

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES NÍVEIS DE ÁGUA COM SALINIDADE CONSTANTE NO DESENVOLVIMENTO FOLIAR DA CEBOLINHA VERDE

J. S. do Nascimento¹; M. B. de Lima²; W. Q. B. Júnior³; L. A. dos Santos⁴; M. A. L. dos Santos⁵

RESUMO: O rendimento da cebolinha (*Allium fistulosum*, L.) está atrelado de modo direto a qualidade e disponibilidade da água para o cultivo. Objetivou-se avaliar a influência na área foliar da cebolinha verde sob diferentes níveis de água como também a resposta aérea na planta a uma salinidade equivalente a 2,10 dS m⁻¹. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, situada na área experimental da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) *Campus Arapiraca*. O delineamento experimental foi Inteiramente Casualizados (DIC), com quatro repetições cada tratamento, onde cada parcela representou uma lâmina. Foram 20 parcelas com 0,0314m² de área cada, sendo dispostas em 5 (cinco) níveis distintos (L1=50%; L2=75%; L3=100%; L4=125% e L5=150%, ETc) e 5 (cinco) lisímetros para a obtenção da ETc (Evapotranspiração da Cultura). A colheita foi realizada 30 (trinta) dias após o transplante das mudas. Analisou-se o Número de Folhas (NF), a Massa Fresca da Parte Aérea (MFPA) e a Massa Seca da Parte Aérea (MSPA). Submetidos ao teste de variância com o valor F a 5% e a 1% de probabilidade de erro. A variável NF não obteve dados significativos. As massas obtiveram melhor resposta ao nível de 100% e decréscimos nos níveis inferiores e superiores a esse nível.

PALAVRAS-CHAVE: Lâminas de irrigação, *Alliumfistulosum* L., desenvolvimento foliar.

INTRODUÇÃO

A cebolinha verde (*Alliumfistulosum* L.) é uma planta perene, folhosa com suas respectivas folhas tubulares-alongadas, textura macia e aromática, de alto valor condimentar, caracterizando pela alta perfilhação, formando touceiras (FILGUEIRA, 2008).

A irrigação é utilizada para suprir a necessidade hídrica da planta e aumentar a produtividade, contudo, é uma das atividades que mais utilizam água como mostra os dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) onde 2.706 municípios brasileiros foram atingidos pela seca entre o ano de 2014 e 2017.

Segundo Bernardo et al., (2009) a irrigação é uma técnica milenar que nos últimos anos tem-se desenvolvido acentuadamente, apresentando equipamentos e sistemas para as mais distintas condições.

¹Técnico em Agropecuária - IFAL, Graduando em Agronomia, Universidade Federal de Alagoas, Av. Manoel Severino Barbosa, CEP 57309-005, Arapiraca, AL. Fone (82)9 81091014. E-mail: jandiel.nascimento@arapiraca.ufal.br

²Graduando em Agronomia, UFAL, Arapiraca, AL.

³Graduando em Agronomia, UFAL, Arapiraca, AL.

⁴Mestrando em Agricultura e Ambiente, Eng. Agrônomo, UFAL, Arapiraca, AL.

⁵Doutor em Irrigação e Drenagem – ESAL/USP, professor associado da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, Arapiraca AL.

O efeito da irrigação na produtividade das culturas é variado. Muitas culturas apresentam boa resposta à irrigação, outras, como a soja, apresentam pequena resposta e não são tradicionalmente irrigadas. Espécies frutíferas e hortaliças, via de regra, respondem bem à irrigação (ANDRADE, 2001).

A água de qualidade encontra-se cada vez mais escassa forçando os produtores na utilização de água de qualidade inferior. Entretanto, a utilização adequada desse tipo de água é fundamental para reduzir os danos que podem ser causados às plantas e ao solo.

É importante salientar que tal impacto ambiental negativo não decorre necessariamente da irrigação enquanto tecnologia de manejo agrícola, se não da forma como a irrigação é executada (RODRIGUES e IRIAS, 2004).

