



## CRESCIMENTO DO MILHO SEMEADO EM DIFERENTES ESTÁDIOS DA SOJA NO SISTEMA ANTECIPE

**Inácio M. TAVARES<sup>1</sup>; Ariana V. SILVA<sup>2</sup>; Lucas S. BARBOSA<sup>3</sup>; Juan C. FARIA<sup>4</sup>; Vinicius A. GONZAGA<sup>5</sup>; Carlos M. BATISTA<sup>6</sup>; Vanessa V. da SILVA<sup>7</sup>**

### RESUMO

Uma vez que as plantas podem ter vários tipos de respostas diferentes aos danos, onde algumas aumentam as taxas de crescimento, alteram os padrões de alocação de recursos ou até mesmo aumentam a taxa fotossintética, torna-se necessário avaliar o crescimento do milho semeado em diferentes estádios da soja no sistema antecipe. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com quatro tratamentos (milho semeado nas fases R5, R6, R7 da soja e uma testemunha semeada após a colheita) e cinco repetições. No florescimento feminino do milho foram avaliados a altura de planta e diâmetro do colmo. Na segunda safra, o milho semeado no estádio R7 da soja apresenta maior altura de planta do que semeado após a colheita da soja e o diâmetro do colmo do milho não é influenciado pela época de semeadura do milho no sistema antecipe.

**Palavras-chave:** Altura de planta; Diâmetro do colmo; Segunda safra; *Glycine max* L.; *Zea mays* L.

### 1. INTRODUÇÃO

A EMBRAPA desenvolveu um novo sistema de produção chamado sistema antecipe, onde o milho é semeado na entrelinha da soja antes da colheita da mesma, mas o momento mais adequado para a semeadura do milho na entrelinha da soja neste sistema varia conforme a região, sendo recomendado a partir do estádio R5 da soja, mas no Paraná foram obtidos melhores resultados quando o milho foi semeado a partir do estádio R6 ou R7 (KARAM, 2022).

Uma vez que as plantas podem ter vários tipos de respostas diferentes aos danos, onde algumas aumentam as taxas de crescimento, alteram os padrões de alocação de recursos ou até mesmo aumentam a taxa fotossintética (LI; LIU; GU, 2010), torna-se necessário avaliar o crescimento do milho semeado em diferentes estádios da soja no sistema antecipe.

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC-EM/CNPq, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: carmencecilia600@gmail.com;

<sup>2</sup>Professora Orientadora, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br;

<sup>3</sup>Bolsista PIBIC/CNPq, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: llucasbarbosa03@gmail.com;

<sup>4</sup>Bolsista PIBIC/CNPq, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: juanfaria1222@gmail.com;

<sup>5</sup>Bolsista PIBIC-EM/CNPq, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: assisv572@gmail.com;

<sup>6</sup>Bolsista PIBIC/FAPEMIG, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: cm98467@gmail.com;

<sup>7</sup>Bolsista PIBIC/NIPE, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: vitoriavanessa354@gmail.com.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi semeado em novembro da safra 2023/2024 no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), Campus Muzambinho, município de Muzambinho-MG. A área experimental possui solo tipo Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico típico (SANTOS et al., 2018) e está situada a 1020 m de altitude, com temperatura média e precipitação pluvial média mensal para o ano de 2023 de 21,37°C e 1.600 mm, respectivamente (APARECIDO et al., 2014). Levando em consideração o Balanço Hídrico, o clima é classificado como B4rB'2a de acordo com Thornthwaite (1948).

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com quatro tratamentos (milho semeado nas fases R5, R6, R7 da soja e uma testemunha semeada após a colheita) e cinco repetições, totalizando 20 parcelas. Utilizou-se a cultivar de soja BRASMAX FIBRA IPRO, com espaçamento de 0,60 m entre linhas e 20 plantas m<sup>-1</sup> (333 mil plantas ha<sup>-1</sup>). Cada parcela tinha quatro linhas de 5,0 m de comprimento, totalizando 12,0 m<sup>2</sup>. O milho foi semeado com o híbrido BM 3063 VT PRO3 nas entrelinhas da soja, com 3,6 plantas m<sup>-1</sup> (60 mil plantas ha<sup>-1</sup>), mantendo o mesmo espaçamento e tamanho de parcela. Inicialmente, foi realizada uma amostragem de solo do campo experimental para caracterizar a sua fertilidade, analisada no Laboratório de Solos e Tecido Foliar do IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho. Posteriormente, a adubação seguiu a recomendação de Novais (1999) para a soja e de Alves et al. (1999) para o milho. A semeadura da soja foi mecanizada, enquanto a semeadura do milho foi realizada manualmente conforme os tratamentos, mas a colheita da soja foi semimecanizada. Todos os demais tratos culturais foram realizados conforme a necessidade das culturas.

