

Avaliação da Variação do Rendimento e da Composição Química do óleo essencial de *Mentha piperita* L., cultivada sob condições distintas

Ícaro Augusto Maccari Zelioli* (TM), Giovanna Fiorito (PG), Núbia de C. A. Queiroz (IC), Glyn Mara Figueira (PQ), Ana Lúcia T. G. Ruiz (PQ), Mary Ann Foglio (PQ).

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) – Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas (CPQBA) – Cx Postal 6171 CEP 13083-970 Campinas-SP
i.augustomz@gmail.com

Palavras Chave: *Mentha piperita*, composição química, rendimento, óleo essencial

Introdução

A espécie vegetal *Mentha piperita* (Lamiaceae) é conhecida como Hortelã-pimenta, uma espécie natural híbrida, proveniente de outras duas espécies: a *Mentha aquatica* e a *Mentha spicata* (İşcan *et al*, 2002).

A duração do dia e a temperatura da noite são importantes fatores ambientais que influenciam na produção de metabólitos secundários. Além disso, o período de luz ao qual a planta é submetida também influencia na quantidade de óleo essencial e a composição do mesmo (Clark *et Menary*, 1980).

O objetivo desse trabalho foi a avaliar o rendimento de extração e a composição química de amostras da mesma variedade da espécie *Mentha piperita* L. (CPMA 560), porém em condições distintas de cultivo e localização.

Resultados e Discussão

Foram avaliados dois grupos com 15 replicatas cada. O grupo 1 foram amostras procedentes da estufa experimental pertencente à Divisão de Agrotecnologia do CPQBA, coletadas sob clima úmido, temperatura amena e incidência solar média. Como objeto de comparação, o grupo 2 foram amostras procedentes do campo experimental do CPQBA, coletadas sob clima seco, temperatura elevada e incidência solar alta e direta.

Em ambos os grupos, as folhas foram extraídas frescas. Inicialmente foram misturadas com água destilada e trituradas em aparelho IKA® Ultra Turrax® Tube drive, em rotação máxima e transferidas para sistema fechado para extração em sistema Clevenger, onde aproximadamente 1,0 g de folhas foi processado em cada extração.

O óleo essencial resultante foi analisado por cromatografia gasosa - Hewlett-Packard 6890/coluna capilar HP5MS (30m x 0,25mm x 0,25µm) – acoplada ao espectrômetro de massas – Hewlett-Packard 5975 70 eV (temperatura no injetor 220 °C; no detector 250 °C; na coluna: inicial de 60 °C a 3 °C/min até 240 °C – gás de arraste Hélio 1 mL/min), e identificadas através da comparação dos índices de retenção e dos fragmentogramas de cada composto com a literatura (Adams, 2007).

Tabela 01 – Resultados da comparação dos rendimentos entre ambos os grupos

	Grupo 1 (estufa)	Grupo 2 (campo)
Massa inicial média	1,17 ± 0,03 g	1,07 ± 0,01 g
Massa final média	0,016 ± 0,002 g	0,010 ± 0,001 g

Rendimento final médio	1,3 ± 0,2 %	0,9 ± 0,1 %
------------------------	-------------	-------------

O teste T de Student para duas populações mostrou uma variação significativa entre os grupos; partindo do grupo 1 houve uma diminuição de 32 % em média do rendimento, sugerindo que uma maior temperatura, menor umidade ou maior intensidade de incidência solar, pode reduzir a quantidade de óleo essencial.

Tabela 02 – Resultados da comparação da composição química média de ambos os grupos

	Grupo 1	Grupo 2
But. Etila	38,74±0,03 %	24,54±0,03 %
Mentona	17,64±0,02 %	12,93±0,01 %
Mentol	27,95±0,02 %	34,21±0,01 %
Acet. Mentila	8,20±0,1 %	14,26±0,01 %
Eucaliptol	0,0±0,0 %	0,855±0,003 %

Observou-se que, no geral, houve uma diminuição dos valores. Ocorreu principalmente uma diminuição significativa (27%) da mentona concomitante a um aumento significativo do mentol (18%), sugerindo que a mentona seja precursora do mentol. Isso pode ser explicado através da figura 01, abaixo.

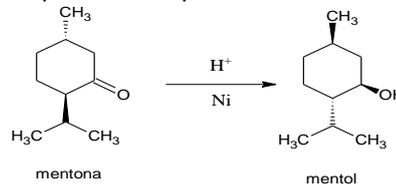


Figura 01 – Equação Química representando a reação de redução (por ataque nucleófilo ácido no grupo carbonila) da mentona (cetona) para o mentol (álcool).

Conclusões

Concluiu-se que, além da variedade da espécie da planta, os fatores ambientais também provocam alterações significativas na produção e na composição química dos metabólitos secundários.

Agradecimentos

FAPESP

Adams, R. P.. Identification of Essential Oil Components by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. Allured Publishing Corporation, 2007, 4th Edition.

Clark, R. J.; Menary, R. C.. Environmental Effects on Peppermint (*Mentha piperita* L.). I. Effect of Daylength, Photon Flux Density, Night Temperature and Day Temperature on the Yield and Composition of Peppermint Essential Oil. Aust. Journal of Plant Physiology, 1980, 7, 685-692.

İşcan, G.; Kirimer, N.; Kürkcüoğlu, M.; Başer, K. U. C.; Demirci, F.. Antimicrobial Screening of *Mentha piperita* Essential Oils. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2002, 50, 3943-3946.