

Composição química dos óleos voláteis de diferentes estágios de desenvolvimento das flores de *Porcelia macrocarpa* (Annonaceae)

Vinicius S. Londero (PG)* e João Henrique G. Lago (PQ).

Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, Universidade Federal de São Paulo.

*E-mail: viniciuslondero@gmail.com

Palavras Chave: Annonaceae, *Porcelia macrocarpa*, flores, óleo volátil.

Abstract

Chemical composition of volatile oils from different development stages from flowers of Porcelia macrocarpa (Annonaceae). In this work, was reported, at first time, the chemical composition of volatile oils from flowers of P. macrocarpa in three different stages of development, in which was observed the predominance of unusual metabolite 2-methoxy-3-(1-methylpropyl)pyrazine. Moreover, the obtained data indicated an intense chemical diversity in flower oils analyzed before senescence, which could be associated to thermogenic effects.

Introdução

Porcelia macrocarpa R. E. Fries (Annonaceae), popularmente conhecida como pau de zinga ou banana de macaco, é uma planta brasileira que ocorre na região da Mata Atlântica e, juntamente com *P. ponderosa*, são as únicas das sete espécies do gênero, que ocorrem no Brasil¹. Estudos químicos realizados em *P. macrocarpa* têm mostrado a produção de metabólitos com elevado potencial biológico destacando-se os alcaloides com atividades fungitóxica e antitumoral², e de triglicerídeos acetilênicos com ação antitripanossoma³. Em continuação aos nossos estudos, este trabalho apresenta pela primeira vez a composição química dos óleos voláteis das flores desta espécie, obtidos a partir de diferentes estágios do desenvolvimento floral.

Resultados e Discussão

As flores foram coletadas em novembro de 2015, no Instituto de Botânica de São Paulo. O material vegetal foi separado conforme o desenvolvimento floral, sendo botões florais e flores verdes pré-antese ou em fase feminina (PM1), flores amarelas e em fase masculina (PM2) e flores senescidas coletadas após a queda dos verticilos florais (PM3). As flores (PM1 – PM3) foram individualmente submetidas à hidrodestilação (4h) em aparelho de Clevenger modificado. Os óleos brutos foram analisados quimicamente por CG/FID e CG/EM que indicaram uma significativa variação dos compostos, conforme apresentado na tabela 1. Quimicamente, foi observada a predominância, nos três materiais analisados, de 2-metoxi-3-(1-metilpropil)pirazina, um metabólito de ocorrência pouco comum em óleos voláteis. Além disso, foi detectada a presença de sesquiterpenos em PM1 (31,50%) e PM2 (31,88%), sendo majoritários o germacreno B (24,22/18,71%) e o germacreno D

(7,28/6,64%). Além destes, os óleos mostraram-se compostos por hidrocarbonetos monoterpênicos, sendo o α -felandreno o composto majoritário em PM1 e o γ -terpineno, em PM2. Nenhuma destas classes foi encontrada em PM3, o qual se mostrou composto apenas por três substâncias [1-etoxipentano, 1,1-dietoxipropano e 2-metoxi-3-(1-metilpropil)pirazina], sendo os dois primeiros não detectados nas etapas anteriores do desenvolvimento floral.

Tabela 1. Percentual relativo dos componentes dos óleos voláteis das flores de *P. macrocarpa*.

COMPONENTE	t_R^*	PM1 (verdes)	PM2 (amarelas)	PM3 (senescidas)
1-Etoxipentano	4,36	-	-	20,18
Tolueno	4,56	7,91	2,71	-
Acetato de isobutila	4,83	1,63	0,62	-
1, 1-Dietoxipropano	6,03	-	-	14,55
α -felandreno	10,58	4,83	5,12	-
α -pineno	10,85	-	0,93	-
Canfeno	11,53	-	1,26	-
<i>m</i> -cimeno	15,41	-	0,80	-
γ -terpineno	17,17	-	5,72	-
Terpinoleno	18,68	-	1,33	-
2-metoxi-3-(1-metilpropil)pirazina	23,02	23,09	32,47	47,43
4-terpinol	23,20	-	3,49	-
α -gurjuneno	33,66	-	2,10	-
Allo-aromadendreno	35,39	-	1,22	-
Humuleno	37,05	-	1,68	-
Germacreno D	37,22	7,28	6,64	-
Germacreno B	37,90	24,22	18,71	-
δ -cadineno	39,00	-	1,53	-
Trans-nerolidol	40,63	-	2,12	-
Espatuleno	41,26	-	1,15	-
Hidrocarbonetos monoterpênicos		4,83	15,16	-
Monoterpenos oxigenados			3,49	-
Hidrocarbonetos sesquiterpênicos		31,50	31,88	-
Sesquiterpenos oxigenados			3,27	-
Outros compostos		32,63	35,80	82,16
TOTAL (% compostos identificados)		68,96	89,60	82,16
Rendimento (%)		0,02	0,01	0,01

* t_R : tempo de retenção

Uma característica evidente das flores dessa família são as pétalas espessas e carnosas que formam uma câmara floral com ocorrência de termogenia⁴, que apresenta importantes funções durante a polinização, e que podemos atribuir a este fenômeno tal intensificação da volatilização dos componentes odoríferos desta espécie.

Conclusões

A caracterização química do óleo essencial de flores de *P. macrocarpa* é descrita pela primeira vez e a análise mostra uma variação química nas fases de floração dessa espécie. Os dados sugerem que a produção de compostos voláteis é reduzida após sua senescência floral, provavelmente associada ao fenômeno termogênico, característico das flores dessa família⁴.

Agradecimentos

FAPESP, CAPES e CNPq.

¹Murray, N. A. *Sist. Bot. Monog.* **1993**, *40*, 89-121.

²Lago, J. H. G. et al. *Planta Med.* **2007**, *73*, 292-295.

³Santos, L. A. et al. *Molecules* **2015**, *20*, 8168-8180.

⁴Gottsberger, G. *Rev. Bras. Frut.* **2014**, *36*, 32-43.