



COMPONENTES PRODUTIVOS DO MILHO SEMEADO EM DIFERENTES FASES DE DESENVOLVIMENTO DA SOJA NO SISTEMA ANTECIPE

**Lucas S. BARBOSA¹; Ariana V. SILVA²; Natan H. da SILVEIRA³; Mateus A. MELO⁴;
Henrique B. SILVA⁵; Mateus F. dos REIS⁶**

RESUMO

Um novo sistema de produção de grãos foi desenvolvido pela Embrapa Milho e Sorgo, com o objetivo de incrementar ainda mais a produção da soja e do milho segunda safra, chamado de sistema antecipe. Assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar os componentes produtivos do milho grão semeado em diferentes fases da cultura da soja no sistema antecipe. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, sendo quatro tratamentos (milho semeado na fase R5 da soja; milho semeado na fase R6 da soja; milho semeado na fase R7 da soja; testemunha de milho semeado após a colheita da soja) com cinco repetições, totalizando em 20 parcelas. As avaliações foram: número de grãos por fileira, número de fileiras de grãos, massa de 1000 grãos e produtividade. Conclui-se que para massa de 1000 grãos e produtividade, no sistema antecipe, o milho pode ser recomendado para ser semeado nas fases R6 e R7 da soja.

Palavras-chave: Número de grãos por fileira; Número de fileiras de grãos; Massa de 1000 grãos; Produtividade; *Zea mays* L.

1. INTRODUÇÃO

O binômio soja (*Glycine max* (L.) Merrill) e milho (*Zea mays* L.) na segunda safra apresenta produtividades muito variáveis, dependendo das características regionais como o solo e o clima, da época de semeadura e do nível de manejo empregado (RESENDE *et al.*, 2018). Por isso, a adoção de tecnologias que configure resistência, tanto hídrica quanto fitossanitárias, é muito relevante.

Para tanto, um novo sistema de produção de grãos foi desenvolvido pela Embrapa Milho e Sorgo, com o objetivo de incrementar ainda mais a produção da soja e do milho segunda safra. Chamado de sistema antecipe, esta nova tecnologia se baseia num método de cultivo intercalar mecanizado de milho segunda safra nas entrelinhas da soja antes da colheita da leguminosa, sendo composta por três princípios básicos: um sistema inédito de produção de grãos, uma semeadora-adubadora exclusiva e um aplicativo para auxiliar o produtor a planejar de forma correta a implantação do Antecipe no campo (KARAM, 2022).

Assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar os componentes produtivos do milho

¹ Bolsista PIBIC/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: llucasbarbosa03@gmail.com

² Professora Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br

³ Bolsista PIBIC-EM/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: natanhenriquesilveira@gmail.com

⁴ Bolsista PIBIC-EM/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: mateus1.melo@alunos.ifsuldeminas.edu.br

⁵ Discente Engenharia Agrônômica, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: henriquebernardosilva23@gmail.com

⁶ Bolsista PIBITI/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: mateus.reis@alunos.ifsuldeminas.edu.br

grão semeado em diferentes fases da cultura da soja no sistema antecipe.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi semeado no dia 27 de outubro da safra 2022/2023, na área experimental do Grupo de Estudos em Agropecuária (GEAGRO), do 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 a precipitação pluvial média anual de 21,37°C e 1.600 mm, respectivamente (APARECIDO *et al.*, 2014).

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, sendo quatro tratamentos (milho semeado na fase R5 da soja; milho semeado na fase R6 da soja; milho semeado na fase R7 da soja; testemunha de milho semeado após a colheita da soja) com cinco repetições, totalizando em 20 parcelas. Para tanto, foi utilizada a cultivar de soja TMG 7063 IPRO, no espaçamento entrelinhas de 0,60 m com 20 plantas m⁻¹, resultando numa população de 333 mil plantas ha⁻¹. A semeadura do milho foi com o híbrido Biomatrix 3063 PRO2, no espaçamento entrelinhas de 0,60 m com 3,6 plantas m⁻¹, resultando numa população de 60 mil plantas ha⁻¹, sendo 36 dias antes da colheita da soja (DACS) na fase R5, 23 DACS na fase R6, 15 DACS na fase R7 e a testemunha no dia da colheita da soja, em 22 de março de 2023.

