



Por que *Theognis* sp. (Hemiptera: Coreidae) suga preferencialmente a parte inferior do botão floral de *Psidium guajava* (Goiaba)?

DANILO ROZANE, JUAREZ MACHADO, ALESSANDRO BIAVATI, SANDRA DE M. SOARES¹

Laboratório de Manejo Integrado de Pragas, Entomologia Agrícola, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, 36570-000, Viçosa, MG.

Acad. Insecta 2(1): 5-8 (2002)

RESUMO - Os percevejos *Theognis* sp. atacam botões florais de *Psidium guajava* (goiaba). Observou-se que há maior incidência de ataque de *Theognis* spp. na parte inferior do botão floral de *P. guajava*. O objetivo desse trabalho foi verificar quais seriam as causas da preferência de *Theognis* spp. pela região inferior do botão floral. Foram testadas duas hipóteses: i) existe um maior número de vasos condutores na região inferior do botão floral, sendo esta região mais irrigada por seiva e, portanto, mais nutritiva para os percevejos e ii) *Theognis* spp. se alimentam do conteúdo do ovário, o qual se localiza nesta região. Para testar a primeira hipótese, foram comparados os números de vasos condutores presentes nas regiões superior e inferior de botões florais. Para verificar se *Theognis* spp. atacam a parte inferior do botão floral para sugar o conteúdo do ovário foram feitos cortes anatômicos em botões florais e observada a profundidade atingida pelos estiletos destes insetos. Não houve diferença significativa entre o número de vasos condutores da região superior e inferior de botões florais de *P. guajava*. Verificou-se que os estiletos de *Theognis* spp. não ultrapassavam a parede ovariana do botão floral e, portanto, não atingiam o ovário. Os resultados encontrados indicam que a preferência de *Theognis* spp. pela parte inferior do botão floral de *P. guajava* não está relacionada com a quantidade de seiva. Também foi possível constatar que estes insetos não sugam a parte inferior do botão floral para se alimentar do conteúdo ovariano. No entanto, foi observado que os vasos condutores da parte inferior do botão floral tendem a apresentar maiores calibres que aqueles da parte superior. Portanto, embora não haja diferença no número de vasos condutores das duas regiões, é possível que haja uma diferença no calibre dos mesmos, implicando em uma diferença na quantidade de seiva disponível em cada região. Além disso, é possível que a preferência de *Theognis* spp. pela parte inferior de botões florais esteja relacionada com a menor resistência da parede dos tecidos desta região à perfuração do estilete. Estas hipóteses devem ser testadas para que haja uma maior compreensão dos fatores determinantes do ataque de insetos a botões florais.

PALAVRAS-CHAVE: Goiaba, Comportamento Alimentar, Insetos fitófagos.

ABSTRACT - The bugs *Theognis* sp. attack floral buttons of *Psidium guajava* (guava). It was observed that these insects attack mainly the inferior part of the *P. guajava* floral button. In this work, we verified the causes of *Theognis* spp.

preference for the inferior part of floral buttons. Two hypotheses were tested: i) there are a larger number of conductive vases in the inferior part of the floral button, being this area more irrigated by sap and, therefore, more nutritious for the bugs; ii) *Theognis spp.* feed on the content of the ovary, which is located in this area. To test the first hypothesis, we compared the number of conductive vases found in the superior and inferior parts of floral buttons. To verify if *Theognis spp.* attack the inferior part of the floral button to suck the ovary content, we made anatomical cuts in floral buttons and observed the depth reached by the beak of these insects. There was no significant difference in the number of conductive vases between the superior and inferior parts of floral buttons. It was verified that the beaks of *Theognis spp.* didn't surpass the ovarian wall of the floral button and, hence they didn't reach the ovary. These results indicate that the preference of *Theognis spp.* for the inferior part of the floral button is not related with the amount of sap. It was also possible to verify that these insects do not suck the inferior part of the floral button to feed on the ovarian content. However, during this study, it was observed that the conductive vases of the inferior part of the floral button tend to be wider than the vases of the superior part. Although there is no difference in the number of conductive vases in both parts, it is possible that there is a difference in their caliber, leading to a difference in the amount of available sap in each area. It is possible that the preference of *Theognis spp.* for the inferior part of floral buttons is related with the smallest resistance of the tissue walls in this area to the insect beak perforation. These hypotheses should be tested to improve the comprehension of the determinant factors of the insects attack to floral buttons.

