

Efeito do ensacamento do cacho da bananeira e de inseticidas no controle do trips-da-erupção-do-fruto *Frankliniella brevicaulis* (Thysanoptera: Thripidae)

José Maria Milanez¹, Luiz Alberto Lichtemberg², Luiz Felipe da Costa³, Alexandre Mess⁴ e Robert Harri Hinz⁵

Resumo – Avaliou-se o efeito do ensacamento precoce do cacho de bananeira tratado e não tratado com inseticidas no controle do trips-da-erupção-do-fruto *Frankliniella brevicaulis*. O trabalho foi realizado num bananal localizado no município de Corupá, SC. O delineamento foi o inteiramente casualizado, com seis tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram: 1) Testemunha (cachos sem ensacamento e sem proteção de inseticida); 2) Ensacamento do cacho com saco de polietileno; 3) Ensacamento do cacho com saco de polietileno + aplicação de óleo de Nim a 1%; 4) Ensacamento do cacho com saco de polietileno + aplicação de solução de alho e pimenta a 0,6%; 5) Ensacamento do cacho com saco de polietileno + aplicação do inseticida imidacloprid a 0,6% e 6) Ensacamento do cacho com saco de tecido não tecido branco (TNT). Os cachos, protegidos precocemente com sacos de polietileno, com aplicação do inseticida imidacloprid e do óleo de Nim foram os mais eficazes no controle de trips, enquanto os sacos de polipropileno (TNT de cor branca) não ofereceram proteção no controle da praga.

Palavras chave: *Musa* spp., Insecta, Thysanoptera, proteção de frutos.

Effect of banana bunch cover and insecticides in the control of cork scab thrips *Frankliniella brevicaulis* (Thysanoptera: Thripidae)

Abstract - This study evaluated the effect of banana bunch cover with and without the protection of insecticides in the control of the corky scab thrips *Frankliniella brevicaulis*. The experiment was carried out at a banana crop in Corupá, Santa Catarina State, Brazil. The experimental design used was completely randomized with six treatments and five repetitions. The treatments were: 1) control test (without bag cover or insecticide protection); 2) polyethylene bag cover; 3) polyethylene bag cover with protection of neem oil 1%; 4) polyethylene bag cover with the protection of garlic and pepper solution 0.6%; 5) polyethylene bag cover with the protection of insecticide imidacloprid; and 6) polypropylene bag cover. The polyethylene banana bunch cover with the protection of insecticides imidacloprid and neem oil were more efficient in the control of thrips, while the treatment with polypropylene bag was not efficient against the pest.

Index terms: *Musa* spp., Insecta, Thysanoptera, protection of fruits.

Os trips-da-erupção-do-fruto *Frankliniella brevicaulis* (Thysanoptera: Thripidae) adultos geralmente são encontrados nas inflorescências da bananeira (*Musa* spp.) (Figura 1). As fêmeas colocam os ovos na epiderme dos frutos em formação, e as ninfas, ao eclodir, provocam pequenas erupções nos frutos em desenvolvimento, que mais tarde aparecem como pontos escuros na casca do fruto maduro devido à

colonização por fungos, desvalorizando o produto comercialmente (Figura 2) (Lichtemberg, 2006).

O ensacamento de cachos de bananeira com sacos de polietileno é uma prática comum na bananicultura e tem a finalidade de melhorar a qualidade dos frutos, prevenindo da ação do vento, granizo, atritos com as folhas e o ataque de pragas e doenças, além de propiciar

o aumento do peso dos cachos, cujos frutos apresentam tonalidade mais clara, com comprimento e diâmetro maiores (Moreira, 1987; Lichtemberg 1996; Costa & Scarpore Filho, 1998).

Johnson (1975) observou que o ensacamento de cachos de banana com sacos de polietileno impregnados com clorpirifós foi eficiente no controle de pulgões, trips, lagartas e besouros. Por outro lado, o emprego de sacos de polietileno, também

Aceito para publicação em 26/1/10.

¹ Eng.-agr., Dr., Epagri/Estação Experimental de Itajaí, C.P. 277, 88301-970 Itajaí, SC, e-mail: milanez@epagri.sc.gov.br.

² Eng.-agr., M.Sc., Epagri/Estação Experimental de Itajaí, e-mail: licht@epagri.sc.gov.br.

