



ATIVIDADE MICROBIANA EM ÁREAS DE CAATINGA, DO SERTÃO ALAGOANO

Mayara Andrade Souza – Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Areia-PB. mayarandrade@hotmail.com ;

Albericio Pereira de Andrade - Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Areia- PB. Jacob Silva Souto - Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Areia- PB. Kallianna Dantas Araujo - Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente, Maceió-AL. Geovânia Ricardo dos Santos - Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente, Maceió-AL.

INTRODUÇÃO

A respiração do solo ou atividade microbiana é o desprendimento do CO₂ através da superfície deste e segundo Schilenter e Cleve (1985) este processo surge de pelo menos três fontes metabólicas: a respiração microbiana, respiração das raízes e respiração dos organismos, podendo ser utilizada como índice para monitorar as respostas dos ecossistemas aos distúrbios (SILVA *et al.*, 2006). De acordo com Souto (2006) informações sobre as flutuações das comunidades de microrganismos da mesofauna do solo em área de caatinga são incipientes.

OBJETIVOS

Objetivou-se com este trabalho avaliar a atividade microbiana por meio da produção de dióxido de carbono, em duas áreas de Caatinga, no semiárido alagoano.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em áreas experimentais localizadas em Olho D'Água do Casado-AL (área I) e Delmiro Gouveia-AL (área II), mesorregião do Sertão Alagoano. Nessa região o clima é caracterizado como Tropical Semiárido, com chuvas de verão, cuja precipitação média anual é de 431,8 mm. E a vegetação é composta por Caatinga Hiperxerófila. As coletas foram realizadas no solstício de inverno (junho de 2012) e solstício de verão (dezembro de 2012). Em cada área experimental foram selecionados 20 pontos de coleta para a determinação da produção de CO₂, totalizando 40 amostras por área, sendo 20 no período diurno (09:00 às 17:00h) e 20 no noturno (17:00 às 05:00h). A metodologia utilizada para a quantificação da produção de CO₂ foi a descrita por Grisi (1978) em que o CO₂ liberado por uma área de solo é absorvido por uma solução de KOH 0,5 N e a quantificação da dosagem por titulação com HCl 0,1 N, utilizando os indicadores fenolftaleína e o alaranjado de metila a 1% (MORITA e ASSUMPÇÃO, 1972).

RESULTADOS

Constatou-se variação na produção de CO₂ do solo para as duas áreas de estudo. As maiores quantidades CO₂ desprendido do solo ocorreram na área II, com valores médios de 97,33 mg m⁻² h⁻¹ em junho e 105,25 mg m⁻² h⁻¹ em dezembro. Constatou-se também maior liberação de CO₂ no mês de dezembro em ambas as áreas. Medidas de temperatura do solo foram realizadas nas áreas, na profundidade de 10 cm, cuja média foi maior na área II, para as duas épocas avaliadas. Quanto aos turnos avaliados, observou-se maiores liberações de CO₂ do solo, pela atividade

microbiana, no período noturno, para ambas as áreas.

DISCUSSÃO

Os resultados de produção de CO₂ do solo corroboram com Singh e Gupta (1977) ao mencionarem que a respiração edáfica oriunda da atividade microbiana em regiões secas, encontra-se entre 50 e 200 mg m⁻² h⁻¹. A temperatura do solo maior na área II foi o fator principal para um maior desprendimento de CO₂ nessa área. Segundo Bakke *et al.* (2001) há um indicativo de que os microrganismos aumentam sua atividade entre 40 e 45 °C e quando alcançam valores próximos aos 50 °C há uma inibição da atividade microbiana e consequentemente menor produção de CO₂. Segundo Araujo (2010) a maior produção de CO₂ no período noturno é em consequência das baixas temperaturas e maior conteúdo de água no solo.

CONCLUSÃO

- A produção de CO₂ do solo foi maior na área de Delmiro Gouveia -AL, em razão da maior temperatura do solo;
- A atividade microbiana estimada pela produção de CO₂ foi maior no período noturno, quando comparada com o período diurno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, K. D. Análise da vegetação e organismos edáficos em áreas de caatinga sob pastejo e aspectos socioeconômicos e ambientais de São João do Cariri – PB. 2010. 151 f. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) – Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, 2010.

BAKKE, I. A. *et al.* Cinética da respiração edáfica em dois ambientes distintos no semi-árido da Paraíba. In: II ENCONTRO NORDESTINO DE BIOGEOGRAFIA, 2, 2001, Maceió. Anais... Maceió: UFAL, 2001.

GRISI, B. M. Método químico de medição de respiração edáfica: alguns aspectos técnicos. *Ciência e Cultura*, v. 30, n. 1, p. 82-88, 1978.

MORITA, T.; ASSUNPÇÃO, R. M. V. Manual de soluções, reagentes e solventes. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1972. 629 p. SCHILENTER, R. E.; CLEVE, K. V. Relationships between CO₂ evolution from soil, substrate temperature, and substrate moisture in four mature forest types in interior Alaska. *Canadian Journal of Forest Research*, v. 15, p. 97-106, 1985.

SILVA, G. A. ; SOUTO, J. S.; ARAUJO, J. L. Atividade microbiana em Luvisolo do Semi-árido da Paraíba após a incorporação de resíduos vegetais. *Agropecuária Técnica*, v. 27, n. 1, p. 13-20, 2006.

SINGH, J. S.; GUPTA, S. R. Plant decomposition and soil respiration in terrestrial ecosystems. *Revista Botânica*, n. 43, p. 449-528, 1977.

SOUTO, P. C. Acumulação e decomposição da serapilheira e distribuição de organismos edáficos em área de caatinga na Paraíba, Brasil. 2006. 150 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2006.