

12318 - Presença de fungos fitopatogênicos em esterco bovino

Presence of pathogenic fungi in cattle manure

LIRA, Thyago Augusto Medeiros¹; NASCIMENTO, Luciana Cordeiro²; SILVA, Maria Isabel de Lima³; OLIVEIRA, Suenildo Josémo Costa⁴; BRITO, Leogário⁵

1 UEPB, thyagolira@hotmail.com; 5 UEPB, lelbrito@yahoo.com.br

Resumo: Com a crescente busca de produtos alternativos para o controle de doenças fitopatogênicas, as qualidades do esterco bovino passaram a serem pesquisadas, principalmente em relação a presença de fungos patogênicos. Dessa forma o trabalho teve como o objetivo identificar os gêneros de fungos presentes na matéria orgânica proveniente de esterco bovino. Avaliando a população microbiana do esterco, pela Diluição a 10^{-2} , 10^{-3} e 10^{-4} , e peneiramento a 20 μ m, 200 μ m e 400 μ m. Onde evidenciou-se a presença de fungos *Rhizopus* sp. e o *Aspergillus* sp., sendo que o gênero *Rhizopus* com um maior número de colônias. Já para o método de identificação dos dois gêneros de fungos o mais eficaz foi o peneiramento úmido á 200 μ m.

Palavras-chave: estrume, fungos patogênicos, matéria orgânica

Abstract: With the growing search for alternative products in order to control phytopathogenic diseases, the qualities of cow manure became to be researched, especially in relation to the presence of pathogenic fungi. Thus the study was carried out to identify the genera of fungi present in the organic matter from cow manure. Evaluating the microbial population of bovine manure, by the Dilution 10^{-2} , 10^{-3} and 10^{-4} , and screening at 20 μ m, 200 μ m and 400 μ m. Which revealed the presence of fungi *Rhizopus* sp. and *Aspergillus* sp. With the *Rhizopus* genus with a greater number of colonies

Keywords: bovine manure, pathogenic fungi, organic matter

Introdução

Segundo Bertoni (1990), o solo é um recurso básico que suporta toda a cobertura vegetal da terra, sem a qual os seres vivos não poderiam existir. Nessa cobertura, inclui-se não só as culturas como também, todos os tipos de árvores, gramíneas, herbáceas e raízes que podem ser utilizadas pelo homem.

A biomassa microbiana do solo é definida como o componente microbiano vivo do solo e é composta de bactérias, fungos, microfauna e algas. É esta comunidade a responsável pelo processo chamado de produção primária onde a existência e a continuidade da vida no globo terrestre tem sido baseada através de sua atuação e interação sobre os detritos (folhas, flores, frutos, galhos e raízes) depositados pela vegetação no solo (Maciel 1991; Wardle & Hungria 1994).

Segundo Deon & Sousa (1989), a matéria orgânica do solo é formada por uma grande variedade de materiais de origem vegetal e animal, em diversos estágios de decomposição. Uma das vantagens da adubação orgânica é o melhoramento das condições físicas e químicas do solo. Fisicamente, a incorporação da matéria orgânica ao solo contribui para o melhoramento das suas estruturas deixando-as mais consistentes e resistentes às ações do intemperismo físico (chuvas, geadas, secas etc.).

O esterco de curral, também chamado estrume de curral, é o mais tradicional dos adubos orgânicos Malavolta *et al* (2002). Uma vaca de 500kg produz aproximadamente quinze toneladas de esterco por ano, contendo aproximadamente. 78 kg de N (nitrogênio), 20 kg de P (fósforo), 93 kg de K (potássio) e 35 kg de Ca (cálcio) + Mg (magnésio), além de material orgânico e quantidades variáveis de micronutrientes. (Weinärtner *et al.*, 2006).

