

## CRESCIMENTO DO MILHO EM PALHADA DE BRAQUIÁRIA E PALHADA DE PLANTAS ESPONTÂNEAS

FERNANDA PACHECO DE ALMEIDA PRADO BORTOLHEIRO <sup>1</sup>, MURILO BATTISTUZZI MARTINS <sup>2</sup>, CÁSSIO DE CASTRO SERON <sup>3</sup>, EDUARDO PRADI VENDRUSCOLO <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Eng. Agrônoma, Doutora, Pós-doutoranda, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul-UEMS/Cassilândia-MS, fpapbortolheiro@gmail.com

<sup>2</sup> Eng. Agrônomo, Prof. Adjunto, Doutor, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul-UEMS/Cassilândia-MS

<sup>3</sup> Eng. Agrícola, Prof. Adjunto, Doutor, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul-UEMS/Cassilândia-MS

<sup>4</sup> Eng. Agrônomo, Prof. Adjunto, Doutor, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul-UEMS/Cassilândia-MS

Apresentado no  
LIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2024  
6 a 8 de agosto de 2024 – Natal – RN, Brasil

**RESUMO:** Devido à importância econômica da cultura do milho e do cultivo em segunda safra, época de maior produção para o Brasil, o objetivo do trabalho é de avaliar os efeitos da cobertura do solo com braquiária e o solo em pousio, com cobertura de plantas espontâneas, nas características morfofisiológicas do milho, cultivado em segunda safra. O experimento foi realizado na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Cassilândia, Cassilândia - MS, Brasil. Os tratamentos foram constituídos por diferentes coberturas vegetais na área de cultivo, uma área foi cultivada com cobertura de braquiária, e outra área foi deixada em pousio e cultivada sobre a cobertura de plantas espontâneas que surgiram na área. Foram avaliados massa de matéria seca de folhas (g), massa de matéria seca de caule (g). Foram calculados os índices taxa assimilatória líquida e taxa de crescimento da cultura ( $\text{g dia}^{-1}$ ). As palhadas influenciaram no acúmulo de massa de matéria seca de folhas e massa de matéria seca do caule, na taxa assimilatória líquida e na taxa de crescimento da cultura do milho. A palhada de braquiária proporcionou maior massa de matéria seca de folhas, maior taxa assimilatória líquida inicial e maior tendência de crescimento da cultura do milho.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Zea mays* L., cobertura do solo, segunda safra.

## CORN GROWTH IN BRAQUIÁRIA STRAW AND SPONTANEOUS PLANTS STRAW

**ABSTRACT:** Due to the economic importance of corn cultivation and cultivation in the second harvest, the period of greatest production in Brazil, the objective of this experiment was to evaluate the effects of covering the soil with brachiaria and with spontaneous plants, on the morphophysiological characteristics of corn, grown in the second harvest. The experiment was carried out at the State University of Mato Grosso do Sul, Cassilândia University Unit, Cassilândia - MS, Brazil. The treatments consisted of different vegetation covers in the cultivation area, one area was cultivated with brachiaria cover, and another area

was left fallow and cultivated under the cover of spontaneous plants that appeared in the area. Leaf dry matter mass (g) and stem dry matter mass (g) were evaluated. The net assimilation rate and culture growth rate ( $\text{g day}^{-1}$ ) indices were calculated. Straws influenced the accumulation of leaf dry matter mass and stem dry matter mass, the net assimilation rate and the growth rate of the corn crop. Brachiaria straw provided a greater mass of leaf dry matter, a higher initial net assimilation rate and a greater growth tendency for the corn crop.

