

PE-OK
PAT-OK

XI CONIRD

XI Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem

EFEITO DE FONTES E NÍVEIS DE SALINIDADE DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO NA GERMINAÇÃO E NO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE GRAVIOLA¹

D. A. SILVA

Eng.-Agr. M.S. Departamento de Fitotecnia do CCA/UFPB, Areia PB

L. F. CAVALCANTE, J. C. F. FILHO

Prof. Doutor do DSER/CCA/UFPB; Areia-PB, E-mail:jfeitosa@cca.ufpb.br

J. M. PINTO

Eng. Agríc. Dr. Embrapa Semi-Árido, Petrolina - PE, jmpinto@cpatsa.embrapa.br

P. LIMA

Eng.-Agr. M.S. Departamento de Fitotecnia do CCA/UFPB, Areia PB

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento de plântulas de graviola (*Annona muricata*, L.) sob condições de salinidade da água de irrigação, considerando três fontes de sais (água salina, concentrada com NaCl e Na₂SO₄) nos níveis de CE de 0,4; 2,0; 4,0; 6,0; e 8,0 dS m⁻¹, fornecidos aos substratos areia e terra vegetal. Determinaram-se germinação, índice de emergência, comprimento da raiz principal, número de raízes secundárias, diâmetro do caule, número de folhas e matéria seca nas plantas. O substrato terra vegetal proporcionou maior crescimento radicular em comparação com a areia, quando tratado com água salina, solução de sulfato de sódio ou água destilada. A água salina no nível de 8,0 dS m⁻¹ reduziu o número de raízes secundárias em ambos os substratos. O NaCl aplicado a terra vegetal exerceu efeito significativo sobre comprimento de epicótilo, obtendo-se os mais baixos valores nas condutividades de 6,0 e 8,0 dS m⁻¹. O incremento das concentrações de água salina na areia e de NaCl em ambos os substratos reduziu o número de folhas.

PALAVRAS-CHAVE

Annona muricata, fruticultura, salinidade.

¹ Parte da Dissertação do primeiro em Mestrado em Produção Vegetal do CCA/UFPB, Areia-PB

EFFECT OF SOURCES AND SALINITY LEVELS OF IRRIGATION WATER IN GERMINATION AND DEVELOPMENT OF SEEDLINGS ON *Annona muricata*

SUMMARY

The work had as objective evaluates the development of *Annona muricata* under conditions of salinity of irrigation water considering three sources of salts (saline water, NaCl and Na₂SO₄) in levels of CE: 0.4; 2.0; 4.0; 6.0 and 8.0 dS m⁻¹ supplied to the substrate sand and vegetable soil. It was determined germination, emergency index, length of main root, number of secondary roots; diameter of stem, number of leaves and matter evaporates in plants. The vegetable soil provided larger growth radicular in comparison with the sand when agreement with saline water, solution of sulfate of sodium or distilled water. The saline water in the level 8.0 d Sm⁻¹ reduced the number of secondary roots in both substrata. Applied NaCl to vegetable soil exercised significant effect on epicótilo length, being obtained the lowest values in conductivity 6.0 and 8.0 d Sm⁻¹. The increment of concentrations of saline water in sand and of NaCl in both substrata reduced the number of leaves.

KEY WORDS

Annona muricata, seedlings, growth, salinity.

INTRODUÇÃO

A gravioleira (*Annona muricata*, L.) é uma frutífera tropical pertencente à família Annonaceae. É nativa das terras baixas da América Central e do norte da América do Sul. Tem grande destaque no mercado frutícola da América do Sul, da América Central e do Caribe. A Venezuela é o maior produtor, com área plantada de aproximadamente 1.000 ha (Junqueira et al., 1996). No Estado da Paraíba, conforme levantamento da produção agrícola (FIBGE/DIPEQ-PB, 1996), a gravioleira ocupa área estimada em 71 ha e produtividade média de 2.408 kg ha⁻¹.

A salinidade da água de irrigação nos cultivos nas regiões áridas e semi-áridas constitui-se em problema na formação das mudas e no desenvolvimento de muitas culturas. O aumento da concentração de sais na água de irrigação afeta o crescimento radicular e aumenta o acúmulo salino no tecido vegetal, inibindo os processos fisiológicos das plantas (Reichardt, 1990).

De acordo com Bernstein, citado por Mengel & Kirkby (1987) e Westcot (1991), a tolerância das culturas aos sais depende de espécies cultivadas, sendo as frutíferas normalmente mais sensíveis à salinidade.

