

TAXA DE ELONGAÇÃO DAS FOLHAS DE ALFACES EM FUNÇÃO DOS GRAUS DIA ACUMULADOS

ANDRIELI HEDLUND BANDEIRA¹, KATIULE PEREIRA MORAIS¹, LIZIANY MÜLLER², GEAN LOPES DA LUZ², ELIS BORCIONI², ALAN DISCHKALN DO AMARAL¹, LINEU TRINDADE LEAL¹, PAULO AUGUSTO MANFRON³, SANDRO LUIS PETTER MEDEIROS³

¹ Alunos do Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Santa Maria – RS, Bolsistas FIFE-UFSM, Fapergs e CNPq. fone: (0xx55) 3220-8179 ramal 249.

² Alunos do Programa de Pós-graduação em Agronomia. Bolsistas do CNPq e Capes.

³ Eng. Agr., Dr., Prof., Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, UFSM. Santa Maria, RS.

Apresentado no XV Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 02 a 05 de julho de 2007 – Aracaju – SE

RESUMO: O experimento foi conduzido na área experimental do Núcleo de Pesquisa em Ecofisiologia e Hidroponia (NUPECH), do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), RS, no período de setembro a dezembro de 2006. O delineamento experimental utilizado foi o blocos ao acaso, com dois tratamentos e seis blocos. O objetivo do trabalho foi determinar a taxa de alongação das cultivares de alface, Piraroxa e Vera em função dos graus-dia acumulados. A cultivar Vera apresentou maior ($P<0,05$) taxa de alongação em todas as avaliações devido a sua boa tolerância a temperaturas mais elevadas apresentadas no experimento.

PALAVRAS-CHAVES: hidroponia, *Lactuca sativa* L., soma térmica

LEAF ELONGATION RATE OF CURLY LETTUCES IN FUNCTION OF THE ACCUMULATED GROWING DEGREE-DAYS

ABSTRACT: The experiment was conducted at the experimental area of the Eco-physiology and Hydroponic Research Center of Department of Crop Science, at the Federal University of Santa Maria, RS, from september and december 2006. The experimental design was completely randomized block, with six replications and two treatments. The objective of the work was determining the elongation rate of the cultivars of lettuce, Piraroxa and Vera in relation to the accumulated growing degree-days. The cultivar Vera it presented greater elongation rate ($P<0,05$) in all the evaluations due its good tolerance the raised temperatures occurred in the experiment.

KEYWORDS: Hydroponic, *Lactuca sativa* L, thermal summation

INTRODUÇÃO: A alface (*Lactuca sativa* L.) é uma hortaliça pertencente a família Chichoriaceae, e atualmente é a principal hortaliça folhosa comercializada e consumida pela população devido a facilidade de aquisição e por ser produzida durante o ano inteiro (OLIVEIRA et al., 2004). Diante da crescente demanda comercial da alface, o cultivo vem despertando o interesse dos produtores que buscam novas técnicas de manejo para aumentar a produtividade e a rentabilidade e, principalmente, conquistar a preferência do consumidor. Neste aspecto, a técnica do cultivo hidropônico vem ganhando expressão, especialmente na produção de alface. Existe várias cultivares

de alface no mercado brasileiro, e atualmente vem ganhando espaço as cultivares com coloração. A cultivar Piraroxa está ganhando mercado, devido suas características diferenciadas, como presença acentuada de antocianinas, que ocasionam a coloração arroxada. A temperatura do ar exerce grande influência na duração do ciclo da alface, pois pode afetar todas as fases e processos fisiológicos, podendo induzir precocidade ou retardar a produção final (HERMES, 2001). Dessa forma é necessária a quantificação da soma térmica requerida para a emissão e alongação de cada folha e bem como a soma térmica para a planta completar o seu ciclo. O presente trabalho teve o objetivo de estimar a taxa de alongação das cultivares Piraroxa e Vera produzidas em sistema hidropônico.

