

Caracterização morfológica e agronômica de acessos de manjerição e alfavaca

Arie F. Blank; José L.S. de Carvalho Filho; Antônio L. dos Santos Neto; Pércles B. Alves; Maria de Fátima Arrigoni-Blank; Renata Silva-Mann; Marcelo da C. Mendonça

UFS, Av. Marechal Rondon s/n, Bairro Jardim Rosa Elze, 49100-000 São Cristóvão-SE; E-mail: afblank@ufs.br

RESUMO

O manjerição (*Ocimum basilicum* L.) pode ser considerado cultura anual ou perene, conforme o local de cultivo. Existem diversas finalidades para seu uso na culinária, como planta ornamental, medicinal e aromática, sendo o seu óleo essencial valorizado no mercado internacional pelo teor de linalol. Caracterizou-se morfológica e agronomicamente, acessos de *Ocimum* sp. visando a seleção de genótipos com alto rendimento de óleo essencial rico em linalol. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com duas repetições, avaliando 55 genótipos do Banco de Germoplasma de *Ocimum* da UFS. Avaliou-se a altura de plantas, peso da matéria seca da parte aérea, teor e rendimento de óleo essencial. Observou-se grande diversidade entre os genótipos para todas as variáveis morfológicas e agronômicas avaliadas. Houve grande amplitude entre os genótipos quanto ao teor de óleo essencial, variando de 0,202 a 2,536 ml/100g e para o rendimento de óleo essencial, variando de 1,103 a 21,817 l/ha. Avaliando as variáveis teor e rendimento de óleo essencial de *O. basilicum* pode-se selecionar os genótipos NSL6421, PI197442, PI358464, PI414194, PI531396 e 'Fino Verde' para o programa de melhoramento genético que visa a obtenção de novas cultivares de manjerição com alto rendimento de óleo essencial rico em linalol.

Palavras-chave: *Ocimum* sp., germoplasma, diversidade, óleo essencial.

ABSTRACT

Morphologic and agronomic characterization of basil accessions

The sweet basil (*Ocimum basilicum* L.), can be an annual or a perennial plant depending on the place where it is grown. This plant has several culinary, ornamental, medicinal and aromatic uses. The value of its essential oil in the international market depends on the percentage of linalool. We characterized the morphologic and agronomic qualities of the *Ocimum* accessions, to select genotypes with higher yield of essential oil rich in linalool. Experiment design consisted of randomized blocks with two replications, evaluating 55 genotypes of the Germplasm Bank of *Ocimum* from the Universidade Federal do Sergipe, Brazil. The plant height, dry matter of the aerial plant parts, essential oil content and yield were evaluated. A wide diversity among the genotypes was observed for all morphological and agronomical traits evaluated. A large amplitude occurred among genotypes regarding the content of essential oil from 0,202 to 2,536 ml/100g. For the essential oil yield an amplitude from 1,103 to 21,817 l/ha was observed. Evaluating the traits content and yield of *O. basilicum* essential oil the genotypes NSL6421, PI197442, PI358464, PI414194, PI531396 and 'Fino Verde' can be selected for breeding programs to obtain cultivars with a high yield of essential oil rich in linalool.

Keywords: *Ocimum* sp., germplasm, diversity, essential oil.

(Recebido para publicação em 21 de março de 2003 e aceito em 17 de novembro de 2003)

O manjerição (*Ocimum basilicum* L., Lamiaceae) é planta anual ou perene, dependendo do local em que é cultivado. Nos Estados Unidos da América o cultivo é de média escala e para fins culinários, ornamentais e extração de óleo essencial. Essa espécie é comercialmente cultivada para utilização de suas folhas verdes e aromáticas, usadas frescas ou secas como aromatizante ou tempero. De acordo com Lawrence (1993), a produção mundial de óleo essencial de manjerição em 1992 foi de 43 toneladas, equivalendo a 2,8 milhões de dólares. Só os EUA importaram em 1988, 1.806 toneladas de manjerição (folhas secas e óleo essencial), equivalente a 2,5 milhões de dólares (Simon, 1990). Esse valor aumentou para 4.195 toneladas de matéria seca em 1996,

equivalente a 5,5 milhões de dólares (USDA, 1998).

