



# Efeito testado

Cultura composta basicamente por folhas, a alface americana responde muito à adubação nitrogenada, bem como sofre influência da época de plantio. Ambos os fatores afetam o rendimento e a qualidade pós-colheita

A época de plantio é um fator fundamental no cultivo da alface americana, por se tratar de planta bastante influenciada por condições ambientais, uma vez que se adapta melhor às regiões de clima ameno. As condições ideais de temperatura para seu desenvolvimento são de 23°C durante o dia e 7°C à noite. Temperaturas muito elevadas podem provocar queima das bordas, formar cabeças pouco compactas e também contribuir para ocorrência de deficiência de cálcio, conhecida como *tip-burn*.

Por se tratar de uma cultura composta basicamente por folhas, a alface responde muito à adubação nitrogenada e a fertilizantes orgânicos. O forne-

cimento do nitrogênio à planta favorece a produção de biomoléculas fundamentais, como proteínas e aminoácidos, além de ser o constituinte das moléculas de clorofila. A deficiência de nitrogênio retarda o crescimento da planta e induz ausência ou má formação da cabeça, as folhas mais velhas tornam-se amareladas e desprendem-se com facilidade. Entretanto, quando aplicado em demasia, em adubação de cobertura, no último terço do ciclo, as cultivares que formam cabeça apresentam menor firmeza, o que poderá ser prejudicial à comercialização.

Pesquisas relatam uma relação negativa entre plantas em condições normais de nitrogênio disponível e plantas deficientes, ocorrendo redução na massa fresca da folha, em condições de limitação do nutriente.

Por este motivo, objetivou-se com este trabalho avaliar os efeitos de doses de nitrogênio em cobertura e épocas de cultivo nas características produtivas e qualidade pós-colheita da alface americana, nas condições do sul de Minas Gerais.

### EXPERIMENTO

O experimento foi conduzido

no município de Três Pontas, Minas Gerais, a uma altitude de 870m, situado a 21°22'00" de longitude sul e 45°30'45" de longitude oeste, em solo classificado como Latossolo Vermelho Distroférrico de textura argilosa.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, em parcelas subdivididas, com quatro repetições, sendo utilizada a cultivar Raider. As parcelas foram constituídas pelas épocas de plantio (outono e inverno) e as subparcelas pelas doses de nitrogênio em cobertura adicionais à dose aplicada pelo produtor de 60kg/ha de nitrogênio (0kg/ha, 60kg/ha, 120kg/ha e 180kg/ha). Foi utilizado como adubo nitrogenado a ureia, que foi aplicada em cobertura aos dez, 20 e 30 dias



após o transplante em 40%, 30% e 30%, respectivamente, da dose avaliada. As doses em cobertura de ureia por parcela por planta foram previamente diluídas em água pura, aplicando-se 10ml da solução, lateralmente a cada planta.

O preparo do solo constou de aração, gradagem e levantamento dos canteiros a 0,20m de altura. A adubação básica de plantio realizada pelo produtor constou de 1,5 mil kg/ha de formulado 02-16-08 e 1.000kg/ha de superfosfato simples. Após os adubos serem incorporados ao solo, instalaram-se em cada canteiro duas linhas de tubo gotejador, com emissores espaçados a cada 30cm e com vazão de 1,5L/h. As adubações realizadas através de fertirrigações diárias totalizaram 30kg/ha de N e 60kg/ha de K<sub>2</sub>O, utilizando como fontes ureia e cloreto de potássio.

As parcelas constituíram-se de canteiros com quatro linhas de 2,1m de comprimento espaçadas de 0,30m, sendo entre



Fatores nutricionais refletem na qualidade da alface

plantas de 0,35m. As linhas centrais formaram a área útil, retirando-se duas plantas em cada extremidade. Foi instalada, em toda a área, uma estrutura de proteção, constituída de túneis altos com 2m de altura, cobrindo dois canteiros por túnel constituído de tubos de ferro galvanizado, coberta com filme plástico transparente de baixa densidade, aditivado com anti-UV, de 100µm de espessura, sendo os canteiros revestidos com filme plástico preto mulching, de 4m de largura e 35µm de espessura. As mudas foram feitas em bandejas multicelulares de 288 células cada uma, preenchidas com substrato comercial.

