



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

CRESCIMENTO DA MAMONEIRA EM TRÊS SOLOS DA REGIÃO DE MOSSORÓ-RN SOB DIFERENTES TEORES DE SALINIDADE DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO

Cybelle Barbosa e Lima¹, Sebastião Vasconcelos dos Santos Filho¹, Maurício de Oliveira¹, Maria Auxiliadora dos Santos¹. (1) Deptº de Ciências Vegetais da Escola Superior de Agricultura de Mossoró – ESAM. e-mail: cybellebarbosa@hotmail.com.

RESUMO

Com objetivo de avaliar os efeitos dos níveis de salinidade da água de irrigação sobre algumas variáveis de crescimento durante a fase vegetativa da cultura da mamona foi desenvolvido um experimento em Casa de Vegetação na ESAM. Foram utilizadas três diferentes classes de solos e seis tipos água com diferenciadas por teores de salinidade. A semeadura foi realizada com sementes da cultivar BRS 149-Nordestina. Verificou-se que com o aumento da salinidade da água de irrigação, a produção por planta decresceu nos Latossolo Vermelho-Amarelo Eutrófico e Chernossolo Rêndzico Litólico, enquanto que no Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico o comportamento foi o contrário.

INTRODUÇÃO

Qualquer que seja a fonte, a água usada na irrigação sempre contém sais, embora a quantidade e qualidade dos sais presentes nela possam variar bastante. Em geral, as águas de zonas úmidas apresentam menor teor de sais que as das regiões áridas; águas subterrâneas são mais salinas do que as águas de rios; as águas de rios, durante o outono, são mais salinas do que na primavera, e numa determinada região, as águas dos rios e subterrâneas são menos concentradas antes do desenvolvimento da irrigação (MEDEIROS, 1994).

Apesar da importância da irrigação para as culturas no Nordeste, não tem se dado a devida atenção para o fato de que nem todas as águas utilizadas são próprias para o desenvolvimento satisfatório das plantas, nem se sabe ao certo até que ponto a cultura da mamona é sensível à salinidade, pois segundo Maas (1984) citado por Ayers e Westcot (1999) a mamoneira é classificada como sendo moderadamente sensível, mesmo assim, dada a importância dessa cultura para o homem do campo, não há registro de estudos sobre o efeito da salinidade no comportamento desta cultura, particularmente no crescimento e nas relações hídricas.

Este trabalho teve como objetivo estudar os efeitos dos teores de salinidade da água de irrigação sobre alguns fatores de crescimento durante a fase vegetativa da cultura da mamona.



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em Casa de Vegetação, na cidade de Mossoró-RN, que está situada a uma altitude de 18 m acima do nível do mar. Foram coletadas amostras de 3 solos, de diferentes classes. Os solos amostrados foram: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO (LVAd), LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO (LVAe) e CHERNOSSOLO RÊNDZICO LITÓLICO (MDI). Foram retiradas amostras de material de solo à profundidade de 0-20 cm, sendo estas transformadas em Terra Fina Seca ao Ar (TFSA).

A água para irrigação foi coletada nas proximidades de uma salina no município de Mossoró, RN, onde a influência da maré é bastante acentuada. A partir desta água, foram feitas diluições com a para se obter 6 (seis) teores de salinidade medindo-se a condutividade elétrica (CE) na seguinte ordem seqüencial: = 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5 e 3,0 dS m⁻¹.

Foram utilizadas sementes da cultivar BRS 149-Nordestina para o plantio do experimento.

Os três solos foram divididos em frações de amostras de 1,5 dm³, e colocados em vasos. As plantas permaneceram no local por um período de 50 dias, a partir da semeadura.

As características avaliadas na parte aérea foram: altura das plantas; diâmetro do caule; matéria verde; matéria seca e área foliar.

A altura das plantas foi medida do solo até a folha mais alta, e o diâmetro do caule foi tomado a 5 cm de altura do solo. A área foliar foi determinada por meio de um integrador de área, marca LICOR, modelo LI-3100. Em seguida os limbos foliares foram pesadas juntamente com o caule e pecíolos para obtenção da matéria verde da parte aérea. Após as pesagens, as plantas foram colocadas para secar em estufa de circulação forçada a 65 °C até atingir peso constante, para obtenção da matéria seca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A altura média das plantas variou em cada tipo solo (Tabela 1), sendo que o LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO apresentou os maiores valores, e à medida que o teor de salinidade aumentou, a altura das plantas diminuiu. Klar (1984) citando Berstein explica que as plantas crescendo em solos salinos são usualmente menores do que seriam em solos não salinos; às vezes, são mais escuras, devido ao alto teor de clorofila e por terem a cutícula mais espessa.

Na Tabela 1 também estão as médias dos valores de diâmetro do caule. O LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO apresentou plantas com maior diâmetro do caule, e o diâmetro diminuiu com o aumento da salinidade, obtendo-se os maiores valores no tratamento com teor de CE = 1,5 dS m⁻¹, sendo estatisticamente igual aos demais, com exceção do tratamento correspondente a CE



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

= 3,00 dS m⁻¹.

No LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO foram encontrados os menores valores de diâmetro do caule, porém estes valores não diferiram estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 1. Tratamentos (T), altura e diâmetro do caule das plantas de mamoneira cv. BRS 149-Nordestina em três solos irrigados com águas de diferentes teores de salinidade.

