

NOTA CIENTÍFICA
ALGUNS ASPECTOS BIOLÓGICOS DE *Callosobruchus maculatus* EM SEIS DIFERENTES CONDIÇÕES CLIMÁTICAS CRIADAS EM LABORATÓRIO

Georgiany G. Pimentel¹
Lúcia da Silva Fontes²
Antônio José de Almeida Filho²
Valter Arthur³

RESUMO

O objetivo da presente pesquisa foi o de estudar alguns aspectos biológicos de *Callosobruchus maculatus* em seis condições climáticas em laboratório que variaram de 21,8°C a 34,0°C e umidade relativa de 51,8% a 62,2%. Pêlos resultados obtidos pode-se concluir que nessas condições de estudo que em temperatura media menor houve uma diminuição do numero de ovos por fêmea, e aumentou o período de larva-pupa, como também a longevidade dos adultos.

Palavras chave: Biologia, caruncho do feijão, feijão caupi.

ABSTRACT

SOME BIOLOGICAL ASPECTS OF *Callosobruchus maculatus* UNDER SIX DIFFERENT CLIMATIC CONDITIONS IN THE LABORATORY

The objective of the present research was to study some biological aspects of *Callosobruchus maculatus* (Fabr., 1775) under six climatic conditions in the laboratory under a variation of temperature between 21,8°C to 34,0°C and relative humidity from 51,8% to 62,2%. With the obtained results it can be concluded that under the conditions of study the

(1) Aluna da Universidade Federal do Piauí.

(2) Professores da Universidade Federal do Piauí, Departamento de Biologia, Laboratorio de Zoologia, CEP: 64.049-550 - Teresina - PI. E-mail: lfontes@ufpi.br

(3) Professor Associado do Centro de Energia Nuclear na Agricultura - CENA-USP, Laboratorio de Irradiação de Alimentos e Radientomologia, CEP: 13400-970 - Piracicaba - SP. E-mail: arthur@cena.usp.br

lower temperature decrease the number of eggs per female and increase the period of larvae and pupae and also increase the longevity of the adults.

Key words : Biology, cow-pea seed borer, cowpea beans.

INTRODUÇÃO

O feijão macassár (*Vigna unguiculata* (L. Walp.) também conhecido na região Nordeste e Norte do Brasil como feijão-de-corda, feijão-de-moita, feijão vigna, feijão de praia e caupi, é uma leguminosa que possui alto valor protéico, boa capacidade de fixar nitrogênio atmosférico, através da simbiose com bactérias do gênero *Rhizobium*, além de boa adaptação em diferentes tipos de solos.

A espécie *Callosobruchus maculatus* (Fabr., 1775) (Coleoptera, Bruchidae) é um inseto de grande importância porque causa danos ao feijão, perfurando e transmitindo sabor desagradável. Se for utilizado em plantios, formar-se-ão plantas raquíticas e pouco produtoras, e se outras partes do embrião forem atingidas a germinação é impedida. O ataque aos grãos leva a problemas sérios tanto qualitativamente como comercialmente. Pacheco & Paula (1995) Gallo *et al.* (1988) estudaram o desenvolvimento de *C. maculatus* e concluíram que em condições ideais para o seu desenvolvimento seu ciclo evolutivo pode se completar em 23 dias. Silva *et al.* (1988), Santos (1971) e Oliveira (1971) estudaram os aspectos biológicos de *C. maculatus* e concluíram que as fêmeas ovipositam em média 70 ovos, sendo a proporção de macho para fêmea de 1:1. A longevidade dos adultos varia de 7 a 9 dias. Bastos (1973) cita que *C. maculatus* ocorre em todas as regiões produtoras de Caupi, sendo a principal praga deste grão em condições de armazenamento, podendo reduzir o seu valor comercial em até 100%. Devido a isto a presente pesquisa teve como objetivo estudar alguns aspectos biológicos de *C. maculatus* em diferentes temperaturas de armazenamento.

MATERIAL E METODOS

A presente pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Zoologia do Departamento de Biologia da Universidade Federal do Piauí, em Teresina. Os insetos utilizados nesta pesquisa eram provenientes de uma

criação estoque do próprio laboratório. Para obtenção dos ovos, prepararam-se 10 amostras em vidros transparentes com 3,5 cm de altura por 3,5 cm de diâmetro, contendo como substrato 30 gramas de feijão Caupi em cada vidro, ao qual se adicionou um casal de adultos. Este procedimento foi realizado para cada uma das seguintes condições climáticas: a primeira, temperatura de 30,4°C e umidade relativa de 62,2%, a segunda com 34,0°C e 59,4%, a terceira 27,4°C e 51,8%, a quarta 25,8°C e 55,8%, a quinta 27,2°C e 56,6%, e a Sexta com 21,8°C e 57,1%. Após um período de 24 horas foram feitas as observações dos grãos infestados que eram transferidos para placas de Petri onde diariamente era contado o número de ovos com auxílio de um microscópio estereoscópio, até a morte de todas as fêmeas. Na primeira postura retirou-se de uma das amostras 10 grãos do feijão, e que se apresentava somente com um ovo por grão. Estes dez grãos foram individualmente acondicionados em dez vidros para que se pudesse a duração do período de larva-pupa e a longevidade dos adultos. Considerou-se o período larva-pupa após a eclosão da larva externa no grão e penetração desta até o desenvolvimento completo da pupa, após essa fase observou-se a longevidade do adulto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constam na Tabela 1 as médias de alguns parâmetros biológicos de *C. maculatus* avaliados, como a média do número de ovos por fêmea, período de larva-pupa e a longevidade de adultos em dias, em cada uma das seis diferentes condições climáticas médias de temperatura e umidade relativa.

