



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
 Vinculada ao Ministério da Agricultura  
 Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte - CNPGC  
 Rodovia BR 262, km 4  
 Caixa Postal 154  
 79100 Campo Grande, MS

# COMUNICADO TÉCNICO

Nº 33, CNPGC, Mar/90, p. 1-5

## INSTRUÇÕES PARA A CRIAÇÃO DO BESOURO AFRICANO

### Onthophagus gazella EM LABORATÓRIO.

Yara Assumpção do Nascimento<sup>1</sup>

Ivo Bianchin<sup>2</sup>

Michael Robin Honer<sup>3</sup>

#### INTRODUÇÃO

O besouro *Onthophagus gazella* - coleóptero coprófago, originário da África - utilizado em vários países em programas de controle biológico, foi importado dos Estados Unidos (Texas) para o Brasil, em outubro de 1989, pelo Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), conforme autorização da Portaria nº 28, de 22 de julho de 1988 da Secretaria de Defesa Sanitária Vegetal, modificada pela SDSV por telex em 01/03/89.

Esta importação visa a implantação de um programa integrado de controle da "mosca dos chifres" (*Haematobia irritans*) bem como a redução do número de larvas infectantes de nematódeos gastrintestinais e, através do enterramento das fezes, um melhor aproveitamento das pastagens e incorporação de nutrientes no solo.

Após a importação de 200 pares, os besouros foram mantidos no quarentenário da Área de Saúde Animal do CNPGC. No momento, a colônia está

<sup>1</sup> Méd.-Vet., B.Sc., CRMV-6 Nº 0548, Bolsista do CNPq.

<sup>2</sup> Méd.-Vet., M.Sc., CRMV-6 nº 0051, EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC), Caixa Postal 154, CEP 79001 Campo Grande, MS.

<sup>3</sup> Epidemiologista, Ph.D., EMBRAPA-CNPGC.

CT-33, CNPGC, Mar/90, p. 2

estabelecida e será mantida para fornecer besouros para outros centros e instituições, visando sua liberação a campo em diferentes regiões do país.

O objetivo desta publicação é dar subsídios básicos para a criação e manutenção de colônias de *O. gazella* em laboratório.

As instalações e materiais descritos a seguir poderão sofrer modificações, dependendo da disponibilidade de cada instituição.

#### **Local da criação:**

No CNPGC, a criação está sendo feita numa sala com portas duplas e janelas teladas (tela entomológica). Passado o período de quarentena, as telas não são imprescindíveis mas, são importantes para manter o local livre de outros insetos.

O tamanho da sala deverá permitir a instalação de prateleiras para baldes, caixas para o manuseio de terra e espaço para peneirar terra e fezes. Se possível, deverá conter balcão e pia, para a limpeza do material.

Embora a temperatura ideal seja de 29°C, não há problema em manter a criação à temperatura ambiente (poderá haver um retardamento no início das eclosões, em temperaturas mais baixas).

#### **Materiais necessários:**

- Recipientes de plástico com capacidade de 15-20 l, com tampa (baldes ou lixeiras). As tampas devem ser teladas no centro e por isto, a lixeira é mais prática porque já vem com a tampa, necessitando apenas cortar o centro desta ( $\pm$  15 cm diâmetro) e colar a tela entomológica. No caso de não haver tampa, esta poderá ser feita com as bordas de madeira e o centro com tela (tipo peneira). Cem (100) recipientes deste tipo são suficientes para manter uma colônia de produção.

(Nota: caixas de "amianto" com tampas teladas, com uma capacidade a partir de 20 l também podem ser utilizadas para a mesma finalidade, porém as lixeiras e baldes são preferíveis, devido à facilidade de manuseio).

- Armadilhas (tipo alçapão) para coleta dos besouros - recipientes de vidro ou plástico, de boca larga, com capacidade de  $\pm$  100 ml (podem ser

CT-33, CNPGC, Mar/90, p.3

utilizados copinhos de iogurte, de sorvete).

- Peneiras com  $\pm$  60 e 80 cm diâmetro, com aberturas das malhas de 0,2 e 0,5 cm, respectivamente. Será necessário pelo menos uma de cada.
- Caixas para peneirar e estocar a terra (no CNPGC usa-se 2 caixas de "amianto" com capacidade de 500 l).
- Pás tipo coração, para coletar a terra.
- Estantes com duas prateleiras. Para facilitar o manuseio dos baldes, a segunda prateleira deve ser a  $\pm$  1,30 m do chão.
- Bovinos, machos doadores de fezes (pelo menos 4) com arreio e bolsas coletoras de fezes. A bolsa coletora é apropriada para os machos (se usada em fêmeas, haverá mistura de urina e fezes).
- Geladeira para estocar fezes (se for o caso).
- Terra - os tipos usados podem ser classificados como "saibro"; "solo arenoso úmido" ou, uma mistura de terra preta (1 parte) e areia (2 partes).
- Cadernos para anotações.

