

EFEITO DO CLORETO DE CÁLCIO SOBRE A GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE FEIJÃO GUANDU.

Romeu de Carvalho Andrade Neto¹; José Aluísio de Araújo Paula¹; Joserlan Nonato Moreira²; Wildjaime de Bergaman Medeiros de Araújo²; Gleidson Bezerra de Góes³; Michelangelo de Oliveira Silva¹.

RESUMO - Com o objetivo de estudar o efeito do cloreto de cálcio sobre a germinação e crescimento inicial de feijão guandu (*Cajanus cajan*) foi instalado um experimento em delineamento inteiramente casualizado com três repetições no laboratório de sementes da Universidade Federal Rural do Semi-árido. Os tratamentos constaram de cinco níveis de salinidade (0; 2.5; 5.0; 7.5; e 10.0) utilizando CaCl_2 e a cultura feijão guandu. Foram avaliadas as seguintes características da cultura: porcentagem de germinação (PG), índice de velocidade de germinação (IVG), Altura de plântulas (AP), matéria fresca da parte aérea (MFPA) e matéria seca da parte aérea (MSPA). Todas as características foram negativamente influenciadas pelo aumento da salinidade, exceto a matéria fresca e seca da parte aérea.

PALAVRAS-CHAVE: *Cajanus cajan*, sustentabilidade, leguminosa, salinidade.

EFFECT OF CALCIUM CHLORIDE ON THE GERMINATION AND INITIAL GROWTH OF BEANS GUANDU.

ABSTRACT - With the objective to study the effect of calcium chloride on the germination and initial growth of beans guandu (*Cajanus cajan*) was installed an experiment in delineation entirely casualizado with three repetitions in the laboratory of seeds of the Agricultural

¹Doutorando em Fitotecnia, Dep. de Ciências Vegetais da UFERSA, CEP: 59625-900; Mossoró-RN; (84) 88075662; E-mail: romeufersa@hotmail.com;

²Mestrando em Fitotecnia, Dep. de Ciências vegetais da UFERSA, Mossoró-RN. E-mail: moreiragronomo@hotmail.com;

³ Estudante de Agronomia da UFERSA.

Federal University of the Half-barren one. The treatments had consisted of five levels of salinity (0; 2.5; 5.0; 7.5; e 10,0) using CaCl₂ and the culture beans guandu. The following characteristics of the culture had been evaluated: percentage of germination (PG), index of germination speed (IVG), Height of plântulas (AP), cool substance of the aerial part (MFPA) and dry substance of the aerial part (MSPA). All the characteristics negative had been influenced by the increase of the salinity, except the cool substance and dry of the aerial part.

KEY WORDS: *Cajanus cajan*, sustentabilidade, leguminosa, salinity.

INTRODUÇÃO

O estresse salino inibe o crescimento das plantas, por reduzir o potencial osmótico da solução do solo, restringindo a disponibilidade de água e/ou por acumulação excessiva de íons nos tecidos vegetais, podendo, ainda, ocasionar toxicidade iônica, desequilíbrio nutricional, ou ambos (Boursier & Lauchli, 1990). O grau em que cada um dos componentes do estresse influencia o crescimento das plantas é dependente de muitos fatores, dentre outros da espécie vegetal, cultivar e estágio fenológico, composição salina do meio, intensidade e duração do estresse e das condições edafo-climáticas (Cramer *et al.*, 1994).

As culturas respondem diferenciadamente à salinidade, algumas com rendimentos aceitáveis em condições de elevada condutividade elétrica do solo ou da água de irrigação, enquanto outras são sensíveis em níveis relativamente baixos. A diferença se deve à maior capacidade de adaptação osmótica de algumas espécies, as quais absorvem água em um nível compatível com o nível celular, mesmo em condições de alta salinidade (GURGEL *et al.*, 2003).

