

CULTIVO DE CEBOLA SOBRE DIFERENTES SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO NO VALE DO SÃO FRANCISCO

Alessandro C. Mesquita¹, Juliana L. Silva², Kecio E. S. Silva³, Jony E. Yuri⁴, Moises A. de Souza⁵

¹PhD., professor, UNEB/DTCS, Juazeiro, Ba, alessandro.mesq@yahoo.com.br; ²Discente em Engenharia Agrônômica, UNEB/DTCS, Juazeiro, Ba, juliana1697@hotmail.com; ³Discente em Engenharia Agrônômica, UNEB/DTCS, Juazeiro, Ba, kecio_emanuel@hotmail.com; ⁴Dr., pesquisador, Embrapa Semiárido, Petrolina, Pe, jony.yuri@embrapa.br; ⁵Mestre em Agronomia, PPGH/UNEB, Juazeiro, Ba, moisesalves-1989@hotmail.com.

RESUMO: A pesquisa foi realizada na Universidade do Estado da Bahia-UNEB, localizada no município de Juazeiro-BA. O delineamento experimental usado foi em blocos casualizados, com parcela subdividida e quatro repetições. As parcelas foram os diferentes sistemas de irrigação, microaspersão e gotejo e as subparcelas, foram compostas por cultivares de cebola, IPA 11, Serena e Fernanda. No final do experimento foram avaliadas algumas variáveis agrônômicas, dentre elas: produtividade comercial e total, número de bulbos comerciais e não comerciais. Para a variável produtividade comercial observou-se que as cultivares Fernanda e Serena foram superiores a cv. IPA 11, tendo as seguintes produtividades: 24,2 t ha⁻¹, 18,9 t ha⁻¹ e 18,3 t ha⁻¹, respectivamente, no manejo por microaspersão. Contudo, as cultivares não diferiram estatisticamente no manejo de irrigação por sistema de gotejamento. O número de bulbos comerciais e não comerciais, apresentaram diferenças significativa para o fator sistema de irrigação. A variável, número de bulbos comerciais, mostrou valores mais satisfatórios quando manejado com o sistema de irrigação por microaspersão. Para a variável, número de bulbos não comerciais, o sistema por gotejo apresentou resultados com maior significância. Através desses resultados preliminares, as cultivares, Serena e Fernanda, nas condições do Submédio do Vale do São Francisco, foram as que apresentaram resultados mais satisfatórios, principalmente, quando utilizado o sistema de irrigação por microaspersão.

PALAVRAS-CHAVE: Cultivares; manejo de água; produtividade.

ONION CULTIVATION ON DIFFERENT IRRIGATION SYSTEMS IN THE SÃO FRANCISCO VALLEY

ABSTRACT: The research was carried out at the State University of Bahia-UNEB, located in the municipality of Juazeiro-BA. The experimental design used was in randomized blocks, with subdivided plot and four replicates. The plots are the different irrigation, micro sprinkler and drip irrigation systems. The subplots were composed of the different cultivars of onion, IPA 11, Serena and Fernanda. At the end of the experiment were evaluated some agronomic variables, among them: commercial and total productivity, number of commercial and non commercial bulbs. For the variable commercial productivity it was observed that the cultivars Fernanda and Serena were superior to cv. IPA 11, with the following yields: 24,2 t ha⁻¹, 18,9 t ha⁻¹ e 18,3 t ha⁻¹, respectively, in the micro-sprinkler management, however, the cultivars did not differ statistically in irrigation management by drip system. The number of commercial and non-commercial bulbs presented significant differences for the irrigation system factor. The variable number of commercial bulbs showed more satisfactory values when handled with the micro sprinkler irrigation system. For the variable number of non-

commercial bulbs the drip system presented results with greater significance. Through these preliminary results, the cultivars, Serena and Fernanda, under the conditions of the Submedia of the São Francisco Valley, were the ones that presented more satisfactory results, especially when the micro sprinkler irrigation system.

KEY-WORDS: Cultivars; water management; productivity..

INTRODUÇÃO

Sendo a cebola (*Allium cepa* L.) a terceira hortaliça em importância econômica no mundo e a terceira mais produzida no Brasil (AGRIANUAL, 2011), destaca-se entre as demais cultivadas, tanto pelo seu volume de produção como pelo consumo e valor econômico. O Brasil é o 8º no ranking de produção da hortaliça, participando com cerca de 2 % da oferta mundial (COOPERCITRUS, 2012).

A cebola, não sendo diferente das demais hortaliças, apresenta mais de 90 % de água na sua constituição. Por ser considerada medianamente exigente em água, a cebola necessita do uso de irrigação para garantir uma alta produtividade, permitindo a obtenção de bulbos mais uniformes e de melhor qualidade e ainda possibilita mais de um ciclo de cultivo por ano. A cebola é sensível ao déficit hídrico, e a falta de umidade provoca redução no tamanho do bulbo e baixa produtividade (COSTA et al., 2002).

