

SP 243 Ainde 18190

ISSN 0101 - 7357

CRATC



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro Nacional de Pesquisa de Coco - CNPCo
Av. Beira Mar, 3.250 - Cx. Postal, 44 - Tel. (079) 224-7111
49.000 - Aracaju - Sergipe

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 37, nov./86, p.1/5

APLICAÇÃO DE ÁGUA SALINA NA IRRIGAÇÃO DE PLANTAS JOVENS DE COQUEIRO (Cocos nucífera L.)



Rubens Germano Costa¹
Edson Eduardo Melo Passos²
Hans Raj Gheyi³

A qualidade da água de irrigação tem grande importância na agricultura, e sua avaliação é feita em função da composição e concentração dos seus constituintes solúveis. A falta desta informações para o manejo adequado da água pode causar efeitos prejudiciais nas propriedades físicas e químicas dos solos e no crescimento das culturas. Para se ter uma idéia, estima-se que 25% das áreas irrigadas na região Nordeste apresentam problemas de salinidade, e a principal fonte de sais é a própria água de irrigação. Conseqüentemente, tornam-se de grande relevância estudos de tolerância de espécies vegetais à salinidade. O presente trabalho teve objetivo avaliar o comportamento de plantas jovens de coqueiro, quando irrigadas com água sob diferentes concentrações de sais.

O trabalho foi desenvolvido num telado do Centro Nacional de Pesquisa de Coco (CNPCo) no ano de 1985. Utilizaram-se mudas de coqueiro, variedade Gigante do Brasil, produzidas em saco plástico, as quais, foram dispostas em delineamento experimental inteiramente casualizado, com 12 repetições e os seguintes tratamentos: T₁ - água doce; T₂ - água com 7,5 g/litro de sais totais;

¹Eng^o. Agr^o. M.Sc., EMBRAPA/CNPCo - Cx. Postal 44 - CEP. 49000 - Aracaju/SE.

²Biólogo, M.Sc., EMBRAPA/CNPCo - Cx. Postal 44 - CEP. 49000 - Aracaju/SE.

³Eng^o. Agr^o. Doutor Professor da UFPB/Dep. Engenharia Agrícola - C. Grande/PB.

ATENÇÃO: Resultados provisórios, sujeitos a confirmação

Coqueiro com Sal

PA/37, CNPCo, nov./86, p.2

T₃ - água com 11,25 g/litro de sais totais; T₄ - água com 15,0 g/litro de sais totais, perfazendo um total de 48 plantas. As diferentes concentrações de sais dos tratamentos foram obtidas a partir de diluição de água salina natural, coletada do Rio Poxim e misturada com água doce, nas proporções necessárias para atingir as concentrações desejadas. Durante o período de condução do experimento, a água foi armazenada em reservatórios de eternit com capacidade de 500 litros e nessa ocasião, coletou-se uma amostra de água de cada tratamento e efetuou-se a análise, com as seguintes determinações: pH, condutividade elétrica (CE), Cálcio, Magnésio, Sódio, Potássio, Carbonato, Bicarbonato e Cloreto, além de um teste qualitativo de Sulfato. Os valores médios destas análises encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1. Valores médios das análises da água usada na irrigação de cada tratamento.

Tratamento	pH	CE µmhos/cm a 25°C	Meq / litro							
			Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	K ⁺	Cl ⁻	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻⁻
T ₁	7.80	260	1.30	1.20	0.61	0.02	1.40	0.00	1.20	AUSENTE
T ₂	8.10	12.170	4.20	23.00	87.00	2.57	107.00	0.16	1.44	PRESENTE
T ₃	8.10	17.770	6.00	33.00	128.32	3.83	158.60	0.32	1.52	PRESENTE
T ₄	8.10	23.680	7.10	42.00	160.95	5.11	200.08	0.64	1.52	PRESENTE

Observa-se na Tabela 1 que os tratamentos T₂, T₃ e T₄ apresentam a concentração de sais desejada, com uma predominância de sais de cloreto de sódio.

