

APLICABILIDADE DE DOSES DE ADUBO MINERAL 12-16-13 NO DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO E PRODUTIVO NA CULTURA DA ALFACE

Leonardo Lange Grabin, Mateus Jurkiewicz, Marcio Lago e Lucas Dornelles Guarda

Resumo

A cultura da alface é altamente dependente de um bom manejo de adubação. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a aplicabilidade de diferentes doses do adubo mineral no desenvolvimento e produtividade da alface (*Lactuca sativa*). O estudo foi conduzido na Unoesc, em São José do Cedro – SC, utilizando delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos (0, 5, 10, 15 e 20g de fertilizante) e cinco repetições para cada. Foram analisados parâmetros como índice de clorofila foliar (SPAD), número de folhas, área foliar, biomassa e desenvolvimento radicular, os dados foram submetidos ao teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. A adubação mineral é fundamental para suprir a alta exigência nutricional da alface, influenciando diretamente sua qualidade e produtividade.

Palavras chave: Adubação mineral; produtividade; alface.

1 INTRODUÇÃO

A alface é uma cultura amplamente cultivada e consumida no Brasil, independentemente das variações climáticas e hábitos alimentares. Originária da Europa e Ásia, a alface americana (*Lactuca sativa*) corresponde a 20% do mercado brasileiro (COSTA; SALA, 2005). As regiões Sudeste e Sul produzem cerca de 93% da alface comercial do país, impulsionadas pela maior concentração populacional. Já as regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte apresentam produções anuais menores, variando entre 70 mil e 15 mil toneladas (IBGE).

O pico da produção ocorre entre abril e dezembro, reduzindo os preços, enquanto de janeiro a março, as chuvas elevam os custos, encarecendo o

produto. A alface é consumida principalmente "in natura" (MORETTI; MATTOS, 2006). A área cultivada com alface no Brasil é de aproximadamente 35.000 hectares, sendo a variedade crespa predominante.

A cultivar Verônica representa 70% da produção, enquanto a americana corresponde a 15% (COSTA; SALA, 2005). Para obter uma produção eficiente, a adubação adequada e a análise de solo são fundamentais.

A alface possui um ciclo curto e alta exigência nutricional, respondendo bem à aplicação de fertilizantes minerais, que fornecem nutrientes essenciais como nitrogênio e potássio. Além de melhorar as condições do solo e estimular a atividade microbiana, a adubação contribui para a resistência ao estresse.

Devido à sua alta demanda nutricional, a alface requer fertilização equilibrada, considerando os níveis de nutrientes no solo. O manejo adequado é crucial para garantir a viabilidade econômica do cultivo e reduzir impactos ambientais do uso excessivo de fertilizantes. O adubo mineral, por sua rápida disponibilidade, supre as necessidades imediatas da planta, favorecendo o crescimento das folhas, parte comercializada e consumida.

Além disso, a adubação mineral corrige deficiências do solo e melhora a produtividade. Diante disso, este estudo avaliou o efeito da adubação mineral na produção de alface, considerando as condições edafoclimáticas do extremo oeste catarinense.

2 DESENVOLVIMENTO

O experimento foi conduzido na área experimental da Unoesc, localizada na Linha Esquina Derrubada, São José do Cedro – SC, entre janeiro e fevereiro de 2025. A área situa-se nas coordenadas 26° 28' 44" S e 53° 30' 43" W, com altitude de 724 metros.

A cultura da alface foi implantada em recipientes com 2,5 litros substrato. Esse substrato fornece suporte físico às plantas e é composto por matéria orgânica e casca de pinus compostada, garantindo boa porosidade e leveza. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC),

assegurando que os tratamentos recebam condições homogêneas de luz, vento e umidade. As doses do fertilizante mineral aplicadas foram distribuídas em cinco tratamentos (T0=0g, T1=3g, T2=6g, T3=9g, T4=12g), com quatro repetições cada, totalizando 20 vasos.