Em relação ao uso de técnicas de irrigação, a cebola é uma hortaliça sensível ao déficit hídrico, necessitando de água disponível no solo e irrigações frequentes para seu desenvolvimento. Entretanto, o excesso de água aliado a altas temperaturas, é igualmente prejudicial, favorecendo a incidência de patógenos, podendo reduzir o crescimento e, conseqüentemente, a produção e qualidade de bulbos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência dos sistemas de irrigação para cultivares de cebola, utilizadas na região do Vale Submédio São Francisco.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no campo experimental da Universidade do Estado da Bahia - UNEB, localizado no município de Juazeiro-BA (9° 25'44"S, 40° 32'14"O, altitude 384 m). O clima da região segundo classificação de Köppen é BSw^h, correspondente a um clima quente, semiárido (OLIVEIRA, 2013).

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, em parcela subdividida, com quatro repetições. Foram considerados como parcelas, dois sistemas de irrigação (gotejamento e microaspersão) e como subparcelas, três cultivares de cebola (IPA 11, Serena e Fernanda). As subparcelas foram constituídas em canteiros com 1,20 m de largura (no topo), 1,20 m de comprimento e 0,10 m de altura, sendo que em cada unidade, foram transplantadas 144 plantas, em doze linhas de plantio com espaçamento de 0,10 x 0,10 m. Considerou-se como subparcela útil, as 64 plantas centrais (oito plantas das oito linhas centrais).

No sistema por gotejamento foram utilizada três linhas de gotejo, com o espaçamento entre linhas de 0,4 m, emissores espaçados em 0,20 m e vazão de 1,7 L h⁻¹, sob pressão de serviço de 1,0 bar. No caso da microaspersão, foram utilizados microaspersores com a vazão de 58 L h⁻¹ em um espaçamento entre micro de 2,0 m para que houvesse uma boa distribuição de água sob pressão de serviço de 1 bar. A irrigação foi realizada a partir de dados climatológicos de uma estação instalada próxima à área experimental, usando o método de Penman-Monteith para determinação da evapotranspiração de referência e o coeficiente de cultura proposto por Pinto et al.

(2007), para determinação do coeficiente de cultura, de acordo com a fenologia da planta.

O transplântio foi efetuado 32 dias após a sementeira (que foi realizada em sementeira preparada próxima à área experimental), quando as mudas atingiram de 0,15 a 0,20 m de altura. Duas semanas após o transplântio, foi aplicado um herbicida pós-emergente para controlar as plantas daninhas na fase inicial do ciclo da cultura. Em seguida foram adotados tratamentos culturais como capinas manuais e aplicações preventivas de defensivos para o controle de pragas e doenças com produtos registrados para a cultura. As adubações seguiram as recomendações preconizadas em Mendes et al. (2008), para a cultura da cebola.

A colheita das plantas foi realizada aos 114 dias após o transplântio. As plantas foram colhidas mantidas ao sol durante dois dias; em seguida, sete dias à sombra, para o período de cura. Foram realizadas as avaliações das seguintes características: produtividade total (PT), produtividade comercial (PC), produtividade não comercial (PC), números de bulbos comerciais (NBC) e não comerciais (NBNC).

A análise estatística dos dados foi realizada por meio da análise de variância e comparação de médias de tratamentos entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, usando o programa Sisvar 4.0 (FERREIRA, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise da variável produtividade total (**Figura 1. A**), houve diferença significativa para os diferentes métodos de irrigação. O tratamento onde utilizou-se sistema por microaspersão, apresentou melhores resultados, tendo como maior média de produtividade 28,11 t ha⁻¹. Segundo o IBGE (2012) em 2011 a produtividade média nacional se manteve em torno de 23 t ha⁻¹. Com isso os resultados obtidos nesse trabalho foram superiores, comparados com a produtividade média nacional de cebola no ano de 2011. Não houve diferença significativa entre as cultivares.

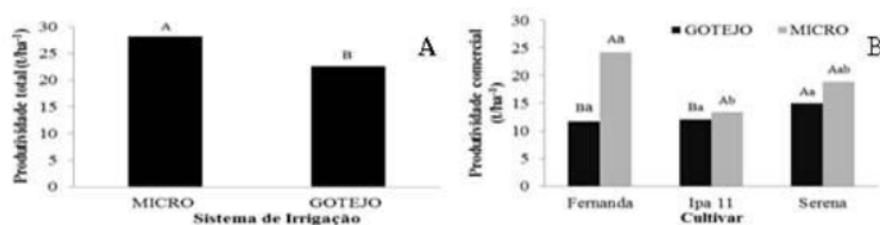


Figura 1. Produtividade total (A) e produtividade comercial (B) de três cv. De cebolas conduzidas sob dois sistemas de irrigação, na região do Submédio do São Francisco. Juazeiro/BA. As médias seguidas de mesma letra maiúscula entre os sistemas de irrigação e mesma letra minúscula entre as cultivares não se diferenciam pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Analisando os dados de produtividade comercial pode-se observar uma interação significativa entre dois fatores (**Figura 1. B**), Fernanda (24,2 t ha⁻¹) e Serena (18,9 t ha⁻¹) foram estatisticamente superiores em relação à cv. IPA 11 (18,3 t ha⁻¹) no sistema de irrigação por microaspersores. Kumar et al. (2007), estudando os efeitos de níveis de irrigação baseados na evaporação do tanque Classe A (ECA) (0,60; 0,80; 1,00 e 1,20) com irrigação por microaspersão em cebola, encontraram incrementos na produtividade comercial bulbos. Várias pesquisas sobre a irrigação da cultura da cebola evidenciam que a produtividade de bulbos é altamente dependente da quantidade de água aplicada e da forma com que é aplicada.