A sustentabilidade pode ser alcançada quando diferentes culturas se adaptam a diferentes meios, para isso são necessárias pesquisas que conduzam a obtenção de culturas com potencial alimentício tanto humano quanto animal bem como resistentes a solos e águas com problemas de salinidade. Por essas razões é que o presente trabalho objetivou o estudo do efeito da salinidade sobre a germinação e crescimento inicial de feijão guandu (*Cajanus cajan*).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no laboratório de sementes, departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal Rural do Semi-árido, UFRSA-RN. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com três repetições. Os tratamentos constaram-se de cinco níveis de salinidade (0; 2,5; 5,0; 7,5; 10,0 dS.m⁻¹), e a espécie de leguminosa utilizada foi o feijão guandu (*Cajanus cajan*).

Em bandejas de plástico foram colocados três quilos de areia lavada, isenta de sais e esterilizada, própria para teste de germinação, e 600 mL de água contendo CaCl₂, sal utilizado para produzir a salinidade desejada em condutivímetro. Cada bandeja era dotada de noventa células, onde foi dividida em três unidades experimentais de trinta células. Determinou-se o índice de velocidade de germinação pela contagem diária de plântulas emergidas e aplicação da fórmula: $IVE = e_1/N_1 + e_2/N_2 + + e_n/N_n$, onde: $e_1, e_2, ...e_n$ – número de plântulas emergidas, na primeira, segunda,, última contagem; $N_1, N_2,, N_n$ – número de dias a partir da semeadura na primeira, segunda,, última contagem. Dez dias após a semeadura determinou-se a porcentagem de germinação e em seguida foram selecionadas cinco plântulas de cada parcela para se determinar a altura de plântulas, mediante utilização de uma régua graduada em centímetros; matéria fresca, utilizando-se balança analítica de precisão e matéria seca, após secagem do material em estufa a 65 °C por 72 horas.

Os dados obtidos foram submetidos à análise variância mediante aplicação do teste Tukey a 5% de probabilidade utilizando o software SISVAR da UFLA, e para análise de regressão utilizou-se o Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A representação gráfica do presente estudo encontra-se na figura 1, e as características estudadas são discutidas como se segue:

- Porcentagem de germinação e índice de velocidade de germinação

A análise de regressão (Figura 1) revela que a porcentagem de germinação é diminuída com o aumento do nível da salinidade. Nobre *et al* (2003) verificaram que a

porcentagem de germinação de porta-enxerto de graviola não é afetada pelo aumento da salinidade até o nível de $5,5 \text{ dS.m}^{-1}$, maior nível utilizado no estudo.

O índice de velocidade de germinação foi significativamente afetado pelo aumento da salinidade. Nobre *et al.*, (2003) corrobora que a condutividade elétrica (CE) retarda a emergência das plântulas da gravioleira.

- Altura de plântulas

Não foram verificadas diferenças significativas para a altura de plântulas, ao contrário do que se tem observado para graviola (Nobre *et al.*, 2003), arroz (Rodrigues *et al.*, 2002), acerola (Gurgel *et al.* 2003).

- Massa fresca e seca da parte aérea

A massa seca e fresca da parte aérea foram negativamente influenciadas pelo aumento da salinidade (Figura 1). Rodrigues *et al.* (2003) estudando a cultura do arroz sob diferentes níveis de salinidade e épocas concluíram que o efeito da salinidade é intensificado na fase de plântula, entre 8 e 13 dias após semeadura, causando decréscimo linear de fitomassa.

CONCLUSÕES

Índice de velocidade de germinação, porcentagem de germinação, matéria fresca e seca da parte aérea são afetadas negativamente por níveis crescentes de salinidade.

Até a salinidade de 10 dS.m^{-1} altura de plântulas não é afetada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOURSIER, P.; LAUCHLI, A. Growth responses and mineral nutrient relations of salt-stressed sorghum. *Crop Science*, Madison. v.30, p.1226-1233, 1990.

CRAMER, G.R.; ALBERICO, G.J.; Schmidt, C. Salt tolerance is not associated with the sodium accumulation of two maize hybrids. Australian Journal of Plant Physiology, Melbourne, v.21, p.675-692, 1994.

