

Elementos da Natureza e Propriedades do Solo Vol. 3

Atena Editora



Atena Editora

**ELEMENTOS DA NATUREZA E PROPRIEDADES DO
SOLO – Vol. 3**

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Edição de Arte e Capa: Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Pesquisador da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

Atena Editora.
A864e Elementos da natureza e propriedades do solo – Vol. 3 [recurso eletrônico] / Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.
9.087 kbytes – (Ciências Agrárias; v.3)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
DOI 10.22533/at.ed.691182702
ISBN 978-85-93243-69-1

1. Agricultura. 2. Ciências agrárias. 3. Solos. 4. Sustentabilidade.
I. Título. II. Série.

CDD 631.44

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva da autora.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos a autora, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

SUMÁRIO

CAPÍTULO I

ACÚMULO DE MASSA SECA E NITROGÊNIO EM CEVADA INOCULADA COM *Azospirillum brasilense* SOB NÍVEIS DE ADUBAÇÃO NITROGENADA

Gustavo Ribeiro Barzotto, Sebastião Ferreira de Lima, Osvaldir Feliciano dos Santos, Eduardo Pradi Vendruscolo, Irineu Eduardo Kühn e Gabriel Luiz Piatì 7

CAPÍTULO II

ADUBAÇÃO FOSFATADA E CRESCIMENTO INICIAL DE BARU EM LATOSSOLO VERMELHO ARGILOSO

Diana Suzete Nunes da Silva, Nelson Venturin, Regis Pereira Venturin, Renato Luiz Grisi Macedo, Fernanda Silveira Lima, Leandro Carlos, Elias de Sá Farias, João Faustino Munguambe e Júlio César Tannure Faria.....16

CAPÍTULO III

ADUBAÇÃO ORGÂNICA E FERTIRRIGAÇÃO POTÁSSICA EM VIDEIRAS 'SYRAH': CONCENTRAÇÃO FOLIAR DE MACRONUTRIENTES E CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DO SOLO

Davi Jose Silva, Alexsandro Oliveira da Silva e Luís Henrique Bassoi25

CAPÍTULO IV

ALTERAÇÃO NA DENSIDADE POPULACIONAL DE NEMATÓIDES EM ÁREA CULTIVADA COM ADUBOS VERDES AO LONGO DE TRÊS ANOS

Oclizio Medeiros das Chagas Silva, Fernando Ramos de Souza, Ernandes da Silva Barbosa, Ricardo Luís Louro Berbara, Luiz Rodrigues Freire, Lucas Amaral de Melo e Renato Luiz Grisi Macedo 35

CAPÍTULO V

ANÁLISE DE TEORES DE ZINCO, BTEX E HIDROCARBONETOS POLICÍCLICOS AROMÁTICOS EM SOLO CONTAMINADO POR GASOLINA E ÓLEO DIESEL

Ilton Agostini Júnior, Mari Lucia Campos, David José Miquelluti e Letícia Sequinatto...44

CAPÍTULO VI

ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO E PRODUTIVIDADE DO ARROZ EM SUCESSÃO A CULTIVOS DE PLANTAS DE COBERTURA E DESCOMPACTAÇÃO MECÂNICA

Vagner do Nascimento, Marlene Cristina Alves, Orivaldo Arf, Epitácio José de Souza, Paulo Ricardo Teodoro da Silva, Michelle Traete Sabundjian, João Paulo Ferreira e Flávio Hiroshi Kaneko.....51

CAPÍTULO VII

ATRIBUTOS FÍSICOS E QUÍMICOS DO SOLO EM ÁREA DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS NO SEMIÁRIDO TROPICAL

Cristiane de Souza Araújo, Airon José da Silva, Clístenes Williams Araújo do Nascimento, Ingredy Nataly Fernandes Araújo e Karina Patrícia Vieira da Cunha..... 66