A nomenclatura botânica correta para as espécies e variedades do gênero *Ocimum* da família Lamiaceae, da qual o manjerição comercial está incluído, é de grande interesse, uma vez que mais de 60 espécies e formas têm sido relatadas, sendo questionável a verdadeira identidade botânica do manjerição citado em algumas literaturas. A dificuldade em classificar mais de 60 variedades de *Ocimum basilicum* L. provavelmente se deve à ocorrência de polinização cruzada facilitando hibridações, resultando em grande número de subespécies, variedades e formas.

De acordo com o aroma os manjerícios podem ser classificados em doce, limão, cinamato ou canela, cânfora, anis e cravo. Porém, para as características

morfológicas da planta o manjerição pode receber uma nomenclatura dependendo do porte, formato da copa, tamanho e coloração da folhagem (Simon, 1995; Perry, 1997). O conteúdo dos óleos essenciais pode caracterizar os manjerícios em tipo Europeu, Francês ou Doce; Egípcio, Reunião ou Comoro; Bulgário, Java ou Cinamato de Metila, e Eugenol sendo o primeiro tipo o que contém principalmente linalol e metil-cavicol. O óleo essencial pode ser extraído das folhas e ápices com inflorescências através de hidrodestilações (Simon, 1985; Charles e Simon, 1990), sendo o óleo mais valorizado no mercado o de manjerição tipo Europeu (Simon *et al.*, 1990), cujos principais constituintes são linalol (40,5 a 48,2%) e metil-cavicol (estragol) (28,9 a 31,6%) (Fletcher, 1981; Charles e Simon, 1990). O preço do óleo

essencial de manjeriço doce no mercado internacional atinge valor próximo a US\$ 110,00/litro. Esse valor sugere que a implantação da cultura do manjeriço doce para obtenção de óleo essencial pode ser promissora e uma atividade alternativa para os produtores da região Nordeste.

Os vários tipos de manjeriço relacionados apresentam diferentes composições químicas.

Para se obter sabor e teor adequados dos princípios que compõem os óleos essenciais, plantios de vários tipos de manjeriço são realizados na mesma área. Isso resulta em colheita de mistura de sementes (Simon, 1985). Através de um programa de melhoramento genético poderiam ser obtidas cultivares uniformes e padronizadas na composição do óleo essencial. Assim poderiam ser obtidas cultivares adaptadas a determinada região, com alto rendimento de óleo essencial rico em linalol. Uma das fases mais importantes em programas de melhoramento genético é a seleção de genótipos com características desejadas. Assim, o conhecimento do germoplasma disponível é essencial.

O presente trabalho objetivou caracterizar morfológica e agronomicamente acessos de *Ocimum* sp. para seleção de indivíduos, uso no programa de melhoramento da UFS e seleção de cultivares adaptadas à região Nordeste do Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Campus Rural da Universidade Federal de Sergipe. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos casualizados, com duas repetições, avaliando 55 genótipos do Banco de Germoplasma de *Ocimum* da UFS, sendo 39 acessos fornecidos pela North Central Regional PI Station, Iowa State University, EUA, 13 cultivares comerciais doadas pelas empresas Topseed e Johnny's Selected Seeds e três acessos coletados em São Cristóvão-SE (Tabela 1). Cada repetição foi constituída por uma fileira de 2,5 m com espaçamento de 0,5 m entre plantas e 0,8 m entre linhas.

Os genótipos em avaliação foram constituídos em sua maior parte pela espécie *O. basilicum*, com exceção dos genótipos PI 211715; PI 500952 e Alfavaca cravo (*O. gratissimum*) e do genótipo Holy (*O. sanctum*).