A cultura foi mantida no lim-



A alface responde de forma bastante expressiva à adubação nitrogenada e à aplicação de fertilizantes orgânicos

po através de capinas manuais e o controle fitossanitário adotado foi o método padrão utilizado pelo produtor.

O transplante das mudas com 25 dias de idade foi realizado em 10/3/2003 (outono) e 13/5/2003 (inverno), e as colheitas realizadas em 28/4/2003 e 18/7/2003, respectivamente, quando as plantas apresentaram-se completamente desenvolvidas, sendo avaliada a massa fresca total e comercial (cabeça)

(g/planta) e circunferência da cabeça comercial (cm). A conservação pós-colheita foi feita da amostra de duas cabeças comerciais de alface, avaliadas aos sete, 14, 21 e 28 dias, em câmara frigorífica a 5°C ± 2°C e umidade relativa de 90% ± 2%, por meio de notas (nota 1: cabeças comerciais extremamente deterioradas; nota 2: cabeças comerciais deterioradas; nota 3: cabeças comerciais moderadamente deterioradas; nota 4:

# Bio Trap da Bio Controle. Gol de placa contra as pragas!

Monitoramento e captura  
de tripes, diabrotica,  
mosca branca, psilídeos,  
pulgões, cigarrinhas,  
entre outros...



Bobinas de 25 mts x 24,5 cm

BIO CONTROLE Linha HF

AGREE Ferramol

Placas 10 unid.  
10 cm x 24,5 cm

Com os produtos Bio Controle  
o agricultor ganha de goleada  
e colhe os melhores resultados!



BIOCONTROLE

Métodos de Controle de Pragas Ltda.

[www.biocontrole.com.br](http://www.biocontrole.com.br)

SP (19) 3936 8450

cabeças comerciais levemente deterioradas e nota 5: cabeças comerciais sem deterioração), sendo utilizados três avaliadores e retirada a média das notas obtidas. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e regressão com base no modelo polinomial ao nível de 5% de probabilidade.

### RESULTADOS PRELIMINARES

A massa fresca total e comercial da parte aérea evidenciou efeitos significativos para doses de nitrogênio, de forma independente, verificando-se incrementos lineares com o aumento das doses de nitrogênio (Tabela 1). As doses aplicadas foram insuficientes para se alcançar a máxima produtividade de massa fresca comercial por planta. No que se refere à massa fresca total e comercial nas épocas de plantio, o cultivo de inverno mostrou-se significativamente superior com rendimentos de 988,8g/planta e 670,1g/planta, respectivamente. A circunferência da parte comercial (cabeça) apresentou um incremento linear com o aumento das doses de nitrogênio no cultivo de inverno. No outono, a dose de 100,7kg/ha- de N promoveu a maior circunferência (42,0cm) (Tabela 1).

A conservação pós-colheita em câmara frigorífica aos sete, 14, 21 e 28 dias após a colheita não evidenciou efeitos signifi-



cativos para épocas de plantio, apresentando-se aos sete e 14 dias perfeitamente conservadas com notas variando de 4,1 a 5, deteriorando-se posteriormente. Resultados similares foram observados para doses de nitrogênio para a avaliação aos sete e 14 dias que obtiveram notas variando entre 4 e 5. No que se refere à conservação pós-colheita aos 21

e 28 dias, observaram-se efeitos da interação, obtendo-se para o cultivo de inverno efeitos lineares com o incremento das doses de N e no outono estimou-se a máxima conservação nas doses de 114,2kg/ha de N em cobertura para 21 dias e 100,8kg/ha de N para 28 dias após colheita (Tabela 1), ou seja, doses maiores de N promoveram melhor conservação pós-colheita da alface americana. Esta característica é de grande importância porque o produto final é processado e armazenado em câmaras frigoríficas para posterior distribuição. Portanto, uma maior conservação do produto após sua colheita é desejável e de considerável relevância. Um bom desenvolvimento vegetativo da alface americana culminando com uma ótima formação da cabeça e compacidade, provavelmente explique a melhor conservação pós-colheita promovida pela adubação nitrogenada.