CAPÍTULO VIII

ATRIBUTOS QUÍMICOS DE SOLOS EM POVOAMENTOS DE PINUS TAEDA QUATRO ANOS APÓS A FERTILIZAÇÃO

Letícia Moro, Paulo César Cassol, Camila Adaime Gabriel e Marcia Aparecida Simonete 86

CAPÍTULO IX

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE USO DAS TERRAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SARARÉ, SUDOESTE DO ESTADO DE MATO GROSSO

Valcir Rogério Pinto, Maria Aparecida Pereira Pierangeli, Célia Alves de Souza, Sandra Mara Alves da Silva Neves, Ana Claudia Stoll Borges e Carolina Joana da Silva 95

CAPÍTULO X

AVALIAÇÃO DA UMIDADE VOLUMÉTRICA DO SOLO EM VASO COM DOIS GENÓTIPOS DE ARROZ DE TERRAS ALTAS SUBMETIDOS À DEFICIÊNCIA HÍDRICA

Gentil Cavalheiro Adorian, Klaus Reichardt, Durval Dourado Neto, Evandro Reina¹¹⁹, Cid Tacaoca Muraishi, Rogério Cavalcante Gonçalves e Evelynne Urzêdo Leão..... 119

CAPÍTULO XI

AVALIAÇÃO DE PRODUTIVIDADE DO MILHO UTILIZANDO FONTES ALTERNATIVAS DE ADUBAÇÃO

Isaías dos Santos Reis, Mariléia Barros Furtado, Clene dos Santos Reis, Maryzélia Furtado Farias e Jomar Livramento Barros Furtado 125

CAPÍTULO XII

AVALIAÇÃO DOS ATRIBUTOS QUÍMICOS DE CHERNOSSOLOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO COLÔNIA - BA

Monna Lysa Teixeira Santana, Marina Oliveira Paraíso Martins e Ana Maria Souza dos Santos Moreau.....141

CAPÍTULO XIII

AVALIAÇÃO TEXTURAL DE UM LATOSSOLO POR GRANULOMETRIA A LASER EM DIFERENTES PROCEDIMENTOS NO MUNICÍPIO DE HIDROLÂNDIA - GOIÁS

Lucas Espíndola Rosa, Selma Simões de Castro, Vlândia Correchel e Elizon Dias Nunes.....149

CAPÍTULO XIV

BIOMASSA E ATIVIDADE MICROBIANA DO SOLO SOB DIFERENTES COBERTURAS FLORESTAIS

Rafael Malfitano Braga, Francisco de Assis Braga e Nelson Venturin 158

CAPÍTULO XV

CALAGEM E TEXTURA DO SOLO NO CRESCIMENTO E INTEGRIDADE DA CLOROFILA DA CAROBINHA

Willian Vieira Gonçalves, Maria do Carmo Vieira, Néstor Antonio Heredia Zárate, Helder Denir Vhaldor Rosa Aran, Heverton Ponce Arantes e Lucas Yoshio Nitta 169

CAPÍTULO XVI

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS E FÍSICAS DE SOLOS COM MANEJOS DISTINTOS

Vander Rocha Lacerda, Pedro Henrique Lopes Santana, Reginaldo Arruda Sampaio, Márcio Neves Rodrigues, Priscila Ramos Vieira, Nicolay Wolff Ruppim, Lud' Milla

Medeiros e Humberto Alencar Paraíso 179

CAPÍTULO XVII

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA, MINERALOGIA E MORFOLOGICA DE UM SOLO RESIDUAL COMPACTADO COM PROBLEMAS EROSIVOS

Julio César Bizarreta Ortega e Tácio Mauro Pereira de Campos 187

CAPÍTULO XVIII

COMPORTAMENTO DE RÚCULA SOBRE DOSES CRESCENTES DE NITROGÊNIO NO OESTE DA BAHIA

Liliane dos Santos Sardeiro, Rafael de Souza Felix, Charles Cardoso Santana, Silas Alves Souza e Adilson Alves Costa 199