É necessário destacar que o menor valor para produtividade comercial encontrado neste trabalho (**figura 1 B**), sendo apresentado pela IPA 11, está acima da média dos valores encontrados por Costa et al. (2008), que avaliando diferentes genótipos de cebola, utilizando o sistema de irrigação por microaspersão, encontraram valores que variavam de 14,40 a 23,93 t ha⁻¹, ficando na média de 17,61 t ha⁻¹.

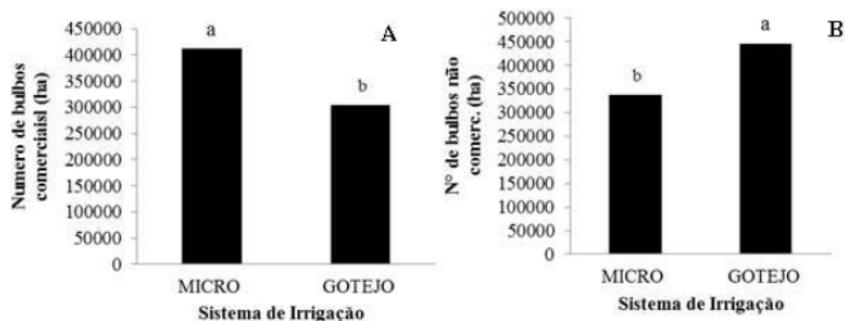


Figura 2. Número de bulbos comerciais (A) e Número de bulbos não comerciais (B) de três cv. De cebolas conduzidas sob dois sistemas de irrigação, na região do Submédio do São Francisco. Juazeiro/BA.

Em se tratando da cebola, o uso adequado da irrigação é fundamental para incrementar a qualidade da bulbificação. De acordo com Vilas Boas et al. (2011), o manejo correto da irrigação se torna indispensável uma vez que pode ser ajustado às condições momentâneas da cultura, desta forma, promover maiores rendimentos. Vendo os resultados da **Figura 2 A e B**, podemos observar que o sistema por microaspersão foi mais eficiente em relação, tanto a uma maior produção de bulbos comerciais como para uma menor produção de bulbos não comerciais, conseqüentemente, promovendo um maior retorno no ganho total do agricultor. Isso pode ter ocorrido, pois o sistema de microaspersão pode ter aumentado o volume de solo explorado em função de uma maior área de bulbo molhado na camada superficial do solo. Isso torna, nas condições em que foram realizados o experimento, o sistema por microaspersão mais eficiente que o gotejo.

CONCLUSÕES

Diante dos dados apresentados, nas condições em que foi realizado o experimento, pode-se concluir que as cultivares Fernanda e Serena são mais adequadas para o cultivo no Submédio do Vale do São Francisco, destacando que o sistema por microaspersão promoveu maiores rendimentos na produtividade e qualidade de bulbos.

REFERÊNCIAS

AGRIANUAL. **Anuário da agricultura brasileira**. São Paulo: FNP Consultoria e Comércio, 2011. 482 p.

COOPERCITRUS REVISTA AGROPECUÁRIA. **Cebola: Terceira hortaliça mais produzida no mundo**. São Paulo. Ed. 303. 2012. Disponível: <[www.revistacoopercitrus.com.br/?pag=matéria &codigo=6177](http://www.revistacoopercitrus.com.br/?pag=matéria&codigo=6177)>.

COSTA, N. D.; ARAUJO, J. F.; SANTOS, C. A. F.; RESENDE, G. M.; LIMA, M. A. C. Desempenho de cultivares de cebola em cultivo orgânico e tipos de solo no Vale do São Francisco. **Horticultura Brasileira**, Brasília/DF, v. 26, p. 476-480. 2008.

COSTA, N. D.; LEITE, D. L.; SANTOS, C. A. F.; FARIA; CANDEIA, J. A.; VIDIGAL, S. M. **Cultivares de cebola**. Informe Agropecuário, v. 23, n.218, p.27, 2002.

FERREIRA, D. F. **SISVAR Versão 5.3**. Lavras: Dep. de Ciências Exatas, UFLA. 2010
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE.
Levantamento sistemático da produção agrícola. Rio de Janeiro, v. 25, 2012, 88 p.

KUMAR, S.; IMTIYAZ, M.; KUMAR, A.; SINGH, R. Response of onion (*Allium cepa* L.) to different levels of irrigation water. **Agricultural Water Management**, Columbus, v. 89, p. 161-166, 2007.

PINTO, J. M.; COSTA, N. D.; RESENDE, G. M. **Cultivo da cebola no Nordeste: Irrigação**. Petrolina, PE: Embrapa semiárido, 2007.