

ALTERAÇÕES DAS PROPRIEDADES ORGANOLÉPTICAS DA ALFACE (*Lactuca sativa* L.) CULTIVADA COM DIFERENTES DOSES DE ADUBOS MINERAL E ORGÂNICO¹

Antônio Pasqualetto², Cacilda Belém Soares³, Watson Rogério Azevedo⁴

ABSTRACT

Alterations of the Organoleptic Properties of Lettuce (*Lactuca sativa* L.)
Cultivated with Different Doses of Mineral and Organic Fertilizers

In order to evaluate the effects of different doses of mineral and organic fertilizers in the organoleptic properties of the lettuce (*Lactuca sativa* L.) this trial was carried out in dark-red latosol with nine treatments (combination of the levels 0 kg.ha⁻¹, 18.500 kg.ha⁻¹ and 36.900 kg.ha⁻¹ of organic fertilizer with levels 0 kg.ha⁻¹, 870 kg.ha⁻¹ and 1.750 kg.ha⁻¹ of mineral fertilizer), and three repetitions. Color, flavour, smell and durability in refrigerator of the lettuces harvested at 70 DAE were evaluated. It was observed that the maximum time to keep the product under refrigeration, adequate for feeding, is about 10 days. The doses of 18.500 kg.ha⁻¹ of organic fertilizer in addition to 1.750 kg.ha⁻¹ of mineral fertilizer provided appropriate color, very clear to the human vision, improving flavour and smell, making lettuce leaves more appetizing. **KEY WORDS:** Lettuce, fertilizers, organic properties that impress the senses.

RESUMO

Com intuito de avaliar os efeitos de diferentes doses de adubo mineral e orgânico nas propriedades organolépticas da alface (*Lactuca sativa* L.), foi conduzido experimento em campo, em latossolo vermelho-escuro, no município de Rio Verde (GO). O delineamento foi de blocos ao acaso com nove tratamentos (combinação dos níveis 0 kg.ha⁻¹, 18.500 kg.ha⁻¹ e 36.900 kg.ha⁻¹ de adubo orgânico com os níveis 0 kg.ha⁻¹, 870 kg.ha⁻¹ e 1.750 kg.ha⁻¹ de adubo mineral) e três repetições. Avaliaram-se cor, sabor, aroma e durabilidade em geladeira das alfaces colhidas aos 70 DAE. Observou-se que o tempo máximo para conservar o produto resfriado, próprio para consumo humano, fica em torno de 10 dias. As doses de 18.500 kg.ha⁻¹ de adubo

1 - Entregue para publicação em agosto de 1998.

2 - Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás. C. Postal 131. CEP. 74.001-970. Goiânia-GO.

3 - ESUCARV - Rio Verde-GO.

4 - Mestrando em Solos e Nutrição de Plantas - UFLA - Lavras-MG.

orgânico mais 1.750 kg. ha⁻¹ de adubo mineral proporcionaram cor própria, bem nítida à visão humana, melhorando o sabor e aroma, tornando as folhas de alface mais apetitosas.

PALAVRAS-CHAVE: Alface, adubos, propriedades organolépticas

INTRODUÇÃO

Cultivada desde a antiguidade, a alface, planta anual da família das compostas, é hoje a hortaliça mais popular para o consumo como salada, conservando todas as suas propriedades nutricionais. É utilizada nas dietas de baixas calorias, devido ao seu pequeno valor energético (Murayama 1983).

A alface, por ser a olerícola folhosa mais consumida *in natura* pelos brasileiros, requer estudos práticos para mostrar a economicidade da adubação, bem como para garantir sua qualidade organoléptica. Segundo Sgarbieri (1987), 100g comestíveis de alface, uma importante fonte de vitaminas e sais minerais, contém a seguinte composição bromatológica: água - 94 %; energia - 18Kcal; proteína - 1,3 g; gordura - 0,3 g; carboidratos totais - 3,5 g; fibra - 0,7 g; Ca - 68 mg; P - 25 mg; Fe - 1,4 mg; K - 264 mg; vitamina A - 1.900 UI; tiamina - 0,05 mg; riboflavina - 0,08 mg; niacina - 0,4 mg; vitamina C - 18,0 mg.

