

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA DE SECAGEM NO TEOR E NA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE MENTA

Eng^a Agr^a Maria Cláudia S. G. Blanco
Dextru – Divisão de Extensão Rural
claudia@cati.sp.gov.br

Lin C. Ming
Unesp Botucatu - SP

Márcia O. M. Marques
IAC - Centro de Genética – Campinas - SP

Odair A. Bovi
IAC – Centro de Horticultura, Campinas - SP

Abstract

Drying temperature effects in peppermint essential oil content and composition.

Peppermint grown in Botucatu – SP, Brazil were harvested and dried, until constant weight, at 40°C, 60°C and 80°C, in a forced ventilation drier. The essential oil was extracted using a Clevenger distillation apparatus, and analysed in GC-MS . Higher drying temperature sharply decreased the peppermint essential oil content (% v/w), from 1.0% (40°C) to 0.14% (60°C) and 0.12% (80°C). Higher drying temperatures also affected the essential oil composition, decreasing the contents of 1,8 cineol, menthone and menthyl acetate, and increasing the contents of menthol and neomenthol.

Keywords: *Mentha piperita* L.; *post-harvest*; *essential oil quality*.

Palavras chaves: *Mentha piperita* L.; *pós-colheita*; *qualidade do óleo essencial*.

Introdução

O aroma da menta obtido de várias espécies do gênero ***Mentha***, dentre elas, uma das mais cultivadas, a *Mentha piperita* L., ocupa provavelmente o terceiro lugar entre os aromas mais solicitados do mundo, precedido dos aromas de baunilha e limão. A aplicação mais importante do óleo essencial da menta e do mentol, seu principal componente, é a aromatização, particularmente na fabricação de pasta dental, goma de mascar, edulcorantes e de produtos farmacêuticos. O maior país produtor e ao mesmo tempo consumidor de óleo essencial de *M. piperita* são os Estados Unidos que produzem 75% do volume total de óleo de *M. piperita* comercializado no mundo (USDA, 1996).

O processo de secagem é muito importante para as espécies medicinais, aromáticas e condimentares pois reduz a ação das enzimas pela desidratação, permitindo a conservação das plantas, mantendo suas qualidades física e química por mais tempo

(Corrêa Jr. et al., 1991; Hertwig, 1991). No caso das plantas produtoras de óleo essencial, a secagem deve ser ainda mais criteriosa pois estas substâncias químicas são altamente voláteis (Hertwig, 1991), portanto a temperatura de secagem deve ser controlada e estudos sobre a influência destas temperaturas são necessários para obtenção de temperatura de secagem mais apropriada para cada espécie, visando a assegurar teores e composição química adequados do óleo essencial. No caso específico da menta, o monitoramento da composição química do seu óleo essencial é fundamental, pois a redução do teor de mentol compromete seu valor de mercado. Este estudo teve como objetivo avaliar a influência de 3 temperaturas de secagem na produção do óleo essencial de menta.

Material e Métodos

A menta utilizada foi colhida em área de cultivo comercial na Estância Demétria, município de Botucatu - SP. Os ramos foram acondicionados em sacos de papel kraft para a separação das repetições (9 repetições) e secos separadamente em estufas com circulação forçada de ar, reguladas para 40, 60 e 80°C. O delineamento experimental foi o de totalmente casualizado, com três tratamentos (temperaturas de secagem) e nove repetições. Após o término da secagem, quando os materiais mantiveram seu peso constante, determinou-se o teor de óleo essencial de cada repetição através da destilação por arraste a vapor dos ramos de menta, em aparelho do tipo Clevenger modificado por Moritz. O tempo de cada destilação foi de 45 minutos contados do momento da condensação da primeira gota. A composição química do óleo essencial foi determinada através de análise cromatográfica em cromatógrafo gasoso acoplado a espectrômetro de massas (CG-EM), marca Shimadzu modelo QP-5000, dotado de coluna capilar DB-5, gás de arraste Hélio (fluxo 1,7 ml/min.), na seguinte programação: 50°C (5 min.) - 160, 3 °C/min, 160-220°C, 10 °C/min, split 1/15. Para avaliação dos dados cromatográficos utilizou-se 6 repetições e analisou-se a % relativa média dos principais componentes que perfazem mais de 80% da composição obtida do óleo essencial. As identificações das substâncias presentes no óleo essencial foram obtidas por comparação de seus espectros de massas com o banco do sistema CG-EM (Nist. 62 libr.) e literatura (McClafferty & Stauffer, 1989) Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e suas médias comparadas através do teste de Tukey, a 5 % de probabilidade.