Kaul et al. (1988) avaliaram o desenvolvimento de plântulas de goiaba cultivadas em solos com diferentes concentrações de NaCl, Na₂SO₄, Ca₂Cl e mistura desses sais aos valores de condutividade elétrica de 6,0; 9,0; e 12,0 dS m⁻¹. Verificaram que o

aumento de salinidade da água de irrigação diminuiu o comprimento radicular, o comprimento de hipocótilo e o número de raízes secundárias.

Garcia Legaz et al. (1993) trataram porta-enxerto e enxerto de laranja e *Citrus volkameriana* com solução salina de 5,0; 25,0; e 50,0 mmol de NaCl. Houve redução no comprimento dos brotos com o aumento da salinidade da água de irrigação.

Bondok et al. (1995) enxertaram pêssego *Flordaprince* sobre *Nemaguard*, *Nemared* e *Mit Ghamr* irrigado com água de baixa salinidade e concentrada em NaCl, CaCl₂ e MgCl₂. A altura média das plantas, o diâmetro médio de caule, o peso da matéria seca de folhas, caule e raízes, o número de folhas e a área foliar foram reduzidos com o aumento da concentração salina na água de irrigação.

Diante do exposto, o trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento de plântulas de graviola sob condições de salinidade da água de irrigação.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido em ambiente protegido no Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, Areia - PB.

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, num fatorial 3 x 5 x 2, correspondente a três fontes de sais, cinco níveis de condutividade elétrica e dois substratos, em quatro repetições.

Como substratos foram utilizadas areia lavada e terra vegetal, peneiradas em malha de 2 mm. Foram utilizadas três fontes salinas (água salina, água concentrada com NaCl e água de abastecimento urbano com Na₂SO₄) de condutividade elétrica de 0,4; 2,0; 4,0; 6,0; e 8,0 dS m⁻¹. A caracterização e classificação da água salina de barragem estão apresentadas na Tabela 1, e as concentrações de NaCl, Na₂SO₄ e proporções volumétricas da água de abastecimento urbano e águas salinas, na Tabela 2.

Tabela 1 - Caracterização da água salina

Componentes salinos	Valores
Ca ²⁺ (mmolc.L ⁻¹)	17,80
Mg ²⁺ (mmolc.L ⁻¹)	54,60
Na ⁺ (mmolc.L ⁻¹)	110,69
K ⁺ (mmolc.L ⁻¹)	0,58
CO ₃ ²⁻ (mmolc.L ⁻¹)	0,50
HCO ₃ ⁻ (mmolc.L ⁻¹)	7,00
Cl ⁻ (mmolc.L ⁻¹)	147,70
SO ₄ ²⁻ (mmolc.L ⁻¹)	6,88
RAS (mmolc.L ⁻¹) ^{1/2}	18,42
CE (dS.m ⁻¹)	17,80
pH	7,7
Classificação	C ₄ S ₄

RAS = relação de adsorção de sódio; CE = condutividade elétrica a 25° C.

Tabela 2 - Concentração de NaCl, Na₂SO₄ e proporção volumétrica da água de abastecimento urbano/água salina, para obter soluções com mesma condutividade elétrica

CEa (dS m ⁻¹)	Fontes de sais		
	NaCl (g L ⁻¹)	Na ₂ SO ₄ (g L ⁻¹)	AD/AS (L/L)
0,4	0	0	1,0/0,0
2,0	0,87	1,15	8,0/1,0
4,0	1,74	2,30	4,0/1,0
6,0	2,61	3,45	2,0/1,0
8,0	3,48	4,60	1,4/1,0

CEa = condutividade elétrica da água de irrigação a 25°C; AD = água destilada; AS = água salina.

Os resultados das análises químicas para fins de fertilidade, salinidade e física da terra vegetal utilizada como substrato estão apresentados nas Tabelas 3 e 4, respectivamente.

