

**ADUBAÇÃO DE CITROS EM VIVEIRO INTERFERINDO NA INCIDÊNCIA DO MINADOR, *Phyllocnistis citrella* STAINTON, 1856**

**R. D. CHIAVEGATO; J. M. BELLINI; M. H. CALAFIORI & J. P. DELGADO**

Entomologia. Curso de Engenharia Agrônômica “Manoel Carlos Gonçalves” – UNIPINHAL - Espírito Santo do Pinhal – S.P. C.P. 05. CEP 13.990-000.

Aceito para publicação em: 12/10/2005.

---

## **RESUMO**

O minador dos citros tem preferência pelas brotações e desse modo a sua incidência nos viveiros e plantas novas é maior. O manejo da adubação para diminuir seus danos é pouco conhecido. Um ensaio foi instalado, em condições ambientais, no Curso de Engenharia Agrônômica “Manoel Carlos Gonçalves”- CREUPI, com mudas de laranja Pêra Olímpia x Sunki e 26 meses de idade. O delineamento foi inteiramente casualizado com 5 repetições. Os tratamentos foram : A – testemunha (sem adubação); B – NP; C – esterco de curral; D – NP + aldicarbe; E – NP + carbofuran; F - esterco de curral + aldicarbe; G – esterco de curral + carbofuran; H – aldicarbe; I – carbofuran. Não foi aplicado o potássio, pois , não era exigido pela análise de solo, pela qual também foi aplicado o calcário calcinado recomendado. As avaliações foram realizadas aos 30, 45, 72 e 88 dias após adubação e aplicação dos inseticidas, contando-se o número de folhas atacadas em 10 folhas/planta, que eram eliminadas. Os resultados permitiram concluir naquelas condições que: a) a menor incidência de danos do minador ocorreu na falta de adubação, nos tratamentos com carbofuran sem adubação e com NP; b) a maior ocorrência foi observada nos tratamentos com esterco e este associado aos inseticidas.

Palavras-chave: esterco, inseticida, danos.

## **ABSTRACT**

**CITRUS FERTILIZATION IN SEED-BED AFFECTING THE INCIDENCE OF LEAF MINER, *Phyllocnistis citrella* STAINTON, 1856**

Citrus leaf miner has preference by budding and so its incidence in hotbed and young plant is greater. Fertilization management to reduce its damage is less-known. This experiment was carried out, in vase but in field conditions at Agronomic Engineering Course-UNIPINHAL, with orange seedling, Pera OlimpiaxSunki variety and 26 months old. Treatments were arranged in a complete randomized design with 5 replications. A – control (without fertilization); B – NP; C – cow manure; D – NP + aldicarb; E – NP + carbofuran; F – cow manure + aldicarb; G – cow manure + carbofuran; H – aldicarb; I – carbofuran. Potassium wasn't applied because it wasn't necessary by soil analysis. Fertilization and liming were based on soil analysis. The evaluations were realized at 30th, 45th, 72th e 82th days after insecticide application on 10 leaves/plant. The results, in that conditions, allowed to conclude: a) the least damage incidence occurred in fertilization lack, in treatments with carbofuran without fertilization and with NP; b) the greatest occurrence was observed in the treatments with manure and this with insecticides.

Key words: manure, insecticide, damage.

## **INTRODUÇÃO**

O minador dos citros , praga de aparecimento recente no Brasil, além de atacar folhas e frutos, segundo Gallo *et al* (2002), permite a disseminação da bactéria causadora do Cancro cítrico.

Esse inseto dos citros tem preferência pela brotações e desse modo a sua incidência nos viveiros e plantas novas é maior.

Rouse e Stansly (1993) sugerem para reduzir as brotações de inverno dos citros, com a finalidade de tirar o alimento do minador, a diminuição do adubo nitrogenado.

Silva *et al* (1998) não observaram interferência direta da adubação potássica e nitrogenada no grau de infestação do minador, porém, indiretamente, quando age sobre a fenologia da planta, induzindo a brotação e conseqüentemente na incidência do inseto. O manejo da adubação e esta associada a inseticidas granulados é pouco conhecido e para esse estudo foi realizada esta pesquisa.

## MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi instalado, em condições ambientais, nos jardins do Curso de Engenharia Agrônômica “Manoel Carlos Gonçalves”- UNIPINHAL, com mudas de laranja Pêra Olímpia x Sunki, 26 meses de idade, em 29/09/1999.

O delineamento experimental empregado foi inteiramente casualizado, com 5 repetições.

Os tratamentos foram os seguintes: A – testemunha (sem adubação); B – NP; C – esterco de curral (600g/planta); D – NP + aldicarbe; E – NP + carbofuram; F – esterco de curral + aldicarbe; G – esterco de curral + carbofuram; H – aldicarbe (Temik 150 – 25 g/m de altura da planta); I – carbofuram (Diafuram 50G – 30 g/planta).

