

FITONEMATOIDES ASSOCIADOS AO CULTIVO DE HORTALIÇAS EM PROPRIEDADES RURAIS DE LAGOA SECA – PB

FITONEMATOIDES ASSOCIATED WITH CULTIVATION OF VEGETABLES IN RURAL PROPERTIES OF LAGOA SECA- PB

Jovino, RS¹; Dias, FHC²; Bonfim, CO²; Podestá, GS².

¹ Universidade Estadual da Paraíba, Programa de Pós Graduação em Ciências Agrárias, Campina Grande- PB. Brasil. raphaeljovino@hotmail.com

² Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Fitotecnia e Ciências Ambientais, Areia-PB. Brasil. hortenciacouras@hotmail.com

² Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Fitotecnia e Ciências Ambientais, Areia-PB. Brasil. cristianobonfim52@gmail.com

² Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Fitotecnia e Ciências Ambientais, Areia-PB. Brasil. Guilherme@cca.ufpb.br

RESUMO A produção de hortaliças apresenta crescimento contínuo no Brasil, tendo como destaque os Estados de Minas Gerais, São Paulo, Goiás, Paraná, Rio Grande do Sul e Bahia. Atualmente, o município de Lagoa Seca, destaca-se por possuir uma quantidade significativa de pequenos produtores de hortaliças, desenvolvendo um grande processo de uso e ocupação do meio rural. Nessa perspectiva, os objetivos do trabalho foram identificar e quantificar fitonematoides associados á áreas de cultivo de hortaliças no município de Lagoa Seca-PB. O levantamento dos gêneros de Fitonematoides foi realizado em dez propriedades rurais produtoras de hortaliças dos grupos das folhosas, raízes e tuberosas do município. Todas as propriedades rurais amostradas, apresentaram por nematoides do gênero *Rotylenchulus sp.* Oito propriedades estão infestadas por *Helicotylenchus sp.*, quatro por *Xiphynema sp.*, três pelo gênero *Ditylenchus sp.* e apenas duas apresentam o gênero *Meloidogyne sp.* O gênero *Rotylenchulus sp.* apresenta maior frequência e densidade populacional nas amostras, encontrando-se amplamente distribuído nos cultivos de hortaliças do município.

PALAVRAS-CHAVE: Nematoides; Identificação; Patógenos de solo.

INTRODUÇÃO: A produção de hortaliças apresenta crescimento contínuo no Brasil, tendo como destaque os Estados de Minas Gerais, São Paulo, Goiás, Paraná, Rio Grande do Sul e Bahia, sendo estes produtores de batata inglesa, batata doce, tomate, cebola, alho, melancia e melão, em uma área de aproximadamente 1.791 mil hectares, com uma produção de 31.693 mil toneladas, gerando um lucro bruto de R\$12,5 bilhões por hectares e mais de 2 milhões de empregos diretos (IBGE, 2016).

Atualmente, o município de Lagoa Seca, destaca-se por possuir uma quantidade significativa de pequenos produtores de hortaliças, desenvolvendo um grande processo de uso e ocupação do meio rural. Na região de Lagoa Seca são vários os tipos de hortaliças produzidas por pequenos e médios produtores, como pimentão, couve-flor, berinjela, cenoura, beterraba, pepino e batata-doce, com um destaque principal para as



hortaliças folhosas a exemplo do alface, couve, rúcula e coentro. São produzidos ainda outros tipos de hortaliças, mas apenas para a alimentação das famílias dos produtores. Na cadeia produtiva de hortaliças vários são fatores limitantes para o sucesso, destacando-se as condições ambientais desfavoráveis, teores de nutrientes disponíveis para plantas, estrutura do solo e ataque de pragas e doenças. Dentre as doenças que acometem as olerícolas no seu cultivo e causam perdas significativas estão aquelas causadas por nematoides (Rosa et al., 2013).

Segundo Silva et al., (2014), geralmente os sintomas apresentados nas plantas provocados pelo ataque de fitonematoides podem ser divididos em sintomas primários e secundários. Os primários ocorrem no local onde o agente causador de doenças atua; os secundários ocorrem na parte aérea e são diferenciados de acordo com o hospedeiro, variando desde a murcha até a morte da planta.

