
AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE ALFACE EM AMBIENTE PROTEGIDO EM RORAIMA

Wellington Farias Araújo¹
Eliander Pimentel Trajano²
José Luiz Rodrigues Neto³
Moisés Mourão Jr.⁴
Paulo Roberto Valle da Silva Pereira⁴

¹UFRR/CCA , Av. Ville Roy, 1554, bairro São Pedro, CEP: 69301-001, Boa Vista (RR). Email: wfaraujo@osite.com.br.

²Secretaria municipal de Agricultura de Boa Vista. Email: elianderbv@zipmail.com.br.
³UFRR/CCA. Bolsista do PIBIC/CNPq.

⁴Embrapa Roraima, BR 174, km 08, Distrito Industrial, Caixa Postal 133, Boa Vista (RR)

RESUMO

O presente trabalho objetivou avaliar o desempenho de cultivares de alface em ambiente protegido. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com quatro repetições e seis tratamentos. Os cultivares de alface avaliados foram: Hortência ; Rubra ; Mônica SF1 ; Regina de verão; Verônica e americana grandes lagos 659. A temperatura do ar dentro do ambiente protegido oscilou entre 24,4°C e 31,5°C, durante o período experimental. Rubra e americana grandes lagos 659 apresentaram os melhores desempenhos, com rendimentos médios superiores a 28.000 kg/ha e peso médio por planta superior a 170 g.

PALAVRAS-CHAVES: *Lactuca sativa L., irrigação localizada, produtividade*

ABSTRACT

Evaluation of lettuce cultivars in greenhouse in Roraima.

The present research aimed to evaluate the behavior of lettuce cultivars under greenhouse conditions. The experimental design was completely randomized blocks with four repetitions and six treatments. The cultivars of lettuce, Hortencia ; Rubra ; Monica SF1 ; Regina de verão; Verônica e americana grandes lagos 659, were submitted to evaluation. The temperature of the air inside of the greenhouse oscillated by 24,4°C and 31,5°C, during the experimental period. The Rubra and the americana grandes lagos 659 showed the best performance with yields incomes to 28000 kg/ha and fresh matter incomes to 170 g by plant.

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

Em Boa Vista, Capital de Roraima, até pouco tempo atrás, a origem dos produtos hortícolas era proveniente de outros Estados, o que promovia uma elevação acentuada dos preços pelo alto custo de transporte. A justificativa era de que, no geral, os produtos locais apresentavam baixa qualidade e, principalmente, não tinham regularidade no abastecimento. As altas precipitações e um regime pluviométrico concentrado contribuiram em grande parte para a manutenção do quadro acima.

Com uma população estimada de 250 mil habitantes, a Capital é o maior centro consumidor de hortaliças do Estado e, com o asfaltamento da rodovia que liga Boa Vista (RR) a Manaus (AM), ampliou-se o mercado consumidor, viabilizando ainda mais a produção de hortaliças nesta Região. Devido a esses fatores, a prefeitura local implantou o “projeto Estufa”, que visa incentivar o cultivo de diversas hortaliças em ambiente protegido. Hoje, o projeto tem implantado 208 “estufas” de 350 m² cada, objetivando atender grande parte da demanda local em quantidade e qualidade. Dentre as hortaliças cultivadas, a alface tem merecido destaque, entretanto problemas de cultivares, fitossanitários e de manejo de irrigação são detectados.

Segundo Maluf (1994), a alface é classificada em cinco grupos distintos, de acordo com o aspecto das folhas e com o fato das mesmas reunirem-se ou não para formarem uma cabeça repolhuda. Entretanto, de maneira geral, são três os grupos principais: o grupo Manteiga, que é formado por cabeças de folhas lisas, o grupo Americana, que se diferencia pelas folhas crocantes e grossas, e o grupo formado pelas alfaces crespas, que não formam cabeças. Trabalhos testando cultivares em Roraima são raros (Oliveira & Braid, 1985; Freitas Luz, 1990) e foram realizados em condições de campo.

O cultivo em ambiente protegido tem sido usado com sucesso contra as adversidades climáticas, já que os fatores ambientais podem ser ajustados às plantas para uma melhor qualidade de produção e produtividade (Goto, 1997). Andriolo (2000) aponta a produção na entressafra como um dos motivos do surgimento e expansão do cultivo protegido. Nesse ambiente, o balanço de radiação, a temperatura e a umidade do ar são alterados em relação ao ambiente externo e necessitam ser corretamente manejados para o pleno êxito do empreendimento.

