

PRODUTIVIDADE DE ALFACE AMERICANA EM DIFERENTES SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO E COBERTURA AGROTÊXTIL

W. L. SIMÕES¹; J. E. YURI²; M. J. M. GUIMARÃES³; J. E. dos SANTOS⁴; J. A. LIMA⁴; J. M. da SILVA⁵; T. L. do NASCIMENTO⁴

RESUMO: Realizou-se o presente trabalho com o objetivo de avaliar a produtividade de alface americana submetida a diferentes sistemas de irrigação localizada, com e sem a cobertura agrotêxtil. O experimento foi implantado no Campo Experimental de Bebedouro, pertencente à Embrapa Semiárido, em Petrolina - PE. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, em parcelas subdivididas, com quatro repetições. Os tratamentos constituíram da combinação do tipo de irrigação (gotejamento e microaspersão) e do uso ou não de cobertura agrotêxtil, sendo utilizada a cultivar Tainá. Não se observou efeitos significativos para a largura e o comprimento das folhas. A maior produtividade foi obtida quando cultivada com irrigação por microaspersão sem cobertura agrotêxtil.

PALAVRAS-CHAVE: *Lactuca sativa* L., irrigação localizada, rendimento.

ABSTRACT : The aim of this study was to evaluate the productivity of lettuce under different irrigation systems located , with or without row cover coverage. The experiment was carried out in the Experimental Trough, Embrapa Semi-Arid, Petrolina-PE. The experimental design was a randomized block, split plot with four replications. The treatments consisted of the combination of the type of irrigation (drip and spray) and use or not of nonwoven cover. A variety of lettuce used was Tainá. In the treatments with cover, nonwoven used was white in color with a weight of 15 g/m², being placed after transplanting in railway arches at a height of 50 cm. No meaningful to biometric parameters evaluated leaf effects noted. The Tainá lettuce showed highest yield when grown with irrigation spray coverage without row cover.

KEYWORDS: *Lactuca sativa* L., drip irrigation, yield.

¹ Pesquisador, Embrapa Semiárido, Petrolina - PE. E-mail: welson.simoes@embrapa.br

² Pesquisador, Embrapa Semiárido, Petrolina - PE.

³ Mestrando em Engenharia Agrícola – UFRPE, Recife, PE.

⁴ Biólogo, Bolsista Embrapa – UPE, Petrolina - PE.

⁵ Geógrafo, Bolsista Embrapa – UPE, Petrolina - PE.

INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca sativa* L.) é uma das principais hortaliças folhosas comercializadas e consumida no Brasil, devido a sua facilidade de aquisição e por ser produzida o ano inteiro. O cultivo em ambiente protegido é uma das ferramentas que possibilitam aumentar a qualidade do produto final por manter um clima mais propício ao desenvolvimento da cultura, além de amenizar possíveis infestações de pragas e doenças (LIMA JUNIOR et al., 2011).

Uma alternativa de baixo custo para a produção de hortaliças em ambiente protegido é a utilização de agrotêxtil como cobertura (OTTO et al., 2001; COLTURATO et al., 2001), o qual constitui-se de um material muito leve e resistente o suficiente para ser utilizado no cultivo de culturas de ciclo curto na agricultura (BARROS JUNIOR, 2004), sendo uma das principais vantagens da sua utilização, a possibilidade de sua colocação e retirada durante qualquer época.

Em regiões onde há baixa disponibilidade de recursos hídricos, o manejo da irrigação se torna fator importante para a produção agrícola. Decisões importantes, tais como quando quanto e como irrigar, influenciam diretamente a produção e qualidade das hortaliças. Sistemas de irrigação localizada, como gotejamento e microaspersão, apresentam grande vantagem sobre os demais por levar a água diretamente onde a planta absorve, evitando perdas, principalmente por evaporação (BERNARDO et al., 2006).