CAPÍTULO XIX

DENSIDADE DE MICRORGANISMOS SOB DIFERENTES SISTEMAS DE USO DO SOLO VÁRZEAS DE SOUSA - PB

Adriana Silva Lima, Tádria Cristiane de Sousa Furtunato, Késsia Régina Monteiro de Oliveira, Fernanda Nunes de Araújo, Iara Almeida Roque e Denis Gustavo de Andrade Sousa 211

CAPÍTULO XX

DESENVOLVIMENTO DO MAMOEIRO EM FUNÇÃO DE DIFERENTES MANEJOS COM ADUBAÇÕES ORGÂNICAS

Jecimiel Gerson Borchardt, Patrícia Soares Furno Fontes, Dayane Littig Barker Klem, Alexandre Gomes Fontes, Leandro Glaydson da Rocha Pinho e Anderson Mathias Holtz 223

CAPÍTULO XXI

EFEITO DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA E INOCULANTE NAS CARACTERÍSTICAS REPRODUTIVAS DO FEIJOEIRO COMUM

Marivaldo Vieira Gonçalves, João Paulo Ferreira de Oliveira, Marcos de Oliveira, Jeferson da Silva Zumba, Jéssyca Dellinhares Lopes Martins e Márcio Farias de Moura 230

CAPÍTULO XXII

EFEITO DE DIFERENTES DOSAGENS E FORMAS DE APLICAÇÃO DE ENXOFRE ELEMENTAR NAS CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS DO ALGODOEIRO

Elias Almeida dos Reis, Charles Cardoso Santana, Tadeu Cavalcante Reis, Alberto do Nascimento Silva, Robson Gualberto de Souza e Aracy Camilla Tardin Pinheiro 238

CAPÍTULO XXIII

EFEITO DO PARCELAMENTO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA EM HÍBRIDOS DE SORGO EM ÁREA DE CANA-DE-AÇÚCAR

Bruno Nicchio, Bárbara Campos Ferreira, Gustavo Alves Santos, Lucélia Alves Ramos, Hamilton Seron Pereira e Gaspar Henrique Korndörfer 247

CAPÍTULO XXIV

ESTOQUES DE CARBONO ORGÂNICO EM ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO E USO DA TERRA (SUTS)

Janaína Ferreira Guidolini, Teresa Cristina Tarlé Pissarra, Maria Teresa Vilela Nogueira Abdo e Renata Cristina Araújo Costa 260

CAPÍTULO XXV

GESSO AGRÍCOLA ASSOCIADO AO CALCÁRIO E PRODUTIVIDADE DE SEMENTES SECAS DE GUARANÁ

Lucio Pereira Santos, Enilson de Barros Silva, Scheilla Marina Bragança e Lucio Resende 269

CAPÍTULO XXVI

MARCA DE ABSORÇÃO DE MICRONUTRIENTES PARA O MELOEIRO FERTIRRIGADO

Fernando Sarmento de Oliveira, Flávio Sarmento de Oliveira e Josinaldo Lopes Araujo Rocha 281

CAPÍTULO XXVII

PRODUTIVIDADE DE TRIGO IRRIGADO EM FUNÇÃO DE ÉPOCAS DE INOCULAÇÃO COM AZOSPIRILLUM BRASILENSE VIA FOLIAR

Fernando Shintate Galindo, Marcelo Carvalho Minhoto Teixeira Filho, Salatiér Buzetti, Mariana Gaioto Ziolkowski Ludkiewicz e João Leonardo Miranda Bellotte 290

CAPÍTULO XXVIII

TEORES FOLIARES DE MACRONUTRIENTES EM DIFERENTES MATERIAIS DE TOMATE INDUSTRIAL

Joicy Vitória Miranda Peixoto, Emmerson Rodrigues de Moraes, Jordana Guimarães Neves, Regina Maria Quintão Lana e Abadia dos Reis Nascimento 303