Os principais gêneros de fitonematoides encontradas em áreas de produção de olerícolas são: *Meloidogyne*, *Heterodera*, *Globodera*, *Pratylenchus*, *Rodopholus*, *Rotylenchulus*, *Nacobbus* e *Tylenchulus*. Eles podem ser encontrados juntos ou separados, podem causar danos significativos a essas culturas, inviabilizando a produção em alguns casos (Rosa et al., 2013). Como não existem informações acerca da ocorrência destes importantes patógenos no município, o objetivo do trabalho foi identificar e quantificar os nematoides parasitas de plantas associados á áreas de cultivo de hortaliças do município de Lagoa Seca-PB.

METODOLOGIA: O presente trabalho foi conduzido nos Laboratórios de Fitopatologia (LAFIT) e Ecologia Vegetal (LEV), ambos pertencentes ao Departamento de Fitotecnia e Ciências Ambientais, do Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Areia- PB localizado na microrregião do Brejo Paraibano.

Áreas Amostradas O levantamento dos gêneros de Fitonematoides foi realizado em dez propriedades rurais produtoras de hortaliças do grupo das folhosas, raízes e tuberosas do município de Lagoa Seca, localizado na Microrregião de Campina Grande-PB. Retirou-se doze amostras simples de 300 g de solo por propriedade a uma profundidade de 0-20 cm, seguindo-se um caminhamento em zig-zag nas áreas de plantio.

As amostras simples foram misturadas, homogeneizadas e amostras compostas de cerca de 500g foram retiradas, acondicionadas em sacos de polietileno, etiquetadas e transportadas para o Laboratório de Fitopatologia (LAFIT) /CCA/UFPB. Cada amostra foi identificada com uma ficha de informações, para auxiliar na identificação da propriedade e talhão. Uma vez no laboratório, as amostras foram armazenadas em geladeira a 10° C até o momento da extração dos nematoides.

Para realizar a extração dos nematoides das amostras, foi utilizada a técnica conhecida como "método do peneiramento combinado com a flutuação em centrífuga com solução de sacarose" (JENKINS, 1964). Foram usados 100cm³ de solo da amostra, colocado em um balde de 2 litros e água de torneira foi adicionada até metade do balde. O solo foi destorroado manualmente, liberando os nematoides para a suspensão, essa suspensão foi



agitada até ficar homogênea. Após esse processo aguardou-se aproximadamente 20 segundos para a decantação da areia no fundo do balde. Em seguida, a suspensão foi vertida sobre peneiras de 100 e 400 mesh. Com o auxílio de uma piseta, e jatos fortes de água, o líquido e impurezas da peneira de 400 mesh foram depositados em um tubo de centrífuga.

Os tubos foram centrifugados por 5 minutos a uma velocidade de 1.750 rpm. Nesse procedimento grande quantidade de água foi retirada do solo para que a solução de sacarose seja adicionada. A solução de sacarose, previamente preparada com as seguintes medidas, dissolvendo-se 454 g de açúcar refinado em 1L de água, foi adicionada aos tubos de centrífuga com o uso de uma piseta, em jato forte para revolver o solo com os nematoides.

Os tubos foram centrifugados por mais 1 minuto. Nesta etapa, os nematoides, menos densos que a sacarose são separados do solo, mais denso do que a sacarose. O líquido sobrenadante foi vertido sobre uma peneira de 400 mesh e os nematoides foram enxaguados com água corrente para a retirada da sacarose. Por fim, os nematoides foram recolhidos com o auxílio de uma piseta em um Becker para serem armazenados até a identificação.

Após a extração, o excesso de líquido de cada amostra foi descartado, padronizando-as em 15 ml. Em seguida os Fitonematoides contidos em cada amostra foram submetidos a contagem e identificação a nível de gênero, através de visualização no microscópio invertido e com auxílio da chave dicotômica. Os procedimentos estatísticos adotados nesta análise, deram ênfase à descrição das amostras coletadas através da estatística descritiva, onde foram analisadas as variáveis qualitativas e quantitativas com o auxílio de tabelas e gráficos demonstrativos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Todas as propriedades rurais amostradas estão infestadas por nematoides do gênero *Rotylenchulus sp.*, oito delas pelo gênero *Helicotylenchus sp.*, quatro propriedades pelo gênero *Xiphynema sp.*, três com o gênero *Ditylenchus sp.* e duas com gênero *Meloidogyne sp.* As propriedades que apresentaram maior diversidade de gêneros foram a P2, P4 e P6 com quatro gêneros, seguidas da P5, P7 e P8 com três gêneros, e P1 e P3 com dois, tendo só duas propriedades com um único gênero Tabela 1.

