TROCAS GASOSAS EM FOLHAS DE PLANTAS DE ACEROLA CRESCIDAS EM SUBTRATOS RESIDUAIS DE AGROINDUSTRIAS

SARA PEREIRA DE SOUZA[1]; MIRIAM CLEIDE CAVALCANTE DE AMORIM[2]; JOSÉ ALIÇANDRO BEZERRA DA SILVA[2]; CÍCERO EVERTON SILVA COELHO[1]; MAGNO DO NASCIMENTO AMORIM[3]

INTRODUÇÃO

Devido ao seu potencial industrial e como fonte natural de vitamina C, a aceroleira (*Malpighia emarginata* Sessé & Moc. ex DC.), tem atraído o interesse dos fruticultores principalmente no Nordeste brasileiro, tendo como principais produtores os estados de Pernambuco, Bahia e Ceará. (LUCENA et al. 2011).

Um dos fatores fundamentais para o crescimento e desenvolvimento dessa cultura são os níveis de radiação, que também influenciam na concentração de ácido ascórbico (vitamina C), produto derivado da atividade fotossintética, que possui grande valor comercial. O ácido ascórbico é antioxidante e protege o sistema fotossintético dos danos solares, interagindo positivamente nos processos bioquímicos da fotossíntese. (CALGARO; BRAGA, 2012).

A fotossíntese é um processo diretamente relacionado ao processo de formação morfológica das plantas. Sua efetivação quanto a maximização da eficiência fotossintética depende de vários eventos intrínsecos a planta e de fatores externos como as condições de cultivo, como substratos utilizados, níveis de radiação incidente, umidade do ar e do solo, entre outros.

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o que acontece com as trocas gasosas em folhas de acerola quanto seu cultivo é realizado utilizando diferentes substratos, originados de materiais provenientes de resíduos de cultivos agrícolas na região do submédio Vale do São Francisco.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido em viveiro, localizado no campus da universidade Federal do Vale do São Francisco, cidade de Juazeiro – BA, para sua implantação foram utilizadas mudas

1. Graduando (a) em Engenharia Agrícola-Universidade Federal do Vale do São Francisco. Email: sp.sara@hotmail.com. 99cesc@gmail.com.
2. Professor(a) Dr(ª). da Universidade Federal do Vale do São Francisco. Email: miriam.cleide@univasf.edu.br. jose.alicandro@univasf.edu.br.
3. Graduado Engenheiro Agrícola pela Universidade Federal do Vale do São Francisco Email: magno_amorim27@hotmail.com.

propagadas por estaquia, em fase de crescimento inicial. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), utilizando 25 repetições para cada tratamento, identificados como T1 - Composto de resíduo de uva, T2 - Composto de resíduo de uva + cama de Frango, T3 - Composto de resíduo de uva + cama de Frango (proporção de 1:2), T4 - Testemunha (solo). Os tratamentos 1, 2,3 e 4, foram acrescidos a 50% de solo para preparação dos substratos, o mesmo foi classificado como Latossolo Vermelho-amarelo.

Os resíduos utilizados para a preparação dos substratos foram: (a) resíduo de uva composto por bagaço, engaço, gavinhas e sementes, oriundos das etapas de desengace e prensagem da indústria Vitivinícola Quintas de São Braz, localizada na cidade de Petrolina-PE; (b) cama de frango; obtida em uma instalação avícola experimental localizada no Espaço Plural pertencente à UNIVASF, na cidade de Juazeiro-BA, esse resíduo aprestou a seguinte constituição: penas, fezes e restos de ração. Ambos os resíduos foram compostados utilizando serragem como resíduo estruturante. A compostagem foi feita no sistema de pilhas revolvidas, sendo controlados os índices de temperatura, umidade, aeração e relação C:N, após 120 dias os compostos orgânicos estavam maturados e prontos para utilização.

Para determinação dos parâmetros determinantes das trocas gasosas foram quantificadas as seguintes variáveis: a atividade fotossintética (A), concentração interna de CO_2 (Ci), transpiração (E), condutância estomática (g_s) e temperatura foliar. As medidas foram realizadas no horário de 11h00min, utilizando o equipamento que consiste em um Sistema Ultracompacto para Medida da Fotossíntese (LCi-SD - Empresa Marconi Equipamento para laboratórios).

A análise estatística foi realizada com o uso do programa Sisvar. Os dados foram submetidos à análise de variância e comparação de médias pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A exceção da fotossíntese (Figura 1A), e dos teores de clorofila a e b (Figura 1B e 1C), os demais parâmetros avaliados não apresentam diferenças significativas quando se comparou o efeito de diferentes substratos de cultivo S1, S2, S3 e S4 sobre as trocas gasosas das plantas na fase inicial.

O substrato de cultivo 3 (S3), foi o único que afetou diretamente a atividade fotossintética, promovendo sua redução, provavelmente o substrato que utilizou apenas solo dever ter afetando a fase fotoquímica da fotossíntese, considerando que os outros parâmetros não foram afetados pela diferença de composição dos substratos.