Sobre os autores.....313

CAPÍTULO IV

ALTERAÇÃO NA DENSIDADE POPULACIONAL DE NEMATOIDES EM ÁREA CULTIVADA COM ADUBOS VERDES AO LONGO DE TRÊS ANOS

**Oclizio Medeiros das Chagas Silva
Fernando Ramos de Souza
Ernandes da Silva Barbosa
Ricardo Luís Louro Berbara
Luiz Rodrigues Freire
Lucas Amaral de Melo
Renato Luiz Grisi Macedo**

ALTERAÇÃO NA DENSIDADE POPULACIONAL DE NEMATOIDES EM ÁREA CULTIVADA COM ADUBOS VERDES AO LONGO DE TRÊS ANOS

Oclizio Medeiros das Chagas Silva

Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências Florestais
Lavras - Minas Gerais

Fernando Ramos de Souza

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Fitotecnia
Seropédica - Rio de Janeiro

Ernandes da Silva Barbosa

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Fitotecnia
Seropédica - Rio de Janeiro

Ricardo Luís Louro Berbara

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Solos Seropédica -
Rio de Janeiro

Luiz Rodrigues Freire

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Solos Seropédica -
Rio de Janeiro

Lucas Amaral de Melo

Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências Florestais
Lavras - Minas Gerais

Renato Luiz Grisi Macedo

Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências Florestais
Lavras - Minas Gerais

RESUMO: Diversas espécies vegetais podem ser manejadas de forma que a sua massa vegetal promova melhorias na qualidade do solo e, conseqüentemente, do sistema de produção como um todo. O uso de adubos verdes resulta em impactos positivos nas propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, conseqüentemente no manejo sustentável dos agroecossistemas. Essa prática ainda mostra-se eficiente no controle de nematoides, apresentando alguns mecanismos responsáveis pela redução do número desses patógenos. Os nematoides são vermiformes extremamente pequenos, sendo uns dos mais abundantes animais da terra, possuindo diferentes hábitos, desempenhando importantes papéis ecológicos no solo. As perdas agrícolas devidas a nematoides podem variar muito, dependendo da espécie e da cultura hospedeira envolvidas na associação. Este trabalho teve como objetivo avaliar a variação da população de nematoides ao longo de três anos, em um solo antropizado, cultivado com adubos verdes, localizado em área experimental do Departamento de Solos, Instituto de Agronomia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, em Seropédica-RJ. O experimento foi instalado em uma área de 1189 m², dividida de acordo com o delineamento em quadrado latino, sendo as parcelas de 6 m x 4 m. De cada unidade experimental foram coletadas 21 amostras representativas de terra de camadas subsequentes do solo nas profundidades de 0,0-0,1; 0,1-0,2; 0,2-0,40 m. Para a extração de nematoides as amostras foram processadas pelo método de

flutuação-centrifugação em solução de sacarose. Houve redução significativa da população de nematoides nos dois primeiros anos de estudo, sendo que no último ano houve um acréscimo significativo da população.

PALAVRAS-CHAVE: solo antropizado, microbiologia do solo, leguminosas.

1. INTRODUÇÃO

Os nematoides fazem parte da fauna do solo que interagem diretamente em ecossistemas como herbívoros em plantas e indiretamente como consumidores da microflora, regulando assim a microflora e a liberação dos nutrientes para as plantas (Coleman et al., 1991). Esses organismos apresentam características que favorecem sua utilização como bioindicadores em relação a outros, devido a sua facilidade de extração e identificação.

As perdas agrícolas devidas a nematoides podem variar muito, dependendo da espécie e da cultura hospedeira envolvidas na associação, das condições de solo e clima do país ou da região geográfica onde se localize a área infestada, do tipo de manejo adotado pelo produtor rural, do valor comercial do produto agrícola na época, além de outros fatores, (Agrios, 1997).

