

## **EFEITO DA ADIÇÃO DE TORTAS DE OLEAGINOSAS E URÉIA NO SOLO SOBRE A ATIVIDADE MICROBIANA**

**Érika Mitsuo Teixeira, Marcela Midori Yada, Evandro Cesar Poças, Antonio Costa, Elcio Liborio Balota**

**Resumo** - A produção de biodiesel cresce consideravelmente no país, com isso os co-produtos, gerados durante o processo, são utilizados na alimentação animal ou como fertilizantes orgânicos. Neste contexto, é de grande importância estudar as alterações que a adição destas tortas promove no solo, tanto nos componentes físicos, químicos como nos biológicos. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da adição de tortas de oleaginosas (amendoim, mamona e nabo forrageiro) e uréia no solo sobre a atividade microbiana. O experimento foi desenvolvido no campo experimental do IAPAR em Londrina, PR com a adição de doses correspondentes a 0, 50, 100, 150 e 200 kg N ha<sup>-1</sup> tendo como fontes de N as tortas de amendoim, mamona e nabo forrageiro e fertilizante uréia. A adição de tortas de nabo forrageiro bem como o fertilizante uréia exerceu influência significativa no carbono microbiano do solo.

**Palavras-Chave:** biodiesel, atividade microbiana, plantas oleaginosas.

## **ADDITION AND EFFECT OF OIL PLANT PRESSCAKE AND UREA FERTILIZER TO SOIL AND THE MICROBIAL BIOMASS**

**Abstract-** The biodiesel production grows considerably around the world. The residues generated during the process can be used for animal feeding or as soil organic fertilizers. In this context, there is great importance to study the soil microbial alterations due to oil plant presscake addition. The objective of this study was to evaluate the effect of addition of different oil plant presscake (peanut, castor bean, radish) on microbial biomass C. The experiment was carried out in the field at IAPAR Experimental Station at Londrina, PR in a clay soil. The following treatments are used: 0, 50, 100, 150 and 200 kg N ha<sup>-1</sup> of the oil plants presscake and urea fertilizer. The addition of oil plant presscake increased the microbial activity with similar urea fertilizer effect.

**KeyWord:** biodiesel, microbial activity, oleaginous plant.

### **1. INTRODUÇÃO**

A produção de biodiesel cresce consideravelmente no país, com isso o grande aumento dos co-produtos, gerados durante o processo, são utilizados em outros setores para minimizar os custos. A torta derivada da extração de óleos vegetais pode ser utilizada tanto para nutrição de animais, quanto para adubação de solos. Entretanto, a adição de qualquer sub-produto ou os diferentes manejos do solo determinam alterações significativas nos componentes físicos, químicos e, principalmente biológicos do solo. A biomassa microbiana do solo (BMS) atua de maneira determinante na reciclagem dos nutrientes pela decomposição da matéria orgânica, além de

consistir uma fonte potencial de nutrientes para as plantas. Tem sido sugerido que os parâmetros microbianos podem indicar alterações significativas, antes mesmo que estas sejam detectadas por avaliações químicas de C e N dos solos. Neste contexto, são fundamentais estudos que avaliem o efeito de diferentes manejos do solo na atividade microbiana.

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da adição de tortas de oleaginosas (amendoim, mamona e nabo forrageiro) e uréia no solo sobre a atividade microbiana.

### **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido no campo da Estação Experimental do IAPAR no município de Londrina-PR, em um Latossolo Vermelho Distroférrico. Os tratamentos utilizados foram: 0, 50, 100, 150, 200 kg N ha<sup>-1</sup>, tendo como fontes de nitrogênio a torta de mamona (TM), 46 mg N kg<sup>-1</sup>; a torta de amendoim (TA), 65 mg N kg<sup>-1</sup>; a torta de nabo forrageiro (TN), 58 mg N kg<sup>-1</sup> e uréia fertilizante (UR), 450 mg N kg<sup>-1</sup>. O delineamento experimental de campo foi fatorial em blocos casualizados, com três repetições. Ao final do ciclo da cultura de aveia foram retiradas amostras de solos em cada parcela na profundidade de 0-20 cm e avaliados o carbono (CBM) da biomassa microbiana de acordo com a metodologia de fumigação-extração segundo Vance et al. (1987). Os dados foram submetidos à análise de variância e feitas comparações das médias pelo teste t a 5% de probabilidade.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O valor médio de CBM aumentou com as doses de N aplicadas (Tabela 01). Os menores valores observados ocorreram nas doses 0 e 50 kg N ha<sup>-1</sup>, enquanto que os maiores valores foram verificados quando se aplicou 150 e 200 kg N ha<sup>-1</sup>.

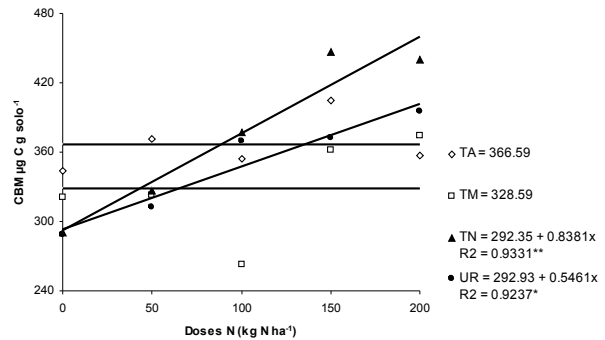
A torta de nabo, seguida da de amendoim, proporcionou valores mais altos de CBM do que a uréia fertilizante e a torta de mamona.

**Tabela 01.** Valores de carbono da biomassa microbiana do solo em função da aplicação de cinco doses de nitrogênio, 0, 50, 100, 150 e 200 kg N ha<sup>-1</sup>, tendo como fonte as tortas de amendoim, mamona e nabo forrageiro e uréia fertilizante.

Doses de N	Fontes de N				Média
	Amendoim	Mamona	Nabo	Uréia	
	CBM µg C g solo <sup>-1</sup>				
0	343,96	320,8	290,58	288,57	310,98 c
50	371,75	322,6	326,4	312,3	333,26 bc
100	354,7	262,45	377,33	369,4	340,97 b
150	405,03	362,04	446,34	372,39	396,45 a
200	357,5	374,2	440,14	395,05	391,72 a
Média	366,59 AB	328,41 C	376,16 A	347,54 BC	354,68

Letras minúsculas iguais não diferem significativamente na coluna e letras maiúsculas iguais não diferem significativamente na linha (teste t a 5%).

Os valores de CBM não foram alterados com o aumento da aplicação de nitrogênio fornecido pelas tortas de amendoim e mamona (figura 01). Enquanto, que o uso de torta de nabo forrageiro e uréia fertilizante como fontes de N aumentou linearmente o carbono na biomassa microbiana. Esse aumento foi maior quando se usou a torta de nabo como fonte de nitrogênio, sugerindo maiores acúmulos e manutenção da matéria orgânica do solo o que proporciona um potencial reservatório de C no solo.



**Figura 01.** Efeito da adição de diferentes doses de N tendo como fontes tortas de amendoim, mamona e nabo forrageiro e fertilizante uréia no solo sobre o carbono da biomassa microbiana.

### 4. CONCLUSÃO

A adição de tortas de nabo forrageiro bem como o fertilizante uréia alterou a atividade microbiana do solo.

### REFERÊNCIAS

VANCE, E. D.; BROOKES, P. C.; JENKINSON, D. S. An extraction method for measuring soil microbial biomass C. Soil Biology & Biochemistry, Oxford, v. 19, n. 6, p.703-707, 1987.