**KEYWORDS:** *Zea mays* L., soil cover, second harvest.

**INTRODUÇÃO:** O milho (*Zea mays*) é uma cultura de importância global. É cultivado como safra principal ou segunda safra, nesse caso, é cultivado entre os meses de janeiro a abril na região centro-sul do Brasil. A produção brasileira de milho na segunda safra em 2022/23 foi de 98,0 milhões de toneladas, com 17,0 milhões de hectares plantados (CONAB, 2024). O cultivo de milho na segunda safra em condições de sequeiro pode ser afetado pelas incertezas climáticas. Uma alternativa para atenuar esses efeitos é a manutenção de palhada na superfície do solo. Os resíduos vegetais mantidos na superfície do solo contribuem para a manutenção de água e temperatura do solo, reduzem as perdas por erosão, mantem o conteúdo de matéria orgânica e podem contribuir para o aumento de produtividade das culturas (SANTOS et al., 1999). A braquiária é uma cultura importante e bastante utilizada em rotação de culturas, visando a diversificação de culturas, trazendo sustentabilidade ao sistema de produção, proporciona aportes de carbono e matéria orgânica ao solo, também possuem um sistema radicular que cresce em profundidade, contribuindo para a mobilização de nutrientes no perfil do solo, fatores que podem influenciar no aumento de produtividade das culturas (CRUSCIOL et al., 2015; FERREIRA et al., 2021). Sendo assim, as plantas de cobertura podem influenciar nas características morfofisiológicas das plantas de milho e proporcionar resultados positivos. Devido à importância econômica da cultura do milho e do cultivo em segunda safra, época de maior produção para o Brasil, o objetivo do trabalho é de avaliar os efeitos da cobertura do solo com braquiária e o solo em pousio, com cobertura de plantas espontâneas, nas características morfofisiológicas do milho, cultivado em segunda safra.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi realizado na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – Unidade Universitária de Cassilândia (UEMS/UUC), localizada no município de Cassilândia – MS com latitude  $19^{\circ}05'50''$ ; longitude  $51^{\circ}05'64''$  e altitude 550 metros. O experimento foi realizado em campo, na área experimental da unidade, em solo classificado como Neossolo Quartzarênico, de textura arenosa. O delineamento experimental utilizado foi em faixas com parcelas subdivididas, com dois tratamentos e três repetições. Os tratamentos foram constituídos por diferentes coberturas vegetais na área de cultivo, uma área foi cultivada com cobertura de braquiária, e outra área foi deixada em pousio e cultivada sobre a cobertura de plantas espontâneas que surgiram na área. A semeadura do milho ocorreu em safrinha, com plantio em 15 de fevereiro de 2023. Foram avaliados massa de matéria seca de folhas (g), massa de matéria seca de caule (g). As avaliações ocorreram aos 32, 45, 60 e 73 dias após o plantio. Foram calculados os índices taxa assimilatória líquida e taxa de crescimento da cultura ( $\text{g dia}^{-1}$ ). O cálculo dos índices e a análise de regressão foram realizados através do software Anacres.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** As palhadas influenciaram no acúmulo de massa de

matéria seca de folhas e massa de matéria seca do caule, na taxa assimilatória líquida e na taxa de crescimento da cultura do milho (Figura 1). A palhada de braquiária proporcionou maior taxa assimilatória líquida aos 30 e 45 dias após o plantio, o que resultou em maior massa de matéria seca de folhas de milho aos 45 e 60 dias após o plantio (Figura 1). Para a massa de matéria seca do caule houve pouca diferença entre as palhadas, com tendência de maior acúmulo de massa de matéria seca do caule na palhada de braquiária. A taxa de crescimento da cultura foi maior na palhada de braquiária aos 60 dias após o plantio (Figura 1), com tendência de maior crescimento inicial também na palhada de braquiária.