MATERIAIS E MÉTODOS: O experimento foi conduzido em sistema hidropônico no Núcleo de Pesquisa em Ecofisiologia e Hidroponia (NUPECH), do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria –RS, no período de 25 de setembro a 04 de dezembro de 2006. Foi utilizada estufa plástica do modelo arco pampeano com 250 m², disposta no sentido norte-sul, coberta com policloreto de vinil (PVC) de 200µm de espessura. Em todas as fases de produção foi adotada a técnica do fluxo laminar de nutrientes (NFT), aplicando-se a solução nutritiva CASTELLANE & ARAÚJO (1995), na concentração de 25% na bancada de germinação, 50% no berçário e 100% na produção final. A irrigação foi controlada por “timer” com irrigações de 15 min a intervalos de 15 min no período diurno, e no noturno com frequência de três horas e duração de 15 min. O delineamento experimental utilizado foi o blocos ao acaso, com dois tratamentos (cultivares de alface) e seis blocos. A variável analisada foi a taxa de alongação. Essa foi calculada, a partir das medidas de comprimento de todas as folhas das plantas em quatro avaliações após o transplante para bancada final até a colheita. As datas das avaliações para cultivar Vera foram os dias 09, 16, 23 e 27 de novembro de 2006, sendo que a colheita foi aos 64 dias após semeadura e para a cultivar Piraroxa foram 9, 16 e 23 de novembro e 4 de dezembro e a colheita foi aos 71 dias após a semeadura. O comprimento da folha foi determinado como sendo a distância entre a base da folha junto ao caule e o final da nervura principal da folha. Depois da obtenção dos dados de comprimento das folhas, subtraiu-se o valor da segunda medição do valor da primeira medição e assim por diante até a última medição. Após relacionou-se esses valores com os graus dias acumulados entre cada observação para a obtenção da taxa de alongação das folhas, conforme HERMES (2001). As medições começaram a ser realizadas a partir do transplante até a data de colheita das cultivares, sendo 150 g e 200 g de fitomassa fresca da parte aérea para Piraroxa e Vera, respectivamente. Os valores de temperatura relativa do ar foram registrados por termógrafo instalado a 1,5 m de altura no interior do centro da estufa. Os resultados foram submetidos a análise de variância e posteriormente ao teste Tukey para comparação das médias, ao nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A taxa de alongação da alface do cultivar Vera foi significativamente maior ($P < 0,05$) em todas as avaliações em relação à Piraroxa. Esse fato pode ser explicado pela ocorrência de temperaturas elevadas durante o período de cultivo, uma vez que, a temperatura é o elemento climático que exerce maior influência sobre a produção olerícola, sendo também, freqüentemente, o principal fator limitante (FILGUEIRA, 2000). Durante o período de cultivo, a temperatura média do ar foi de 29 °C, da temperatura mínima média de 22 °C e da máxima de 37 °C. Altas temperaturas elevam a demanda hídrica da cultura, que utiliza a transpiração como forma de refrigeração de seus órgãos. Quando a demanda hídrica torna-se muito elevada, acima da oferta de água, a planta fecha seus estômatos para evitar desidratação, podendo também reduzir a pressão de turgor das células, murchando as folhas, pela falta de água e/ou como forma de defesa da incidência direta da radiação solar. Um dos fatores essenciais para expansão foliar é a pressão de turgor das células. Desta forma o estresse hídrico afeta diretamente a expansão foliar, uma vez que diminui a turgescência das células, e por conseqüência o alongamento celular (Taiz e Zieger, 1998). Conforme SALA e COSTA (2005), a cv. Piraroxa, de origem européia é

destinada ao cultivo em épocas com temperaturas amenas já de acordo SANTOS (1998), a cv. Vera é indicada para o plantio durante o ano todo, mas principalmente na época da primavera e no verão, devido a sua maior tolerância a temperaturas mais elevadas. Segundo FILGUEIRA (2000), cada espécie e cada cultivar comercial apresentam uma faixa termoclimática mais propícia em cada etapa do ciclo, e temperatura abaixo do nível ótimo podem prolongar o ciclo, atrasando a colheita. Portanto, pode-se concluir que a temperatura do ar pode ter sido fator limitante ao crescimento da cv. Piraroxa, sendo mais favorável ao crescimento e a alongação da cv. Vera.

Tabela 01 Taxa de alongação para alface dos cultivares Vera e Piraroxa. Santa Maria, RS. UFSM-2007.

Cultivar	Taxa de Alongação (cm GD ⁻¹)		
	09 – 16 de novembro	16- 23 de novembro	23 de novembro - colheita
Piraroxa	0,012 ^b	0,013 ^b	0,015 ^b
Vera	0,016 ^a	0,019 ^a	0,037 ^a
CV (%)	12,77	14,71	18,50

CONCLUSÃO: Nas condições de primavera em Santa Maria, RS, a cultivar Vera apresentou maior taxa de alongação de folhas para o período compreendido entre o transplante e a colheita, quando comparado com a cultivar Piraroxa.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos ao CNPq, CAPES e FAPERGS, pelas bolsas de iniciação científica, mestrado e doutorado concedidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- CASTELLANE, P.D. & ARAÚJO, J.A.C. **Cultivo sem solo – Hidroponia**. 4^a ed. Jaboticabal: FUNEP, 1995.
- HERMES, C. C., **Emissão, alongação e índice de área foliar de alface em função dos Graus-dia**. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Santa Maria: UFSM, 2001.
- FILGUEIRA, F.A.R. **Novo manual de Olericultura. Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Editora UFV, 2000, 402 p.
- OLIVEIRA et al., Divergência genética e descarte de variáveis em alface cultivada sob sistema hidropônico, 2004.
- SALA, F.C.; COSTA, C.P. 'PiraRoxa': triple red lettuce cultivar. *Hortic. Bras.* [online]. 2005, vol. 23, no. 1 [cited 2007-05-20], pp. 158-159.
- SANTOS, O.S. **Hidroponia da alface**. Santa Maria:UFSM, 1998. 137p.
- TAIZ, L. & ZEIGER, E. **Plant physiology**. California: The Benjamin/Cummings Publishing Co., 1998, 559 p.