A região apresenta clima subtropical úmido (Cfa), conforme a classificação de Köppen. Há precipitações regulares ao longo do ano, sem estação seca definida. Os verões são quentes e os invernos variam de frescos a frios (MENDONÇA e DANNI-OLIVEIRA, 2007).

O experimento avaliou a influência de diferentes dosagens do fertilizante mineral 12-16-13 na produção de alface americana. Foram analisados cinco tratamentos (T0=0g, T1=3g, T2=6g, T3=9g, T4=12g), com quatro repetições, totalizando 20 unidades experimentais. O fertilizante mineral utilizado será o 12-16-13, desenvolvido pela Mosaic Fertilizantes, extraído de rochas naturais. Ele reestrutura as propriedades químicas do solo, fornecendo os macronutrientes Nitrogênio (12%), Fósforo (16%) e Potássio (13,7%), além do micronutriente Boro (0,12%).

A alface foi cultivada em estufa, exigindo monitoramento diário para evitar estresse térmico, principalmente devido às temperaturas elevadas no período do experimento. Foram realizadas as seguintes análises; Medição dos níveis de clorofila foliar com clorofilômetro (índice SPAD), Pesagem da biomassa foliar, Avaliação do número de folhas, área foliar e desenvolvimento radicular para verificar as diferenças entre os tratamentos.

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e ao teste de Tukey a 5% de probabilidade para comparação das médias. Os resultados da Tabela 1 mostram que a aplicação do fertilizante mineral 12-16-13 influenciou diretamente no desenvolvimento da alface, refletindo no peso da planta, comprimento da raiz, número de folhas, índice SPAD e área foliar.

Nenhuma das variáveis apresentaram diferença significativa ($p \leq 0,05$). Com isso, a adubação mineral não proporcionou incremento de respostas com o aumento das doses utilizadas, conforme tabela 01. A ausência de resposta significativa da alface (*Lactuca sativa* L.) à adubação mineral observada neste estudo pode ser atribuída a uma série de fatores

agronômicos e edafoclimáticos que interferem na eficiência da fertilização. Primeiramente, é possível que os teores de nutrientes disponíveis no solo já estivessem em níveis adequados ao desenvolvimento da cultura, o que limitaria o efeito da adubação adicional (RAIJ et al., 1997).

Além disso, outros fatores limitantes, como a disponibilidade hídrica e o pH do substrato, podem ter restringido o potencial de resposta da planta, conforme destaca Malavolta (2006), ao afirmar que os nutrientes só são aproveitados de forma eficiente quando os demais fatores de produção estão equilibrados. Também se deve considerar as possíveis interações negativas entre os nutrientes aplicados e a forma como foram fornecidos, o que pode comprometer a absorção pelas plantas (MARSCHNER, 2012). Outro aspecto relevante é a eficiência nutricional de determinadas cultivares de alface, que podem apresentar menor exigência em fertilização mineral, dependendo das suas características genéticas (SALA; COSTA, 2012). Dessa forma, a ausência de efeito significativo da adubação mineral pode ser compreendida como resultado da complexa interação entre as condições do substrato, clima, manejo e exigências fisiológicas da cultura.

3 CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo indicaram que, embora a adubação mineral tenha promovido crescimento na cultura da alface, as diferenças entre os tratamentos não foram estatisticamente significativas. Em doses mais elevadas, observou-se tendência de estabilização ou até queda no crescimento das plantas, o que pode estar associado a efeitos negativos do excesso de fertilizante sobre o sistema radicular.

Apesar da ausência de significância estatística, a adubação mineral continua sendo uma prática importante no cultivo da alface, desde que realizada de forma equilibrada e baseada na análise do solo. O estudo reforça a necessidade de ajustes nas doses aplicadas e aponta para a importância de novas pesquisas que considerem diferentes condições de

solo, épocas de cultivo e tipos de fertilizantes, visando aprimorar o manejo nutricional da cultura.