Muito tem sido proposto para a fertilização da alface. Um ensaio de adubação pode mostrar as quantidades para cada cultura, determinando as doses necessárias para a cultura, por interpolação ou por extrapolação, através de resultados obtidos em experimentos, nos quais se verifica a resposta da planta à adição de quantidades diferentes de fertilizante ou corretivo (Faquin 1994). Outro fato importante é a quantificação da matéria orgânica do solo para que o uso de fertilizantes seja economicamente viável. Há diversos trabalhos conduzidos em solo de cerrado que mostram tanto efeitos sinérgicos de fertilizantes com o uso de matéria orgânica (Peixoto *et al.* 1992) quanto efeitos de maior disponibilidade de P, menor utilização de N e maior diferença nos teores de K (Embrapa 1981).

De outro modo, a utilização de adubos orgânicos parece levar à obtenção de plantas mais resistentes a doenças e pragas, produzindo substâncias que aceleram o crescimento e interferem nas qualidades organolépticas da planta.

Avaliar as propriedades organolépticas da alface quando submetida a doses crescentes de adubo mineral e orgânico, no município de Rio Verde (GO), foi objetivo deste trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no campo, em latossolo vermelho-escuro, textura argilosa, no município de Rio Verde (GO). O solo recebeu calagem de acordo com a

recomendação da Comissão de Fertilidade de Solos de Goiás (1988), para a cultura da alface, objetivando-se elevar a sua saturação de bases a 60 %, recomendada com base na amostra de solo coletada de 0-20 cm de profundidade, que foi analisada no Laboratório de Solos da Escola Superior de Ciências Agrárias de Rio Verde.

A adubação de plantio obedeceu aos tratamentos, que consistiram de três doses de adubo orgânico (0, 18.500 e 36.900 kg.ha⁻¹), na forma de vermicomposto, combinados com três doses de adubo mineral (0, 870 e 1.750 kg.ha⁻¹). O adubo mineral foi constituído de 11,43 partes de superfosfato simples para uma parte de cloreto de potássio, ou seja, a máxima dose de adubo mineral correspondeu aos valores recomendados pela Comissão de Fertilidade de Solos de Goiás (1988) e a dose de 870 kg.ha⁻¹, a 50 % desta recomendação. As doses foram combinadas e dispostas em fatorial, com três repetições, com um total de 27 parcelas, delineadas em blocos ao acaso, medindo de 1,00 x 1,25 m e utilizando espaçamento entre mudas de 0,25 m. Destas utilizaram-se duas plantas para a avaliação das características organolépticas.

A cultivar utilizada foi a Hanson (americana), com a adubação nitrogenada de cobertura de 50 kg.ha⁻¹ de N, em forma de uréia diluída em água e aplicada aos 15 dias após o transplantio das mudas. O dose máxima de vermicomposto foi calculada para elevar a um teto máximo de 50 g.kg⁻¹ a matéria orgânica presente no solo, que apresentou um valor baixo de apenas 19 g.kg⁻¹.

A condução do experimento obedeceu às recomendações técnicas para a cultura. Por ocasião da colheita avaliaram-se as seguintes características organolépticas: a) sabor - balanço entre os constituintes doces e ácidos, frequentemente com pequenas porções de amargos ou adstringência, devido aos taninos; b) aroma - conjunto de sensações do olfato, estimulados pelos componentes voláteis que, em conjunto, conferem as características específicas a cada produto. Padronizou-se a nona folha dos pés de alface, para todos os tratamentos, sendo temperada com sal e limão; c) cor - intensidade e nuances perceptíveis ao olho humano (Chitarra 1990); d) durabilidade na geladeira - cortaram-se as raízes, retirando-se as folhas basais e os pés, após lavados, foram acondicionados em saco plástico na geladeira a 2°C.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 encontram-se os resultados obtidos no experimento. Observou-se para a testemunha que 45,4 % dos provadores não gostaram do sabor e 72,7 % acharam o aroma ruim, notando-se que as folhas da alface estavam menores e mais espessas, mesmo mantendo sua cor característica.

Com as doses de adubo mineral 870 e 1.750 kg.ha⁻¹, a alface manteve sua cor própria, melhorando o sabor na dose máxima da adubação empregada, não havendo diferença no aroma da alface para as doses em questão. O tratamento com 18.500 kg.ha⁻¹ de adubo orgânico e 1.750 kg.ha⁻¹ de adubo mineral proporcionou cor bem

nítida à visão humana, alterou o sabor da alface, apresentando folha macia, tenra, com maior conteúdo de água e melhor sabor.

