

AVALIAÇÃO DA TOLERÂNCIA DE ALGUMAS HORTÍCOLAS A ÁGUA C₃S₃ DA BARRAGEM DE JARAMATAIA, NO SEMI-ÁRIDO ALAGOANO¹

H. V. SANTOS²; M. P. M. A. PINHEIRO⁴; M. A. L. SANTOS³; D. P. SANTOS⁴; P. F. SILVA⁵; R.A. SANTOS⁴

RESUMO: A baixa qualidade da água é muitas vezes um fator limitante da irrigação em áreas áridas e semi-áridas, prejudicando a produção agrícola. A barragem de Jaramataia tem o maior volume de água represada no semi-árido alagoano, e apresenta uma água C₃S₃. Com esse trabalho objetivou-se conhecer a tolerância de algumas hortícolas a água C₃S₃, presente na barragem de Jaramataia, situada no Semi-árido Alagoano. As culturas avaliadas foram tomate, brócolis, repolho, beterraba e couve. Foram testados três métodos de irrigação: aspersão, microaspersão e gotejamento. As culturas que apresentaram maior tolerância a salinidade foram a beterraba e o couve; e o método que trouxe melhores resultados foi o de gotejamento.

PALAVRAS-CHAVES: qualidade da água, produção agrícola.

EVALUATION OF TOLERANCE OF SOME VEGETABLES WATER DAM C₃S₃ OF JARAMATAIA IN THE SEMI-ARID ALAGOAS¹

ABSTRACT: Poor water quality is often a limiting factor to irrigation in arid and semi-arid, damaging crops. The barrage of Jaramataia has the largest volume of water dammed in the semiarid Alagoas, and features a water C₃S₃. With this work aimed to know the tolerance of some vegetable water C₃S₃, Jaramataia present in the dam, located in semi-arid Alagoas. The cultures were evaluated tomatoes, broccoli, cabbage, beets and cabbage. Three different

1. Trabalho apresentado em Congresso, Parte da monografia de especialização em Manejo de Água para Irrigação.

2. Engenheiro Agrônomo especializado em Manejo de Águas para Irrigação, UFAL, Caixa Postal 61, CEP 57340-970, Arapiraca, AL. Fone (xx) xxxxxxxx. E-mail: xxxxxxxxxxxxxxxx.

3. Prof. Droutor, Eixo da Agrárias, UFAL – Campus Arapiraca, Caixa Postal 61, CEP 57340-970, Arapiraca, AL.

4. Graduanda, Agronomia, UFAL-Campus Arapiraca, Arapiraca, AL.

5. Graduando, Agronomia, UFAL-Campus Arapiraca, Arapiraca, AL.

methods of irrigation: sprinkler, drip and micro sprinklers. The crops with greater tolerance to salinity were beet and cabbage, and the method that has brought better results was dripping.

KEYWORDS: water quality, agricultural production.

INTRODUÇÃO

O Semi-árido corresponde a 53% da área do Nordeste, e é uma zona sujeita a períodos cíclicos de secas, ou seja, a evapotranspiração dessas áreas é alta, devido às elevadas temperaturas, que combinada com a textura arenosa presente na maioria dos solos, apresenta grande percentagem para que os mesmos se tornarem salinos, interferindo diretamente na qualidade da água da região.

A baixa qualidade das águas subterrâneas e superficiais é muitas vezes um fator limitante da irrigação em áreas áridas e semi-áridas, isso prejudica a produção agrícola e impossibilita o aumento da rentabilidade dos produtores comprometendo o desenvolvimento sócio-econômico da região.

Conforme Daker (1982) os projetos de irrigação em zonas áridas e semi-áridas, tornam-se necessário, além da análise e classificação dos solos quanto à salinidade, analisar e classificar a água de irrigação, quanto á concentração e a composição dos sais dissolvidos.

Conhece-se, hoje um grande número de plantas nativas (erva-sal (*Atriplex nummularia*) que auxilia a dessalinizar a área em que se localiza) e cultivadas (as hortícolas, que em sua maioria, apresenta grande sensibilidade a excesso de sal presente na água e no solo) que podem servir como indicadoras da presença e do grau de salinidade e alcalinidade de um solo.

A barragem de Jaramataia tem o maior volume de água represada no semi-árido alagoano, tem possibilidade de beneficiar a população circunvizinha melhorando a renda, bem como criando oportunidade de trabalho para todos da região, porém, seu uso tem se limitado apenas para piscicultura (em cativeiro ou extensiva) e ao consumo animal, principalmente a bovinocultura leiteira. Andrade (1990) cita que o açude de Jaramataia não tem serventia como

muitos outros açudes públicos, servem apenas para evaporação da água e concentração de sais através dos verões secos.

Com esse trabalho objetivou-se conhecer a tolerância de algumas hortícolas a água C_3S_3 , presente na barragem de Jaramataia, situada no Semi-árido Alagoano.

MATERIAL E MÉTODOS

O reservatório localiza-se no município de Jaramataia $9^{\circ}40'18''S$ e $36^{\circ}58'18''W$, porém, sua bacia é formada no rio Sertãozinho que banha além do município de Jaramataia, Major Isidoro e Cacimbinhas onde se encontra a sua nascente.

O clima da região segundo a classificação de Koppen é do tipo BSh (clima das estepes quentes de baixa latitude e altitude). Com precipitações que variam entre 600 mm a 800 mm com média em torno de 700 mm/ano, com chuvas concentradas entre os meses de junho a agosto.

Com a curta estação chuvosa e a predominância da palma forrageira com alto teor de água (mais de 90%), tornam-se necessárias opções de trabalho e estrutura produtiva para ocupar a população.

