

**NÍVEL DE INFESTAÇÃO DA BROCA DOS CITROS, *Diploschema rotundicolle*
(SERVILLE, 1834) EM CINAMOMO E PLANTAS
CÍTRICAS, EM SANTA MARIA - RS¹**

**INFESTATION INTENSITY OF THE CITRUS BORER, *Diploschema rotundicolle*
(SERV.) IN CHINABERRY AND CITRUS PLANTS, IN SANTA MARIA - RS.**

Dionísio Link² Ervandil Corrêa Costa²

RESUMO

Aspectos da biologia e frequência de infestação de *Diploschema rotundicolle* (Serville, 1834) foram estudados em cinamomo e plantas cítricas, em Santa Maria - RS, durante os anos de 1989 e 1990. Há preferência para oviposição em citros. O ciclo evolutivo é maior em citros que em cinamomo. Emergem menos adultos em citros que em cinamomo. Há maior incidência de predadores nas galerias larvais, nas plantas cítricas.

Palavras-chave: *Diploschema rotundicolle*, broca dos citros, bionomia, citros, cinamomo, inimigos naturais.

SUMMARY

Biological aspects and infestation frequency of *Diploschema rotundicolle* were observed at Santa Maria - RS, during 1989 and 1990 seasons in chinaberry, *Melia azedarach* (Meliaceae) and

Citrus spp. (Rutaceae). There was a preference for laying eggs on citrus plants. The life cycle is longer in citrus than in chinaberry and fewer adults emerged in citrus than in chinaberry. There was a greater number of predators inside galleries in citrus plants.

Key words: *Diploschema rotundicolle*, citrus borer, bionomics, citrus, chinaberry, natural enemies.

INTRODUÇÃO

A coleobroca *Diploschema rotundicolle* (Serville, 1834) (*Coleoptera Cerambycidae*) é considerada praga importante das plantas cítricas (COSTA, 1958; MARICONI, 1976; GALLO et al., 1978) e, de maneira geral, associada a pomares velhos e decadentes (MARICONI, 1976; GALLO et al., 1978).

Nos últimos anos, a alta incidência desta coleobroca em pomares cítricos jovens e vigorosos (NAKANO, 1984; ANÔNIMO, 1990) alertou técnicos e agricultores para maiores conhecimentos sobre esta praga.

¹Apresentado no XIII Congresso Brasileiro de Entomologia. Recife - PE. 20 a 25 de janeiro de 1991.

²Engenheiro Agrônomo, Professor Titular do Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria. 97119-900 - Santa Maria, RS.

Diploschema rotundicolle distribui-se pelas regiões centro e sul do Brasil (GUERIN, 1953) e sua larva broqueia espécies das famílias: Meliaceae, Rutaceae, Rosaceae, Euphorbiaceae, Bignoniaceae, Rhamnaceae e Erythroxylaceae (BAUKE, 1955; LIMA, 1955, BIEZANKO & BOSQ, 1956; COSTA, 1958; MARRICONI, 1976, GALLO et al., 1978; ANÔNIMO, 1990.

Com o objetivo de avaliar o comportamento de oviposição e preferência hospedeira desta coleobroca, na região de Santa Maria-RS, realizou-se este trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

No período de janeiro e fevereiro, nos anos de 1989 e de 1990, semanalmente, em dois pomares domésticos de citros, com diversas cultivares de *Citrus* spp. (Rutaceae) e, em dois bosques de cinamomo, *Melia azedarach* L. (Meliaceae) realizaram-se observações sobre a infestação da coleobroca dos citros, na extremidade dos ramos.

Os bosques foram mapeados e as plantas numeradas, sendo 97 plantas de cinamomo em 1989 e 193 em 1990 e, 100 e 117 plantas cítricas em 1989 e 1990 respectivamente. Em cada data anotou-se o número da planta examinada, número de ponteiros com oviposição, modo de postura e diâmetro do ramo.

No final de março de cada ano, avaliou-se o número de larvas em desenvolvimento, considerando-se como tal, aquelas em cujas galerias havia expulsão recente de serragem.

Em junho e outubro dos dois anos, verificou-se o estágio do desenvolvimento larvário com a abertura de dez galerias em citros e em cinamomo, em cada ocasião, medindo-se dimensões da galeria, da larva e anotando-se a ocorrência de outros insetos nas galerias.

Os níveis de infestação em cinamomo e plantas cítricas foram analisados pelo teste de comparação das médias, o mesmo foi utilizado com o diâmetro dos locais postura. Utilizou-se um delineamento inteiramente casualizado com número diferentes de repetições por tratamento para análise da variância entre as plantas cítricas em cada ano. As médias foram agrupadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O nível de infestação da broca dos citros, em cinamomo e plantas cítricas acha-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Frequência de ocorrência de *Diploschema rotundale* em cinamomo e plantas cítricas, em Santa Maria - RS.

