

COMPARAÇÃO DE DOIS MÉTODOS DE ESTIMATIVA DE ÁREA FOLIAR NA CULTURA DA ALFACE (*Lactuca sativa* L.)¹

Nilton S. CUNHA²; Willyans L. CELLA², Paulo A. MANFRON³,
Magda S. SHAMA⁴

RESUMO

Pela importância em se avaliar o desenvolvimento da área foliar da cultura da alface (*Lactuca sativa* L.) cultivada em ambientes protegidos por túneis baixos (18x1,20m) cobertos com PEBD de 75 µ de espessura, por ser um excelente indicador da capacidade fotossintética e como índice do crescimento da cultura em estudos de nutrição, competição e relações com o ambiente, entre outros, realizou-se o presente trabalho com a finalidade de comparar dois métodos de estimativa de área foliar em alface.

Os tratamentos constaram de quatro ambientes assim denominados: 1- Túnel Guarda-Chuva, 2- Túnel Convencional, 3- Túnel Testemunha sem cobertura, 4- Túnel convencional e duas cultivares: Elisa e Brasil 303, cujo delineamento experimental utilizado foi um trifatorial disposto em blocos ao acaso, com três repetições. Aos 14 dias após o transplante, iniciaram-se as amostragens em número de seis, na base de 3 plantas por repetição de cada cultivar em intervalos de 7 dias. A área foliar foi estimada pelo método da pesagem de discos de folhas, retirados em posições aleatórias do limbo foliar, através de um vazador de 0,8 cm de diâmetro, escolhendo-se 5 folhas intermediárias em ordem decrescente de idade, totalizando 20 discos por planta amostrada. E pelo método da mesa integralizadora de áreas ligada a um microcomputador, na qual cada folha sofreu uma varredura com um sensor ótico que permite o registro em um software específico. Devido não ser uma folha plana e se contrair com facilidade, o método da pesagem de discos mostrou-se mais preciso.

INTRODUÇÃO

A área foliar é um parâmetro muito utilizado em estudos de crescimento de plantas cultivadas, esta análise apresenta uma estreita correlação com a acumulação de massa seca, influenciando na qualidade final do produto. O acréscimo de biomassa em um cultivo está diretamente ligada ao desenvolvimento de área foliar e arquitetura de plantas. As folhas pouco a pouco, cobrem a área disponível, aumentando gradualmente a capacidade do vegetal em aproveitar a energia solar (LUCCHESI, 1987).

Os estudos de ambientes protegidos vem em direção de viabilizar condições melhores para o aumento de produtividade. Para isto, torna-se imprescindível a determinação de área foliar. E o presente trabalho teve por objetivo, avaliar a área foliar através da comparação de dois métodos de estimativa de área foliar na cultura da alface.

MATERIAL E MÉTODOS

O Trabalho foi realizado em condições de campo na área experimental do Departamento de Fitotecnia da UFSM, RS. Latitude 29°41'S. Longitude 53°48'W e altitude de 95m.

¹ - Agência financiadora: FAPERGS/RS.

² - Eng. Agr., Estudante do Curso de Pós-Graduação em Agronomia, CCR/UFSM/RS.

³ - Eng. Agr., Dr., Professor Titular do Departamento de Fitotecnia, CCR/UFSM/RS. 97119-900 - Santa Maria, RS. E-mail: pam@br.ufsm.bitnet

⁴ - Estudante do Curso de Graduação em Agronomia, UFSM/RS

Os Tratamentos constaram de duas cultivares de alface: Elisa e Brasil 303, em quatro ambientes protegidos por Túneis Baixos: 1-Túnel Guarda-Chuva, 2-Túnel Perfurado, 3- Túnel Testemunha (sem cobertura), 4- Túnel Convencional. Avaliados por dois métodos de estimativa de área foliar: Método da Pesagem de Discos e pela Mesa Integralizadora de áreas acoplada a um microcomputador.

A Semeadura foi realizada em bandejas de isopor na estufa-sementeira e transplantada para os túneis baixos (18x1.20m), em 2 de maio de 1996 no espaçamento de 0,25x0,30m com parcelas de 10.8m², área útil de 5.10 m² e 144 plantas. E aos 14 dias após o transplante foi efetuada a primeira amostragem na base de três plantas por repetição de cada cultivar em intervalos de 7 dias, perfazendo um total de seis coletas.

Pelo método da pesagem de discos de Blackman e Wilson (1951), citado por LUCCHESI (1987), foram retirados 4 discos em posições aleatórias do limbo foliar através de um vazador de 0.8 cm de diâmetro, escolhendo-se 5 folhas intermediárias, totalizando vinte discos por planta amostrada. Levados à estufa, os discos foliares foram pesados separadamente e pela massa seca e área conhecida dos discos, por uma regra de três relacionou-se com a massa seca da planta e a área foliar estimada. Através da mesa integralizadora, todas as folhas das plantas amostradas sofreram um tipo de varredura com um sensor ótico que permite o registro em um software integralizador de áreas.

