

JOSÉ RICARDO DE MORAES VEIGA ABREU NETO

**PRODUÇÃO DE OVOS DE *Cerotoma arcuata* (OLIVIER) (COLEOPTERA:
CHRYSOMELIDAE): EFEITO DE COR DO SUBSTRATO E FOTOPERÍODO**

Tese apresentada à Universidade
Federal de Viçosa, como parte das
exigências do curso de Entomologia,
para a obtenção do título de “Magister
Scientiae

BRASIL
VIÇOSA – MINAS GERAIS
MAIO - 1999

A Deus

Aos meus pais José (in memoriam) e Anna

Aos meus irmãos Paulo, Edgard, Rosa e Nise

A minha amada Maria Fernanda

AGRADECIMENTO

À Universidade Federal de Viçosa, em especial ao professor Dr. Evaldo Ferreira Vilela, pelas concessões na realização deste mestrado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa.

À Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), pelo auxílio financeiro para congressos.

Ao Dr. Norivaldo, meu amigo e orientador, pelo espírito de equipe em nossas “reuniões técnicas” e pelo senso ético.

Ao professor Og, pela dedicação e paciência em me explicar a “razão” das coisas e também aos demais professores da UFV (Eraldo, Evaldo, Fiuza, Giovanni, Norivaldo, Picanço, Raul, Terezinha e Zanuncio), que compartilharam suas experiências profissionais em benefício do meu crescimento profissional.

A minha querida mãe Anna, pelo apoio e pela dedicação na minha formação como profissional e como indivíduo.

As minhas irmãs Rosa e Nise, que sempre me apoiaram nos momentos difíceis e compartilharam das minhas vitórias.

Aos meus irmãos Paulo e Edgard que, mesmo distantes, sempre estiveram em meus pensamentos.

A minha futura esposa e eterna amiga Maria Fernanda, pelas suas inúmeras qualidades as quais me mantiveram sempre com a certeza de que “tudo só acaba quando termina” e, principalmente, pelo amor sempre presente em suas ações.

Aos meus tios Edgard, pela tranquilidade, Carlos, pela amizade, Luiz, pelo papo amigo e José Ricardo, pelo apoio.

As minhas tias tão amáveis Fanny e Neuza, pelas suas palavras de força e incentivo.

Ao meu primo e “bom companheiro” Leandro, que sempre esteve em meus pensamentos.

A minha “tia” Ignês, que sempre procurou me dar ânimo, mostrando o lado positivo das coisas, e pelas “boas conversas”.

Aos professores Raul, Lourdes e Humberto, pelo grande empenho na minha formação acadêmica, e a todos os professores da Universidade Católica de Brasília, que fizeram com que me tornasse um profissional satisfeito com minha profissão e seguro de minhas “empreitadas”.

Ao casal Lourdes e Valentim, que souberam, com o silêncio, acalmar muitas tempestades, e por me confiarem a coisa mais preciosa de suas vidas.

A Dr^a. Maria Lúcia, por compartilhar desse momento de alegria.

A Dr^a. Denise Obino, que sempre me abriu os braços e me acolheu como seu filho.

A turma da República “Balaio de Gato”: Boi, pela força, Cláudia, Chico, Douglas, João Alfredo, Moisés, Rodrigo (Tia Léa), Walkyria, e todos aqueles que por lá passaram e foram a minha família em Viçosa.

A “Tia Léia”, pelos conselhos e pela amizade.

Ao “Povo”, por manter o ambiente de trabalho sempre com muita alegria e a cada dia uma nova surpresa.

Aos colegas de curso: Adrian, Anderson, Carvalho Carlos, Denise, Flávio, Germano, Helena, Ivênio, João Alfredo, Marcos, Mirian, Onice, Patrícia, Petrilli, Sandra, Túlio e a todos os colegas de curso que compartilharam de suas experiências profissionais e de vida.

Ao Dr. Massanori Takagi “Massa”, pelas idéias e disponibilidade de tempo.

