

## RELAÇÃO ENTRE CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DE SOLO E EXCREÇÕES DE MINHOCUÇU (*Glossoscolex spp.*)<sup>1/</sup>

Gilmar Gusmão Dadalto<sup>2/</sup>  
Liovando Marciano da Costa<sup>3/</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

O minhocuçu (*Glossoscolex spp.*) é uma espécie de minhoca, nativa do Brasil, que pode atingir até 1m de comprimento (8), sendo comumente encontrada em algumas áreas da região Norte de Minas Gerais e região Sul da Bahia. Apesar do tamanho, concentra-se na camada superficial do solo, daí retirando a maior parte do seu alimento e aí depositando excreções, que, pela ação das chuvas, vão sendo solubilizadas e a ele incorporadas. De modo geral, a maioria das minhocas necessita de ambientes medianamente ricos em matéria orgânica e cálcio e com boa retenção de umidade (10).

Alguns pesquisadores (8, 12, 13) têm demonstrado que a composição química das excreções da minhoca difere da massa do solo e, normalmente, é mais rica em elementos essenciais às plantas. Segundo HARRIS *et alii* (6), isso acontece, em parte, porque as minhocas se alimentam seletivamente, concentrando nas excreções maiores teores de matéria orgânica, que sofre degradação no seu tubo digestivo. De acordo com JOSHI e KELKAR (7), juntamente com a digestão da matéria orgânica ocorrem quebras de ligações químicas no complexo mineral do solo, pela ação de enzimas e ácidos, solubilizando e tornando mais disponíveis os constituintes químicos do solo. Outro fator importante é que a maioria das espécies de minhoca possui glândulas calcíferas, que excretam o cálcio, na forma de  $\text{CaCO}_3$ , e elevam o pH do solo, com a conseqüente alteração da solubilidade de vários nutrientes (2, 13). Salisbury, citado por BARLEY (3), encontrou que o pH das excreções tendeu a se aproximar da neutralidade, independentemente do fato de ser ácido ou alcalino o solo ingerido. A melhoria da fertilidade do

---

<sup>1/</sup> Aceito para publicação em 30.3.1990.

<sup>2/</sup> Secretaria de Estado da Agricultura do Espírito Santo. Forte São João. 29.000 Vitória, ES. Bolsista do CNPq.

<sup>3/</sup> Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa. 36570 Viçosa, MG Bolsista do CNPq.

QUADRO 2 - Média dos dados da análise, química e textural, de amostras do CeL e de excreções de minhocucu

Parâmetros	Cobertura vegetal	Material <u>1/</u>		
		solo	excreções	
Ca <sup>++</sup> (meq/100g)	V.N. <sup>2/</sup>	10,62 a	15,94 b	
	Pastagem	11,54 a	11,10 a	
Mg <sup>++</sup> (meq/100g)	V.N.	1,53 a	2,30 b	
	Pastagem	1,13 a	2,23 b	
K <sup>+</sup> (ppm)	V.N.	67,8 a	162,3 b	
	Pastagem	96,6 a	159,6 b	
P (ppm)	V.N.	1,3 a	10,0 b	
	Pastagem	2,4 a	15,3 b	
Al <sup>+++</sup> (meq/100g)	V.N.	0,05 a	0,00 a	
	Pastagem	0,00 a	0,00 a	
pH em água	V.N.	5,1 a	6,7 b	
	Pastagem	6,0 a	6,9 b	
Matéria orgânica (%)	V.N.	3,91 a	8,45 b	
	Pastagem	4,13 a	7,17 b	
C.T.C. (meq/100g)	V.N.	16,34 a	19,44 a	
	Pastagem	15,14 a	15,27 a	
Textura (%)	Argila	V.N.	31 a	29 a
		Pastagem	29 a	25 a
	Silte	V.N.	36 a	40 a
		Pastagem	26 a	45 b
	Areia	V.N.	33 a	31 a
		Pastagem	45 a	30 b

1/ Médias seguidas de mesma letra, nas linhas, não diferem entre si (Duncan, 5%).

2/ V.N. = vegetação nativa

berturas vegetais, no CeL, foi maior a concentração de nutrientes nas excreções na vegetação nativa. Também houve incremento na pastagem, o que não ocorreu no PETa. A pastagem do CeL contava cinco anos de uso, de modo que o efeito residual da liberação imediata de nutrientes pela queimada deve ter sido menor que no PETa, mas suficiente para elevar seus valores.

Nos dois solos e nas duas coberturas vegetais o pH tendeu à neutralidade nas excreções, independentemente do pH inicial do solo, confirmando resultados obtidos por WIECEK e MESSENGER (13).

#### 4. RESUMO E CONCLUSÕES

O principal objetivo deste trabalho foi comparar alguns parâmetros químicos im-

portantes para a nutrição das plantas, determinados no solo e em excreções de minhoca (*Glossoscolex spp*). Foi realizado em duas classes de solo, Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico (PETa) e Cambissolo Eutrófico Latossólico (CeL), com duas coberturas vegetais: caatinga hipoxerófila arbórea (vegetação nativa) e pastagem, de dois anos no PETa e de cinco anos no CeL. As amostras de solo foram retiradas na profundidade de 0 - 10 cm e as amostras de excreção de minhoca foram coletadas na superfície do solo. As análises químicas foram feitas em ambas as amostras, para compará-las.

- . As excreções de minhoca contêm maiores teores de nutrientes "disponíveis" para as plantas que o próprio solo.
- . O fósforo "disponível" foi o parâmetro que sofreu maior elevação nas excreções.
- . O pH das excreções tende à neutralidade, independentemente do pH inicial do solo.

## 5. SUMMARY

### (RELATION BETWEEN CHEMICAL CHARACTERISTICS OF SOIL AND MINHOCUÇU (*Glossoscolex spp.*) EXCREMENTS)

The main objective of this research was to compare some important chemical characteristics for plant nutrition of soil and earthworm cast from minhoca (*Glossoscolex spp*). The analysis was done for two soil classes: Eutrophic Yellow Red Podzolic (PETa) and Eutrophic Cambic Latosol (CeL) under two land uses; hiperxerophile arboreal caatinga (native vegetation and pasture with two years in the PETa and five years in the CeL). The soil samples were taken from zero to ten centimeters and the earthworm cast was taken on the soil surface close by. Chemical analyses were done in both samples in order to compare them.

- The earthworm cast has a higher content of available nutrients for plants than the soil close by.
- Available phosphorus is especially abundant in the earthworm cast in relation to soil.
- Earthworm cast pH tends to neutrality independently of the initial soil pH.

## 6. LITERATURA CITADA

1. ALISSON, L.E. Walkley - Black Method. In: BLACK, C.A. (ed). *Methods of soil analysis*. Madison, American Society of Agronomy, 1965. p 1372-1376 (Agronomy Series nº 9)
2. BAL, L. The formation of carbonate nodules and intercalary crystals in the soil by the earthworm *Lumbricus rubellus*. *Pedobiologia*, 17 (2): 102-106 1977.
3. BARLEY, K.P. The abundance of earthworms in agricultural land and their possible significant in agriculture. *Advances in Agronomy*, 13: 249-268 1961.