

ISSN: 2319-0124

## PRODUTIVIDADE DE MILHO FORRAGEIRO COM DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO EM COBERTURA EM SUCESSÃO AO TREMOÇO BRANCO

Vinícius C. da S. FERNANDES<sup>1</sup>; Ariana V. SILVA<sup>2</sup>; Marina H. da COSTA<sup>3</sup>;

Luiz G. B. REIS<sup>4</sup>; Paulo C. VICENTE<sup>5</sup>

### RESUMO

Para que se tenha uma maior produtividade na cultura do milho, destaca-se o uso de adubos verdes como o tremoço branco, além de diminuir os custos com adubos nitrogenados contribui com melhorias no solo. Assim, este trabalho tem como objetivo avaliar a massa verde da forragem, matéria seca da forragem e matéria seca da silagem de milho com diferentes doses de nitrogênio em cobertura em sucessão ao tremoço branco. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, tendo como tratamento as doses de N em cobertura (0, 80, 130, 180 kg N ha<sup>-1</sup>) na cultura do milho com cinco repetições. No estágio fenológico R4 foram colhidas, ao acaso, dez plantas na área útil de cada parcela para as seguintes coletas de dados: massa verde e seca da forragem e massa seca da silagem. Conclui-se que o uso de tremoço branco dispensa a adubação nitrogenada em cobertura para milho forrageiro em sucessão.

**Palavras-chave:** Adubação; Forragem; Silagem; *Zea mays* L.

### 1. INTRODUÇÃO

No estado de Minas Gerais, a região sul se caracteriza por apresentar uma importante bacia leiteira no estado (SIQUEIRA et al., 2010). Por isso, a grande parte das áreas exploradas no cultivo de milho (*Zea mays* L.) é destinada à produção de silagem (VILLELA et al., 2003), e o fornecimento adequado de nitrogênio (N) é essencial para reposta de produtividade, tornando a adubação nitrogenada prática indispensável, apesar do elevado custo econômico (DARTORA et al., 2013).

De acordo com Amaral Filho et al. (2005), o aumento nas doses de N utilizados em cobertura promoveu acréscimo linear no número de grãos por espiga, peso de mil grãos e produtividade de milho. De acordo com Favarato et al. (2016), o monocultivo do tremoço branco ou em consórcio com a aveia preta proporcionam maior crescimento e produtividade das plantas de milho-verde em sucessão. Assim, este trabalho tem como objetivo avaliar a massa verde da forragem, matéria seca da forragem e matéria seca da silagem de milho com diferentes doses de nitrogênio em cobertura em sucessão ao tremoço branco.

<sup>1</sup> Discente Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [viniciuscruvine1nr@gmail.com](mailto:viniciuscruvine1nr@gmail.com)

<sup>2</sup> Professora Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br](mailto:ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br)

<sup>3</sup> Bolsista PIBIC/Institucional, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [marina000teixeira@gmail.com](mailto:marina000teixeira@gmail.com)

<sup>4</sup> Discente Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [luizagro123@gmail.com](mailto:luizagro123@gmail.com)

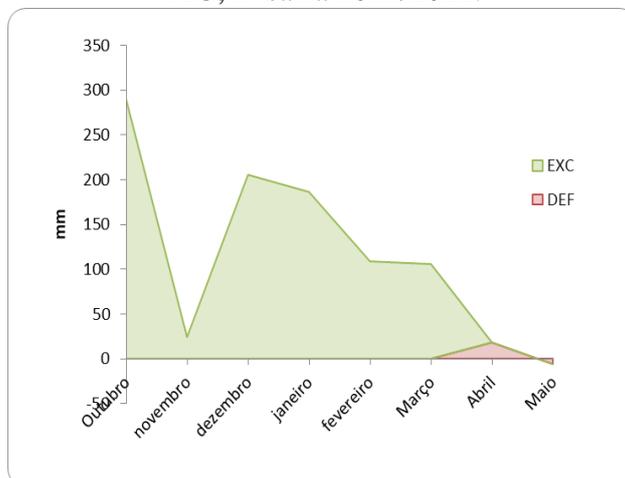
<sup>5</sup> Bolsista PIBIC/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [paulocesarvicente3@outlook.com](mailto:paulocesarvicente3@outlook.com)

