

# Uso de feromônio sexual sintético para o monitoramento da flutuação populacional da traça-do-tomateiro *Tuta absoluta* no Planalto Norte Catarinense

Alvimar Bavaresco<sup>1</sup>, André Nunes Loula Tôrres<sup>2</sup> e  
Geraldo Pilati<sup>3</sup>

**Resumo** – A flutuação populacional de adultos da traça-do-tomateiro *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) foi avaliada utilizando feromônio sexual, no período de outubro de 2002 a setembro de 2003, no Planalto Norte Catarinense, abrangendo as safras de agosto a janeiro e de fevereiro a julho, em tomateiro cultivado em ambiente protegido e a céu aberto. A população de adultos apresentou comportamento variável entre as áreas avaliadas, havendo diferenças no número de insetos capturados por semana e no momento da ocorrência dos incrementos populacionais, não sendo possível caracterizar sincronismo entre picos populacionais definidos. O monitoramento por meio do feromônio sexual se mostrou adequado para identificar o momento de ocorrência dos incrementos populacionais da traça-do-tomateiro e tem potencial para ser utilizado para definir limites de controle de pragas.  
**Termos para Indexação:** Insecta, ecologia, população, controle, tomate.

## Use of synthetic sexual pheromone for monitoring the seasonal fluctuation of *Tuta absoluta* in Planalto Norte of Santa Catarina State

**Abstract** – Seasonal fluctuation of the tomato leafworm *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) adults was evaluated in Planalto Norte of Santa Catarina State from October/2002 to September/2003 using pheromone lures. The experiment was carried out from August to January and from February to July in tomatoes crops, cultivated in greenhouses and in the field. Seasonal fluctuation of tomato leafworm adults varied in quantity of males captured in delta traps and in the period of occurrence, and among areas evaluated. Pest management system adopted by growers affected the standard of the population fluctuation in the studied areas. The monitoring process using sexual pheromone in delta traps was adequate to identify the time of tomato leafworm populational increments, and has potential to be used to define thresholds for pest control.

**Index terms:** Insecta, ecology, population, control, tomato.

A traça-do-tomateiro *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) é uma das principais pragas da cultura do tomateiro no Brasil, estando distribuída em praticamente todas as regiões

produtoras do País (Imenes et al., 1990; Souza & Reis, 2000). Sua importância reside não apenas nos elevados danos causados em folhas, ponteiros e frutos do tomateiro (Figura 1), mas também na

dificuldade encontrada para seu manejo, requerendo muitas vezes elevado número de aplicações de inseticidas para seu controle (Gonçalves et al., 1997; Souza & Reis, 2000).

Aceito para publicação em 22/3/2005.

<sup>1</sup>Eng. agr., Dr., Epagri/Estação Experimental de Canoinhas, C.P. 216, 89460-000 Canoinhas, SC, fone: (47) 624-1144, e-mail: bavaresco@epagri.rct-sc.br.

<sup>2</sup>Eng. agr., Dr., Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia – Adab –, Rua Hélio Borges, s/nº, Bairro São João, 46808-000 Itaberaba, BA, e-mail: anlortres@bol.com.br.

<sup>3</sup>Eng. agr., Epagri/Gerência Regional de Canoinhas, C.P. 216, 89460-000 Canoinhas, SC, fone: (47) 624-1144, e-mail: gpilati@epagri.rct-sc.br.