Não houve aplicação de potássio, pois segundo a análise de solo não havia necessidade desse elemento. Foi aplicado calcário calcinado, com 6 meses de antecedência, recomendado na quantidade de 1,4 ton/ha. O NPK seguiu a fórmula 80-80-0. Foi feita a aplicação de sulfato de zinco.

A parcela era formada por 1 planta em vaso.

As avaliações foram realizadas aos 30, 45, 72 e 88 dias após a adubação e aplicação dos inseticidas, contando-se o número de folhas atacadas em 10 folhas/planta, as quais eram

eliminadas após contagem. Os resultados foram transformados para análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para danos do minador dos citros estão na Tabela 1. Aos 30 DAT, os tratamentos com NP, NP + carbofuram, esterco + aldicarbe e esterco + carbofuram diferiram estatisticamente da testemunha (sem adubação) que não sofreu nenhum dano.

Diferem, também da testemunha, o NP + aldicarbe e o esterco de curral + carbofuram, aos 45 DAT, que mostraram um maior prejuízo.

Com 72 DAT, somente o esterco de curral + aldicarbe foi estatisticamente diferente da testemunha, apresentando um dano significativo.

A avaliação de 88 DAT, onde havia NP + carbofuram não ocorreram sintomas da praga semelhante à testemunha. O maior prejuízo apareceu em esterco de curral + aldicarbe.

Pode-se observar que o carbofuram apresentou uma atuação melhor que o aldicarbe, mas a eficiência desses inseticidas não é a mesma que se obtém quando se controla bicho-mineiro do café, um lepidóptero com hábito semelhante. Na falta de adubação não ocorreram danos, confirmando Rouse e Stansly (1993) e Silva *et al* (1998), pois, nesse tratamento a brotação é menor. O esterco de curral pode ter tido uma influência maior sobre a brotação, por isso a maior ocorrência de danos.

Os resultados permitiram concluir, naquelas condições, que: a) a menor incidência de danos da minadora ocorreu na falta de adubação, nos tratamentos com carbofuram sem adubação e com NP; b) a maior ocorrência foi observada nos tratamentos com esterco e este associado aos inseticidas.

**Tabela 1a** . Avaliações de danos do minador dos citros, *P. citrella*, em ensaio em viveiro, com adubação e inseticida. Espírito Santo do Pinhal – SP 1999/2000.

Tratam.	30 DAT		45 DAT	
	Média	Média Transformada	Média	Média Transformada
A	0,00	0,707 a	0,00	0,707 a
B	3,12	1,782 c	1,50	1,306 ab
C	2,20	1,572 bc	1,80	1,451 ab
D	1,62	1,404 abc	2,00	1,581 b
E	2,40	1,676 c	0,20	0,811 ab
F	2,60	1,747 c	1,40	1,322 ab
G	2,60	1,755 c	1,80	1,497 b
H	0,20	0,811 ab	0,40	0,882 ab
I	0,20	0,811 ab	0,40	0,882 ab
F		7,005**		4,114**
CV%		28,24%		31,97%
Tukey 5%		0,803		0,774

**Tabela 1b** . Avaliações de danos do minador dos citros, *P. citrella*, em ensaio em viveiro, com adubação e inseticida. Espírito Santo do Pinhal – SP 1999/2000.

Tratam.	72 DAT		88 DAT	
	Média	Média Transformada	Média	Média Transformada
A	0,00	0,707 a	0,00	0,707 a
B	0,75	1,068 a	0,75	1,068 ab
C	0,20	0,811 a	2,20	1,525 ab
D	0,00	0,707 a	0,33	0,892 ab
E	0,00	0,707 a	0,00	0,707 a
F	4,80	2,237 c	2,40	1,609 b
G	3,00	1,863 bc	1,60	1,425 ab
H	1,40	1,289 ab	1,80	1,443 ab
I	0,20	0,811 a	0,60	0,940 ab
F		15,002**		3,445**
CV%		28,66%		37,57%
Tukey 5%		0,678		0,899

#### LITERATURA CITADA

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, C.G. de; BERTI

FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B. **Manual de Entomologia Agrícola**. São Paulo, Agronômica Ceres, 1978. 531 p.

ROUSE, R.E. e STANSLY, P.A. Reduce winter flush, reduce citrus leafminer damage next spring. **Citrus Industry** 52 (12): 40-41. 1993.

SILVA, P.R.R.; RODRIGUES, W.C.; SANTOS, W.S.; CASSIANO, P.C.R. e PINTO, J.M. Influência da

adubação nitrogenada e potássica sobre a população de *Phyllocnistis citrella* (Lep. Gracillariidae) em tangerina poncã. In: Congresso Brasileiro de Entomologia, 17, Rio de Janeiro. **Resumos-Livro 1**. p.459. 1998.

---