

CRESCIMENTO DE MUDAS ENXERTADAS DE CAJUEIRO ANÃO PRECOCE IRRIGADAS COM SOLUÇÕES DE NaCl

Amanda Soraya Freitas Calvet¹; Marlos Alves Bezerra²; ^{Jose} Tarquínio Prisco Bezerra³; Rosilene Oliveira Mesquita⁴; ^{Jose} ~~Ciro~~ de Miranda Pinto¹

RESUMO - O estudo visou identificar o impacto da salinidade em mudas enxertadas de cajueiro anão precoce cultivadas em ambiente protegido e submetidas ao estresse salino. Os clones CCP 06 (sensível) e BRS 189 (tolerante) foram utilizados como porta enxerto e o clone CCP 76 como enxerto. Decorridos 68 dias após a enxertia, iniciou-se a aplicação dos tratamentos salinos, os quais constaram de regas diárias com soluções de NaCl de : 0; 2; 4; 6; 9; 12; 15; 18 e 21 dS.m⁻¹. A cada 7 dias foi realizada uma rega com água destilada em intervalos de 7 dias, com a finalidade de lavar o excesso de sal acumulado. Ao final do experimento, foram analisados a condutividade elétrica do substrato e os parâmetros de crescimento das plantas. A salinidade afetou de modo negativo o desenvolvimento dos dois clones a partir do nível 6 dS.m⁻¹, sendo o clone CCP 06 mais afetado na parte aérea e o BRS 189 no sistema radicular.

Palavras chaves: *Anacardium occidentale* L., salinidade, porta-enxerto

ABSTRACT - The present study aimed to assess the influence of NaCl solutions on cashew seedlings growth under green-house conditions. The clones CCP 06 and BRS 189 were used as root-stocks for grafts of CCP 76. Irrigation with salt solutions began 68 days after seedling grafting. Solutions used were as follows - 0.0 (Control), 2.0, 4.0, 6.0, 9.0, 12.0, 15.0, 18.0 and 21.0 dS.m⁻¹. Each 7 days seedlings were irrigated with distilled water in order to eliminate the accumulated salt. Determination of electric conductivity of drenched water and growth analysis were carried out at the experimental period end. Results showed that growth of both clones were reduced from the level of 6.0 dS m⁻¹. Clone CCP-06 behaved as most susceptible in leaves and BRS 189 in the roots.

¹ Doutoranda do Curso de Agronomia (Fitotecnia) da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, agroamanda@yahoo.com.br

² Pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza-CE, marlos@cnpat.embrapa.br

³ Professor Emérito da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, jtprisco@superig.com.br

⁴ Graduanda do Curso de Agronomia da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, rosilenemesquita@gmail.com

INTRODUÇÃO

A presença de altas concentrações de sais na solução do solo impõe às plantas um estresse que além de alterar seu crescimento e desenvolvimento normal, limita também a produtividade agrícola. O excesso de sais presentes no solo provoca uma diminuição no potencial osmótico e conseqüentemente resulta no abaixamento do potencial hídrico, tendo um efeito direto sobre a redução do gradiente de potencial hídrico do sistema solo-planta (Prisco, 1980). Além do déficit hídrico, a absorção de íons tóxicos, tais como o Na^+ e o Cl^- , conduzem a planta a distúrbios nutricionais e metabólicos, reduzindo a absorção de nutrientes minerais, especialmente os íons NO_3^- , K^+ e Ca^{2+} (Larcher, 2000)

Partindo-se do princípio que a cajucultura irrigada é uma alternativa promissora para o Ceará e que o uso dessa técnica de cultivo, quando exercida de maneira inadequada, provoca salinização dos solos e prejuízos para as culturas, sua expansão deve ser acompanhada de um programa intenso de pesquisas, especialmente aquelas que visem o desenvolvimento de técnicas de cultivo e de novos materiais (porta-enxertos e enxertos) que sejam capazes de crescer e produzir economicamente em ambientes salinizados.

