orégano, alho, cravo da índia, gengibre, páprica, canela e noz moscada foram analisados quanto à sua atividade antioxidante, em óleos, sebo, emulsões e produtos cárneos. Apesar da alta atividade encontrada, os condimentos ou temperos têm a desvantagem do sabor e odor acentuados (Giese, 1991). A atividade antioxidante de óleo essencial e de oleorresina de pimenta do reino (*Piper nigrum* L.) obtidos por extração com CO_2 supercrítico foi realizada por Tipsrisukond et al. (1998) em carne de porco, enquanto

[1] *Quím. Ind., D.Sc., Embrapa Agroindústria de Alimentos, Av. das Américas, 29501, Rio de Janeiro, RJ, CEP 23020-470. E-mail: bizzo@ctaa.embrapa.br*
[2] *Farm., D.Sc., Embrapa Agroindústria de Alimentos. E-mail: dlopes@ctaa.embrapa.br*
[3] *Eng. Alim., D.Sc., Embrapa Agroindústria de Alimentos. E-mail: rosemar@ctaa.embrapa.br*
[4] *Téc. Quím., Embrapa Agroindústria de Alimentos. E-mail: david@ctaa.embrapa.br*
[5] *Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa Hortaliças. E-mail: claudia@cnph.embrapa.br*

Embrapa

que para oleorresinas de pimenta (gênero *Capsicum*) não foram encontrados resultados na literatura.

No processo de obtenção de oleorresina de páprica, Borges et al. (1997 a,b) utilizaram acetona e etanol, num extrator com agitação, na relação 1:3 (peso/volume). Foi observado que o rendimento foi maior para a extração com etanol, mas que a maior intensidade de cor foi obtida no extrato com acetona.

Neste mesmo equipamento, a oleorresina de pimenta picante foi obtida por Borges et al. (2001), a partir da extração de *Capsicum frutenscens* com etanol 95%, à temperatura de ebulição do solvente, na relação peso/volume de 1:2, obtendo-se um rendimento de 16%. A oleorresina foi caracterizada quanto à pungência e avaliada sensorialmente. Os autores concluíram que o produto apresentava boa qualidade e que poderia ser utilizado em alimentos e bases aromáticas.

Neste trabalho, foi estudado o processo de obtenção de oleorresina de pimenta utilizando-se extrator tipo Soxhlet.

Processo

Para extração de oleorresina foi utilizada a pimenta *habanero*. A pimenta foi seca em estufa à temperatura de 40-50°C e moída em moinho de facas e o material triturado foi colocado em saco de lona fechado. A extração em planta piloto foi realizada no extrator Soxhlet de aço inoxidável.

Foram utilizados 9 kg de pimenta seca e 24 litros de etanol 95% em cada extração. O material ficou macerando durante a noite e a extração realizada num total de 11 horas, em dois dias.

O extrator Soxhlet apresenta um vaso com bandeja de suporte onde se coloca a matéria-prima. O material fica imerso em contato com solvente no extrator, à temperatura ambiente. O solvente é aquecido à ebulição no fervedor (vaso encamisado) e condensa nas serpentinas do condensador, onde circula água fria. Ao condensar, o solvente se desloca para o extrator ficando em contato com o material a ser extraído. Quando o solvente atinge o nível para sifonar, o solvente mais o extrato retornam para o fervedor e o processo continua até que se desliga o aquecimento (Fig. 1). Desta maneira, o material fica em contato com solvente fresco para aumentar a eficiência de extração, sem maior gasto de solvente. Ao final do processo, o solvente é removido por destilação a vácuo, obtendo-se a oleorresina. O solvente destilado pode ser reutilizado no processo de extração. O fluxograma do processo de obtenção de oleorresina de pimenta pode ser observado a seguir (Fig. 2).