Pelos resultados da Tabela 1 observa-se que em temperaturas menores, com média de 21,8°C, houve um aumento na longevidade dos adultos de *C. maculatus*, sendo este fato relacionado com a diminuição do metabolismo dos insetos que conseqüentemente vivem mais devido ao maior acúmulo de energia. Já o inverso ocorreu quando os insetos foram criados em temperaturas médias mais altas que 25,8°C. O período de larva-pupa diminuiu quando os insetos foram criados em temperaturas médias acima de 27,4°C. Já o número de ovos por fêmea aumentou na temperatura média de 34,0°C. A variação da umidade relativa aparentemente não influenciou a oviposição das fêmeas. Entretanto estes

resultados não estão de acordo com os observados por Howe & Currie (1964) que trabalharam com esse mesmo inseto em temperatura e umidade relativa maiores, observando um ciclo de larva-pupa menor e a longevidade e o número de ovos por fêmea maiores.

Tabela 1 - Médias dos três parâmetros biológicos de *C. maculatus* (Fabr.; 1775) avaliados em seis condições climáticas de temperatura e umidade relativa.

Temperatura °C	34,0	30,4	27,4	27,2	25,8	21,8
Umidade relativa %	59,4	62,2	51,8	56,6	55,8	57,1
	69,8	59,8	59,4	60,4	61,0	54,8
Duração do período Larva-pupa (Média em dias)	20,5	21,0	26,0	26,7	29,3	27,5
Longevidade dos adultos (média em dias)	7,5	7,3	7,1	9,7	9,2	12,1

CONCLUSÕES

Pelos resultados obtidos na presente pesquisa pode-se concluir que as mudanças ocorridas no desenvolvimento do ciclo evolutivo de *Callosobruchus maculatus* estão mais diretamente relacionadas com a temperatura do que com a umidade relativa. Nas temperaturas mais baixas de armazenamento aumentou o ciclo de larva-pupa e a longevidade dos adultos, mas diminuiu o número de ovos, conseqüentemente diminuindo os danos causados pela praga aos grãos devido ao menor número de gerações do inseto num determinado período.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASTOS, J.A., 1973 Avaliação dos Prejuízos Causados pelo Gorgulho *Callosobruchus maculatus* em Amostras de Feijão de corda *Vigna sinensis*, Colhidas em Fortaleza, Ceará. **Pesq. Agropec. Bras.**, **8**:131-132.
- GALLO, D.; NAKANO, O; SILVEIRA-NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D., 1988. **Manual de Entomologia**

- Agrícola**. São Paulo, Editora Agronômica Ceres, 649p.
- PACHECO, I.A.; PAULA D.C., 1995. **Insetos de Grãos e Produtos Armazenados – Identificação e Biologia**. Campinas, Fundação Cargill, 228p.
- OLIVEIRA, J.V., 1971. Ataque do *Callosobruchus analis* ao Feijão Comercializado em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Bol. Soc. Cult. Recreat. Eng. Agron. Mossoró**, 1:18-21.
- SANTOS, J.H.R., 1971. Aspectos da Biologia do *Callosobruchus maculatus* (Fab., 1792) (Col., Bruchidae) sobre Sementes de *Vigna sinensis* Endl. Piracicaba, 87p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.
- SILVA, L.M.S.R. da; ABREU, F.L.G. de; CASTELO BRANCO FILHO, A.T.; LIMA, F.M., 1988. Pragas dos Produtos Armazenados no Estado do Piauí. **Ciência Agraria**, 2:12-15.

- Agrícola.** São Paulo, Editora Agronômica Ceres, 649p.
- PACHECO, I.A.; PAULA D.C., 1995. **Insetos de Grãos e Produtos Armazenados – Identificação e Biologia.** Campinas, Fundação Cargill, 228p.
- OLIVEIRA, J.V., 1971. Ataque do *Callosobruchus analis* ao Feijão Comercializado em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Bol. Soc. Cult. Recreat. Eng. Agron. Mossoró**, 1:18-21.
- SANTOS, J.H.R., 1971. Aspectos da Biologia do *Callosobruchus maculatus* (Fab., 1792) (Col., Bruchidae) sobre Sementes de *Vigna sinensis* Endl. Piracicaba, 87p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.
- SILVA, L.M.S.R. da; ABREU, F.L.G. de; CASTELO BRANCO FILHO, A.T.; LIMA, F.M., 1988. Pragas dos Produtos Armazenados no Estado do Piauí. **Ciência Agraria**, 2:12-15.