Quanto ao econômico Lima e Bull (2008) relata que no Nordeste brasileiro o cultivo da cebola representa uma significativa fonte de renda para os agricultores das áreas irrigadas do Médio São Francisco.

Visando obter resultados que estimem um valor médio ideal em nível de água para o melhor desenvolvimento da cultura sob a condição de qualidade inferior em relação à salinidade, proporcionando um maior rendimento econômico para os produtores, objetivou-se avaliar a influência na parte aérea (folhas, massa fresca e seca) da cebolinha verde (*Allium fistulosum*, L.) em função de diferentes lâminas de água como também da salinidade equivalente a $2,10 \text{ dS m}^{-1}$.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, situada da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) na unidade do *Campus* Arapiraca, com as coordenadas geodésicas: $9^{\circ} 45' 09''$ de latitude sul e $36^{\circ} 39' 40''$ de longitude oeste e uma altitude média de 325m acima do nível do mar.

De acordo com Climate-Data.Org (2018) o município encontra-se no agreste alagoano, e apresenta clima tropical. Arapiraca tem uma temperatura média anual de $23,7^{\circ}\text{C}$ e sua média anual de pluviosidade é de 752 mm. O período chuvoso inicia-se em abril até meados de agosto.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), com quatro repetições cada tratamento sendo que cada parcela representa uma lâmina de água. Foram 20 parcelas com $0,0314\text{m}^2$ de área cada, sendo elas dispostas em 5 (cinco) níveis de tratamentos

diferentes e 5 (cinco) lisímetros para a obtenção da ETc (Evapotranspiração da Cultura). Cada parcela foi constituída com uma planta, sendo ela considerada útil para análise.

Os tratamentos utilizados foram lâminas de irrigação as quais corresponderam a: L1 (50%), L2 (75%), L3 (100%), L4 (125%) e L5 (150%) da Evapotranspiração da Cultura (ETc).

Todos os níveis possuíram salinidade de 2,10 dS m⁻¹.

As laminas foram aplicadas diariamente com o auxílio de provetas. A quantificação das laminas se deu com a utilização de 5 lisímetros de drenagem. Os valores de drenagem foram armazenados diariamente em planilha e a mesma quantificava o volume a ser aplicado, dentro de cada tratamento. Dado pela seguinte fórmula: $A - D = L$. Onde, **A** é valor aplicado do dia anterior; **D** refere-se ao valor drenado; e **L** ao valor da lâmina a ser aplicada.

As mudas usadas foram adquiridas com pequenos olericultores de Arapiraca. Sendo estas colhidas 30 (trinta) dias após transplante das mudas.

As análises ocorreram em momentos diferentes e foram divididas em campo e laboratório. As variáveis analisadas foram: número de folhas (NF), massa fresca da parte aérea (MFPA) e massa seca da parte aérea (MSPA) que foram aferidas com auxílio de uma balança eletrônica com uma variação de 0,01g.

Os dados obtidos foram tabulados e submetidos a análises de variância, de acordo com o nível de significância, ao teste F a 5% de probabilidade e a 1% de probabilidade, para as lâminas de irrigação. Procedeu-se à análise de regressão polinomial, apresentando os modelos polinomiais de melhor ajuste no software Sisvar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que as laminas apresentaram efeito significativo apenas para as variáveis massas fresca e seca da parte aérea. O número de folhas não sofreu influência das laminas aplicada (Tabela 1).

Tabela 1. Análise de variância para número de folhas (NF), massa fresca da parte aérea (MFPA) e massa seca da parte aérea (MSPA) na cultura da cebolinha verde.

Fator de Variação	QUADRADOS MÉDIOS (QM)		
	NF	MFPA	MSPA
LÂMINAS DE ÁGUA	0,6382 ^{ns}	0,0015 ^{**}	0,0122 [*]
CV (%)	20,94	16,33	16,44

* significativo pelo teste F a 5% de probabilidade; ** significativo pelo teste F a 1% de probabilidade; ^{ns} não significativo pelo teste F.