A oleorresina obtida apresentou um aspecto escuro, oleoso e resinoso que é o característico para este tipo de material. O produto apresentou odor e sabor característicos de pimenta. A pimenta fresca apresentou teor de umidade de 80 a 90%, que após secagem foi reduzido para menos de 10%. O rendimento do processo de obtenção de oleorresina a partir de matéria-prima seca foi de cerca de 26%. A pungência das oleorresinas depende da quantidade de capsaicinóides presentes em cada matéria-prima.

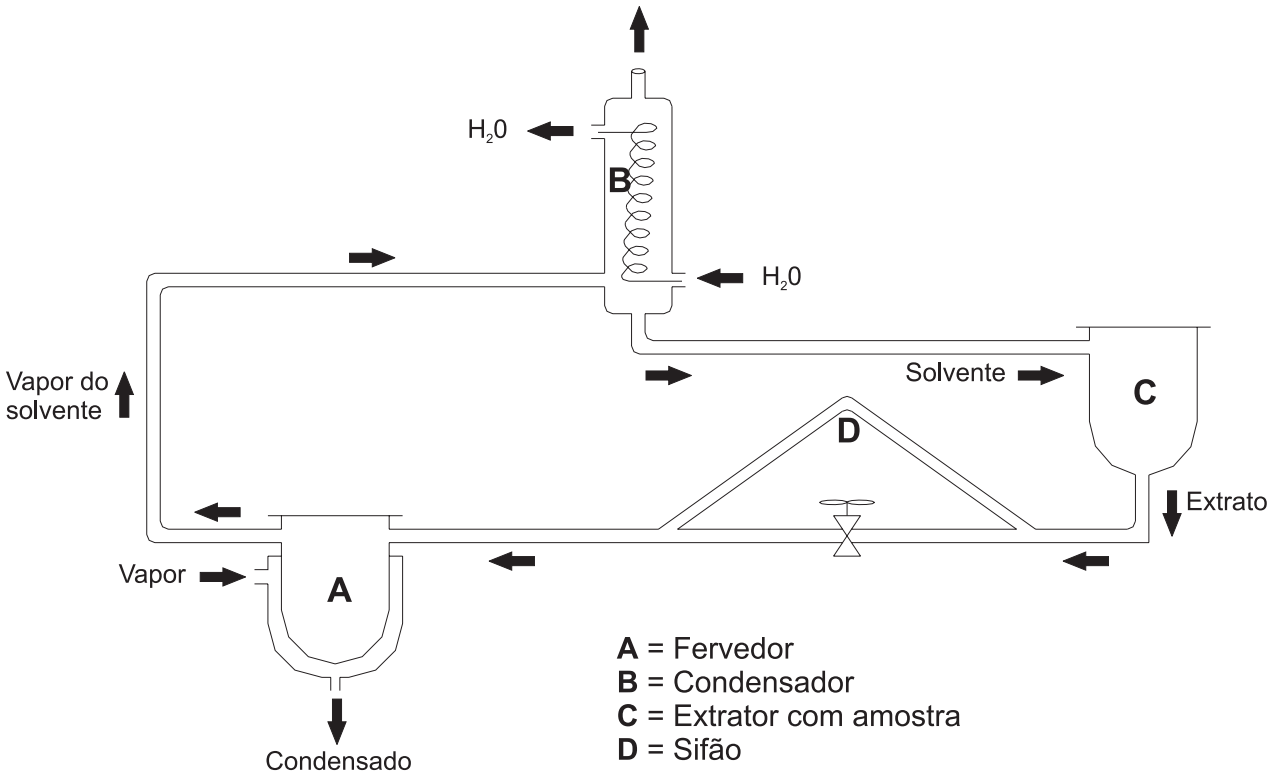

Fig.1. Extrator Soxhlet

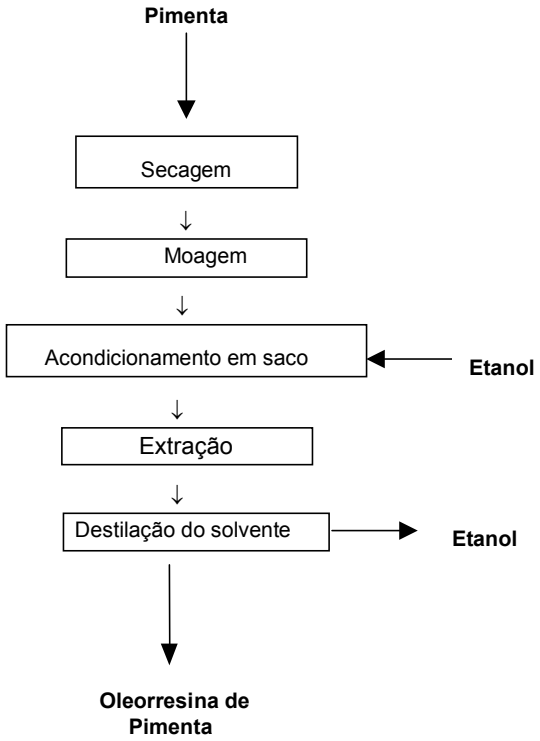

Fig.2. Fluxograma de processamento de oleorresina de pimenta

Usos

As oleorresinas de pimenta têm grande utilização na indústria de alimentos, pois estes produtos possuem maior uniformidade em termos de qualidade, utilizam menor espaço para armazenamento e não apresentam os riscos de contaminação microbiológica quando comparados aos produtos *in natura*.

A oleorresina de pimenta pode ser utilizada na indústria de alimentos como corante ou pela sua característica de pungência, que depende da quantidade de capsaicinóides presentes na matéria-prima empregada. Adicionalmente, a atividade antioxidante da oleorresina de pimenta está sendo avaliada.

Referências Bibliográficas

BORGES, P.; MIRABAL, E.; FERNANDEZ, N.; RONCAL, E, Obtencion y caracterizacion a escala piloto de la oleorresina de pimenton picante. **Alimentaria**, Madrid, v. 321, p. 51-53, 2001.

BORGES, P.; PINO, J.A.; FERNANDEZ, N.; Obtencion de oleorresina de pimenton dulce. I Evaluacion de solventes de extraccion. **Alimentaria**, Madrid, v. 286, p. 59-60, 1997a.