Por ocasião da colheita do milho, foram colhidas as espigas de 10 plantas aleatoriamente da área útil de cada parcela, as quais foram submetidas às seguintes avaliações: a) o número de grãos por fileira (NGF); b) número de fileiras por espiga (NFE); c) massa de 1000 grãos (M1000) em g e; d) produtividade (PROD) transformada em t ha⁻¹. A determinação do teor de água (umidade) foi realizada de acordo com as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009). Posteriormente, os valores obtidos de produtividade foram corrigidos para t ha⁻¹ e para umidade de 13%, utilizando-se a seguinte expressão matemática:

$$P_{13\%} = [PC (1 - U) / 0,87]$$

Onde:

P_{13%}: produtividade de grãos a 13% de umidade, em t ha⁻¹;

PC: produtividade de grãos no campo;

U: umidade do grão observada na colheita.

Os dados coletados foram tabulados e submetidos à análise de variância com aplicação do teste “F” e utilizando-se o programa SISVAR versão 5.3[®] (FERREIRA, 2011) e, ocorrendo diferença

entre as médias, estas foram comparadas entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados apresentados na Tabela 1, não houve diferença entre os tratamentos para número de grãos por fileira e produtividade, mas o número de fileiras de grãos foi inferior no milho semeado na fase R5 da soja em comparação com os demais tratamentos e a massa de 1000 grãos foi superior no milho semeado na fase R6 da soja em comparação a fase R5 e a testemunha e ambos iguais estatisticamente ao milho semeado na fase R7 da soja.

Tabela 1 - Número de grãos por fileira (NGF), número de fileiras de grãos (NFG), massa de 1000 grãos (M1000G) em g e produtividade (PROD) em t ha⁻¹ do milho semeado em diferentes fases de desenvolvimento da soja no sistema antecipe. Muzambinho-MG, safra 2022/23.

Tratamentos	NGF	NFG	M1000G (g)	PROD (t ha ⁻¹)
Milho semeado na fase R5 da soja	30,16 a	13,04 b	342,85 b	5,27 a
Milho semeado na fase R6 da soja	31,38 a	14,08 a	459,82 a	7,92 a
Milho semeado na fase R7 da soja	29,72 a	14,12 a	381,96 ab	7,23 a
Testemunha	27,76 a	14,32 a	353,61 b	6,00 a
CV (%)	9,52	3,41	13,12	21,75

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

Segundo a Conab (2023), no fechamento da 2^a safra 2021/22, a produtividade média de grãos de milho foi de 5,24 t ha⁻¹, valor este inferior às produtividades encontradas em todos os tratamentos (Tabela 1), sendo que os tratamentos com milho semeado nas fases R6 e R7 da soja, foram, respectivamente, 2,65 e 1,96 t ha⁻¹ superiores ao milho semeado na fase R5 da soja e 1,92 e 1,23 t ha⁻¹ acima da produtividade da testemunha. Assim como no Paraná, também foram obtidos melhores resultados quando o milho foi semeado a partir do estágio R6 ou R7 (KARAM, 2022). Karam *et al.* (2020) recomendam que, esta antecipação ocorra entre 10 e 20 dias antes da colheita da soja, mas no caso do presente estudo variou de 15 até 36 DACS, e com resultados superiores de produtividade aos 15 e 23 DACS.

4. CONCLUSÃO

A partir dos resultados, pode-se concluir que para massa de 1000 grãos e produtividade, no sistema antecipe, o milho pode ser recomendado para ser semeado nas fases R6 e R7 da soja, respectivamente, aos 15 e 23 dias antes da colheita da soja.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pela bolsa de iniciação científica, ao IFSULDEMINAS, *Campus* Muzambinho pela infraestrutura, ao

Grupo de Estudos em Agropecuária (GEAGRO) pelo apoio técnico e à minha orientadora por toda atenção e orientação.

REFERÊNCIAS

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.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Secretaria de Defesa Agropecuária – Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.

CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento). **Acompanhamento da safra brasileira, grãos** – safra 2022/23, 11º levantamento. v. 10, n. 11. Brasília: CONAB, agosto 2023. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos>. Acesso em: 14 ago. 2023.

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: 15 maio 2022.

KARAM, D. *et al.* **Antecipe**: cultivo intercalar antecipado. Brasília, DF: Embrapa, 2020. 105 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1126609>. Acesso em: 14 ago. 2023.

RESENDE, A. V. *et al.* **Manejo de nutrientes no cultivo de milho segunda safra na região do cerrado**. Embrapa Milho e Sorgo, 2018. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/190267/1/Manejo-nutrientes-.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2020.

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