

## **PRODUÇÃO DE CULTIVARES DE ALFACE SOB ADUBAÇÃO ORGÂNICA EM DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO**

*Leonardo Pereira da Silva Brito (Bolsista PIBIC/CNPq), Rodrigo Cirqueira Avelino (Colaborador, UFPI/CPCE), João Carlos Rochas dos Anjos (Colaborador, UFPI/CPCE); Genilda Canuto Amaral (Colaboradora, UFPI/CPCE); Márkilla Zunete Beckmann-Cavalcante (Orientadora, Depto. de Engenharias – CPCE/UFPI)*

### **INTRODUÇÃO**

Dentre as hortaliças, uma das mais cultivadas e consumidas no Brasil é a cultura da alface (*Lactuca sativa* L.). É produzida durante todo o ano, com períodos em que ocorrem elevadas temperatura do ar e radiação solar, o que favorece o pendoamento precoce das plantas e, no período de precipitações prolongadas, que podem retardar o crescimento e danificar as plantas (Filgueira, 2008). Outra condição a ser observada no cultivo de alface, está relacionada à adubação, apresentando grande resposta a adubação nitrogenada, porém possui grande potencial de produção com adubos orgânicos (Kiehl, 1985).

Considerando o exposto, objetivou-se avaliar o crescimento, desenvolvimento e a produção de cultivares de alface sob adubação orgânica em diferentes sistemas de cultivo no município de Bom Jesus-PI.

### **METODOLOGIA**

O experimento foi conduzido sob telado (sombrite) com 50% de sombreamento e à céu aberto, no Setor de Horticultura do Campus Profa. Cinobelina Elvas, da Universidade Federal do Piauí, situado no município de Bom Jesus, Piauí, localizado às coordenadas geográficas 09°04'28" de latitude Sul, 44°21'31" de longitude Oeste com altitude média de 277 m.

Foram utilizadas cultivares de alface (*Lactuca sativa* L.) do grupo americana (cv. Delícia), repolhuda (cv. Babá de Verão) e crespa (cv. Itapuã 401). As sementes foram semeadas em bandejas de poliestireno expandido (isopor) de 200 células, suspensas e dispostas a 0,80 m da superfície do solo, linearmente sobre estrados de madeira. O substrato utilizado foi resíduo de carnaúba decomposta. A irrigação das mudas foi realizada, diariamente, por microaspersão. Com trinta dias de antecedência, foi realizada análise de fertilidade do solo para correção do mesmo e quantificar a necessidade de adubação. Para a adubação, foram utilizados diferentes doses de esterco de curral curtido com incorporação ao solo do canteiro, que correspondem à 0; 20; 40; 60 e 80 t ha<sup>-1</sup>.

O transplante das mudas foi realizado quando as mesmas atingiram o número de três folhas, aos dezessete dias após a semeadura, para canteiros de 1,25 m de comprimento por 1,25 m de largura (1,56 m<sup>2</sup>). O preparo do solo foi feito por meio de aração e gradagem e levantamento dos canteiros a 0,20 m de altura. As parcelas experimentais foram compostas por 18 plantas espaçadas em 0,30 m na linha e 0,30 m na entrelinha, utilizando como área útil da parcela as quatro plantas centrais, descartando-se as plantas das extremidades de cada linha.

Monitoraram-se diariamente, a temperatura do ar, a umidade relativa do ar e a intensidade luminosa sob telado e à céu aberto. A irrigação das plantas nos canteiro foi realizada uma vez por dia, utilizando-se o sistema de irrigação com mangueiras tipo tripa (Santeno II®). O controle de

plantas daninhas foi realizada semanalmente e de forma manual; o manejo de pragas e doenças, por ocasião da incidência.

