

PROCEDIMENTO PARA O CONTROLE DO MINADOR DO CAUPI COM AGROTÓXICOS

José Higino R. Santos¹

José Maria A. Alves²

J. Nunes Pinheiro³

Jaeger H. Pinho⁴ & Silvana P. Mendes⁵

RESUMO

O presente trabalho relata o melhor procedimento para avaliação das diferenças de ataque de Agromyzidae entre cultivares de caupi, *Vigna unguiculata* (L.) Walp., assim com o controle do minador com agrotóxicos. Os experimentos foram conduzidos no campus do Pici, em Fortaleza, no Ceará, sendo um com dez cultivares para determinar a folha ideal para avaliar os níveis de ataque e outro, com quatro tratamentos (pyrazophos, deltametrina, trichlorfon e testemunha não tratada), com seis repetições. O primeiro ensaio foi plantado no período de março e maio e, o segundo, no período de agosto e setembro de 1990, respectivamente. Os dois foram conduzidos sob condições de sequeiro com irrigação complementar, adotando-se o espaçamento de 1,0 x 0,5 metros, com duas plantas por cova. Empregou-se o delineamento em blocos ao acaso, e, os resultados foram analisados pelas quantidades médias de minas por planta em diferentes categorias de folhas, empregando-se os testes de "F" e de Tukey ao nível de 5% de probabilidades. Chegou-se, dentre outras, às seguintes conclusões: a primeira folha trifoliolada dos cultivares de caupi é a ideal para amostrar-se infestações de "Agromyzidae", e o "pyrazophos" é um agrotóxico eficiente no controle do minador, *Liriomyza sativae*.

PALAVRAS-CHAVE: Agromyzidae, *Liriomyza sativae*, agrotóxico, *Vigna unguiculata*.

- 1 Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará
- 2 Aluno do Mestrado de Agronomia-Fitotecnia do CCA/UFC,
- 3 Engenheiro Agrônomo.
- 4 Monitor de Entomologia do CCA/UFC.
- 5 Agronomanda do CCA/UFC.

SUMMARY

The present research aimed to look for a better proceeding to estimate the difference of Agromyzidae's attack among cultivars of cowpea, *Vigna unguiculata* (L.) Walp., and the control of the miner with pesticides. The study was carried out in the campus of Pici, Fortaleza, Ceara, Brazil and the first assay consisted of ten cultivars as treatments, with four replications. The second assay consisted of four treatments (pyrazophos, deltametrina, trichlorfon and untreated testimony), with six replications. Plants were grown from March to May of 1990, in the first part of the observations, and from August to September of 1990, in the second part. The two assays were conducted under drought's conditions with complementary irrigation, with two plants per pot. It was used a randomized block design and the results were analysed by the medium number of mines per plant in different categories of leaves. It was observed that the first trifoliolate leaves of the cultivars of cowpea were the best ones to take samples of Agromyzidae's infestations and that the pyrazophos is an efficient agrotoxic in the control of the miner, *Liriomyza sativae*.

KEY WORDS: Agotoxic, cowpea, agromyzidae.

INTRODUÇÃO

As plantas de caupi, *Vigna unguiculata* (L.) Walp., são bastante atacadas por agromizídeos que minam as suas folhas, às vezes em níveis elevados de infestação. No Nordeste do Brasil, a única espécie que tem sido referida como praga do caupi é *Liriomyza sativae* (Blanchard), tal como foi apontado por SANTOS e QUINDERÉ⁵.

É uma pequena mosca com aproximadamente 1,4 mm de envergadura, de abdome amarelo e com olhos compostos gran-

des e de tonalidades amarronzadas. Seu ataque ocorre sobretudo nos meses mais quentes e secos, como foi constatado por MORAIS & RAMALHO³. Ademais, tal como foi verificado por COSTA et alii¹ e ZITTER & TSAI⁶, pode ser transmissora de viroses.

MORAES et alii² avaliaram a resistência relativa de 50 cultivares de caupi à *L. sativae*, por estimativa visual da percentagem da área foliar danificada, aproximadamente aos 65 dias de idade das plantas. O procedimento mencionado revelou uma amplitude muito baixa entre os dados, talvez significando a necessidade de uma maior precisão na eleição das folhas a serem amostradas. Assim sendo, com o presente trabalho fez-se a determinação da categoria de folha ideal para avaliar-se os níveis de ataque do minador, bem como avaliou-se o seu controle com alguns agrotóxicos.