As mudas foram produzidas em ambiente protegido com tela sombrite 50%, em bandejas de isopor com 128 alvéolos com volume 30 ml de substrato por alvéolo, e realizou-se duas irrigações diárias. A mistura de substrato utilizada foi composta de pó-de-coco, esterco bovino, e casca de arroz carbonizada nas proporções 1:1:1, sendo escolhida em ensaios preliminares de composições de substrato. Após sete dias da semeadura ocorreu a emergência de 90% dos acessos, sendo que trinta dias após à semeadura as mudas foram transplantadas para o campo. Para a preparação do solo realizou-se limpeza e posterior calagem com calcário dolomítico para atingir saturação de bases de 60%, dois meses antes da implantação do experimento. Como fonte de nutrientes empregou-se esterco de galinha na proporção de 27,5 m³/ha. Após o primeiro corte efetuou-se nova suplementação na mesma proporção. Os tratos culturais incluíram capinas e irrigação por gotejamento.

As avaliações morfológicas foram realizadas aproximadamente dois meses após o plantio e em plena floração de pelo menos 50% das plantas de cada acesso. Foram avaliadas (a) largura da copa (maior largura da copa, utilizando-se a média para representar a parcela); (b) diâmetro do caule (com o auxílio de paquímetro, na base do caule das plantas anotando-se a média para representar a parcela); (c) comprimento e largura das lâminas foliares (obtidas aleatoriamente duas folhas totalmente expandidas de cada planta das parcelas úteis; anotou-se as médias para representarem a parcela); (d) relação comprimento/largura das lâminas foliares (calculada dividindo-se o comprimento médio pela largura média das folhas amostradas de cada parcela útil); (e) hábito de crescimento (atribuiu-se notas de 1 a 5 para as plantas da parcela útil, onde 1=planta ereta, nenhum galho toca o solo; 2=planta com 25% dos galhos baixeiros tocando o solo; 3=planta com 50% dos galhos baixeiros tocando o solo; 4=planta com 75% dos galhos baixeiros tocando o solo; 5=planta com 100% dos galhos baixeiros tocando o solo); (f) formato da copa (classificação em arredondado, forma de taça, irregular, outros); (g) cor das folhas e nervuras (de acordo com observações em campo); (h) cor das sépalas e pétalas (determinadas por ocasião da abertura das flores);

(i) altura das plantas (obtida com o auxílio de fita métrica, utilizando-se a média para representar a parcela); (j) peso da matéria seca da parte aérea (corte das plantas a 20 cm do solo, entre 14:00 e 16:00 horas. Secagem em estufa com fluxo de ar forçado a 40°C até peso constante); (k) teor de óleo essencial [hidrodestilação com 50 g de biomassa seca com destilador tipo Clevenger (Guenther, 1972); teor expresso em ml/100g de biomassa seca]; (l) rendimento de óleo essencial expresso em l/ha.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A grande maioria dos genótipos avaliados apresentou plantas eretas, com exceção dos genótipos Ames 1700; PI 170581; PI 358468; PI 368697; OCI-030; OCI-032 e OCI-033 com 25% dos galhos baixeiros tocando o solo. Em relação à coloração das folhas, foram verdes, fazendo exceção o PI 174285; PI 182246; Red Rubin; Osmin Purple (folhas roxas) e OCI-030 com folhas verde+amarela. Para coloração de nervura encontrou-se a maior parte verde, com exceção de PI 174285; PI 182246; Holy; Red Rubin; Osmin purple (nervura roxa) e PI 174284 com nervura verde+roxa.

Observou-se grande diversidade para as variáveis largura de copa, diâmetro do caule, comprimento de folha, largura de folha e relação comprimento/largura de folha de *Ocimum* sp. (Tabela 1). Quanto ao diâmetro do caule notou-se que 52,94% dos acessos de *O. basilicum* apresentaram diâmetro do caule superior ou igual a 1,0 cm. Para a espécie *O. gratissimum*, os acessos PI 211715 e Alfavaca Cravo foram superiores com médias de 1,72 e 1,30 cm, enquanto a espécie *O. sanctum* apresentou diâmetro de 1,19 cm (Tabela 1). Para comprimento (C) e largura (L) e relação C/L de folha verificou-se grande variabilidade (Tabela 1).