As mudas foram transplantadas para tonéis contendo uma mistura de AREIA QUARTZOSA MARINHA mais terra vegetal, na relação de 2:1, respectivamente. Os tonéis com 150 Kg de solo, foram colocados no telado aleatoriamente, em disposição triangular, num espaçamento de 0,80 x 0,80m. Em face de o telado ser aberto lateralmente, como medida preventiva na incidência de pragas, foram feitas aplicações de CARVIN - 85 PM (CARBARYL) em pulverizações com intervalos de 45 dias, na dosagem de 20g/litros de água. Um Mês após o transplante, foi feita

PA/37, CNPCo, nov./86, p.3

uma adubação mineral na base de 30g de uréia, 5g de fosfato bicálcio e 45g de sulfato de potássio por planta, todos fracionados em três aplicações mensais. A irrigação foi feita manualmente, com intervalos de aplicação de três dias, mantendo o solo próximo à capacidade de campo. Para avaliação dos parâmetros de crescimento, mensalmente foram coletados dados de número de folhas vivas e circunferência do coleto por planta. Após cinco meses, em cinco repetições de cada tratamento efetuou-se a estimativa do potencial hídrico da folha 3 e o peso da matéria seca das raízes, através de peneiramento do solo. O experimento continuou por mais cinco meses, com sete repetições em cada tratamento, sendo que a partir deste período todas as plantas foram irrigadas com água doce e no final foi feita outra avaliação dos mesmos parâmetros mencionados anteriormente.

Os resultados da análise de variância de todos os parâmetros avaliados estão apresentados na Tabela 2. Após o transplante das mudas do viveiro para os tonéis (Junho/85) observou-se que os resultados não diferem estatisticamente ao nível de 0,05 de probabilidade pelo teste de TUKEY, para o número de folhas vivas e circunferências do coleto, o que indica uma boa homogeneidade das mudas selecionadas. Ainda na mesma tabela, observa-se que os tratamentos T_2 , T_3 e T_4 em novembro/85 apresentam diferença estatística quando comparados à testemunha T_1 , tanto para o número de folhas vivas como para a circunferência do coleto. Os resultados do potencial hídrico da folha também confirmam a mesma diferença entre os tratamentos e, à medida que foi aumentando a concentração de sal na solução do solo, a planta foi diminuindo a absorção de água, conseqüentemente reduzindo o potencial hídrico da folha.

Com relação ao peso da matéria seca do sistema radicular, mesmo as médias não diferindo estatisticamente, observou-se uma maior produção de raízes absorventes (terciárias) nos tratamentos com menor concentração de sais, enquanto que no T_4 , as raízes primárias apresentaram-se em menor quantidade mas com uma maior espessura. Provavelmente por este motivo, os tratamentos não se diferenciaram para o peso de matéria seca das raízes.

Após o uso de água doce na irrigação de todas as plantas (abril/86), observou-se que no tratamento T_2 , as plantas se recuperaram totalmente, para os parâmetros de número de folhas vivas e circunferências do coleto. Com relação ao potencial hídrico, os resultados mostraram que as médias dos tratamentos não diferem estatisticamente, o que significa que houve uma diminuição na concentra

Tabela 2. Valores médios do número de folhas vivas (NFV), circunferência do coleto (CC), potencial hídrico da folha (ψ) e peso de matéria seca das raízes (MSR), em diferentes épocas de avaliação.

TRAMAMENTOS	JUNHO/85		NOVEMBRO/85				ABRIL/86			
	NFV	CC	NFV	CC ¹	ψ ²	MSR ³	NFV	CC	ψ	MSR
T ₁ - Água doce	4,25	12,47	7,42	19,21	-14,00	47,02	6,86	24,86	-7,44	135,00
T ₂ - Água com 7,5 g/l de sais	4,42	12,64	5,50	16,42	-19,40	44,36	7,57	23,00	-7,92	70,40
T ₃ - Água com 11,25 g/l de sais	4,50	12,81	4,17	15,18	-21,24	44,19	6,43	20,43	-7,52	58,20
T ₄ - Água com 15 g/l de sais	4,25	12,24	4,00	14,58	-23,48	35,37	6,14	19,86	-8,24	50,20
DMS a 5% pelo teste de TUKEY	0,58	0,95	1,08	2,04	3,45	18,32	1,50	2,90	0,85	22,99
Coefficiente de variação (%)	12,87	7,26	18,78	8,38	9,77	23,70	15,11	8,94	6,04	16,19

¹Circunferência do coleto (cm)

²Potencial hídrico da folha (bar)

³Peso de matéria seca das raízes (g)

PA/37, CNPCo, nov./86, p.5

ção de sais na solução do solo e as plantas voltaram a absorver água normalmente, mantendo praticamente o mesmo teor de água na folha.

De acordo com os resultados analisados neste trabalho, plantas jovens de coqueiro cultivadas sob condições de telado e irrigadas com água salina durante 5 mesesm apresentaram uma redução no crescimento. No entanto, no tratamento irrigado com 7,5 g/litro de sais totais, as plantas se recuperaram, totalmente, quando irrigadas nos 5 meses seguintes com água doce.