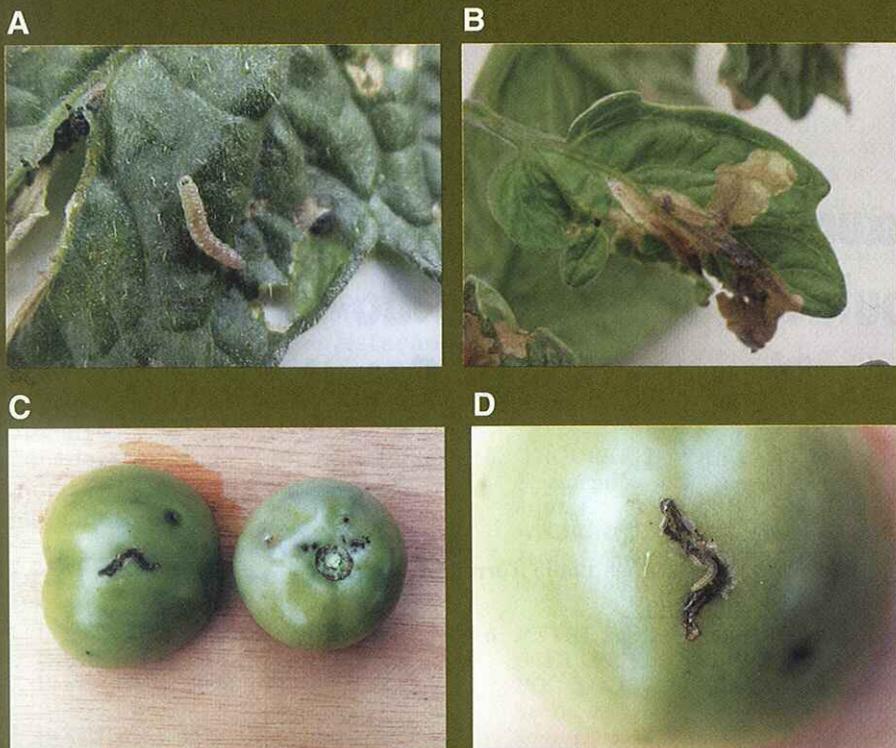


Figura 1. (A) Lagarta de *T. absoluta* (B), danos em folhas e (C e D) em frutos de tomateiro

Na Região Planalto Norte Catarinense o tomateiro é cultivado em abrigos plásticos ou a céu aberto. No cultivo em abrigos plásticos, os produtores realizam duas safras, uma plantada no final de agosto/início de setembro e outra entre janeiro e fevereiro. No cultivo a céu aberto, o período de plantio se estende do final de setembro até meados de dezembro, adotando-se, geralmente, plantios escalonados. De modo geral, o tomateiro da primeira safra, cultivado em abrigos plásticos, sofre menor intensidade de ataque da traça-do-tomateiro. Entretanto, no tomateiro da segunda safra, produzido em abrigos, e nos cultivos a céu aberto, onde o plantio é mais tardio, os danos da praga geralmente são severos, podendo comprometer grande parte da produção. Em função disso, os produtores realizam uma a duas aplicações de inseticidas por semana, de modo sistemático, sem avaliar o nível populacional da praga. Essa prática de controle, além de onerar os custos de produção, pode trazer diversos efeitos negativos, como a ressurgência de pragas, morte de insetos benéficos, intoxicação humana, contaminação

ambiental e desenvolvimento de resistência dos insetos a inseticidas (Siqueira et al., 2000).

Para o estabelecimento de um programa racional de manejo integrado de pragas (MIP) é fundamental a existência de métodos de monitoramento eficientes, pouco onerosos e de fácil aplicação pelos produtores, bem como o conhecimento da dinâmica populacional dos insetos-praga da cultura. Neste sentido, sistemas de monitoramento baseados em feromônios sexuais apresentam-se como alternativa prática para a determinação da flutuação populacional e monitoramento de pragas a campo (Cardé & Elkinton, 1984). O uso de feromônios sexuais em armadilhas permite a constatação da entrada dos insetos nas lavouras ou de seu aumento populacional, identificando-se o momento adequado para a adoção de medidas de controle, planejando-se as intervenções de acordo com a flutuação populacional da praga (Botton et al., 2001).

Este trabalho teve por objetivo verificar a viabilidade do uso do feromônio sexual sintético para o monitoramento da flutuação

populacional de *T. absoluta* na cultura do tomateiro.