Não se obteve relação direta entre altura de planta e peso de matéria seca da parte aérea (Tabela 1). Suchorska e Osinsk (2001), avaliando cinco acessos de manjeriço, observaram variação genotípica na determinação das características da planta; assim o acesso da Alemanha apresentou plantas mais baixas e o menor número de inflorescências, enquanto o egípcio apresentou as plantas mais altas e obteve um maior número de

Tabela 1. Características de genótipos de *Ocimum* sp. Do Banco de Germoplasma da UFS. São Cristóvão (SE), UFS, 2002.

Genótipo	Form. copa	Coloração		Largura copa	Ø caule (cm)	Folha			Alt. (cm)	Peso/pl. (g)	Teor óleo (ml/100)	Rend. óleo essencial
		pétala	sépala			comp- r. (cm)	largura (cm)	Rel. C/L ¹				
Ames 1700	Arredondado	Branca	Verde	18,75e	0,44d	1,12i	2,00f	1,83c	20,250e	11,739f	0,820d	2,503d
Ames 7772	Arredondado	Branca	Verde	41,25d	1,04c	2,20h	3,40e	1,55d	43,750c	26,412e	0,467e	3,067d
NSL 6421	Irregular	Branca	Verde	52,75c	1,25b	3,10e	6,00d	1,94c	62,500b	49,568d	0,692d	8,570c
PI 170579	Arredondado	Branca	Verde	36,00d	1,22b	1,15i	2,25f	2,02c	32,250e	18,528f	0,759d	3,514d
PI 170581	Arredondado	Branca	Verde	38,75d	1,15b	1,00i	1,85f	1,85c	44,750c	46,897d	0,294e	3,440d
PI 172996	Taça	Branca	Verde+roxa	34,25d	0,70d	2,35g	4,50d	1,92c	45,500c	12,735f	0,378e	1,202d
PI 172997	Taça	Branca	Roxa	40,00d	0,72d	1,75g	4,22e	2,42a	58,250b	13,006f	0,340e	1,103d
PI 173746	Arredondado	Branca	Verde	38,75d	1,07c	3,20d	6,75d	2,11b	48,750c	21,570f	0,419e	2,259d
PI 174284	Arredondado	Branca	Roxa	27,75e	0,57d	2,20f	5,50e	2,48a	43,500c	24,022e	0,448e	2,689d
PI 174285	Arredondado	Roxa	Roxa	30,87e	0,67d	4,00f	5,50c	1,38d	47,950c	13,623f	0,592d	2,017d
PI 176646	Taça	Branca	Verde	25,50e	0,55d	2,00h	3,00e	1,50d	30,400e	8,453f	0,628d	1,320d
PI 182246	Arredondado	Lilás	Roxa	35,25d	1,00c	2,25e	5,75e	2,57a	35,750d	14,034f	0,523e	1,835d
PI 190100	Taça	Branca	Verde	43,00d	1,07c	3,45d	7,50d	2,17b	46,250c	16,645f	0,431e	1,804d
PI 197442	Arredondado	Rósea	Roxa	45,70d	1,32b	3,50c	9,25d	2,64a	45,500c	33,860e	2,537a	21,817b
PI 207498	Taça	Branca	Verde	50,50c	1,50a	3,25d	7,00d	2,16b	62,400b	27,040e	0,327e	2,183d
PI 211586	Arredondado	Branca	Verde+roxa	27,75e	0,72d	1,80g	4,75e	2,63a	29,500e	15,164f	0,618d	2,293d
PI 253157	Taça	Branca	Verde	32,50e	1,01c	3,90d	7,40c	1,88c	46,250c	31,165e	0,330e	2,536d
PI 296390	Arredondado	Branca	Verde	41,40d	1,02c	2,75e	5,75d	2,10b	52,650c	16,642f	0,769d	3,206d
PI 296391	Arredondado	Branca	Verde	50,75c	1,17b	4,25d	8,00c	1,89c	75,000a	41,986d	0,202e	2,116d
PI 358464	Arredondado	Branca	Verde+roxa	28,75e	0,71d	2,50f	5,25d	2,16b	31,000e	14,950f	1,683b	6,054c
