



Revista
Técnico-Científica



INFLUÊNCIA DE DIFERENTES CORTES NO REBROTE NA CULTURA DA ALFACE (*Lactuca sativa* L.)

Ana Cláudia Kalil Huber¹ ; Fernanda da Cruz Xavier²

Professora, Doutora, URCAMP, Curso de Agronomia, Bagé, RS. Email: anahuber@urcamp.edu.br;
²Engenheira Agrônoma, Bagé, RS. email: fernandaxavier2012@hotmail.com

RESUMO: O consumo “in natura” de alface se dá na maioria das vezes em forma de saladas preparadas com as folhas, os vegetais possuem a possibilidade de rebrotar após a retirada de sua parte aérea podendo ser total ou parcial. Este trabalho teve como objetivo verificar a frequência de colheita de folhas no crescimento de alface (*Lactuca sativa* L). O delineamento utilizado foi em blocos inteiramente casualizado em vasos de 900mL composto de 50% terra vegetal® e 50% de casca de arroz carbonizada. Os tratamentos foram T1: sem corte das folhas, T2: corte das folhas a 2cm da base do caule, T3: corte das folhas a 3cm da base do caule, T4: corte das folhas realizados com tesoura a 4cm da base do caule. O número de folhas iniciais e finais no tratamento T1 foi de 26 a 71, T2 de 31 a 83, T3 de 28 a 85 e T4 de 28 a 87 folhas. O crescimento semanal de folhas cortadas foi superior no tratamento 4 e o crescimento de folhas inteiras se manteve constante. Para as variáveis matéria verde e seca da parte aérea o T4 foi superior aos demais com 183,15g e 14,68g respectivamente. Conclui-se que os resultados obtidos, nas condições que o estudo foi realizado, o tratamento com corte a 4cm da base do caule, foi superior aos demais tratamentos na cultura da alface.

Palavras-chave: colheita; consumo; vegetais.

RELATIONSHIP OF THE FREQUENCY OF LEAF HARVES IN LETTUCE GROWTH

ABSTRACT: The “in natura” consumption of lettuce is most often in the form of salads prepared with the leaves, the vegetables have the possibility of regrowing after the removal of its aerial part, being it can be total or partial. The objective of this work was to verify the frequency of leaf harvest on lettuce (*Lactuca sativa* L) growth. The design was completely randomized in blocks in 900mL pots composed of 50% vegetal soil and 50% charcoal rice husk. The treatments were T1: no leaf cut, T2: cut leaves at 2cm from stem base, T3: cut leaves at 3cm from stem base, T4: cut leaves with

scissors 4cm from base of stalk. The number of initial and final leaves in the T1 treatment was from 26 to 71, T2 from 31 to 83, T3 from 28 to 85 and T4 from 28 to 87 leaves. The weekly growth of cut leaves was higher in treatment 4 and the growth of whole leaves remained constant. For the green and dry matter variables of the aerial part T4 was superior to the others with 183.15g and 14.68g respectively. It is concluded that the results obtained, under the conditions that the study was carried out the treatment with cut at 4 cm from the stem base, was superior to the other treatments in the lettuce culture.

Keywords: Consumption; harvest; vegetables.

INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca sativa* L) é uma folhosa mais consumida no Brasil, e em outras diversas partes do mundo, apreciada por suas características de crocância, rica em vitaminas, sais minerais e fibras, sabor agradável, tamanho reduzido podendo ser cultivadas em vasos em casa. A associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudas (ABCSEM, 2015) destacou a hortaliça com o maior volume de produção ficando em terceiro lugar entre as hortaliças, perdendo apenas para a melancia e o tomate.

É uma planta anual da família asteraceae e originada de clima temperado, mas se desenvolve bem em climas amenos no período de crescimento vegetativo, sendo que seu ciclo pode ser acelerado em temperaturas mais altas (HENZ e SUINAGA, 2009).

