

GRADIENTE VERTICAL DA TEMPERATURA DO AR EM ESTUFA PLÁSTICA EM RONDÔNIA

Braulio Otomar CARON¹, Denise SCHMIDT¹, Ricardo José Sousa da SILVA², Ana Carolina CIDIN³, Edivânia de Oliveira SANTANA³, Edilene Maria da SILVA³

INTRODUÇÃO

O Estado de Rondônia localiza-se na Amazônia Ocidental, entre os paralelos 7° 58'e 13° 43'de latitude Sul e meridianos de 59° 50'e 66° 48'de latitude Oeste, não sofrendo grandes influências do mar ou da altitude. Seu clima predominante, durante todo o ano é o tropical úmido e quente, com insignificante amplitude térmica anual e notável amplitude térmica diurna (SEDAM, 2000)

A caracterização microclimática do ambiente estufa para a produção, é o primeiro passo para o sucesso de tal técnica. A temperatura do ar é um dos parâmetros climáticos mais importantes e estudado, pois está variável tem afinidade direta com o crescimento e desenvolvimento de plantas, bem como importância no manejo da estufa, sobretudo para minimizar o efeito das altas temperaturas do ar (ROBLEDO E VICENTE, 1988). De acordo com ANDRIOLO (2000), na produção a campo, as possibilidades de manejar os fatores que controlam o crescimento e rendimento das culturas são muito limitadas, restringindo-se as técnicas de determinação de épocas de cultivo, consumo de água e resistência a fatores adversos, como chuva e vento por exemplo. Na produção protegida os fatores do ambiente podem ser ajustadas às plantas para crescer e produzir em condições de "conforto vegetal". Os efeitos negativos de temperaturas do ar acima de 30°C se manifestam pela redução da fotossíntese, acompanhada pelo aumento da respiração, diminuindo a assimilação líquida (GARY, 1988).

De acordo com CARON (1999) a temperatura do ar pode ser utilizada para estimar o consumo de água do meloeiro cultivado em estufa com boa precisão. No crescimento da alface em estufa, CARON (2002) verificou que houve crescimento em condições de temperatura média máxima do ar igual a 37,2°C com taxa de crescimento absoluto de 0,099 g. dia⁻¹. Do mesmo modo, o autor verificou que valores máximos de fração de fitomassa seca de 96,5 % e 88,8% ocorreram com temperatura média mínima de 11,9°C e temperatura média máxima de 32,7°C.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado numa estufa plástica de 10m x 5m com altura do pé direito de

3m, estrutura de madeira, teto em forma de arco e as laterais compostas de cortinas com sombrite abertas até a altura de 2,5m, localizada no setor de plasticultura do Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná - RO, com latitude de 10°52'53" S, longitude 61° 58'13"W e altitude de 159m. A classificação climática de acordo com Köppen para Rondônia possui clima do tipo Aw – Clima Tropical Chuvoso, com média climatológica da temperatura do ar durante o mês mais frio superior a 18°C, e um período seco bem definido durante o inverno.

A temperatura do ar foi medida com termômetros de máxima e mínima com faixa de -30°C a 50°C nos períodos de 8 de novembro de 2002 a 7 de dezembro de 2002 e o segundo de 18 de março de 2003 a 16 de abril de 2003. Os termômetros foram instalados nos níveis de 20cm (T1), 60cm (T2), 110cm (T3), 150cm (T4), 220cm (T5), 260cm (T6) e 300cm (T7) acima do nível do solo na parte central da estufa. A temperatura média do ar foi calculada de acordo com o método do INMET.

Os dados coletados foram submetidos a análise da variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 indica que houve diferença significativa da temperatura do ar entre as duas épocas estudadas. Provavelmente, deva-se ao fato que o inverno no estado de Rondônia caracteriza-se pelo período chuvoso. De acordo com SEDAN (2000) para a cidade de Ji-Paraná, o déficit do balanço hídrico termina aproximadamente no início de setembro, e os meses de março e abril são caracterizados por excesso hídrico.

