



TIPOS DE NÚCLEOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DE ABELHAS-RAINHAS FECUNDADAS¹

EETELVINA CONCEIÇÃO ALMEIDA DA SILVA²; JOSÉ CHAUD NETTO³; AUGUSTA CAROLINA DE CAMARGO CARMELLO MORETI² e RONALDO MÁRIO BARBOSA DA SILVA²

RESUMO - Após uma breve referência à origem, finalidades e condições gerais que os núcleos de fecundação devem preencher, o trabalho discute a importância e impacto dos núcleos na composição do custo de produção de abelhas-rainhas. Na revisão dos fatores que afetam o desempenho dos diferentes sistemas, são considerados a população, a idade das abelhas, o tempo prévio de orfanidade, a idade da rainha introduzida, fatores meteorológicos, fluxo nectarífero, tipo de vegetação local, desenho e volume do abrigo (caixa) do núcleo, estação do ano, sistema de manejo, presença e fase de desenvolvimento de cria (formas imaturas) e raça de abelhas, observando-se a existência de resultados contraditórios nos trabalhos publicados e importantes lacunas nos conhecimentos disponíveis, apontando para a necessidade de maior esforço de pesquisa na área, a fim de otimizar-se o processo de produção de rainhas, tanto em termos do rendimento como da qualidade do produto.

Termos para indexação: abelhas, *Apis mellifera*, abelhas-rainhas, núcleos de fecundação.

*MATING NUCLEI USED FOR HONEY BEE QUEEN (*Apis mellifera*) PRODUCTION*

SUMMARY - Following one short introduction, referring to the origin, purpose and general conditions ascribed to mating nuclei, the article discuss its importance and weight in the cost of production of queen honey bees. Reviewing factors that affect the performance of the main general types of mating nuclei the work include: age of the worker bees, nucleus population, period of organization, age of the introduced virgin queen, type of local vegetation, design and size of the nucleus shell (box), nectar flow, season, presence and age of brood (imature individuals), management and bee breed.

Index terms: *Apis mellifera*, queen bee, meteorological factors, Africanized honey bees.

¹ - Parte do projeto IZ-14-015/91.

² - Centro de Apicultura Tropical, Instituto de Zootecnia.

³ - Departamento de Biologia, Instituto de Biociências - UNESP.



INTRODUÇÃO

Núcleo de fecundação é uma colônia de abelhas na qual a rainha é introduzida, na fase de célula real, em vias de emergência, ou como rainha virgem e onde ela permanece até o início da postura. A origem dessa denominação é atribuída a Langstroth (JOHANSSON e JOHANSSON, 1978) e pode ser usada para designar a colônia, a caixa ou abrigo a ela destinado ou, no caso mais geral, o conjunto de caixa e abelhas.

Numerosos tipos de núcleo têm sido desenvolvidos, diferindo no desenho, no tamanho, no material e em outras características. Eles foram criados inicialmente para proporcionar, às rainhas virgens, um local adequado e condições favoráveis para completarem sua maturação sexual, executarem os vôos nupciais e iniciarem a postura, chegando, assim, à condição de poderem ser destinados à venda e utilização na renovação de rainhas ou na formação de novas colônias de produção. Os núcleos podem, entretanto, ser utilizados para outros propósitos, como a manutenção de rainhas de reserva e como fornecedores de favos de cria e abelhas para reforço de colônias enfraquecidas (STEWART, 1959).

Segundo WINSTON (1986), todos os tipos de núcleos devem ser biologicamente possíveis e economicamente saudáveis. TABER (1991) mostrou que ninhos padrão podem ser utilizados como núcleos de fecundação, desde que sejam tomadas certas precauções de proteção e manutenção do calor. Essa é uma solução conveniente para o criador de rainhas iniciante, que ainda não dispõe de caixas especiais para esse fim; contudo, o produtor em larga escala tem que se preocupar com a economia e conveniência de manejo. BRANDEBURGO & GONÇALVES (1989), trabalhando com abelhas africanizadas na região de Ribeirão Preto, SP, Brasil (aproximadamente 21°10' latitude S), estudaram os efeitos de fatores meteorológicos sobre o desenvolvimento das colônias, tendo observado acentuada redução na postura das rainhas no inverno. Concluíram que a temperatura é o fator meteorológico de mais forte influência sobre o desenvolvimento das colônias.

PRODUÇÃO DE RAINHAS

Os métodos de produção de rainhas tiveram origem nos países europeus de longa tradição apícola e se espalharam por todos os países para onde o colonizador europeu levou suas abelhas, dando origem a uma importante indústria altamente especializada. A produção de rainhas, atualmente, é um segmento básico

da indústria apícola em todas as nações que possuem uma apicultura tecnologicamente evoluída.

Tanto na natureza quanto na produção comercial, as rainhas são criadas coletivamente. No primeiro caso, a criação segue seu curso normal até o final, ou seja, a primeira rainha que emerge, sozinha ou com o auxílio das operárias, destrói as demais realeiras (HAYDAK e VIVINO, 1950; CARON e GREVE, 1979). Na produção artificial de rainhas, esse processo é alterado no final, impedindo-se o contato entre as rainhas recém-emergidas e com células reais em vias de eclosão. Para esse fim, as realeiras são colocadas em gaiolas individuais de emergência ou transferidas, individualmente, para colméias recém-formadas, chamadas "núcleos de fecundação". Nesses, as rainhas emergirão e permanecerão até a confirmação de sua fecundação, pela postura (LAIDLAW e ECKERT, 1962).

A produção de rainhas, portanto, não termina com sua emergência das células reais (realeiras). Segundo EL-SARRAG e NAGI (1985), essa produção envolve dois processos distintos: criar as rainhas virgens e depois fecundá-las. Nos Estados Unidos da América estima-se que o custo do processo para obtenção de rainhas fecundadas, em início de postura, é de duas a três vezes superior ao de produzir rainhas virgens (ROBERTS e STRANGER, 1969). Os componentes básicos desse custo são representados pelas perdas de rainhas e pelos núcleos de fecundação. A simples mudança no tipo de núcleo utilizado pode alterar em mais de 50% o custo final da rainha fecundada (CORNEJO et al., 1973).

PERDAS DE RAINHAS

As perdas de rainhas virgens podem ocorrer tanto no interior como no exterior dos núcleos de fecundação, e as pesquisas, até o presente momento, não deixam clara a importância relativa de cada uma dessas perdas. As perdas ocorridas no interior dos núcleos freqüentemente são atribuídas às relações entre a nova rainha e as operárias da colônia. Essas relações, geralmente complexas, que determinam o comportamento de aceitação ou de rejeição da rainha, têm sido estudadas sob diversos aspectos.

YADAVA (1970) analisou o comportamento agressivo das operárias contra rainhas introduzidas (ou às vezes, contra sua própria rainha). Esse comportamento é conhecido como embolamento ou peloteamento e consiste em um número de operárias envolverem apertadamente a rainha, empurrando-a, "mordendo-a" e ferroando-a (WALTON e SMITH, 1969; YADAVA, 1970; YADAVA e SMITH, 1971a; YADAVA e SMITH, 1971b). Estas reações são atribuídas ou explicáveis pela capacidade que possuem as abelhas de discriminarem entre rainhas "parentes" e

