

Nitrogênio mineral no solo sob plantas de cobertura e milho em sistema plantio direto

Talita Gomes Pereira¹, Arminda Moreira de Carvalho², Ray Pinheiro Alves¹, Olívia Padilha Fonseca¹, Raíssa de Araujo Dantas¹

(1)Embrapa Cerrados, BR 020, km 18, Caixa Postal 08223, 73010-970 Planaltina, DF
(2)Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro, 70910-900 Brasília

Introdução

A mineralização da matéria orgânica do solo, da qual fazem parte as reações de amonificação e nitrificação, transforma em média, de 2% a 5% do N por ano. As plantas de cobertura, principalmente leguminosas, aumentam os teores de nitrogênio do solo, seja por meio da fixação biológica ou incorporação de biomassa, proporcionando economia de fertilizantes nitrogenados. Alguns fatores como acidez do solo, umidade, temperatura, razão C/N, teores de lignina, celulose e hemiceluloses na parte aérea afetam essa mineralização (Carvalho et al., 2011). Assim, o objetivo deste trabalho foi determinar os teores de nitrogênio mineral nas formas nítrica e amoniacal em um solo sob uso de diferentes plantas de cobertura em sistema plantio direto.

Material e Métodos

- O experimento foi conduzido na Embrapa Cerrados, Planaltina-DF, em blocos ao acaso com parcelas subdivididas e três repetições. Foram semeadas as seguintes plantas de cobertura: feijão-bravo-do-ceará (*Canavalia brasiliensis* M. e Benth), milheto (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Brown) e braquiária ruziziensis (*Brachiaria ruziziensis*). A testemunha foi ausência de culturas em sucessão ao milho (vegetação espontânea).
- As plantas de cobertura foram semeadas diretamente sobre os restos culturais de milho em março de 2011.
- A amostragem do solo foi efetuada nas profundidades de 0-5, 5-10, 10-20, 20-40 e 40-60 cm, no início (outubro-corte das plantas de cobertura) e fim do período chuvoso (março-colheita do milho).
- Amônio e o nitrato foram extraídos com solução de KCl 1M. NH_4^+ e NO_3^- e determinados com destilação por arraste de vapores das soluções contendo essas formas de nitrogênio mineral. A determinação da umidade do solo foi efetuada pelo método gravimétrico.
- Aplicou-se a análise de variância com dados repetidos ao longo do tempo e espaço para avaliar os efeitos das espécies vegetais, dos tipos de corte, das profundidades de solo e das épocas de amostragem, além das interações entre esses fatores. Essas análises foram efetuadas pelo PROC MIXED e o teste de comparação de médias foi Tukey-Kramer a 5% de significância (SAS, 2000).

Resultados e Discussão

- No início do período de chuvas, o teor de N-NO_3^- foi superior ao de N-NH_4^+ e sua concentração (camada de 0-20 cm) foi maior no solo sob feijão-bravo-do-ceará, braquiária ruziziensis e milheto em relação à vegetação espontânea (Figura 1). Provavelmente, essas plantas de cobertura resultaram em decomposição mais acelerada dos resíduos vegetais por apresentarem menores teores de lignina.
- No fim do período chuvoso, o teor de N-NH_4^+ foi superior ao teor de N-NO_3^- e sua concentração foi maior no solo sob braquiária ruziziensis em relação à vegetação espontânea (Tabela 1; Figura 1), provavelmente, pela decomposição mais acelerada dos resíduos vegetais dessa espécie devido aos teores mais baixos de lignina no tecido vegetal.

Tabela 1. Teor de amônio (NH_4^+) e nitrato (NO_3^-) no solo sob uso de diferentes plantas de cobertura, no início e fim do período de chuva. Planaltina-DF, 2010/2011.

Espécie	Amônio(NH_4^+)		Nitrato(NO_3^-)	
	Out/2010	Mar/2011	Out/2010	Mar/2011
	mg kg ⁻¹		mg kg ⁻¹	
Milheto	7,09aA	4,71abB	11,21aA	1,75aB
Vegetação espontânea	6,60aA	3,08bB	8,32bA	2,25aB
Feijão-bravo-do-ceará	6,64aA	3,72abB	9,95abA	2,32aB
Braquiária ruziziensis	5,41aA	4,97aA	8,37bA	2,14aB
Média	6,43	4,12	9,46	2,12

Médias seguidas de letras diferentes, minúsculas na coluna e maiúsculas na linha, diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