Através da análise interpretativa dos dados obtidos quanto à massa fresca (Figura 1) entende-se que as massas foram superiores a linha de tendência (comportamento quadrático) quando em função dos níveis 75% e 100% da ET_c, no entanto, houve decréscimo quando em função dos níveis 50% e 125% da ET_c, respectivamente.

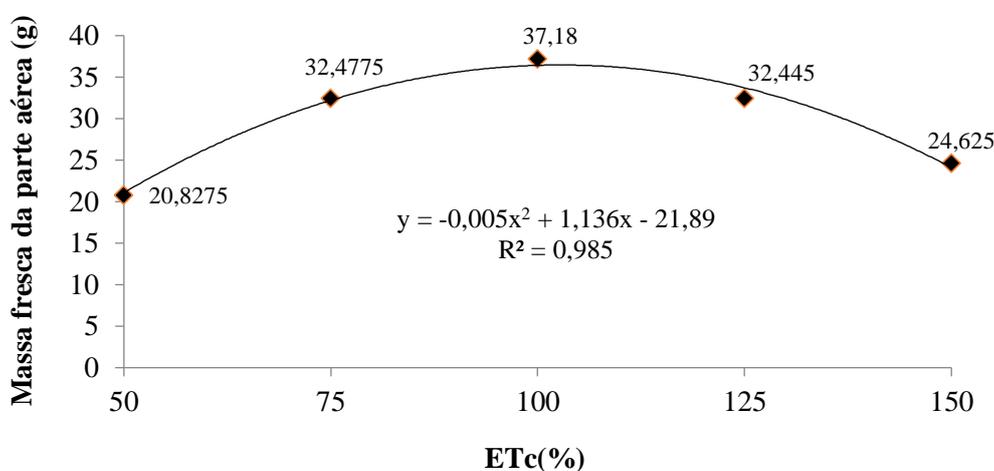


Figura 1. Massa fresca da parte aérea (g) em função dos níveis da ET_c(%).

Segundo Melo (2015) a umidade do solo favoreceu, de forma direta, à taxa de crescimento das plantas de cebola, ao evidenciar que irrigações mais frequentes mantendo a umidade do solo próxima à região das raízes, contribuíram para a obtenção de plantas mais altas. E como a altura da planta respondeu em relação ao incremento da lâmina aplicada a maior quantidade de água também influenciou no aumento de massa fresca da planta onde houve maior perfilhamento.

Santos, (2018) cita que lâminas excessivas podem vir a lixiviar nutrientes do solo antes mesmo que as plantas tenham condições de absorvê-los.

Pedrotti et al (2015) observaram que lâminas excessivas lixiviavam os nutrientes aplicados ao solo, reduzindo a fertilidade do solo e limitando a absorção de fertilizantes pelas plantas, além disso, podem vir a contaminar águas subterrâneas e cursos d'água.

De acordo com a análise gráfica dos valores obtidos da massa seca da parte aérea (MSPA) observou-se que, assim como a massa fresca, houve dados acima da linha de tendência (comportamento quadrático) nos níveis de 75% e 100% da ET_c, enquanto nos níveis referentes a 50% e 125% houve um decréscimo em relação a linha tendencial (Figura 2).

