

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

DIETA MERIDICA PARA CRIAÇÃO DE SUCESSIVAS GERAÇÕES DE  
*Hypothenemus hampei* (FERRARI, 1867)  
(COLEOPTERA: SCOLYTIDAE)

A. VILLACORTA<sup>1</sup>

ABSTRACT

Meridic diet for rearing successive generations of  
*Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867)  
(Coleoptera: Scolytidae)

An artificial diet developed and tested for rearing *Hypothenemus hampei* is described. The rearing technique is given.

INTRODUÇÃO

A criação de insetos pode ser considerada como uma sub-disciplina da entomologia por incorporar conceitos básicos de ecologia, fisiologia, comportamento, genética, engenharia e comércio.

---

Recebido em: 20/08/84

<sup>1</sup> Área de Entomologia do IAPAR. C. Postal 1331, 86100 Londrina, PR.

A técnica de criação de insetos, com diferentes finalidades, tais como testes de inseticidas, transmissão de doenças, resistência, comportamento, fisiologia, genética, assim como para o controle biológico, e controle autocida, exige uma quantidade e qualidade de insetos para os objetivos acima descritos, que determina um sistema de produção que vai de uma pequena colônia no laboratório até realmente uma criação maciça (LEPPLA, 1977).

A manutenção de uma colônia de *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867) (Coleoptera: Scolytidae), atualmente vem sendo realizada em frutos de café, em completa maturação fisiológica, ainda que a broca ataque frutos verdes, porém a fêmea só oviposita em frutos em maturação fisiológica. Consequentemente estudos de laboratório só podem ser realizados com a obtenção no campo de frutos susceptíveis ao ataque da broca do café ou simplesmente coletando do campo grandes quantidades de frutos broqueados para se obter os diferentes estágios de desenvolvimento do inseto. Estudos da biologia da broca do café, usando frutos do café como alimento, foram realizados por BERGAMIN (1943). A criação em frutos apresenta entre outros inconvenientes, uma elevada contaminação dos frutos por fungos saprófitos, difícil manutenção dos frutos em condições de turgescência, alta mortalidade da broca durante sua retirada dos frutos e significativos custos em mão-de-obra. Por estas razões procurou-se desenvolver uma técnica para criação da broca, utilizando-se uma dieta artificial, que possibilite manter em laboratório gerações sucessivas da broca do café.

## MATERIAL E MÉTODOS

### a) Técnica de criação

A criação foi iniciada com adultos de *H. hampei* coletados em frutos broqueados provenientes de campo. Como foi observada contaminação por bactérias e fungos nos meios de cultura testados, causada por brocas contaminadas, optou-se por isolar pupários da broca. Após a emergência, os adultos foram sexados, observando-se que existe dimorfismo sexual, sendo as fêmeas grandes e os machos muito menores; estes apresentam apenas vestígios de asas membranosas, motivo pelo qual são incapazes de voar, sendo facilmente reconhecidos em uma população de brocas. Os machos representam 15% da população total de adultos.

Os adultos foram colocados em recipientes de vidro na proporção de nove fêmeas para um macho, afim de assegurar a fecundação das mesmas. Porém a dieta previamente tem que ser perfurada com um estilete de 1 mm de diâmetro, realizando-se aproximadamente 15 furos por vidro para ajudar os adultos a perfurarem a dieta. Esta operação dura em média 15 a 20 minutos para que todas as brocas consigam iniciar suas galerias para oviposição.

Com a finalidade de se ter uma idéia geral sobre a duração do ciclo biológico da broca na dieta artificial foram colocados em tubos de vidro com dieta, um ovo recém ovipositado por tubo, utilizando-se 23 ovos. Os tubos fechados com um tampão de algodão hidrófilo, foram colocados em uma câmara climatizada a uma temperatura de  $25^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ , acompanhando-se diariamente seu desenvolvimento até a emergência dos adultos.

