

DESENVOLVIMENTO DA BROCA-DO-CAFÉ, *Hypothenemus hampei* (FERRARI, 1867) (COLEOPTERA: SCOLYTIDAE), COM FRUTOS DE DIFERENTES GRAUS DE UMIDADE DE *Coffea arabica* E *Coffea canephora*.

Vera Lúcia Rodrigues Machado **BENASSI**, Antonio Carlos **BENASSI**, EMCAPER,
benassi@escelsa.com.br

RESUMO: No estado do Espírito Santo constata-se o cultivo de *Coffea canephora* e *Coffea arabica*. Em ambas as espécies, a broca do café *Hypothenemus hampei* constitui-se numa das pragas mais importantes. Seu ataque é verificado em frutos com diferentes estádios de desenvolvimento, desde os verdes até os secos. Entretanto, em frutos muito aquosos ocorre a perfuração, mas não se verificam posturas da praga. Objetivando determinar os graus de umidade dos frutos das duas espécies de café mais propícios ao início e término da oviposição e do desenvolvimento das gerações da broca do café, montou-se o presente estudo. A média de descendentes obtida por fêmea foi mais elevada em frutos com grau de umidade de 58 % para *C. canephora* e de 68 % para *C. arabica*. Sementes secas de Conilon com teor de umidade de 14,7 % não permitiram a oviposição do inseto, entretanto, sementes de arábica com umidade de 13,5 e 15,0 % deram origem respectivamente, a 3,5 a 3,0 descendentes por fêmea.

PALAVRAS CHAVE: broca-do-café, umidade, *Coffea arabica*, *Coffea canephora*, desenvolvimento.

ABSTRACT: This work was carried out in laboratory conditions to determine the development of the coffee berry borer, *Hypothenemus hampei* in different stages of fruits of *Coffea canephora* and *C. arabica*. Thirty days after the initial infestation, the fruits were desiccated and evaluated the descendents average by female. The major number of female of the coffee berry borer initiated the oviposition in fruits with 58 % and 61 % of humidity, respectively for *C. canephora* and *C. arabica*. The average of descendents obtained was 14,6 exemplars by female in *C. canephora* (humidity of 58 %) and 11,4 exemplars in *C. arabica* (humidity of 68 %). In seeds of *C. canephora* with humidity percentage of 14,7 % there was no development of descendents of the coffee berry borer but in seeds of *C. arabica* with 13,5 and 15,0 % of humidity the average of descendents was respectively of 3,5 and 3,0 by female.

KEY WORDS: coffee berry borer, *Hypothenemus hampei*, humidity, development.

INTRODUÇÃO

Hypothenemus hampei, broca-do-café, constitui-se numa das principais pragas do café em todo o mundo. Alimentando-se e reproduzindo-se em todas as espécies do gênero *Coffea*, ataca os frutos de todos os estádios, desde os verdes até os maduros e secos causando perdas quantitativas e qualitativas consideráveis. Apesar do ataque iniciar-se cedo, nos frutos ainda muito aquosos a broca não realiza as posturas por não apresentarem condições favoráveis à sobrevivência de seus descendentes, entretanto, a perfuração dos frutos provoca a paralisação do seu desenvolvimento fisiológico, conferindo-lhes coloração amarelada ou alaranjada e caindo prematuramente.

À medida que o conteúdo de água no interior dos frutos vai diminuindo, devido ao avanço da sua maturação, a multiplicação do inseto é iniciada e favorecida.

Segundo Edwall (1924), não é o tamanho do fruto que determina a oviposição da broca, mas o grau de dureza da semente.

Alguns autores relataram existir uma diferença na composição de água dos frutos das diferentes espécies de *Coffea*. Paulini et al. (1983) relataram que *C. canephora* apresenta um exocarpo e endocarpo mais delgados e mesocarpo menos aquoso que *C. arabica*. Esta característica pode determinar uma diferenciação no ataque e desenvolvimento da broca entre as espécies (Benassi & Carvalho, 1994).

Com o objetivo de determinar os graus de umidade de frutos das espécies de *C. canephora* e *C. arabica* mais propícios para o início e término da oviposição e desenvolvimento dos descendentes da broca-do-café, montou-se o presente experimento.

MATERIAL E MÉTODOS

A coleta dos frutos usados nos ensaios foi feita durante os vários períodos de maturação, em culturas de café das espécies *C. canephora* e *C. arabica*, utilizando-se também grãos beneficiados que estavam armazenados

em câmara seca. O grau de umidade desses frutos foi determinado no Laboratório de Sementes da EMCAPER, através do método da estufa, no início e no final dos ensaios.

O experimento constou de dez tratamentos, sendo os cinco primeiros referentes a *C. canephora* e os restantes a *C. arabica*, correspondendo a diferentes umidades iniciais dos frutos oferecidos à broca: (Tratamento 1: 81%; Tratamento 2: 73%; Tratamento 3: 69%; Tratamento 4: 58%; Tratamento 5: 14,7%; Tratamento 6: 78%; Tratamento 7: 71%; Tratamento 8: 68%; Tratamento 9: 15,0 % e Tratamento 10: 13,5%). Cada amostra foi acondicionada em caixas de plástico, tipo gerbox, medindo 11,5 X 11,5 X 3,5 cm, contendo cada uma, 40 frutos, onde foram inoculadas 5 fêmeas adultas da broca-do-café por caixa, em 25 repetições.

Os frutos utilizados permaneceram com casca e pergaminho durante todo o período de duração dos ensaios, com exceção dos beneficiados (tratamentos 5, 9 e 10) os quais continham apenas o pergaminho. Trinta dias em média, após a inoculação das fêmeas, os frutos infestados foram contados e dissecados para a contagem dos descendentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O comportamento da broca-do-café tanto para a infestação dos frutos como para a oviposição foi variável nos diferentes graus de umidade dos frutos e espécies de café (Tabela 1).