## 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<sup>-1</sup>) na cultura do milho com cinco repetições. Cada parcela experimental teve 5,0 m de comprimento com 1,8 m de largura e um espaçamento entre linhas de 0,6 m, tendo assim três linhas, sendo a linha central considerada como útil. Em função da análise do solo na camada de 0-20 cm: P = 55,4 mg dm<sup>-3</sup>, K = 211 mg dm<sup>-3</sup>; P-rem = 21,3 mg L<sup>-1</sup>, C.T.C. T = 14,8 cmolc dm<sup>-3</sup>, 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<sup>-1</sup> de 4-14-8, 27,2 kg ha<sup>-1</sup> de sulfato de amônio e 88,7 kg ha<sup>-1</sup> de cloreto de potássio; e a de cobertura conforme os tratamentos aos 24 dias após a sementeira (DAS). O tremoço branco foi semeado no dia 13/10/2021, com população final de 70 kg sementes ha<sup>-1</sup>; já a sementeira direta do híbrido de milho BM3063PRO2, foi realizada no dia 17/01/2022, utilizando 55 mil plantas ha<sup>-1</sup>.

No estágio fenológico R4 (FANCELLI, 2015) foram colhidas, ao acaso, dez plantas na área útil de cada parcela para as seguintes coletas de dados: massa verde (MVF), matéria seca da forragem (MSF) e matéria seca da silagem (MSS). Os dados coletados foram tabulados e submetidos à análise de variância e regressão, utilizando o programa estatístico SISVAR 5.3<sup>®</sup> (FERREIRA, 2011). Os dados meteorológicos foram obtidos junto a estação meteorológica do tipo “Davis Vantage Pro 2”, localizada no *Campus Muzambinho*. A partir desses dados foi elaborado o balanço hídrico mensal (Figura 1), seguindo a metodologia proposta por Rolim, Sentelhas e Barbieri (1998).

**Figura 1.** Balanço hídrico mensal no período de outubro de 2021 a maio de 2022. Muzambinho-MG, 1ª safra 2021/2022.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2022.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com a análise de variância (Tabela 1), não teve efeito significativo das doses de N em cobertura em sucessão ao tremoço branco, ou seja, sem adubação mostrou-se similar em fornecimento de forragem e silagem se comparado com as demais doses utilizadas.

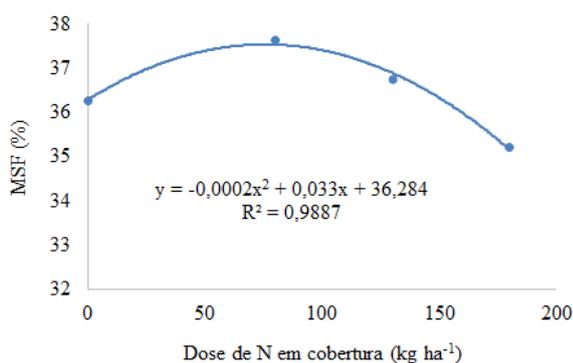
**Tabela 1.** Quadrado médio (QM) e coeficiente de variação dos resíduos (CV) referentes à massa verde da forragem (MVF) em kg ha<sup>-1</sup>, matéria seca da forragem (MSF) em % e matéria seca da silagem (MSS) em %, sob diferentes doses de nitrogênio em cobertura no milho em sucessão ao tremoço branco. Muzambinho-MG, safra 2021/22.

FV	GL	QM MVF	QM MSF	QM MSS
Dose	3	47,971458 <sup>ns</sup>	5,160760 <sup>ns</sup>	7.072500 <sup>ns</sup>
Bloco	4			
Erro	12			
CV (%)		21,29	10,04	6,80

<sup>ns</sup> não significativo.

