

# Espécies de *Meloidogyne* em alface na região Agreste do estado de Alagoas

Mayara Castro Assunção<sup>1</sup>, Marissônia de Araújo Noronha<sup>2</sup>, Maria de Fátima Silva Muniz<sup>1</sup>,  
José Mauro da Cunha e Castro<sup>3</sup>, João Gomes da Costa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas, BR 104 Norte Km 85, CEP 57100-000, Rio Largo, AL, Brasil; <sup>2</sup>Embrapa Tabuleiros Costeiros (UEP-Rio Largo), CEP 57100-000, Rio Largo, AL, Brasil; <sup>3</sup>Embrapa Semiárido, BR 428, Km 152, CEP 56302-970, Petrolina, PE, Brasil.

Autor para correspondência: Maria de Fatima Silva Muniz (mf.muniz@uol.com.br)

Data de chegada: 03/04/2018. Aceito para publicação em: 19/01/2021.

10.1590/0100-5405/193806

## RESUMO

Assunção, M.C.; Noronha, M.A.; Muniz, M.F.S.; Castro, J.M.C.; Costa, J.G. Espécies de *Meloidogyne* em alface na região Agreste do estado de Alagoas. *Summa Phytopathologica*, v.47, n.1, p.60-61, 2021.

A meloidoginose da alface interfere negativamente no desenvolvimento da planta, o que reduz a produtividade da cultura. O objetivo desse trabalho foi identificar espécies de *Meloidogyne* em áreas de cultivo de alface localizadas na região Agreste do estado de Alagoas. Foram realizadas coletas de solo rizosférico e de raízes totalizando 23 amostras, provenientes de sete municípios. As raízes com sintomas de meloidoginose foram cortadas

e incorporadas, juntamente com o solo rizosférico, a tomateiros Santa Cruz cv. Kada Gigante, previamente cultivados em vasos contendo solo esterilizado e mantidos sob condições de telado. A identificação das espécies de *Meloidogyne* foi realizada por meio da análise do perfil da isoenzima esterase. As espécies de *M. incognita* fenótipos I1 e I2 e de *M. javanica* fenótipo J3 foram detectadas em 20 e em três áreas, respectivamente.

**Palavras-chave:** *Lactuca sativa*, levantamento populacional, nematoides-das-galhas, esterase.

## ABSTRACT

Assunção, M.C.; Noronha, M.A.; Muniz, M.F.S.; Castro, J.M.C.; Costa, J.G. *Meloidogyne* species in lettuce in the “Agreste” region of Alagoas State, Brazil. *Summa Phytopathologica*, v.47, n.1, p.60-61, 2021.

Lettuce root-knot negatively influences the plant development, reducing the crop yield. The objective of this study was to identify *Meloidogyne* species that occur in lettuce cultivation areas in the “Agreste” region of Alagoas State, Brazil. Sample collection was performed from the rhizosphere soil and roots, totaling 23 samples from seven municipalities. Roots exhibiting symptoms of root-knot

were harvested and incorporated with the rhizosphere soil in tomato plants “Santa Cruz” cv. ‘Kada Gigante’ previously grown in pots containing sterile soil and kept under greenhouse conditions. *Meloidogyne* species were identified based on esterase isozyme analysis. *Meloidogyne incognita* phenotypes I1 and I2 and *M. javanica* phenotype J3 were detected in 20 and three areas, respectively.

**Keywords:** *Lactuca sativa*, population survey, root-knot nematodes, esterase.

No Brasil, a ocorrência de nematoides do gênero *Meloidogyne* tem se constituído em um dos principais problemas para a cultura da alface (*Lactuca sativa* L.), reduzindo significativamente sua produtividade (4, 7), visto que a maioria das cultivares é suscetível ao nematoide, o que ocasiona um aumento de suas populações nas áreas e inviabiliza plantios subsequentes. Nestas áreas a infestação ocorre principalmente por *M. incognita* (Kofoid & White) Chitwood e *M. javanica* (Treud) Chitwood (6). Em Alagoas, as áreas de produção dessa hortaliça se concentram na mesorregião Agreste do estado, porém, não há relatos sobre os principais fitonematoides que afetam a cultura. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi identificar espécies de *Meloidogyne* existentes em áreas de cultivos de alface localizadas na região Agreste do estado de Alagoas.

A prospecção de *Meloidogyne* spp. foi realizada por meio de amostragens em 22 áreas de cultivo de alface, tendo sido coletadas, em uma das áreas, duas amostras de tipos distintos, totalizando 23 amostras. Foi adotado o caminhamento em zigue-zague e realizadas coletas de solo rizosférico e de raízes em 15 pontos por canteiro, onde cada grupo de cinco pontos de coleta constituiu-se em uma amostra composta de aproximadamente 500 g de solo e 50 g de raízes, totalizando três repetições por área de cultivo.

Após as coletas, as raízes de alface com sintomas de galhas foram

cortadas e incorporadas, juntamente com o solo rizosférico, a tomateiros Santa Cruz ‘Kada Gigante’, com 30 dias de idade, previamente cultivados em vasos contendo solo esterilizado e mantidos em telado (28±5,6 °C; UR 70,5±17,6%) por mais 30 dias, para multiplicação e posterior identificação das espécies de *Meloidogyne*, com base no perfil da isoenzima esterase.