Tabela 1. Médias obtidas para as características organolépticas da alface: cor, sabor e aroma, sendo a cultura submetida a diferentes doses de adubação mineral (AM) e orgânica (AO).

Tratamentos (kg.ha ⁻¹)	Características Organolépticas							
	Cor ¹ (%)		Sabor ² (%)			Aroma ³ (%)		
	P	I	G	NG	+ ou -	B	R	P
0 + 0	90,9	9,1	27,3	45,4	27,3	27,3	72,7	0,0
0 + 870	90,9	9,1	27,3	27,3	45,4	72,7	18,2	9,1
0 + 1.750	90,9	9,1	72,7	9,1	18,2	72,7	27,3	0,0
18.500 + 0	54,5	45,5	45,5	9,0	45,5	72,7	27,3	0,0
18.500 + 870	36,4	63,6	27,3	9,1	63,6	54,5	36,4	9,1
18.500 + 1.750	100,0	0,0	72,7	0,0	27,3	72,7	27,3	0,0
36.900 + 0	27,3	72,7	18,2	63,6	18,2	36,4	45,5	18,1
36.900 + 870	100,0	0,0	72,7	18,2	9,1	63,6	36,4	0,0
36.900 + 1.750	81,8	18,2	63,6	36,4	0,0	54,5	45,5	0,0
Médias	74,7	25,3	47,5	24,3	29,3	58,5	37,4	4,0

1 - Cor (%) Própria (P) e Imprópria (I)

2 - Sabor (%) Gostaram (G), Não gostaram (NG), Mais ou menos (+ ou -)

3 - Aroma (%) Bom (B), Regular (R), Péssimo (P)

A máxima dose de adubo orgânico (36.900 kg.ha⁻¹) isolada proporcionou decréscimo na cor, no sabor e no aroma. Quando associada à dose de 870 kg.ha⁻¹, os resultados são animadores. É possível que o desequilíbrio nutricional causado pelo uso de apenas adubo orgânico tenha prejudicado a cultura. Rodrigues (1994) relata que doses elevadas de adubo orgânico causam desbalanceamento na absorção iônica pelas raízes.

Na utilização de doses máximas de adubo orgânico e adubo mineral, houve menores valores na avaliação das propriedades organolépticas, além do dispêndio financeiro. O uso de 18.500 kg.ha⁻¹ de adubo orgânico combinado com uma maior dose de adubo mineral (1.750kg.ha⁻¹) apresentou melhores resultados, além de favorecer pelo menor uso da mão-de-obra e pelo menor custo de produção.

Para o teste de durabilidade, após cinco dias, observaram-se folhas externas com manchas amareladas enquanto a cabeça apresentava-se verde, sendo difícil distinguir os tratamentos. Aos 10 dias de resfriamento, estas mesmas folhas apresentavam-se

deterioradas e a cabeça completamente amarelada. Aos 15 dias os pés de alface submetidos a todos os tratamentos não apresentavam condições para o consumo.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos permitem concluir que o tempo máximo para conservar o produto resfriado, próprio para consumo humano, fica em torno de 10 dias e que a dose de 18.500 kg.ha⁻¹ de adubo orgânico mais 1.750 kg.ha⁻¹ de adubo mineral é a dose recomendada para se obter alface com cor própria, melhor sabor e aroma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chitarra, M. L. F.** 1990. Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. ESAL/FAEPE. Lavras, MG. 320 p.
- Comissão de Fertilidade de Solos de Goiás.** 1988. Recomendações de corretivos e fertilizantes para Goiás: 5ª aproximação. Universidade Federal de Goiás/Emgopa, Goiânia, GO. (Circular Técnica, 1). 101 p.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/CPAC.** 1981. Relatório técnico anual 1979/1980. Embrapa/CPAC, Planaltina, DF. 180 p.
- Faquin, V.** 1994. Nutrição mineral de plantas. ESAL/FAEPE. Lavras, MG. 252 p.
- Murayama, S.** 1987. Horticultura. ICEA. Campinas, SP. 318 p.
- Peixoto, J., M. L. Burfe & D. V. B. Resk.** 1992. Adubos verdes e sua utilização no cerrado. In Simpósio sobre manejo e conservação do Solo no Cerrado, Goiânia, 1990. Fundação Cargill, p.140-54. Anais.
- Sgarbieri, V. C.** 1987. Alimentação e nutrição: fator de saúde e desenvolvimento. Unicamp, Campinas, SP. 387 p.