



**PRODUÇÃO DE ACEROLA SOB SECAMENTO PARCIAL DO SISTEMA RADICULAR EM
 CONDIÇÕES DO SEMIÁRIDO DA BAHIA.**

BENEDITO RIOS DE OLIVEIRA¹; EUGÊNIO FERREIRA COELHO²; RUAN OLIVEIRA DA
 ROCHA CRUZ³; MARCOS DE SOUSA CAMPOS⁴; TACÍSIO PEREIRA DE ANDRADE⁵.

INTRODUÇÃO

A necessidade de usar racionalmente a água na agricultura é um desafio que deve vencer principalmente a cultura dos irrigantes que ocasiona gastos indevidos deste bem, além de diversos erros comuns relacionados ao seu uso. A irrigação com déficit pelo uso do secamento parcial do sistema radicular é uma das opções mais efetivas, uma vez que se baseia na redução de até 50% da lâmina calculada. O secamento parcial do sistema radicular é um método de manejo de água em que não se realiza a irrigação os dois lados da fileira de plantas, promovendo a alternância dos lados que recebem molhamento e secamento do solo. O lado exposto ao secamento induz a planta a sinalizar, via aumento da produção de ácido abscísico, o fechamento dos estômatos, acarretando, desta forma, a redução do consumo de água sem afetar a produção e qualidade dos frutos. O tempo de alternância do lado que passa a receber a irrigação é variável (AHMADI et al., 2010; KANG; ZHANG, 2004; KRIEDEMANN; GOODWIN, 2003; TOPCU et al., 2007), e vai depender da cultura, do estágio de crescimento, da demanda evaporativa, da textura do solo e do balanço hídrico (SAEED et al., 2008).

A aceroleira plantada no Nordeste requer irrigação, e por ser uma cultura que desenvolve estratégia de sobrevivência quando submetida a estresse abiótico do tipo déficit hídrico (NOGUEIRA et al., 2001), pode ser uma cultura adequada ao uso do método do secamento parcial das raízes, ou seja, com este método é possível utilizar 50% da lamina de irrigação no cultivo da aceroleira sem que haja redução na produção. Desta forma, o trabalho teve por objetivo avaliar o método de manejo da água de irrigação pelo secamento parcial do sistema radicular para a cultura da aceroleira cultivar Rubra.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi executado no Assentamento Santo Expedito, situado no distrito de Igarité, município de Barra, Bahia. A área experimental é de predominância de solos de textura arenosa. A

¹ Graduando em Agronomia, UFRB, e-mail: benedito.ta@hotmail.com;

² Doutor em Engenharia de Irrigação, EMBRAPA, e-mail: eugenio.coelho@embrapa.br;

³ Graduando em Agronomia, UFRB, e-mail: ruan.oliveira.rocha@gmail.com;

⁴ Doutorando em Engenharia Agrícola, UFRB, e-mail: marcossco_ufersa@hotmail.com;

⁵ Tecnólogo em Segurança do Trabalho, EMBRAPA, e-mail: tacisio.andrade@embrapa.br.

31 acerola cultivar Rubra foi plantada no espaçamento 4 x 5 m, com a realização da adubação e tratos
32 culturais conforme estabelecido por Rogério Ritzinger et al. (2003). A irrigação foi realizada através de
33 gotejamento com duas linhas laterais por fileira de plantas, com seis gotejadores por planta, sendo três
34 por planta, por linha lateral. O manejo foi programado em função evapotranspiração mensal encontrada
35 nos dados de uma estação meteorológica instalada no município, tendo sido previamente calculado o
36 tempo de irrigação para o irrigante.

37 Os tratamentos foram estabelecidos no sistema de irrigação por meio de registros e linhas de
38 derivação. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro
39 repetições, com cinco plantas úteis por parcela, sendo os tratamentos: T1 – 50% redução da lamina
40 calculada com 7 dias de frequência de alternância do lado irrigado; T2 – 50% redução da lamina
41 calculada com 14 dias de frequência de alternância do lado irrigado; T3 – 50% redução da lamina
42 calculada com 21 dias de frequência de alternância do lado irrigado; T4 – 50% redução da lamina
43 calculada sem alternância do lado irrigado e T5 – irrigação plena.

44 Foram realizadas avaliações de condutância estomática, utilizando um porômetro (Leaf
45 Porometer), e da umidade do solo dos dois lados da planta, com uso da reflectometria no domínio do
46 tempo, através de duas sondas, medindo cerca de 0,10 m, instaladas em cada lado da planta a 0,15 m do
47 emissor mais próximo. Além disso, foram feitas colheitas mensais, onde se efetuou a pesagem os frutos
48 colhidos por planta. Por fim, os dados foram processados através da análise de variância, a fim de
49 avaliar o efeito dos tratamentos nas variáveis dependentes com uso de teste de Tukey para avaliação
50 dos resultados.

51 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

52 A análise de variância não mostrou influência dos tratamentos na produção de acerola no
53 período observado (Tabela 1). Estes resultados demonstram que a cultura apresenta tolerância a déficits
54 hídricos do solo, uma vez que nenhum tratamento com redução de 50% da lâmina programada sofreu
55 redução significativa em relação ao tratamento de irrigação plena. Resultados semelhantes foram
56 encontrados em um experimento realizado por Coelho et al. (2013), onde submeteu-se à bananeira
57 cultivar Princesa ao método do secamento parcial do sistema radicular e observou-se que os valores de
58 produtividade, crescimento e qualidade física dos frutos eram semelhantes entre os tratamentos. De
59 modo análogo, em um experimento realizado a fim de avaliar a técnica supracitada no cultivo de
60 aceroleira cultivar Junco e Rubra, Carvalho (2015) relatou que as maiores produtividades foram obtidas
61 quando a irrigação supriu 100% da ETc, e no sistema de secamento parcial do sistema radicular, onde
62 supriu-se 50% da ETc, com alternância de 7 e 14 dias.

