



Revista Brasileira de Agricultura Irrigada v.4, n.2, p.99–103, 2010
 ISSN 1982-7679 (On-line)
 Fortaleza, CE, INOVAGRI – <http://www.inovagri.org.br>
 Protocolo 510 - W – 05/04/2010 Aprovado em 10/06/2010

PORTA ENXERTO DE CITROS SOB ESTRESSE HÍDRICO

A.K. S. do Nascimento¹, P. D. Fernandes², J. F. Suassuna³, M. S. da S. Sousa³ A.
 C. M. de Oliveira⁴

¹ Mestre, Gerente da Qualidade LEMI/ESALQ Piracicaba – São Paulo. Email: kellycentec@yahoo.com.br.

² Doutor, Pesquisador do INSA, Campina Grande – Paraíba. Email: pdantas@pq.cnpq.br

³ Mestrando UAEAg/CTRN/UFCG. Campina Grande – Paraíba. Email: jf.su@hotmail.com

³ Mestrando UAEAg/CTRN/UFCG. Campina Grande – Paraíba. Email: moni_shirley@hotmail.com

⁵ Doutorando, UAEAg/CTRN/UFCG. Campina Grande – Paraíba. Email: acmacedo08@gmail.com

RESUMO

Estudou-se a tolerância ao estresse hídrico de 3 genótipos de citros na fase de porta enxertos, em experimento desenvolvido em casa de vegetação da UAEAg/CTRN da UFCG com delineamento experimental em blocos casualizados com três repetições, num esquema fatorial de dois tratamentos (EH₁: testemunhas irrigadas a 100% da Capacidade Campo (CC) durante todo o experimento e EH₂: irrigação limitada a 50% da CC durante 51 dias e em seguida, a 25% da CC) e três genótipos. Cada unidade experimental constou de 10 plantas úteis. Observando os efeitos do estresse hídrico nos genótipos de citros com potencialidades a porta enxertos nas variáveis de crescimento, destaca-se o genótipo 2 (TSKFL x CWEB 004), que permanece, na fase inicial, com maior número de folhas e diâmetro de caule denotando maior tolerância ao estresse hídrico em comparação aos outros genótipos estudados.

PALAVRAS-CHAVE: *Citrus sp*, crescimento, tolerância.

ABSTRACT

CITRUS ROOTSTOCK UNDER WATER STRESS

We studied the water stress tolerance of citrus genotypes in phase 3 of rootstock, in an experiment conducted in a greenhouse at UAEAg/CTRN of UFCG with randomized complete block design with three replications in a factorial arrangement of two treatments (EH1: witnesses irrigated at 100% of field capacity (CC) throughout the experiment and EH2: limited irrigation at 50% DC for 51 days and then 25% of CC) and three genotypes. Each experimental unit consisted of 10 plants. Observing the effects of water stress in citrus genotypes with the potential rootstocks on growth variables, we highlight the genotype 2 (x TSKFL CWEB 004), which remains in the initial phase, with larger leaves and stem diameter showing increased tolerance to drought stress in comparison to other genotypes.

Key-words: *Citrus sp*, growth, tolerance.

PORTA ENXERTO DE CITROS SOB ESTRESSE HÍDRICO

INTRODUÇÃO

No Nordeste brasileiro o recurso água é limitado e a distribuição das chuvas, na maioria dos estados, não supre adequadamente às necessidades hídricas das culturas durante todo o ano (Doorenbos & Kassam, 2000). Dependendo da localização geográfica, tais condições interferem no crescimento e desenvolvimento da planta.

No Nordeste brasileiro é incontestável a importância socioeconômica da citricultura. No entanto, a produtividade é considerada baixa, em razão, principalmente, do déficit hídrico que ocorre durante mais de seis meses do ano, coincidindo, em geral, com temperaturas elevadas (Cruz et al., 2003).