Tabela 1: Números dos seis gêneros de nematoides quantificados em dez propriedades de do município de Lagoa Seca, PB.

| Prop | Gêneros (unidades) | | | | |
|------|--------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| | <i>Rotylenchulus sp.</i> | <i>Helicotylenchus sp.</i> | <i>Meloidogyne sp.</i> | <i>Ditylenchus sp.</i> | <i>Xiphynema sp.</i> |
| P1 | 346 | 10 | | | |
| P2 | 688 | 112 | 100 | | 8 |
| P3 | 2254 | 20 | | | |
| P4 | 150 | 24 | 2 | 10 | |
| P5 | 382 | 4 | | | 8 |
| P6 | 644 | 14 | | 2 | 10 |



| | | | |
|-----|------|----|---|
| P7 | 48 | 6 | |
| P8 | 1294 | 34 | 4 |
| P9 | 2556 | | |
| P10 | 386 | | |

Legenda: Prop.: propriedades.

Observou-se que entre as propriedades rurais amostradas, duas apresentaram valores altos de *Rotylenchulus sp.* acima de 2.000 nematoides por 100 cm³ de solo (P3 E P9), três propriedades na ordem entre 500 a 1.500 nematoides por 100 cm³ de solo (P2, P6 e P8) e as demais abaixo de 500 nematoides por 100 cm³ de solo. Tendo destaque as propriedades P9 com 2.556 nematoides por 100 cm³ de solo e a P7 com o menor valor observado, 48 nematoides para cada 100 cm³ de solo.

O *Rotylenchulus sp.* foi predominante em todas as áreas. O *Rotylenchulus* é considerado um dos mais importantes em termos mundiais, sendo a fêmea madura a causadora da infecção nas plantas (FERRAZ & BROWN, 2016). Dentro desse gênero algumas espécies são capazes de causar prejuízos em hortaliças e outras culturas quando 12 presente em altos níveis populacionais.

Entretanto, informações de danos no crescimento e rendimento na cultura da alface são limitadas (Pinheiros et al., 2013). Este trabalho realizado em diversas propriedades do mesmo município, está de acordo com o de (Santos, 2016) que identificou nas amostras de solo e raízes de frutíferas na região de Rondônia os nematoides dos gêneros *Meloidogyne*, *Pratylenchus*, *Helicotylenchus*, *Rotylenchulus*, *Trichodorus*, *Mesocriconema*, *Hemicycliophora*.

CONCLUSÕES O gênero *Rotylenchulus sp.* apresenta maior frequência nas amostras, encontrando-se amplamente distribuído na maioria dos cultivos de hortaliças: folhosas e tuberosas da região, com elevados níveis populacionais. Há, portanto, a necessidade de ampliar os estudos para que possam ser realizadas práticas de manejo da cultura, visando à diminuição desses fitonematoides e que evitem a disseminação para outras propriedades, a fim de se evitar maiores perdas.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama das Cidades**. Disponível em: Acesso em: 16 de abril de 2017.
- FERRAZ, L.C.C.B.; BROWN, D.J.F. (Orgs.). **Nematologia de plantas: fundamentos e importância**. Manaus: NORMA EDITORA, 2016. 251 p. Il.
- Jenkins, W. R., 1964. **A rapid centrifugal – flotation technique for separating nematodes from soil**. Plant Disease Reporter, 48: 692
- PINHEIRO, J. B. P.; PEREIRA R.B.; CARVALHO, D.F.; RODRIGUES, C.S. Manejo de nematoides na cultura do quiabeiro. Circular Técnica 127, EMBRAPA. Brasília, DF. 7 p. 2013.
- ROSA, J.M.O.; WESTERICH, J.N.; WILCKEN, S.R. Nematoides das Galhas em Áreas de Cultivo de Olerícolas no Estado de São Paulo. Nematologia Brasileira, v.37, n.2, p.15-19. 2013b.





contato@sinprovs.com.br
WWW.SINPROVS.COM.BR
(83) 3322-3222

III SINPROVS
III SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS E
PRÁTICAS EM FITOPATOLOGIA NA
PRODUÇÃO VEGETAL NO BRASIL

SANTOS, R. SOUZA. **Nematoides Associados a Cinco Fruteiras em Rondônia, RO.**

Revista de Agricultura v.91, n.1, p. 101 - 110, 2016.

SILVA JCP DA; TERRA WC; FREIRE ES; CAMPOS VP; CASTRO JMCD. 2014.

Aspectos gerais e manejo de *Meloidogyne enterolobii*. In: Sanidade de Raízes / NEFIT – **Núcleo de estudos em Fitopatologia** – 1ª edição – São Carlos, SP Suprema Grafia e Editora, p. 59-77.