O objetivo do trabalho foi identificar quais cultivares de alface estão mais aptas ao cultivo sob as condições em ambiente protegido em Roraima, dentre algumas das mais apreciadas pelo consumidor.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em ambiente protegido no Campus do Cauamé, pertencente a Universidade Federal de Roraima (UFRR), em Boa Vista, Roraima, cujas coordenadas geográficas de referência são 2° 49'11" N, longitude 60°40'24" W e altitude de 90 m em solo classificado como Latossolo Amarelo, textura franco-argiloso-arenosa. Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo Aw com duas estações climáticas bem definidas, uma chuvosa (abril-setembro) e outra seca (outubro-março) (Araújo et al., 2001).

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com quatro repetições, onde foram avaliadas seis cultivares de alface, a saber: alface cresa cv. Hortência ; alface lisa cv. Rubra ; alface cv. Mônica SF1 ; alface Regina de verão; alface cresa cv. Verônica e alface americana grandes lagos 659 .

As Mudas de alface (*Lactuca sativa L.*) das diferentes cultivares escolhidas foram transplantadas para o local definitivo num espaçamento de 25 x 25 cm. As parcelas experimentais foram de 4,0 m² de área (1,0 m X 4,0 m), resultando em 64 plantas.

Com base na análise química do solo, foram aplicados 100g/m² de calcário dolomítico um mês antes do transplante. A adubação de cova foi de 50g/m² de P₂O₅, na forma de supersimples, 15g/m² de K₂O, aplicado na forma de cloreto de potássio e aplicado cerca de 60 kg/ha de esterco bovino e 1g/m² de bórax. A aplicação de nitrogênio foi feita via fertirrigação, aplicando-se 300g de uréia/estufa aos 4,6,8, e 13 dias após o transplante (DAT).

A irrigação foi feita com o uso de fitagotejantes, com emissores a cada 20cm e com vazões de 1 L/h a 71 kPa de pressão de serviço. A reposição foi diária com base na leitura do tanque Classe A, colocando-se 100% da ECA.

Diariamente às 10:00, os valores de Temperatura máxima e mínima, Umidade relativa do ar máxima e mínima e leitura do tanque Classe A eram efetuados. Foram analisados o rendimento da cultura (Rend), a massa de material seco da parte aérea (MF) e da raiz (Raiz), o número de folhas (NF) e a eficiência do uso da água (EUA).

Os valores médios das variáveis foram ordenados por meio do teste de comparação múltipla de Duncan. Tanto a análise de variância, quanto os testes de comparação tiveram como nível de significância adotado o de 5%. As análises foram conduzidas com auxílio dos pacotes estatísticos SAS System e STATISTICA 5.5.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de evaporação do Tanque Classe A, temperatura e umidade do ar observados dentro do ambiente protegido são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Valores de evaporação do Tanque Classe A (ECA), temperatura e umidade do ar dentro do ambiente protegido cultivado com alface, durante o período experimental.

Valores	ECA (mm)	Temperatura (°C)	Umidade do ar (%)
Mínimo	1,1	24,4	49,7
Máximo	5,0	35,1	89,5
Médio	3,0	29,7	69,5

Pela Tabela 1, observa-se que temperaturas médias ficaram acima de 20° C, o que, segundo Viggiano (1990), estimula o pendoamento. Nesse sentido, as cultivares Monica e Regina de verão mostraram-se mais sensíveis, com vários pés dentro da parcela pendoando uma semana antes da data de colheita, aos 25 DAT. O valor médio de ECA foi de 3mm/dia com máximo de 5 mm/dia e mínimo de 1,1mm/dia; comparando-se esses valores com os observados no ambiente externo, verificou-se uma redução, o que é justificado pela menor exposição aos ventos e aos raios solares, concordando com resultados obtidos por outros autores (Alves & Klar, 1996 ;Andrade Júnior & Klar, 1997).

Todas as variáveis analisadas foram influenciadas pelo efeito das variedades (Tabela 2).

Tabela 2 Quadrados médios e significância do teste F para as variáveis analisadas

F.V	g.l.	MF	REND	EUA	NF	RAIZ
Bloco	3	3325,6	85134798,1	2045,7	0,18	1,31
Tratamento	5	19707,0	** 504498545,6	** 12122,7	** 17,57	** 6,43
Erro	135	1199,0	30693198,2	737,5	0,08	1,36
C.V. (%)		28,89	28,89	28,89	47,50	35,80

Onde: MF (massa fresca, g); REND (rendimento, kg.ha⁻¹); EUA (eficiência do uso da água, kg.ha⁻¹mm⁻¹);

NF (número de folhas) e Raiz (massa seca da raiz,

g) ** - altamente significante (p<0,01)

