

## NOTAS SOBRE ALGUNS NEMATÓIDES PARASITOS DE PLANTAS

Benedito Baptista dos Santos<sup>1</sup>

*Ditylenchus dipsaci* (Kuehn) Filipjev: constatado em alho (*Allium sativum* L.) no Estado do Paraná por SILVA *et alii* (1984) em Castro e Ponta Grossa. Agora, também observado em Balsa Nova (em 16 ha, alho 'Caçador'), Mandirituba (4 ha, em duas propriedades) e Rio Negro. Este nematóide também foi constatado em Piraquara, em *Allium ampeloprasum* L., causando murchamento e amarelecimento das folhas e apodrecimento dos bulbos.

*Tylenchulus semipenetrans* Cobb: foi verificado em raízes de tangerina poncã (*Citrus reticulata* Blanco) provenientes de Guaratuba, Estado do Paraná.

*Rotylenchulus reniformis* Linford & Oliveira: constatado em mudas de cafeeiro (*Coffea arabica* L.) no Paraná por SANTOS & SILVA (1984) em Umãrama. Agora verificado em Altônia em canteiros com 18.000 mudas de cafeeiro 'Mundo Novo'.

*Tubixaba tuxaua* Monteiro & Lordello: descrito em 1980 de material coletado em Marechal Cândido Rondon (Paraná), atacando raízes de soja. Foi encontrado em Mal. Cândido Rondon em raízes de trigo, e em duas localidades de São José das Palmeiras, atacando trigo 'Anahuac' (10 e 12 ha, respectivamente), causando amarelecimento das folhas e diminuição do tamanho da planta.

*Meloidogyne javanica* (Treub) Chitwood: constatado em mudas de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) produzidas no Município da Lapa - Paraná e em raízes de beterraba (*Beta vulgaris* L.) cultivada no Estado de Goiás (Brasília - DF), a qual, inclusive, é comercializada em Goiânia.

<sup>1</sup> Centro de Diagnóstico Marcos Enrietti, Secretaria de Agricultura do Paraná, Curitiba.

*Meloidogyne arenaria* (Neal) Chitwood: verificado em almeirão (*Cichorium endivia* L.) coletado em Itapoá, Estado de Santa Catarina, causando raquitismo nas plantas.

#### SUMMARY

##### NOTES ON SOME NEMATODE PARASITES OF PLANTS

Informations about occurrence of *Ditylenchus dipsaci*, *Tylenchulus semipenetrans*, *Rotylenchulus reniformis*, *Tubixaba tuxaua*, *Meloidogyne javanica*, and *M. arenaria* in Brazil are recorded.

#### LITERATURA CITADA

- MONTEIRO, A.R. & L.G.E. LORDELLO, 1980. *Tubixaba tuxaua* n.g.n. sp., a suspected parasitic nematode of soybean roots (Aporcelaimidae). **Rev. Agric.** 55(4):301-304.
- SANTOS, B.B. & L.A.T. SILVA, 1984. Ocorrência de *Rotylenchulus reniformis* Linford & Oliveira, 1940 em mudas de cafeeiro no Estado do Paraná. **Rev. Agric.** 59(1):27-28.
- SILVA, L.A.T., H. ANTÔNIO & B.B. SANTOS, 1984. Ocorrência de *Ditylenchus dipsaci* (Kuehn, 1857) Filipjev, 1936 (Nematoda, Tylenchidae) em cultura de alho no Paraná, Brasil. **Rev. Agric.** 59(1):29-34.

11. Bulbo médio, frigorificado, sem inseticida;
12. Bulbo grande, frigorificado, sem inseticida.

Foi aplicada a análise de variância aos dados a fim de se verificar a significância dos tratamentos sobre os diversos caracteres observados. Sempre que a componente geral "entre tratamentos" acusou significância foi, em análise complementar, desdobrada nos efeitos principais (inseticida, frigorificação e tamanho do bulbo) e nos secundários (interações de primeira e segunda ordem) nela contidos.

Trata-se, pois, de um ensaio fatorial de três tamanhos de bulbos x dois níveis de temperatura x dois níveis de inseticida.

