

ATRIBUTOS MICROBIOLÓGICOS DO SOLO PODEM EXPLICAR NÍVEIS DE PRODUTIVIDADE DE SOJA EM ÁREAS SOB PLANTIO DIRETO NO PARANÁ

CERVANTES, V. N. M.¹, HUNGRIA, M.², NOGUEIRA, M. A.³

¹Universidade Estadual de Londrina – UEL, Londrina – PR, vnmc@uol.com.br;

^{2,3}Embrapa Soja

Palavras-chave: biomassa microbiana; respirometria; microbiologia do solo.

Em geral, níveis de produtividade agrícola não podem ser explicados apenas pela química e física do solo. Nesses casos, atributos microbiológicos do solo podem contribuir para compreender essas discrepâncias, uma vez que os microrganismos desempenham papel importante na sustentabilidade dos agroecossistemas. O objetivo deste trabalho foi avaliar atributos microbiológicos em áreas de plantio comercial de soja sob plantio direto com histórico de níveis de produtividade. A amostragem foi realizada em janeiro de 2011 em Ponta Grossa – PR. Foram coletadas 4 amostras de solo compostas por 12 subamostras, em 6 áreas, nas profundidades 0-10, 10-20 e 20-40 cm, sendo duas áreas de baixa produtividade (BP1 e BP2, < 95 % da produtividade estadual), duas de média produtividade (MP1 e MP2, entre 95 e 105 %) e duas de alta produtividade (AP1 e AP2, > que 105 %). Foram avaliadas a respiração basal (RB), biomassa microbiana de carbono (BMC) e nitrogênio (BMN) por fumigação-extração, e atividade da enzima desidrogenase. Os dados foram submetidos à análise de variância e comparação de médias pelo teste de Tukey ($p < 0.05$). Foram constatadas diminuições da atividade e da biomassa microbiana com a profundidade de amostragem, que estão diretamente relacionadas com a diminuição dos teores de C e nutrientes. Isso pode ser explicado porque, no plantio direto, os restos culturais se depositam na superfície do solo e não há revolvimento para sua incorporação, o que diminui a taxa de decomposição da matéria orgânica do solo, favorecendo sua manutenção e acúmulo (ROSCOE et al., 2006), nas áreas de alta produtividade. Na profundidade 0-10 cm, a área AP2 apresentou maior atividade microbiana que a área BP1, e maior BMN que área MP2. Na profundidade 10-20 cm, a área AP1 apresentou maior BMN que a área MP2; e na profundidade 20-40 cm, a área AP2 apresentou maior BMC que as áreas de baixa produtividade e MP2. Através da atividade da enzima desidrogenase não foi possível distinguir as áreas. A média da BMC na profundidade 0-10 cm (242 mg C kg⁻¹ solo) foi inferior aos dados compilados por Kaschuk, Alberton e Hungria (2010), em que a BMC variou entre 491 e 591 mg C kg⁻¹ solo. A BMN variou de 13 a 81 mg N kg⁻¹ solo na profundidade 0-10 cm, e de 11 a 60 mg N kg⁻¹ solo na profundidade 10-20 cm, enquanto que em um experimento de longa duração conduzido no IAPAR, em Londrina – PR, após 16 anos de plantio direto de milho ou soja em sucessão ao trigo, a BMN variou de 20 a 67 mg N kg⁻¹ solo, na profundidade 0-20 cm (COLOZZI FILHO; ANDRADE, 2006). Considerando que esse N será liberado gradualmente no solo e pode ser prontamente assimilável pela cultura, a microbiota pode contribuir parcialmente com as exigências das plantas por esse nutriente e complementar o fertilizante mineral, aumentando sua eficiência. Conclui-se que a respiração basal e a biomassa microbiana foram bioindicadores capazes de diferenciar áreas com diferentes produtividades.