Tabela 3 Valores médios e erro padrão da média das variedades testadas

Variéades	MF (g)	REND (kg/ha)	EUA (kg/ha.mm)	NF	RAIZ
Hortência ^(α)	136,66±6,00 c	21865,40±959,43 C	107,18±4,7 c	12,83±0,41 bc	3,62±0,26 ab
Rubra ^(β)	176,66±8,01 a	28265,33±1281,55 ab	138,56±6,28 a	32,50±0,95 a	3,02±0,14 bc
Mônica SF1	141,92±7,02 bc	22707,07±1122,5 C	111,31±5,5 bc	13,17±0,37 bc	3,43±0,24 ab
Regina de verão	106,21±6,87 d	16992,93±1099,21 D	83,30±5,39 d	12,46±0,49 c	2,71±0,27 c
Verônica ^(α)	157,32±6,78 b	25171,00±1084,28 bc	123,39±5,32 b	12,88±0,29 bc	4,06±0,27 a
Grandes lagos ^(γ)	184,38±8,30 a	29500,40±1327,54 a	144,61±6,51 a	13,67±0,3 b	3,91±0,21 a
Total	150,52	24083,69	118,06	16,25	3,46

Onde: Onde: MF (massa fresca, g); REND (rendimento, kg.ha⁻¹); EUA (eficiência do uso da água, kg.ha⁻¹mm⁻¹);

NF (número de folhas) e Raiz (massa seca da raiz, g)

(α) alface crespa; (β) alface lisa; (γ) alface americana. Valores precedidos de mesma letra, na vertical, não diferem significativamente, segundo o teste de Duncan, no nível de 5%

Pela Tabela 3, as cultivares americana ($184,38\pm8,30$ g) e rubra ($176,66\pm8,01$ g) apresentaram maior matéria fresca por planta, resultando em maior rendimento (kg/ha), sendo significativamente superior as outras cultivares testadas. Já o rendimento da cv. Verônica assemelhou-se a cv. Rubra. Vale destacar que em Boa Vista, os horticultores preferem utilizar variedades de alface crespa, sendo a mais usada a cv. Verônica. Essa cultivar apresentou rendimento médio de 25171 kg/ha, significativamente inferior somente à cultivar de alface americana utilizada.

As cultivares americana e rubra também apresentaram valores de EUA significativamente superiores em relação aos demais tratamentos, acompanhando a mesma tendência do rendimento, já que não houve aplicação de água diferenciada entre as cultivares.

AGRADECIMENTOS

A Prefeitura Municipal de Boa Vista, Roraima, pela concessão de grande parte da infra-estrutura para execução do experimento e ao CNPq pela concessão da Bolsa de Iniciação Científica.

LITERATURA CITADA

- ALVES,D.R.B.; KLAR,A.E. Comparação de métodos para estimar evapotranspiração de referência em túnel plástico. *Irriga*,v.1,n.2,p.26-34, 1996.
- ANDRADE JÚNIOR,A.S.; KLAR,A.E. Manejo da irrigação da cultura da alface(*Lactuca sativa L.*) através do tanque classe A . *Scientia Agricola*, Piracicaba, v.54,n 1/2, p. 31-38. 1997.
- ANDRIOLI, J.L. Fisiologia da produção de hortaliças em ambiente protegido. *Horticultura brasileira*, Brasília, v.18, p. 26-33, 2000.
- ARAÚJO, W. F.; ANDRADE JÚNIOR, A. S.; MEDEIROS, R. D.. de; SAMPAIO, R. A.. Precipitação pluviométrica provável em Boa Vista, Estado de Roraima, Brasil. *Revista brasileira de Engenharia Agrícola e ambiental*, Campina Grande, v.5, n.3, p.563-567,2001.
- FREITAS LUZ, F.J. Avaliação de cultivares de alface de folhas crespas e alternativas de adubação para o cerrado de Roraima. Boa Vista: Embrapa/UEPAE , 1990. 6p. (Comunicado Técnico, 1).
- GOTO,R. Plasticultura nos trópicos: uma avaliação técnico-econômica. *Horticultura brasileira*, Brasília, v.15, p. 163-165, 1997.
- MALUF, W.R. Produção de sementes de Alface. Produção de sementes de hortaliças. Universidade Federal de Lavras, Lavras- MG, 1994. 118p. Apostila.
- OLIVEIRA, J.M.F.; BRAID,A.R.A. Introdução e avaliação de cultivares de alface em Roraima. Boa Vista: Embrapa/UEPAE, 1985. 2p (Pesquisa em andamento, 5).
- VIGGIANO, J. Produção de sementes de alface. In: CASTELLANE,P.D. Produção de sementes de Hortaliças. Jaboticabal: FCAV/FUNEP, 1990. p. 1-15.