

ISSN: 2319-0124

PARÂMETROS DE CRESCIMENTO DO MILHO FORRAGEIRO COM DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO EM SUCESSÃO AO TREMOÇO BRANCO

Alécio da S. FLORENÇO¹; Vinícius C. da S. FERNANDES²; Ariana V. SILVA³;
Marina H. da COSTA⁴; Luiz G. B. REIS⁵; Paulo C. VICENTE⁶

RESUMO

O nitrogênio é o nutriente exigido em maior quantidade pela cultura do milho, sendo o que mais frequentemente limita a produtividade de grãos, pois exerce importante função nos processos bioquímicos da planta, como constituinte de proteínas, enzimas, coenzimas, ácidos nucleicos, fitocromos e clorofila. Sendo assim, este estudo tem como objetivo avaliar parâmetros de crescimento do milho forrageiro em reposta à adubação nitrogenada em cobertura em sucessão ao tremoço branco como adubo verde. O delineamento foi em blocos ao acaso, totalizando 20 parcelas experimentais, sendo 5 repetições e 4 tratamentos (0, 80, 130, 180 kg ha⁻¹ de nitrogênio em cobertura). No florescimento foram marcadas ao acaso 10 plantas da linha útil para serem avaliadas: altura das plantas, altura de inserção da espiga superior, diâmetro do colmo, teor de clorofila e de nitrogênio foliar. Conclui-se que quando da utilização do milho em sucessão ao tremoço branco, não há necessidade de adubação nitrogenada de cobertura para resposta do crescimento de plantas de milho forrageiro, mas sim para o desenvolvimento de clorofila e teor de nitrogênio foliar.

Palavras-chave: Florescimento; Clorofila; N Foliar; *Zea mays* L.

1. INTRODUÇÃO

O nitrogênio (N) é o nutriente exigido em maior quantidade pela cultura do milho (*Zea mays* L.), sendo o que mais frequentemente limita a produtividade de grãos, pois exerce importante função nos processos bioquímicos da planta, como constituinte de proteínas, enzimas, coenzimas, ácidos nucleicos, fitocromos e clorofila (FORNASIERI FILHO, 2007). De acordo com Amaral Filho et al. (2005), o aumento nas doses de N utilizados em cobertura promove acréscimo linear no teor de N foliar e no teor de clorofila.

A disponibilidade de N no solo, é controlada pela decomposição da matéria orgânica e por adubações nitrogenadas (Silva et al., 2006). Sendo assim, este estudo tem como objetivo avaliar parâmetros de crescimento do milho forrageiro em reposta à adubação nitrogenada em cobertura em sucessão ao tremoço branco como adubo verde.

¹ Discente Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: aleciodasilva1234nr@gmail.com

² Discente Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: viniciuscruvine1nr@gmail.com

³ Professora Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁴ Discente Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: marina000teixeira@gmail.com

⁵ Discente Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: luizagro123@gmail.com

⁶ Discente Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: paulocesarvicente3@outlook.com

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, *Campus Muzambinho*, no ano agrícola de 2021/22. A área experimental possui solo tipo Latossolo Vermelho Distrófico Típico (SANTOS et al., 2018) e está situada a 1035 m de altitude, com temperatura média e a precipitação pluvial média anual de 18,2°C e 1.605 mm, respectivamente (APARECIDO et al., 2014).

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, tendo como tratamento as doses de N em cobertura (0, 80, 130, 180 kg N ha⁻¹) na cultura do milho com cinco repetições, totalizando 20 parcelas experimentais. Cada parcela experimental teve 5,0 m de comprimento com 1,5 m de largura e um espaçamento entre linhas de 0,5 m, tendo assim quatro linhas, sendo as duas centrais consideradas como úteis.

Em função da análise do solo na camada de 0-20 cm: P = 55,4 mg dm⁻³, K = 211 mg dm⁻³; P-rem = 21,3 mg L⁻¹, C.T.C. T = 14,8 cmolc dm⁻³, V = 79,7% e pH = 5,10, foi realizada a interpretação (ALVES et al., 1999), com a adubação de sementeira na ordem de 357,15 kg ha⁻¹ de 4-14-8, 27,2 kg ha⁻¹ de sulfato de amônio e 88,7 kg ha⁻¹ de cloreto de potássio; e a de cobertura conforme os tratamentos aos 24 dias após a sementeira (DAS). A *Crotalaria spectabilis* foi semeada no dia 13 de outubro de 2021, com população final de 70 kg sementes ha⁻¹, suas sementes foram inoculadas com *Bradyrhizobium japonicum* na dose de 100 mL para 50 kg de semente, foi usado o produto NitroSoy®. Já a sementeira direta do híbrido de milho BM 3063 PRO2, foi realizada no dia 17 de janeiro, utilizando 55 mil plantas ha⁻¹.

No florescimento feminino (R1) (FANCELLI, 2015) foram marcadas, ao acaso, dez plantas na área útil de cada parcela para as seguintes avaliações: a) altura das plantas em cm (ALT); b) altura de inserção da espiga superior em cm (ALTINS); c) diâmetro do colmo em mm (DC); índice de clorofila SPAD (ISPAD); teor de N foliar em g kg⁻¹ (NFoliar).

Os dados foram submetidos à análise de variância e regressão, utilizando o programa estatístico SISVAR 5.3® (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com a análise de variância (Tabela 1), para ALT, AIES e DC, as doses de N em cobertura em sucessão ao tremoço branco não foram significativas, mas para o ISPAD e NFoliar, teve efeito significativo.