Resultados e Discussão

Os resultados referentes ao teor de óleo essencial evidenciaram efeito significativo da temperatura de secagem no seu rendimento (Tabela 1); observando-se que não houve diferença significativa entre as secagens a 60 e 80°C, porém o teor obtido em ambas foram 80% inferior ao rendimento obtido com secagem a 4°C, confirmando as afirmações de Hertwig (1991) ao observar que temperaturas superiores a 40°C danificam os órgãos vegetais, podendo danificar as estruturas secretoras ou armazenadoras dos óleos essenciais, conferindo assim maiores perdas do teor de óleo essencial no produto seco e, também, com os resultados alcançados por Deans & Svoboda (1992) que ao secarem várias espécies de ervas aromáticas a uma temperatura que variou de 40 a 100°C, obtiveram sempre diminuição do teor de óleo essencial com o aumento da temperatura.

Tabela 1. Teor médio (% v/m) do óleo essencial de menta em função de diferentes temperaturas de secagem. Campinas, IAC, 1997.

Espécie	Tratamentos		
	40°C	60°C	80°C
Menta	1,00 a *	0,14 b	0,12 b

* Médias seguidas pela mesma letra na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Em relação a composição química dos óleos essenciais, identificou-se as seguintes substâncias para a menta: α -pineno, sabineno, β -pineno, 3-octanol, 1,8 cineol, limoneno, α -terpinoleno, mentona, isomentona, neomentol, mentol, isomentol, piperitona, neomentil-acetato, mentil-acetato, t-cariofileno e β -farneseno, componentes típicos do seu óleo essencial, também identificados por outros autores como Vizmani & Datta (1970) e Piccaglia et al.(1993). Quanto à influência da temperatura de secagem na composição química do óleo essencial, observa-se que houve diferença significativa entre 40 e 60°C para as % relativas de 3 componentes (1,8 cineol, mentona e mentol) dos 5 avaliados (1,8 cineol, mentona, neomentol, mentol e mentil-acetato). Entre 40 e 80°C, observou-se diferença significativa para todos componentes avaliados e entre 60 e 80°C, ocorreu diferença significativa para apenas o neomentol (Tabela 2). Estes resultados são semelhantes aos obtidos por Deans & Svoboda (1992), os quais demonstraram que com exceção do alecrim, da manjerona, do manjeriço e do tomilho (ervas que apresentaram alteração em seu óleo essencial a partir de temperaturas de secagem superiores a 60°C),

todas as demais ervas estudadas apresentaram alterações significativas na composição química dos seus óleos essenciais em secagem com temperaturas imediatamente superiores a 40°C. Analisando-se os resultados obtidos temos que, principalmente pela grandeza da diferença no rendimento do óleo essencial, de quase 90% entre 40°C e as demais temperaturas de secagem avaliadas, a temperatura de 40°C é a mais recomendada para a secagem da menta, sendo que temperaturas superiores são altamente prejudiciais para o rendimento e manutenção da composição química do seu óleo essencial.

Tabela 2. Principais componentes do óleo essencial de menta em % relativa média, em função de temperaturas de secagem. Campinas, IAC, 1998.

Componentes	Tratamentos		
	40°C	60°C	80°C
1,8 cineol	5,27 a *	2,18 b	1,92 b
mentona	25,05 a	18,44 b	13,57 b
neomentol	5,80 b	5,84 b	6,74 a
mentol	30,67 b	48,10 a	49,08 a
mentil-acetato	17,05 a	14,42 ab	9,59 b

* Médias seguidas pela mesma letra na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Referências Bibliográficas

- CORRÊA Jr, C.; MING, L. C.; SCHEFFER, M. C. *Cultivo de plantas medicinais condimentares e aromáticas*. 1 ed. Curitiba: EMATER-Paraná, 1991. 162 p.
- DEANS, S. G.; SVOBODA, K. P. Effect of drying on volatile oil and microflora of aromatic plants. *Acta Horticulturae*, n. 306, p. 450-2, 1992.
- HERTWIG, I. F. Von. *Plantas aromáticas e medicinais: plantio, colheita, secagem, comercialização*. 2 ed. São Paulo: Ícone, 1991. 414 p.
- MCLAFFERTY, F. W.; STAUFFER, D. B. *The wiley INBS registry of mass spectral data*. Wiley, New York, 1989.
- PICCAGLIA, R.; DELLACECAA, V.; MARROTI, M.; GIOVANELLI, E.; PUTIEVSKY, E. Agronomic factors affecting the yields and the essential oil of peppermint (*Mentha piperita* L.). *Acta Horticulturae*, v. 344, p. 29-40, 1993.
- USDA. *Tropical Products Report*, Washington, 1996.

VIZMANI, R. L.; DATTA, S. C. Oil of *Mentha piperita* (oil of peppermint). *The flavor Industry*, p. 59-132, 1970.

Obs: Trabalho publicado nos Anais do 40º Congresso Brasileiro de Olericultura e 1º Simpósio Latino-Americano de Plantas Medicinais, Aromáticas e Condimentares. In: Revista Horticultura Brasileira, volume 18, Suplemento, julho de 2000.