b) Ingredientes da dieta

Água destilada	700 ml
Açúcar refinado	14 g
Ágar	21 g
Levedo de cerveja (Marca Bonneg)	7 g
Sais de Wesson	2 g
Isolado de proteína de soja	21 g
Serragem da raiz do algodoeiro	25 g
Pó de semente de algodão (*)	20 g
Mistura de Vitaminas	6 ml
Cloreto de Colina	0,6 g
Colesterol	0,6 g
Nipagin (Metil 4 hidroxibenzoato)	0,6 g
Sorbato de potássio	0,8 g
Ácido ascorbico	2,0 g
Formaldeído a 40%	2,0 ml

A mistura vitamínica consta das seguintes vitaminas dissolvidas em 1000 ml de água destilada:

Niacina	6 g
Pantotenato de cálcio	12 g
Riboflavina	3 g
Tiamina HCL	1,5 g
Ácido fólico	3 g

Esta solução deve ser armazenada em refrigerador.

- (\*) O pó de semente de algodão é obtido, de semente germinada tirando-se a raiz e a casca que cobre a semente, a qual é seca a 60°C, posteriormente moída. Este processo tem por finalidade retirar os produtos tóxicos contidos na semente.

### Preparação da dieta

O colesterol é dissolvido em 6 ml de etanol aquecido; o sorbato de potássio é dissolvido em 10 ml de água destilada esterilizada. Em 400 ml de água, dissolver a 70°C o ágar. Nos 300 ml de água restantes dissolver todos os sólidos da dieta e bater em liquidificador por 1 minuto, acrescentando o ágar; continuar batendo para adicionar o formol, o colesterol e o sorbato de potássio, batendo por mais dois minutos. A mistura ainda quente é passada a uma piceta de plástico com o objetivo de poder transferir a dieta a tubos de vidro de 8,5 cm de altura e 2,0 cm de diâmetro. A altura da dieta nos vidros é de aproximadamente 1,5 cm. Cada receita de dieta fornece quantidade para aproximadamente 160 tubos de vidro, os quais são fechados com um tampão de algodão, e mantidos em geladeira até sua utilização.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Usando a dieta e a técnica de criação descrita, foi possível manter mais de 15 gerações da broca do café; em duas oportunidades foram introduzidas fêmeas da broca do café coletadas de frutos de café, com o objetivo de renovar o material para testes de laboratório. Em termos gerais a 25°C tem-se uma geração por mês, obtendo-se de 80 a 100 adultos por tubo de criação. A duração do ciclo de vida (Quadro 1) é similar ao observado por BERGAMIN (1943). Salienta-se que durante o processo de criação, houve um ressecamento da dieta, razão pela qual, ao término de cada geração é necessário trocá-la.

Atualmente busca-se desenvolver uma dieta que contenha frutos de café como meio base de criação. Ainda que a dieta à base de algodão aparentemente, não afeta o desenvolvimento normal do inseto, o processamento neste material é um tanto trabalhoso. Porém, com 10 estantes para 40 tubos de ensaio poder-se-á ter uma população de aproximadamente 30.000 insetos por mês a 25°C.

QUADRO 1 - Duração do ciclo de vida de *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867) em dieta semi-sintética, a  $25^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ , fotoperíodo de 14 h.

Duração em dias (média)*				
Estágio	Larva	Pupa	Adulto	Total
Média	$4,9 \pm 0,30$	$14,9 \pm 0,37$	$6,8 \pm 0,36$	$26,6 \pm 0,38$
Amplitude	3-7	13-18	4-7	24-28

\* média de 23 insetos.

#### AGRADECIMENTOS

Ao técnico de laboratório Hugo Yoshiaki Muramoto pela sua valiosa colaboração no presente trabalho.

#### LITERATURA CITADA

- BERGAMIN, J. Contribuição para o conhecimento da biologia da broca do café "*Hypothenemus hampei*" (Ferrari, 1867). (Col. Ipidae). *Archos Inst. biol., S. Paulo* 14: 31-72, 1943.
- LEPPLA, N.C. *Research on mass rearing*. Proc. Radiosotopes and Radiation in Entomol., Training Course, FAO/IAEA 1977. pp.118-121.

#### RESUMO

Uma dieta meridica é apresentada, a qual foi desenvolvida e testada para criação em laboratório de *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867). A técnica de criação é descrita.