

Rendimento de óleo essencial de manjerição em função de diferentes sistemas de plantio

Ana Valéria Vieira de Souza¹; Flávio José Vieira de Oliveira²; Danilo Gomes Batista³; Uiliane Soares dos Santos¹ Luma dos Passo Bispo¹

¹Embrapa Semiárido – Centro Nacional de Pesquisa do Trópico Semiárido. BR 428, Km 152, Caixa Posta 27, Zona Rural, 56302-970 Petrolina-PE

²Universidade do Estado da Bahia (Uneb) – DTCS – Campus 3 – Juazeiro-BA.

³Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - CAMPUS Petrolina-PE, ZONA RURAL, Rodovia. BR 235 km 22 Projeto Senador Nilo Coelho N4. flfederal@yahoo.com.br; ana.valeria@embrapa.br; danielodiegos@hotmail.com, uilianesoares@hotmail.com, luma.pb@hotmail.com

RESUMO

Óleos essenciais ou voláteis são definidos pela Organização Internacional de Padrões (ISO) como sendo os produtos obtidos de partes das plantas através de destilação por arraste com vapor d'água, bem como os produtos obtidos por esmagamento de pericarpos de frutos cítricos. Como potencial terapêutico possuem ação carminativa, antiespasmódica, cardiovascular, secretolítica, antiinflamatória e antisséptica local. *Ocimum basilicum*, conhecido popularmente como manjerição é um subarbusto aromático amplamente utilizado em todo o mundo, como alimento ou planta medicinal, que apresenta boa adaptação em regiões de clima quente. Objetivou-se com este trabalho, avaliar o rendimento de óleo essencial de manjerição em função de diferentes sistemas de plantio na região do Vale do São Francisco. O experimento foi conduzido no período de outubro de 2010 a fevereiro de 2011, no IF-SERTÃO - Campus Petrolina-PE. Todas as culturas envolvidas - cenoura, beterraba e coentro - tiveram a semeadura direta nos canteiros, exceto o manjerição, que as mudas foram produzidas em sementeiras no campo e o transplante ocorreu vinte dias após a semeadura. Após a colheita, o manjerição cultivado em consórcio com cenoura ou beterraba e solteiro, teve suas partes separadas em folhas e inflorescências, que foram submetidas a diferentes processos de secagem para posterior extração do óleo essencial. O experimento foi conduzido em blocos casualizados e os dados foram submetidos à análise de variância e Teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Quando avaliou-se folha fresca, inflorescência fresca, folha secagem sombra, inflorescência secagem sombra, folha secagem estufa 40°C, inflorescência secagem estufa 40°C, folha secagem estufa 50°C e inflorescência secagem estufa 50°C, no cultivo consorciado com cenoura, beterraba ou solteiro, a inflorescência fresca ou seca à sombra apresentou os maiores valores médios.

PALAVRAS-CHAVE: *Ocimum basilicum*; *Daucus carota*; *Beta vulgaris*; cultivo consorciado.

ABSTRACT

Yield of essential oil of basil for different cultivate systems

Essential oils are volatile and defined by International Standards Organization (ISO) as the products obtained from plant parts by distillation with water vapor drag, as well as the products obtained by crushing citrus fruit pericarp. As a potential therapeutic action have carminative, antispasmodic, cardiovascular, secretolytic, anti-inflammatory and antiseptic place. *Ocimum basilicum*, popularly known as basil is an aromatic subshrub widely used around the world such as food or medicinal plant, which is well adapted to warm climates. The objective of this study was to evaluate the yield of essential oil of basil for different tillage systems in the region of the São Francisco. The experiment was conducted from October 2010 to February 2011, the IF-SERTÃO - Campus Petrolina-PE. All cultures involved - carrots, beets and cilantro - had a direct sowing in beds, except the basil, the seedlings were grown in planting and transplanting in the field occurred twenty days after sowing. After harvest, basil grown intercropped with carrot or beterrada and single, had its separate parts in leaves and flowers, which were submitted to different drying processes for

subsequent extraction of essential oil. The experiment was a randomized block design and the data were subjected to analysis of variance and Scott-Knott test at 5% probability. When we evaluated fresh leaf, inflorescence fresh leaf dry shade, dry shade inflorescence, leaf drying oven 40oC, 40oC oven dried inflorescence, leaf and inflorescence drying oven drying oven at 50oC 50oC in intercropping with carrots, beets or unmarried, the inflorescence fresh or dried in the shade had the highest mean values.

Key words: *Ocimum basilicum*; *Daucus carota*; *Beta vulgaris*; intercropping.

Óleos essenciais ou voláteis são definidos pela Organização Internacional de Padrões (ISO) como sendo os produtos obtidos de partes das plantas através de destilação por arraste com vapor d'água, bem como os produtos obtidos por esmagamento de pericarpos de frutos cítricos. São misturas complexas de substâncias voláteis, lipofílicas, líquidas, incolores ou ligeiramente amarelados, que possuem como característica básica o cheiro e o sabor (Martins *et al.*, 1998; Cardoso *et al.*, 2001; Simões & Spitzer, 2004).

Sua concentração nas diferentes partes dos vegetais varia qualitativa e quantitativamente em relação a diversos fatores, como solo, clima, período do dia e épocas do ano e tipo de adubação. De acordo com Simões & Spitzer (2004), óleos essenciais obtidos em diferentes órgãos de uma mesma planta podem apresentar composição química, odor e características físico-químicas significativamente diferentes.

Como potencial terapêutico, os óleos essenciais possuem ação carminativa, antiespasmódica, cardiovascular, secretolítica, antiinflamatória e antisséptica local, atuam no sistema nervoso central, como estimulante sobre secreções do aparelho digestivo e podem apresentar irritação tópica ou revulsiva (Simões & Spitzer, 2004). Estes mesmos autores ressaltam que devido à crescente demanda pelas indústrias de alimentos, cosméticos e farmacêuticos, o cultivo de espécies aromáticas para obtenção de óleos essenciais, constitui excelente opção como atividade econômica.

Ocimum basilicum L. (Lamiaceae), conhecido popularmente como manjerição, manjerição da folha larga, manjerição doce, alfavaca, alfavaca cheirosa, alfavaca de vaqueiro, alfavacão é um subarbusto aromático introduzido no Brasil pela colônia italiana, amplamente utilizada em todo o mundo, como alimento ou planta medicinal (Di Stasi *et al.*, 2002; Lorenzi & Matos, 2002; Morais, 2006). O fato de essa espécie apresentar adaptação em regiões de clima quente, por não tolerar baixas temperaturas e geadas, é uma vantagem que pode ser considerada no que se refere à viabilidade de cultivo e exploração comercial do manjerição em locais de clima semiárido, como ocorre no sertão pernambucano. Sendo assim, objetivou-se com este trabalho, avaliar o rendimento de óleo essencial de manjerição em função de diferentes sistemas de plantio na região do Vale do São Francisco.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de outubro de 2010 a fevereiro de 2011, no IF-SERTÃO - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - Campus Petrolina-PE. As culturas cenoura e beterraba, tiveram a semeadura direta nos canteiros e para o manjerição, as mudas foram produzidas em sementeiras no campo. O transplântio ocorreu vinte dias após a semeadura. A instalação do experimento foi realizada em canteiros com 2,00 m de comprimento x 1,00 m de largura, com espaçamento 0,20 m entre plantas e 0,20 m entre linhas. Utilizou-se para a adubação, 10 litros de composto orgânico disponível no instituto, em cada canteiro. A irrigação foi realizada pelo sistema de aspersão. Durante o ciclo das culturas, foram realizadas capinas com enxada, entre os canteiros e, manualmente entre as plantas. A colheita da cenoura, beterraba e manjerição ocorreu 120 dias após o cultivo.

O experimento foi instalado em delineamento experimental em blocos casualizados (DBC), com 3 tratamentos – T1 – Consórcio Cenoura x manjerição, T2 – consórcio Beterraba x Manjerição e T3 manjerição solteiro, com três blocos/tratamento e três plantas/parcela. Após a colheita, das culturas, o manjerição cultivado em consórcio com cenoura ou beterraba e solteiro, teve suas partes separadas em folhas e inflorescências, que foram submetidas a diferentes processos de secagem para posterior extração do óleo essencial. Nesse caso, os tratamentos correspondentes foram: folha fresca; inflorescência fresca; folha secagem sombra; inflorescência secagem sombra; folha secagem estufa 40°C; Inflorescência secagem estufa 40°C; folha secagem estufa 50°C; inflorescência secagem estufa 50°C. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Scott-Knott (α 1%). Após os diferentes processos de secagem, avaliou-se o rendimento de óleo essencial para as folhas e inflorescências. Os dados foram submetidos à análise de variância e Teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para o rendimento de óleo essencial de manjerição em função de diferentes sistemas de cultivo e processo de secagem, são apresentados na Tabela 1. Houve diferença estatística significativa tanto entre as culturas como entre os diferentes procedimentos de secagem em que as folhas e inflorescências foram submetidas. Quando avaliou-se folha fresca, inflorescência fresca, folha secagem sombra, inflorescência secagem sombra, folha secagem estufa 40°C, inflorescência secagem estufa 40°C, folha secagem estufa 50°C e inflorescência secagem estufa 50°C, no cultivo consorciado com cenoura, beterraba ou solteiro, a inflorescência fresca ou seca à sombra apresentou os maiores valores médios. Quando os resultados foram comparados entre as diferentes culturas,

esses tratamentos também foram os melhores. Contudo, sem diferença estatística entre o cultivo solteiro ou consorciado com cenoura ou beterrada (Tabela 1).

Diferentemente dos resultados obtidos neste trabalho, Luz *et al.* (2009), comenta que não obteve diferença para o rendimento de óleo desta mesma espécie, quando avaliou folhas e inflorescências frescas e secas.

Vários trabalhos têm sido realizados buscando avaliar quais as melhores condições de cultivo para *O. basilicum* em diferentes regiões do Brasil e no exterior. Os estudos mostram que o local, os tipos de adubação, o sistema de cultivo, o nível de irradiância e intensidade luminosa, o genótipo, o horário de colheita, dentre outros, são fatores que devem ser considerados em relação aos objetivos principais para a exploração da espécie, ou seja, o rendimento e a composição do óleo essencial (Blank *et al.*, 2004; 2005; Carvalho-Filho, 2006; Moraes, 2006; Barbosa, 2007).

As partes da planta a serem utilizadas para a extração do óleo também é uma variável que deve ser considerada, pois alguns estudos mostraram que existe diferença no rendimento e composição do óleo essencial de manjerição, principalmente quanto ao teor de linalol, entre as folhas e a inflorescência (Rosado *et al.*, 2008) o que corrobora com os resultados apresentados neste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FACEPE (Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco).

REFERÊNCIAS

BARBOSA, LCB. 2007. A comercialização de produtos orgânicos como alternativa para a geração de sustentabilidade aos agricultores familiares. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Federal de Alagoas, Maceió/AL.

CARVALHO-FILHO, JLS; ALVES, PB; EHLERT, PAD; MELO, AS; CAVALCANTI, SCH; ARRIGONI-BLANK, MF; SILVA-MANN, R; BLANK, AF. 2006. Influence of the harvesting time, temperature and drying period on basil (*Ocimum basilicum* L.) essential oil. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 16:24-30.

BLANK, AF; CARVALHO FILHO, JLS; SANTOS NETO, AL; ALVES, PB; ARRIGONI-BLANK, MF; SILVA-MANN, R; MENDONÇA, MC. 2004. Caracterização morfológica e agrônômica de acessos de manjerição e alfavaca. *Horticultura Brasileira*, 22:113-116.

LUZ, JMQ.; MORAIS, TPS.; BLANK, AF.; SODRÉ, A.C.B. OLIVEIRA, GSO. 2012. Teor, rendimento e composição química do óleo essencial de manjerição sob doses de cama de frango. *Horticultura Brasileira* 27: 349-353.

MORAIS SM; CATUNDA-JR EA; SILVA ARA; MARTINS-NETO JS. 2006. Atividade antioxidante de óleos essenciais de espécies de *Croton* do Nordeste do Brasil. *Química Nova*. 29: 907-910.

Tabela 1: Valores médios para a variável rendimento de óleo essencial (%) de manjerição (*Ocimum basilicum*) em função de diferentes sistemas de cultivo e processo de secagem (Mean values for the variable yield of essential oil (%) basil (*Ocimum basilicum*) for different systems cultivation and drying process). Petrolina, PE. Embrapa Semiárido, 2011.

Rendimento de óleo essencial manjerição x cenoura							
11	12	13	14	15	16	17	18
1,15 bB	1,28 aA	1,06 bB	1,21 aA	1,06 bB	1,14 bB	1,06 bB	1,08 bB
Rendimento de óleo essencial manjerição x beterraba							
21	22	23	24	25	26	27	28
1,13 bB	1,30 aA	1,09 bB	1,27 aA	1,09 bB	1,24 aA	1,11 bB	1,08 bB
Rendimento de óleo essencial manjerição solteiro							
31	32	33	34	35	36	37	38
1,11 bB	1,23 aA	1,02 bB	1,18 aA	1,05 bB	1,17 aA	1,06 bB	1,11 bB

Tratamentos (11 cenoura x manjerição folha fresca; 12 cenoura x manjerição inflorescência fresca; 13 cenoura x manjerição folha secagem sombra; 14 cenoura x manjerição inflorescência secagem sombra; 15 cenoura x manjerição folha secagem estufa 40°C; 16 cenoura x manjerição Inflorescência secagem estufa 40°C; 17 cenoura x manjerição folha secagem estufa 50°C; 18 cenoura x manjerição inflorescência secagem estufa 50°C; 21 beterraba x manjerição folha fresca; 22 beterraba x manjerição inflorescência fresca; 23 beterraba x manjerição folha secagem sombra; 24 beterraba x manjerição inflorescência secagem sombra; 25 beterraba x manjerição folha secagem estufa 40°C; 26 beterraba x manjerição Inflorescência secagem estufa 40°C; 27 beterraba x manjerição folha secagem estufa 50°C; 28 beterraba x manjerição inflorescência secagem estufa 50°C; 31 manjerição folha fresca; 32 manjerição inflorescência fresca; 33 manjerição folha secagem sombra; 34 manjerição inflorescência secagem sombra; 35 manjerição folha secagem estufa 40°C; 36 manjerição Inflorescência secagem estufa 40°C; 37 manjerição folha secagem estufa 50°C; 38 manjerição inflorescência secagem estufa 50°C)

Médias seguidas pela mesma letra minúscula nas linhas e maiúsculas nas colunas não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Scott-Knot a 5% de probabilidade. (CV 6,32%).

¹Dados transformados para $\sqrt{x + 1}$