³ Técnico Agrícola, Associação dos Produtores de Banana de Corupá, SC, e-mail: luiz@asbanco.com.br.

⁴ Eng.-agr., Associação dos Produtores de Banana de Corupá, SC, e-mail: alexandre@asbanco.com.br.

⁵ Eng.-agr., M.Sc., Epagri/Estação Experimental de Itajaí, e-mail: robert@epagri.sc.gov.br.

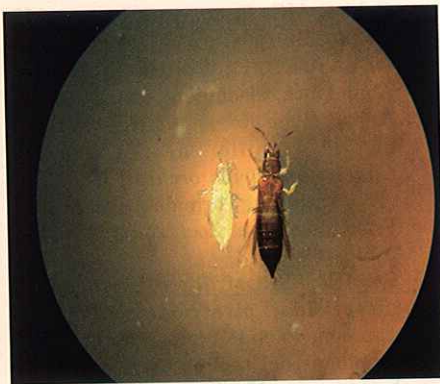


Figura 1. Adulto do trips-da-erupção *Frankliniella brevicaulis*

impregnados com o inseticida clorpirifós 1%, mas colocados tardiamente, ou seja, com o cacho já formado, foi ineficaz no controle da traça-da-bananeira *Opogona sacchari* (Lepidoptera: Tineidae) Pigatti et al. (1979).

Hinz et al. (1998) relataram que o ensacamento precoce dos cachos com sacos plásticos tratados com o inseticida clorpirifós foi eficiente no controle do trips-da-erupção-do-fruto. Arias et al. (2000) verificaram que sacos de polietileno impregnados com o inseticida fipronil a 0,5% e 1% protegeram os frutos de banana contra o ataque do trips-da-flor-da-bananeira *Frankliniella parvula* Hood (Thysanoptera: Thripidae). Segundo Gomes & Romero (2002), sacos de polietileno impregnados com o inseticida bifentrina 1% protegeram cachos de banana contra o ataque de pragas. Lichtemberg et al. (2006) comprovaram que o ensacamento precoce das inflorescências da bananeira com sacos impregnados com os inseticidas bifentrina 0,1% e clorpirifós 1% foram os tratamentos mais eficientes no controle do trips-da-erupção-do-fruto quando comparado com o tratamento realizado com ensacamento tardio seguido da aplicação de inseticidas.

O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito do ensacamento precoce do cacho da bananeira com e sem aplicação de inseticidas no controle do trips-da-erupção-do-fruto *F. brevicaulis*.

O experimento foi realizado no município de Corupá, na localidade de Santa Isabel (26°26'26" latitude sul, 49°16'55" longitude oeste, 103m de altitude), no litoral norte de Santa Catarina, de fevereiro a agosto de

2008, em um bananal da cultivar Nanicão. O delineamento foi o inteiramente casualizado, com seis tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram: 1) testemunha (cachos sem ensacamento e sem proteção de inseticida); 2) ensacamento de cachos com saco de polietileno; 3) ensacamento de cachos com saco de polietileno + aplicação de óleo de nim (Rot Neem® a 1%); 4) ensacamento de cachos com saco de polietileno + aplicação de solução de alho e pimenta a 0,6%; 5) ensacamento de cachos com saco de polietileno + aplicação do inseticida imidacloprid (Provado® a 0,6%); e 6) Ensacamento de cachos com saco de tecido não tecido (TNT) branco. No tratamento 4 utilizaram-se 400g de pimenta e 100g de alho moído em liquidificador com 350ml de água. A solução foi deixada para curtir por 72 horas. A avaliação do ataque do trips-da-erupção-do-fruto seguiu a metodologia proposta por Lichtemberg & Stuker (2006), na qual foi contado o número de lesões/2,85cm² em parte delimitada da casca da banana, na superfície de maior concentração de erupções (Figura 3), nas pencas dos terços superior, médio e inferior. Para efeito de análise estatística os dados foram transformados em raiz quadrada de (x + 0,5), com as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Os tratamentos de cachos ensacados precocemente, ou seja, antes da abertura das brácteas (Figura 4) e pulverizados com os inseticidas imidacloprid e óleo de nim foram os mais eficientes, considerando os resultados das análises dos dados de lesões presentes nos terços superior, médio e inferior do cacho da bananeira. O mesmo pôde ser observado quando se fez a análise conjunta, ou seja, considerando a média das lesões dos frutos nas diferentes porções do cacho. Ainda merece destaque o tratamento em que os cachos foram protegidos com sacos de polietileno e pulverizados com a solução de alho + pimenta, que, na análise conjunta das médias das lesões, ocupou uma posição intermediária (Tabela 1). Os resultados estão coerentes com aqueles apresentados por Hinz et al. (1998) e Lichtemberg (2006), confirmando que a prática de se proteger o cacho precocemente com