Diante do exposto, realizou-se o presente trabalho com o objetivo de avaliar a produtividade da alface americana submetida a diferentes sistemas de irrigação localizada, com ou sem cobertura agrotêxtil.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de janeiro a abril de 2012, no Campo Experimental de Bebedouro, pertencente à Embrapa Semiárido, em Petrolina - PE. O solo da área experimental foi classificado como Argissolo Vermelho Amarelo, com textura média, apresentando relevo plano (Embrapa, 2006). O clima é classificado como semiárido, do tipo BSw^h segundo a classificação climática de Köppen. No período do experimento verificou-se uma umidade relativa do ar média de 47,6%, temperatura média de 27,6°C, evapotranspiração média de 6,33 mm dia⁻¹ e, em todo o ciclo da cultura, houve quatro eventos de precipitação, totalizando 3,3 mm.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, em parcelas subdivididas, com quatro repetições, se utilizando a cultivar Tainá, do tipo americana. As parcelas foram constituídas pela combinação de dois métodos de irrigação (gotejamento e microaspersão) e as subparcelas pela presença ou ausência de cobertura agrotêxtil. As unidades experimentais apresentaram dimensões de 1,5 m de largura e 6,0 m de comprimento.

A semeadura foi realizada em 27/01/2012, em bandejas de isopor contendo 128 células preenchidas com substrato comercial. Estas foram mantidas em casa de vegetação por um período de 20 dias. O transplântio foi feito em 16/02/2012, utilizando-se o espaçamento de 0,30 x 0,30 m, em canteiros com 1,10 m de largura, na parte superior, por 0,20 m de altura e com distância entre os mesmos de 0,50 m.

A adubação com base na análise do solo constituiu-se da aplicação de 500 kg ha⁻¹ da formulação 06-24-12 de NPK, seguida de duas aplicações de N (ureia - 45%) aos 12 e 25 dias após transplântio, totalizando 70 kg ha⁻¹.

Para os tratamentos irrigados por gotejamento foi utilizado tubo gotejador com emissores com vazão de 1,6 L h⁻¹, diâmetro nominal (DN) de 16 mm, espaçados entre si de 0,30 m, posicionados na parcela em sistema de fileiras duplas, de forma que cada linha de tubo gotejador atendesse duas fileiras de plantas. Nos tratamentos irrigados por microaspersão foram utilizados microaspersores do tipo multifuncional, com vazão de 35,0 L h⁻¹, distanciados entre si 2,0 m, de forma que cada emissor suprisse a área de 14 plantas (14 plantas/emissor), instalados a 0,4 m de altura. A lâmina de água aplicada por irrigação foi calculada de acordo com a evapotranspiração de referência (ET_o), medida no período entre duas irrigações, de acordo com a eficiência de aplicação de água de cada tratamento, conforme a Eq. 1.

$$Li = \frac{ET_o * Kc * Kl}{Ei}$$

em que:

Li – lâmina de irrigação a ser aplicada em cada tratamento, mm

ET_o – Evapotranspiração medida no período, mm

Kc – Coeficiente de cultivo da cultura (FAO, 1998)

Kl – Coeficiente de irrigação localizada,

Ei – eficiência de aplicação de água do sistema, 0,90 – gotejamento; 0,85 – microaspersão

Nos tratamentos com cobertura, o agrotêxtil (TNT - tecido não tecido) utilizado foi de cor branca com gramatura de 15 g m⁻², sendo colocado após o transplântio sobre arcos de

ferro a uma altura de 0,7 m, e fixado com arame galvanizado. As plantas permaneceram protegidas com agrotêxtil durante todo o ciclo de cultivo, sendo retirado apenas para manejo dos tratos culturais.

A colheita foi realizada 53 dias após o transplântio, em 10/04/2012, sendo avaliadas as características comprimento e largura das folhas externas, produtividade total ($t\ ha^{-1}$) e a eficiência de uso da água, que foi determinada pela relação entre os valores da produtividade total e as respectivas quantidades de água consumidas em cada tratamento durante o cultivo ($kg\ mm^{-1}\ ha^{-1}$). Os dados amostrados foram submetidos à análise de variância a 5% de probabilidade e as médias comparadas pelo teste de F.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não se observou efeitos significativos para os parâmetros biométricos foliares avaliados, em que, apesar da irrigação por gotejamento ter proporcionado folhas com maiores dimensões, esta diferença não foi significativa. O mesmo aconteceu para o fator cobertura, no qual, as plantas que foram cultivadas sem a cobertura com tecido agrotêxtil apresentaram folhas maiores (Figura 1).