A contaminação de produtos vegetais por parte de organismos fitopatogênicos e patogênicos ocorrem quando o produto entra em contato com o substrato (solo, esterco, etc) contaminado. Por exemplo, a cenoura está bastante sujeita à contaminação por vermes e por bactérias patogênicas que habitam a terra e o estrume, muito usado nas hortas orgânicas; na adubação orgânica da alface, pode haver vermes que habitam o estrume animal, caso esse não seja devidamente processado (lombriga, giárdia e solitária são alguns exemplos). No amendoim, existe um grande risco de contaminação por aflatoxina, uma micotoxina que surge com o ataque de pragas. Insetos abrem orifícios nos grãos, que ajudam o fungo *Aspergillus flavus sp.* se proliferar. A aflatoxina ataca fígado, rim, baço e pâncreas, pode causar câncer e tem efeito acumulativo. Os riscos existem, por isso, o esterco precisa ser manipulado da forma correta, senão facilita a proliferação de patógenos e fitopatôgenos (Di Ciero, 2006).

O presente trabalho teve como objetivo identificar os gêneros de fungos presentes na matéria orgânica proveniente de esterco bovino.

Métodologia

O experimento foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia pertencente ao Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, campus II, Areia/PB. A amostra da fonte de matéria orgânica esterco bovino foi coletada no município de Barra de Santana (PB).

Para avaliar a população microbiana do esterco foram utilizadas as etapas de contagem e identificação, descritas a seguir. Contagem do número de colônias: A determinação da população de fungos foi realizada utilizando-se a técnica “Pour Plate” de contagem em placas de Petri. Foi preparada uma diluição decimal em série, adicionando-se 25g da amostra Esterco bovino em erlenmeyer contendo 250 ml de água peptonada 0,1% estéril. Após agitação da mistura, preparou-se a partir desta, diluições de 10^{-2} , 10^{-3} e 10^{-4} , pelas sucessivas transferências de 1,0 ml de suspensão mais concentrada de Esterco bovino, para tubos de ensaio contendo 9,0 ml de água peptonada a 0,1% estéril.

O método do Peneiramento úmido foi realizado de acordo com (Gerdemann; Nicolson, 1963). A amostra de Esterco bovino, foi pesada (utilizou-se 50g) e colocada em erlenmeyer contendo 500 ml de água peptonada 0,1% estéril. Após agitação da mistura, preparou-se a partir desta, concentrações da solução através do uso de peneiras (20µm, 200µm e 400 µm), pelas sucessivas passagens do Esterco bovino, foram coletadas em Beakers, 20ml de sobrenadante de cada peneira.

Tanto para o método de diluição como para o do peneiramento foram transferidos 0,5 ml para placas de Petri esterilizadas, adicionando-se em seguida o meio de cultura fundido a +/- 45° C, sendo Agar Batata para contagem de fungos, empregando-se um ligeiro

movimento em forma de oito para melhor homogeneização do inoculo. Em seguida as placas para contagem de fungos foram colocadas em temperatura ambiente em sala adequada por três dias. O processo de contagem foi direto realizado com o auxílio de um microscópio.

Para a análise estatística utilizou-se o esquema fatorial 2 x 3, em um delineamento inteiramente casualizado; onde o 1º fator corresponde ao método utilizado (Diluição e Peneiramento úmido) e o 2º fator aos fracionamentos. Os dados coletados foram transformados em $\sqrt{x+0,5}$ e analisados no programa SAS v. 8.0.

Os tratamentos utilizados foram:

- T1 - Est. Bovino + Diluição + 10^{-2} ;
- T2 - Est. Bovino + Diluição + 10^{-3} ;
- T3 - Est. Bovino + Diluição + 10^{-4} ;
- T4 - Est. Bovino + Peneira + 20 μ m;
- T5 - Est. Bovino + Peneira + 200 μ m;
- T6 - Est. Bovino + Peneira + 400 μ m;

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos na contagem de colônias da população microbiana evidenciaram que os dois gêneros de fungos presentes na amostra foram o *Rhizopus sp.* e o *Aspergillus sp.*, sendo que o gênero *Rhizopus* obteve o maior número de colônias.

