



EFEITOS DA DEFICIÊNCIA HÍDRICA NO COMPORTAMENTO ESTOMÁTICO EM PLANTAS DE *HYPTIS PECTINATA* L. POIT.

Carlos Dias da Silva Junior

Ana Caroline Pereira Gomes;Michelle Muhlert Ferreira Tavares;Vanessa Timoteo do Nascimento

Universidade Federal de Sergipe - Depto. de Biologia, Av. Marechal Rondon s/n, 49100 - 000 São Cristóvão - SE,Brasil. vt.nascimento@uol.com.br

INTRODUÇÃO

A *Hyptis pectinata*, vulgarmente conhecida como “Sambacaitá” ou “Canudinho” é uma representante da família Lamiaceae bastante utilizada na medicina popular do Nordeste brasileiro devido à sua ação antiinflamatória comprovada cientificamente (Bispo *et al.*, , 2001) por estudos farmacológicos. Devido ao fato de não haver estudos sobre o comportamento fisiológico dessa espécie vegetal, torna - se necessário ampliar os conhecimentos relacionados à mesma, a fim de otimizar sua produção e conseqüente extração das substâncias de interesse medicinal, visto que as plantas medicinais apresentam certas vantagens, como um fácil acesso, um baixo custo de produção e uma compatibilidade cultural com as tradições populares.

A água é o recurso mais limitante para a produtividade agrícola, por ser essencial aos diversos processos metabólicos das plantas, principalmente durante o período inicial de desenvolvimento (Souza *et al.*, , 2001); portanto, as plantas quando submetidas ao estresse hídrico geralmente apresentam mudanças significativas em seus processos fisiológicos. Tais alterações incluem a redução do potencial hídrico das folhas, fechamento estomático e conseqüente redução de trocas gasosas. Conjuntamente, esses fatores acarretarão um desajuste nos processos metabólicos da planta, ocasionando uma redução geral da produtividade expressa pela queda na taxa fotossintética.

O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos da deficiência hídrica nas trocas gasosas em plantas de *Hyptis pectinata*, a fim de compreender como estes vegetais respondem as condições naturais adversas da região Nordeste do Brasil.

OBJETIVOS

Verificar a deficiência hídrica da planta *Hyptis pectinata* L. Poit. de acordo com o comportamento estomático, quando submetidas a diferentes níveis de água.

MATERIAL E MÉTODOS

A semeadura foi feita em bandejas de isopor com um substrato na proporção de 1:1 (pó de coco: esterco bovino). Após 40 dias as mudas foram transplantadas para vasos com capacidade aproximada de 6L onde foi misturado na proporção de 2:1 (terra: esterco bovino). Um mês após foi acrescentado 200g de adubo orgânico (BIOATIVO®) em todas as plantas.

O experimento foi conduzido em estufa agrícola localizada no Departamento de Biologia/UFS. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso, formado por cinco blocos, cinco tratamentos e 3 repetições por tratamento, cada uma composta por 3 plantas. O tratamento T0 (testemunha) irrigado diariamente, tratamento (T1) um dia de estresse; (T2) dois dias; (T3) três dias e (T4) quatro dias sem receber irrigação.

Os parâmetros fisiológicos foram avaliados em plantas apresentavam 150 dias de idade. Para avaliar os efeitos do estresse hídrico foram medidos durante a fase experimental a fotossíntese (A), condutância estomática (gs), transpiração (E) e o potencial hídrico foliar (h). Os valores das trocas gasosas ao nível da folha foram medidos utilizando - se um equipamento portátil, modelo CIRAS - 2, (PPSystems Hitchin, UK) e os valores de h foram obtidos através de uma câmara de pressão modelo 3005, (Santa Bárbara Soil Moisture, Santa Bárbara, USA), seguindo técnica descrita por Kaufmann (1968).

RESULTADOS

Os resultados apresentados mostram que as plantas de *Hyptis pectinata* sofreram restrição da fotossíntese líquida e da transpiração devido ao fechamento estomático. A fotossíntese líquida atingiu seu valor máximo no tratamento controle (T0), 15 $\mu\text{mol.m}^{-2}\text{s}^{-1}$ e redução significativa nos tratamentos submetidos a deficiência hídrica, chegando a valores próximos a zero em T2, e valores negativos nos tratamentos T3 e T4, nos quais a respiração foi predomi-

nante. A queda da fotossíntese está associada à diminuição do potencial hídrico em função da redução da disponibilidade de água no solo.

A condutância estomática (g_s) apresentou valores mais elevados no tratamento T0, próximos a $600 \text{ mmol.m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ e queda significativa, após o primeiro dia, nas plantas submetidas ao tratamento T1, e valores próximos de zero em T2, T3 e T4. O fechamento parcial ou total dos estômatos, decorrente da supressão da irrigação, foi influenciado pelo potencial hídrico, que foi mais negativo para as plantas estressadas. Com o fechamento dos estômatos ocorre redução na assimilação de CO_2 , restrição do influxo de CO_2 nas células do mesófilo e conseqüentemente, redução na produção de matéria seca.

A redução de E está associada à ação conjunta de g_s e da redução do potencial hídrico. Os valores máximos da transpiração foram registrados para as plantas T0, próximos a $7 \text{ mmol.m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ e os valores menores para os tratamentos T2 e T3. Apesar da condutância estomática apresentar valores próximos a zero, as plantas mantiveram uma baixa taxa de transpiração, próximo a $1 \text{ mmol.m}^{-2} \text{ s}^{-1}$, o que demonstra a permeabilidade da cutícula favorecendo a perda de água.

CONCLUSÃO

Através dos experimentos realizados, bem como as observações feitas a partir dos mesmos, foi possível verificar que as plantas de *Hyptis pectinata* L. Poit, quando submetidas à reposição de 50% da água evapotranspirada, não apresentaram prejuízos no aparelho fotossintético. Em contrapartida, as plantas que receberam 25% de reposição, apre-

sentaram menores níveis de assimilação fotossintética, condutância estomática e transpiração.

Para ambos os resultados, foi feita uma comparação com plantas em que os níveis de água eram de 100%, ou seja, as análises foram realizada logo após a retirada da parte do vegetal.

REFERÊNCIAS

- Bispo, M. D.; Mourão, R.H.V.; Franzotti, E.M.; Bomfim, K.B.R.; Arrigoni - Blank, M.R.; Moreno, M.P.N.; Machioro, M. & Antonioli, A.R., 2001. Antinociceptive and anti-edematogenic effect of extract of *Hyptis pectinata* leaves in experimental animals. *J. Ethnopharm.*, v.76, p.81 - 86
- Medina, C.L.; Machado, E.C. & Gomes, M.M.A., 1999. Condutância estomática, transpiração e fotossíntese em Laranjeira "Valência" sob deficiência hídrica. *Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal*, 11: 29 - 34.
- Rocha, A.M.S. & Moraes, J.A.P.V., 1997. Influência do estresse hídrico sobre as trocas gasosas em plantas jovens envasadas de *Stryphodendron adstringens* (Mart.) Coville. 1997. *Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal*, 9: 43 - 48.
- Souza, C.D.; Soares, A.M. & Regina, M.A., 2001. Trocas gasosas de mudas de videira, obtidas por dois porta - enxertos submetidas à deficiência hídrica. *Pesq. Agropec. Bras.* 36: 1221 - 1230.
- Kaufmann, M. 1968 Evaluation of the pressure chamber method for measurement of water stress in citrus. *Proceeding of the American Society for Horticultural Science.* 93: 186 - 198.