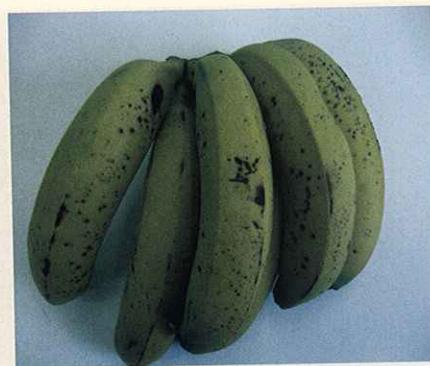


Figura 2. Fruto maduro com pintas pretas, resultado do ataque de *Frankliniella brevicaulis*, seguido da colonização por fungos

saco impregnado por inseticida ou seguido de pulverização pode ser considerada eficaz no controle de adultos do trips-da-erupção-do-fruto, enquanto o ensacamento tardio, após a abertura da bráctea, mesmo seguido de pulverização de inseticidas, não teve a proteção esperada.

O saco de tecido não tecido de cor branca não ofereceu proteção contra o ataque da praga, mesmo quando colocado precocemente, talvez pelo fato de ser vulnerável à passagem dos adultos do trips, além de a cor branca ser sabidamente umas das mais atrativas a essa espécie de trips (Delattre & Torregrossa, 1978).

Concluiu-se que os cachos protegidos precocemente com sacos de polietileno e pulverizados com os inseticidas imidacloprid a 0,6% e óleo de nim a 1% ofereceram uma melhor proteção contra o ataque de trips, enquanto os sacos de tecido não tecido de cor branca foram ineficazes.

Literatura citada

1. ARIAS, de L.M.; JINES, A.; VALLET, D. Evaluación del fipronil (fenyl pyrazoles) impregnado em fundas plásticas y cortadas de alta y baja densidad para el control de trips de la flor del banano *Frankliniella parvula* Hood. In: REUNIÓN INTERNACIONAL DE ACORBAT, 14., San Juan, Porto Rico, 2000. *Memorias...* Acobat/UPR. CD-ROM.
2. COSTA, J.N.M.; SCARPARE FILHO, J.A. Características físico-químicas de frutos de cachos de bananeira "Nanicão", ensacados no campo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15., 1998, Poços de

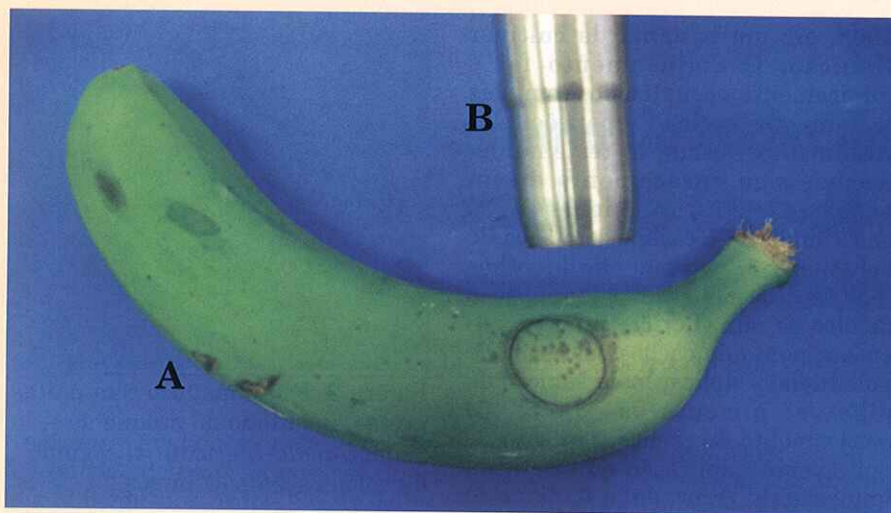


Figura 3. (A) Fruto de banana com área demarcada para avaliação do trips-da-erupção *Frankliniella brevicaulis* e (B) aparato para avaliação do ataque