Algumas espécies de leguminosas utilizadas como adubos verdes, apresentam alto potencial para o manejo dos nematoides, pois funcionam como uma armadilha. Isto ocorre quando elas atraem o nematoide para o interior de suas raízes, mas não permitem que eles se multipliquem, ou quando produzem substâncias com atividade nematicida. Merece destaque entre essas plantas as crotalárias e mucunas e o guandu que apresentam efeitos no controle de nematoides (Santos & Ruano, 1987). Além de apresentarem efeito nematicida sobre vários nematoides, produzem grande quantidade de massa verde e alta capacidade de fixar nitrogênio atmosférico.

Os benefícios da prática da adubação verde relacionam-se diretamente com o ganho de matéria orgânica no sistema, proporcionando melhoria das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo (Espíndola et al., 1997), estimulando a atividade microbiana conseqüentemente, proporcionando, através da concorrência, redução do potencial de inoculo de agentes patogênicos que vivem no solo, como fungos, bactérias e nematoides.

Algumas dessas plantas utilizadas como adubo verde possuem efeitos alelopáticos a certas espécies de nematoides. O material orgânico, advindo dos adubos verdes auxilia também nos teores de macro e micronutrientes, proporcionando assim uma melhoria na capacidade de troca catiônica, maior retenção de água no solo e infiltração, (Miyasaka, 1984 e Kiehl, 1985).

A decomposição de algumas espécies vegetais no solo libera diferentes substâncias aleloquímicas. Com isso, os resíduos vegetais adicionados ao solo incrementam sua atividade biológica, aumentando o número e as espécies de organismos, o que conduz a um equilíbrio natural reduzindo a possibilidade de haver predominância de uma espécie fitopatogênica. Sendo assim, este presente trabalho teve como objetivo avaliar se houve variação na densidade populacional

de nematoides ao longo de três anos em um solo antropizado cultivado com adubos verdes.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi conduzido em uma área experimental da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), localizada no município de Seropédica - RJ. O solo da área inicialmente foi classificado como Argissolo Vermelho Amarelo, altamente antropizado. Segundo a classificação de Köppen, o clima é do tipo Aw, com chuvas concentradas entre novembro e março, precipitação anual média de 1.213 mm e temperatura média anual de 23,9° C (Carvalho et al., 2006).

O experimento foi instalado em uma área de 1189 m², dividida de acordo com o delineamento em quadrado latino, com parcelas de 6 m x 4 m, com um total de 36 parcelas. Em maio de 2013, foi instalado o experimento com os seguintes tratamentos: mucuna-cinza (*Mucuna cinereum*), crotalaria (*Crotalaria juncea*), lab-lab (*Dolichos lablab*), feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*), guandu (*Cajanus cajan*) e parcela com vegetação espontânea com o predomínio de plantas da família *Poacea*. O plantio foi feito manualmente, utilizando o sachô para a realização dos sulcos. O preparo inicial do solo foi realizado de forma convencional através de aração e gradagem.

Após a instalação das parcelas experimentais procedeu-se à coleta, em cada parcela, de amostras de terra para análises biológicas, sendo coletadas 21 amostras simples para gerar uma amostra composta de cada uma das camadas de 0-0,1; 0,1-0,2; 0,2-0,4 m. Em julho de 2013, época na qual as plantas estavam em plena floração, a fitomassa da parte aérea das plantas foi roçada e deixada na superfície do solo, servindo de cobertura morta em suas respectivas parcelas; a área permaneceu em pousio até o ano seguinte. Em maio de 2014 foi realizada uma nova coleta de amostras de terra, seguindo os mesmos padrões citados, e logo após foi plantado sorgo (*Sorghum bicolor*), em toda a área experimental, com corte da sua parte aérea quando a planta atingiu floração.