A Andréia, Carolina, Eduardo José, Nayara e Rita de Cássia, pela ajuda na coleta de dados e, principalmente, pela amizade e apoio.

Aos funcionários Antônio, Chico e Paula, pela amizade e auxílios prestados.

Aos inúmeros amigos em Viçosa: Adriana e família, Clésia, Geraldo “da Ford”, Luciano, Márcio, Marília, Marquinhos, Reginaldo, Roberto, Og e família e a todos aqueles que compartilharam das alegrias.

Aos amigos de Brasília, em especial, a Abi, Adriana, Ana e Vicente, Daniel, Isabela, Luciano, Marcos e Jeanine, Marcia, Katlen, Tatiane e família, Silvinho e família, Luciana, Silvânia e Rachel que sempre apoiaram minha iniciativa e compartilharam suas orações para que o meu objetivo fosse alcançado.

Novamente, ao João Alfredo e Moisés, pela formatação desta tese.

E a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

BIOGRAFIA

JOSÉ RICARDO DE MORAES VEIGA ABREU NETO, filho de José Obino Abreu (in memoriam) e Anna Edy Hecker Abreu, nasceu em Brasília, Distrito Federal, em 11 de dezembro de 1971.

Em agosto de 1991, iniciou o curso de graduação em Ciências Biológicas na Universidade Católica de Brasília, concluindo-o em dezembro de 1995.

No período de 1993 a 1996, desenvolveu trabalhos de iniciação científica na área de biotecnologia, na busca por bactérias entomopatogênicas a crisomelídeos, dípteros, lepidópteros e curculionídeos, no Centro Nacional de Recursos Genéticos (CENARGEN), Brasília/DF.

Iniciou, em março de 1996, o curso de Mestrado em Entomologia na Universidade Federal de Viçosa, defendendo tese em agosto de 1998.

CONTEÚDO

EXTRATO.....	ix
ABSTRACT.....	xi
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	3
2.1. Cor de substrato de postura.....	3
2.1.1. Quantidade de ovos.....	4
2.1.2. Quantidade de posturas.....	4
2.1.3. Comprimento de ondas luminosas nas cores das gazes usadas como substrato de postura.....	5
2.2. Fotoperíodo utilizado na criação de insetos.....	6
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	7
3.1. Condições experimentais gerais.....	7
3.2. Efeito da cor da gaze utilizada como substrato de postura na quantidade de ovos.....	8
3.2.1. Condições experimentais.....	8
3.2.2. Recipientes de postura.....	8
3.2.3. Obtenção de diferentes cores das gazes e de seus respectivos comprimentos de onda.....	9
3.2.4. Obtenção de posturas.....	10

3.2.5. Delineamento experimental.....	10
3.3. Efeito do fotoperíodo.....	11
3.3.1. Condições experimentais.....	11
3.3.2. Recipientes de postura.....	12
3.3.3. Delineamento experimental.....	12
4. RESULTADOS.....	13
4.1. Efeito da cor da gaze utilizada como substrato na quantidade de ovos.....	13
4.2. Efeito da cor da gaze na quantidade de posturas.....	14
4.3. Comprimento de ondas luminosas na cor das gazes.....	15
4.4. Efeito do fotoperíodo.....	20
4.4.1. Efeito sobre a quantidade de ovos.....	20
4.4.2. Efeito sobre o período de incubação.....	21
4.4.3. Viabilidade de ovos.....	22
5. DISCUSSÃO.....	24
5.1. Efeito da cor do substrato.....	25
5.2. Efeito do fotoperíodo.....	28
6. RESUMO E CONCLUSÕES.....	32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
APÊNDICE.....	43

EXTRATO

ABREU NETO, José Ricardo de Moraes Veiga, M. S., Universidade Federal de Viçosa, maio de 1999. **Produção de ovos de *Cerotoma arcuata* (Olivier) (Coleoptera: Chrysomelidae): efeito de cor do substrato e fotoperíodo.** Professor Orientador: Norivaldo dos Anjos. Conselheiros: Og Francisco de Sousa e Terezinha M.C. Della Lucia.

