

14º Congresso Nacional de

MEIO AMBIENTE

Poços de Caldas

26 a 29 SET 2017

www.meioambiente.com.br

**POÇOS DE ÁGUAS
TERMAIS E MINERAIS**

2º Simpósio de Águas Termais,
Minerais e Naturais de Poços de Caldas

ASPECTOS FOTOSSINTÉTICOS DE *Passiflora edulis* Sims (MARACUJAZEIRO) SUBMETIDO A CONDIÇÕES ALAGADAS EM ESTÁGIOS INICIAIS DE DESENVOLVIMENTO

Kamilla Pacheco Govêa¹

Antônio Rodrigues da Cunha Neto¹

Letícia Leite Moreira¹

Valdir Veroneze Júnior²

Frederico Luiz Pereira¹

Eixo temático: Agroecologia e produção agrícola sustentável

Resultado de pesquisa

Resumo

O alagamento no solo reduz de forma drástica a sobrevivência, o crescimento e o desenvolvimento de plantas terrestres, podendo levar a uma queda na produtividade quando essas são agricultáveis. O objetivo deste trabalho foi verificar alterações fotossintéticas no desenvolvimento inicial de plântulas de maracujazeiro expostas a diferentes níveis de água no solo durante 7 dias, após os quais foram feitas análises de trocas gasosas. Os dados demonstraram que o solo alagado tem influência sobre as trocas gasosas e apresenta efeito negativo sobre a fotossíntese.

Palavras Chave: Passifloraceae; trocas gasosas; fotossíntese.

INTRODUÇÃO

O alagamento no solo é uma condição adversa, sendo um fenômeno que reduz de forma drástica a sobrevivência, o crescimento e o desenvolvimento de plantas terrestres, levando muitas vezes à erosão de biodiversidade natural e cultivada. Isso ocorre porque as concentrações de oxigênio disponíveis para as raízes das plantas sofrem uma rápida redução nestas condições, além de haverem alterações físicas, químicas e microbiológicas nos solos destas áreas. A baixa disponibilidade de oxigênio

¹Mestrando(a) em Ciências Ambientais – Universidade Federal de Alfenas – Campus sede, kaamilla.pacheco@hotmail.com

antoniorodrigues.biologia@gmail.com

leticiamoreiraleite@hotmail.com

fredymuz@yahoo.com.br

²Graduando em Ciências Biológicas - Universidade Federal de Alfenas – Campus sede, valdirveronezejunior@gmail.com



ou sua ausência pode acarretar diversos distúrbios nas plantas, como alterações na taxa respiratória de raízes e na eficiência fotossintética pela diminuição da produção de energia fotoquímica (BLOM; VOESENEK, 1996).

O maracujazeiro (*Passiflora edulis*Sims) é uma frutífera de significativa importância econômica que possui ampla distribuição geográfica, podendo ser cultivado tanto nas regiões tropicais como subtropicais.

O objetivo deste trabalho foi verificar as alterações fotossintéticas no desenvolvimento inicial de mudas de maracujazeiro expostas a diferentes níveis de água no solo.

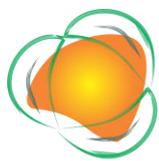
METODOLOGIA

Doze plântulas de maracujazeiro com 15 dias após a semeadura foram organizadas em três tratamentos, sendo estes o solo com capacidade de campo, solo pré-submerso e solo alagado. As plantas permaneceram sob os tratamentos durante 7 dias, após os quais uma folha de cada planta foi analisada com um Sistema Portátil de Fotossíntese com câmara de luz artificial. Foram avaliados os parâmetros de taxa fotossintética foliar (P_n), condutância estomática (g_s), concentração intercelular de CO_2 (C_i) e eficiência de carboxilação instantânea (ECI, relação entre fotossíntese e concentração intercelular de CO_2). Os dados obtidos foram submetidos à Análise de Variância e as médias obtidas foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nenhuma das plantas morreram durante os 7 dias de exposição aos tratamentos, nem apresentou abscisão foliar. Todos os parâmetros avaliados apresentaram diferença estatística significativa entre os tratamentos. Verificou-se que o alagamento provoca diminuição da P_n , g_s e C_i , quando comparado aos outros dois tratamentos. Para a ECI, os três tratamentos diferiram entre si. As plantas submetidas às condições de solo com capacidade de campo possuem maior ECI, seguidas do tratamento pré-submerso, e posteriormente do alagado, que possui a menor ECI.

A redução de P_n , g_s e C_i nas plantas submetidas ao alagamento demonstra que o solo alagado tem um efeito negativo sobre a fotossíntese e os demais parâmetros. Isso ocorre porque o condicionamento de plantas a solos alagados vem seguido de uma rápida queda na taxa fotossintética líquida, e tal resposta pode ocorrer entre horas ou poucos dias. A condição de hipóxia nas raízes gerada pelo alagamento desencadeia uma série de alterações metabólicas que levam ao fechamento dos estômatos, devido à necessidade de regulação do balanço hídrico em episódios como esse; e, portanto, há redução significativa da P_n e da g_s . Amaral, Rena e Amaral(2006) ressaltam que, como os estômatos constituem as principais vias de trocas gasosas entre as folhas e o meio externo, a queda de g_s pode ocasionar a redução da P_n . Isso ocorre porque, com a redução da g_s , diminui também a C_i pela quantidade reduzida de CO_2 que passa por difusão para o mesófilo foliar. Decréscimos em C_i podem significar menos CO_2 disponível para atividade da ribulose-1,5-bifosfato carboxilase/oxigenase (rubisco), fazendo, portanto, com que haja uma diminuição da P_n .



14º Congresso Nacional de

MEIO AMBIENTE

Poços de Caldas

26 a 29 SET 2017

www.meioambiente.pocos.com.br

**POÇOS DE ÁGUAS
TERMAIS E MINERAIS**

2º **Simpósio de Águas Termais,
Minerais e Naturais de Poços de Caldas**

Os valores de ECI oferecem informação sobre a atividade de carboxilação da rubisco, e os resultados encontrados neste trabalho sobre este parâmetro podem ter ocorrido porque o estresse causado pelas maiores quantidades de água no solo levou a uma queda na atividade enzimática da rubisco, causando uma diminuição da carboxilação. Fatores ambientais ou inerentes à planta que afetam a fotossíntese e a produtividade biológica podem agir sobre a rubisco (CAMILLI et al., 2007). Considerando isto, os altos níveis de água no solo representam um fator ambiental que diminui a eficiência da atividade de carboxilação da rubisco em maracujazeiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados demonstraram que o solo alagado tem influência sobre as trocas gasosas e apresenta efeito negativo sobre a fotossíntese em plântulas de maracujazeiro. A exposição de 7 dias ao alagamento não foi suficiente para causar morte ou abscisão foliar, demonstrando que, a curto prazo, o maracujazeiro suporta maiores quantidades de água no solo.

REFERÊNCIAS

AMARAL, J. A. T.; RENA, A. B.; AMARAL, J. F. T. Crescimento vegetativo sazonal do cafeeiro e suas relações com fotoperíodo, frutificação, resistência estomática e fotossíntese. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 41, n. 3, p. 377-384, 2006.

BLOM, C.W.P.M.; VOESENEK, L.A.C.J. Flooding: the survival strategies of plants. **Tree**, v. 11, n. 7, p. 290-295, 1996.

CAMILLI, L. et al. Produtividade e estimativa da eficiência de carboxilação in vivo da enzima rubisco em girassol ornamental cultivado em lodo de esgoto. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, p. 858-860, 2007.