A flutuação populacional da traça-do-tomateiro foi monitorada no período de outubro de 2002 a setembro de 2003, no Planalto Norte Catarinense, nos sistemas de cultivo de tomateiro protegido e a céu aberto. No cultivo protegido, avaliou-se a flutuação populacional da praga em abrigos de 10 x 50m, no município de Canoinhas, Três Barras, Mafra e Itaiópolis (dois abrigos por município). No cultivo a céu aberto, avaliou-se uma área comercial de aproximadamente 2.500m<sup>2</sup>, no município de Mafra.

Nos cultivos protegidos a primeira safra de tomate foi transplantada no período de 21 de agosto a 10 de setembro de 2002. Na segunda safra, o período de transplante foi de 27 de janeiro a 10 de fevereiro de 2003. No cultivo a céu aberto, o produtor adotou duas datas de transplante, em 9 de setembro de 2002 e em 20 de dezembro de 2002, sendo o segundo transplante realizado antes do encerramento da colheita do primeiro. O tutoramento foi realizado com fitilhos plásticos e as plantas foram conduzidas em espaldeira com duas hastes, no espaçamento de 1 x 0,5m. As cultivares utilizadas foram Hilda, Sofia, Funny e Carmen. A adubação foi realizada de acordo com as recomendações de Rajj et al. (1996).

Para o monitoramento da praga foram empregadas armadilhas modelo Delta de cor branca, iscadas com feromônio sexual sintético para *T. absoluta* (acetato de (E,Z,Z)-3,8,11-Tetradecatrienila e de (E,Z)-3,8-Tetradecadienila), impregnado em septos de borracha, utilizados como evaporador de feromônio (Isca Tecnologias Ltda., Rio Grande do Sul, Brasil). Em cada área de avaliação foi instalada uma armadilha fixada em um suporte de madeira, posicionada no centro do abrigo ou da lavoura a céu aberto. As armadilhas foram mantidas a 0,2m acima do topo da cultura e elevadas à medida que as plantas cresciam, até a altura máxima de 1,80m, conforme recomendações técnicas do fornecedor do feromônio. As aberturas das armadilhas foram dispostas no sentido das linhas da cultura. Os septos foram substituídos

a cada 20 dias e o piso adesivo, quando havia acúmulo de detritos que prejudicavam a captura do inseto. As inspeções das armadilhas para contagem do número de indivíduos capturados foram realizadas a cada sete dias, sempre no período da tarde. Em cada área foram aplicados tratamentos fitossanitários conforme o calendário estabelecido pelos produtores.

A presença de adultos da traça-do-tomateiro nas áreas do estudo foi detectada desde o momento da instalação das armadilhas, em 7/10/2002 (Figura 2 a 6). Nos cultivos sob abrigo a flutuação populacional do inseto apresentou comportamento desuniforme, havendo grande variação no número de mariposas capturadas nos diferentes abrigos, bem como no momento da ocorrência de acréscimos e decréscimos nas capturas (Figura 2 a 5).

O número de insetos capturados nas armadilhas, no final da primeira safra, atingiu os maiores valores no abrigo 1 em Canoinhas (Figura 2), no abrigo 2 em Três Barras (Figura 3) e no abrigo 1 em Mafra (Figura 5). Nestes abrigos, o número de aplicações de inseticidas durante a primeira safra foi menor do que nos demais, o que pode ter contribuído para o aumento populacional da praga. Isso demonstra a importância do monitoramento para realizar o controle no momento adequado, quando se observar o incremento de capturas nas armadilhas. Por outro lado, a estratégia utilizada por outros produtores, de aplicações por calendário desde o início da primeira safra, também é inadequada, uma vez que até meados ou fim de novembro o número de adultos capturados nas armadilhas foi relativamente baixo, como observado nos dois abrigos em Mafra e Itaiópolis e no abrigo 1 em Três Barras (Figura 3 a 5).