Tabela 3 - Valores da fertilidade e da salinidade da terra vegetal

Variável	Fertilidade	
	Valor	Classificação
pH em água (1:2,5)	5,5	acidez moderada
Ca ²⁺ + Mg ²⁺ (cmol.dm ⁻³)	7,0	Alto
K ⁺ (mg.dm ⁻³)	43,0	Baixo
P (mg.dm ⁻³)	3,0	Baixo
M.O. (g.dm ⁻³)	26,0	Médio

Variável	Salinidade
	Valor
pH (pasta)	7,00
U (g kg ⁻¹)	433,00
CE. 25°C (dS m ⁻¹)	0,66
Ca ²⁺ (mmolc L ⁻¹)	1,50
Mg ²⁺ (mmolc L ⁻¹)	1,38
Na ⁺ (mmolc L ⁻¹)	3,51
K ⁺ (mmolc L ⁻¹)	0,22
RAS (mmolc L ⁻¹) ^{1/2}	2,93
PST (%)	2,99
Classificação	não salino

U = umidade gravimétrica da pasta saturada; CE = condutividade elétrica; RAS = relação de adsorção de sódio; PST = porcentagem de sódio trocável.

Tabela 4 - Caracterização física da terra vegetal

Componentes do solo	Valores
da (kg dm ⁻³)	1,20
dr (kg dm ⁻³)	2,52
Argila (g kg ⁻¹)	230,00
Silte (g kg ⁻¹)	116,00
Areia (g kg ⁻¹)	654,00
ADA (g kg ⁻¹)	51,00
Pt (m ³ m ⁻³)	0,52
m (m ³ m ⁻³)	1,35
M (m ³ m ⁻³)	0,17

da = densidade aparente; dr = densidade real; ADA = argila dispersa em água; Pt = porosidade total; m = microporosidade; M = macroporosidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 5 estão os dados do período de emergência das plântulas em função das fontes e dos teores de sais nos substratos.

Tabela 5 - Períodos médios de emergência das plântulas (dias) em função de fontes e níveis de salinidade da água de irrigação

CEa (dS m ⁻¹)	Fonte de salinidade					
	Água salina		NaCl		Na ₂ SO ₄	
	Areia	Terra vegetal	Areia	Terra vegetal	Areia	Terra vegetal
0,4	32,25 aA	44,25 aB	32,25 aA	44,25 aA	32,25 aA	44,25 aB
2,0	33,50 aB	41,00 aA	36,25 aA	40,75 aA	33,00 aA	41,50 aB
4,0	34,00 aA	41,25 aA	38,25 aA	40,75 aA	34,75 aA	40,25 aA
6,0	35,25 aB	46,00 aA	41,75 aA	48,75 aA	35,25 aA	40,75 aA
8,0	42,00 aA	39,25 aA	40,75 aA	33,75 aA	36,25 aA	38,75 aA
CV (%)	13,10		24,40		11,26	
DMS-C	10,47		19,93		8,73	
DMS-L	7,36		14,01		6,14	

Médias seguidas de mesma letra minúscula nas colunas e maiúscula nas linhas não diferem entre si pelo teste de Tukey, para p ≤ 0,05.

Verifica-se que o período médio de emergência das plântulas foi menor no substrato areia do que no terra vegetal tratados com águas de concentração salina com condutividade elétrica até de 6,0 dS m⁻¹. Para um mesmo substrato não houve diferenças estatísticas em função das concentrações salinas. Houve, entretanto, nas concentrações de 0,4 e 2,0 dS m⁻¹, variabilidade no período de emergência em função dos substratos,

indicativo de que nas concentrações mais baixas o tipo de substrato interferiu mais nessa variável do que os teores salinos.

Também o processo de germinação das sementes apresentou comportamento diferenciado em relação à emergência das plântulas (Tabela 6). No substrato areia lavada, os valores foram relativamente superiores, independentemente da salinidade das águas. Individualmente, os percentuais de sementes germinadas revelaram diferenças significativas em função da condutividade elétrica da água salina de barragem em ambos os substratos e fontes de sais na terra vegetal. No substrato areia tratado com água salina e com Na₂SO₄, houve diferenças estatísticas na germinação das sementes em função das concentrações, comportamento que não aconteceu com o uso do NaCl.

Tabela 6 - Percentuais de germinação de sementes de graviola submetidas a diferentes fontes e níveis de sais em substratos distintos

CEa (dS m ⁻¹)	Fonte de salinidade					
	Água salina		NaCl		Na ₂ SO ₄	
	Areia	Terra vegetal	Areia	Terra vegetal	Areia	Terra vegetal
0,4	45,57 bA	17,00 bB	45,57 aA	17,00 aB	45,57 aA	17,00 bB
2,0	57,70 aA	20,97 abB	50,94 aA	23,84 aB	46,15 aA	22,40 bB
4,0	55,60 abA	24,85 abB	46,20 aA	23,98 aB	49,07 aA	22,23 bB
6,0	51,64 abA	24,64 abB	42,67 aA	23,50 aB	50,86 aA	26,28 abB
8,0	46,74 abA	29,78 aB	40,79 aA	16,11 aB	46,15 aA	36,72 aB
CV (%)	15,03		21,84		15,11	
DMS-C	11,57		14,84		11,26	
DMS-L	8,14		10,43		7,91	

Médias seguidas de mesma letra minúscula nas colunas e maiúscula nas linhas não diferem entre si pelo teste de Tukey, para p ≤ 0,05.