#### **Identificação dos baldes:**

Deverá constar apenas o número, desde que no caderno seja anotado a data de nascimento dos pais, data de acasalamento, número de pares e para maior facilidade no trabalho, datas para peneirar as fezes da superfície da terra e para colocar armadilha para recuperar os filhotes. Também poderá ser identificado com etiqueta, contendo todos os dados acima.

No CNPGC, os recipientes recebem apenas o número, pois há um caderno para anotações das atividades diárias que são passadas para um outro caderno, específico para os baldes. Convém ter também uma agenda com as atividades previstas.

#### **Criação do besouro:**

Após identificado o balde, coloca-se terra (previamente passada pela peneira de maior abertura) até uns 10 cm da borda. A terra deverá ser úmida mas não encharcada, (o suficiente para moldá-la com a mão, sem

escorrer água pelos dedos). Depositam-se as fezes na superfície da terra e, em seguida os besouros. Tampa-se o balde.

Os besouros são acasalados (1 macho: 1 fêmea) a partir do quinto dia de eclosão (antes disso são sexualmente imaturos). O número de pares a ser utilizado é de um para cada três litros de terra no recipiente. Não é aconselhado exceder este número pois quanto mais pares por balde, menor a produção de peras e enterramento de fezes.

Alimenta-se os besouros diariamente com  $\pm$  300 g de fezes frescas/balde com 5 casais, até o 10º dia pós-acasalamento. A quantidade de fezes pode variar de acordo com o consumo que pode ser verificado pelo aspecto das fezes na superfície. Se, por exemplo, de um dia para o outro sobra uma grande quantidade intacta, convém diminuir o fornecimento. Se, por outro lado, verifica-se apenas um "farelo" de fezes, é porque a quantidade fornecida está sendo pouca.

A alimentação deficiente faz com que as peras produzidas sejam pequenas, prejudicando o desenvolvimento da larva em seu interior. Desta pera nascerá um besouro de tamanho inferior que, se acasalado, mesmo recebendo alimentação abundante, não terá condições de produzir uma pera de tamanho normal, cuja tendência é gerar filhos menores ainda. As fezes provém dos animais doadores, estabulados, com bolsas coletoras. Não convém coletar fezes do chão pois estas podem contaminar a colônia com insetos ou ácaros.

No décimo dia pós-acasalamento retira-se qualquer material fecal da superfície dos baldes o qual é peneirado (peneira com abertura 0,2 cm) para coletar eventuais besouros. Enterra-se uma armadilha com a borda ao nível da terra, e, coloca-se uma quantidade pequena de fezes em seu interior (menos da metade da altura da armadilha).

As armadilhas são trocadas diariamente, coletando-se os "besouros pais" e separando-os para novo acasalamento. Normalmente a recuperação dos besouros é feita em três dias, mas, se isto não ocorrer, deixar a armadilha durante cinco dias no balde, independente da recuperação total.

No 15º dia pós-acasalamento retira-se a armadilha. O balde contém agora as peras de reprodução (segunda geração). Se a terra estiver seca, é necessário umedecê-la. Não mexer com o balde até o 29º dia.

CT-33, CNPGC, Mar/90, p. 5

No 29º dia coloca-se novamente uma armadilha com fezes para a recuperação dos "filhos" - 2ª geração. Em condições laboratoriais, com temperatura mantida a 29°C, é provável que a eclosão inicie em torno do 30º dia pós-acasalamento; em condições ambientais, este período pode estender-se até o 40º dia.

Diariamente são trocadas as fezes da armadilha, coletando-se os besouros, separando-os por sexo e colocando-os em recipientes diferentes, identificados com a data de nascimento.

Os machos e fêmeas tem características externas distintas, sendo que o macho apresenta "chifres" na cabeça e, as patas dianteiras são mais finas e angulares que as das fêmeas. Estas não apresentam "chifres" mas, duas saliências na parte anterior do pronoto.

Após o início da eclosão, é necessário dar um prazo mínimo de 10 dias para então peneirar toda a terra do balde. Se eventualmente um balde for peneirado e ainda houver "peras de gestação" com larvas ou pupas, arrumá-las em recipientes intercalando-se camadas de terra ( $\pm$  2 cm) e de peras. É possível "consertar" peras danificadas, usando fezes frescas.

Diariamente os machos e fêmeas recuperados são alimentados e, a partir do quinto dia da eclosão, são acasalados, iniciando o ciclo novamente.

#### **Observações finais:**

De um modo geral, no primeiro acasalamento o início de eclosão é mais prolongado que nos 2º e 3º acasalamentos.

Quando a criação estiver estabelecida, liberar a campo os besouros após o terceiro acasalamento.

Todo o excedente da criação deverá ser liberada.

Não é raro o nascimento de besouros defeituosos (sem élitros, p. ex.) ou, muito pequenos. Estes deverão ser descartados de imediato.

A porcentagem de nascimentos de fêmeas é maior que de machos.