PI 358467	Arredondado	Branca	Verde	33,50d	1,01c	2,55g	4,55d	1,78c	28,000e	25,625e	1,571b	10,067c
PI 358468	Arredondado	Branca	Verde	30,00e	0,77d	1,75h	2,75e	1,58d	29,400e	23,800e	0,992c	5,943c
PI 358471	Irregular	Branca	Verde	27,75e	0,90c	1,60h	3,25e	2,03c	27,000e	13,995f	0,426e	1,459d
PI 358472	Arredondado	Branca	Verde	29,02e	0,75d	2,80d	7,00d	2,50a	28,500e	11,555f	1,957b	5,552c
PI 368697	Arredondado	Branca	Verde	38,25d	0,92c	2,05g	4,35e	2,13b	30,250e	38,929e	0,281e	2,732d
PI 368698	Arredondado	Branca	Verde	34,50d	1,05c	2,55f	5,00d	1,96c	36,750d	45,240d	0,269e	2,922d
PI 368699	Arredondado	Branca	Verde	37,70d	1,07c	2,00h	3,00e	1,50d	34,200d	13,070f	0,540e	1,699d
PI 368700	Taça	Branca	Verde	26,50e	0,67d	1,75h	3,25e	1,87c	27,000e	10,501f	1,031c	2,722d
PI 379414	Arredondado	Branca	Verde	26,50e	1,02c	2,60e	5,75d	2,21b	34,250d	17,609f	1,064c	4,576d
PI 414193	Arredondado	Branca	Verde	41,40d	1,33a	2,00h	3,00e	1,50d	32,000e	16,140f	0,591d	2,385d
PI 414194	Arredondado	Rósea	Verde+roxa	59,50b	1,25b	3,00e	6,50d	2,17b	54,540c	67,000b	0,525e	8,963c
PI 414197	Taça	Branca	Verde	18,00e	0,67d	2,40f	5,25d	2,18b	36,500d	15,370f	0,394e	1,513d
PI 414198	Taça	Branca	Verde+roxa	38,25d	0,92c	2,05g	4,00e	1,95c	40,900d	14,770f	0,468e	1,739d
PI 414199	Arredondado	Rósea	Roxa	31,75e	1,00c	2,30g	4,40e	1,91c	35,250d	14,178f	0,398e	1,415d
PI 414200	Arredondado	Rósea	Roxa	59,50b	1,50a	2,90d	7,75d	2,67a	52,000c	20,338f	1,117c	5,688c
PI 500944	Taça	Lilás	Verde	38,50d	0,97c	3,55c	8,25d	2,33b	47,000c	26,877e	1,133c	6,549c
PI 531396	Arredondado	Branca	Verde	21,50e	0,50d	2,50e	5,80d	2,31b	26,500e	18,800f	0,915d	4,293d
PI 211715	Arredondado	Branca	Verde	80,50a	1,72a	3,50c	9,00d	2,57a	81,100a	77,490b	1,350c	26,295a
PI 500952	Arredondado	Branca	Verde	37,40d	0,84c	3,00d	7,00d	2,33b	48,475c	22,265e	0,193e	1,064d
Genovese	Taça	Lilás	Verde	34,00d	0,80d	3,50d	7,50d	2,14b	60,000b	16,268f	0,445e	1,810d
Mrs. Burns	Arredondado	Lilás	Verde	37,00d	0,92c	2,90e	6,30d	2,17b	40,000d	29,340e	1,050c	7,539c
Sweet Dani	Arredondado	Branca	Verde	29,50e	0,85c	2,25f	5,25e	2,35b	45,500c	15,142f	0,612d	2,270d
Cinnamom	Arredondado	Lilás	Roxa	39,75d	1,17b	2,65g	4,75d	1,79c	33,500d	33,920f	1,275c	10,413c
Licorice	Arredondado	Lilás	Roxa	38,00d	0,92c	2,95e	6,00d	2,04c	39,500d	14,133e	0,393e	1,415d
Alfavaca cravo	Arredondado	Branca	Verde	61,50b	1,30b	6,30b	9,75b	1,87c	57,500b	57,620c	0,550e	8,082c
OCI-030	Arredondado	Branca	Verde	35,40d	0,85c	2,25g	4,60e	2,06c	26,750e	13,315f	0,620d	2,041d
OCI-032	Arredondado	Lilás	Verde	50,40c	1,08c	1,00h	2,50f	2,50a	41,500d	27,320e	1,051c	6,829c