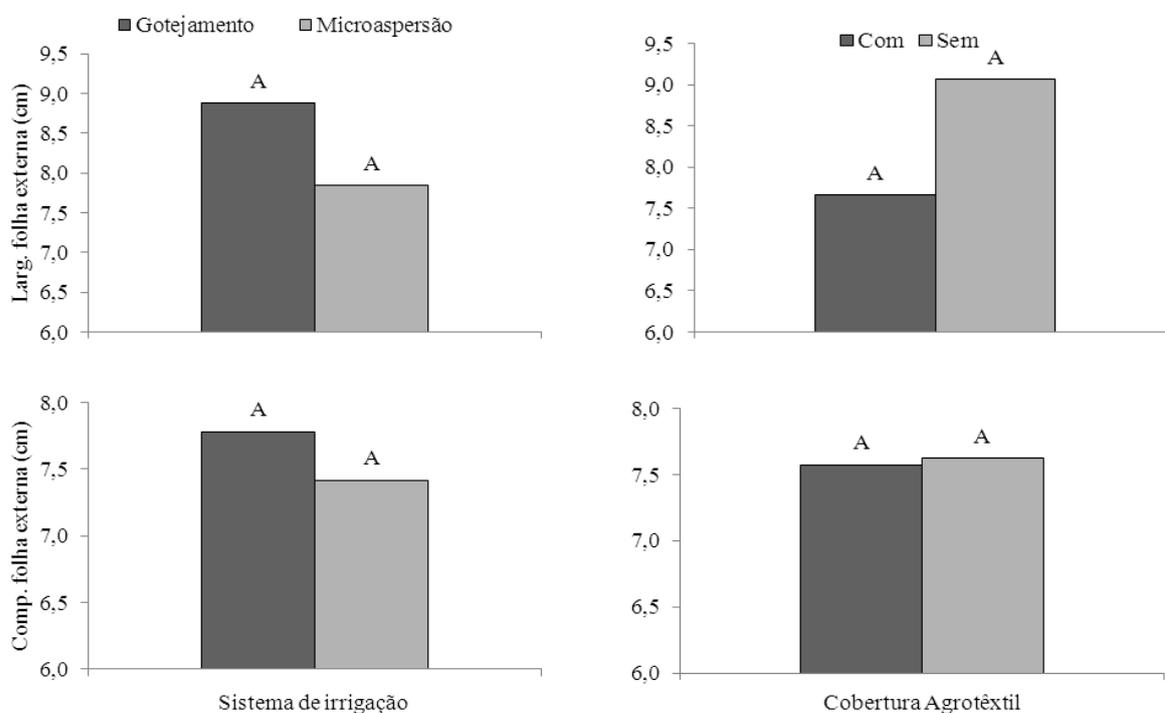


Figura 1. Comprimento e largura das folhas de alface americana cv. Tainá em diferentes sistemas de irrigação e com e sem uso de cobertura agrotêxtil. Embrapa Semiárido, 2012.

Houve interação significativa entre os sistemas de irrigação e cobertura agrotêxtil na produtividade total e eficiência do uso de água (Figura 2), sendo a combinação do cultivo sem cobertura irrigado com microaspersão o tratamento que proporcionou maior produtividade total (30,63 t ha⁻¹). Estes resultados são superiores aos observados por BARROS JUNIOR et al. (2004), que, em condições do município de Mossoró, RN, testando duas diferentes coberturas agrotêxteis e o tratamento sem cobertura, encontraram para a cv. Tainá uma produtividade de 24,0 t ha⁻¹, independentemente do uso ou não da cobertura. Esta menor produtividade pode estar associado ao sistema de irrigação utilizado pelos autores, gotejamento, haja vista que, irrigado por este sistema no presente trabalho a produtividade foi similar. Valores superiores também foram encontrados por LIMA JUNIOR et al. (2012) ao avaliarem o efeito de lâminas de irrigação sobre o cultivo de alface americana (cv. Laurel) irrigado por gotejamento em ambiente protegido, o qual observaram valores de produtividade total superiores a 30 t ha⁻¹, sendo a maior produtividade encontrada quando se aplicou 98% da água evapotranspirada.

Com relação à eficiência do uso de água, verificou-se que o tratamento com maior produtividade total produziu cerca de 123,12 kg de massa fresca por milímetro de água aplicado por hectare. Estes valores são superiores aos obtidos por ARAÚJO et al. (2010) que em avaliação de diferentes lâminas de água para a cultura da alface, obtiveram 82,2 kg de massa fresca a cada milímetro de água aplicada por hectare.