Os dados relativos às frequências foram transformados antes de serem analisados; para número de bulbinhos, foi usada a transformação  $x_1 = \sqrt{x}$  (em que  $x$  = número de bulbinhos). Para os demais dados expressos em frequências (número de folhas, número de hastes florais, produção de bulbos pequenos, médios e grandes) usou-se a transformação  $x_2 = \sqrt{x} + 0,5$  (em que  $x$  = dado obtido). Não se usou transformação para o comprimento de hastes florais.

## RESULTADOS

As produções totais, das quatro plantas sorteadas para tomada de dados nos cinco blocos do experimento, para bulbinhos, bulbos pequenos, médios e grandes encontram-se anotadas no quadro I. Os dados obtidos, nessas mesmas plantas, para número de folhas e hastes florais bem como para o comprimento das hastes florais encontram-se anotados no quadro II.

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise estatística dos resultados obtidos encontra-se anotada nos quadros III, IV e V.

REVISTA DE AGRICULTURA

ADRO I. Produção de bulbinhos, bulbos pequenos, médios e grandes tomando-se a soma de quatro plantas, sorteadas ao acaso, para cada um dos cinco blocos dos doze tratamentos realizados (total de vinte plantas).

tratamentos	Bulbinhos	Bulbos		
		pequenos	médios	grandes
1	699	20	18	17
2	619	12	33	10
3	427	23	20	16
4	632	16	18	17
5	736	18	31	13
6	392	18	31	13
7	637	14	23	17
8	615	11	24	20
9	607	11	24	26
10	613	17	20	13
11	613	22	21	16
12	721	11	26	21
dia	609,25	16,08	24,08	16,58

QUADRO II. Número médio de folhas e hastes florais e altura ou comprimento das hastes florais para cada grupo de quatro plantas referidas no quadro I.

Tratamentos	Número de		Comprimento das hastes florais (cm)
	folhas	hastes florais	
1	8,50	1,95	39,78
2	11,27	2,68	43,45
3	11,68	2,70	46,88
4	7,79	1,98	40,25
5	13,26	2,78	47,40
6	14,09	2,95	53,80
7	5,75	1,78	29,70
8	10,39	2,43	40,10
9	10,13	2,38	37,75
10	7,85	2,05	36,73
11	10,39	2,48	41,90
12	14,79	3,30	44,78
Valor médio	10,49	2,46	41,88

... ESTADÍSTICA para a produção de bulbinhos, além de bulbos pequenos, médios e grandes.

Causas de variação	GL	Valores de F		
		Bulbinhos	Bulbos pequenos	Bulbos médios e grandes
Blocos	4	1,19	2,03	1,12
Tratamentos	11	0,65	0,58	1,20
Resíduo	44			1,09
Total	59			1,62
$\bar{x}$		10,69	1,83	2,26
CV (%)		26,75	33,88	19,91
				20,42

QUADRO IV. Análise estatística para número de folhas, número e comprimento de hastes florais por planta.

Causas de variação	Gl.	Valores de F		
		Nº de folhas	Hastes florais	
			Número	Comprimento
Repetições	3	1,10	1,23	0,92
Tratamentos	11	5,34***	4,95***	4,74***
Resíduo Dentro	33 432	1,90***	1,83***	1,85***
Total	479			
Inseticida	1	3,54	1,16	17,60***
Frigorificação	1	5,64*	5,16*	7,36*
Inset. x Frigor.	1	0,89	1,85	0,25
Tamanho	2	21,50***	20,49***	11,52***
Inset. x Tamanho	2	0,39	0,52	0,66
Frigor. x Tamanho	2	1,29	1,47	0,69
Ins. x Frig. x Tam.	2	0,26	0,67	0,60
Tratamentos	(11)			
$\bar{x}$		10,49	2,46	41,88
CV (%)		8,01	12,19	31,18

QUADRO V. Teste de Duncan para a comparação das médias.