Segundo Melo e Júnior (2015) a alface, que tem seu centro de origem em regiões de clima temperado, no sul da Europa e na Ásia Ocidental, resistindo a baixas temperaturas é uma cultura que no início era mais cultivada no outono e no inverno, no centro-sul do Brasil, porém com os avanços de suas espécies foram lançadas cultivares tolerantes ao pendoamento precoce, o que possibilita seu desenvolvimento durante o ano inteiro por todo país.

No Brasil as alfaces são classificadas em seis grupos para a comercialização de acordo com o tipo de folha: alface repolhuda - manteiga; alface repolhuda - crespa (americana); solta lisa; solta crespa; mimosa e romana. (FILGUEIRA, 2003).

O consumo “in natura” de alface se dá na maioria das vezes em forma de saladas preparadas com as folhas, feitas o mais frescas possível pelos consumidores, o modo clássico de se comercializar ou consumir a alface é em forma de cabeça (plantas inteira) o corte é feito quando a planta alcança o ponto de maturidade e colheita, atingindo suas características de cor, idade da planta e turgescência, realizado rente ao solo. Após a colheita inicia-se outro ciclo de cultivo, com preparo do solo, produção de mudas, transplante e adubação (FERREIRA, 2000).

A planta de alface pode ser colhida e comercializada apenas com a retirada das folhas, com esse potencial atraente de rebrota da planta, vários trabalhos estão sendo realizados para obter um melhor emprego deste método (FERREIRA, 2000).

Os vegetais possuem a possibilidade de rebrotar após a retirada de sua parte aérea podendo ser total ou parcial, isto é os vegetais produzem novos vegetativos (caules, folhas e ramos), influenciado pela idade da planta e espécie (COUTO e BRANDI, 1986).

Dependendo da espécie que for realizada a desfolha poderá haver maior crescimento posterior ou sua senescência (TAYLOR et al., 1982). O aproveitamento pode atingir até quatro colheitas mediante a rebrota, sendo cortadas ou destacadas da base da planta, e ao ser comparado com o sistema tradicional obtém uma maior ganho de área e tempo de colheita (WAGNER et al., 1994).

Segundo (VAN STADEN E CARMI, 1982), as alterações no metabolismo e fisiologia da planta restante, está diretamente relacionada a intensidade e vigor dos órgãos vegetativos rebrotados. Após o desbaste as folhas restantes sofrem um aumento de citocininas e giberilinas nas folhas em função do crescimento das raízes e parte aérea (MEIDNER, 1970; SATOH et al., 1977; KATAGIRI e TSUJI, 1980; TAYLOR et al., 1982).

Durante o início da rebrota ocorre intensamente a divisão celular, onde citocininas são responsáveis e produzidas nas raízes (METIVIER, 1979). A fotossíntese líquida é verificada com um maior crescimento dos órgãos clorofilados remanescentes e o desenvolvidos após a rebrota (HODGKINSN, 1974; TSCHAPLINSKI E BLAKE, 1989). Baseado no exposto, o trabalho teve como objetivo

verificar a influencia de diferentes cortes no rebrote na cultura da alface (*Lactuca sativa* L.).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em ambiente protegido numa casa de vegetação modelo arco, localizado no Instituto Biotecnológico de Reprodução Vegetal, vinculado a URCAMP, no município de Bagé, Rio Grande do Sul, situada entre as coordenadas latitudes: 31° 19' 43" Sul Longitudes: 54° 6' 26" Oeste, altitude de 214m. O delineamento utilizado foi em blocos inteiramente casualizado com a cultura da alface, cultivar "Maravilha Roxa das Quatro Estações" (Maravilha) (com folhas lisas e espessas, repolhuda, formando cabeças abertas), com uma mistura de 50% terra vegetal comercial e 50% de casca de arroz carbonizada, com quatro repetições. Cada parcela foi constituída de cinco vasos com volume de 900mL, em quatro tratamentos totalizando 20 vasos. Foram colocadas três sementes da cultivar diretamente nos vasos com substrato no mês de setembro. Aos 25 dias realizou-se o desbaste deixando uma planta por vaso, permanecendo por 64 dias na casa de vegetação. As irrigações foram realizadas manualmente, utilizando regadores com água uma vez ao dia na quantidade de 150mL. Os tratamentos foram: T1: sem corte das folhas, T2: corte das folhas a 2cm da base do caule, T3: corte das folhas a 3cm da base do caule, T4: corte das folhas a 4cm da base do caule.