Pelos índices de velocidade de emergência (IVE) apresentados na Tabela 7, constata-se superioridade também dos dados obtidos nos substratos de areia lavada sob qualquer nível de salinidade das águas. Quanto aos valores de condutividade elétrica, os efeitos foram estatisticamente diferenciados pela água salina e NaCl no substrato areia lavada e Na₂SO₄ em terra vegetal. Pelos dados médios das plantas em função de cada substrato, a fonte que apresentou maior toxicidade sobre a germinação das sementes foi o NaCl, comportamento semelhante aos dados apresentados por Kaul et al. (1988), ao contatarem que os cloretos foram mais prejudiciais do que os sulfatos na germinação de sementes de goiaba.

Tabela 7 - Valores de índice de velocidade de emergência das plântulas (IVE) em função de fontes e níveis de salinidade da água de irrigação

CEa (dS m ⁻¹)	Fonte de salinidade					
	Água salina		NaCl		Na ₂ SO ₄	
	Areia	Terra vegetal	Areia	Terra vegetal	Areia	Terra vegetal
0,4	0,33 bA	0,05 aB	0,33 abA	0,05 aB	0,33 aA	0,05 bB
2,0	0,44 aA	0,07 aB	0,36 aA	0,09 aB	0,33 aA	0,08 bB
4,0	0,41 abA	0,10 aB	0,28 abA	0,09 aB	0,32 aA	0,07 bB
6,0	0,35 abA	0,08 aB	0,23 bA	0,07 aB	0,35 aA	0,11 abB
8,0	0,26 bA	0,13 aB	0,21 bA	0,06 aB	0,29 aA	0,19 aB
CV (%)	21,46		31,63		23,17	
DMS-C	0,10		0,12		0,10	
DMS-L	0,07		0,08		0,07	

Médias seguidas de mesma letra minúscula nas colunas e maiúscula nas linhas não diferem entre si pelo teste de Tukey, para p ≤ 0,05.

Houve efeito significativo das concentrações salinas sobre o comprimento de raiz principal (Tabela 8) somente para a interação Na₂SO₄ em terra vegetal, com valores maiores nas condutividades de 6,0 e 8,0 dS m⁻¹, que não diferiram dos níveis de 0,0 e 2,0 dS m⁻¹. Resultados semelhantes foram encontrados para o NaCl, condizentes com dados obtidos por Oliveira (1991).

Os dados no substrato terra vegetal foram superiores no substrato de areia tratado com água destilada ou água salina e solução de Na₂SO₄.

A maior concentração da fonte água salina afetou negativamente o número de raízes secundárias (Tabela 9) em ambos os substratos, porém mais sensivelmente na terra vegetal, resultados estes de acordo com Kaul et al. (1988). Isso ocorreu possivelmente pela inibição no processo de divisão celular nos níveis mais elevados de condutividade elétrica na água de irrigação.

Tabela 8 - Comprimento de raiz principal em função de fontes e níveis de salinidade da água de irrigação

CEa (dS m ⁻¹)	Fonte de salinidade					
	Água salina		NaCl		Na ₂ SO ₄	
	Areia	Terra vegetal	Areia	Terra vegetal	Areia	Terra vegetal
0,4	5,94 aB	8,35 aA	5,94 aB	8,35 aA	5,94 aB	8,35 abA
2,0	6,16 aB	8,34 aA	6,30 aA	7,44 aA	6,03 aB	8,05 abA
4,0	6,20 aB	7,96 aA	6,39 aA	8,03 aA	5,79 aB	7,89 bA
6,0	6,24 aB	7,84 aA	6,10 aA	7,87 aA	5,77 aB	9,41 aA
8,0	5,50 aB	8,52 aA	5,48 aA	6,02 aA	5,94 aB	9,39 aA
CV (%)	11,59		20,62		9,11	
DMS-C	1,69		2,88		1,36	
DMS-L	1,19		2,02		0,96	

Médias seguidas de mesma letra minúscula nas colunas e maiúscula nas linhas não diferem entre si pelo teste de Tukey, para p ≤ 0,05.

