

Efeito de diferentes concentrações de *Heterodera glycines* em amarílis (*Hippeastrum* spp.).

Sara, Jordana Gabriel¹; Estevam, Joana Tábata¹; Machado, Mariana Resende¹; Teixeira, Renato Andrade²; Araújo, Fernando Godinho de¹; Arcari, Felipe Santo¹; Pires, Larissa Leandro³.

¹Discente de Agronomia, Escola de Agronomia e Eng. de Alimentos (EA/UFG), Campus Samambaia, Caixa Postal 131, CEP 74.001-970. Goiânia, Goiás, fone (62) 3521-1530, emails: jogsara@hotmail.com; joanatabata@hotmail.com; marirmachado@hotmail.com; godinhoaraujo@hotmail.com; felipe_fum@yahoo.com.br; ²Discente de Pós-graduação em Agronomia, Escola de Agronomia e Eng. de Alimentos (EA/UFG), Campus Samambaia, Caixa Postal 131, CEP 74.001-970. Goiânia, Goiás, fone (62) 3521-1542, email: renato.ateixeira@terra.com.br; ³Docente da Escola de Agronomia e Eng. de Alimentos (EA/UFG), Campus Samambaia, Caixa Postal 131, CEP 74.001-970. Goiânia, Goiás, fone (62) 3521-1549, email: larissa@agro.ufg.br.

INTRODUÇÃO

Atualmente, existem no Brasil cerca de 5.260 ha com o cultivo de flores e plantas ornamentais, sendo a maior parte (60%) destinada à produção de flores, e os outros 40%, de mudas de plantas ornamentais. A atividade está presente em mais de 3.500 propriedades rurais e proporciona mais de 26.000 empregos diretos no campo, em todo o país. O seu valor de produção está estimado em R\$ 444,4 milhões, sendo a maior parte (81%) gerada no Estado de São Paulo (SEAG, 2007).

O mercador consumidor mundial vem se expandido, em busca de produtos diferenciados e de qualidade, principalmente de flores cortadas, plantas envasadas e folhagens. Diante desse aumento, essa cadeia vem crescendo no Brasil, destacando-se como geradora de renda e fixadora de mão-de-obra no campo, além de ser uma atividade alternativa para pequenos produtores. Essa atividade já não mais se concentra apenas nos Estados do Sul e Sudeste, mas também espalha-se pelo Centro-Oeste, Nordeste e Norte do país, especialmente ao redor dos grandes centros urbanos, que são os maiores consumidores de seus produtos.

Uma das plantas ornamentais muito utilizada em vasos e jardineiras, ou em grupos formando maciços, é o amarílis (*Hippeastrum* sp.), da família Amaryllidaceae. Esta espécie é também conhecida vulgarmente como açucena, sendo indicada para o clima subtropical e tropical, ideal para o cultivo no Brasil. É uma planta herbácea bulbosa, acaule, com folhagem ornamental que desaparece no inverno. Possui inflorescências eretas, altas, formadas no final do inverno. Pode ser cultivada a pleno sol, com terra esterçada, permeável e irrigada periodicamente. Multiplica-se facilmente por bulbos formados ao lado da planta-mãe no início da primavera (Leal, 2007).

Além dos atuais programas federais e estaduais para o desenvolvimento da cadeia da floricultura e da agricultura familiar, são vários os fatores que estão contribuindo para o crescimento da atividade no país: baixos custos da terra e da mão-de-obra; existência e facilidade de importação de equipamentos modernos para o cultivo protegido no mercado nacional; disponibilidade de água de boa qualidade; abundância de solos de boa fertilidade; grande variabilidade climática que permite o cultivo de espécies tropicais e temperadas; interligação de todo o território nacional pela malha rodoviária; entre outros. Contudo, há também inúmeros motivos que limitam a expansão dessa atividade, destacando-se a escassez de conhecimento das plantas ornamentais em geral e a baixa qualidade das sementes e mudas comercializadas (IAC, 2007).