As variáveis agronômicas determinadas foram: número de folhas em ponto de colheita, comprimento das folhas, determinada medindo-se do colo da planta até a extremidade, utilizando uma régua milimetrada. Também foi determinado massa verde e massa seca da parte aérea e raiz das plantas.

As medidas foram realizadas semanalmente em todas as plantas de cada repetição dos quatro tratamentos, totalizando quatro avaliações. Aos 50 dias após a semeadura foi realizada a primeira avaliação onde foram determinadas o numero e o comprimento das folhas em ponto de colheita. Aos 43, 57 e 64 dias após a semeadura,

foram realizadas análises das plantas, onde avaliou-se o número de folha, comprimento das folhas em ponto de colheita e realizados os cortes de cada tratamento. As folhas em ponto de colheita de cada tratamento foram acondicionadas em sacos de papel pardo, secados em estufa a 65°C por 48 horas até peso constante e após realizada a pesagem em balança analítica para obtenção da massa seca da parte aérea.

As raízes foram retiradas dos vasos, lavadas em água corrente e pesadas, para determinação da massa fresca de raiz, em balança analítica ao final do experimento. Após foram levadas a estufa a 65°C por 48 horas até peso constante, para determinação da massa seca da raiz. Durante todo o período do experimento, as temperaturas máximas e mínimas dentro da casa de vegetação foram verificadas com auxílio de um termômetro, ficando entre 15°C e 34°C.

RESULTADOS

Nas análises dos dados observou-se que houve diferença significativa em relação aos tratamentos testados, onde o número de folhas contadas semanalmente, em cada tratamento foi superior à testemunha, a média de folhas no período inicial não houve diferença, mas a média no período final houve diferença numérica. Houve um aumento no número de folhas em todos os tratamentos, com relação a testemunha, isto foi observado até final do experimento (tabela 1). O número de folhas semanais iniciais e finais no tratamento T1 foi de 26 a 71, T2 de 31 a 83, T3 de 28 a 85 e T4 de 28 a 87 folhas. Aos 64 dias houve uma perda no tratamento 1 (testemunha) de 10 folhas nas repetições, devido a alta temperatura da estufa.

Tabela 1. Número de folhas semanal e média das folhas inteiras em ponto de colheita. URCAMP, BAGÉ, RS 2018.

TRATAMENTO	Nº DE FOLHAS SEMANAL	Comprimento Médio de Folhas
43 DIAS		
T1	26	5,2
T2	31	6,2
T3	28	5,6
T4	28	5,6
50 DIAS		
T1	33	6,6
T2	47	9,4
T3	39	7,8
T4	44	8,8
57 DIAS		
T1	37	7,4
T2	61	12,2
T3	63	12,6
T4	65	13,0
64 DIAS		
T1	71	14,2
T2	83	16,6
T3	85	17,0
T4	87	17,4

T1: sem corte das folhas, T2: corte das folhas a 2cm do caule, T3: corte das folhas a 3cm do caule, T4: corte das folhas a 4cm do caule .

O crescimento semanal de folhas cortadas foi superior no tratamento 4 , porem o crescimento de folhas inteiras se manteve constante em todos tratamentos conforme tabela 2.

Tabela 2. Crescimento médio das folhas em ponto de colheita e folhas anteriormente cortadas. URCAMP, BAGÉ, RS 2018.