GURGEL, Marcelo T.; FERNANDES, Pedro D.; GHEYI, Hans R. et al. Índices fisiológicos e de crescimento de um porta-enxerto de aceroleira sob estresse salino. Rev. bras. eng. agríc. ambient., Sept./Dec. 2003, vol.7, n.3, p.451-456.

NOBRE, Reginaldo Gomes, FERNANDES, Pedro Dantas, RAJ GHEYI, Hans et al. Germination and formation of grafted seedlings of soursop under saline stress. Pesq. agropec. bras., Dec. 2003, vol.38, no.12, p.1365-1371.

RODRIGUES, Luis N., FERNANDES, Pedro D., GHEYI, Hans R. et al. Germinação e formação de mudas de arroz irrigado sob estresse salino. Rev. bras. eng. agríc. ambient., set./dez. 2002, vol.6, no.3, p.397-403

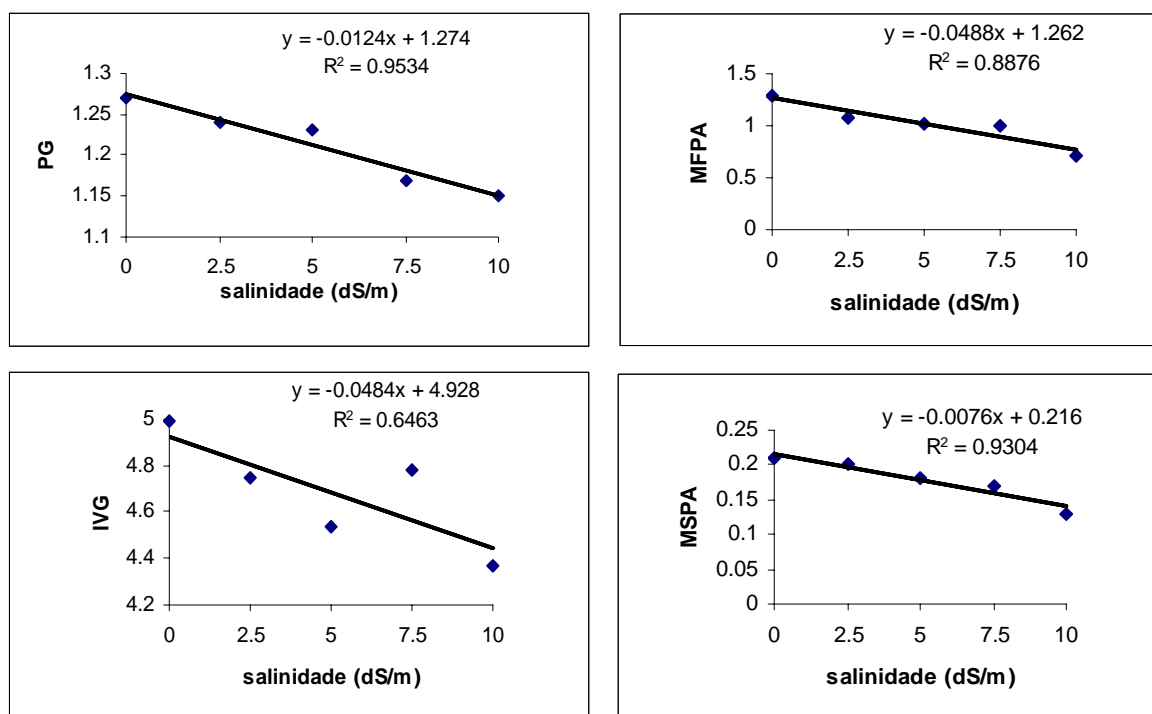


Figura 1: porcentagem de germinação (PG), índice de velocidade de germinação (IVG), matéria fresca da parte aérea (MFPA) e matéria seca da parte aérea (MSPA) em função da salinidade da água em ds.m^{-1} .