Na segunda safra a frequência de aplicação de inseticidas foi de uma a duas por semana em todos os abrigos. Em virtude disso, observou-se que o número de insetos capturados nos picos mais elevados manteve-se no mesmo patamar observado no final da primeira safra ou apresentou a tendência de redução (Figura 2 a 5). No abrigo 1

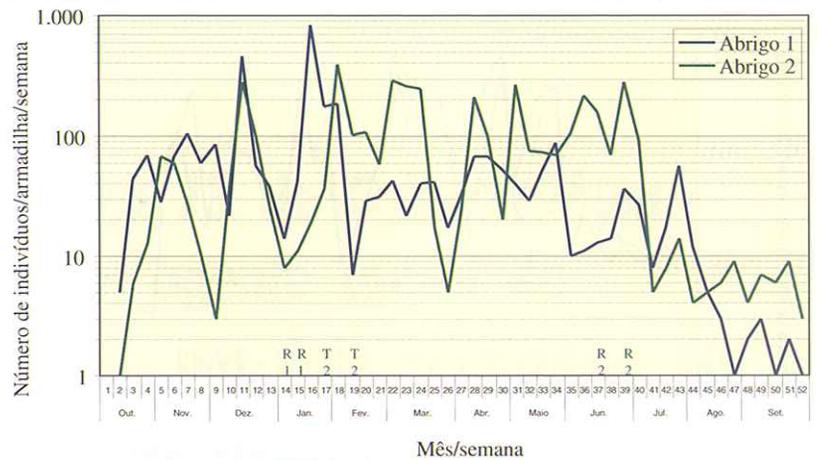


Figura 2. Flutuação populacional de adultos de *T. absoluta* em cultivo protegido de tomateiro no município de Canoinhas, SC. Safra 2002/03. (R1 = retirada dos restos culturais da primeira safra; T2 = transplante da segunda safra; R2 = retirada dos restos culturais da segunda safra. Em azul para o abrigo 1 e em verde para o abrigo 2)

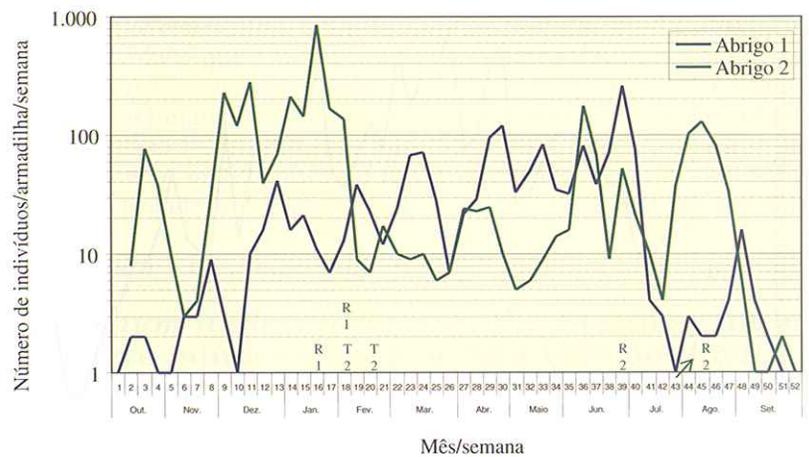


Figura 3. Flutuação populacional de adultos de *T. absoluta* em cultivo protegido de tomateiro no município de Três Barras, SC. Safra 2002/03. (R1 = retirada dos restos culturais da primeira safra; T2 = transplante da segunda safra; R2 = retirada dos restos culturais da segunda safra. Em azul para o abrigo 1 e em verde para o abrigo 2)