Tratamentos	Número de folhas		Número de hastes florais		Comprimento das hastes florais	
	MT	MO	MT	MO	MO	
$\bar{x}_p$	3,82	7,45	1,52	1,81	36,61	
$\bar{x}_m$	3,44	11,33	1,73	2,49	43,37	
$\bar{x}_g$	3,62	12,60	1,80	2,74	45,80	
$\bar{x}_f$	3,42	11,20	1,72	2,46	39,73	
$\bar{x}_{sf}$	3,17	9,55	1,64	2,19	44,12	
$\bar{x}_{ci}$	-	-	-	-	45,34	
$\bar{x}_{si}$	-	-	-	-	38,49	
Limites	5%	1%	5%	1%	5%	1%
D <sub>2</sub>	0,262	0,353	0,09	0,12	4,04	5,44
D <sub>3</sub>	0,277	0,369	0,10	1,13	4,25	5,68

p = pequeno

m = médio

g = grande

f = frigorificado

sf = sem frigorificação

MT = médias transformadas

ci = com inseticida

si = sem inseticida

MO = médias originais

O quadro III mostra que não houve diferença significativa entre os diversos tratamentos para a produção de bulbinhos, bulbos médios e grandes. Quanto à produção de bulbos pequenos, não se pode tirar conclusões uma vez que o coeficiente de variação obtido foi muito alto.



O quadro IV mostra que a análise estatística apresenta diferenças significativas ao nível de 5% de probabilidade para a frigorificação e ao nível de 0,1% de probabilidade para o efeito do tamanho dos bulbos para todos os dados obtidos e, diferença significativa ao nível de 0,1% de probabilidade para o efeito do inseticida sistêmico no comprimento das hastes florais.

O quadro V mostra os resultados do Teste de Duncan para a comparação das médias para o número de folhas e hastes florais por planta, bem como para o comprimento dessas hastes florais.

A barra vertical ligando as médias indica que as diferenças existentes entre elas não são estatisticamente significativas. Assim conclui-se que o efeito do bulbo médio não difere estatisticamente do efeito do grande, entretanto, estatisticamente, ambos são melhores que o efeito do pequeno para o aparecimento de um maior número de folhas e de hastes florais em determinada planta assim como, para a produção de hastes florais mais longas.

A frigorificação produziu os mesmos efeitos descritos para bulbos médios e grandes e, para o comprimento das hastes florais observou-se que plantas tratadas com inseticida sistêmico produziram hastes florais mais longas.

## RESUMO E CONCLUSÕES

O presente trabalho procurou conhecer o comportamento do plantio de bulbos pequenos, médios e grandes, de gladiolos da variedade White Lady, bem como a influência da sua frigorificação e do seu tratamento com inseticida sistêmico Demeton-S-metil, na produção de bulbinhos, bulbos pequenos, médios e grandes, bem como do número de folhas e de hastes florais por planta e do comprimento das suas hastes florais.

Através da análise estatística não foram encontradas

diferenças significativas na produção de bulbinhos, bulbos pequenos, médios e grandes, frigorificados ou não e tratados ou não pelo inseticida sistêmico. O efeito do tamanho do bulbo foi significativo ao nível de 0,1% na produção de folhas, no número de hastes florais e no seu comprimento por plantas.

A frigorificação foi significativa estatisticamente ao nível de 5%, para os mesmos itens. A imersão dos bulbos em inseticida sistêmico por sua vez, foi significativa estatisticamente ao nível de 0,1% somente para o comprimento das hastes florais, entretanto o seu emprego favoreceu não só o aspecto sanitário da cultura, como também propiciou o aparecimento de plantas com hastes florais mais desenvolvidas.

Não houve influência nas associações inseticida + frigorificação, inseticida + tamanho, frigorificação + tamanho ou inseticida + frigorificação + tamanho do bulbo sendo que cada tratamento agiu de forma independente do outro.

#### LITERATURA CITADA

BAILEY, L.H., 1943. *Gladiolus*. Standard Cyclopedia of Horticulture, Macmillan Company, New York 2:1201-2421.

PROVE, L.C., 1939. Growth and flowering of the gladiolus, Iowa, Agric. Exp. Sta. Res. Bull. 253:83-112.

ELSHEMER, E.C., 1956. Insects and other pests of gladiolus and their control. **Agric. Exp. Sta. Florida**, Circular 591:1-24.

IMÃO, S. *et alii*, 1960. Influência da frigorificação e de inseticidas em "gladiolos". **O Solo**, Piracicaba, 52:101-106.