Tabela 1. Número médio de lesões/2,85cm² observado nos terços superior, médio, inferior dos cachos e na média do total de frutos de banana atacados pelo trips-da-erupção-do-fruto, *Frankliniella brevicaulis*, Corupá, SC

Tratamento	Dose (10L de água)	Número de lesões/2,85cm ²			
		Superior	Médio	Inferior	Média
Testemunha	-	16,8 c	15,8 c	16,8 c	16,4 c
Imidacloprid	8ml	5,0 a	4,6 a	4,6 a	5,1 a
Óleo de nim	60ml	4,2 a	3,8 a	5,6 a	5,4 a
Alho + pimenta	60ml	6,8 b	6,2 b	7,4 b	7,2 b
Saco de polietileno	-	7,2 b	9,4 bc	9,6 bc	8,7 bc
Saco TNT	-	15,6 c	12,4 c	12,6 c	13,5 c
CV %		24,34	31,28	27,00	26,80

Notas: Médias seguidas das mesmas letras, nas colunas, não diferiram estatisticamente pelo teste de Tukey (p < 0,05).

CV = Coeficiente de Variação



Figura 4. Ensacamento precoce do cacho (A) e cacho de banana desenvolvido e protegido por saco de polietileno (B)

- Caldas, MG. *Resumos ...* Lavras, MG: UFLA/SBF, 1998. p.124.
- DELATTRE, P.; TORREGROSSA, P. Abundance saisonnière, distribution et déplacement des populations du thrips de la rouille de la banane *Chaetanaphotrips orchidii* (Moulton) (Thysanoptera, Thripidae) aux Antilles Françaises. *Ann. Zool. Anim.* v.10, n.2, p.149-169, 1978.
 - GOMEZ, P.; ROMERO, F. Evaluación de insecticida piretroide bifentrina impregnado en la funda para el control de plagas del racimo en el cultivo de banano en Machala, Ecuador. In: REUNIÓN INTERNACIONAL DE ACORBAT, 15., Cartagena, Colombia, 2002. *Memorias...* Acorbat/Augura, 2002. p.202-206.
 - HINZ, R.H.; LICHTEMBERG, L.A.; SCHIMIT, A.T. et al. Efeito da utilização de sacos de polietileno e da pulverização na proteção de cachos de banana "Nanicão" contra o ataque de pragas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15., Poços de Caldas, MG, 1998. *Resumos...* Lavras, MG: UFLA/SBF, 1998. p.135.
 - JOHNSON, S. Funda de polietileno con insecticida protege racimos de banano. *La Hacienda*, Porto Rico, v.70, n.3, p.22-45, 1975.
 - LICHTEMBERG L.A.; HINZ R.H.; STUKER, H. et al. Efeito do ensacamento e de produtos químicos sobre pragas do cacho de banana Cavendish. In: REUNIÓN INTERNACIONAL DA ASSOCIAÇÃO PARA COOPERAÇÃO NAS PES-QUISAS SOBRE BANANA NA AMÉRICA TROPICAL, 17., Joinville, SC. *Anais...* Joinville, SC: Acorbat, 2006. p.808-812.
 - LICHTEMBERG, L.A. Ensacamento de cachos de banana no campo. *Informativo da SBF*, v.1, n. 3, p.8-1, 1996.
 - LITCHEMBERG, L.; STUKER, H. Evaluación de daños de trips de la flor en bananos. In: REUNIÓN INTERNACIONAL DA ASSOCIAÇÃO PARA COOPERAÇÃO NAS PES-QUISAS SOBRE BANANA NA AMÉRICA TROPICAL, 17., Joinville, SC, 2006. *Anais...* Joinville, SC: Acorbat, 2006. p.390.
 - MOREIRA, R.S. *Banana: teoria e prática e cultivo*. Campinas: Fundação Cargill, 1987. 335p.
 - PIGATTI, A.; OLIVEIRA, D.A.; ALMEIDA, P.R. et al. Empregos de sacos de polietileno para proteção de cachos de banana no controle da "traça" *Opogona sacchari* (Bojer, 1856) (= *O. subcervinella*) Walker, 1863) (Lepidoptera: Lyonitidae). *Biológico*, São Paulo, v.45, n.11/12, p.285-288, 1979. ■