Para usar a água C_3S_3 na irrigação foram selecionadas hortícolas tolerantes, como a: beterraba, couve, tomate, brócolis e repolho. O substrato de produção (solo e/ou substrato orgânico) foi escolhido para permitir uma boa lixiviação e não conter elementos nocivos aos vegetais e que venham comprometer a produção e a produtividade das culturas.

O sistema de irrigação utilizado foi o gotejamento por ser mais econômico, eficiente e também porque as análises da água não mostraram a presença de ferro, que seria mais um empecilho para o uso da irrigação, com a água C_3S_3 existente no reservatório de água superficial “O Açude de Jaramataia”.

RESULTADOS E DICUSSÃO

Conforme relatos do DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra Secas) a água do açude de Jaramataia é classificada como C_3S_3 não sendo possível seu uso na irrigação convencional.

Segundo Richards (1954), em relação à *salinidade* o C_3 é uma água de salinidade alta (não pode ser usada em solos de drenagem deficiente, mesmo nos de boa drenagem, pode-se necessitar de práticas especiais de controle da salinidade e se deve plantar somente os vegetais muito tolerantes aos sais); e em relação à *sodicidade* o S_3 é uma água com alta quantidade de sódio (pode produzir níveis tóxicos de sódio intercambiável na maioria dos solos, havendo necessidade de práticas especiais de manejo, como boas condições de lixiviação e de drenagem, e “adição de matéria orgânica”).

Segundo Dias (2004) o excesso de sais no solo reduz a disponibilidade de água às plantas, além de exercer efeitos tóxicos de íons específicos sobre os processos fisiológicos e metabólicos das plantas e comprometer o rendimento e a qualidade da produção.

A condutividade elétrica aumenta com o incremento da adubação, por isso se faz necessário o monitoramento da condutividade elétrica do estrato do solo ou do substrato, que está intimamente relacionada com a soma de cátions e ânions presentes.

Com o uso da água C_3S_3 o monitoramento é imprescindível, pois, a soma catiônica e aniônica vai influenciar no desenvolvimento, produção e produtividade das espécies. As culturas tolerantes a salinidade tem maior capacidade de suportarem o aumento desta condutividade, assim sendo, as culturas que suportam $CE \times 10^3 = 10$ e/ou superior são o grande suporte para as atividades de campo. A condutividade elétrica está intimamente correlacionada com a soma dos ânions e cátions que se determina quimicamente e com os sólidos totais dissolvidos (PENA 1986 citado por TAVARES, 2005).

Tabela 1. Culturas tolerantes a água C_3S_3 .

Cultura	Condutividade Elétrica (CE)
Tomate	$CE \times 10^3 = 10$
Brócolis	$CE \times 10^3 = 10$
Repolho	$CE \times 10^3 = 10$
Beterraba	$CE \times 10^3 = 12$

Couve $CE \times 10^3 = 12$

Obs.: $CE \times 10^3$ = Condutividade elétrica do extrato de saturação do solo, em mmhos/cm a 25° C.

O uso de substratos orgânicos aumenta o sucesso agrônômico das culturas, bem como a inclusão de outras menos tolerantes e com maior rentabilidade. Milner (2002) citado por Tavares (2005) afirma que para produção em substrato deve-se levar em conta o nível tecnológico do produtor, pois se tem como consequência de se produzir num sistema sensível como esse, a necessidade de monitoramento rotineiro, visando-se obter bons resultados. A finalidade mais importante para um substrato é produzir uma planta e/ou muda de alta qualidade em menor tempo, a baixo custo.

O sistema de irrigação por aspersão utilizada é de pequeno alcance, pois os sais presentes na água C_3S_3 em contato com as folhas das plantas podem causar lesões que prejudicarão o desenvolvimento das mesmas, sendo, este sistema utilizado apenas em frutíferas. O gotejamento pela sua precisão e economia de água é o sistema a ser utilizado em todas as culturas principalmente em hortaliças.

Tabela 2. Sistemas de irrigação x Substrato x Culturas tolerantes

Irrigação/Substrato	Solo arenoso	Casca/Coco	Bagaço/Cana	Comercial
Aspersão	4	-	-	-
Microaspersão	4	-	-	-
Gotejamento	1,2,3 e 4	2	2	2

Obs.: 1 = Culturas comuns, 2 = hortaliças, 3 = Forrageiras e 4 = Frutíferas.

CONCLUSÕES

É possível concluir que beterraba e couve são mais tolerantes a salinidade que tomate, brócolis e repolho, sendo assim o produtor terá melhores resultados com essas culturas.

O melhor método de irrigação é por gotejamento, já que aspersão e microaspersão provocam queimaduras nas folhas, afetando diretamente a produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, J. C. As palmas forrageiras em Alagoas. Maceió. 1990.

DAKER, A. Irrigação e Drenagem. v. 3. Rio de Janeiro. 1982.

DIAS, N. S. Manejo da fertirrigação e controle da salinidade em solo cultivado com melão rendilhado sob ambiente protegido. Piracicaba, 2004. 154p. Tese (Doutorado em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, ESALQ. Universidade de São Paulo.

RICHARDS, L. A. Diagnosis and improvement of saline and alkali soils. USDA. Agriculture handbook. Washington, U. S. Salinity Laboratory. 1954. 60p.

TAVARES, A. C. S. Manejo da fertirrigação e controle da salinidade para a cultura do pimentão (*Capsicum annuum*) utilizando medidores de íons da solução do substrato. Piracicaba, 2005. 102p Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura Luis de Queiroz, ESALQ. Universidade de São Paulo.