O delineamento experimental adotado foi de blocos ao acaso, com os tratamentos distribuídos em parcelas sub-subdivididas, referentes à adubação (tratamentos principais), os sistemas de cultivo (subtratamentos) e cultivares (sub-subtratamentos). Foram utilizadas cinco doses de adubação orgânica ( $0 \text{ t ha}^{-1}$ ;  $20 \text{ t ha}^{-1}$ ;  $40 \text{ t ha}^{-1}$ ;  $60 \text{ t ha}^{-1}$  e  $80 \text{ t ha}^{-1}$ ); dois sistemas de cultivo (telado 50% e a céu aberto); e, 3 cultivares (Delícia, Babá de Verão e Itapuã 401). Utilizaram-se três repetições e cada unidade experimental foi composta por 18 plantas, totalizando 90 parcelas. O experimento foi repetido duas vezes e analisado de forma combinada.

Durante a execução do experimento foram registradas às seguintes variáveis: altura de plantas (cm); número de folhas por planta; circunferência da "cabeça" (cm); comprimento de caule (cm) e peso da massa fresca da "cabeça" ( $\text{g planta}^{-1}$ ).

Os dados, ao final dos experimentos, foram submetidos à análise de variância, pelo teste "F", para diagnóstico de efeito significativo e os tratamentos serão comparados entre si pelo teste de Tukey para avaliação de diferença significativa. Foram efetuadas análises quantitativas de regressão simples conforme recomendações de Ferreira (2000).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pelos resultados da análise de variância apresentados na Tabela 1, não se observam diferenças significativas entre as doses de adubo orgânico para as variáveis analisadas, isso devido o solo apresentar classificação média em relação ao teor de matéria orgânica, onde segundo Raij (1991), destaca-se que as plantas cultivadas geralmente não respondem à aplicação de matéria orgânica em solos com teores entre médio e alto. Porém, observaram-se diferenças entre os dois tipos de ambiente estudados para todas as variáveis, havendo acréscimo significativo no crescimento das plantas com o uso do telado, para todas as variáveis analisadas, em relação ao cultivo a céu aberto. Também foram observadas diferenças significativas entre as cultivares de alface analisadas, exceto para circunferência da "cabeça" e massa fresca da "cabeça".

Em relação aos ambientes de produção da alface observou-se, pela Tabela 1, que houve acréscimo significativo no crescimento das plantas com o uso do telado, para todas as variáveis analisadas. Em complemento, Radin et al. (2004), ressaltam que plantas mantidas em sombreamento tendem a ser mais altas e ter uma área foliar maior em relação as que crescem em plena luz do sol. Em relação às cultivares utilizadas no experimento, observou-se que a "Itapuã 401" apresentou melhores resultados para as variáveis altura (ALT) e comprimento do caule (CC), sendo que nas variáveis circunferência da "cabeça" (CCa) e massa fresca da "cabeça" (MFA) não houve diferença significativa entre as cultivares. Porém tendo em vista o número de folhas (NF) observou-se que a cultivar "Babá de Verão" apresentou melhores resultados entre as demais cultivares seguidas de forma decrescente pela cultivares "Itapuã 401" e "Delícia".

Em relação ao NF observa-se que as plantas cultivadas sob telado apresentam um aumento constante em relação à aplicação de adubo orgânico, apresentando 23,83 folhas na dose de  $80 \text{ t ha}^{-1}$ . Benefícios da aplicação de doses crescentes de esterco sobre o NF da alface também foram mencionados por Porto et al. (1999) e Otto et al. (2001).

A influência das doses de esterco bovino em relação as cultivares foram observadas nas variáveis CCa e MFC. O efeito do ambiente de cultivo foi dependente da cultivar de alface estudada, em que no ambiente com sombrite todas as cultivares apresentaram melhores resultados para CCa.

### CONCLUSÃO

Sob solo com teor de matéria orgânica intermediário e textura do solo argilosa, não há influência da aplicação de esterco bovino no crescimento e desenvolvimento da alface;

Os atributos de crescimento e desenvolvimento das cultivares de alface 'Delícia', 'Babá de Verão' e 'Itapuã' são influenciados pelo ambiente de cultivo;

O uso de telado (sombrite 50%) no cultivo da alface incrementa a qualidade do produto.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FILGUEIRA, F.A.R. **Novo manual de olericultura**: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFFV, 421p. 2008.

