

MACROFAUNA INVERTEBRADA DO SOLO EM CULTIVOS DE MANDIOCA SOB PALHA DE AVEIA, EM MATO GROSSO DO SUL

Rogério Ferreira da Silva¹; Fábio Martins Mercante²; Auro Akio Otsubo²

¹Embrapa Agropecuária Oeste/Universidade Estadual de Londrina.

E-mail: rogerio@cpao.embrapa.br; ²Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661
79804-970 Dourados, MS. E-mail: auro@cpao.embrapa.br.

INTRODUÇÃO

A cultura de mandioca (*Manihot esculenta*, Crantz) representa uma importante fonte de renda para os pequenos produtores da região do Cone Sul de Mato Grosso do Sul. Nesta cultura de crescimento inicial lento, o preparo do solo é tradicionalmente realizado com aração e gradagens, associada com intensas capinas para livre competição com plantas daninhas, até no mínimo 60 dias após o plantio (Lorenzi & Dias, 1993), podendo trazer problemas de erosão e empobrecimento progressivo do solo.

A cobertura morta, principalmente de *Avena strigosa*, além de cobrir o solo, diminuindo a ação erosiva da chuva, exerce efeitos alelopáticos sobre várias espécies de plantas daninhas (Almeida, 1991), reduzindo sua competição com a cultura. Além disso, proporciona condições edáficas favoráveis à atividade da biota do solo, principalmente, com adição de matéria orgânica, fonte de alimentação dos organismos do solo.

Dentre os organismos do solo, a macrofauna edáfica (> 10 mm de comprimento e/ou > 2 mm de diâmetro corporal) exerce influência direta e indireta na mineralização de N, disponibilidade de P, reciclagem de nutrientes como Ca e K, aumento de estabilidade de agregados e crescimento vegetal (Brown et al., 1995). Neste sentido, a macrofauna edáfica desempenha papel primordial em ecossistemas, devido as suas funções estarem intimamente relacionadas com os principais processos que ocorrem no solo (Palm et al., 2001).

Contudo, poucos estudos têm sido realizados sobre a estrutura da macrofauna do solo em agroecossistemas, especialmente em solos cultivados com mandioca. Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar o comportamento da densidade e riqueza de grupos da macrofauna invertebrada de solo em cultivo de mandioca sob cobertura de aveia, buscando um melhor entendimento sobre a sua utilização como um possível indicador da estabilidade deste agrossistema.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no Município de Glória de Dourados, MS, num Argissolo Vermelho, de textura arenosa (82% de areia). A cultura da mandioca (cv. IAC 15, espaçamento 1,0 x 0,6 m) foi estabelecida em novembro/2000, sendo conduzida em sistema plantio direto das ramas sob cobertura morta de aveia (PD). Para comparação, outra área de cultivo de mandioca foi estabelecida com plantio convencional (SC), envolvendo aração e gradagens, além de avaliar uma área adjacente, com mata nativa (MN). No SC, os tratos culturais foram feitos através de capinas manuais.

As amostragens foram realizadas aos oito meses (julho/2001) e aos 15 meses (fevereiro/2002) após o plantio da mandioca, onde foram amostrados cinco blocos de 25 x 25 de largura e 30 cm de comprimento, ao longo de um transecto, determinado ao acaso, de acordo com Anderson & Ingram (1993). A macrofauna do solo foi extraída e, em seguida, com auxílio de uma lupa binocular, procedeu-se a identificação, ao nível de grandes grupos taxonômicos, atuantes no conjunto serapilheira-solo da área em estudo.

Os resultados foram analisados através da análise de variância e teste de Duncan, para comparação de medias ao nível de 5% de significância. Efetuou-se o teste de coeficiente de correlação de Pearson (r) para analisar a relação entre a matéria orgânica do solo e os dados de densidade e riqueza de grupos da macrofauna invertebrada de solo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aos oito meses após o plantio, a densidade total de macrofauna edáfica não diferiu significativamente entre os dois sistemas de preparo do solo (SC e PD) (Fig. 1). No entanto, o PD apresentou valores de densidade significativamente similar aos da MN ($p < 0,05$), sendo que esta similaridade desapareceu aos 15 meses após o plantio (Fig. 2). Observou-se baixa correlação positiva ($r = 0,37$; $P < 0,05$) entre a densidade total e os teores de matéria orgânica do solo, indicando que esses organismos eram dependentes de outros fatores como temperatura e umidade (Marasas et al., 2001).

Com relação à riqueza de grupos, em ambas as épocas de avaliação, verificou-se que a MN apresentou a riqueza de grupos significativamente superior aos sistemas cultivados (Fig. 2). Aos 8 meses após o plantio, os valores de PD foram significativamente superiores aos da SC. Este mesmo efeito não ocorreu aos 15 meses após o plantio, onde o PD foi semelhante ao SC, mostrando que, quanto mais recente a interferência antrópica no sistema solo, maior a evidência de seus efeitos na comunidade de macrofauna invertebrada edáfica. Verificou-se uma correlação positiva ($r = 0,62$; $P < 0,05$) entre o conteúdo de matéria orgânica

do solo e a riqueza de grupos, confirmando a importância da matéria orgânica como fonte de energia para estes organismos.