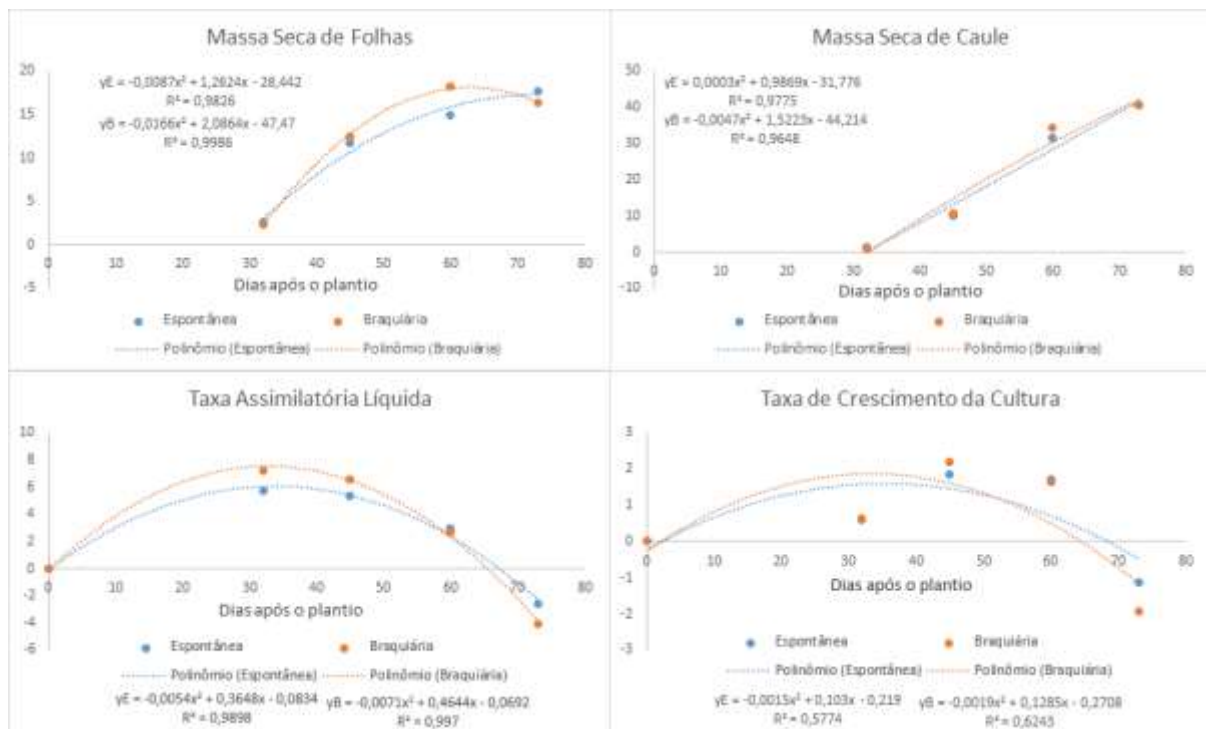


FIGURA 1. Massa seca de folhas (g), massa seca do caule (g), taxa assimilatória líquida e taxa de crescimento da cultura (g dia<sup>-1</sup>), aos 32, 45, 60 e 73 dias após o plantio, de milho cultivado em palhada de plantas espontâneas e palhada de braquiária.

A palhada na superfície do solo constitui uma reserva de nutrientes, que podem ser disponibilizados para as plantas de maneira rápida ou devagar, dependendo da espécie utilizada, do clima, dos microorganismos do solo e outros (CALONEGO et al., 2012). As gramíneas, como a braquiária, são espécies de decomposição lenta, que produzem bastante fitomassa (SILVA et al., 2021) e possuem alta relação C:N (CALONEGO et al., 2012). Segundo Magalhães et al. (2016), a manutenção de quantidades maiores de palhada na superfície do solo proporcionou maior produtividade do milho safrinha em Goiás. Borges et al. (2015) observaram maior produtividade do milho cultivado em palhada de *P. americanum*, pousio (plantas espontâneas), e braquiária, com aumento de produtividade e altura de inserção da espiga em Votuporanga – SP. A análise de crescimento é um método para a avaliação das diferenças no comportamento de cultivares influenciadas por práticas agrônômicas.

**CONCLUSÕES:** A palhada influenciou o crescimento e acúmulo de massa de matéria seca das plantas de milho. A palhada de braquiária proporcionou maior massa de matéria seca de folhas, maior taxa assimilatória líquida inicial e maior tendência de crescimento da cultura do milho.

**AGRADECIMENTOS:** Ao Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Unidade de Cassilândia-MS e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de pós-doutorado de FPAPB.

## **REFERÊNCIAS:**

BORGES, W. L. B.; FREITAS, R. S. DE.; MATEUS, G. P.; SÁ, M. E.; ALVES, M. C. Produção de soja e milho cultivados sobre diferentes coberturas1. **Revista Ciência Agronômica**, 46(1), 89–98, 2015. <https://doi.org/10.1590/S1806-66902015000100011>

CALONEGO, J. C.; GIL, F. C.; ROCCO, V. F.; DOS SANTOS, E. A. Persistência e liberação de nutrientes da palha de milho, braquiária e labe-labe. **Bioscience Journal**, v. 28, no. 5, p. 770–781, 2012.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. 2024. Base de dados, Previsão de safra 2023. <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>. Acesso: 07/04/2024.

CRUSCIOL, C. A. C.; NASCENTE, A. S.; BORGHI, E.; SORATTO, R. P.; MARTINS, P. O. Improving soil fertility and crop yield in a tropical region with palisadegrass cover crops. **Agronomy Journal**, v. 107, n. 6, p. 2271-2280, 2015. <http://dx.doi.org/10.2134/agronj14.0603>

FERREIRA, C. J. B.; TORMENA, C. A.; SEVERIANO, E. C.; ZOTARELLI, L.; JÚNIOR, E. B. Soil compaction influences soil physical quality and soybean yield under long-term no-tillage. **Archives of Agronomy and Soil Science**, v. 3, p. 383-396, 2021. <https://doi.org/10.1080/03650340.2020.1733535>

MAGALHÃES, B. G.; ANDRADE, C. de L. T.; SILVA, P. P. G.; LOPES, D. de C.; MELO, B. F.; GARCIA Y GARCIA, A.; GONTIJO NETO, M. M. Avaliação, empregando modelagem, de estratégias de manejo para incrementar a produtividade de milho na segunda safra. **Embrapa Milho e Sorgo**. 28p., 2016. <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1063414>

SANTOS, H. P.; AMBROSI, I.; IGNACKAZI, J. C.; WOBETO, C. Análise econômica de sistemas de rotação de culturas para trigo, num período de dez anos, sob plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 34, n. 12, p. 2175-2183, 1999.

SILVA, M. A.; NASCENTE, A. S.; FRASCA, L. L. de M.; REZENDE, C. C.; FERREIRA, E. A. S.; FILIPPI, M. C. C. de; LANNA, A. C.; FERREIRA, E. P. de B.; LACERDA, M. C. Isolated and mixed cover crops to improve soil quality and commercial crops in the Cerrado. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, p. e11101220008, 2021.