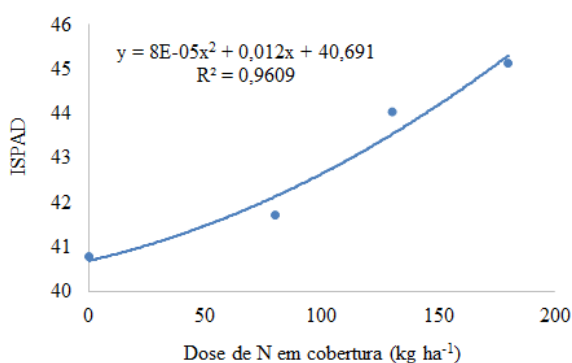
Tabela 1. Quadrado médio (QM) e coeficiente de variação dos resíduos (CV) referentes à altura de planta (AP) em cm, altura da inserção da espiga superior (AIES) em cm, diâmetro de colmo (DC), índice de clorofila SPAD (ISPAD) e teor de nitrogênio foliar (NFoliar) em g kg⁻¹, sob diferentes doses de nitrogênio em cobertura. Muzambinho-MG, safra 2021/22.

FV	GL	QM AP	QM AIES	QM DC	QM ISPAD	QM NFoliar
Dose	3	20.398667 ^{ns}	230.731167 ^{ns}	37.766667 ^{ns}	20.189833*	13.060500*
Bloco	4					
Erro	12					
CV (%)		4,69	22,17	31,47	5,31	5,68

*Significativo ao nível de 5% de probabilidade; ^{ns} não significativo.

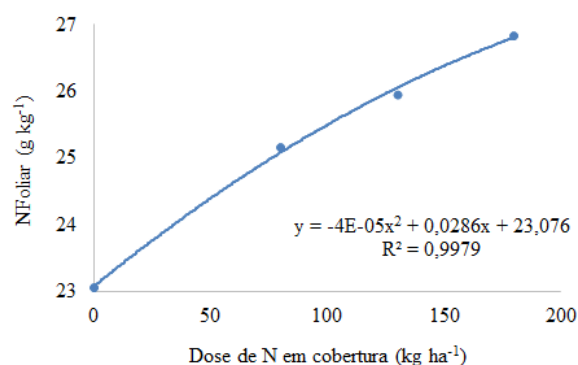
A Figura 1 apresenta a resposta crescente do ISPAD em relação a utilização de N em cobertura em sucessão ao tremoço branco, da mesma forma é possível observar para o teor de NFoliar (Figura 2), assim como também foi observado por Amaral Filho et al. (2005). De acordo com Farinelli e Lemos (2012), os teores de nitrogênio foliar aumentam linearmente, mediante as doses de N aplicadas.

Figura 1. Índice de clorofila SPAD (ISPAD) conforme as doses de nitrogênio em cobertura de plantas de milho em sucessão ao tremoço branco. Muzambinho-MG, safra 2021/2022.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2022.

Figura 2. Teor de nitrogênio foliar em g kg⁻¹ (NFoliar) conforme as doses de nitrogênio em cobertura de plantas de milho em sucessão ao tremoço branco. Muzambinho-MG, safra 2021/2022.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2022.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que quando da utilização do milho em sucessão ao tremoço branco, não há necessidade de adubação nitrogenada de cobertura para resposta do crescimento de plantas de milho forrageiro, mas sim para o desenvolvimento de clorofila e teor de nitrogênio foliar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho pela bolsa de iniciação científica e infraestrutura, ao Grupo de Estudos em Agropecuária (GEAGRO) pelo apoio e à minha orientadora por toda atenção e orientação.

REFERÊNCIAS

ALVES, V. M. C.; VASCONCELLOS, C. A.; FREIRE, F. M.; PITTA, G. V. E.; FRANÇA, G. E. de; RODRIGUES FILHO, A.; ARAÚJO, J. M. de; VIEIRA, J. R.; LOUREIRO, J. E. Milho. *In*: RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. V. H. (Ed.). **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em minas gerais: 5ª aproximação**. Viçosa, MG: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. p. 281-283.

AMARAL FILHO, J. P. R. do; FORNASIERI FILHO, D.; FARINELLI, R.; BARBOSA, J. C. Espaçamento, densidade populacional e adubação nitrogenada na cultura do milho. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 29, n. 3, p. 467-473, 2005. <https://doi.org/10.1590/S0100-06832005000300017>

APARECIDO, L. E. O.; GASPAR, N. A.; SOUZA, P. S. de; BOTELHO, T. G. Análise climática para a região de Muzambinho – MG. *In*: WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA, 9. 2014, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Jb, 2014. p. 97-104. Disponível em: http://www.cps.sp.gov.br/pos-graduacao/workshop-de-pos-graduacao-e-pesquisa/009workshop2014/workshop/trabalhos/gestao_ambiental/132038.pdf. Acesso em: 21 ago. 2022.

FANCELLI, A. L. Ecofisiologia, fenologia e implicações básicas de manejo. *In*: GALVÃO, J. C. C.; BORÉM, A., PIMENTEL, M. A. (Ed.). **Milho: do plantio à colheita**. Viçosa: Editora UFV, 2015. p. 50-76.

FARINELLI, R.; LEMOS, L. B. Nitrogênio em cobertura na cultura do milho em preparo convencional e plantio direto consolidados. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 42, n. 1, p. 63-70, jan./mar. 2012. <https://doi.org/10.1590/S1983-40632012000100009>

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1413-70542011000600001>

FORNASIERI FILHO, D. **Manual da cultura do milho**. Jaboticabal: Funep, 2007.

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; ARAUJO FILHO, J. C. de; OLIVEIRA, J. B. de; CUNHA, T. J. F. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. EMBRAPA: Brasília, 5. ed., ver. e ampl., 2018. *Online*.