No florescimento feminino do milho foram marcadas 10 plantas aleatoriamente na área útil de cada parcela, as quais foram submetidas às seguintes avaliações: a) altura de planta (cm), determinada com régua graduada, considerando-se para tanto a distância compreendida entre o colo da planta e o ponto de inserção da última folha; b) diâmetro do colmo (mm), medido o segundo internódio a partir do colo da planta, o qual foi mensurado através do uso de um paquímetro. Os dados coletados nas avaliações foram tabulados e submetidos à análise de variância com aplicação do teste “F”, utilizando-se o programa SISVAR versão 5.8<sup>®</sup> (FERREIRA, 2011). Quando houve diferença entre as médias, estas foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Tabela 1, a maior altura de planta foi observada quando o milho foi semeado no estágio R7 da soja, seguido da testemunha, mas o milho semeado nos estádios R6 e R7 da soja não diferiram entre si e foram similares ao estágio R7 e testemunha. Conforme Cabral et al. (2016), há uma maior tendência de plantas maiores ao tombamento e ao quebraimento do colmo, mas a altura

observada em todos os tratamentos foi bem inferior ao do portfólio do material genético BM 3063 VT PRO3 que é de 2,35 a 2,75 m (SEMENTES BIOMATRIX, 2024). O diâmetro do colmo foi estatisticamente similar em todos os tratamentos avaliados (Tabela 1), sendo que, independentemente da época de semeadura não há interferência neste resultado que contribui na suscetibilidade ao quebramento e/ou acamamento da planta.

**Tabela 1** - Altura de planta (m) e diâmetro do colmo (mm) do milho semeado em diferentes estádios de desenvolvimento da soja no sistema antecipe. Muzambinho/MG, safra 2023/24.

Estádio da soja de semeadura do milho	Altura de planta (m)	Diâmetro do caule (mm)
Testemunha	1,23 B	16,21 A
R7	1,50 A	19,20 A
R6	1,36 AB	17,67 A
R5	1,27 AB	17,03 A
CV (%)	9,63	9,38

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

#### 4. CONCLUSÃO

Na segunda safra, o milho semeado no estádio R7 da soja apresenta maior altura de planta do que semeado após a colheita da soja e o diâmetro do colmo do milho não é influenciado pela época de semeadura do milho no sistema antecipe.

#### AGRADECIMENTOS

Agradeço ao CNPq pela bolsa de iniciação científica PIBIC-EM, ao IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho pela infraestrutura, ao Grupo de Estudos em Agropecuária – GEAGRO pelo apoio técnico e a orientação da professora Ariana, coordenadora do projeto.

#### REFERÊNCIAS

ALVES, V. M. C.; et al. Milho. *In*: RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ V., V. H. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais - 5ª Aproximação**. Viçosa, 1999. p. 281-283.

APARECIDO, L. E. de 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.

CABRAL, P. D. S.; et al. Relação causa e efeito de caracteres quantitativos sobre a capacidade de expansão do grão em milho-pipoca. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v. 47, n. 1, 2016. <https://doi.org/10.5935/1806-6690.20160013>

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>

KARAM, D. **Sistema Antecipe como estratégia de produção de milho segunda safra no Show Rural Coopavel**. Brasília: EMBRAPA Transferência de tecnologia, automação e agricultura de precisão, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/68070385/sistema-antecipe-como-estrategia-de-producao-de-milho-segunda-safra-esta-no-show-rural-coopavel>. Acesso em: 04 set. 2024.

LI, K.; LIU, Z.; GU, B. Compensatory growth of a submerged macrophyte (*Vallisneria spiralis*) in response to partial leaf removal: effects of sediment nutrient levels. **Aquatic Ecology**, Dordrecht, v. 44, 4. ed., p. 701-707, 2010. <https://doi.org/10.1007/s10452-009-9308-x>

NOVAIS, R. F. de. Soja. In: RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. V. H. (Ed.). **Recomendação para uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª Aproximação**. Viçosa: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. p. 289-290.

SANTOS, H. G. dos; *et al.* **Sistema brasileiro de classificação de solos**. EMBRAPA: Brasília, 5. ed. [Online], ver. e ampl., 2018. 355 p.

SEMENTES BIOMATRIX. **BM 3063**. 2024. Disponível em: <https://sementesbiomatrix.com.br/produtos/bm-3063>. Acesso em: 04 set. 2024.

THORNTHWAITE, C. W. An approach towards a rational classification of climate. **Geographical Review**, London, v. 38, p. 55-94, 1948. <https://doi.org/10.2307/210739>