Tabela 9 - Número de raízes secundárias em mudas de graviola em função de fontes e níveis de salinidade da água de irrigação

CEa (dS m ⁻¹)	Fonte de salinidade					
	Água salina		NaCl		Na ₂ SO ₄	
	Areia	Terra vegetal	Areia	Terra vegetal	Areia	Terra vegetal
0,4	26,05 aA	23,44 abA	26,05 aA	23,44 aA	26,05 aA	23,44 aA
2,0	26,95 aA	25,02 aA	25,20 aA	19,83 aA	25,24 aA	22,19 aA
4,0	27,03 aA	23,39 abA	24,26 aA	20,53 aA	23,38 aA	21,84 aA
6,0	25,18 abA	17,47 bB	22,74 aA	19,84 aA	23,26 aA	26,99 aA
8,0	19,74 bA	18,26 bA	21,06 aA	17,40 aA	21,85 aB	27,44 aA
CV (%)	13,19		21,05		12,97	
DMS-C	6,30		9,53		6,44	
DMS-L	4,43		6,70		4,53	

Médias seguidas de mesma letra minúscula nas colunas e maiúscula nas linhas não diferem entre si pelo teste de Tukey, para p ≤ 0,05.

Na Tabela 10 estão os dados do comprimento do epicótilo em função das fontes e dos níveis de sais nos substratos.

Tabela 10 - Comprimento do epicótilo em função das fontes e dos níveis de salinidade da água de irrigação

CEa (dS m ⁻¹)	Fonte de salinidade					
	Água salina		NaCl		Na ₂ SO ₄	
	Areia	Terra vegetal	Areia	Terra vegetal	Areia	Terra vegetal
0,4	1,05 aA	1,64 aA	1,05 aA	1,64 aA	1,05 aA	1,64 aA
2,0	1,33 aA	1,34 aA	1,03 aA	0,87 abA	1,00 aA	0,91 aA
4,0	1,05 aA	0,85 aA	0,89 aA	0,97 abA	1,01 aA	0,90 aA
6,0	1,05 aA	0,78 aA	0,67 aA	0,42 bA	0,94 aA	1,16 aA
8,0	0,55 aA	0,79 aA	0,54 aA	0,48 bA	0,88 aA	1,16 aA
CV (%)	48,65		58,62		42,12	
DMS-C	1,04		1,03		0,92	
DMS-L	0,73		0,73		0,65	

Médias seguidas de mesma letra minúscula nas colunas e maiúscula nas linhas não diferem entre si pelo teste de Tukey, para p ≤ 0,05.

O NaCl aplicado à terra vegetal influenciou mais negativamente em relação às demais fontes no comprimento do epicótilo, com valores mais baixos quando as plantas foram tratadas com níveis salinos de 6,0 e 8,0 dS m⁻¹, comportamento semelhante ao verificado por Miyamoto et al. (1985) com porta-enxertos de laranja irrigados com diferentes águas de diferentes concentrações salinas, os quais verificaram que o comprimento do caule diminuiu com o aumento de salinidade da solução.

Pelos dados apresentados na Tabela 11, constata-se que não houve diferença significativa no número de folhas/planta em função dos substratos. No entanto, houve variabilidade em função das concentrações salinas na areia tratada com água salina e concentrada com NaCl. O incremento na condutividade elétrica da água de irrigação reduziu o número de folhas que diretamente pode afetar os processos fisiológicos das plantas, comportamento semelhante aos valores obtidos e apresentados por Oliveira (1991) com mudas de graviola.

Tabela 11 - Número de folhas das plantas em função das fontes e dos níveis de salinidade da água de irrigação

CEa (dS m ⁻¹)	Fonte de salinidade					
	Água salina		NaCl		Na ₂ SO ₄	
	Areia	Terra vegetal	Areia	Terra vegetal	Areia	Terra vegetal
0,4	2,74 aA	2,69 aA	2,74 aA	2,69 aA	2,74 aA	2,69 aA
2,0	2,76 aA	2,56 aA	2,29 abA	2,08 abA	2,50 aA	2,11 aA
4,0	2,49 abA	2,19 aA	1,91 abA	1,93 abA	2,33 aA	1,77 aA
6,0	2,35 abA	2,00 aA	1,49 abA	1,22 bA	2,46 aA	2,69 aA
8,0	1,34 bA	1,95 aA	1,38 bA	0,94 bA	2,03 aA	2,43 aA
CV (%)	27,56		33,46		22,81	
DMS-C	1,31		1,28		1,11	
DMS-L	0,92		0,90		0,78	

CONCLUSÕES

O cloreto de sódio foi o sal mais agressivo ao processo de germinação e desenvolvimento das plântulas de graviola.