No período de outubro de 1997 a janeiro de 1998 avaliaram-se o efeito da cor do substrato de postura e o fotoperíodo na produção de ovos de *Cerotoma arcuata* (Olivier) (Coleoptera: Chrysomelidae) em laboratório. Os trabalhos foram conduzidos nos laboratórios da Universidade Federal de Viçosa (UFV), em Viçosa, Minas Gerais. Foram realizados dois experimentos, em que o recipiente de postura foi montado utilizando-se o fundo de um copo plástico (50 ml) medindo cerca de 0,5cm de altura. Nesse recipiente, colocaram-se vermiculita, papel-filtro e gaze, sendo estes dois últimos cortados de acordo com o diâmetro do fundo do copo. Quando utilizados, esses recipientes foram umedecidos com água destilada. No experimento de cores foram usadas seis gazes tingidas de cores diferentes. Cada gaze (“Cremer”) foi tingida com corante para tecido (“Guarany”) de uma das cores preta, verde, vermelha, amarela e branca, ou na cor marrom, esta última com o intuito de simular a coloração de solo. Os recipientes foram colocados equidistantes uns dos outros, dentro de uma placa de 15 cm (Ø). No experimento de fotoperíodo foi utilizada apenas a gaze tingida de preto. Os fotoperíodos usados foram 08:16, 12:12, 16:08, 20:04 e 24:00 horas (Luz: Escuro).

Utilizaram-se 100 e 46 casais nos experimentos de cores e fotoperíodo respectivamente. Concluiu-se que as gazes preta, marrom e verde foram as que continham maior quantidade média de ovos e posturas e também as que mais refletiram comprimentos de ondas na faixa do ultravioleta. O fotoperíodo mais adequado para obtenção de ovos foi o de 19:05 horas (Luz: Escuro).

ABSTRACT

ABREU NETO, José Ricardo of Moraes Veiga, M.Sc., Federal University of Viçosa, May, 1999. **Production of eggs of *Cerotoma arcuata* (Olivier) (Coleoptera: Chrysomelidae): effect of color of the substrate and photoperiod.** Adviser: Norivaldo dos Anjos. Committee members: Og Francisco Fonseca de Souza and Terezinha M.C. Della Lucia.

During the period of from October of 1997 to January of 1998 the effect of color of the substrate and photoperiod on the amount of eggs laid was studied in the production of eggs of *Cerotoma arcuata* (Olivier) (Coleoptera: Chrysomelidae) in laboratory. The research took place in the laboratories of the Federal University of Viçosa (UFV), in Viçosa, Minas Gerais, were were developed two experiments. For both experiments the recipient of eggs laid was the bottom of a plastic cup (50 ml) measuring about 0,5 cm of height and adapted of SILVIA-WERNECK et. al. (1995). Inside this recipient, it was placed vermiculita, filter paper and gauze, the last two cutted, according to the diameter of the bottom of the plastic cup. When used, those recipients were humidified with distilled water. For the experiment of colors were used six gauzes of different colors. Each gauze ("Cremer") was colored with ink cloth ("Guarany") in the following colours: black, green, red, yellow, white and brown, in order to simulate the color of the soil. The recipients were placed together equidistants on a Petri dish 15 cm (\emptyset). For the experiment of photoperiod was used only the black gauze. For this experiment were used the periods of 08:16, 12:12, 16:08, 20:04 and

24:00 hours (Light: Darkness). Were used 100 and 46 couples for the colors and photoperiod experiment, respectively. It is a possible to say that the black, brown and green gauzes were the ones with the highest average of eggs laid. The gauzes were that most reflected wavelengths between the ultraviolet wave. The best photoperiod for obtainment of eggs was that of 19:05 hours (Light: Darkness).