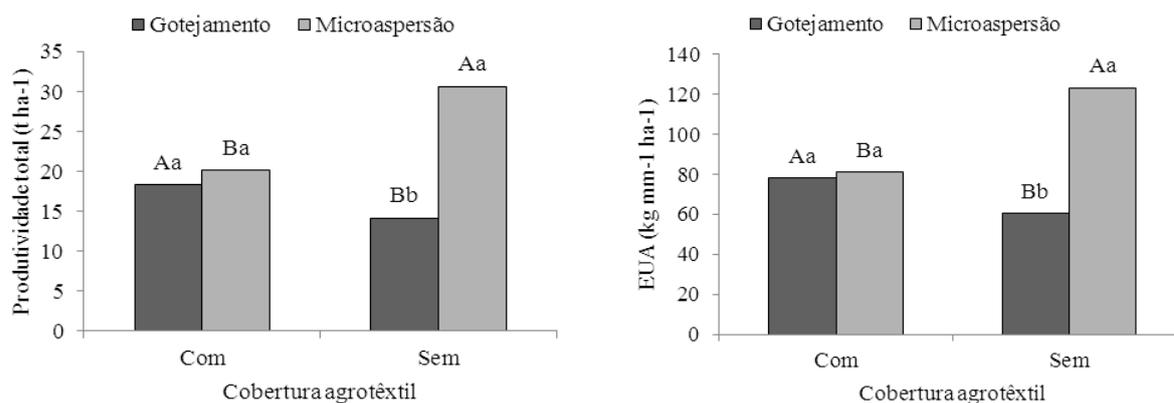


Figura 2. Produtividade e eficiência do uso de água (EUA) de alface americana cv. Tainá em diferentes sistemas de irrigação e com e sem uso de cobertura agrotêxtil. Embrapa Semiárido, 2012. *Letras maiúsculas diferem entre si para cobertura agrotêxtil, e letras minúsculas entre sistemas de irrigação.

Pode-se ainda observar que não houve diferença significativa na produtividade total entre os sistemas de irrigação nos tratamentos com cobertura agrotêxtil, os quais obtiveram

produtividade de 20,13 t ha⁻¹ quando irrigado por microaspersão e 18,31t ha⁻¹ quando irrigado por gotejamento. Esta falta de disparidade da produtividade proporcionada pelo uso de cobertura pode estar associada com a época de execução do trabalho, que apresentou alguns dias com nebulosidade e com a interferência da mesma na intensidade de precipitação de água na superfície do solo.

CONCLUSÕES

A cultivar Tainá apresentou maior produtividade quando cultivada com irrigação por microaspersão sem cobertura agrotêxtil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, W. F. et al. Rendimento e eficiência do uso da água pela alface em função da lâmina de irrigação. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 23, n. 4, p. 115-120, out.-dez., 2010.
- BARROS JÚNIOR, A.P.; GRANGEIRO, L.C.; BEZERRA NETO, F.; NEGREIROS, M.Z.; SOUZA, J.O.; AZEVEDO, P.E.; MEDEIROS, D. C. Cultivo da alface em túneis baixos de agrotêxtil. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.22, n.4, p. 801-803, 2004.
- BERNARDO, S. et al. Manual de irrigação. Viçosa: ed. UFV, 2006. 625 p.
- COLTURATO, A.B.; JACCOUD FILHO, D.S.; OTTO, R.F.; GASPERRINI, L. Avaliação da ocorrência de *Alternaria brassicae* em couve-chinesa cultivada sob agrotêxtil e ambiente natural na região de Ponta Grossa – Paraná. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.19, n.2, Suplemento CD-ROM, 2001.
- LIMA JUNIOR, J. A.; PEREIRA, G. M.; GEISENHOF, L. O.; COSTA, G. G.; REIS, R. P. OLIVEIRA, L. F. C. de. Avaliação econômica da produção de alface americana em função de lâminas de irrigação. *Ciência Agrotecnica*, v.35, n.2, p. 392-398, 2011.
- LIMA JUNIOR, J. A.; PEREIRA, G. M.; GEISENHOF, L. O.; VILAS BOAS, R. C.; SILVA, W. G. da; SILVA A. L. P. da. Produtividade da alface americana submetida a diferentes lâminas de irrigação. *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, v. 33, p. 2681-2688, 2012.
- OTTO, R. F.; REGHIN, M. Y.; SÁ, G. D. Utilização do ‘não tecido’ de polipropileno como proteção da cultura de alface durante o inverno de Ponta Grossa-PR. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.19, n.1, p. 49-52, 2001.