Tabela 1 – Valores médios da temperatura do ar em ambiente estufa em duas épocas distintas. Ji-Paraná, RO – 2003.

Época	Temperatura (°C)
Novembro - Dezembro	28,4 a
Março – Abril	27,7 b
CV (%)	3,69

A Tabela 2 caracteriza o perfil da temperatura do ar no interior da estufa plástica nas diferentes alturas medidas. A temperatura do ar no interior da estufa plástica foi maior a 300cm

¹ Prof. Dr. Departamento de Agronomia da ULBRA – Ji-Paraná – RO. Otomarcaron@yahoo.com.br

² Prof. Dr. Departamento de Agronomia da UNIR – Rolim de Moura – RO.

³ Acadêmica do Curso de Agronomia da ULBRA – Ji-Paraná – RO.

de altura, diferindo estatisticamente de 60cm, 110cm e 150cm de altura. O ar mais aquecido, em função da barreira física do plástico, concentra-se na parte superior da estufa, levando a valores mais elevados de temperatura do ar. O processo de aquecimento da atmosfera tem origem no gradiente de temperatura entre a superfície do solo e a atmosfera adjacente, o que caracteriza a temperatura do ar ser alta próximo a superfície do solo ou seja, a 20cm de altura. Resultados semelhantes forma obtidos por BURIOL et al. (1997) para as condições de Santa Maria – RS, onde a camada de ar mais quente, no período diurno, concentrou-se no topo da estufa.

Nas alturas de 20cm, 60cm, 110cm, 150cm, 200cm e 260cm observa-se que não houve diferença significativa entre os valores de temperatura do ar, caracterizando que o ar menos aquecido concentra-se a uma determinada altura. Esperava-se maior variação da temperatura do ar no interior da estufa plástica nas diferentes alturas pelo manejo adotado, ou seja, com abertura da cortina de sombrite até a altura de 2,5m. Assim, o movimento de renovação da atmosfera promovido pelo fluxo horizontal de ar do ambiente externo não promoveu tal renovação.

Tabela 2 – Gradiente vertical da temperatura do ar no interior de estufa plástica medido em diferentes alturas. Ji-Paraná – RO, 2003.

Altura do Termômetro (cm)	Temperatura do ar (°C)
20cm	28,2 ab
60cm	27,8 b
110cm	27,8b
150cm	27,9 ab
220cm	28,1 ab
260cm	28,1 ab
300cm	28,5 a
CV (%)	

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRIOLO, J. L. Fisiologia da produção de hortaliças em ambiente protegido.. **Horticultura Brasileira**, v.18, p. 26-33. Suplemento julho, 2000.
- BURIOL, G. A., HELDEWIN, A., STRECK, N. A., SCHNEIDER, F. M., ESTEFANEL, V., DALMAGO, G. A. Gradiente vertical da temperatura do ar no interior de estufas plásticas. In.: X CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, Piracicaba, São Paulo, 1997. **Anais...**, Piracicaba, 1997. P.471 a 472.
- CARON, B. O. **Consumo de água e coeficiente de cultura do meloeiro cultivado em estufa Plástica**. Santa Maria, 1999. 71p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) Curso de Pós-graduação em Agronomia/UFSM, 1998.
- CARON, B. O. **Crescimento da alface a campo e em estufa plástica**. Santa Maria, 2002. 51p.

- Tese (Doutorado em Agronomia) Curso de Pós-graduação em Agronomia/UFSM, 2002.
- GARY, C. Relation entre température, teneur en glucides et respiration de la plante chez la tomate en phase végétative. **Agronomie**, v8. n.5, p.419-424, 1988.
- Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental e da Reforma Agrária (SEDAM). **Boletim Climatológico de Rondônia**. 2000. Porto Velho. 23 p.