



EFEITO DO TERRACEAMENTO AGRÍCOLA SOBRE O TEOR DE CÁLCIO E DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DA SOJA EM LATOSSOLO ARENOSO DO NOROESTE PARANAENSE

Téo Mafacioli¹, Kaylaine Costa Santos², Stéphanie Abisag Sáez Meyer Piazza³, Helio Henrique Soares Franco⁴, Jonas de Souza Borges⁵, Anny Rosi Mannigel⁶

¹ Acadêmico do Curso de Agronomia, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. teo.mafacioli15@gmail.com

² Acadêmica do Curso de Agronomia, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. kaylaineostasantos@icloud.com

³ Pós-Doutoranda, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista ICETI-UniCesumar/Fundação Araucária. s.meyer.piazza@gmail.com

⁴ Pós-Doutorando, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista ICETI-UniCesumar/Fundação Araucária. hhsfranco@hotmail.com

⁵ Acadêmico do Curso de Agronomia, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista PIBIC/ICETI-UniCesumar. jonasborges160@gmail.com

⁶ Orientadora, Doutora, Docente no Curso de Agronomia, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. anny.mannigel@unicesumar.edu.br

RESUMO

A região noroeste do Paraná é marcada pela predominância de solos arenosos derivados do Arenito Caiuá, caracterizados por baixa retenção de água e nutrientes, além de elevada vulnerabilidade à degradação. A cultura da soja, pela sua adaptabilidade e relevância econômica, tem se destacado como alternativa para ocupação e recuperação de tais solos. Entretanto, a fragilidade desses ambientes e a adoção limitada de práticas conservacionistas, como o terraceamento, favorecem processos erosivos e perdas nutricionais. O presente trabalho visa avaliar a influência do terraceamento agrícola sobre o teor de cálcio em duas profundidades (0,00-0,10 m e 0,10-0,20 m) em Latossolo Vermelho de textura média, bem como seus reflexos nos parâmetros biométricos da soja, incluindo diâmetro do caule, massa fresca e seca da parte aérea, número de vagens, produtividade relativa e relação raiz/parte aérea. Espera-se que o terraceamento contribua para maior retenção de cálcio e melhore o desempenho da cultura.

PALAVRAS-CHAVE: *Glycine max*; conservação do solo; macronutrientes.

1 INTRODUÇÃO

Os solos arenosos predominantes no noroeste do Paraná, formados principalmente a partir do Arenito Caiuá, apresentam características físicas e químicas limitantes para a produção agrícola, como baixa capacidade de retenção de nutrientes, elevada suscetibilidade à erosão e reduzida fertilidade natural (MAACK, 2002; REINERT; REICHERT, 2006; VIEIRA, 1987). Esses solos ocupam aproximadamente 15% da superfície estadual e, devido ao menor valor comercial, são frequentemente utilizados para o cultivo de espécies anuais, entre elas soja, milho, cana-de-açúcar e mandioca (TELLES; ARAÚJO, 2016).

A soja (*Glycine max*), por sua expressiva importância econômica e ampla adaptabilidade às condições edafoclimáticas, tem se destacado entre as culturas implantadas na região. No entanto, o manejo adequado da fertilidade do solo é essencial para que a planta expresse seu potencial produtivo, especialmente em ambientes com baixa disponibilidade de nutrientes (MALAVOLTA, 2006; NOVAIS et al., 2007). Dentre os elementos essenciais, o cálcio exerce papel relevante na integridade da parede celular, na atividade enzimática e na estruturação do solo (SOUZA; LOBATO, 2004). Em solos arenosos, esse nutriente está sujeito à intensa lixiviação, exigindo estratégias de reposição e conservação mais frequentes (OLIVEIRA et al., 2002).

