

MING, L.C.; CHAVES, F.C.M.; MARQUES, M.O.M.; MEIRELES, M.A.A. Produção sazonal de óleo essencial em uma população natural de *Piper aduncum* L. em Adrianópolis – PR. *Horticultura Brasileira*, v. 20, n. 2, julho, 2002. Suplemento 2.

## **Produção sazonal de óleo essencial em uma população natural de *Piper aduncum* L. em Adrianópolis – PR.**

**Lin Chau Ming<sup>1</sup>, Francisco Célio Maia Chaves<sup>2,5</sup>, Márcia Ortiz Mayo Marques<sup>3</sup>, Maria Ângela de Almeida Meireles<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Prof. Dr., Depto. Prod. Vegetal/Setor Horticultura(FCA-UNESP), CP 237, 18603.970 – Botucatu/SP. E-mail: [linming@fca.unesp.br](mailto:linming@fca.unesp.br); <sup>2</sup>Doutorando-Depto. Prod. Vegetal/Setor Horticultura(FCA/UNESP-Botucatu); <sup>3</sup>Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) – Campinas/SP; <sup>4</sup>Fac. Eng. Alimentos/UNICAMP – Campinas/SP; <sup>5</sup>Embrapa Amazônia Ocidental (Manaus – AM).

### **RESUMO**

O objetivo desta pesquisa foi verificar a produção sazonal de óleo essencial em uma população natural de *Piper aduncum* L. no município de Adrianópolis – PR. O experimento foi conduzido em uma área da localidade Córrego das Onças, com populações representativas da espécie, obedecendo delineamento inteiramente casualizado, envolvendo 15 épocas de coleta, uma vez por mês e seis repetições. Cada parcela foi constituída por uma planta adulta. A cada coleta, cada indivíduo foi cortado à altura aproximada de 1,00 m do solo, e os ramos separados e levados para laboratório, onde as folhas foram separadas, descartando-se as de mau estado fitossanitário. O óleo essencial foi determinado (base seca) em 100,0 g de folhas fresca/parcela, durante 03 horas pelo processo de hidrodestilação (Aparelho Tipo Clevenger). Observou-se que os maiores rendimentos de óleo essencial foram nos meses mais quentes e chuvosos do período estudado, assim como também nestes meses, as plantas apresentavam inflorescências, portanto, na fase reprodutiva.

**Palavras-chave:** *Piper aduncum* L., *ecofisiologia*, *planta pioneira*, *safrol*.

### **ABSTRACT**

**Seasonal production of essential oil in a natural population of *Piper aduncum* L. in Adrianópolis – PR.**

The objective of this research was to verify to seasonal production of essential oil in a natural population of *Piper aduncum* L. in the municipal district of Adrianópolis - PR. The experiment was carried out at a locality Córrego of the Onças, with representative populations of the species, in a randomized design, involving 15 collection times, once a month and six repetitions. Each parcel was constituted by an adult plant. To each collection, each plant was

cut in height about 1,00 m of the ground level, and the branches were separate and taken to laboratory, where the leaves were separated, being discarded those with bad phytosanitary conditions. The essential oil was determined dry height basis in 100,0 g of fresh weight leaves/parcel, during 03 hours for the hidrodestilation process (in Clevenger apparatus). The higher yield of essential oil were observed in the hottest and rainy months of the studied period, as well as also on these months, the plants presented inflorescences, therefore, in the reproductive phase.