Na identificação das espécies de *Meloidogyne*, foi empregada a técnica descrita por Alfenas et al. (2) e Alfenas (1), utilizando-se o sistema descontínuo de eletroforese vertical. Fêmeas de coloração branco-leitosa foram coletadas das raízes de tomateiro, transferidas para microtubos contendo tampão de extração e maceradas para aplicação no gel de poliacrilamida, sendo *M. javanica* o padrão de comparação. Os géis separador e concentrador foram preparados nas concentrações de 7,5 e 4%, respectivamente. A eletroforese foi conduzida em geladeira (cerca de 2 h), e após a revelação da enzima os géis foram secos (2) e a mobilidade relativa (R<sub>m</sub>) das bandas foi calculada (1).

Nas áreas amostradas, foram identificadas as espécies *M. incognita* e *M. javanica*, com predominância da primeira, que ocorreu em 20 (86,96%) das 23 populações obtidas (Tabela 1). O parasitismo de *Meloidogyne* spp. em raízes de alface também foi verificado por Oliveira (5) e Silva et al. (8) em levantamentos realizados, respectivamente, nas regiões centro-oeste e nordeste do Brasil.

**Tabela 1.** Identificação pelo fenótipo de esterase de espécies de *Meloidogyne* provenientes de áreas de produção de alface, localizadas na região Agreste do estado de Alagoas, no período de 2014 a 2015.

Área	Municípios	Tipo de alface/ Cultivar	Espécies de <i>Meloidogyne</i>	Fenótipos de esterase
01	Arapiraca	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. incognita</i>	I1
02	Arapiraca	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. incognita</i>	I1
03	Arapiraca	Crespa ‘Veneranda’	<i>M. incognita</i>	I1
04	Taquarana	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. incognita</i>	I2
05	Taquarana	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. incognita</i>	I1
06	Feira Grande	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. incognita</i>	I1
07	Girau do Ponciano	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. javanica</i>	J3
08	Arapiraca	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. incognita</i>	I2
09	Arapiraca	Americana ‘Irene’	<i>M. incognita</i>	I2
10	São Sebastião	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. incognita</i>	I2
11	São Sebastião	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. incognita</i>	I2
12	São Sebastião	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. incognita</i>	I2
13	Arapiraca	Americana ‘Irene’	<i>M. incognita</i>	I2
14	Arapiraca	Americana ‘Irene’	<i>M. javanica</i>	J3
15	Arapiraca	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. incognita</i>	I2
16	Limoeiro de Anadia	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. incognita</i>	I2
17	Taquarana	Crespa ‘Veneranda’	<i>M. incognita</i>	I2
18	Taquarana	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. incognita</i>	I1
19	Taquarana	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. incognita</i>	I2
20	Limoeiro de Anadia	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. incognita</i>	I1
21	Arapiraca	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. incognita</i>	I2
22	Arapiraca	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. incognita</i>	I1
23	Arapiraca	Lisa ‘Saia Velha’	<i>M. javanica</i>	J3

As populações de *Meloidogyne* spp. apresentaram três fenótipos de esterase: J3 (Rm 1,0, 1,16 e 1,24), característico de *M. javanica*, foi encontrado em três populações (13,04%) provenientes de dois municípios; I1 (Rm 1,0), em oito populações (34,78%) e I2 (Rm 1,0 e 1,08), em 12 populações (52,17%), para *M. incognita*, sendo que populações de cada um desses dois fenótipos ocorreram em quatro municípios (Tabela 1). Estes padrões isoenzimáticos já foram relatados em outras áreas de produção de alface (3).

A correta identificação das espécies de *Meloidogyne* é de fundamental importância nos estudos de avaliação de cultivares resistentes, na escolha destas para implantação em áreas de produção de alface, assim como na definição de espécies vegetais visando o manejo deste nematoide com a prática da rotação de culturas.

#### AGRADECIMENTOS

À CAPES, pela concessão de bolsa de estudo à primeira autora.

#### REFERÊNCIAS

- Alfenas, A.C. **Eletroforese de isoenzimas e proteínas afins:** fundamentos e aplicações em plantas e microrganismos. Viçosa: UFV, 1998. 574p.
- Alfenas, A.C.; Peters, I.; Brune, W.; Passador, G.C. **Eletroforese de proteínas e isoenzimas de fungos e essências florestais.** Viçosa: UFV, 1991, 242p.
- Carneiro, R.M.D.G.; Almeida, M.R.A.; Martins, I.; Souza, J.F.; Pires, A.Q.; Tigano, M.S. Ocorrência de *Meloidogyne* spp. e fungos nematófagos em hortaliças no Distrito Federal, Brasil. **Nematologia Brasileira**, Piracicaba, v.32, n.2, p.135-141, 2008.
- Correia, E.C.S.S.; Silva, N.; Costa, M.G.S.; Wilcken, S.R.S. Reproduction of *Meloidogyne enterolobii* in lettuce cultivars of the american group. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.33, n.2, p.147-150, 2015.
- Oliveira, J.O. **Levantamento de fitonematoides e caracterização bioquímica de populações de *Meloidogyne* spp. em áreas cultivadas com hortaliças na região sul do estado de Goiás.** 2016. 48f. Dissertação (Mestrado em Olericultura) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Morrinhos.
- Pinheiro, J.B. **Nematoides em hortaliças.** Brasília, DF: Embrapa, 2017. 194p.
- Rabello, L.K.C. **Quantificação de danos e perdas causados por *Meloidogyne javanica* em alface (*Lactuca sativa* L.).** 2010. 51f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre.
- Silva, M.C.L.; Santos, C.D.G.; Silva, G.S. Espécies de *Meloidogyne* associadas a vegetais em microrregiões do estado do Ceará. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v.47, n.4, p.710-719, 2016.