REFERÊNCIAS

COSTA, C.P.; SALA, F.C. Retrospectiva e tendencias da alfacicultura brasileira. Horticultura Brasileira 30, p. 187-194, 2012.

MORETTI, C. L.; MATTOS, L. M. Processamento mínimo de alface crespa. Brasília. Embrapa Hortaliças. (Comunicado Técnico 36). 2006.

DIAMANTE, M. S.; SEABRA JÚNIOR, S.; INAGAKI, A. M.; SILVA, M. B.; Mendonça, F.; Danni-Oliveira, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: oficina de texto, 2007.

MALAVOLTA, E. Manual de nutrição mineral de plantas. São Paulo: Editora Agrônômica Ceres, p. 638, 2006.

YURI, J. E. et al., Comportamento de cultivares de alface tipo americana em Boa Esperança. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 20, n.2, jun. 2002.

RAIJ, B. van et al. Análise química para avaliação da fertilidade de solos tropicais. Instituto Agrônômico de Campinas, 1997.

MARSCHNER, H. Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic Press, 2012.

SALA, F. C.; COSTA, C. P. Retrospectiva e tendência da alfacicultura brasileira. Horticultura Brasileira, 2012.

Sobre o(s) autor(es)

1. Mateus Jurkiewicz, Acadêmico do curso de agronomia, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC), campus de São Jose Do Cedro, SC, Email: mateus.tecnicoagra@gmail.com.

2. Marcio Lago, Acadêmico do curso de agronomia, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC), campus de São Jose Do Cedro, SC, Email: marciolago273@gmail.com.

3. Leonardo Lange Grabin, Acadêmico do curso de agronomia, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC), campus de São Jose Do Cedro, SC, Email:leonardolangegrabin@gmail.com.

4- Lucas Dornelles Guarda, Engenheiro Agrônomo, lucasguarda2016@gmail.com

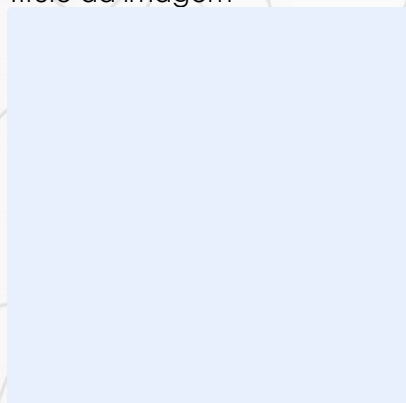
Tabela 1. Peso, comprimento da raiz, número de folhas, SPAD A e SPAD B e também a área foliar submetida a diferentes doses de adubo mineral. São José do Cedro - SC.2025.

Adubo	Peso^{ns}	Raiz^{ns}	Folhas^{ns}	SPAD A^{ns}	SPAD B^{ns}	Area Foliar^{ns}
g	g	cm	cm			cm
0	46.375	11.625	7.75	28.2	4.525	40.45
3	39.7	11.625	6.75	29.275	4.625	34.45
6	32.3	10.5	6.5	25.325	4.30	25.775
9	40.775	12.00	6.75	19.875	3.775	35.375
12	40.75	11.125	7.00	23.175	3.725	35.575
CV%	35.73	25.33	21.42	26.88	22.90	38.84

ns: Não significativo pelo teste Tukey a 5%.

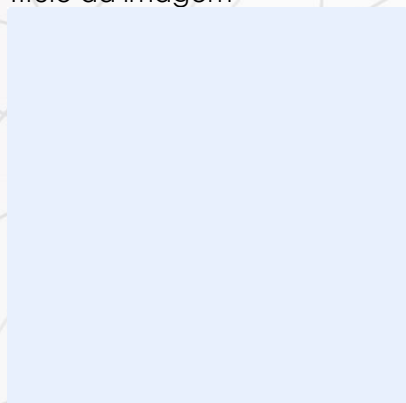
Fonte: Os autores (2025).

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem