



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76

Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIX SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2025

Produção de olerícolas em diferentes sistemas hidropônicos com o aproveitamento de água salobra em condições semiáridas para a agricultura familiar

Victor Gabriel Sobrinho Oliveira¹; Alide Mitsue Watanabe Cova²; Maria Eduarda dos Santos das Virgens³; Janine Macedo Almeida Santos⁴; Djalma Santana Neto⁵; Rosane Maia Pereira⁶

1. Victor Gabriel Sobrinho Oliveira, PROBIC/UEFS, AGRONOMIA, e-mail: vgsoliveira25@gmail.com
2. Alide Mitsue Watanabe Cova, Departamento de Ciências Biológicas, e-mail: amwcova@uefs.br
3. Maria Eduarda dos Santos das Virgens, FAPESB, AGRONOMIA, e-mail: dudasantosduda18@gmail.com
4. Janine Macedo Almeida Santos³ PROBIC/FAPESB, AGRONOMIA, e-mail: janinemacedo35@gmail.com
5. Djalma Santana Neto, PPGRV/UEFS, e-mail: djalma.dn@hotmail.com;
6. Rosane Maia Pereira, PPGRV/UEFS, e-mail: rosanesxmaia@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Olerícolas; *Talinum fruticosum*; crioulas

INTRODUÇÃO

A região semiárida apresenta períodos longos de estiagem, temperaturas elevadas, solos rasos e salinidade elevada no solo e água. Nesse contexto, a necessidade de geração de tecnologias e pesquisas que permitam uma produção de alimentos na agricultura familiar nessas regiões de condições edafoclimáticas desfavoráveis torna-se importante para esse tipo de cenário agrícola.

Segundo Fischer et al. 2016 as variedades de sementes crioulas são aquelas produzidas pelos próprios agricultores por seleções de plantas durante diferentes ciclos de cultivos e suas sementes podem ser trocadas por vizinhos ou parentes. Dessa forma, o uso de sementes crioulas na produção hidropônica sob salinidade pode ser uma alternativa viável para regiões adversas. Dessa maneira, o objetivo desse trabalho é desenvolver e avaliar a produção hidropônica em diferentes sistemas, buscando observar o desenvolvimento da língua de vaca em condições de estresse salino.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, pertencente a Unidade do Horto Florestal da Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, no município de Feira de Santana, BA, localizada na longitude: 12° 16' 24" Sul, 38° 57' 20" Oeste.

O experimento foi em delineamento experimental inteiramente casualizados, com 5 repetições. A espécie utilizada foi a língua de vaca (*Talinum fruticosum*) foi avaliada em

diferentes sistemas hidropônicos: DWC (Deep Water Culture) e aeroponia, sob dois níveis de condutividade elétrica da solução nutritiva (CEsol) de 2,0 e 5,0 dS m⁻¹. Para a preparação da SN foi utilizada água de poço (CE 0,5 dS m⁻¹ e água salobra artificial com adição de cloreto de sódio (NaCl). A solução nutritiva (SN) foi baseada na recomendação de Furlani (1998), que normalmente tem CEsol 2,0 dS m⁻¹.

As sementes crioulas foram adquiridas em uma propriedade de agricultor familiar, localizada na longitude: 12° 31' 27" Sul, 38° 58' 9" Oeste. A semeadura foi realizada em espuma fenólica, depositando 4 sementes e mantendo-as em ambiente escuro, e 10 dias depois transferidas para copos plásticos (80 mL) contendo substrato de fibra de coco. Abriu-se com o auxílio de uma tesoura 2 orifícios na extremidade inferior dos copos de 0,5 a 0,7 cm de comprimento e 0,01 a 0,03 cm de largura para passagem das raízes.

Até o transplântio as plântulas foram irrigadas com água do abastecimento local, com condutividade elétricas (CEa) de 0,5 dS m⁻¹. Após 25 dias as plantas foram transplantadas para os canais hidropônicos DWC (perfis de cultivo definitivo) e torres de aeroponia.

O sistema hidropônico DWC, foi confeccionado em recipientes hidropônicos de plástico de 10 litros (0,3 m de diâmetro com 0,5 m de profundidade), com disponibilidade de 4 L por planta. As plantas flutuavam em discos de isopor, com um furo feito para o posicionamento do copo de 80 ml, ao todo todas as plantas foram supridas com oxigênio por um compressor de 12V.

A estrutura de cultivo neste sistema consistiram em torres de cultivo vertical construídas a partir de tubo de PVC de 0,2 m, cada torre com um total de 8 orifícios para alocação de plantas, espaçados em 0,25 m entre si ao longo das linhas das faces. As plantas nesse sistema tinham 4 litros por plantas. Os orifícios foram posicionado a um ângulo de 45° da superfície da estrutura para ter melhor sustentação e recepção de luz pelas plantas. A reposição era com água de poço e a cada 10 dias a solução nutritiva foi substituída.

Aos 25 dias após tratamentos foram avaliadas 3 plantas por parcelas no sistema de aeroponia, sendo calculada a média de cada parcela. Foram determinados a massa fresca da parte aérea (MFPA), massa fresca da raiz (MFR), massa fresca total (MFT), massa seca da parte aérea (MSPA), massa seca da raiz (MSR) e massa seca total (MST).

Os dados serão submetidos à análise de variância (ANOVA) pelo teste F, sendo as variáveis com efeitos significativos submetidas ao teste de Tukey a 0,05 de probabilidade. Todas as análises foram realizadas com auxílio do software SISVAR versão 4.3 (Ferreira et al., 2019).

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO

O sistema hidropônico e a salinidade da solução nutritiva afetaram significativamente ($p < 0,05$) a produção de biomassa fresca e seca para os fatores isolados e a interação entre eles (Tabela 1). O sistema DWC sob condições de baixa salinidade (CEsol 2,0 dS m⁻¹) reduziu 51, 52, 51, 49,77 e 54% a MFPA, MFR, MFT, MSPA, MSR e MST da língua de vaca em comparação à aeroponia. No entanto, em nível mais elevado de salinidade (CEsol 5,0 dS m⁻¹) as reduções nessas variáveis foram menos acentuadas, correspondendo a 34, 33, 34, 38, 31 e 37%, respectivamente. Dessa forma, pode-se observar que o sistema de aeroponia favoreceu maior produção de biomassa, mesmo sob salinidade de CEsol 5,0 dS m⁻¹. No entanto, esse resultado sugere que, em condições de baixa salinidade, a aeroponia favorece o crescimento da língua de vaca, possivelmente em razão da maior oxigenação

e disponibilidade de nutrientes proporcionadas pelo sistema. Por outro lado, o aumento da salinidade na solução nutritiva, a diferença entre os sistemas se torna menos expressiva, indicando que o estresse salino passa a ser o principal fator limitante. No sistema DWC pode ocorrer acúmulo de sais e temperatura à medida que a planta consome devido ao poder calorífico da solução nutritiva e a absorção de água pelas plantas. Em estudos realizados por Karnoutsos et al. (2021) observaram que o controle da temperatura no sistema DWC, aumento de 19% para rúcula e 31% para alface. Em coentro, Silva et al. (2024) não recomenda aumento de temperatura acima de 30,64 sob salinidade da solução nutritiva de $6,5 \text{ dS m}^{-1}$. Cova et al. (2017) ao avaliar a alface com salinidade crescente ao longo do cultivo decorrente a reposição ser com água salobra em diferentes sistemas e frequência de recirculação da solução nutritiva no sistema Técnica do Fluxo Profundo (DFT) adaptada, observaram maior produção de biomassa no sistema DFT quando comparada ao Técnica do Fluxo Laminar de Nutrientes (NFT) e redução com o aumento no tempo de recirculação.

Tabela1. Teste F para a produção de biomassa de língua de vaca cultivada por 25 dias em diferentes sistemas hidropônicos.

Teste F						
FV	MFPA	MFR	MFT	MSPA	MSR	MST
Hidroponia (H)	**	**	**	**	**	**
Salinidade (Sal)	**	**	**	**	*	**
H x Sal	**	**	**	*	**	**
Sistemas						
Aeroponia	47,21a	8,19a	55,40a	3,18a	0,67a	3,86a
Floating	25,84b	4,48b	30,32b	1,74b	0,27a	2,01b
Salinidade						
2 dS m^{-1}	45,80a	7,95a	53,75a	3,10a	0,52a	3,62a
5 dS m^{-1}	27,25b	4,72b	31,97b	1,83a	0,42a	2,25b
H x Sal						
Salinidade 2,0 dS m^{-1}						
Aeroponia	61,58	10,71	72,29	4,11	0,85	4,95
Floating	30,02	5,19	35,21	2,10	0,19	2,29
Salinidade 5,0 dS m^{-1}						
Aeroponia	32,84	5,66	38,51	2,26	0,50	2,76
Floating	21,66	3,78	25,44	1,39	0,34	1,74
CV (%)	15,63	16,22	15,04	19,74	18,63	17,06
Média geral (g)	36,52	6,33	42,86	2,46	0,47	2,93

*, ** - significativo em nível de 1 e 5% de probabilidade, respectivamente; ns – não significativo. FV- fonte de variação, CV- coeficiente de variação (expresso em porcentagem),), MFPA-massa fresca da parte aérea (g pl^{-1}); MFR-massa fresca da raiz (g pl^{-1}), MFR-massa fresca total (g pl^{-1} MSPA-massa seca da parte aérea (g pl^{-1}), MSR-massa seca da raiz (g pl^{-1}),), MSR-massa seca total da raiz (g pl^{-1}).

CONCLUSÃO

Com o levantamento e análise dos dados obtidos, percebe-se que a cultura tolera de forma aceitável o excesso de sal na água, e consegue atingir um estágio de desenvolvimento satisfatório produzindo biomassa e sementes para um novo plantio

Sobre os sistemas alternativos de cultivo, a aeroponia se mostrou promissora, conferindo maiores médias quanto a biomassa das plantas e desenvolvimento mais vigoroso, sendo assim torna-se uma opção para avaliação de novos cultivos sobre o mesmo sistema com o objetivo de avaliar sua eficiência .

REFERÊNCIAS

- COVA, A.M.W., FREITAS, F.T.O., VIANA, P.C., RAFAEL, M.R.S., NETO, A.D.D.A., SOARES, T.M.2017. Content of inorganic solutes in lettuce grown with brackish water in different hydroponic systems. *Rev. Bras. Eng. Agríc. Ambient.* 21:150-155.
- FERREIRA, D.F.2019. SISVAR: a computer analysis system to fixed effects split plot type designs. *Rev. Bras. Biom.* 37(4):529-535.
- FISCHER, S.Z.; BARBIERI, R.L.; PEIL, R. M. N.; STUMPF, E.R.T.; NRITZKE, R.; VASCONCELOS, C.S.; TREPTOW, R.O. 2016.Cultivo e uso de variedades crioulas de abóboras ornamentais no Rio Grande do Sul. *Hortic.Bras.* 34:398-404.
- FURLANI, P.R. Instruções para o cultivo de hortaliças de folhas pela técnica de hidroponia NFT. Campinas: IAC, 1998. 30 p.
- KARNOUTSOS, P.; KARAGIOVANIDIS, M.; BANTIS, F.; CHATZISTATHIS, T.; KOUKOUNARAS, A.; NTINAS, G. K. Controlled root-zone temperature effect on baby leaf vegetables yield and quality in a floating system under mild and extreme weather conditions. *J Sci. Food Agric.* 101(9):3933-3941, 2021.
- SILVA, M. G.; GHEYI, H.R.; SILVA, L.L.; SILVA, P.C.C.; CORREIA, M.R.S.; QUEIROZ, L.A.; SANTOS, T.S.; JESUS, M.J.S. 2024. Plant density to compensate for coriander production losses caused by the isolated and/or combined effects of salt and root-zone temperature stresses. *Water. Agr. Water Manage.*13:32-59.