Para a análise dos dados, o delineamento experimental utilizado foi um trifatorial disposto em blocos ao acaso, com três repetições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como os fatores métodos, ambientes e cultivares são qualitativos e há interação entre os fatores ambientes x cultivares e métodos x cultivares, como mostrado nas tabelas 1 e 2, analisou-se o comportamento de cada cultivar dentro dos métodos e dos métodos dentro das cultivares, por teste de comparações de médias e no caso o usado foi o Teste de Duncan ao nível de significância de 5% de probabilidade.

Tabela 1: Comparações de médias dos fatores Métodos de Estimativa de Área Foliar x Cultivares, pelo Teste de "Duncan" para $\alpha = 0.05$.

	Método da Pesagem de Discos Foliare		Método da Mesa Integralizadora de Áreas	
	Área Foliar (cm ²)	Grupo	Área Foliar (cm ²)	Grupo
Cv. Elisa	4051.44	Ab	9155.34	Aa
Cv. Brasil 303	3480.50	Ab	7281.15	Ba

As análises de variância demonstraram, que os dois métodos de estimativa de área foliar, tiveram efeito sobre as cultivares somente nas duas últimas amostragens, que devido ao stand de plantas ser mais homogêneo na cultivar Elisa, maior porte das plantas e as folhas não serem planas, dificultaram as determinações pelo método da mesa integralizadora de áreas e apresentou diferença significativa em relação a cultivar Brasil 303. Já as duas cultivares dentro do método da pesagem de discos, não apresentaram diferenças significativas entre as mesmas.

Quando comparados os fatores ambientes x cultivares, como na tabela 2, o ambiente Túnel Perfurado (TP) mostrou-se superior aos demais e para ambas as cultivares, sendo que não teve diferenças significativas com o ambiente Túnel Guarda-Chuva (GC) na cultivar Elisa e com o ambiente Túnel Convencional (TC) na cultivar Brasil 303.

Tabela 2 :Comparações de médias dos fatores Cultivares x fatores Ambientes, pelo Teste de “Duncan” para $\alpha=0.05$.

	GC		TP		SC		TC	
	AF	Grupo	AF	Grupo	AF	Grupo	AF	Grupo
Cv.Elisa	7188.57	Aa	8261.77	Aa	5549.53	Ab	5413.67	Ab
Cv. Brasil 303	4698.07	Bb	6138.82	Ba	4522.66	Ab	6163.74	Aa

GC= Túnel Guarda-Chuva; TP= Túnel Perfurado; SC= Túnel Testemunha, Sem Cobertura; TC = Túnel Convencional; AF = Área Foliar.

O Túnel convencional (TC), requer manejos diários de abertura e fechamento para melhor controlar a temperatura e umidade do ar em seu interior e o melhor desenvolvimento das plantas, com isto exigindo maior mão-de-obra com maior riscos de danos a cobertura pelo alto manuseio. Sendo o ambiente que propiciou maior desenvolvimento de área foliar para a cultivar Brasil 303, devendo-se ser resposta a um fator genético desta cultivar, onde superou a produção do Túnel Guarda-Chuva (GC).

CONCLUSÕES

- O Túnel com cobertura de polietileno de baixa densidade e perfurado, além de dispensar o manejo de abertura e fechamento, requerer menor mão-de-obra, mostrou-se significativamente mais produtivo em comparação ao túnel tradicional, recomendando-se o seu uso em maior escala na produção de olerícolas folhosas.

- O método da pesagem de discos foliares de plantas, mostrou ser de boa precisão embora seus valores tenham sido inferiores aos encontrados pelo método da mesa integralizadora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENINCASA, M.M.P. Análise de crescimento de plantas: noções básicas. Jaboticabal: FUNEP, 1988. 42p.
- BENINCASA, M.M.P.; BENINCASA, M.; LATANZE, R.J.; JUNQUETTI, M.T.G.; Método não Destrutivo Para Estimativa da Área Foliar de *Phaseolus vulgaris* L.. **Revista Científica**, ano III, v.12, n.26, 1987.
- LUCCHESI, A. A. Fatores da Produção Vegetal - ESALQ/ USP, Piracicaba, SP. **Ecofisiologia da Produção Agrícola**, Ed. POTAFOS, 1987.
- PINHEIRO, B. da S.; STEINMETZ, S.; STONE, L.F.; GUIMARÃES, E.P. Índice de Área foliar e produtividade do arroz de sequeiro. I Níveis limitantes. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, 25(6): 863-872, 1990.
- REIS, G.G.; MÜLLER, M.W. Análise de Crescimento de Plantas: mensuração do crescimento. Belém: EMBRAPA- CPATU, 1978. 37p.