Dentre os problemas fitossanitários, estão os fitonematóides, organismos essencialmente microscópicos que sobrevivem em diferentes *habitats*, que podem prejudicar o cultivo de plantas ornamentais, causando desde danos suaves à produção até à sua destruição total. Esses nematóides vivem no solo ou no interior das estruturas vegetais, tanto de órgãos subterrâneos (raízes, rizomas, tubérculos e bulbos), como também da parte aérea (caules, folhas e flores) (Oliveira et al., 2007).

Em geral, devido ao ataque dos nematóides, o sistema radicular torna-se ineficiente na absorção de água e nutrientes e, como resultado, as plantas mostram-se pouco vigorosas e pequenas. Algumas vezes, devido a vários fatores (nível de infestação, distribuição espacial, diferenças genéticas, etc.), as plantas apresentam tamanho desigual, formando reboleiras na cultura. As folhas podem ficar com tamanho menor e coloração anormal, semelhantes a sintomas de deficiência nutricional, aspectos esses de extrema importância, em se tratando de plantas ornamentais. Finalmente, ocorre a diminuição na produção, inviabilizando a exploração econômica da cultura.

Além dos prejuízos diretos, na tentativa de minimizar o prejuízo e controlá-lo, o agricultor tem gastos adicionais com fertilizantes, defensivos e outras práticas. Em plantas ornamentais cultivadas em casa-de-vegetação, mais de 30 espécies de nematóides já foram catalogadas associadas a elas, nas diferentes regiões produtoras do mundo (Oliveira et al., 2007).

O presente trabalho objetivou avaliar a hospedabilidade de plantas de amarílis ao nematóide *Heterodera glycines*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás (EA/UFG), em vasos dispostos em casa-de-vegetação, com a planta ornamental amarílis (*Hippeastrum* spp.), de outubro a dezembro de 2006.

Foram avaliados quatro tratamentos, representados pelas concentrações de inóculo do nematóide *Heterodera glycines*: zero (controle), 2.000, 4.000 e 6.000 ovos por planta. Simultaneamente, plantas de soja também foram inoculadas com as mesmas concentrações do nematóide, para certificar a viabilidade do inóculo. Após sessenta dias da inoculação, o sistema radicular e o solo de ambas as espécies vegetais foram avaliados, por meio da contagem do número de fêmeas e de ovos.

Para a extração de *H. glycines* das raízes, utilizou-se o método de flutuação e peneiramento. Pelo uso combinado do conjunto de peneira de 20 mesh sobre a de 60 mesh, o sistema radicular da planta foi lavado, para que todas as fêmeas do nematóide se destacassem das raízes. O material retido na peneira de 60 mesh foi recolhido e levado para uma calha telhada, escorrendo-se o excesso de água. Posteriormente, com o auxílio de uma lupa, fez-se a contagem das fêmeas na amostra; desse material, recolheu-se dez fêmeas para a posterior avaliação da presença de ovos. Para essa verificação, utilizou-se um conjunto de peneiras de 100 mesh sobre a de 400 mesh, onde essas dez fêmeas foram colocadas e estouradas com o auxílio de um bastão de vidro; assim, o material retido na peneira de 400 mesh foi recolhido e, por meio da Câmara de Peters, quantificou-se o número de ovos em 1,0 mL de solução. Com o resultado obtido, fez-se a extrapolação para a quantidade de solução obtida anteriormente, variando com a amostra.

A extração de *H. glycines* do solo consistiu em utilizar 100 cc de solo, colocados em um recipiente de 1,0 L, adicionando-se água até completar 600 mL. Essa solução foi homogeneizada e colocada para descansar por um minuto. Em seguida, foi depositada sobre um conjunto de peneiras de 20 mesh sobre a de 60 mesh; ficando o solo no fundo do recipiente e passando pelas peneiras somente a água com nematóides. Este procedimento foi repetido por três vezes para cada amostra. Coletou-se o que ficou na peneira de 60 mesh, utilizando a mesma metodologia aplicada às raízes.