Tratamento (T)	Altura das plantas			Diâmetro do caule		
	LVA _d	LVA _e	MDI	LVA _d	LVA _e	MDI
T ₁) CE = 0,50 dS m ⁻¹	15,13 b	36,93 a	25,10 a	1,67 a	5,00 ab	3,00 a
T ₂) CE = 1,00 dS m ⁻¹	20,30 b	35,30 a	27,80 a	2,33 a	5,00 ab	2,67 a
T ₃) CE = 1,50 dS m ⁻¹	16,17 b	32,20 ab	27,53 a	1,67 a	5,33 a	3,00 a
T ₄) CE = 2,00 dS m ⁻¹	23,00 a	35,73 a	28,43 a	2,00 a	4,33 ab	3,00 a
T ₅) CE = 2,50 dS m ⁻¹	22,97 a	29,77 b	26,40 a	2,00 a	5,00 ab	3,00 a
T ₆) CE = 3,00 dS m ⁻¹	21,70 ab	26,87 b	23,97 a	2,67 a	4,00 b	3,00 a
DMS	1,95	3,85	4,06	0,75	0,90	0,80

Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não apresentam diferenças estatísticas entre si, quando aplicado o teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

As produções de matéria verde e seca (Figuras 1 e 2) também foram maiores nos LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO quando foi irrigado com água de teores de salinidades mais baixos. Já no LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO o comportamento das plantas foi o contrário, pois as produções de matéria verde e seca aumentaram com o aumento da salinidade.

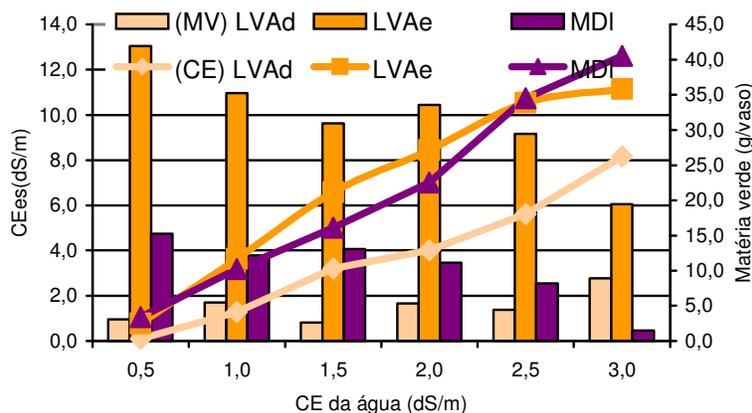


Figura 1. Produção de matéria verde, em função da aplicação de água com diferentes graus de salinidade em Latossolos e Chernossolo Rêndzico Litólico da região de Mossoró.



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

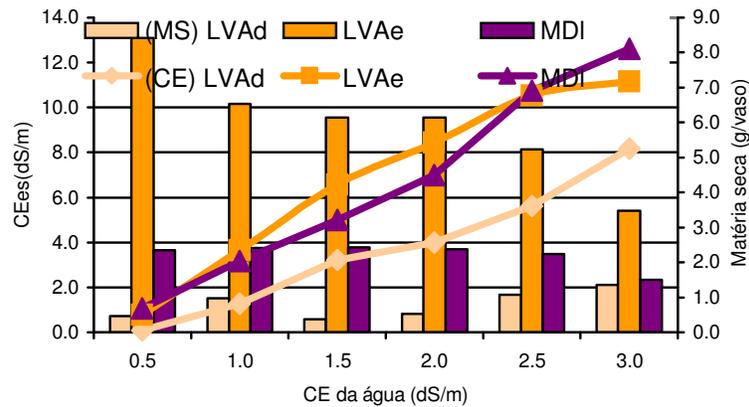


Figura 2. Produção de matéria seca, em função da aplicação de água com diferentes graus de salinidade em Latossolos e Chernossolo Rêndzico Litólico da região de Mossoró.

Na Tabela 2 observam-se os valores da área foliar. No LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO foram obtidos maiores valores médios de área foliar, correspondentes aos menores teores de salinidade. Enquanto que o CHERNOSSOLO RÊNDZICO LITÓLICO e o LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICOS os tratamentos testados não alteraram significativamente a área foliar das plantas.

Tabela 2. Médias da área foliar (cm²) por planta de mamoneira cv. BRS 149-Nordestina em três tipos de solos irrigados com águas de diferentes teores de salinidade.

Tratamento	LVAAd	LVAe	MDI
CE = 0,50 dS/m	111,47 a	1.207 a	379,07 a
CE = 1,00 dS/m	84,60 a	1.078,80 ab	367,13 a
CE = 1,50 dS/m	58,10 a	763,97 c	320,47 a
CE = 2,00 dS/m	139,93 a	991,57 abc	355,30 a
CE = 2,50 dS/m	151,43 a	846,47 bc	301,27 a
CE = 3,00 dS/m	247,30 a	513,07 d	256,63 a
DMS	72,00	264,00	81,20

Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não apresentam diferenças estatísticas entre si, quando aplicado o teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

- O aumento da salinidade da água afetou negativamente o crescimento das plantas nos LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO e CHERNOSSOLO RÊNDZICO LITÓLICO;
- No LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO com aumento da salinidade da água de irrigação as plantas atingiram maior crescimento.



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

REFERÊNCIAS

- AYERS, R. S.; WESTCOT, D. W. **A qualidade da água na agricultura**. Trad. GHEYI, H. R.; MEDEIROS, J. F.; DAMASCENO, F. A. V. Campina Grande: UFPB, 1999. 218p. (Estudos FAO: Irrigação e Drenagem, 29, revisado 1).
- KLAR, A. E. **A água no sistema solo-planta-atmosfera**. São Paulo: Nobel, 1984. 408p.
- MAAS, E. V. Salt tolerance of plants. **Applied Agricultural Research**, v. 1, p: 12-16, 1986.
- MEDEIROS, J. F. **A qualidade da água de irrigação**. Mossoró, RN: ENA/ESAM, 1994. 60p.