Observando-se a Tabela 1, verifica-se que para o gênero *Aspergillus* e o gênero *Rhizopus*, foram significativos para todos os tratamentos. Isto significa que a identificação dos fungos é influenciada pelo método utilizado.

Tabela 1. Valores médios para o número de colônias dos gêneros *Aspergillus* e *Rhizopus*, submetidos ao teste de Tukey a 5%.

		Quadrado Médio	
Fonte de Variação	GL	Rhizopus	Aspergillus
TRATAMENTO	05	35.05469 **	5,8777 **
RESÍDUO	24	0.1889	0.2742
CV%		9.52	16,05

** - Significativo a 1%.

Analisando-se a Tabela 2, observa-se que entre o tipo de método utilizado, pode-se verificar que o método do peneiramento úmido foi estatisticamente superior ao método da diluição tanto para o gênero *Aspergillus* e o gênero *Rhizopus*. Sendo que o peneiramento a 20 μ m e 200 μ m foi significativamente superior em relação aos outros métodos utilizados. Já para o gênero *Rhizopus* houve diferença significativa para o peneiramento a 20 μ m, 200 μ m e 400 μ m, sendo que o método de peneiramento a 200 μ m obteve o maior valor absoluto em número de colônias.

O método do peneiramento úmido a 200µm é bastante satisfatório tanto para o gênero *Aspergillus* e o *Rhizopus*., em vista que, houve a maior incidência de colônias encontradas no uso deste tratamento.

Dessa forma observa-se que o método do peneiramento úmido a 200µm é bastante satisfatório tanto para o gênero *Aspergillus* e o *Rhizopus*, em vista que a facilidade para contagem de colônias ficou evidenciada, devido aos fungos apresentarem-se em maior quantidade para inoculação no substrato.

Tabela 2 – Valores médios para o número de colônias dos gêneros *Aspergillus* e *Rhizopus*, submetidos ao teste de Tukey a 5%.

		<i>Aspergillus</i>	<i>Rhizopus</i>
Métodos	Diluição + 10 ⁻²	2.4142 CD	4.0360 B
	Diluição + 10 ⁻³	2.8906 BC	2.0356 C
	Diluição + 10 ⁻⁴	1.7766 D	0.9142 D
	Peneira + 20µm	4.3282 A	6.8476 A
	Peneira + 200µm	4.4938 A	6.9200 A
	Peneira + 400µm	3.6626 AB	6.6368 A
	DMS	1.0234	0.8494

Referências Bibliográficas

BERTONI, José; LOMBARDI NETO, Francisco. Conservação do solo. 2. ed. São Paulo - SP. Ed. Ícone, 1990. 355p. il.

DEON, L.; SOUZA, N. de. Adubação Orgânica. São Paulo - SP. Ed. Edipro do Campo, 1989. 116p. il.

DI CIERO, L. Tem bichinho? Polêmica questiona a segurança dos alimentos orgânicos. Folha de São Paulo. 09/12/2006

MACIEL, U.N. **Influencia do Sistema de Manejo na Microbiologia do Solo em Área de Cultura de Milho no Nordeste do Pará.** Tese. MECFCAP. Belém-Pará. 1991. 60p.

MALAVOLTA, E.; GOMES, F. P.; ALCARDE, J. C. Adubos e adubações. Ed. Nobel. São Paulo, SP. 2002. 200 pg. Il.

WARDLE, D.A. & M. HUNGRIA.. A Biomassa Microbiana do Solo e sua Importância nos Ecossistemas Terrestres. In: **Microrganismos de importância agrícola.** EMBRAPA-SP. Brasília-DF. 1994. 226p.

WEINÄRTNER, M. A.; ALDRIGHI, C. F. S.; MEDEIROS, C. A. B. Prática Agroecológicas – Adubação Orgânica. Pelotas Rs. Embrapa Clima Temperado. 2006.