A identificação de germoplasma contendo genótipos com diversidade de respostas à deficiência hídrica é de interesse em programas de melhoramento genético, sendo importante conhecer mecanismos relacionados a tais respostas diferenciais. Nesse sentido, características fisiológicas podem ser empregadas na seleção de genótipos tolerantes à seca. Em porta enxertos cítricos, Pereira et al., (2003) recomendam avaliar o crescimento do sistema radicular e da parte aérea com base no acúmulo de matéria seca e do incremento da área foliar.

A diversificação de genótipos cítricos no Brasil, como um todo, também deixa a desejar, apesar da grande variabilidade genética existente nos bancos de germoplasma distribuídos no País; a combinação laranja 'Pêra' x limão 'Cravo' é predominante, chegando a níveis quase absolutos, observando-se uma recente tendência de mudança, especialmente no que diz respeito ao uso de porta enxertos, pelo surgimento da morte súbita dos citros em plantas enxertadas em limão 'Cravo'.

Portanto o objetivo do trabalho foi avaliar a tolerância ao estresse hídrico de genótipos cítricos com potencialidade de serem utilizados como porta enxertos.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida em ambiente protegido (casa de vegetação) do Centro de Tecnologia e Recursos Naturais - CTRN da UFCG, localizado no município de Campina Grande – PB, nas coordenadas geográficas 7°15'18" de latitude S e 35°52'28" de longitude W, a uma altitude de 550 m.

Foram estudados dois níveis de estresse hídrico sendo H₁ – testemunha, irrigação das plantas com 100% da Capacidade Campo (CC) durante todo o transcorrer do experimento; H₂ – irrigação limitada a 50 % da CC, durante 51 dias, e, em seguida, a 25% da CC durante 64 dias. Os genótipos utilizados foram fornecidos pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. São os seguintes 1: TSKC x CTTR 028, 2. TSKFL x CWEB 004 e 3. Limoeiro Cravo Santa Cruz-Padrão. O experimento foi em blocos casualizados, com três repetições, em esquema fatorial (2 níveis de estresse hídrico x 3 genótipos), sendo a unidade experimental constituída por dez recipientes (tubetes) cada um contendo uma planta.

Avaliaram-se o número de folhas (NF), a altura de planta (AP) e diâmetro de caule (DC). Os dados foram avaliados mediante análise de variância, teste F com auxílio do software SISVAR. Para avaliar o efeito comparativo do estresse hídrico entre os genótipos, procedeu-se a comparação de médias pelo Scott-Knott 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nota-se na Figura 1 que o genótipo 3 estabilizou o número de folhas a partir dos 159 DAS (dias após semeadura), podendo ser considerada uma resposta ao estresse hídrico, chamado de aclimação, processo esse que requer gasto energético, resultando, em redução do crescimento (LACHER, 2000). Esse genótipo se mostrou entre os demais, o que teve maior

PORTA ENXERTO DE CITROS SOB ESTRESSE HÍDRICO

decréscimo do número de folhas entre os tratamentos sem e com estresse com redução de 44,12% ao final da pesquisa. O genótipo 1 (TSKC x CTTR 028) foi o que apresentou a menor diferença entre os tratamentos sem e com estresse com percentual de 29,6%.

O genótipo 2 (TSKFL x CWEB 004) também se destaca por apresentar pequena diferença entre os tratamentos, com percentual de 29,76%, destacando

potencial de tolerância aos genótipos trifoliatas. A diferenciação de genótipos com maior produção foliar pode estar relacionada ao vigor híbrido, resultado da combinação de gens entre eles (SCHMITZ, 1998). Schäfer et al., (2006) trabalhando com genótipos diferentes de porta enxertos cítricos com variação de substratos, observaram maior número de folhas nos oriundos de Trifoliata, resultado semelhante nesse trabalho.

