

# ESTOQUE DE NUTRIENTES NO PERFIL DO SOLO INFLUENCIADOS POR DOSES DE PALHA E NITROGÊNIO NO MILHO EM SEMEADURA DIRETA<sup>1</sup>

ANDERSON LANGE<sup>2</sup>, JOSÉ CARLOS CRUZ<sup>3</sup> E JOÃO JOSÉ MARQUES<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Parte da Dissertação apresentada pelo primeiro autor ao DCS-UFLA para obtenção do título de M.Sc. em Agronomia

<sup>2</sup> Universidade do Estado de Mato Grosso, Rodovia MT 208, km 147, Caixa Postal 324, Jardim Tropical, CEP 78580-000 Alta Floresta, MT. E-mail: andersonlange@unemat.br

<sup>3</sup> Embrapa Milho e Sorgo, Caixa Postal 151, CEP. 35.701-970. Sete Lagoas, MG. E-mail: [zecarlos@cnpms.embrapa.br](mailto:zecarlos@cnpms.embrapa.br)

<sup>4</sup> Prof. DCS-UFLA, 37200-000, Lavras-MG. [jmarques@ufla.br](mailto:jmarques@ufla.br)

---

RESUMO: Plantas de cobertura são responsáveis por aumentar o teor de carbono no solo em áreas de semeadura direta. O monocultivo de milho sem rotação de culturas e a consequente aplicação de nitrogênio em cobertura durante um longo período pode alterar os atributos químicos do solo. Objetivou-se após dez anos de cultivo contínuo de milho avaliar as alterações no estoque de carbono, nutrientes no solo e os caracteres fenológicos da cultura do milho decorrentes da aplicação de doses de palha de milho e de nitrogênio em superfície em semeadura direta. Utilizou-se uma combinação de doses de palha de milho sobre o solo simulando aportes de palha provenientes de plantas de cobertura (0, 3, 6, 9 e 12 t ha<sup>-1</sup>), dispostas nas parcelas e doses de nitrogênio (0, 40, 80, 120 e 160 kg ha<sup>-1</sup>), na forma de uréia, em cobertura, dispostos nas subparcelas. Amostrou-se o solo nas profundidades de 0-2,5; 2,5-5; 5-10 e 10- 20 cm e, no milho foram avaliados as plantas acamadas, o estande e o número de espigas por hectare. A aplicação de até 12 t ha<sup>-1</sup> de palha aumentou os estoques de carbono apenas nos primeiros 2,5 cm e os estoques de potássio até 20 cm, não alterando os estoques de fósforo, cálcio e magnésio. As doses de N não alteraram os estoques de carbono e fósforo, porém provocaram redução significativa nos estoques de potássio, cálcio e magnésio no perfil do solo. Altas doses de nitrogênio reduziram acamamento de plantas e propiciaram maior estande e o número de espigas por hectare.

Termos para indexação: monocultivo; acúmulo de nutrientes; plantio direto; *Zea mays*.

## SOIL STOCK OF NUTRIENTS INFLUENCED BY STRAW AND NITROGEN LEVELS IN MAIZE UNDER NO-TILLAGE

ABSTRACT: Cover crops are responsible for increasing the carbon level in the soil of non-tilled areas. Maize monoculture without crop rotation and the consequent cover application of nitrogen for a long period can change the soil chemical features. The aim of this work was to evaluate the alterations in the soil stock of carbon and nutrients, in addition to the maize crop phenological characters, resultant of nitrogen and maize straw application on non-tilled surface after ten years of continuous maize cultivation. We used a combination between maize straw levels (0, 3, 6, 9, and 12 t ha<sup>-1</sup>) over the soil in order to simulate straw intake from cover crops, divided into plots, and cover nitrogen levels (0, 40, 80, 120, and 160 kg ha<sup>-1</sup>) in the form of urea, divided into subplots. Soil was sampled at 0-2.5; 2.5-5; 5-10; and 10-20cm depths and maize was evaluated as to lodged plants, stand and number of ears per hectare. The application of up to 12 t ha<sup>-1</sup> straw increased carbon stocks in the first 2.5 cm and potassium stocks up to 20 cm, not altering phosphorus, calcium and magnesium stocks. N levels did not alter carbon and phosphorus stocks but significantly decreased potassium, calcium and magnesium stocks in the soil profile. High nitrogen levels decreased plant lodging and led to larger stand and number of ears per hectare.

Index Terms: monoculture; nutrient accumulation; no-tillage; *Zea mays*.

---