Hospedeiro	Ano ¹	Nº de Plantas			Nº de Ponteiros Atacados	
		Inf ²	Total	%	Total	Amplitude ³
Cinamomo (<i>Melia azedarach</i>)	1989	68	097	70,1	213	1 - 12
	1990	51	193	26,4	062	1 - 02
Citros (global) (<i>Citrus</i> spp.)	1989	87	100	87,0	343	1 - 12
	1990	44	117	37,6	061	1 - 04
Laranja do céu (<i>Citrus sinensis</i>)	1989	04	04	100,0	013	1 - 07
	1990	03	08	37,5	005	1 - 02
Laranja comum (<i>C. sinensis</i>)	1989	44	48	91,7	171	1 - 11
	1990	20	51	39,2	024	1 - 03
Laranja umbigo (<i>C. sinensis</i>)	1989	10	10	100,0	056	1 - 12
	1990	04	10	40,0	007	1 - 02
Laranja valença (<i>C. sinensis</i>)	1989	09	09	100,0	054	1 - 11
	1990	05	11	45,4	008	1 - 02
Laranja tangerina (<i>Sinensis</i>)	1989	04	05	80,0	027	2 - 10
	1990	03	08	37,5	007	1 - 04
Bergamoteira (<i>C. reticulata</i>)	1989	10	17	58,8	012	1 - 02
	1990	04	21	19,0	005	1 - 02
Limoeiro (<i>C. limon</i>)	1989	06	07	85,7	010	1 - 03
	1990	05	08	62,5	05	1 - 01

¹ Houve diferença estatística entre anos para as diferentes cultivares de citros e para cinamomo, quanto ao nível de infestação.

² Inf - número de plantas infestadas pela broca.

³ Número de ponteiros infestados pela broca por planta.

⁴ Apenas bergamoteira diferiu estatisticamente das demais plantas cítricas quanto ao nível de infestação da coleobroca, nos dois anos

O nível de infestação variou significativamente nos dois anos, em todas as espécies botânicas estudadas. As plantas cítricas foram mais ovipositadas que o cinamomo. As diversas cultivares de laranja, *Citrus sinensis*, aparentemente apresentaram a mesma preferência para oviposição, entre as plantas cítricas, a bergamoteira, *C. reticulata* apresentou a menor taxa de infestação, possivelmente por ser menos preferida para oviposição por este coleóptero.

A menor infestação ocorrida em 1990, provavelmente, esteja relacionada com o verão seco que ocorreu, pois em grande número de locais de oviposição não houve eclosão de larvas, mortas possivelmente por dessecação.

As galerias observadas apresentaram-se similares às descrições existentes na literatura (BONDAR, 1913, BAUCKE, 1955, COSTA, 1958; MARICONI, 1976; GALLO et al., 1978; NAKANO, 1984; ANÔNIMO, 1990), tanto em comprimento, como no diâmetro e aberturas para expulsão de serragem.

Os pomares domésticos eram compostos de plantas de diversas idades, com árvores de quatro até 53 anos, no início do experimento. Aparentemente a idade da planta não influenciou na preferência, pois ocorreu oviposição em plantas de todas as idades e, o maior número de ramos infestados por plantas ocorreu nas árvores mais desenvolvidas, sem contudo haver diferença estatística, discordando de MARICONI (1976) e GALLO et al. (1978) de que haveria preferência para árvores mais velhas e concordando com NAKANO (1984) e ANÔNIMO (1990) de que esta colebroca pode atacar plantas jovens e vigorosas.

As fêmeas, para a oviposição, selecionaram ramos considerados finos (Tabela 2), embora o diâmetro médio em cinamomo, fosse 50% maior que em citros, concordando com a literatura (BONDAR, 1913; BAUCKE, 1955; COSTA, 1958; MARICONI, 1976; GALLO et al., 1978; NAKANO, 1984; ANÔNIMO, 1990), que referiram oviposição em ramos finos, sem mencionar valores. O diâmetro médio em cinamomo diferiu estatisticamente daquele dos citros e, esta diferença é devida que cinamomo, este diâmetro corresponde aos ramos mais finos, enquanto que em citros ocorrem ramos com menor espessura.

Tabela 2. Diâmetro dos ramos, no local oviposição de *Diploschema rotundicollis* nos diferentes hospedeiros, Santa Maria, RS.

Planta	n	x mm	Amplitude mm
Cinamomo	50	6*	4 - 9
Citros	50	4	3 - 7

n = Número de ramos medidos;

* Estatisticamente diferentes entre si.

A oviposição foi realizada nos ramos, com um anelamento de aproximadamente 15mm, em forma de espiral e na extremidade basal colocado o ovo, coberto por uma substância adesiva; o local do anelamento fica distante de 15 a 30cm do ápice do ramo, em citros, e menos de 10cm, em cinamomo; cerca de uma semana após, iniciou-se um processo de murcha do ápice do ramo com posterior secamento total entre

15 a 30 dias após. Esta murcha e seca posterior permitiu facilmente visualizar os locais de oviposição.

O exame de ponteiros infestados, no final de março, permitiu constatar a presença de cinco larvas em 49 ponteiros de laranjeiras (10,2%) e de oito larvas em 43 ponteiros de cinamomo (18,6%), estatisticamente significativo, indicando que aparentemente o cinamomo é mais favorável ao desenvolvimento inicial da larva desta colebroca.

