Estádios vegetativo e reprodutivo podem influenciar fotossíntese e rendimento de óleo essencial de *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart.?

Brenda Regina de Alcântara Mello, Carmen Sílvia Fernandes Boaro, Letícia Galhardo Jorge, Felipe Girotto Campos, Maria Aparecida Ribeiro Vieira. ETEC Dr. Domingos Minicucci Filho, 3ª série do Ensino Médio, brenda.mellobtu@hotmail.com e PIBIC Ensino Médio/CNPq.

Palavras Chave: *Fluorescência da clorofila a, trocas gasosa, metabolismo especializado*

Introdução

Xylopia aromatica (Lam.) Mart integra o grupo das 38 espécies que ocorrem em 50% ou mais da vegetação lenhosa de cerrado[1]. A taxa assimilatória liquida, que estima eficiência fotossíntética, é elevada em indivíduos jovens, quando grande parte dos foto-assimilados são direcionados para crescimento[2]. A idade e o estádio de desenvolvimento vegetal também podem influenciar a produção de óleo essencial[3], cuja rota de síntese pode atuar na dissipação de energia fotossintética em excesso quando, por exemplo, ocorre elevada incidência luminosa[4]. Essa rota constitui mecanismo de fotoproteção, atuando na defesa do vegetal contra agentes abióticos. Óleos essenciais possuem importância na defesa contra patógenos e nas indústrias farmacêuticas, de cosméticos, alimentícias e de produtos de higiene.

Objetivo

Caracterizar a fotossíntese e o rendimento do óleo essencial de folhas de *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart. nos estádios vegetativo e reprodutivo

Material e Métodos

Vinte indivíduos, 10 no estádio vegetativo e 10 no reprodutivo, de *Xylopia aromatica*, localizados em remanescente de cerrado *stricto sensu*, Botucatu, SP, bairro Rio Bonito, foram avaliados. Fluorescência da clorofila *a* e trocas gasosas foram realizadas com equipamento Infra Red Gas Analyser (IRGA) modelo GSF 3000 FL, Walz. O óleo essencial (em % de massa seca), extraído por hidrodestilação, teve seu rendimento determinado por método de pesagem. As variáveis foram comparadas por Tukey ($p<0,05$).

Resultados e Discussão

No estádio vegetativo *X. aromatica* apresentou maior eficiência quântica efetiva (ϕPSII), taxa de assimilação de CO_2 (*A*), eficiência de carboxilação da Ribulose 1,5-difosfato carboxilase/oxigenasse (Rubisco) (*A*/*Ci*), eficiência do uso da água (EUA) e menor rendimento de óleo essencial (OE). Esses resultados podem ser explicados por maior direcionamento de recursos fotossintéticos para crescimento nesse estádio, o que levou à diminuição do rendimento de óleo essencial[2,3]. No estádio reprodutivo, maiores acúmulo de CO_2 interno (*Ci*), energia de excitação não dissipada pelo centro de reação do FSII (*Ex*) são indicativos de menor crescimento, com direcionamento de fotoassimilados para produção de óleo essencial[4], cujo rendimento de óleo essencial (OE) foi maior e pode contribuir com o sucesso reprodutivo.

Tabela 1. Fluorescência da clorofila *a* (ϕPSII, eficiência quântica efetiva e *Ex*, energia de excitação não dissipada pelo centro de reação do FSII) e trocas gasosas (*A,* assimilação e *Ci*, concentração interna de CO_2, EUA, eficiência do uso da água e *A/Ci*, eficiência instantânea de carboxilação da enzima Rubisco) e OE, rendimento de óleo essencial de *X. aromatica* nos estádios vegetativo (V) e reprodutivo (R).

	Fotossíntese						OE%
	ϕPSII	*Ex*	*A*	*Ci*	EUA	*A/Ci*	
V	0,15a	0,27b	8,36a	183b	6,30a	0,05a	0,03b
R	0,11b	0,42a	5,35b	248a	3,80b	0,02b	0,04a

Letras iguais não diferem ao nível de $p<0,05$ e na coluna, comparam médias dos estádios vegetativo e reprodutivo

Conclusões

Os estádios de desenvolvimento influenciaram desempenho fotossintético e rendimento de óleo essencial de *Xylopia aromatica.* Na fase reprodutiva maior rendimento de óleo essencial pode contribuir com sobrevivência da espécie, sendo melhor época para utilização na indústria.

Agradecimentos

PIBIC Ensino Médio/CNPq

[1]Ratter JA, Bridgewater S, Ribeiro JF (2003) Analysis of the floristic composition of the Brazilian Cerrado vegetation III: Comparison of the woody vegetation of 376 areas. Edinburgh Journal of Botany 60, 57–109.
[2]Radford P (1967) Growth Analysis Formulae - Their Use and Abuse. Crop science 7, 171–175.
[3] Gobbo-Neto L, Lopes NP (2007) Plantas Medicinais: Fatores De Influência no Conteúdo de Metabólitos Secundários Fatores que Influenciam o Conteúdo de Metabólitos Secundários. Quim Nova 30, 374–381.
[4] Selmar D, Kleinwächter M (2013) Influencing the product quality by deliberately applying drought stress during the cultivation of medicinal plants. *Industrial Crops and Products* **42**, 558–566.