**Keywords:** *Piper aduncum* L., *ecophysiology*, *pioneer plant*, *safrol*.

*Piper aduncum*, também conhecida como jaguarandi, aperta-ruão, pimenta-longa distribui-se através da América do Sul e em todo o Brasil, acreditando-se estender-se também por toda Amazônia, bem como Peru e Bolívia (Yuncker, 1975). Ocorre em áreas abertas, em capoeiras ou em bordas de florestas, formando aglomerados, mostrando ser uma espécie heliófila. É uma planta da família Piperaceae, de caráter arbustivo, ramificado, nodoso, com inflorescências em forma de pedúnculo, com cerca de 1 a 3cm; folhas pubescentes (dependendo dos diferentes ecotipos encontrados no Brasil), podendo apresentar pontuações glandulares e tricomas glandulares do tipo fusiforme, providos de glândula globosa e unicelular, pedicelo curto unicelular e célula do pescoço em cunha (Vianna & Akisue, 1997). É possível verificar diferenças morfológicas na espécie, por observação de campo, dependendo do local de ocorrência; alguns indivíduos apresentam caule mais avermelhados, outros apresentam folhas mais ásperas, outros folhas menos ásperas. Essa planta é de uso das populações locais, sendo que seu uso popular se faz através de “banhos medicinais” que possui propriedades revigorantes. Além disso e mais importante, esta espécie surge como fonte do óleo de safrol. Segundo Yunker (1972), é uma planta nodosa, arbustiva ou arboreta, alcançando de 3 a 6 metros de altura, apresenta folhas novas pouco pubescentes e folhas velhas mais ou menos ásperas, demonstrando pontuações glandulares entre as nervuras. Possui sementes pequenas (cerca de 0,5 mm de diâmetro) e em grande número, sendo de crescimento bastante rápido, dominando facilmente o ambiente. Pode ser classificada ecofisiologicamente como planta pioneira, devido a sua ocorrência exclusiva em campos e barrancos abertos, com incidência de luz solar direta e abundante. Seu fruto é acre e picante, sendo útil internamente como incisivo (anti-bleorrágico e estimulante digestivo) e externamente como resolutivo, muito conveniente para o tratamento de úlceras crônicas. As raízes são usadas externamente no combate à erisipela e internamente como desobstruente do fígado e estimulante. As folhas são adstringentes e tônicas do útero, eficazes na cura do prolapso uterino (Corrêa, 1984). Em trabalhos etnobotânicos sobre a utilização de diversas espécies do gênero *Piper* pela

comunidade indígena Kaxinawá, no estado do Acre, foram isolados de *P. aduncum* diferentes compostos secundários, dentre os quais estão o safrol, pseudodilapiol, dilapiol e miristicina. Maia *et al.* (1998), analisando o óleo essencial de *P. aduncum* da região amazônica, verificaram a presença de safrol, além de dilapiol, piperitona e terpineol. Rocha & Ming (1999), em ensaio realizado com indivíduos da mesma espécie coletada no estado de São Paulo, verificaram a presença de safrol no óleo essencial extraído das folhas, sendo que a encontrada do componente foi de 12,4 a 17,4%. Tais informações confirmam o grande potencial farmacológico do óleo essencial da espécie e a presença do safrol no óleo essencial, associado com outros componentes indica que este pode ser um dos responsáveis por tal atividade, além de sua importância como fixador.

O objetivo do presente trabalho é avaliar a produção de óleo essencial ao longo de 15 meses, em uma população natural de *Piper aduncum* L. encontrada no município de Adrianópolis – Paraná.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido em uma área localizada na comunidade de Córrego das Onças, município de Adrianópolis – Paraná, região do Alto Rio Ribeira. A escolha desse local se deve à existência de algumas áreas com populações representativas da espécie, de ocorrência natural e que estão protegidas pelo proprietário da área. O experimento obedeceu a um delineamento inteiramente casualizado envolvendo 15 épocas de coleta, uma vez por mês e seis repetições, totalizando 90 parcelas. Cada parcela foi constituída por uma planta adulta, escolhida aleatoriamente dentro da população. A cada colheita, cada indivíduo foi cortado à altura aproximada de 1,00 m do solo, havendo posteriormente a separação em ramos menores, destacando-os dos ramos principais e levados em sacos de plástico. Na coleta, houve uma seleção de ramos, rejeitando os que apresentavam folhas em mau estado fitossanitário. Em laboratório houve separação das folhas. Depois disso, 100 g de folhas frescas foram utilizadas/parcela para determinação do óleo essencial. Este foi obtido pelo método de hidrodestilação, em balão de 2000 ml, de pescoço curto, boca esmerilhada 24x40, sendo então o volume preenchido com água bidestilada em quantidade suficiente para cobertura do material. O balão foi colocado então em manta aquecedora por um período ininterrupto de 3 h e os volumes de óleo essencial extraídos anotados e depois envasados em vidros âmbar e conservados em freezer. Duas amostras de 30,0 g de folhas frescas foram colocadas em estufa a 65° até peso constante e em seguida determinada a umidade para base de cálculo do rendimento de óleo em base seca. Adotou-se também os meses em que as plantas apresentavam inflorescências.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se pelos dados da Tabela 1 que os maiores rendimentos de óleo essencial foram obtidos de setembro a dezembro/2000 e de janeiro a março/2001. Nesses meses ocorrem as temperaturas mais altas assim como a ocorrência de chuvas na região de estudo (IAC, 1990). Nos meses seguintes, até setembro, observa-se que houve um decréscimo no rendimento, e nesses meses ocorrem as temperaturas mais baixas em relação aos outros meses do período estudado. Também verifica-se que nos meses de maior rendimento, as plantas apresentavam inflorescências, demonstrando que possivelmente, a fase reprodutiva possa também influenciar para um aumento no rendimento do óleo essencial.