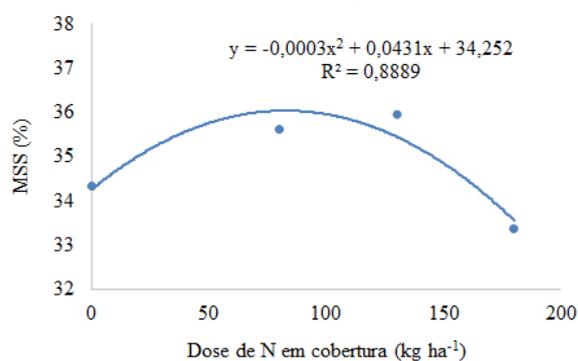
Para a matéria seca da forragem (Figura 2) e da silagem (Figura 3), até 80 kg ha<sup>-1</sup> da dose de N em cobertura, teve efeito positivo na sua porcentagem, com valor de R = 98,87% e 88,89%, respectivamente. Devido a empregabilidade do tremoço branco como forrageira, descompactador de solo, ciclagem de nutrientes e uso na rotação de culturas deve ser melhor avaliado e estudado para fins de aprimoramento de manejo, visando incremento para produtores e uma excelente opção de adubo verde (CREMONEZ et al., 2013).

**Figura 2.** Matéria seca da forragem sob diferentes doses de nitrogênio em cobertura de plantas de milho em sucessão ao tremoço branco. Muzambinho/MG, safra 2021/2022.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

**Figura 3.** Matéria seca da silagem sob diferentes 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 fornecimento de forragem e silagem de plantas de milho forrageiro.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFSULDEMINAS, *Campus* Muzambinho pela infraestrutura para a realização do projeto, aos amigos do GEAGRO que auxiliaram na condução e pela orientação da professora coordenadora.

## REFERÊNCIAS

AMADO, T. J. C.; MIELNICZUK, J.; FERNANDES, S. B. V. Leguminosas e adubação mineral como fontes de nitrogênio para o milho em sistemas de preparo do solo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 24, n. 1, p. 179-189, 2000.

AMARAL FILHO, J. P. R. do et al. Espaçamento, densidade populacional e adubação nitrogenada na cultura do milho. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 29, n. 3, p. 467-473, 2005.

APARECIDO, L. E. O. et al. 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](http://www.cps.sp.gov.br/pos-graduacao/workshop-de-pos-graduacao-e-pesquisa/009workshop2014/workshop/trabalhos/gestao_ambiental/132038.pdf). Acesso em: 08 ago. 2021.

CREMONEZ, P. A. et al. (2013). **Tremoço: Manejo e aplicações**. *Acta Iguazu*, 98-108.

DARTORA, J. et al. Adubação nitrogenada associada à inoculação com *Azospirillum brasilense* e *Herbaspirillum seropedicae* na cultura do milho. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 17, n. 10, p. 1023-1029, 24 jul. 2013. Semestral.

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.

FAVARATO, L. F. et al. Crescimento e produtividade do milho-verde sobre diferentes coberturas de solo no sistema plantio direto orgânico. **Bragantia**, Campinas, v. 75, n. 4, p. 497-506, 2016.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

ROLIM, G.; SENTELHAS, P.; BARBIERI, V. Planilhas no ambiente Excel™ para os cálculos de balanços hídricos: normal, sequencial, de cultura e de produtividade real e potencial. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, v. 6. p. 133-137, 1998.

SIQUEIRA, K. B. et al. **O mercado lácteo brasileiro no contexto mundial**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2010. 12 p. (Circular Técnica, 104).

VILLELA, T. E. A. et al. Consequências do atraso na época de semeadura e de ensilagem em características agrônômicas do milho. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 27, n. 2, p. 271-277, abr. 2003.