TRATAMENTOS	CRESC. MÉDIO	
	SEMANTAL INTEIRA	SEMANTAL CORTADA
_____ 43 DIAS _____		
T1	11,75	0*
T2	12,09	0*
T3	11,25	0*
T4	11,04	0*
_____ 50 DIAS _____		
T1	0*	0*
T2	0*	2,67
T3	0*	3,8
T4	0*	5,39
_____ 57 DIAS _____		
T1	11,94	0*
T2	12,34	2,77
T3	12,77	3,9
T4	13,77	5,43
_____ 64 DIAS _____		
T1	11,49	0*
T2	12,3	2,75
T3	12,99	3,92
T4	12,46	5,33

T1: sem corte das folhas, T2: corte das folhas a 2cm do caule, T3: corte das folhas a 3cm do caule, T4: corte das folhas a 4cm do caule .

Observa-se na tabela 3 que a massa seca e verde da parte aérea total de todos tratamentos foram superiores a testemunha, mas o T4 foi o melhor tratamento.

Tabela 3. Peso médio de matéria seca da parte aérea (MSPA) e matéria verde da parte aérea (MVPA), (g), nos diferentes tratamentos de alface. URCAMP, BAGÉ, RS 2018.

TRATAMENTOS	MVPA (g)	MSPA (g)
_____ 43 DIAS _____		
T1	0*	0*
T2	27,01	2,55
T3	20,62	1,89
T4	16,74	1,63
_____ 50 DIAS _____		
T1	0*	0*
T2	0*	0*
T3	0*	0*
T4	0*	0*
_____ 57 DIAS _____		
T1	0*	0*
T2	50,44	4,32
T3	47,55	4,04
T4	63,41	5,15
_____ 64 DIAS _____		
T1	136,71	13,22
T2	72,88	5,33
T3	87,86	3,28
T4	103,00	7,90
TOTAL		
	MVPA	MSPA
T1	136,71	13,22
T2	150,33	12,2
T3	156,03	12,21
T4	183,15	14,68

T1: sem corte das folhas, T2: corte das folhas a 2cm do caule, T3: corte das folhas a 3cm do caule, T4: corte das folhas a 4cm do caule. 0* não houve análise matéria seca e verde das plantas do tratamento 1.

O peso médio da matéria seca e matéria verde da raiz foi superior no tratamento1 (testemunha) em relação aos demais tratamentos, conforme tabela 4.

Tabela 4. Peso médio da matéria verde da raiz (MVR) e matéria seca da raiz (MSR) em gramas nos diferentes tratamentos na cultura da alface. URCAMP, BAGE, 2018.

TRATAMENTOS	MATÉRIA VERDE	MATÉRIA SECA
	RAIZ(g)	RAIZ(g)
64 DIAS		
T1	49,7	4,43
T2	40,68	3,76
T3	32,07	2,18
T4	33,85	3,09

T1: sem corte das folhas, T2: corte das folhas a 2cm do caule, T3: corte das folhas a 3cm do caule, T4: corte das folhas a 4cm do caule .

Com relação entre a parte aérea e o sistema radicular da alface o tratamento T3 foi superior aos demais tratamentos, conforme tabela 5.

Tabela 5. Razão entre a parte aérea/sistema radicular. URCAMP, BAGÉ, RS 2018.

TRATAMENTOS	RELAÇÃO PARTE AÉREA
	RAIZ
64 DIAS	
T1	2,98
T2	3,24
T3	5,60
T4	4,75

T1: sem corte das folhas, T2: corte das folhas a 2cm do caule, T3: corte das folhas a 3cm do caule, T4: corte das folhas a 4cm do caule .

DISCUSSÃO

As características avaliadas numero de folhas, crescimento de folhas, matéria seca e matéria verde da raiz e parte aérea da (*Lactuca sativa L.*) tiveram diferenças numéricas entre si de acordo com a característica da cultivar maravilha roxa das quatro estações.