BORGES, P.; PINO, J.A.; FERNANDEZ, N.; Obtencion de oleorresina de pimenton dulce. II Rendimiento y caracterizacion de la oleorresina. **Alimentaria**, Madrid, v. 286, p. 61-62, 1997b.

GIESE, J. Spices and seasoning blends: a taste for all seasons. **Food Technology**, Chicago, n. 4, p. 88-98, 1991.

MADSEN, H.L.; BERTELSEN, G. Spices as antioxidants. **Trends in Food Science & Technology, Cambridge**, Inglaterra, v. 6, n. 8, p. 271-276, 1995.

TIPSRISUKOND, N.; FERNANDO, L.N.; CLARKE, A.D. Antioxidant effects of essential oil and oleoresin of black pepper from supercritical carbon dioxide extractions in ground pork. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, Easton, v. 46, p. 4329-4333, 1998

Comunicado Técnico, 75

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Agroindústria de Alimentos
Endereço: Av. das Américas, 29.501 - Guaratiba
23020-470 - Rio de Janeiro - RJ
Fone: (0XX21) 2410-9500
Fax: (0XX21) 2410-1090 / 2410-9513
Home Page: http:\\www.ctaa.embrapa.br
E-mail: sac@ctaa.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2004): tiragem (50 exemplares)

Comitê de publicações

Presidente: *Regina Isabel Nogueira*
Membros: *Maria da Graça Fichel do Nascimento, Maria Ruth Martins Leão, Neide Botrel Gonçalves, Ronoel Luiz de O. Godoy, Virginia Martins da Matta*

Expediente

Supervisor editorial: *Maria Ruth Martins Leão*
Revisão de texto: *Comitê de Publicações*
Ilustração: *André Luis do N. Gomes*
Editoração eletrônica: *André Luis do N. Gomes*