De modo geral, estes resultados demonstraram que a palha de aveia no estabelecimento da cultura de mandioca proporciona, abrigo, alimento e um microclima com condições edafoclimáticas favoráveis para a atividade biológica da macrofauna invertebrada do solo, demonstrando a importância da manutenção constante da cobertura sobre o solo.

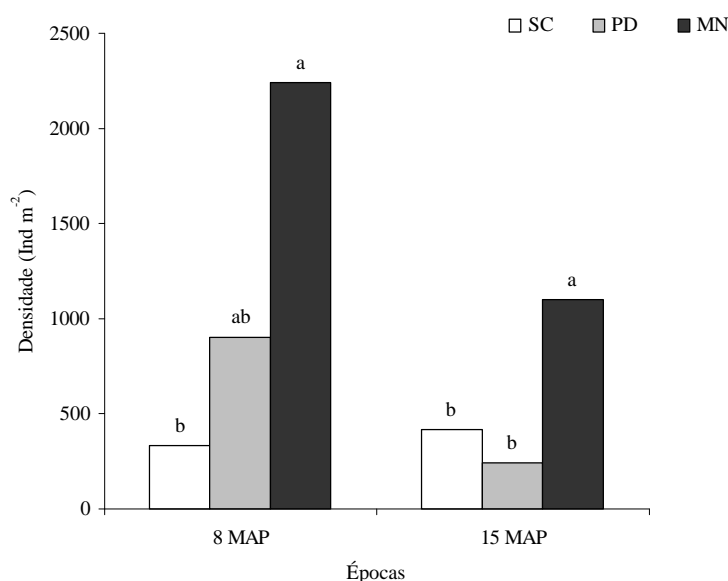


Fig. 1. Densidade total (ind m⁻²) da macrofauna invertebrada do solo sob cultivo de mandioca em sistema convencional (SC) e plantio direto (PD) e sob mata nativa (MN) avaliada aos 8 e 15 meses após o plantio (8 MAP e 15 MAP), respectivamente. Médias seguidas de mesma letra, em cada fase de avaliação, não diferem estatisticamente pelo teste Duncan a 5%.

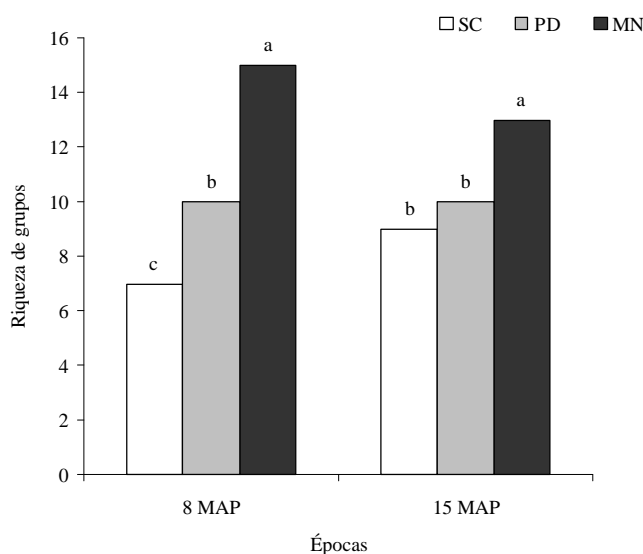


Fig. 2. Riqueza de grupos da macrofauna invertebrada do solo sob cultivo de mandioca em sistema convencional (SC) e plantio direto (PD) e sob mata nativa (MN) avaliada aos 8 e 15 meses após o plantio (8 MAP e 15 MAP), respectivamente. Médias seguidas de mesma letra, em cada fase de avaliação, não diferem estatisticamente pelo teste Duncan a 5%.

CONCLUSÃO

O cultivo de mandioca em plantio direto sobre palhada de aveia proporciona aumento, em curto espaço de tempo, na densidade e riqueza de grupos da comunidade da macrofauna invertebrada do solo. Este sistema de manejo demonstra a importância do estudo da estrutura destes organismos como um indicador sensível para a manutenção da estabilidade dos agroecossistemas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, F. de. **Controle de plantas daninhas em plantio direto**. Londrina: IAPAR, 1991. 34 p.
- ANDERSON, J. M.; INGRAM, J. S. I. (Ed.). **Tropical soil biology and fertility: a handbook of methods**. 2.ed. Wallingford: CAB International, 1993. p. 44-46.
- BROWN, G. G. How do earthworms affect microfloral and faunal community diversity? **Plant and Soil**, Dordrecht, v. 170, p. 209-231, 1995.
- LORENZI, J. O.; DIAS, C. A. C. **Cultura da mandioca**. Campinas: CATI, 1993. 36 p. (CATI.Boletim técnico, 211).
- MARASAS, M. E.; SARANDÓN, S. J.; CICCHINO, A. C. Changes in soil arthropod functional group in a wheat crop under convencional and no tillage systems in Argentina. **Applied Soil Ecology**, Amsterdam, v. 18, p. 61-68, 2001.
- PALM, C.; SWIFT, M.; BAROIS, I. Un enfoque integrado para el manejo biológico de los suelos. In: CONGRESO LATINOAMERICANO, 15.; CUBANO DE LA CIENCIA DEL SUELO, 5., 2001, Varadero. **Programa y resúmenes...** [S. l.]: Sociedad Cubana de la Ciencia del Suelo, 2001. (Boletín, 4). 1 CD-ROM.