KEY WORDS: Guava, Feeding Behavior, Phytophagous Insects.

Theognis spp. sugam preferencialmente a parte inferior do botão floral de *P. guajava*. Isto pôde ser constatado através de observação pessoal. As conseqüências do ataque de *Theognis spp.* aos botões florais da goiabeira podem ser prejudiciais do ponto de vista econômico. Segundo Gallo (1988), estes insetos atacam a goiabeira sugando-lhe a seiva. Em conseqüência disto, seus frutos caem ou ficam empedrados no local da picada, tornando-se inadequados à comercialização.

Por que *Theognis spp.* sugam preferencialmente a parte inferior do botão floral da goiabeira? Esta preferência pode estar relacionada a vários fatores. Um deles pode ser a predominância de vasos condutores na região inferior do botão floral. De acordo com Cutter (1987), existe um maior preenchimento de vasos condutores de seiva

na parte inferior de botões florais. Maior número de vasos condutores corresponde a uma maior irrigação por seiva e, portanto, uma maior quantidade de alimento disponível para os percevejos. Segundo Medina (1988), alguns hemípteros sugam a seiva da goiabeira para se alimentar.

Outro fator que pode explicar esta preferência é a presença do ovário. Na parte inferior do botão floral está localizado o ovário, cujo conteúdo pode servir de alimento para *Theognis spp.* O ataque de insetos à região ovariana de botões florais já foi constatado em alguns estudos. Por exemplo, Gallo (1988) relatou que o inseto *Anthonomus grandis* (bicudo) provoca queda anormal dos botões florais de algodoeiro, destruindo-os internamente, inclusive na região do ovário.

O ataque de insetos a plantas pode ser influenciado pela resistência do tecido

vegetal. Desta forma, a preferência de *Theognis spp.* pela parte inferior do botão floral pode estar relacionada com menor resistência oferecida pelos tecidos dessa região. Estes insetos apresentam modificações das peças bucais, apresentando estiletos em forma de agulha (Borror *et al.* 1992). Estes estiletos podem não ser capazes de perfurar tecidos vegetais com maior resistência.

O objetivo desse trabalho foi testar as seguintes hipóteses para explicar a preferência de *Theognis spp.* pela região inferior do botão floral da goiabeira: i) essa região é mais irrigada por seiva e, portanto, mais nutritiva para os percevejos; ii) *Theognis spp.* alimentam-se do ovário, o qual se localiza nessa região.

Material e Métodos

Para testar a hipótese de que *Theognis spp.* sugam preferencialmente a parte inferior do botão floral por ser esta região mais irrigada por seiva, foram utilizados nove botões florais de *P. guajava*. Estes botões foram coletados em um pomar com idade aproximada de sete anos no Setor de Fruticultura da Universidade Federal de Viçosa. Só foram coletados botões florais com lesões causadas por *Theognis spp.*

Estes botões florais foram levados ao laboratório de Anatomia vegetal, onde foram feitos cortes anatômicos (transversais e longitudinais) na parte inferior e superior do botão floral. Após realização dos cortes, o material passou pelo processo de clarificação (uma hora embebido em hipoclorito de sódio e água destilada, na proporção de 1:5). Depois de clarificado, o material foi lavado três vezes em água destilada e, em seguida, os cortes foram mergulhados em uma solução de safranina (para corar xilema) durante 5seg. e depois em uma solução de azul de astra (para corar floema) durante o mesmo tempo. Após a coloração dos cortes, foram montadas várias lâminas com os mesmos. Estas lâminas foram observadas em microscópio óptico, onde foram quantificados os feixes condutores (xilema e floema) em ambas as regiões do

botão floral (Figura 1). O número de feixes condutores foi utilizado como medida indireta da quantidade de seiva disponível.

Foi efetuado um teste de comparação de médias (t de Student), considerando como variável resposta o número de feixes condutores e como variável explicativa a região do botão floral (inferior e superior).

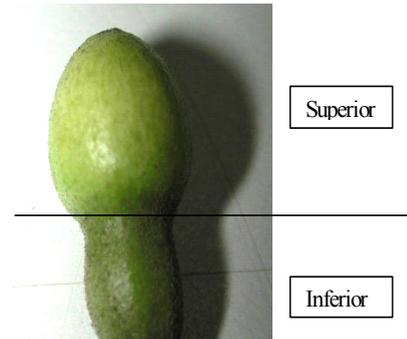


Figura 1. Regiões superior e inferior do fruto de *Psidium guajava*. Aumento de 8,87 x (Fotografia Eraldo Lima).