MATERIAL E MÉTODO

Este trabalho foi executado no Campus do Pici, em Fortaleza, no Ceará, de março a setembro de 1990, sob condições de sequeiro com irrigação complementar. Constatou-se de dois experimentos, em blocos ao acaso, sendo que no primeiro, desenvolvido nos meses de março e maio, determinou-se a categoria de folha ideal para avaliar-se os níveis de infestação. Com o segundo, conduzido nos meses de agosto e setembro, avaliou-se a ação de três agrotóxicos no controle do agromizídeo. Nos ensaios adotou-se o espaçamento de 1,0 x 0,5 metros, com duas plantas por cova.

O primeiro experimento constou de dez cultivares de *Vigna unguiculata* como tratamentos, com quatro repetições, representadas por duas fileiras de um metro e cinquenta centímetros. Os levantamentos das infestações de Agromyzidae foram procedidos pelas quantidades de minas por folha, do seguinte modo: nas folhas primárias, isto é, primeiras definitivas não trifolioladas, foram contadas aos 21 dias após a germinação; as das primeiras trifolioladas, aos 35 dias, e as restantes aos 50 dias de idade das plantas.

O segundo experimento foi plantado com o cultivar 'Pitiúba' e contou com quatro tratamentos e seis repetições. As repetições tiveram as dimensões de 2,0 x 2,0 metros, com duas linhas de bordadura e uma linha útil localizada em posição mediana àquelas. Apenas as linhas úteis receberam os tratamentos, os quais foram os seguintes: pyrazophos, (1 ml/l); deltametrina, (3 ml/l); trichlorfon, (1 ml/l); e testemunha não tratada.

Os tratamentos foram aplicados duas vezes, aos 15 e 28 dias, após a germinação. As contagens de minas foram procedidas em três épocas, isto é, aos 14, 28 e 35 dias de idade das plantas, constando-se-as nas primeiras folhas trifolioladas de todas as plantas da área útil.

Os resultados dos dois ensaios foram analisados pelas quantidades médias de minas por planta. Empregou-se o teste de Tukey ao nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, são apresentadas as quantidades médias de minas de Agromyzidae, provavelmente, em sua maioria, de *L. sativae*, em cinco categorias de folhas dos dez cultivares de *V. unguiculata* estudados. Pelo exame da tabela mencionada, constata-se que todos os cultivares foram atacados nas cinco categorias de folhas observadas. Entretanto, observou-se que apenas as primeiras folhas trifolioladas, mostraram diferença significativas entre os cultivares.

Em razão do que se apontou no parágrafo anterior, pode-se levantar a hipótese de que a primeira folha trifoliolada é a categoria de folha ideal para se estudar a susceptibilidade relativa de cultivares de caupi ao ataque de Agromyzidae. Ademais, esta folha é lançada aproximadamente aos nove dias após a germinação, tal como foi definido por NOGUEIRA & SANTOS⁴, o que enseja possibilidade de fazer-se observações bem antes dos 35 dias, tal como foi procedido no presente trabalho. A antecipação mencionada, torna-se muito útil, pois propiciará economia e viabilidade a condução de economia e viabiliza a condução de mais plantios em uma mesma área, por

TABELA 1 - Quantidades Médias de Minas de Agromyzidae por Planta, em Cinco Categorias de Folhas de Dez Cultivares de Caupi. Fortaleza, 1990.

Cultivares	Categorias de Folhas				
	Primárias	Trifolioladas			
		1ª	2ª	3a	Demais
Setentão (CE-596)	3,38	4,21 a	5,82	4,82	21,10
BR-1 Poti (CE-611)	3,10	3,56 a	3,90	4,16	14,52
João Paulo II (CE-586)	3,65	3,65 a	6,08	5,24	15,34
Pitiúba (CE-31)	5,11	5,42 a	5,99	4,26	14,42
Seridó (CE-01)	4,54	4,69 a	5,92	5,56	19,57
CE-315	3,12	1,98 b	4,60	3,78	13,97
Cabecinha (CE-04)	3,02	3,18 a	3,18	6,63	15,09
40 dias (CE-18)	4,42	4,40 a	6,32	4,21	17,91
Novato (CE-44)	3,43	4,04 a	4,91	4,95	12,59
Carrapicho (CE-66)	3,31	4,28 a	5,42	4,80	20,53
C.V.	26,68	30,35	28,72	23,31	24,39
D.M.S. (Tukey)	m.s.	m.s.	2,91	m.s.	m.s.