Tabela 1: Percentagens de fêmeas da broca-do-café, *Hypothenemus hampei* que ovipositaram em frutos com diferentes graus de umidade de *Coffea canephora* e *C. arabica* e média de descendentes obtida por fêmea.

Espécie	Tratamentos	Grau de umidade (%)	Percentagem de fêmeas que ovipositaram (%)	Média de descendentes/fêmea
<i>Coffea canephora</i>	1	81	6,4	9,50
	2	73	6,4	8,50
	3	69	29,6	14,12
	4	58	46,4	14,60
	5	14,7	0,0	-
<i>Coffea arabica</i>	6	78	4,8	5,50
	7	71	34,4	8,42
	8	68	9,6	11,40
	9	15	8,0	3,50
	10	13,5	1,6	3,00

Um número reduzido de fêmeas da broca iniciou a oviposição em frutos de *C. canephora*, com índices mais altos de umidade, cuja média de descendentes por fêmea também foi baixa. A espécie *C. arabica* não pode ser avaliada quando o teor de umidade estava acima de 80% devido a alta incidência de fungos que se desenvolviam sobre a casca dos frutos, concordando em parte com Ticheler (1961) quando afirmou que frutos de *C. arabica* com um teor de umidade superior a 65% oferecem condições pouco favoráveis para o desenvolvimento da broca, sendo suspenso praticamente nas umidades superiores a 75%.

O melhor desenvolvimento do inseto, na cultivar Conilon, foi observado a partir da umidade de 69%, sendo a umidade de 58% a mais apropriada para a criação da praga, com maior número de fêmeas ovipositando e maior número médio de descendentes por fêmea.

Para o café arábica, a umidade mais favorável para a broca iniciar o seu ataque foi de 71%, com cerca de 34,4 % das fêmeas ovipositando, dados que diferem dos obtidos por Ticheler (1961) a uma faixa de 70-75 % de umidade, cujas fêmeas apresentaram uma média de 3,5 indivíduos.

As sementes beneficiadas de *C. canephora* com umidade de 14,7 % não possibilitaram a reprodução da broca. Cerca de 56 % das fêmeas somente perfuraram o pergaminho, 42 % não penetraram na semente e apenas uma chegou a fazer galeria, entretanto não ovipositando.

Nas sementes de *C. arabica*, tanto a 13,5 como a 15 % houve a presença de alguns ovos e larvas da praga. Neste último grau de umidade, 68 % das fêmeas não penetraram nas sementes, 16% construíram galeria mas não ovipositaram, 8% fizeram a galeria e ovipositaram e 8% penetraram nos frutos, porém não construíram galeria. Segundo Matiello et al. (1985), o armazenamento do café deve ser feito com um teor de umidade não superior que 11 a 12 %, quando preparado por via seca e de 12 a 13 % se preparado por via úmida. Pelos

resultados obtidos, pode-se concluir que para *C. arabica* este índice deve ser mais baixo, uma vez que ainda no índice de 13,5 %, a broca perfurou as sementes e deu origem a alguns descendentes.

CONCLUSÕES

Pelos resultados obtidos pode-se concluir que, o grau de umidade dos frutos de cafeeiro influencia diretamente tanto para a perfuração como para a construção de galeria, oviposição e obtenção de descendentes da broca-do-café. Em laboratório, o teor de umidade de 58 % nos frutos de *C. canephora*, cv. Conilon proporcionou a obtenção de um número médio de descendentes mais elevado por fêmea. Para a espécie *C. arabica*, a faixa de umidade mais favorável foi de 68 a 71%. Sementes beneficiadas tanto de *C. canephora* como de *C. arabica* não foram eficientes para o desenvolvimento da broca-do-café. Obteve-se um número reduzido de descendentes do inseto em umidades baixas de 13,5 e 15,0% em sementes de arábica, entretanto, neste último grau para o conilon, a broca não ovipositou.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENASSI, V.L.R.M. & CARVALHO, C.H.S. de, 1994. Preferência de ataque a frutos de *Coffea arabica* e *C. canephora* pela broca-do-café. *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867) (Coleoptera, Scolytidae). *Revista de Agricultura*, Piracicaba, SP, 69(1): 103-111.
- EDWALL, G., 1924. O Scolyto do grão de café. *Boletim Agricultura*, São Paulo, (6): 257-269.
- MATIELLO, J.B. et al., 1985. *Cultura de café no Brasil: Manual de recomendações*. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ, IBC/GERCA, 580p.
- PAULINI, A. E.; PAULINO, A. J. & MATIELLO, J.B., 1983. Evolução da broca-do-café - *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867), em função do grau de maturação do café conilon. In: Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras, 10, Poços de Caldas, MG. IBC, GERCA, p.43-44, 1983. *Anais*.
- TICHELER, J.H.G. 1961. An analytical study of the epidemiology of the coffee berry borer in the Ivory Coast. *Meded. Landbhoogesch. Wageningen*, 61 (11): 1-49.

AVISO

ESTA PUBLICAÇÃO PODE SER ADQUIRIDA NOS
SEGUINTE ENDEREÇOS:

FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES

Edifício Sede, s/nº. - Campus Universitário da UFV
Viçosa - MG
Cep: 36571-000
Tels: (31) 3891-3204 / 3899-2485
Fax : (31) 3891-3911

EMBRAPA CAFÉ

Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W3 Norte (Final)
Edifício Sede da Embrapa - sala 321
Brasília - DF
Cep: 70770-901
Tel: (61) 448-4378
Fax: (61) 448-4425