A área permaneceu em pousio até o mês de abril de 2015, quando ocorreu a terceira coleta de amostras de terra. Para a extração dos nematoides as amostras foram mantidas sob refrigeração em ambiente adequado. As análises foram realizadas no Laboratório de Fertilidade do Solo e Laboratório de Biologia do Solo no Departamento de Solos do Instituto de Agronomia da UFRRJ. Os nematoides foram extraídos pelo método de flutuação-centrifugação em solução de sacarose 50% (Jenkins, 1964), e posteriormente foram feito contagem em placas de petri, com auxílio de uma lupa. Coletou-se e compararam-se dados ao longo de três anos e assim foi analisado a influência dos adubos verdes na população de nematoides.

A análise estatística foi feita com o emprego do programa estatístico Sisvar versão 5.3 (Ferreira, 2006). Para a realização da análise, os dados foram submetidos à transformação Box-Cox através do Microsoft Excel versão 2007,

realizando-se a normalização dos dados. Os dados normalizados foram então submetidos à análise de variância (ANOVA) conforme o delineamento em quadrado latino, e quando significativo, as médias foram comparadas por meio do teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade de erro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2013, a quantificação da população de nematoides foi feita com o intuito de se realizar um levantamento inicial da distribuição dos mesmos na área. Para as camadas nas profundidades de 0,0-0,10 m, 0,10-0,20 m e 0,20-0,40 m, foram encontradas médias de 24,27; 32,10 e 40,99 de nematoides em 50 cm³ de solo respectivamente. Esse resultado pode ter ocorrido devido ao revolvimento do solo, sendo os nematoides sensíveis às intervenções humanas, por esse motivo houve uma maior concentração na camada mais subsuperficial.

Ao estudar a eficiência de adubos verdes no controle de nematoides associados à soja nos cerrados, Sharma et al,(1982) concluíram que os mesmos reduziram significativamente a população desses organismos até a época do primeiro plantio da soja. A partir desse momento a população de nematoides começou a aumentar devido à susceptibilidade dessa variedade cultivada em dois anos consecutivos.

Dentre as estratégias utilizadas para o controle de nematoide destaque-se a rotação de culturas, o manejo correto do solo e a utilização de cultivares resistentes. É válido destacar também que o uso de cultivares resistentes de maneira contínua pode provocar pressão de seleção de raças, devido à grande variabilidade genética do nematoide, sendo assim indicado o manejo mais racional a alternância de cultivares resistentes, plantas não hospedeiras e com cultivares suscetíveis. Isso evitará que o nematoide mude de raça e, assim, a resistência das cultivares estará preservada.

Depois que os tratamentos foram implantados no campo, foi coletado e analisado dados, sendo os resultados encontrados para o ano de 2014 e 2015 (tabela 1 e 2), onde se observa que, houve nível de significância entre os tratamentos. No ano de 2014 para as camadas de 0-0,10 e 0,10-0,20 m não houve significância entre as parcelas, sendo as médias estatisticamente iguais. Para a camada na profundidade de 0,20-0,40 o menor valor observado foi na parcela com feijão de porco. As parcelas com lab-lab, crotalária, mucuna e vegetação-espontânea obtiveram médias estatisticamente iguais, sendo que o maior mais expressivo valor foi observado na parcela com guandu.

No ano de 2015, para as camadas de 0-0,10 e 0,10-0,20 m também não houve significância entre as parcelas, sendo todas as médias estatisticamente iguais. Para a camada na profundidade de 0,20-0,40 m, o menor valor observado foi na parcela com feijão de porco. As parcelas com crotalária, vegetação-espontânea e mucuna, obtiveram médias estatisticamente iguais, sendo que o maior e mais expressivo valor foi observado na parcela com guandu.