(*) Duas médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

TABELA 2 - Quantidades Médias* de Minas de Agromyzidae por Planta, nas Primeiras Folhas Trifolioladas, em Três Idades das Plantas, no Ensaio de Controle do Minador do Caupi. Fortaleza, 1990.

Tratamentos	Idades das Plantas em Dias		
	14	28	35
Pyrazophos (1 ml/litro)	1,28 a	2,58 a	2,35 a
Deltametrina (3 ml/litro)	1,77 a	4,90 b	5,32 b
Trichlorfon (1 ml/litro)	1,58 a	5,72 b	7,43 c
Testemunha	1,47 a	6,50 b	9,08 c
D.M.S.	n.s.	2,21	1,68
C.V.	33,32	9,47	15,34

(*) Médias seguidas das mesmas letras não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

estação chuvosa.

Comparando-se as quantidades médias constatadas as primeiras folhas trifolioladas, verifica-se que apenas o cultivar CE-315 difere, significativamente, dos demais, uma vez que a diferença mínima significativa foi de 2,91. Entretanto, vale destacar que o cultivar mencionado exibe a primeira folha trifoliolada e com folíolos bem mais estreito que os dos demais cultivares submetidos ao estudo.

Comparando-se a amplitude dos dados do presente trabalho àquela dos resultados de MORAIS, et alii², que a do presente trabalho foi bem mais ampla, o que talvez enseje uma maior possibilidade de discriminação entre os cultivares, no que diz respeito às suas diferenças de susceptibilidade relativa ao ataque dos Agromyzidae.

Na Tabela 2 são apresentadas as quantidades médias de minas nas três épocas de contagem e, os resultados pelo teste de Tukey. Face a estes dados, verifica-se o seguinte:

- a) Na contagem efetuada aos 14 dias, não houve diferença significativa entre os tratamentos, o que permite afirmar-se que o ataque do minador era uniforme entre as parcelas, antes da aplicação dos tratamentos;
- b) As contagens realizadas dos 28 e 35 dias decorridos da germinação das plantas, evidenciaram ser o pyrazophos o agrotóxico mais eficiente no controle do minador, dentre os três avaliados, destacando-se, inclusive, dos dois outros, já aos quatorze dias após a primeira aplicação; e
- c) A deltametrina, aos sete dias após a segunda aplicação, foi superior ao trichlorfon e, este último, não diferiu da testemunha não tratada.

CONCLUSÕES

Em face dos resultados discutidos e das condições em que os experimentos foram conduzidos, conclui-se que a primeira folha trifoliolada dos cultivares é a ideal para amostar-se os níveis de ataque dos Agromyzidae, principalmente da *Lirionya sativae*,

para avaliar-se a susceptibilidade relativa dos mesmos, ao inseto mencionado, podendo, outrossim, a avaliação ser levada a efeito antes dos 35 dias de vida das plantas. Ademais, o pyrazophos CE, (300 g/l) na dosagem de um mililitro do produto comercial por litro de água, é um agrotóxico eficiente no controle do minador estudado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. COSTA, A.S.; SILVA, D.M.; DUFFUS, J.E. Plant virus transmission by a leaf-miner fly. *Virology*, 5:145-149. 1958.
2. MORAES, G.J.; MAGALHÃES, A.A.; OLIVEIRA, C.A.V. Resistência de variedades de *Vigna unguiculata* ao ataque de *Liriomyza sativae* (Diptera, Agromyzidae). *Pesq. Agropec. bras.*, 16(2):219-221. 1981.
3. MORAES, G.J. & RAMALHO, F.S. Alguns insetos associados e *Vigna unguiculata* Walp no Nordeste. Petrolina, EMBRAPA-CNPATSA, 1980, 10p. (EMBRAPA-CPTSA. Boletim de pesquisa, 1).
4. NOGUEIRA, R.S.A. & SANTOS, J.H.R. Estudos de biologia do feijão-de-corda, *Vigna sinensis* (L.) Savi. *Ciênc. Agron.*, 12:(1/2):1-16. 1981.
5. SANTOS, J.H.R. & QUINDERÉ, M.A.W. Distribuição, importância e manejo das pragas do caupi no Brasil. Cap. 21. In: ARAËJO, J.P.P. & WATT, E.E. O Caupi no Brasil. EMBRAPA/IITA, Brasília, 1988. 722p.
6. ZITTER, T.A. & TSAI, J.H. Transmission of three potviruses by the leaf-miner, *Liriomyza sativae* (Dip., Agromyzidae). *Pl. Dis. Repr.*, 61(12):1025-1029. 1977.