O período de atividade larval foi de janeiro a outubro do mesmo ano, em cinamomo, aproximadamente oito/nove meses e a pupação, no período outubro/dezembro, variando entre 30 e 60 dias esta fase, similar ao descrito, para citros por alguns autores (GALLO et al., 1978; NAKANO, 1984; ANÔNIMO, 1990). Em citros, este período foi de janeiro de 1989 a outubro de 1990, com atividade larval paralisada nos períodos mais frios do inverno e mais quentes do verão, com uma duração total de 20/22 meses, concordando, parcialmente, com as afirmações de BONDAR (1913) de que o ciclo dura aproximadamente dois anos e, discordando, em parte das citações dos autores acima referidos, que mencionam ciclo anual, sem contudo terem realizado acompanhamento do mesmo, baseados apenas em observações de ocorrência anual de adultos desta colebroca e de oviposição.

A emergência dos adultos ocorreu de novembro a janeiro, com acme na segunda quinzena de dezembro, similar ao citado por GALLO et al. (1978), NAKANO (1984) e ANÔNIMO (1990) que referiram a ocorrência de adultos a partir de dezembro até março, para o estado de São Paulo. BIEZANKO & BOSQ (1956) citaram a coleta de adultos, em fevereiro e março, em Pelotas-RS, um pouco mais tarde do que a verificada neste trabalho.

O número de larvas que originaram adultos foi inferior a 5%, nas plantas cítricas e aproximadamente 10% em cinamomo, provavelmente por ser esta meliácea mais favorável ao desenvolvimento da larva, permitindo que um maior número complete o ciclo. O ciclo evolutivo mais demorado em citros, por outro lado, favorece a ação de fatores ambientais negativos à sobrevivência das larvas e pupas.

Outros insetos encontrados nas galerias construídas por esta colebroca acham-se referidas na Tabela 3.

Todas as espécies de insetos encontradas nas galerias estão referidas como predadores, algumas, como as de besouros das famílias, Cleridae, Carabidae, e outras, como as **formigas**, que também podem ser necrófagas e **doceiras**. A presença de maior número de exemplares destas espécies, nos citros, provavelmente seja uma das causas do menor número de emergência de adultos da colebroca.

Tabela 3 - Insetos encontrados dentro das galerias de *Diploschema rotundicollis*, nos diferentes hospedeiros, em Santa Maria, RS.

Insetos	Citros	Cinamomo
Besouros (Coleoptera)		
Cleridae **	**	
Carabidae	--	*
Formigas (Hymenoptera, Formicidae) ₁		
<i>Camponotus</i> sp.	***	**
<i>Solenopsis</i> sp.	**	--
<i>Iridomyrmex</i> sp.	***	*
<i>Pheidole</i> sp.	**	*
<i>Ponera</i> sp.	*	*

* Escasso (1 ou 2 exemplares da espécie) em menos de 5% das galerias.

** Freqüente (5 a 10 exemplares da espécie) em cerca de 10% das galerias.

*** Abundante (mais de 20 exemplares da espécie) em menos de 10% das galerias.

₁ Apenas exemplares de uma espécie por galeria ocupada.

- Ausente neste tipo de planta.

CONCLUSÕES

Os dados coletados e analisados permitem concluir que:

- há uma preferência para oviposição em citros;
- o ciclo evolutivo é maior em citros que em cinamomo;
- há maior incidência de predadores em citros;

- emergem menos adultos em citros que em cinamomo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANÔNIMO. Aumenta o ataque da broca nos pomares paulistas. **Laranja & Cia**, Matão, n. 25, p. 6, set/out 1990.
- BAUCKE, O. Catálogo dos insetos encontrados no Rio Grande do Sul - Coleoptera, Carambycoidea. **Agronomia Sulriograndense**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 50-87, 1955.
- BIEZANKO, C.M. & BOSQ., J.M. Cerambycidae de Pelotas e seus arredores. **Agros**, Pelotas, v. 9, n. 3-4, p. 3-16, 1956.
- BONDAR, G. Broca das laranjeiras e outras aurantiáceas. **Bol Min Agric Ind Com**, v. 2, n. 5, p. 117-120, 1913.
- COSTA, R.G. **Alguns insetos e outros pequenos animais que danificam plantas cultivadas no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Secr. Agric. Ind. Com. RS, 1958. 296 p.
- GALLO, D., NAKANO, O., SILVEIRA NETO, S. et al. **Manual de Entomologia Agrícola**. São Paulo: Ceres, 1978. 531 p.
- GUERIN, J. **Coleópteros do Brasil**. São Paulo: Fac. Filosofia Ciências Letras, 1953. 356 p.
- LIMA, A.M. DA C. **Insetos do Brasil**. 9º tomo. **Coleópteros**. 3ª parte. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Agronomia, 1955. 289 p.
- MARICONI, F.A.M. **Inseticidas e seu emprego no combate às pragas. II. Pragas das plantas cultivadas e dos produtos agrícolas armazenados**. São Paulo: Nobel, 1976. 466 p.
- NAKANO, O. As brocas dos citros. **Agroquímica CIBA-GEIGY**, São Paulo, n. 24, p. 4-7, 1984.