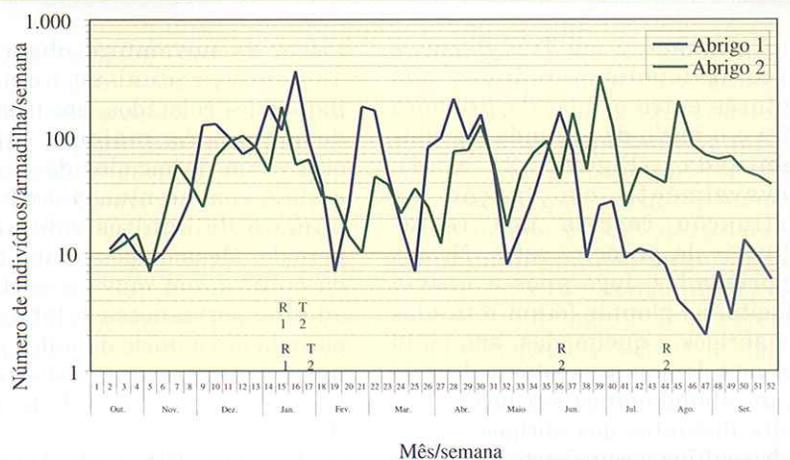


Figura 4. Flutuação populacional de adultos de *T. absoluta* em cultivo protegido de tomateiro no município de Itaiópolis, SC. Safra 2002/03. (R1 = retirada dos restos culturais da primeira safra; T2 = transplante da segunda safra; R2 = retirada dos restos culturais da segunda safra. Em azul para o abrigo 1 e em verde para o abrigo 2)

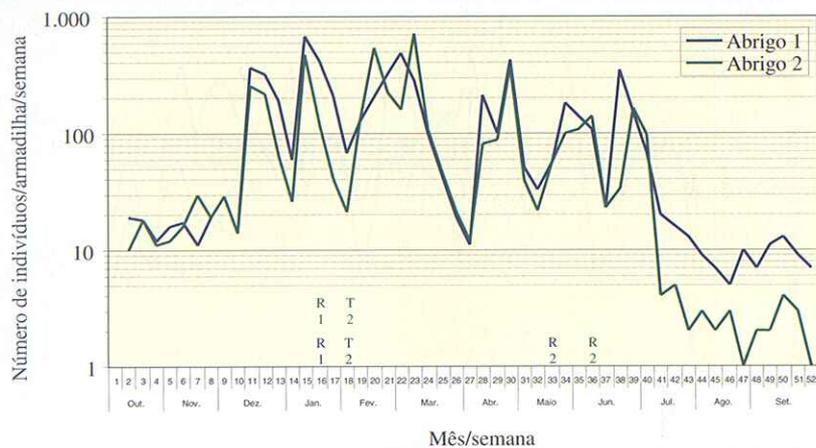


Figura 5. Flutuação populacional de adultos de *T. absoluta* em cultivo protegido de tomateiro no município de Mafra, SC. Safr 2002/03. (R1 = retirada dos restos culturais da primeira safr; T2 = transplante da segunda safr; R2 = retirada dos restos culturais da segunda safr)

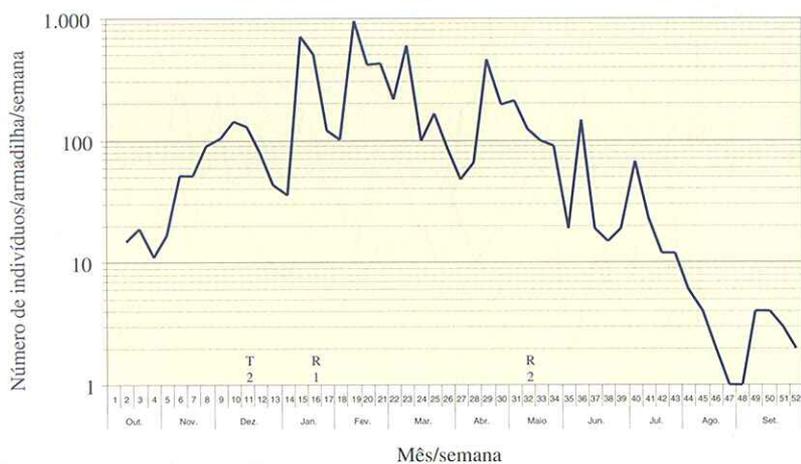


Figura 6. Flutuação populacional de adultos de *T. absoluta* em lavoura a céu aberto de tomateiro no município de Mafra, SC. Safr 2002/03. (R1 = retirada dos restos culturais da primeira safr; T2 = transplante da segunda safr; R2 = retirada dos restos culturais da segunda safr)