*Valores com letras iguais, nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott (p≤0,05)

¹Rel. C/L = Relação entre comprimento da folha/largura da folha

Tabela 1. Características de genótipos de *Ocimum* sp. Do Banco de Germoplasma da UFS. São Cristóvão (SE), UFS, 2002. (Continuação)

Genótipo	Form. copa	Coloração		Largura copa	Ø caule (cm)	Folha			Alt. (cm)	Peso/pl. (g)	Teor óleo (ml/100)	Rend. óleo essencial
		pétala	sépala			comp- r. (cm)	largura (cm)	Rel. C/L ¹				
OCI-033	Arredondado	Branca	Verde	73,54a	1,45a	0,50j	1,00f	2,00c	48,125c	92,950a	1,300c	30,082a
Fino Verde	Arredondado	Branca	verde	59,02b	1,61a	2,50h	3,50d	1,40d	53,475c	52,100d	0,667d	8,678c
Holy	Taça	Roxa	Roxa	51,90c	1,19b	3,00d	8,00d	2,67a	57,400b	28,350e	0,900d	6,336c
Red Rubin	Arredondado	Rósea	Roxa	42,87d	0,84c	5,00b	10,00c	2,00c	42,625d	20,500f	0,744d	3,803d
Mammouth	Arredondado	Branca	Verde	45,40d	1,27b	7,50a	11,00a	1,47d	40,800d	38,000e	0,836d	7,779c
Spicy Bush	Arredondado	Branca	Verde	40,40d	1,08c	1,00h	2,50f	2,50a	28,100e	24,800e	1,541b	9,769c
Osmin Purple	Taça	Rósea	Roxa	29,00e	0,68d	3,00d	7,00d	2,33b	35,665d	12,333f	0,963c	2,997d
Italian Large Leaf	Arredondado	Branca	Verde	61,92b	1,54a	3,00e	6,00d	2,00c	59,325b	63,050c	0,700d	11,307c

*Valores com letras iguais, nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott (p≤0,05)

¹Rel. C/L = Relação entre comprimento da folha/largura da folha

inflorescências. Observou-se que a planta com maior altura não resultou no maior peso de matéria seca da parte aérea. Isso, provavelmente, é devido à interação do diâmetro da copa, do espaçamento entre-nós, do tamanho de folhas e do número de folhas por plantas.

Os acessos que se destacaram quanto ao peso de matéria seca da parte aérea por planta foram OCI-33, PI211715 e PI414194 com pesos de 92,95, 77,49 e 67,00 g/planta, respectivamente. Dentro das cultivares comerciais de *O. basilicum* o Italian Large Leaf e o Fino Verde destacaram-se significativamente com pesos de 63,05 e 52,10 g/planta.

Quanto à espécie *O. basilicum*, os genótipos PI197442 e PI358472 apresentaram os maiores teores de óleo essencial com 2,536 e 1,957 ml/100 g, enquanto que o OCI-33 e PI197442 apresentaram os maiores rendimentos com 30,081 e 21,817 l/ha (Tabela 3). O acesso de *O. gratissimum* mais produtivo foi PI211715 com teor de óleo essencial de 1,350 ml/100g e produtividade de 26,295 l/ha. Observou-se que 30% dos acessos apresentaram rendimento de óleo essencial acima de 6 l/ha (Tabela 1). Em trabalho realizado por Suchorska e Osinsk (2001) foi observada variação de 0,1 a 0,55% de óleo essencial.