Em função dos resultados obtidos no presente trabalho, pode-se inferir que o cultivo da



A época de plantio é fator fundamental no cultivo da alface americana, por se tratar de planta bastante influenciada por condições ambientais

Fotos Jony Eishi Yuri



Tabela 1 - Valores médios e equações de regressão para massa fresca total e comercial, massa seca, conservação pós-colheita e circunferência da cabeça da alface americana em função de doses de nitrogênio e épocas de plantio. Três Pontas (MG)

Características	Épocas de plantio	
	Inverno	Outono
Massa fresca total (g planta <sup>-1</sup> )**	988,8 a	764,9 b
Massa fresca comercial (g planta <sup>-1</sup> )*	670,1 a	450,5 b
Equações de regressão		
Massa fresca total	Y = 782,6750 + 1,0458X** R <sup>2</sup> = 0,90	
Massa fresca comercial	Y = 474,2375 + 1,2185X** R <sup>2</sup> = 0,71	
Circunferência da cabeça (cm)	Y (Inverno) = 38,7700 + 0,0355X** R <sup>2</sup> = 0,96	
	Y (Outono) = 39,7375 + 0,04471X - 0,000222X <sup>2</sup> ** R <sup>2</sup> = 0,70	
Conservação pós-colheita aos 21 dias	Y (Inverno) = 2,9750 + 0,0025X* R <sup>2</sup> = 0,70	
	Y (Outono) = 1,7412 + 0,0313X - 0,000137X <sup>2</sup> ** R <sup>2</sup> = 0,95	
Conservação pós-colheita aos 28 dias	Y (Inverno) = 0,8975 + 0,0066X** R <sup>2</sup> = 0,80	
	Y (Outono) = 1,0425 + 0,0119X - 0,000059X <sup>2</sup> ** R <sup>2</sup> = 0,85	

Médias seguidas pela mesma letra nas linhas, não diferem entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade \*\* e \* Significativo a 1% e 5% de probabilidade, pelo teste de F.

alface americana é viável nas duas épocas de cultivo testadas e que a massa fresca total e comercial foi superior no cultivo de inverno e aumentou linearmente com o incremento das doses de nitrogênio. Em relação à conservação pós-colheita, aos 21 e 28 dias, no cultivo de inverno, observaram-se efeitos lineares positivos com o incre-

mento das doses de nitrogênio e no outono ajustaram-se modelos quadráticos com pontos de máxima conservação nas doses de 114,2kg/ha e 100,8 kg/ha de N em cobertura, respectivamente.

**Geraldo Milanez de Resende, Jony Eishi Yuri e José Hortêncio Mota,** Embrapa Semiárido



**AGRISTAR**  
CONFIANÇA NO AMANHÃ

## HORTITEC OPEN FIELD DAY

Visite nosso stand na Hortitec 2013 e aproveite para conhecer os lançamentos e principais produtos das nossas linhas de sementes de hortaliças, diretamente no campo no **Open Field Day** que será realizado em nossa Estação Experimental, a 8 km de Holambra/SP.

### HORTITEC

Setor azul / stand 21.  
19 a 21 de junho das 9h às 19h  
Holambra/SP.



Estação Experimental  
Rod. SP 340, km 146,5 - Santo Antônio de Posse/SP  
Sentido Campinas/Mogi Mirim  
19 a 21 de junho das 7h às 16h.

LINHAS:

