

TEMPERATURAS DO AR ELEVADAS LIMITANTES AO CRESCIMENTO DA ALFACE

Elis BORCIONI¹, Gean Lopes da LUZ², Sandro Luis Petter MEDEIROS³, Felipe PILAU⁴, Paulo Augusto MANFRON³

Introdução

A temperatura do ar tem grande influência na produção final das culturas, pois afeta as fases e os processos fisiológicos como germinação, crescimento, floração, frutificação, e os processos de fotossíntese, respiração, transpiração, atividades enzimáticas, permeabilidade das membranas celulares, absorção de água e de nutrientes e a própria velocidade das reações químicas, podendo induzir precocidade ou retardar a produção final (LUCCHESI, 1987).

Na sua marcha diária, a temperatura do ar ao longo do ciclo de uma cultura pode atingir valores (mínimo ou máximo) que prejudicam o desenvolvimento dos vegetais. No caso da estufa, existem fatores, como a presença de cobertura, que interferem nesta marcha diária, determinando alterações nos valores extremos da temperatura do ar em relação ao ambiente externo (MEDEIROS et al., 2000).

FARIAS et al. (1993) observaram que o maior efeito da cobertura plástica de polietileno de baixa densidade (PEBD) ocorreu sobre as temperatura máximas, fazendo com que a média destas por decêndio ficasse entre 1,2 e 4,4°C acima da verificada a céu aberto. No interior da estufa, os valores máximos absolutos oscilaram desde 25 até 35°C.

Acrescenta-se ainda que a estufa deve permanecer fechada em dias com vento. Estes dias geralmente são límpidos, ocasionando uma rápida elevação da temperatura do ar no interior da estufa. Assim, valores de temperatura do ar acima de 30°C, considerado por CERMENO (1977) limitante ao crescimento, são freqüentemente observados em estufa plásticas mesmo com o manejo adequado. Entretanto, verifica-se que a alface não cessa o crescimento em tais condições.

Assim, o presente trabalho visa analisar crescimento das cultivares de alface em estufa plástica submetidas a condições de temperatura do ar superiores a 30°C.

Material e métodos

Os experimentos foram conduzidos em cinco épocas (Tabela 1), dentro de uma estufa plástica de polivinilclorídrico (PVC), do tipo arco pampeano, disposta no sentido Norte-Sul, de 250m² de área (10m x 25m) situada no Núcleo de Pesquisas em Ecofisiologia e Hidroponia, no Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria – RS.

Tabela 1. Datas da semeadura (Sem), transplante para o berçário (T_B.), transplante para bancadas de produção final (T_P.F.) e última coleta de plantas (Colheita) dos cultivos conduzidos durante o período experimental. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2000.

Datas	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
Sem	19/09/00	19/10/00	28/11/00	09/01/01	13/02/01
T_B.	18/10/00	14/11/00	26/12/00	29/01/01	06/03/01
T_P.F.	30/10/00	27/11/00	03/01/01	12/02/01	13/03/01
Colheita	20/11/00	18/12/00	17/01/01	05/03/01	03/04/01

Utilizou-se a cultivar de alface Regina, pertencente ao grupo das soltas lisa. As mudas foram produzidas em bandejas de isopor. Após realizada a semeadura, as bandejas foram colocadas em sistema de floating (“piscina”). Na produção final, as bancadas foram formadas de telhas de cimento-amianto de 1,10m x 3,66 com seis canais de cultivo de 5,0cm de profundidade. As bancadas foram sustentadas por cavaletes de metal, de 1,0m de altura, dando uma declividade de 2%. A solução nutritiva utilizada foi a recomendada por CASTELLANE & ARAUJO (1995).

Foram coletadas três plantas por semana, as quais foram separadas e acondicionadas em sacos de papel individualizados e identificados, levando-se estes à estufa de secagem de ventilação forçada de ar a 65°C, até peso constante para determinação da fitomassa seca. A partir dos dados de fitomassa seca calculou-se a taxa assimilação líquida (TAL) de acordo com metodologia descrita por BENINCASA (1988).

A temperatura do ar foi determinada dentro da estufa através de um termohigrógrafo instalado no interior de um abrigo, a 1,5m acima do solo e situado próximo ao centro da estufa. Dentro de cada intervalo de amostragem, a partir dos gráficos, foram retiradas as durações dos períodos com valores de temperatura acima de 30°C.

Resultados e discussão

De acordo com CERMENO (1977), valores de temperatura do ar que a alface acima 30°C seriam limitante ao crescimento da alface. Entretanto, observa-se que a taxa de assimilação líquida foi superior a zero (Figura 1) em condições de temperatura do ar acima de 30°C (Figura 2).