Os genótipos de *O. basilicum* que se mostraram mais promissores quanto ao teor, rendimento e linalol (dados não apresentados) no óleo essencial foram NSL6421 (81,40% de linalol), PI358464 (79,38% de linalol), PI531396 (78,30% de linalol), PI414194 (71,62% de linalol),

PI197442 (61,57% de linalol) e 'Fino Verde' (77,04% de linalol). Estes poderão ser usados em programa de melhoramento genético visando a obtenção de novas cultivares com alto rendimento de óleo essencial rico em linalol. Esta grande variação no rendimento de óleo essencial para as diferentes cultivares, também foi relatada por Charles e Simon (1990), Simon (1995) e Morales e Simon (1997). O acesso PI211715 (72,42% de linalol) também apresentou resultados promissores quanto às variáveis acima citadas e poderá ser usado para desenvolver uma cultivar de *O. gratissimum* rica em linalol. Suchorska & Osinsk (2001), estudando cinco acessos de manjerição doce, observaram que o óleo essencial do acesso do Egito, tipo egípcio, foi diferente dos demais países (Alemanha, Romênia e Hungria), que apresentaram acessos com óleo essencial tipo Europeu.

Avaliando teor e rendimento de óleo essencial de *O. basilicum* pode-se selecionar os genótipos NSL6421, PI197442, PI358464, PI414194, PI531396, e 'Fino Verde' para o programa de melhoramento genético que visa a obtenção de novas cultivares de manjerição com alto rendimento de óleo essencial rico em linalol. Esses seis genótipos provavelmente apresentam um conjunto de genes que poderão ser utilizados para compor uma cultivar de *O. basilicum* promissora.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao ETENE/FUNDECI/BN pelo financiamento desta pesquisa e ao CNPq pela concessão

da bolsa de produtividade ao coordenador do programa de melhoramento de manjerição Prof. Arie F. Blank.

LITERATURA CITADA

- CHARLES, D.J.; SIMON, J.E. Comparison of extraction methods for the rapid determination of essential oil content and composition of basil (*Ocimum* spp.). *Journal of the American Society for Horticultural Science*, v.115, n.3, p.458-462, 1990.
- FLEISHER, A. Essential oils from two varieties of *Ocimum basilicum* L. grown in Israel. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, v.32, p.1119-1122, 1981.
- GUENTHER, E. *The essential oils*. Malabar: Krieger, 1972. 427 p.
- LAWRENCE, B.M. A planning scheme to evaluate new aromatic plants for the flavor and fragrance industries. In: JANICK, J.; SIMON, J.E. (Eds.). *New crops*. New York: Wiley, 1993. p.620-627.
- MORALES, M.R.; SIMON, J.E. 'Sweet Dani': a new culinary and ornamental lemon basil. *HortScience*, v.32, n.1, p.148-149, 1997.
- PERRY, L. *Ocimum (parte do curso PSS123 de 1997)*. Vermont: University of Vermont, 1997. 3 p. (Apostila).
- SIMON, J.E. *Basil*. West Lafayette: Purdue University, 1995. 6 p. (Boletim).
- SIMON, J.E. Essential oils and culinary herbs. In: JANICK, J.; SIMON, J.E. (Eds.). *Advances in new crops*. Portland: Timber Press, 1990. p.472-483.
- SIMON, J.E.; QUINN, J.; MURRAY, R.G. Basil: a source of essential oils. In: JANICK, J.; SIMON, J.E. (Eds.). *Advances in new crops*. Portland: Timber Press, 1990. p. 484-489.
- SIMON, J.E. *Sweet basil: a production guide*. West Lafayette: Purdue University, 1985. 3p. (Boletim).
- SUCHORSKA, T.K.; OSINSK, A.E. Morphological developmental and chemical analyses of 5 forms of sweet basil (*Ocimum basilicum* L.). *Annals of Warsaw Agricultural University*, n.22, p.17-22, 2001.
- USDA. *Tropical products: world markets and trade*. FAS/USDA, 1998. Disponível em <http://ffas.usda.gov/http/tropical/1998/98%2D03/troptoc.htm>. Acesso em 28/09/98.