



# DIVERSIDADE DA MACROFAUNA EDÁFICA EM SISTEMA DE PRODUÇÃO ORGÂNICO DE MELÃO COM A UTILIZAÇÃO DE COQUETÉIS VEGETAIS NO SEMI-ÁRIDO BAIANO.

Rubens Silva Carvalho<sup>1</sup>, Ronaldo Adriano de Oliveira Oliveira<sup>1</sup>, Tiago Gomes de Carvalho<sup>1</sup>, Lindete Miria Vieira Martins<sup>2</sup>, Márcio Sampaio Pimentel<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Graduando em Agronomia - Universidade do Estado da Bahia - UNEB, Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais - DTSC - Juazeiro - BA, e-mail: rusilca@yahoo.com.br; <sup>2</sup> Professora adjunta DTCS - UNEB; <sup>3</sup> Professor adjunto Universidade Federal do Vale do São Francisco - Univasf. Projeto financiado pelo programa Embrapa Prodetab e FAPESB

## INTRODUÇÃO

O solo é o habitat natural para uma grande variedade de organismos, tanto microrganismos, quanto animais invertebrados. Esse conjunto que vive e é responsável por inúmeras funções do solo é chamado de biota do solo, e apresenta uma grande variedade de tamanhos e metabolismos. Cientistas do solo têm construído um novo paradigma, onde a fertilidade do solo é regulada principalmente, pela atividade da biota que habita a matriz organomineral do solo (Fragoso et al., 1999). A macrofauna edáfica atua de maneira indireta na ciclagem de nutrientes através da ingestão de bactérias e fungos e na predação que pode intensificar a mineralização ou retardar a imobilização de nutrientes na biomassa microbiana. Essa interferência ocorre em processos como a decomposição de matéria orgânica e mudanças na estruturação do solo e retenção de água. Alguns organismos da macrofauna edáfica, principalmente os térmitas, as formigas, as minhocas e larvas de coleópteros, são denominados “engenheiros do ecossistema”, pois suas atividades levam à criação de estruturas biogênicas (galerias, ninhos, câmaras e bolotas fecais), que modificam as propriedades físicas dos solos onde vivem e a disponibilidade de recursos para outros organismos (Wolters, 2000). A adição de cobertura vegetal ao solo pode aumentar consideravelmente a infiltração, reduzir a evapotranspiração e a perda de matéria orgânica do solo, além de estimular as comunidades microbianas (Wardle, 1995). No sistema do solo, as coberturas substituem o litter original, sendo um misto de alimento e habitat. Um aumento na disponibilidade de energia associada à existência de novos habitats favoráveis à colonização contribui para um aumento da densidade e diversidade dos grupos da fauna de solo (Takeda, 1995).

## OBJETIVO

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de um coquetel de espécies vegetais de adubos verdes sobre a macrofauna edáfica em condições de semi-árido, identificando os grupos existentes antes, durante e após a ceifa do coquetel vegetal e correlacionar a ocorrência da macrofauna aos tratamentos utilizados.

## MATERIALE MÉTODOS

O experimento está situado no campus da UNEB no município de Juazeiro - BA, em um Neossolo Fúlvico franco arenoso onde foi utilizado o sistema de irrigação localizada por mangueiras perfuradas. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com 5 tratamentos medindo 8m x 8m, perfazendo cada parcela uma área de 64 m<sup>2</sup> e 4 repetições: T1 (testemunha), T2 e T3 (milho, milheto, sorgo forrageiro, mucuna preta, *Crotalaria spectabilis*, leucena e feijão de porco); T4 e T5 (milho, girassol, mamona, *C. spectabilis*, feijão de porco, leucena, guandu, milheto, sorgo forrageiro, mucuna cinza, feijão catador), sendo que em T3 e T5 as sementes das leguminosas foram inoculadas com bactérias do gênero *Rhizobium*. A macrofauna foi coletada utilizando o método do TSBF (“Tropical Soil Biology and Fertility”) descrito por Anderson & Ingram (1993). em 3 épocas: antes, durante e após a ceifa do coquetel vegetal (CV). Foram amostrados 2 pontos por parcela utilizando quadrante de 25 cm x 25 cm na profundidade de 0-10 cm, identificadas e ensacadas. Após a coleta do material foi realizada a catação manual dos animais e seu acondicionamento em frascos contendo álcool 70% no Laboratório de Entomologia do DTCS/Campus III/UNEB, onde foram agrupados taxonomicamente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