Como teste para a hipótese de que *Theognis spp.* sugam preferencialmente a parte inferior do botão floral de *P. guajava* em busca do ovário, foram coletados outros nove botões florais de *P. guajava*. nas mesmas localidade e condições descritas acima.

Estes botões foram submetidos a cortes anatômicos longitudinais e observações microscópicas, onde se observou até que profundidade o estilete do *Theognis spp.* foi introduzido no tecido vegetal, ou seja, se houve algum dano ao ovário.

Resultados

Através dos cortes e da coloração realizada pôde-se observar que não houve diferença significativa entre o número de vasos condutores da região inferior e superior de botões florais de *P. guajava* ($n = 9$; $F = 0.20448$; $p < 0.657$) (Figura 2).

Em relação a profundidade alcançada pelo

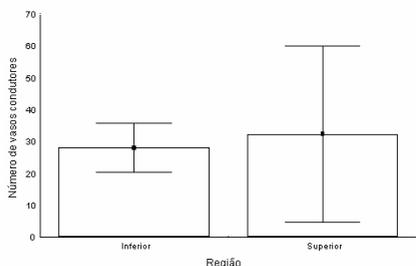


Figura 2. Número de vasos condutores presentes nas regiões inferior e superior de botões florais de *Psidium guajava*. Barra = desvio padrão.

estilete, verificou-se que o estilete do *Theognis spp.* não ultrapassava a parede ovariana do botão floral e, portanto, não atingia o ovário.

Discussão

Os resultados indicam que a preferência de *Theognis spp.* pela parte inferior do botão floral de *P. guajava* não está relacionada com a quantidade de seiva. Por outro lado, o número de feixes condutores pode não refletir diretamente a quantidade de seiva disponível para o inseto. Durante o experimento, foi observado que a espessura destes feixes é bastante variável. Desta forma, embora não haja diferenças quantitativas entre as regiões do botão floral, pode haver diferenças qualitativas nos feixes condutores, ou seja, o tamanho destes feixes pode variar entre as duas regiões e conseqüentemente, a quantidade de seiva disponível (Cutter 1987, Esau *et al.* 1953). Outros estudos devem ser realizados para se comparar a espessura dos feixes condutores entre as regiões inferior e superior do botão floral.

Também foi verificado que o estilete de *Theognis spp.* não atinge o ovário e, portanto, que estes insetos não sugam a parte inferior

do botão floral para se alimentar do conteúdo do ovário.

A preferência de *Theognis spp.* pela parte inferior do botão floral de *P. guajava* pode estar relacionada com a resistência da parede à perfuração do estilete. É possível que a parte inferior do botão floral tenha uma parede menos resistente à perfuração que a parte superior (Borror *et al.* 1992, Esau 1976). Estudos devem ser realizados para testar esta hipótese.

Agradecimentos

Agradecemos à professora Renata Maria Strozzi pelas contribuições na metodologia do trabalho e pela concessão dos equipamentos e reagentes do Laboratório de Anatomia Vegetal para elaboração dos testes; aos tutores do PROIN-CAPEs do curso de Entomologia da UFV, pelas sugestões e críticas.

Bibliografia

- Borror, D.J., C.A. Triphorn & N.F. Johnson. 1992.** An Introduction to the study of Insects, 6a edition, Harcourt Brace College Publishers, Philadelphia.
- Cutter, E.G. 1987.** Anatomia Vegetal. Parte II - Órgãos, Experimentos e Interpretação.. Roca, São Paulo.
- Esau, K., J. Wiley & H. Chapman. 1953.** Plant Anatomy. Library of Congress University of California, California.
- Esau, K., 1976.** Anatomia das Plantas com Sementes. Edgard Blucher, São Paulo.
- Gallo, D. 1988.** Manual de Entomologia Agrícola, 2a edição. Agronômica Ceres Ltda. São Paulo.
- Medina, J.C. 1988.** ITAL (Instituto de Tecnologia de Alimentos), 2a edição, Frutas Tropicais nº6, Instituto campineiro de ensino agrícola, Campinas.