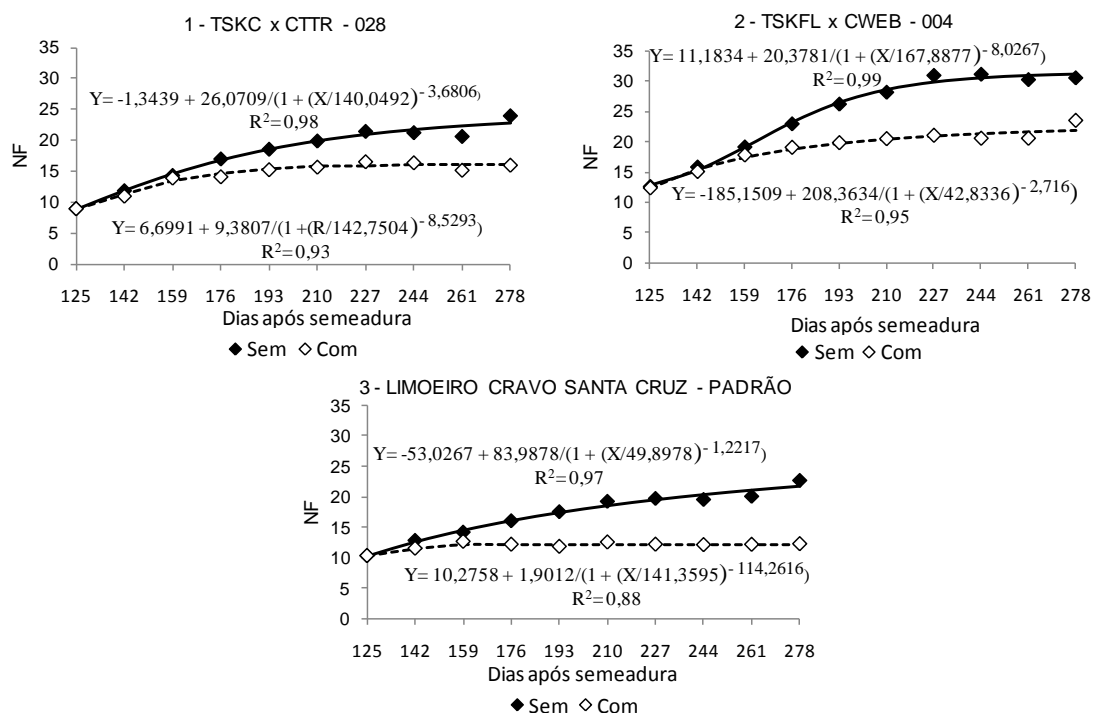


Figura 1: Crescimento em NF em função do tempo utilizando as médias do fator hídrico obtido no período estudado (dos 125 aos 278 DAS), para os genótipos estudados.

Na altura de planta verificou-se decréscimo para os três genótipos, 1 (TSKC x CTTR 028), 2 (TSKFL x CWEB 004) e 3 (Limoeiro Cravo Santa Cruz). O Limoeiro Cravo apresentou maior sensibilidade ao estresse hídrico com decréscimo de 51,39% em relação ao tratamento sem estresse, já o cruzamento TSKC x CTTR, nessa variável, foi o que apresentou menor diferença entre os tratamentos se mostrando superior aos demais.

Cerqueira et al. (2004), observou que os híbridos não apresentaram redução na massa seca da parte aérea com o com o déficit hídrico, nem lograram recuperação

com o novo período irrigado. Dessa forma, não apresentaram sensibilidade ao déficit hídrico, mantendo a assimilação orgânica, provavelmente devido aos seus menores portes e também por serem trifoliados, apresentando folíolos reduzidos.

Observa-se na Figura 3 que a variável diâmetro de caule o estresse hídrico causou decréscimo para o diâmetro ao longo do período estudado, tendo o genótipo 3 (Limoeiro Cravo Santa Cruz), o que se mostrou mais sensível ao estresse hídrico apresentando no final da pesquisa uma diferença entre o tratamento sem e com estresse, de 32,09% (Figura 3). No genótipo 2 (TSKFL x CWEB 004) essa

PORTA ENXERTO DE CITROS SOB ESTRESSE HÍDRICO

diferença foi 22,8%, indicando que esse genótipo se mostrou menos sensível sob condição de estresse indicando seu potencial como de uso como porta enxerto de citros em ambientes sujeitos a estiagem prolongada, já que o diâmetro de caule

representa um dos fatores de grande importância na avaliação de porta enxertos em que, quanto maior o desenvolvimento em diâmetro, dá-se a possibilidade da redução do período de produção do porta enxerto e a realização da enxertia.