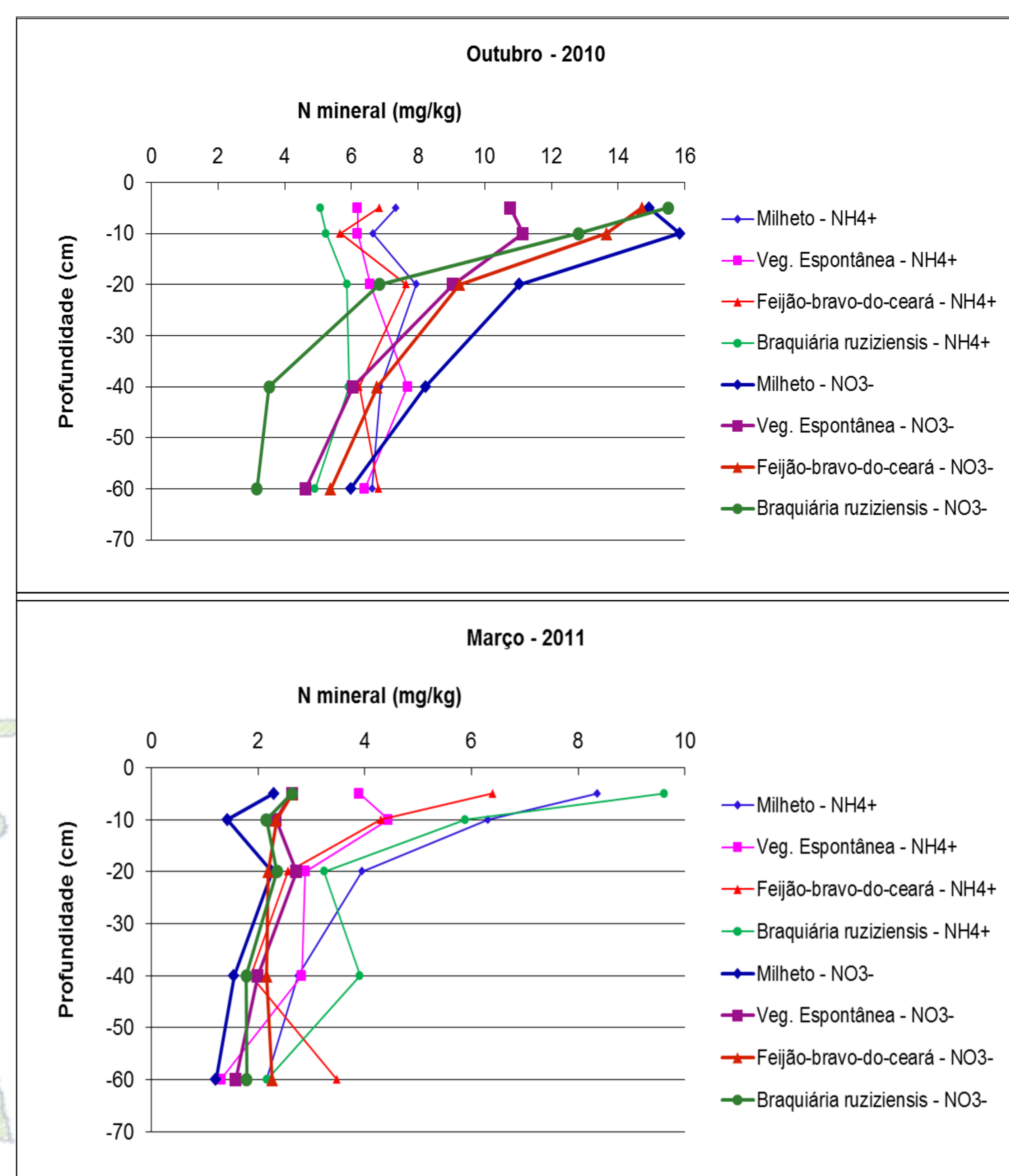


Figura 1. Teores de N-NH_4^+ e N-NO_3^- em diferentes profundidades do solo sob espécies vegetais no início (Outubro-2010) e fim (Março-2011) do período chuvoso. Planaltina-DF, 2010/2011

Conclusões

- No início do período de chuvas o teor de N-NO_3^- é superior ao de N-NH_4^+ .
- No fim do período de chuvas o teor de N-NH_4^+ é superior ao teor de N-NO_3^- .
- A concentração de N-mineral (N-NH_4^+ e N-NO_3^-) é mais elevada no solo sob uso de braquiária ruziziensis, milheto e feijão-bravo-do-ceará.

Referências

CARVALHO, A. M. de; SOUZA, L. L. P. de; JÚNIOR, R. G.; ALVES, P. C. A. C.; VIVALDI, L. J. Cover plants that present potential use in integrated systems in the Cerrado region. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v., p., 2011.

SAS Institute. SAS/STAT: User's guide, version 8.1, Cary, 1999-2000. v1. 943p.