187 - CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO EDÁFICA EM SISTEMAS ORGÂNICOS

V.J de Quadros¹; Z. I. Antonioli²; C. Casali³; G. Denega³; E. Benedetti³; E. Lasta³; M. Weber³.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a ação dos fertilizantes solúveis em sistema de cultivo de batata, soja, feijão e milho através de parâmetros biológicos. O trabalho foi realizado na área experimental do Departamento de Solos da Universidade Federal de Santa Maria/RS. O experimento constitui-se de três tratamentos: orgânico, químico, integrado. Este modelo aplicou-se as quatro culturas estudadas. O manejo das culturas utilizou-se a recomendação para agricultura orgânica, de acordo com as culturas e estágio de desenvolvimento. Os resultados de mesofauna demonstraram menor abundância para a cultura de soja em todos os tratamentos. Os índices de Simpson e Shannon demonstram que nas culturas de soja e milho o sistema orgânico obteve a maior diversidade e o convencional a menor. Na cultura do feijão a maior diversidade ocorreu no convencional e a menor no sistema orgânico. Na cultura de batata a maior diversidade foi no sistema integrado e menor no convencional. A população de nematóides nas culturas de soja, feijão e milho não foi influenciada pelo efeito de tratamento, entretanto na cultura de batata no sistema convencional e integrado obteve maior população. Os gêneros de nematóides presentes foram *Meloidogyne*, *Thylenchus*, *Xiphinema*, vida livre e outros. A maior predominância foi do gênero *Meloidogyne*.

INTRODUÇÃO

O solo é um componente complexo e em transformação no agroecossistema (Gliessman, 2000), composto de seres vivos, matéria orgânica, água e minerais cujas interações resultam em suas propriedades químicas, físicas e biológicas, fazendo com que os organismos do solo não apenas sejam seus habitantes, mas também, seus componentes. Com as modificações impostas pelo uso do solo, e em particular pela agricultura, a fauna e os microorganismos, em diferentes graus de intensidade, são afetados pelos impactos provocados pelas práticas agrícolas (Lavelle *et al.*, 1989), podendo diminuir ou aumentar a diversidade de organismos do solo.

A diversidade da fauna edáfica de um determinado solo esta relacionada com a abundância e a uniformidade da distribuição. A atividade da fauna edáfica contribui para a estrutura do

¹ Eng. Agrônomo Mestrando em Ciência do solo Universidade Federal de Santa Maria. Departamento de Solos, 97119900 Santa Maria-RS. e-mail: dequadros@mail.ufsm.br

² Professora Dra Departamento de Solos da Universidade Federal de Santa Maria

³ Estudantes de graduação do curso de Agronomia na Universidade Federal de Santa Maria

solo através da movimentação de partículas minerais, orgânicas, ciclagem de nutrientes, constituindo um ambiente fértil aumentando a porosidade do solo, através de atividades pedobiológicas (Coleman, 1983). Os nematóides fitopatogênicos podem causar perdas aos agroecossistemas. Estas perdas dependem da suscetibilidade das culturas, condições ambientais e presença de outros organismos que podem interagir com os nematóides. (Tihohod, 1993). Assim o objetivo deste trabalho foi avaliar a população da fauna edáfica no cultivo da batata, soja, feijão e milho em sistema orgânico.

MATERIAL E METODO

O trabalho foi realizado no ano agrícola de 2002/2003, na área experimental do Departamento de Solos, na Universidade Federal de Santa Maria/RS. O solo é classificado como Argissolo Vermelho Distrófico arênico. Os tratamentos foram compostos de quatro culturas: batata, soja, feijão e milho, em parcelas de 100 m² para cada cultura. Os tratamentos foram: orgânico o qual tem como fonte de nutrientes cama de aviário cinza de casca de arroz e fosfato natural, convencional uso de fertilizantes solúveis, o integrado tem como fonte de nutrientes fertilizantes orgânicos sendo que os elementos deficientes foram supridos com fonte mineral. O manejo das culturas ocorreu através de calda sulfocálcica, calda bordaleza, supermagro, fermentado de aves, água de cal + cinza de madeira, estrato de timbó baculovirus, de acordo com o estágio das culturas e condições climáticas. O controle de ervas espontâneas foi através de capina manual quando necessário. Utilizou-se trado de 3 cm de diâmetro a 15-20 cm de profundidade, sendo coletadas quatro amostras por parcela. No laboratório, pesou-se 50 g de solo para a extração dos nematóides, utilizou-se a técnica do peneiramento seguida de centrifugação em solução de sacarose (Jenkins, 1964).

Os nematóides endoparasitas das batatas foram extraídos por metodologia proposta por Hussey & Barker (1973), modificada por Bonetti & Ferraz (1981), mediante a trituração de 50 gramas de tubérculos de batatas. O resíduo da peneira 35 mesh foi descartado, o material da peneira 500 mesh foi coletado em placas de Petri onde se realizou a contagem em microscópio estereoscópio e identificação ao nível de gênero.

As amostras de solo para determinar mesofauna foram coletadas em quatro pontos, usando trado de 8 cm de diâmetro e 14 cm de profundidade, durante os meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março. Utilizou-se o método da flutuação que consiste em colocar a amostra em

um balde de 10 litros adicionar 20 ml de álcool etílico, e completar o balde com água, agitar, esperar 2 minutos e verter-se em peneira de 8 mesh e 48 mesh quatro vezes ou até a água ficar clara. O material foi coletado e armazenado em álcool 70%. A contagem da mesofauna edáfica ocorreu manualmente em microscópio estereoscópio para os organismos visíveis. Foram analisadas doze amostras de cada cultura mensalmente sendo quatro repetições para cada tratamento, totalizando 192 amostras no período, O número total de indivíduos foi somado e expresso em metros quadrados.

