Efeito da Densidade de Plantio com Baru (Dipteryx alata) Sobre a Atividade e Diversidade Microbiana no Solo

Autor(res)

Bianca Obes Correa
Layza Santos Da Silva
Patricia Oliveira Chaves
Eduardo Barreto Aguiar
José Antonio Maior Bono
Gleicy Karoline Alves De Souza
Edimilson Volpe

Categoria do Trabalho

Iniciação Científica

Instituição

UNIVERSIDADE ANHANGUERA - UNIDERP

Introdução

A diversidade e funcionalidade microbiana do solo são essenciais à saúde dos ecossistemas. Microrganismos como bactérias, fungos e actinomicetos atuam na ciclagem de nutrientes, estrutura do solo, controle de patógenos e crescimento vegetal. No plantio do Baru (Dipteryx alata), a densidade influencia a dinâmica microbiana, afetando abundância e diversidade funcional. Densidade elevada pode causar sombreamento, competição entre raízes e alteração nos exsudatos, impactando negativamente os microrganismos. Espaçamentos maiores favorecem luz, raízes e matéria orgânica, beneficiando grupos como Rhiyzobium. Entender essa relação é essencial ao manejo sustentável, principalmente no Cerrado, onde a conversão de vegetação nativa tem degradado o solo. Práticas que promovam microbiota diversa e funcional ajudam a manter a qualidade do solo.

Objetivo

Avaliar o efeito de diferentes densidades de plantio de plantas de Baru (Dipteryx alata) sobre populações de fungos, bactérias, rizóbio e actinomicetos em amostras de solo.

Material e Métodos

O estudo avaliou populações microbianas do solo em diferentes densidades de plantio de Baru, considerando parcelas com espaçamentos variados (10 m, 15 m, 20 m e 25 m), além de áreas de pastagem reformada, degradada e Cerrado nativo como controles. As amostras foram coletadas na linha de plantio conforme cada tratamento e submetidas a análises microbiológicas para quantificação de UFC de bactérias, actinomicetos, fungos e rizóbios. Para isolamento, usou-se diluição seriada em meios específicos: Junsen para actinomicetos, YMA e vermelho congo para rizóbios, BDA para fungos. As contagens foram realizadas conforme metodologia específica e tempos de incubação. Para análise, procedeu-se à regressão entre densidade e populações microbianas, com R^2 para qualidade do ajuste. Comparações entre tratamentos usaram teste de Dunnett a 0,05% em relação ao

Cerrado.

Resultados e Discussão

Os resultados indicaram redução nas populações bacterianas com o aumento da densidade de plantas, embora o baixo R^2 (35,89%) sugerisse que a densidade vegetal não explicava totalmente a resposta. Isso pode estar ligado a fatores como solo, umidade e competição microbiana (DEGENS et al., 2001; DE FARIA et al., 2021). A disponibilidade de carbono e exsudatos influencia a atividade microbiana (CHAPARRO et al., 2012; ZHAO et al., 2017). Os actinomicetos diminuíram com maior densidade, com alto R^2 (72,83%). Rizóbios e fungos apresentaram comportamento quadrático, com aumento e depois queda. Observou-se riqueza de bactérias diazotróficas e presença de Trichoderma (Melo, 1991). Altas densidades podem reduzir exsudatos e competição radicular. Espaçamentos maiores (20 m e 25 m) aumentaram rizóbios comparados ao Cerrado, com valores de 2,04 e 2,08, favorecendo simbióticos (BERTHRONG et al., 2014; LIAO et al., 2018).

Conclusão

Os resultados demonstram que a densidade de plantio de Baru influencia significativamente determinados grupos microbianos do solo, em especial os actinomicetos e rizóbios, que apresentaram respostas distintas conforme o espaçamento. Densidades mais elevadas tendem a reduzir populações sensíveis a mudanças microambientais, enquanto espaçamentos maiores favoreceram simbiontes como os rizóbios.

Agência de Fomento

FUNDECT-Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul

Referências

BERTHRONG S.T., YEAGER C., GALLEGOS-GRAVES L., STEVEN B., EICHORST S.A., JACKSON R.B., and Kuske C.R. Nitrogen fertilization has a stronger effect on soil nitrogen-fixing bacterial communities than elevated atmospheric CO2. Applied Environmental Microbiology. 80: 3103, 2014.

CHAPARRO, J. M., SHEFLIN, A. M., MANTER, D. K., VIVANCO, J. M. Manipulating the soil microbiome to increase soil health and plant fertility. Biology and Fertility of Soils, 48(5), 489–499, 2012.

DEGENS, B. P.; SCHIPPER, L. A.; SPARLING, G. P.; VANN, L. A. Is the microbial community in a soil with reduced catabolic diversity less resistant to stress or disturbance? Soil Biology and Biochemistry, v. 33, n. 9, p. 1143–1153, 2001.

DE FARIA, M.R.; COSTA, L.S.A.S.; CHIARAMONTE, J.B. O microbioma da rizosfera: funções, dinâmica e papel na proteção de plantas. Tropical Plant Pathology. n.46 , 13–25,2021.