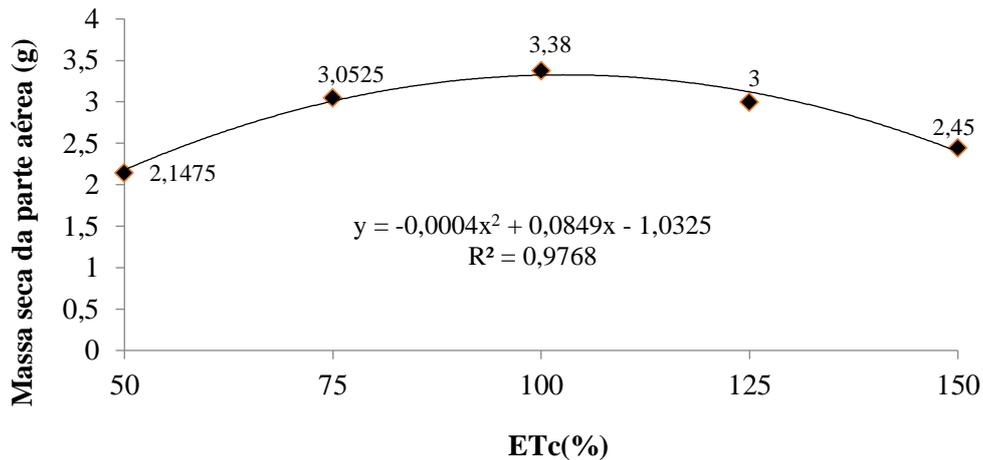


Figura 2. Massa seca da parte aérea (g) em função dos níveis da ETc(%).

Melo (2015) ainda afirma que a relação cultura-água influenciou diretamente na variável matéria seca da parte aérea.

Conferindo com o presente resultado que também demonstra influência direta da quantidade de água aplicada com o desenvolvimento em matéria de folha para a cebolinha verde.

CONCLUSÃO

A lamina correspondente a 100% da ETc proporcionou melhor resposta a produção de massas fresca e seca da parte aérea da cebolinha verde. Os demais níveis da ETc obtiveram resultados inferiores, sendo o primeiro nível (50%) o de menor desenvolvimento foliar da cebolinha verde em todas as variáveis analisadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, C. L. T. de. Seleção do Sistema de Irrigação. Circular Técnica, Sete Lagoas - MG, Dezembro, 2001. ISSN 1679-1150.

BERNARDO, S., SOARES, A. A., MANTOVANI, E. C. Manual de irrigação. 8. Ed. Viçosa : Ed. UFV, p.9, 2009.

CLIMATE-DATA.ORG. Clima: Arapiraca. Disponível em: <<https://pt.climate-data.org/location/4457/>>. Acessado em 07/08/2018 às 14h: 46min.

FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 2. ed. rev. ampl. Viçosa: UFV, 2008. 421 p. il.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. MUNIC 2017: 48,6% dos municípios do país foram afetados por secas nos últimos 4 anos. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21636-munic-2017-48-6-dos-municipios-do-pais-foram-afetados-por-secas-nos-ultimos-4-anos>>. Acessado em 07/08/2018 às 14h:10min.

LIMA, M. D. B.; BULL, L. T. Produção de cebola em solo salinizado. AGRIAMBI - Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, PB, UAEAg/UFCG. v.12, n.3, p.231–235, 2008.

MELO, E. B. Quantidade de água e adubo na produção de cebolinha verde. 2018. 37f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Alagoas, Arapiraca AL, 2015.

PEDROTTI, A.; CHAGAS, R. M.; RAMOS, V. C.; PRATA, A. P. N.; LUCAS, A. A. T.; SANTOS P. B.; PEREIRA, A. R., ANGELOCCI, L. R., SENTELHAS, P. C. Causas e consequências do processo de salinização dos solos. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental Santa Maria, v. 19, n. 2, mai-ago. 2015, p. 1308-1324.

RODRIGUES, G. S.; IRIAS, L. J. M. Considerações sobre Impactos Ambientais da Agricultura Irrigada. Circular Técnica - Embrapa, Jaguariúma - SP. Julho, 2004. ISSN 1516-4683.

SANTOS, L. J. S. Desenvolvimento da cultura da cebolinha verde em resposta a lâminas de água e níveis de adubação química. 2018. 47f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Alagoas, Arapiraca - AL, 2018.