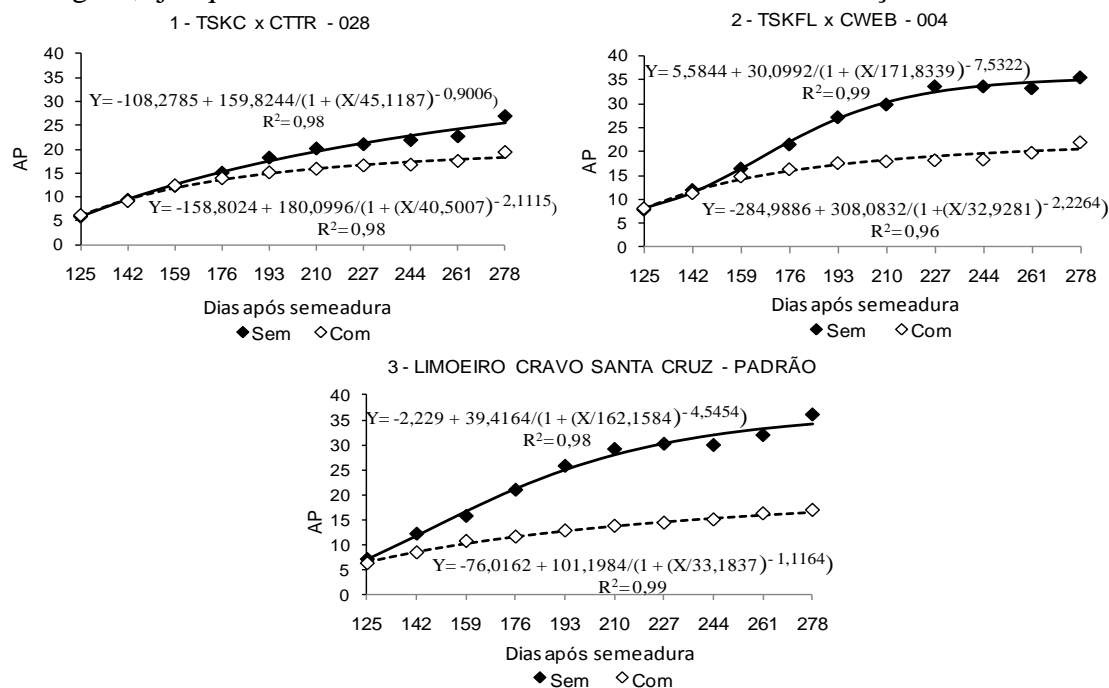


Figura 2: Crescimento em AP em função do tempo utilizando as médias do fator hídrico obtido no período estudado (dos 125 aos 278 DAS), para os genótipos estudados.