Portanto, o presente trabalho teve por objetivo estudar o efeito do sal sobre o crescimento de clones de cajueiro anão-precoce enxertados, além de diferenciar entre os dois clones o mais sensível e tolerante à salinidade a fim de fornecer subsídios para o desenvolvimento de técnicas de manejo que possibilitem aumentar a tolerância à salinidade desta espécie.

MATERIAL E MÉTODOS

Sementes de cajueiro anão-precoce (*Anacardium occidentale* L.), CCP 06 (sensível) e BRS 189 (tolerantes) foram colocadas em sacos plásticos com capacidade para 2 L. Decorridos 45 dias, realizou-se a enxertia, utilizando-se garfos do clone CCP 76. Após 68 dias desta, teve-se início a aplicação dos tratamentos salinos, que constaram da irrigação diária das mudas com soluções de NaCl com as seguintes condutividades elétricas (CEa): 0,0 - controle; 2,0; 4,0; 6,0 e 9,0; 12,0; 15,0; 18,0 e 21,0 dS.m^{-1} . Foram realizadas irrigações com água destilada em intervalos de 7 dias, com a finalidade de lavar o excesso de sal acumulado. Decorridos 60 dias do início da adição dos sais, as plantas foram colhidas para determinação de altura, número de folhas, área foliar e pesos das matérias secas de raízes, caules, folhas e partes aéreas. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, em fatorial 2 x 9, com o primeiro fator correspondendo aos porta-enxertos e o segundo fator aos níveis de salinidade. Cada parcela foi formada por 4 repetições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises de regressões revelam que tanto o clone CCP 06 quanto o BRS 189 tiveram reduções significativas em todos os parâmetros de crescimento das plantas, com a elevação dos níveis de salinidade (Tabela 1).

Reduções no crescimento de plantas de cajueiro anão precoce em função da salinidade também foram observadas por Viegas *et al.* (2001) e Carneiro *et al.* (2002). Segundo Marcelis & Van Hooijdonk, citado por Pizarro (2006), 80% da redução do peso seco de plantas de *Raphanus sativus* em função da salinidade deveu-se à redução no crescimento foliar, que por sua vez refletiu na diminuição da fotossíntese das plantas.

Tabela 1 - Regressões linear e quadrática do efeito das concentrações salinas no Crescimento das plantas de cajueiro anão precoce.

Variável	Clone	Regressão	R ²
Condutividade Elétrica	CCP 06	$Y = 1,800 + 0,890x$	0,97
	BRS 189	$Y = 1,589 + 0,856x$	0,93
Altura	CCP 06	$Y = 19,82 - 0,55x + 0,017x^2$	0,29
	BRS 189	$Y = 22,487 - 1,165x + 0,042x^2$	0,35
Número de folhas	CCP 06	$Y = 11,84 - 0,40x + 0,009x^2$	0,32
	BRS 189	$Y = 13,871 - 0,7569x + 0,018x^2$	0,56
Área foliar	CCP 06	$Y = 394,28 - 22,00x + 0,526x^2$	0,50
	BRS 189	$Y = 386,29 - 20,287x + 0,407x^2$	0,57
Peso seco da folha	CCP 06	$Y = 3,011 - 0,196x + 0,0048x^2$	0,60
	BRS 189	$Y = 2,67 - 0,08305x$	0,57
Peso seco do caule	CCP 06	$Y = 1,227 - 0,054x + 0,0016x^2$	0,35
	BRS 189	$Y = 1,305 - 0,082x + 0,0026x^2$	0,48
Peso seco da parte aérea	CCP 06	$Y = 4,24 - 0,251x + 0,0065x^2$	0,60
	BRS 189	$Y = 4,24 - 0,251x + 0,0065x^2$	0,22
Peso seco da raiz	CCP 06	$Y = 2,217 - 0,127x + 0,00293x^2$	0,45
	BRS 189	$Y = 2,665 - 0,2198x + 0,0063x^2$	0,64

Embora o clone CCP 06 tenha sido escolhido "a priori" como sensível ao sal, pela análise da percentagem de redução do crescimento observa-se um comportamento diferenciado dos clones. A parte aérea do CCP 06 foi mais afetada que a do BRS 189, especialmente nos menores níveis de salinidade (Figura 1). Por sua vez, o desenvolvimento do sistema radicular foi mais afetado no clone BRS 189, independente do nível de sal utilizado (Figura 2).