em Canoinhas, 2 em Três Barras e 2 em Itaiópolis a redução nas capturas entre o final da primeira safr e o início da segunda foi mais acentuada (Figura 2 a 4), provavelmente em função da destinação correta dos restos culturais da primeira safr. Nestas propriedades, logo após a última colheita, as plantas foram retiradas dos abrigos e queimadas, enquanto que nas demais os restos culturais foram abandonados em locais não muito distantes dos abrigos.

No cultivo a céu aberto a captura de adultos de *T. absoluta* nas armadilhas foi baixa durante o mês de outubro (Figura 6). A partir do

início de novembro, observou-se aumento gradual no número de indivíduos coletados, até meados de dezembro. As maiores capturas ocorreram de meados de dezembro a abril, com acentuada oscilação no número de adultos coletados no período. Mesmo após o final do ciclo da cultura, em maio, a captura de adultos permaneceu relativamente elevada até o início de julho, quando passou a apresentar decréscimo constante até o final de agosto (Figura 6).

As armadilhas de feromônio sexual foram eficientes para verificar a flutuação populacional da traça-do-tomateiro e constatar os

momentos de incrementos na população do inseto. Observaram-se diferenças no número de insetos capturados nas armadilhas e, em menor grau, no momento da ocorrência dos picos populacionais entre os locais em estudo (Figura 2 a 6), sendo necessário o acompanhamento da população da praga individualmente em cada propriedade.

## Literatura citada

1. BOTTON, M.; ARIOLI, C.J.; COLLETTA, V.D. *Monitoramento da mariposa oriental Grapholita molesta (Busck, 1916) na cultura do pessegueiro*. Bento Gonçalves: Embrapa-CNPUV, 2001. 4p. (Embrapa-CNPUV. Comunicado Técnico, 38).
2. CARDÉ, R.T.; ELKINTON, J.S. Field trapping with attractants: methods and interpretation. In: HUMMEL, H.E.; MILLER, T.A. (Eds.). *Techniques in pheromone research*. New York: Springer-Verlag, 1984. p.111-129.
3. GONÇALVES, N.P.; SILVA, R.A.; ALVARENGA, C.D. *Manejo integrado de pragas do tomateiro*. Belo Horizonte: Epamig, 1997, 12p. (Epamig. Boletim Técnico, 49).
4. IMENES, S.D.L.; UCHOA FERNANDES, M.A.; CAMPOS, T.B.; TAKEMATSU, A.P. Aspectos biológicos e comportamentais de traça-do-tomateiro *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera: Gelechiidae). *Arquivos do Instituto Biológico*, São Paulo, v.57, n.1/2, p.63-68, 1990.
5. RAIJ, B.V.; CANTARELLA, H.; QUAGIO, A.J.; FURLANI, A.M.C. (Eds.). *Recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo*. 2.ed., Campinas: IAC, 285p. 1996. (IAC. Boletim Técnico, 100).
6. SIQUEIRA, H.A.A.; GUEDES, R.N.C.; PICANÇO, N.C. Insecticide resistance in populations of *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae). *Agricultural and Forest Entomology*, Oxford, v.2, n.2, p.147-153, 2000.
7. SOUZA, J.C.; REIS, P.R. *Traça-do-tomateiro: histórico, reconhecimento, biologia, prejuízos e controle*. 3.ed. Belo Horizonte: Epamig, 2000. 32p. (Epamig. Boletim Técnico, 57).