RESULTADO E DISCUSSÃO

A menor abundância entre as culturas ocorreu na soja para todos os tratamentos (Tabela 1). Os índices de diversidade Simpson e Shannon aplicados aos dados de mesofauna na cultura da batata demonstrou que o tratamento integrado apresenta a maior diversidade e o tratamento convencional o menor índice diversidade. Na cultura de soja o tratamento orgânico apresentou a maior diversidade e sendo o menor índice o tratamento convencional. Na cultura do feijão o tratamento convencional apresentou a maior diversidade e o menor índice no tratamento orgânico. A cultura do milho apresentou o tratamento orgânico o melhor índice de diversidade e o integrado o menor índice. O número de grupos encontrados no tratamento orgânico foi superior nas culturas de batata, soja e milho, sendo este igual ao tratamento integrado o qual foi superior na cultura do feijão (Tabela1).

A população de nematóides na cultura da batata apresentou no primeiro ano de cultivo maior população nos tratamentos integrado e convencional comparado ao orgânico (Tabela 2). A população de nematóides nos tubérculos apresentou comportamento semelhante ao solo. As demais culturas não tiveram efeito de tratamento mantendo uma proporcionalidade entre a população de setembro e janeiro. Os gêneros de nematóides presentes foram *Meloidogyne*, *Thilenchus*, *Xiphinema*, vida livre e outros. O gênero de maior ocorrência foi *Meloidogyne*.

Neste sentido o trabalho pode referir que as diferentes fontes de nutrientes não interferiram na população dos organismos do solo no primeiro ano de cultivo, entretanto na população de nematóides o tratamento orgânico em batata apresentou menor população.

Resumos do I Congresso Brasileiro de Agroecologia

TABELA 1 – Tabela de organismos coletados em dezembro, janeiro, fevereiro e março da mesofauna do solo, abundância, grupos, índice de Simpson e Shannon, em sistema orgânico de batata, soja, feijão e milho em tratamento orgânico, integrado e convencional, Santa Maria, Agosto de 2003.

	Batata			Soja			Feijão			Milho		
	Orgânico	Integrado	Convencional									
Acarina	8100	6200	8150	3750	2200	4800	4800	4700	5150	5900	9050	4000
Aranae	950	550	1050	350	500	350	500	1050	400	600	450	150
Blatodea								50				
Collembola	14150	12400	13650	2450	2300	4700	9200	8800	4900	550	6900	8250
Coleoptera	1550	4100	2400	3000	1600	12050	1800	1600	1750	3000	3600	1150
Crustacea							50	100		250	100	
Diplopoda	350	350		50			1150	100	350	1250	1100	800
Diplura				100		100				350		150
Diptera	150	350	350	100	100	150	100	500	150	300	800	150
Hemiptera	300	350	150	50	800	50		600			400	1050
Heterodoptera												50
Homoptera						50	200		1000		100	300
Hymenoptera	2950	15950	1950	2500	6900	2350	6250	7200	40000	16350	22150	400
Isoptera	1550	1650	150	450	250	200	1000	1200	400	1300	350	350
Orthoptera			700	50	150	100	50	100	50	150	50	150
Oligochaeta	550	100		300	100	150	500	400		800	350	650
Mollusca									200	850		
Quilopoda	50											
Abundancia	28950	42000	28550	13150	14800	14250	25600	29400	19150	36200	45700	16800
Ind Simpson	3,25	3,77	3,08	4,83	3,59	3,87	4,28	4,43	5,11	3,78	3,28	3,22
Ind Shannon	1,55	1,55	1,42	1,75	1,61	1,59	1,71	1,76	1,87	1,72	1,53	1,57
Total Grupos	11	10	9	12	10	12	12	13	12	13	13	12

Tabela 2 - População de nematóides em sistema orgânico de batata, soja, feijão e milho em tratamento orgânico, misto e convencional, em 10 g de solo.

	Feijão		Soja		Milho		Batata		Tubérculo
	Solo								
	Setembro	Janeiro	Setembro	Janeiro	Setembro	Janeiro	Setembro	Janeiro	
Convencional	0,8	10,3	1,4	16,7	1	14,8	1,6	50,4	5,8
Misto	1,4	17,4	1,8	19,9	1,2	17,0	2	50,3	4,8
Orgânico	1,4	19,4	1	14,5	2,4	26,8	1,2	26,7	3,4

LITERATURA CITADA

- BONETTI, J.I.S.; FERRAZ, S. Modificação do método de Hussey e Barker para extração de ovos de *Meloidogyne exigua* do cafeeiro. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.6, n.3, p.553, 1981.
- COLEMAM, D.C.; REID, C.P.P.; COLE, C.V. Biological strategies of nutrient cycling in soil systems. **Advances in Ecology Research**, 24:117-134.1983
- Gliessman, S.R; **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRGS, 2000.
- JENKINS, W. R. A. Rapid centrifugal-flotation technique for separating nematodes from soil. **Plant Disease Report**, Washington, v.48,n. 9, p.692,sept.1964.
- LAVELLE, P. & PASHANASI, B. Soil Macrofauna and land management in Peruvian Amazonian (Yurimaguas, Loreto). **Pedobiologia**, Jena, 33, 283-29,1989.
- TIHOHOD, D. **Nematologia agrícola aplicada**. Jaboticabal: FUNEP, 1993, 372p.