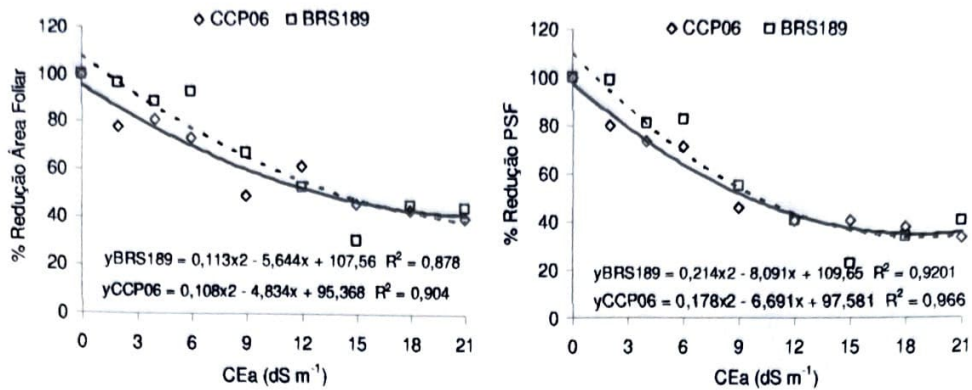


Figura 1 – Percentagem de redução da área foliar (AF) e do peso da matéria seca das folhas (PSF) de plantas de cajueiro anão precoce submetidas a níveis crescentes de salinidade.

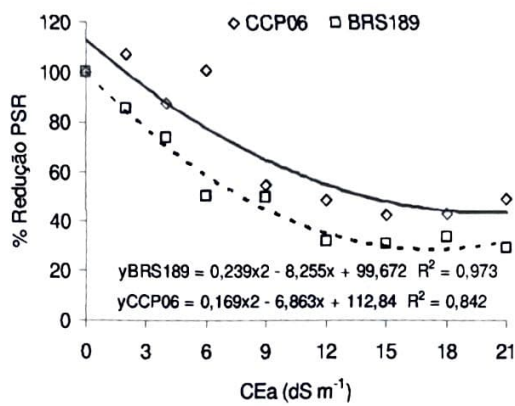


Figura 2 - Percentagem de redução do peso da matéria seca das raízes (PSR) de plantas de cajueiro anão precoce submetidas a níveis crescentes de salinidade.

CONCLUSÃO

A salinidade inibiu o crescimento das mudas de cajueiro anão precoce, com o clone CCP 06 sendo mais afetado na parte aérea e o clone BRS 189 no sistema radicular.

BIBLIOGRAFIA

- CARNEIRO, P.T.; FERNANDEZ, P.D.; GHEYI, H.R.; SOARES, F.A.L. (2002). "Germinação e crescimento inicial de genótipos de cajueiro anão-precoce em condições de salinidade". Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 6, p.199-206.
- LARCHER, W. (2000). *Ecofisiologia Vegetal*. São Carlos, RiMA, 531p.
- PIZARRO, J.C.A. (2006). "Características Fisiológicas e Bioquímicas da Tolerância à salinidade em clones de cajueiro anão-precoce". Dissertação UFC/Bioquímica e Biologia Molecular, Fortaleza-CE, 137p.
- PRISCO, J.T. (1980). "Alguns aspectos da fisiologia do "stress" salino". Revista Brasileira de Botânica, v. 3, p. 85-94, 1980.
- VIÉGAS, R.A.; SILVEIRA, J.A.G; LIMA Jr., A.R. (2001). "Effects of NaCl-salinity on growth and inorganic solute accumulation in young cashew plants". Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.5, p.216-222.