É importante ressaltar que durante a primeira coleta todos os tratamentos encontravam-se sem

cobertura vegetal, ao passo que na coleta seguinte, observou-se a presença de plantas invasoras, de forma indiscriminada, no tratamento testemunha e que parece ter favorecido a ocorrência da ME, pela criação de um ambiente mais diversificado e protegido, mesma condição dada pelo CV aos demais tratamentos, enquanto na terceira coleta observou-se que as chuvas ocorridas logo após a ceifa parecem ter favorecido a ME de forma geral. O somatório da densidade média total dos tratamentos mostrou um incremento de 222 para 1912 ind.m<sup>2</sup> da 1<sup>a</sup> para a 3<sup>a</sup> coleta e a riqueza média geral, ou seja, os grupos de fauna que ocorreram nas áreas elevou-se de 6 para 12 ordens. Contrariamente, a diversidade apresentou pequeno acréscimo enquanto a uniformidade, isto é, a distribuição dos indivíduos pelos grupos identificados, apresentou ligeira queda, o que em parte se justifica pelo grande número de formigas, que parece ter sido favorecida pelas condições locais. A análise da ME permitiu visualizar que T1 apresentou densidade média crescente em relação às coletas, onde da 1<sup>a</sup> para 3<sup>a</sup> coleta houve aumento de 2075%, como também uma elevação da diversidade (100%) e da riqueza (534%), todavia a uniformidade foi baixa em razão da maior concentração de formigas, que totalizaram 80% dos indivíduos da terceira coleta, o que contribuiu decisivamente para o aumento da densidade média. Resultado semelhante foi observado em T2 que apresentou densidade média e diversidade com valores superiores na terceira coleta, por outro lado, sua uniformidade pouco oscilou o que demonstra crescimento uniforme de sua ME. Em T3 a densidade média também foi maior na 3<sup>a</sup> coleta, mas com diversidade e uniformidade menores quantitativamente, quando mais uma vez, as formigas destacaram-se. A densidade média em T4 quintuplicou da 1<sup>a</sup> para 3<sup>a</sup> coleta, enquanto sua riqueza duplicou na 3<sup>a</sup> coleta, por fim, em T5, como em T3, também proporcionou uma densidade média maior na 3<sup>a</sup> coleta, contudo apresentou baixa uniformidade, resultado da predominância de formigas.

## CONCLUSÃO

Os resultados ainda são incipientes e necessitam de mais análises e coletas para poder inferir sobre o efeito do uso de CV sobre a ME local. No entanto, pode-se observar que a densidade média e a riqueza média foram os atributos ecológicos que mais se destacaram nas análises. O grupo formicidae foi o que apresentou a maior densidade e que parece estar sendo favorecida pelas condições ambientais do agroecossistema em estudo. As coletas realizadas mostraram que T1 foi favorecido pelo

aparecimento de espécies invasoras a partir da 2<sup>a</sup> coleta, mesmo resultado observado nos demais tratamentos que receberam CV, sugerindo desta forma, que esses ambientes diversificados e protegidos são favoráveis a ocorrência da ME.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson J.D.; Ingram J.S.I. Tropical soil biology and fertility: a handbook of methods. 2.ed. Wallingford: CAB International, 1993. 171 p.
- Fragoso, C.; Rojas, P.; Brown, G. The role of soil macrofauna in the paradigm of tropical soil fertility: some research imperatives. In: Siqueira, J. O.; Moreira, F. M. S.; Lopes, A. S.; Guilherme, L. R. G.; Faquin, V.; Furtini Neto, A. E.; Carvalho, J. G. (Ed.). Inter-relação fertilidade, biologia do solo e nutrição de plantas. Viçosa: SBCS; Lavras: UFLA/DCS, 1999. p. 421-428.
- Takeda, H. Templates for the organization of collembolan communities. In: Edwards, C.A.; Abe, T; Striganova, B.R., eds. Structure and Function of Soil Communities. Kyoto: Kyoto University, 1995. p.5-20.
- Wolters, V. Invertebrate control of soil organic matter stability. *Biology and Fertility of Soils*, v.31, p.1-19, 2000.
- Wardle, D.A. Impacts of disturbance on detritus food webs in agr-ecosystems of contrasting tillage and weed management practices. *Advances Ecological Research*, New York, v.26, p.105-182, 1995.