População de nematoides em 2014			
Tratamentos	Profundidade (m)		
	0,0- 0,10	0,10-0,20	0,20-0,40
Guandu	153,00a	191,16a	107,16b
Lab-lab	214,66a	173,66a	60,00ab
Crotalaria	156,00a	123,83a	62,33ab
Veg. Esp.	133,66a	124,16a	65,33ab
Mucuna	196,83a	227,33a	71,00ab
F. de porco	65,33a	56,83a	22,00a
CV %	72,29	75,47	49,63

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 1. Análise estatística da população de nematoides no ano de 2014.

População de nematoides em 2015			
Tratamentos	Profundidade (m)		
	0,0- 0,10	0,10-0,20	0,20-0,40
Guandu	150,66a	133,83a	79,83b
Lab-lab	140,16a	100,16a	52,0a
Crotalaria	86,50a	105,66a	47,83ab
Veg. Esp.	99,33a	130,16a	45,50ab
Mucuna	98,83a	168,16a	58,66ab
F. de porco	81,83a	94,16a	27,16a
CV %	44,11	57,72	53,32

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 2 . Análise estatística da população de nematoides no ano de 2015.

Ao comparar os valores referentes aos três anos de estudos (tabela 3), observa-se que houve um acréscimo significativo da população de nematoides nos anos de 2014 e 2015. Verifica-se também que a parcela com feijão de porco as médias não diferiram estaticamente durante os três anos de estudos. Os resultados obtidos mostram semelhança de respostas observadas entre os diferentes adubos verdes testados em relação à população de nematoides. Esse fato demonstra a necessidade de se fazer um novo estudo, e conjuntamente à classificação taxonômica dos nematoides para uma melhor avaliação da variação da população desses organismos.

Ano	Guandu			Lab-Lab			Crotalaria		
	0-0,10	0,10-0,20	0,20-0,40	0-0,10	0,10-0,20	0,20-0,40	0-0,10	0,10-0,20	0,2-0,40
2013	29,16a	53,00a	38,66a	23,00a	21,83a	39,66a	33,83a	36,50a	29,66a
2014	153,00b	191,16b	107,16b	214,66b	173,66b	60,00a	156,00b	123,83b	62,33a
2015	150,66b	133,83ab	79,83ab	140,16ab	100,16ab	52,00a	105,66ab	86,50ab	47,83a

Ano	Veg. Esp.			Mucuna			Feijão de porco		
	0 - 0,1	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	0 - 0,1	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	0 - 0,1	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4
2013	24,83a	24,66a	20,66a	21,33a	31,50a	23,16a	13,50a	25,16a	28,83a

2014	133,66b	125,16b	65,33b	196,83b	227,33b	71,00a	65,33b	56,83ab	22,00a
2015	130,16b	99,33ab	45,50ab	168,16b	98,83ab	58,66a	94,50b	81,83b	27,16a

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 3 – Análise estatística da população de nematoides nas três camadas estudadas para os três anos.

Em trabalho desenvolvido por Vedoveto et al. (2013), em que analisou-se a influência de adubos verdes no controle de *Pratlenchus brachyurus* no cultivo de soja, todos os tratamentos do referido estudo reduziram o número de nematoides/g de raiz, quando comparados à testemunha, valendo-se destacar os melhores resultados para mucuna, crotalária e estilosante.

Moraes et al 2006, estudando a influência de leguminosas no controle de fitonematoides em cultivo de alface americana e repolho, constatou que a incorporação de mucuna-preta e crotalária, em cultivo orgânico, reduziu a população de *Meloidogyne* spp. em 42 e 51%, respectivamente. A leguminosa feijão-de-porco causou redução da população de nematoide apenas nas parcelas com repolho após 90 dias.

Pode-se afirmar que os adubos verdes nesse referido experimento não teve o êxito esperado no controle da população de nematoide. Como a referida área passou por diferentes manejos durante os três anos de estudos, isso pode ter contribuído para que houvesse um acréscimo da população desses organismos nos dois últimos anos.