FERREIRA, P.V. **Estatística experimental aplicada à Agronomia**. 3.ed. Maceió: EDUFAL, 604p. 2000.

KIEHL, E. J. **Fertilizantes orgânicos**. Piracicaba: Agronômica Ceres, 1985. 492 p.

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, março 2001.

PORTO, V.C.N.; NEGREIROS, M.Z.; BEZERRA NETO, F.; NOGUEIRA, I.C.C.N. Fontes e doses de massa orgânica na produção de alface. **Caatinga**, Mossoró, v.12, n.1/2, p.7-11, 1999.

RADIN, B.; REISSER, JUNIOR, C.; MATZENAUER, R.; BERGAMASCHI, H. Crescimento de cultivares de alface conduzida em estufa e a campo. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.22, n.2, p.178-181, 2004.

RAIJ, B. Van. Fertilidade do solo e adubação. Piracicaba: **Agronômica Ceres**, Associação Brasileira para a Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 343p. 1991.

**Tabela 1.** Altura (ALT), número de folhas (NF), circunferência da "cabeça" (CCa), comprimento do caule (CC) e massa fresca da "cabeça" (MFC), de plantas de alface em função da adubação (A), ambiente de cultivo (Am) e cultivares (C). Bom Jesus, PI, 2011.

Causa de variação	ALT	NF	CCa	CC	MFC
	-- cm --	----	-- mm --	-- cm --	g planta <sup>-1</sup>
Adubação (A) ("F")	1,87 <sup>ns</sup>	0,87 <sup>ns</sup>	1,05 <sup>ns</sup>	3,36 <sup>ns</sup>	0,65 <sup>ns</sup>
C.V. (%)	19,84	17,25	14,71	24,45	40,41
Ambiente (Am) ("F")	42,50**	11,79**	58,34**	32,79 <sup>ns</sup>	40,72 **
Sombrite	16,05 a	22,39 a	60,98 a	6,84 a	180,03 a
Céu aberto	12,02 b	20,39 b	52,19 b	4,78 b	134,10 b
DMS	1,37	1,29	2,56	0,79	16,03
C.V. (%)	20,88	12,94	9,64	29,28	21,74
Cultivares (C) ("F")	10,79**	403,15**	1,78 <sup>ns</sup>	49,53**	0,40 <sup>ns</sup>
C1 (Delícia)	13,39 b	12,96 c	56,34 a	4,21 c	153,84 a
C2 (Babá de Verão)	13,61 b	29,95 a	57,61 a	6,17 b	157,76 a
C3 (Itapuã 401)	15,10 a	21,27 b	55,80 a	7,06 a	159,60 a
DMS	0,97	1,45	2,39	0,71	15,88
C.V. (%)	11,06	10,83	6,73	19,49	16,10
Interação A x Am	1,62 <sup>ns</sup>	3,69*	1,88 <sup>ns</sup>	2,08 <sup>ns</sup>	3,19 <sup>ns</sup>
Interação A x C	0,74 <sup>ns</sup>	1,20 <sup>ns</sup>	3,93**	0,82 <sup>ns</sup>	2,39*
Interação Am x C	2,64 <sup>ns</sup>	2,08 <sup>ns</sup>	11,69**	2,47 <sup>ns</sup>	1,75 <sup>ns</sup>
Interação A x Am x C	0,74 <sup>ns</sup>	1,16 <sup>ns</sup>	0,99 <sup>ns</sup>	0,28 <sup>ns</sup>	0,33 <sup>ns</sup>

\* e \*\* = significativo ao nível de 5 e 1% de probabilidade, respectivamente; ns = não significativo; DMS = diferença mínima significativa; C.V. = coeficiente de variação; A = Adubação; Am = Ambiente; C = Cultivares.

**Palavras-chave:** *Lactuca sativa* L., esterco bovino, plasticultura.