A tendência da ordem dos efeitos sobre as variáveis estudadas obedeceu à seqüência NaCl > água salina > Na₂SO₄.

Para melhor desempenho germinativo, a semente de graviola exige nível de salinidade no substrato superior àquele proporcionado pelo fornecimento de água de abastecimento urbano.

Dentre os testes utilizados, o índice de velocidade de emergência (IVE) revelou-se eficaz na avaliação do vigor de sementes de graviola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYERS, R. S., WESTCOT, D. W. *A Qualidade da água na agricultura*. Tradução por H. R. Gheyi, J. F. de Medeiros e F. A. V. Damasceno. Campina Grande: Universidade Federal da Paraíba, 1991. 218p. il. Tradução de: Water Quality for Agriculture.

- BLAKE, G. R. Bulk density. In: BLACK, C. A. *Methods of soil analysis*. Madison: American Society of Agronomy, 1965a. Part 1, chap. 30, p. 374-390.
- BONDOK, A., TAWFIC, H., SHALTOUT, A. Effect of salinized irrigation water on growth and chemical constituents of "Flordaprince" peach cultivar budded on different peach rootstocks. *Journal of Agricultural Sciences*. v. 26, n. 1, p. 149-171, 1995.
- OLIVEIRA, E. M. de. *Efeito da salinidade no desenvolvimento da graviola (Annona muricata, L.)*. Areia, 1991. 39p. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Agrônoma) - Universidade Federal da Paraíba.
- REICHARDT, K. A água em Sistemas Agrícolas. Piracicaba: Manole, 1990. 188p. il. cap. 7: Absorção de água pelas plantas, p. 95-97.
- RICHARDS, L. A. *Diagnostico y rehabilitacion de suelos salinos y sodicos*. 6. ed. México: Limusa, 1980. 160p. il. (Manual de Agricultura, 60).

ESTABELECENDO PARÂMETROS PARA A IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO DO TOMATEIRO INDUSTRIAL¹

W. A. MAROUELLI; W. L. C. SILVA; O. A. CARRIJO; H. R. SILVA
Pesquisador, PhD, Embrapa Hortaliças. Caixa Postal 218, CEP 70.359-970 Brasília, DF,
(0xx61) 385-9068, e-mail:waldir@cnph.embrapa.Br

RESUMO

Devido principalmente a problemas com manejo de água e rotação de culturas associados ao pivô central, alguns produtores de tomate industrial na região dos cerrados começaram a utilizar o gotejamento, embora não existam informações técnicas seguras para a utilização deste sistema de irrigação para a cultura. Cinco experimentos foram realizados nas condições de solo e clima dos cerrados no Distrito Federal, no ano 2000, com o objetivo de definir os principais parâmetros da irrigação por gotejamento para tomateiro industrial. Com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que gotejamento aumenta a produtividade e reduz a percentagem de frutos podres, quando comparado com irrigação por aspersão. O plantio deve ser feito em fileiras simples, com espaçamento de gotejadores de 10 cm. A tensão máxima de água no solo deve ser de 70 e 15 kPa, nos estádios vegetativo e de frutificação, respectivamente. A instalação das linhas de gotejadores pode ser superficial ou a 20 cm de profundidade. Gotejamento subterrâneo reduz significativamente a percentagem de frutos podres. A fertirrigação com N e K pode ser feita de forma linear ao longo do ciclo da cultura.

PALAVRAS-CHAVE

Tomate, espaçamento, tensão, fertirrigação

SETTING UP DRIP IRRIGATION PARAMETERS FOR PROCESSING TOMATOES

SUMMARY

Due mainly to poor water management and crop rotation problems associated with center pivots, some processing tomatoes growers in the cerrados of Central Brazil have switched to drip irrigation, in spite of not existing enough technical information about the technology for the crop. Five experiments were carried out at Embrapa Vegetables (Brasília - DF), in the year 2000, aiming to establish the major drip irrigation parameters for processing tomatoes. Based on the results it can be concluded that drip irrigation increases tomato yield and decreases the rate of rotten fruit, as compared to sprinkle

¹ Trabalho realizado com apoio da Petrobrás, Rain Bird Brasil e Arisco Industrial Ltda.