4. CONCLUSÕES

Levando em consideração que não foi feita classificação taxonômica dos nematoides, para que houvesse o monitoramento do acréscimo ou decréscimo populacional de determinado gênero no solo e com vista nos resultados encontrados e as condições os quais foram submetidos esse estudo, pode-se concluir que houve um aumento significativo da população de nematoides em relação à inicial.

O tratamento com o adubo verde guandu (*Cajanus cajan*) foi o que mais favoreceu o desenvolvimento da população de nematoides na referida área de estudo.

REFERÊNCIAS

- AGRIOS, G.N. **Plant diseases caused by nematodes**. In: GEORGE, N. AGRIOS, F.N. (Ed.). *Plant Pathology*. 4th ed.. San Diego: Academic Press, 1997. p. 565-597.
- COLEMAN et al. **The distribution and abundance of soil nematodes in East African Savannas**. *Biol. Fert Soils*. V.12:67-72.1991

ESPINDOLA, J. A. A.; GUERRA, J. G. M.; ALMEIDA, D. L. de. **Adubação verde: estratégia para uma agricultura sustentável**. Seropédica: Embrapa-CNPAB, 1997. 20 p. (Embrapa-CNPAB. Documentos, 42).

FERREIRA, D. F. **Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0. In..45a**. Reunião Anual da Região Brasileira da Sociedade Internacional de Biometria. UFSCar, São Carlos, SP, Julho de 2000. p. 255-258.

JENKINS, W.R. **A rapid centrifugal flotation technique for separating nematodes from soil**. Plant Disease Report, V. 48, 1964. 692 P.

KIEHL, E.J. Fertilizantes orgânicos. Piracicaba: Ceres, 1985. 492p.

MIYASAKA, S. **Histórico do estudo de adubação verde, leguminosas viáveis e suas características**. Adubação Verde no Brasil. Campinas: Fundação Cargill, 1984. p.64-123.

MORAES et al. **Influência de leguminosas no controle de fitonematóides em cultivo orgânico de alface americana e repolho**. Fitopatologia Brasileira 31:188-191. 2006

SANTOS, M.A.; RUANO, O. **Reação de plantas usadas como adubos verdes a *Meloidogyne incognita*; Raça 3 e *M. javanica***. Nematologia Brasileira, s.l., v.11, p.184-197, 1987.

SHARMA, R, D.; Pereira J.; Resck, **Efficiency of green manures in the controle f nematode associated with soybean in cerrados**. Planaltina, EMBRAPA- CIPAC 1982, 30 p.

VEDOVETO et al. **Adubos verdes no manejo de *Pratylenchus brachyurus* em soja**. Nematopica 43: 226-232, Paraná, Brasil, 2013.

ABSTRACT: Several plant species can be managed in a way that their vegetal mass improves the quality of the soil and, consequently, of the system of production as a whole. The use of green manures results in positive impacts on the physical, chemical and biological properties of the soil, consequently on the sustainable management of agroecosystems. This practice is still efficient in the control of nematodes, presenting some mechanisms responsible for reducing the number of these pathogens. The nematodes are extremely small vermiform, being one of the most abundant animals of the earth, possessing different habits, playing important ecological roles in the soil. Agricultural losses due to nematodes can vary widely, depending on the species and host culture involved in the association. The objective of this work was to evaluate the variation of the nematode population over three years in an anthropic soil cultivated with green manure, located in an experimental area of the Department of Soils, Institute of Agronomy of the Federal Rural University of Rio de Janeiro, in Seropédica-RJ. The experiment was installed in

an area of 1189 m², divided according to the Latin square delineation, being the plots of 6 m x 4 m. From each experimental unit, 21 representative samples of soil from subsequent soil layers were collected at depths of 0.0-0.1; 0.1-0.2; 0.2-0.40 m. For the extraction of nematodes the samples were processed by the flotation-centrifugation method in sucrose solution. There was a significant reduction in the nematode population in the first two years of study, and in the last year there was a significant increase in the population.

KEYWORDS: soil anthropic, soil microbiology, legumes