Nesse contexto, práticas de manejo conservacionista, como o terraceamento agrícola, têm ganhado relevância por promoverem a redução do escoamento superficial, mitigando perdas por erosão e favorecendo a infiltração de água e nutrientes no perfil do



solo (TELLES; ARAÚJO, 2016). Além de seus benefícios hidrológicos, o terraceamento pode influenciar positivamente a dinâmica de nutrientes, como o cálcio, especialmente em sistemas produtivos localizados em áreas susceptíveis à degradação.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo avaliar os efeitos do terraceamento agrícola sobre os teores de cálcio e o desenvolvimento da soja em solos arenosos do noroeste paranaense, buscando fornecer subsídios técnicos para o aprimoramento do manejo conservacionista e a sustentabilidade da produção agrícola na região.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento será conduzido na área experimental da Mesorregião Noroeste da Rede de Agropesquisa, no município de Cianorte-PR, em Latossolo Vermelho de textura média. O clima local é classificado como subtropical úmido (Cfa), com precipitação anual entre 1.200 e 1.600 mm e temperatura média de 20 °C.

Serão utilizadas duas megaparcelas de 2 ha cada: a primeira (T1) com cultivo convencional associado ao terraceamento, e a segunda (T2) sem prática mecânica de controle de escoamento. A coleta de solo ocorrerá em 32 pontos georreferenciados por parcela e em duas profundidades (0,00-0,10 m e 0,10-0,20 m), totalizando 128 amostras. As amostras serão analisadas para determinação do teor de cálcio conforme metodologia de Teixeira et al. (2017).

Por ocasião da colheita da soja, serão avaliados diâmetro do caule, massa fresca e seca da parte aérea, número de vagens por planta, produtividade relativa e relação raiz/parte aérea. As medições serão realizadas em dez plantas por megaparcela. Os dados obtidos serão submetidos à análise de variância e, quando houver diferença significativa ($p < 0,05$), será aplicado o teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade, utilizando o software SISVAR (FERREIRA, 2019).

3 RESULTADOS ESPERADOS

Com base na hipótese do estudo, espera-se que a área manejada com terraceamento apresente teores mais elevados de cálcio em ambas as profundidades analisadas, devido à menor lixiviação proporcionada pelo controle do escoamento superficial. Esse incremento nutricional tende a refletir-se em melhor desempenho da soja, evidenciado por maior diâmetro de caule, incremento de massa fresca e seca, maior número de vagens e produtividade relativa superior.

Os resultados esperados também reforçam a relevância do terraceamento como prática conservacionista para solos arenosos do noroeste paranaense, contribuindo para a sustentabilidade produtiva e preservação dos recursos naturais. A interpretação final dos dados permitirá identificar a magnitude do efeito do terraceamento sobre as variáveis analisadas e discutir sua viabilidade econômica e ambiental para agricultores da região.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, D. F. SISVAR: a computer analysis system to fixed effects split plot type designs. **Revista Brasileira de Biometria**, v. 37, n. 4, p. 529-535, 2019.

MAACK, R. **Geografia Física do Estado do Paraná**. 3. ed. Curitiba: Imprensa Oficial do Paraná, 2002.



MALAVOLTA, E. **Nutrição Mineral de Plantas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 2006.

NOVAIS, R. F. et al. **Fertilidade do Solo**. Viçosa: SBCS, 2007.

OLIVEIRA, M. W. et al. Lixiviação de nitrogênio, potássio, cálcio e magnésio em solo arenoso cultivado com cana-de-açúcar. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 37, n. 6, p. 861-868, 2002.

REINERT, D. J.; REICHERT, J. M. **Propriedades Físicas do Solo**. UFSM, 2006.

SOUZA, D. M. G.; LOBATO, E. **Calagem e Adubação em Solos Tropicais**. Brasília: Embrapa, 2004.

TELLES, T. S.; ARAÚJO, A. G. de. **Evolução do manejo do solo convencional ao conservacionista**. In: MERTEN, G. H. et al. Erosão no Estado do Paraná. Londrina: IAPAR, 2016.

VIEIRA, M. J. **Solos de Baixa Aptidão Agrícola: Opções de Uso e Técnicas de Manejo e Conservação**. Londrina: IAPAR, 1987.