Essas metodologias foram aplicadas para a contagem de fêmeas e de ovos nas plantas de amarílis e de soja.

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com cinco repetições por tratamento, usando-se uma planta por vaso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foi evidenciada a hospedabilidade do amarílis ao ataque de *Heterodera glycines* em nenhuma das concentrações avaliadas, visto que a presença de fêmeas dessa espécie

não foi constatada na planta ornamental. Esse resultado não descarta a possibilidade do amarílis ser suscetível a outra espécie de nematóide. Segundo Chase et al. (1983), dentre os nematóides que infestam raízes de plantas ornamentais estão *Meloidogyne* spp., *Pratylenchus* spp., *Radopholus* spp., *Rotylenchulus reniformis*, *Cactodera* spp., *Aphelenchoides* spp., dentre outros, não sendo citado a espécie estudada.

Contrariamente ao amarílis, foram extraídas fêmeas do nematóide nas plantas de soja, em número crescente, diretamente proporcional à concentração inicial, certificando a viabilidade do inóculo utilizado. Na Tabela 1 estão os resultados da determinação da concentração presente do nematóide nas plantas de soja, comprovando a viabilidade do inóculo. Observa-se que nas plantas do tratamento controle, no qual não foram inoculados nematóides, ao final do experimento, a concentração de ovos e o número de fêmeas permaneceram isentas de nematóides.

Tabela 1. Comprovação da viabilidade do inóculo de *Heterodera glycines* utilizado no experimento, em plantas de soja.

Concentração (ovos/planta)	Massa fresca (g)		Massa seca (g)		Nº fêmeas viáveis	Nº total de ovos
	Folhas	Raiz	Folhas	Raiz		
0	5,7	2,7	1,6	0,5	0,0	0,0
2.000	3,8	1,7	1,0	0,5	94,0	22.865,8
4.000	4,2	3,0	1,1	0,5	176,6	50.427,6
6.000	4,4	3,7	1,1	0,6	371,6	73.918,4

CONCLUSÃO

O amarílis não é hospedeiro de *Heterodera glycines*, nas concentrações estudadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHASE, A. R.; KAPLAN, O.; OSBORNE, L. S. Nematode pests of tropical foliage plants and leatherleaf. **Agricultural Research Educational Centre**, Apopka, v. 32, n. 1, p. 83-85, July-Aug. 1983.

FREITAS, L. G.; OLIVEIRA, R. D. de L.; FERRAZ, S. **Introdução à Nematologia**, Editora UFV – 2001.

IAC. Instituto Agrônomo de Campinas. Campinas, SP. Disponível em: <http://www.agricultura.sp.gov.br/agronomico.asp>. Acesso em: 20 de maio 2007.

LEAL, LUCIANA. **Plantas de julho**. Curitiba, PR: UFPR, Engenharia Florestal, Laboratório de Paisagismo. Disponível em: <http://www.floresta.ufpr.br/~paisagem/plantas/mes/julho.htm>. Acesso em: 21 de maio 2007.

OLIVEIRA, Cláudio Marcelo Gonçalves de; KUBO, Roberto Kazuhiro; ANTEDOMENICO, S. R.; MONTEIRO, Ailton Rocha; INOMOTO, Mário Massayuki. Ocorrência de nematóides fitoparasitos em plantas ornamentais nos Estados de São Paulo e Minas Gerais. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, 2007.

SEAG. Secretaria da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca do Espírito Santo. **Floricultura**. Vitória, ES. Disponível em: <http://www.seag.es.gov.br/floricultura.htm>. Acesso em: 20 de maio 2007.

PALAVRAS-CHAVE:

Hippeastrum spp.; planta ornamental; nematóide.