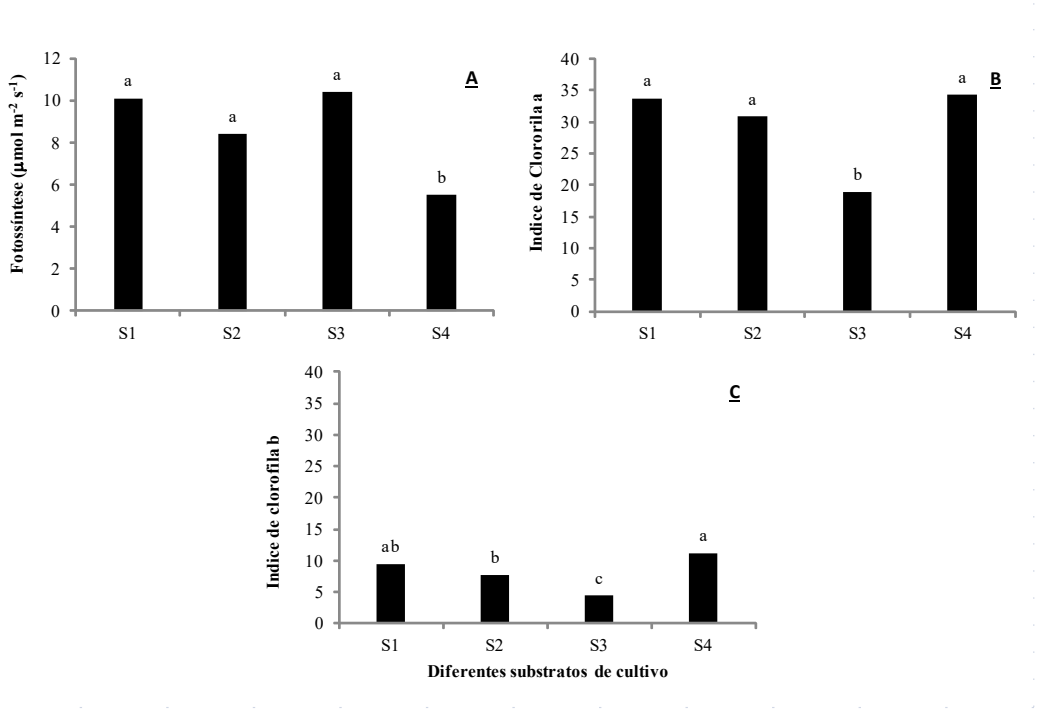


Figura1. Efeito de diferentes substratos: S1 - Composto de resíduo de uva; S2 - Composto de resíduo de uva + cama de Frango (proporção de 1:1); S3 - Composto de resíduo de uva + cama de Frango (proporção de 1:2) e (S4) - Testemunha (solo); sobre as trocas gasosas e o teor de clorofila a e b nas folhas.

Variação do substrato quanto as características podem afetar vários eventos nas plantas, Magalhães Filho et al. (2009), constaram que a variação da temperatura do substrato, em plantas jovens de laranja 'Valência' enxertadas em limoeiro 'Cravo', afeta a assimilação de CO_2, em consequência de fatores difusivos (condutância estomática e do mesofilo) e metabólicos da fotossíntese (eficiência máxima de carboxilação e taxa máxima de regeneração de RuBP).

O índice de clorofila a e b nos tecidos foliares foram alterados quando as mudas de acerola foram plantadas nos diferentes substratos (Figura 1B e 1C). O S3 formado pelo resíduo de uva mais cama de Frango (proporção de 1:2) apresentou problema quanto a produzir os pigmentos coletores de luz para realização da fotossintéticos, provavelmente a composição do substrato quanto a quantidade de matéria orgânica dever ter afetado o processo de biossíntese das clorofilas a e b.

Considerando diferentes substratos o cultivo de plantas, Pina et al. (2017), verificaram que a espécie *Moringa oleifera*, quando cultivada em diferentes substratos, apresentou alteração na composição química de extratos das folhas, com diferenças nos teores de compostos fenólicos, flavonoides e demais fito-constituintes, além de afetar o crescimento em altura e acúmulo de biomassa foliar

Afonso et al. (2017) verificaram que os teores de clorofila apresentaram modificação quali-quantitativa de acordo com a composição do substrato. A expressão do vigor da semente de

angico-branco é afetada pela composição do substrato, sendo superior em substratos cuja composição contenha areia. A combinação entre Tecnomax® e areia constitui substrato organoarenoso, com potencial de emprego para produção de mudas de angico-branco.

CONCLUSÕES

Considerando que o substrato 1 apresentou os melhores resultados para as trocas gasosas e índice de clorofila a e b, pode-se indicar o mesmo para obtenção de melhores desempenhos de crescimento e desenvolvimento para plantas jovens de acerola.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao MEC, FNDE, PET e á UNIVASF pelo apoio e incentivo

REFERÊNCIAS

AFONSO, M.V, V.A.; MARTINAZZO, E.G.; AUMONDE, T. Z.; VILELA, F. A. Parâmetros fisiológicos de mudas de *Albizia niopoides* produzidas em diferentes composições de substrato. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 27, n. 4, p. 1395-1402, 2017.

CALGARO, M.; BRAGA, M. B. A cultura da acerola. 3. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2012. 144 p. (Coleção Plantar; 69).

LUCENA, R.R.M.; BATISTA, T.M.V.; DOMBROSKI, J.L.D.; LOPES, W.A.R.; RODRIGUES, G.S.O. Medição de área foliar de aceroleira. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 24, n. 2, p. 40-45, 2011.

MAGALHÃES FILHO, J. R.; MACHADO, E. C., MACHADO, D. F.S. P., RAMOS, R. A.; RIBEIRO, R. V. Variação da temperatura do substrato e fotossíntese em mudas de laranjeira 'Valência'. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v. 44, n. 9, p. 1118-1126, 2009.

MEDEIROS JUNIOR, F. J. **Trocas gasosas e crescimento do abacaxizeiro 'pérola' adubado com nitrogênio e potássio**. 2016. 38p. Dissertação (Mestrado em Horticultura Tropical) - Universidade Federal de Campina Grande, Pombal – PB.

PINA, J. C.; OLIVEIRA, A. K. M.; MATIAS, R.; SILVA, F. Influência de diferentes substratos na produção de fitoconstituintes de *Moringa oleifera* lam. cultivada a pleno sol. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 28, n. 3, p. 1076-1087, 2018.