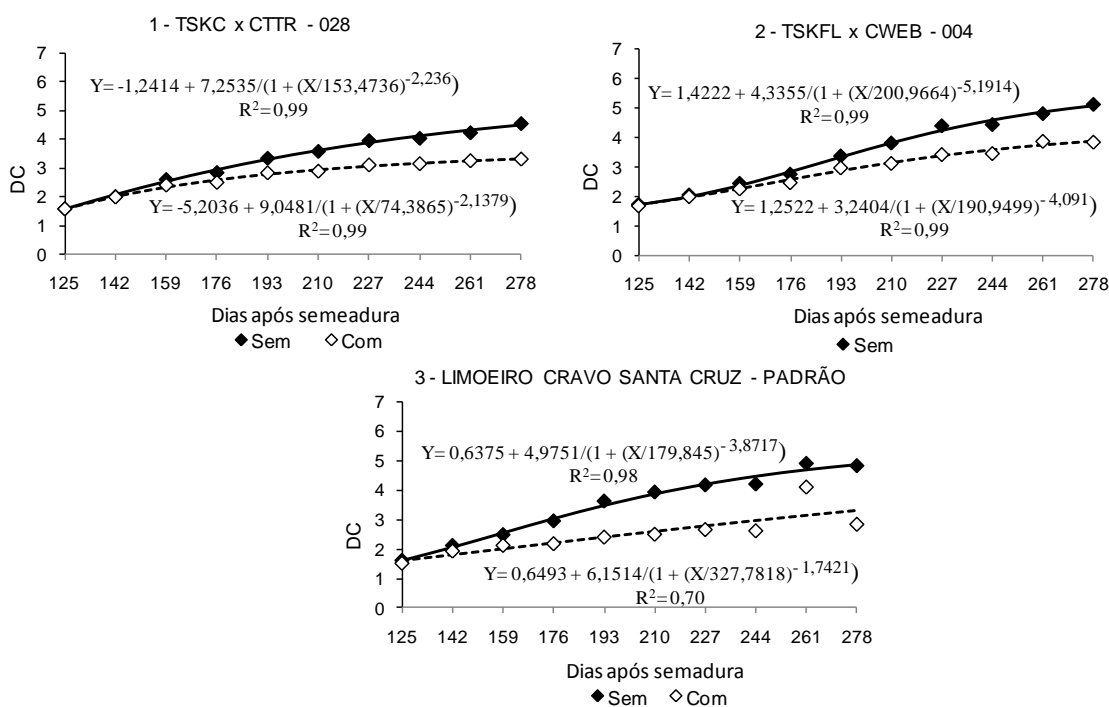


Figura 3: Crescimento em DC em função do tempo utilizando as médias do fator hídrico obtido no período estudado (dos 125 aos 278 DAS), para os genótipos estudados.

PORTA ENXERTO DE CITROS SOB ESTRESSE HÍDRICO

CONCLUSÕES

O estresse hídrico promove redução em todas as variáveis nos 3 genótipos estudados, reduzindo o número de folhas e altura de planta em até 50% no genótipo 3 (Limoeiro Cravo Santa Cruz);

O diâmetro de caule é o menos afetado pelo estresse hídrico, com menor redução no genótipo 2 (TSKFL x CWEB 004);

O genótipo 3 (Limoeiro Cravo Santa Cruz) foi o mais sensível ao estresse hídrico nas variáveis de crescimento. Os genótipos trifoliatas são os menos sensíveis o estresse hídrico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CERQUEIRA, Elaine Costa et al. Resposta de porta-enxertos de citros ao déficit hídrico. *Rev. Bras. Frutic.* [online]. 2004, vol.26, n.3, pp. 515-519. ISSN 0100-2945.

CRUZ, J.L.; PELACANI, C.R.; SOARES FILHO, W.S.; CASTRO NETO, M.T.; COELHO, E.F.; DIAS, A.T.; PAES, R.A. Produção e partição de matéria seca e abertura estomática do limoeiro 'Cravo' submetido a estresse salino. *Revista Brasileira de Fruticultura*, v.25, n.3, p.528-531, 2003.

DOORENBOS, J.; KASSAM, A.H. **Efeito da água no rendimento das culturas**. Trad. de H.R. Gheyi et al. 2. ed. Campina Grande: UFPB, 2000. (Estudos FAO: Irrigação e drenagem, 33).

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: Rima Artes e Textos, 2000. 531p
PEREIRA, W.E.; SIQUEIRA, D.L. de; PUIATTI, M. Growth of citrus rootstocks under aluminium stress in hydroponics. *Scientia Agricola*, Piracicaba, v.60, n.1, p.31-41, jan./mar. 2003.

SCHMITZ, J.A.K. **Cultivo de *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. em recipientes: influência de substratos e de fungos micorrízicos arbusculares**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998. 144 p.

SCHÄFER, G.; SOUZA, P.V.D. DE; KOLLER, O.C.; SCHWARZ, S.F. Desenvolvimento vegetativo inicial de porta-enxertos cítricos cultivados em diferentes substratos, *Ciência Rural*, v.36, n.6, 2006.