A avaliação de número de folhas é de grande importância para o produtor, já que indica o potencial produtivo da planta ideal para comercialização. As respostas encontradas para esta variável, foram superiores as obtidas por (PANTANO, et. al 2015, OLIVEIRA et. al, 2002, HUBER, 2008 E DIAMANTE et. al, 2013), no qual encontrou 38,27, 27,5, 27,33 e 29,6 respectivamente.

No presente trabalho os resultados obtidos para matéria verde e seca da parte aérea, onde MVPA concorda com Huber (2008) e discorda de (PANTANO, et. al 2015), sendo inferior a encontrada 35,19g e 191,67g e a MSPA é superior a (HUBER, 2008) e inferior a (DIAMANTE et al, 2013), 2,47g e 24,87g respectivamente.

Os valores obtidos de matéria seca da raiz encontrada por Huber (2008) foi de 7,77g, discordando dos resultados encontrados no experimento. A matéria verde da raiz foi superior aos resultados encontrados por Silva (2014) discordando os resultados encontrados que foi de 31,71g.

A avaliação da relação parte aérea raiz discorda de Huber (2008) encontrado 0,73 sendo inferior a encontrada neste trabalho.

Durante todo o período as temperaturas máximas e mínimas dentro da casa de vegetação foram verificadas, são consideradas aceitas para ao cultivo, com temperaturas amenas com mínimas de 6°C e máximas de 30°C concordando com (DUARTE; SILVA; RIBEIRO, 1992) e com a variação ótima segundo (PUIATTI; FINGER, 2005), é de 4 a 27°C, e discordando de (Diamante et. al, 2013) que as temperaturas ficaram entre 32,0 a 39,3°C, o seu potencial produtivo pode ser comprometido com temperaturas muito altas.

CONCLUSÃO

Conclui-se que cortes a 4,0cm da base do caule nas folhas de alface influencia positivamente o rebrote, podendo ser uma alternativa para horta doméstica.

REFERÊNCIAS

ABCSEM. Rainha das folhosas é a mais consumida no Brasil. Revista de Hidroponia. 5 edição. 2015. Disponível em: Disponível em:<<http://www.revistahidroponia.com.br/noticias/noticia.php?noticia=28084>> Acesso em:25/05/19.

DIAMANTE, M. S, et. al. Produção e resistência ao pendoamento de alfaces tipo lisa cultivadas sob diferentes ambientes. Fortaleza, CE 2013. Revista Ciência Agrônômica, v. 44, n. 1, p. 133-140, jan-mar, 2013 Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE.

FERREIRA, M. L. Produção de alface influenciada pela rebrota em hidroponia e em solo. M.S. Universidade Federal de Viçosa, junho de 2000.

HENZ, G. P. SUINAGA, F. Tipos de Alface Cultivados no Brasil –Comunicado Técnico 75 ISSN 1414-9850 Novembro, 2009 Brasília, DF.

HUBER, A.C. K. Respostas agrônômicas de alface sob adubação orgânica e cultivo sucessivo em ambiente protegido.2008.125f. Tese - (Doutorado) Programa de Pós-graduação em Agronomia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas 2008.

MAKISHIMA, N. O cultivo de hortaliças, - EMBRAPA-CNPq: EMBRAPA-SPI, 1993.116p.; 16 cm. - (Coleção Plantar; 4).

MORETTI, C. L. ; MATTOS, L. Manual de boas práticas agrícolas na produção de alface Documentos142 - ISSN 1415-2312 - Fevereiro, 2014.

OLIVEIRA, E. Q. et. al, Comportamento de dois grupos de cultivares de alface no segundo cultivo em sistemas solteiro e consorciado com dois tipos de cenoura em faixa.ESAM, Mossoró – RN, 2002.

PANTANO, A. P. ; CARMO, M. Desempenho de cultivares de alface na região de americana, SP Irriga, Botucatu, v. 20, n. 1, p. 92-104, janeiro-março, 2015 ISSN 1808-3765 – Americana, SP 2015.

RESENDE, F. V. Cultivo de Alface em Sistema Orgânico de Produção- Circular Técnica 56 Brasília, DF. Novembro, 2007.