63

64 **Tabela 1.** Produtividade de acerola em kg ha⁻¹ no período de agosto de 2015 a junho de 2016, relativa
65 aos tratamentos de secamento parcial do sistema radicular.

Tratamento	Red. 50% - 7 dias	Red. 50% - 14 dias	Red. 50% - 21 dias	Red. 50%	Irrigação plena
Produtividade (kg ha ⁻¹)	4.173,5	4.481,0	4.426,0	4.165,0	4.328,5

66

67 Observando os resultados de condutância estomática média (Tabela 2), verifica-se menores
68 valores para os tratamentos com redução da lâmina de água com a mangueira apenas de um lado e com
69 a frequência de alternância de lados de 7 e 21 dias, sugerindo um possível mecanismo destas plantas
70 para a redução do processo de transpiração. Resultados semelhantes foram obtidos por Sampaio et al.
71 (2014), que avaliaram indicadores fisiológicos da lima ácida “Tahiti” submetida ao método de
72 secamento parcial do sistema radicular.

73 **Tabela 2.** Condutância estomática média (g_s) das folhas de aceroleira sob tratamentos de secamento
74 parcial das raízes, medidas pela manhã*, entre 9 e 10 horas, pela tarde**, entre 15 e 16 horas.

Tratamento	G _s *	G _s *	G _s **
Red. 50% - 7 dias	214,7 a	301,5 a	159,8 a
Red. 50% - 14 dias	260,2 b	293,6 a	286,9 b
Red. 50 % - 21 dias	165,9 a	291,6 a	143,3 a
Red. 50%	210,6 a	245,9 a	151,6 a
Irrigação plena	243,8 b	241,0 a	166,1 a
CV (%)	22,9	23,79	26,4

75 **Nota:** Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a um nível
76 de 5% de significância.

77

CONCLUSÕES

78 A aceroleira é uma cultura propícia ao uso do secamento parcial do sistema radicular como
79 método de manejo de irrigação, pois não ocorreu redução significativa da produtividade de acerola pela
80 redução de 50% da lâmina calculada ou programada.

81

REFERÊNCIAS

82 AHMADI, S. H.; ANDERSEN, M. N.; PLAUBORG, F.; POULSEN, R. T.; JENSEN, C.
83 R.; SEPASKHAH, A. R.; HANSEN, S. Effects of irrigation strategies and soils on field-grown potatoes:
84 Gas exchange and xylem [ABA]. **Agricultural Water Management**, v.97, p.1486–1494, 2010.

- 85 CARVALHO, G. C. **Secamento parcial do sistema radicular no cultivo da acerola em condições**
86 **do bioma da Chapada Diamantina**. 2015. 80 p. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) –
87 Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.
- 88 COELHO, E. F.; SILVA, A. D. R.; SANTOS, M. G.; SILVA, T. S. M.; OLIVEIRA, P. M. Secamento
89 parcial do sistema radicular da bananeira sob gotejamento no norte de Minas Gerais. In: **Reunião**
90 **Internacional da Associação para a Cooperação em Pesquisa e Desenvolvimento Integral das**
91 **Musáceas (Bananas e Plátanos)**, 20., 2013, Fortaleza, CE. Anais... Fortaleza: Associação para a
92 Cooperação em Pesquisa e Desenvolvimento Integral das Musáceas (Bananas e Plátanos), 2013. p. 181.
- 93 KANG, S.; ZHANG, J. Controlled alternate partial root-zone irrigation: its physiological consequences
94 and impact on water use efficiency. **Journal of experimental botany**, v.55, n.407, p.2437–2446, 2004.
- 95 KRIEDEMANN, P. E.; GOODWIN, I. Regulated deficit irrigation and partial rootzone drying.
96 **Irrigation Insights**, n.4, 2003. 107 p.
- 97 NOGUEIRA, R.M.C.; MORAES, J.A.P.V.; BURITY, H. A., BEZERRA NETO, E. E. Alterações na
98 resistência à difusão de vapor das folhas e relações hídricas em aceroleiras submetidas a déficit de
99 água. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, v.13, n.1, p.75-87, 2001.
- 100 RITZINGER, R.; KOBAYASHI, A. K.; OLIVEIRA, J. R. P. **A cultura da aceroleira**. Cruz das
101 Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2003. 198 p.
- 102 SAEED, H.; GROVE, I. G.; KETTLEWELL, P. S.; HALL, N. W. Potential of partial rootzone drying
103 as an alternative irrigation technique for potatoes (*Solanum tuberosum*). **Annals of Applied Biology**,
104 v.152, p.71–80, 2008.
- 105 SAMPAIO, A. H. R.; COELHO FILHO, M. A.; COELHO, E. F.; DANIEL, R. Indicadores fisiológicos
106 da lima ácida ‘Tahiti’ submetida à irrigação deficitária com secamento parcial de raiz. **Irriga**,
107 Botucatu, v.19, n.2, p.292-301, 2014.
- 108 TOPCU, S.; KIRDA, C.; DASGAN, Y.; KAMAN, H.; CETIN, M.; YAZICI, A.; BACON, M. A. Yield
109 response and N-fertiliser recovery of tomato grown under deficit irrigation. **European Journal of**
110 **Agronomy**, v.26, p.64–70, 2007.