Tabela 1. Rendimento de óleo essencial (em base seca) de *Piper aduncum* L., em função da época de corte no Município de Adrianópolis (PR), nos anos de 2000/2001. Botucatu/SP, UNESP, 2002.

| Ano       | Meses      | Rendimento (%) |           |           |           |           |           |                     |                     |
|-----------|------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------|---------------------|
|           |            | Planta 01      | Planta 02 | Planta 03 | Planta 04 | Planta 05 | Planta 06 | Totais              | Médias              |
| 2000      | Setembro   | 1,05           | 1,20      | 1,09      | 1,49      | 1,17      | 1,02      | 7,02                | 1,17 <sup>a</sup>   |
|           | Outubro*   | 1,05           | 1,20      | 1,26      | 1,07      | 1,14      | 1,17      | 6,89                | 1,15 <sup>a</sup>   |
|           | Novembro*  | 1,17           | 1,24      | 1,17      | 1,26      | 1,4       | 1,18      | 7,42                | 1,24 <sup>a</sup>   |
|           | Dezembro*  | 1,10           | 1,32      | 1,16      | 1,18      | 1,15      | 1,03      | 6,94                | 1,16 <sup>a</sup>   |
| 2001      | Janeiro*   | 1,19           | 0,89      | 1,15      | 1,40      | 1,38      | 1,15      | 7,16                | 1,19 <sup>a</sup>   |
|           | Fevereiro* | 1,09           | 0,89      | 1,09      | 1,21      | 1,28      | 1,17      | 6,73                | 1,12 <sup>ab</sup>  |
|           | Março*     | 0,99           | 0,89      | 1,03      | 1,02      | 1,19      | 1,19      | 6,31                | 1,05 <sup>abc</sup> |
|           | Abril      | 0,82           | 1,12      | 0,85      | 1,07      | 0,96      | 0,86      | 5,68                | 0,95 <sup>abc</sup> |
|           | Maio       | 1,08           | 1,07      | 0,96      | 1,08      | 0,94      | 1,36      | 6,49                | 1,08 <sup>abc</sup> |
|           | Junho      | 1,04           | 1,05      | 1,08      | 1,15      | 0,91      | 1,17      | 6,40                | 1,07 <sup>abc</sup> |
|           | Julho      | 0,76           | 0,94      | 0,64      | 0,90      | 0,79      | 0,74      | 4,77                | 0,79 <sup>c</sup>   |
|           | Agosto     | 0,66           | 0,89      | 0,71      | 0,85      | 1,05      | 0,90      | 5,06                | 0,84 <sup>bc</sup>  |
|           | Setembro   | 1,15           | 0,99      | 0,73      | 0,92      | 0,84      | 1,21      | 5,84                | 0,97 <sup>abc</sup> |
|           | Outubro*   | 1,15           | 1,04      | 1,08      | 0,99      | 0,92      | 1,03      | 6,21                | 1,03 <sup>abc</sup> |
| Novembro* | 1,11       | 0,95           | 0,94      | 0,99      | 0,89      | 1,10      | 5,98      | 1,00 <sup>abc</sup> |                     |
| DMS       |            |                |           |           |           |           |           |                     | 0,30                |
| CV (%)    |            |                |           |           |           |           |           |                     | 12,38               |

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente ao nível de 5% de probabilidade, pelo Teste Tukey.

\*Presença de inflorescências.

## LITERATURA CITADA

CORRÊA, M. P. *Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1984. v.1, p138.

Instituto Agrônomo de Campinas. Macrozoneamento das terras da região do Rio Ribeira de Iguape, SP. Governo do Estado de São Paulo. *Boletim Científico* No 19, Campinas – SP, 182.

MAIA, J.G.S., ZOHBI, M.das G.B., ANDRADE, E.H.A., SANTOS, A.S., da SILVA, M.H.L., LUZ, A.I.R., BASTOS, C.N. Constituintes of the essential oil of *Piper aduncum* L. growing wild in the Amazon region. *Flavour and Fragrance Journal*, n.13, p.269-72,1998.

ROCHA, S.F.R., MING, L.C. Óleos essenciais de *Piper aduncum* do estado de São Paulo, *Relatório de pesquisa*, FAPESP, São Paulo, 1999, 15 p.

VIANNA, W.O., AKISUE, G., DE OLIVEIRA VIANNA, W. Morphological characterization of *Piper aduncum* L. *Lecta*, v.15, n.1-2, p.11-62, 1997.

YUNCKER, T.G. *Separata de Hoehnea* – The Piperaceae of Brazil. São Paulo: Instituto de Botânica, v.2, p.99,102, 1975.