Constata-se que a TAL atingiu um valor máximo de 0,24g/dm².semana (Figura 1) mesmo quando a temperatura do ar tenha permanecido 78,5h acima de 30°C (Figura 2). Isso correspondeu a 81% do período diurno na primeira semana do cultivo 3, realizado em janeiro. Além disso, os maiores valores de TAL foram obtidos nas épocas de cultivo onde verificaram maiores durações de

¹ Acadêmico do curso de Agronomia/Fitotecnia/CRR/UFMS- Bolsista BIC/FAPERGS.

² Acadêmico do curso de Agronomia/UFMS- Bolsista PIBIC/CNPq

³ Eng. Agr., Dr. Prof. Adj. Depto de Fitotecnia/CCR/UFMS

⁴ Eng. Agr., MSc.

períodos com valores de temperatura do ar acima de 30°C.

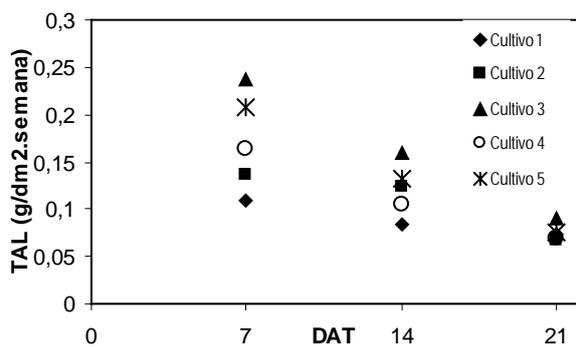


Figura 1. Taxa de assimilação líquida (TAL) da alface cultivar Regina em função dos dias após o transplante (DAT). Santa Maria, RS, 2000)

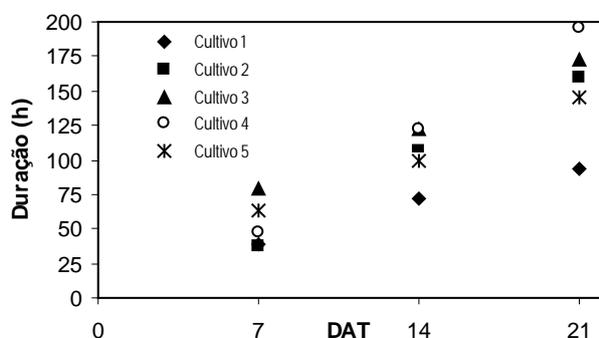


Figura 2. Duração do período de tempo no qual a temperatura do ar durante dia permaneceu acima de 30°C em função dos dias após o transplante (DAT). Santa Maria, RS, 2000)

Na Figura 1, observa-se que a taxa de assimilação líquida foi decrescente dos 7 aos 21DAT. Essa tendência deve-se ao aumento da área foliar não fotossintetizante da planta ocasionada pelo auto-sobreamento.

A bibliografia agrônômica nacional carece de informações a respeito de valores de temperaturas cardiais para os genótipos brasileiros. Valores da bibliografia estrangeira podem não ser adequados, o que pode levar a erros. Em virtude dos resultados preliminares, constata-se que a cultivar de alface Regina apresentou crescimento em condições de temperatura do ar acima de 30°C, não sendo portanto aplicável esse valor como sendo limitante para o crescimento desse genótipo.

Referências bibliográficas

BENINCASA, M.M.P. **Análise de crescimento de plantas (noções básicas)**. Jaboticabal: FCAV-UNESP. 1988. 41p.

CASTELLANE, P.D. & ARAUJO, J.A.C. **Cultivo sem solo-hidroponia**. Jaboticabal: FUNEP, 1995, 43p.

CERMEÑO, Z. S. **Cultivo de plantas hortícolas em estufa**. Lisboa: Ed. Litexa, 1977. 368 p.

FARIAS, J.R.B., BERGAMASCHI, H., MARTINS, S. et al. Alterações na temperatura e umidade relativa do ar provocadas pelo uso de estufa plástica. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v.1, n.1., p. 51-62. 1993.

LUCCHESI, A. A. Fatores da produção vegetal. In: CASTRO, P. R. C. **Ecofisiologia da produção agrícola**. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1987. p.1-10.

MEDEIROS, S.L.P, MANFRON, P.A., SACCOL, A.V. **Ambiente e manejo da estufa**. In: SANTOS, O.S. (Ed.) **Hidroponia da alface**. Santa Maria: UFSM, 2000. p.32-51. 160p.