

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

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

Lin C. Ming
Unesp Botucatu

Márcia O. M. Marques³
Odair A. Bovi
IAC - Campinas

Abstract:

Drying temperature effects in rosemary essential oil content and composition.

Rosemary were dried at 40°C, 60°C and 80°C. The essential oil was extracted by distillation, and analysed in GC-MS. Higher drying temperature decreased the essential oil content(% w/w). Essential oil composition was similar in the 40°C and 60°C treatments. However, there were decreasing in concentrations of t-ocimene, β -myrcene and camphor, when comparing essential oil composition from the 40°C and 80°C treatments.

Keywords: *Rosmarinus officinalis L.; post-harvest ; essential oil quality.*

Palavras chave: *Rosmarinus officinalis L.; pós-colheita; qualidade de óleo essencial.*

Introdução

O óleo essencial de alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) ocupa lugar de destaque entre os óleos essenciais utilizados pelas indústrias farmacêutica, de alimentos, de cosmética e de higiene, pois em sua composição química são encontrados princípios ativos terapêuticos, antioxidantes, aromatizantes, entre outros, de ampla utilização (USDA, 1996). O processo de secagem é muito importante para as espécies medicinais, aromáticas e condimentares pois estabiliza o metabolismo da planta, imobilizando a ação enzimática degradadora dos princípios ativos existentes (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 sua influência são necessários para a obtenção da temperatura de secagem mais apropriada para cada espécie, visando assegurar teores e composição química adequados do óleo essencial.

Diante de tal problemática objetivou-se estudar a influência de três temperaturas de secagem na produção de óleo essencial de alecrim.

Material e Métodos

O alecrim utilizado foi colhido em área de cultivo comercial na Estância Demétria, município de Botucatu - SP. O delineamento experimental foi o de totalmente casualizado, no qual os ramos colhidos foram acondicionados em sacos de papel kraft e secos em estufas com circulação forçada de ar, reguladas para 40, 60 e 80°C, correspondendo assim aos três tratamentos propostos (temperaturas de secagem), realizando-se para cada tratamento nove repetições. Após o término da secagem, efetuou-se o desfolhamento dos ramos e determinou-se o teor de óleo essencial através da destilação por arraste a vapor das folhas, em aparelho do tipo Clevenger modificado por Moritz, por um período de 45 minutos. A composição química do óleo essencial foi determinada com 6 repetições por tratamento, por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG-EM), em equipamento 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.) - 180, 4°C/min., 180-240°C, 15°C/min., split 1/35. Determinou-se a % relativa média dos principais componentes que corresponderam a mais de 70% da composição obtida do óleo essencial. Para a identificação das substâncias utilizou-se o banco de dados do sistema CG-EM (Nist. 62 libr.) e literatura (McLafferty & Stauffer, 1989). Os dados obtidos referentes ao teor e à composição química 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 rendimento do óleo essencial, ocorrendo perdas de 24 e 49% nas secagens a 60°C e 80°C, respectivamente, considerando-se o teor obtido a 40°C como 100% (Tabela 1); observou-se que quanto maior a temperatura, menor foi o teor de óleo essencial, confirmando as afirmações de Hertwig (1991) sobre os danos que temperaturas superiores a 40°C proporcionam aos órgãos vegetais (estruturas secretoras ou armazenadoras dos óleos essenciais), conferindo assim maiores perdas da

quantidade de óleo no produto seco. Os dados confirmaram também, os resultados alcançados por Deans & Svoboda (1992) que ao secarem várias espécies de ervas aromáticas, inclusive o alecrim, em temperaturas que variaram de 40 a 100°C, obtiveram em todos os casos diminuição do teor de óleo essencial com o aumento da temperatura. Foi identificada a seguinte composição química: α -pineno, t-ocimeno, canfeno, β -mirceno, α -terpeno, α -terpineno, m-cimeno, 1,8 cineol, limoneno, γ -terpineno, allocimeno, linalol, cânfora, isopulegol, borneol, 4-terpineol, α -terpineol, verbenona, bornil-acetato, α -cubebeno ou α -ylangeno, t-cariofileno, β -selineno, farsenol e δ -cadineno, componentes existentes nos principais óleos essenciais de alecrim produzidos no mundo (Chalchat, *et al.*, 1993). Quanto à influência da temperatura de secagem na composição química, observa-se que não houve diferença entre 40 e 60°C, sendo que entre 40 e 80°C obteve-se diferença significativa para as % relativas médias de três componentes (t-ocimeno, β -mirceno e cânfora), dos seis componentes avaliados (t-ocimeno, β -mirceno, 1,8 cineol, cânfora, borneol, t-cariofileno). Entre 60 e 80°C, obteve-se diferença somente para cânfora, (Tabela 2). Tais dados são concordantes com os de Deans & Svoboda (1992) que não observaram alterações significativas para a composição química do óleo essencial de alecrim seco a temperaturas de até 60°C. Analisando os resultados referentes ao teor e à composição química, concluiu-se que apesar do rendimento ser menor à temperatura de 60°C, a composição química não foi alterada significativamente, entretanto, comparando estes com os resultados alcançados a 40°C, não encontrou-se alterações na composição química do óleo essencial, mas obteve-se um ganho de 24% em seu rendimento, concluindo-se que entre as 3 temperaturas de secagem avaliadas, a de 40°C é a mais recomendada para o alecrim.

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

Espécie	Tratamentos		
	40°C	60°C	80°C
Alecrim	2,13 a*	1,62 b	1,09 c

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

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

Componentes	Tratamentos		
	40°C	60°C	80°C
t-ocimeno	10,6 a *	9,15 ab	7,36 b
□-mircenol	10,67 a	8,67 ab	6,94 b
1,8 cineol	21,13 a	20,10 a	17,33 a
cânfora	36,36 a	32,55 a	25,62 b
borneol	2,31 a	2,31 a	2,23 a
t-cariofileno	5,47 a	5,02 a	4,12 a

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

Referências Bibliográficas

CHALCHAT, J. C.; GARRY, R. P.; MICHET, A.; BENJILALI, B.; CHABART, J. L. Essencial. Oils Rosemary (*Rosmarinus officinalis*, L.) the chemical composition of oils of various. (Morocco, Spain, France). *Journal of Essential Oil Research.*, n.5, p.613-8, 1993.

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. USDA. *Tropical Products Report*, Washington, 1996.

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