

II Encontro de Apicultores e Meliponicultores de Ouricuri



Tema: Criação de Abelhas e os Desafios Atuais no Nordeste
23,24 e 25 de maio de 2017
Ouricuri - Pernambuco



Influência da alimentação protéica e energética nas áreas de cria de exames de jandaíra

Influence of protein and energy in the areas of breeding jandaíraswarms

José Herleson Maia¹, Fábio Jackson da Costa Vieira², Damiana Helaine Maia³, Roberto Henrique Dias da Silva⁴, Elayne Cardoso de Vasconcelos⁵, João Paulo Holanda Neto⁶

Resumo – O objetivo deste trabalho analisar a influencia da alimentação artificial energética e protéica, na área de cria de exames de *Melipona subnitida*, durante o período seco. Foram estudados 16 enxames de jandaíra no período de setembro a novembro de 2016. Os tratamentos foram compostos de alimentação sólida protéica pela mistura 1:1, de 1 parte de farelo de soja e 1 parte de açúcar e a alimentação líquida energética na proporção 2:1, 2 partes de açúcar e 1 parte de água, os tratamentos foram: T1 sem alimentação, T2 com alimentação líquida energética, T3 com alimentação sólida protéica, T4 com alimentação líquida energética e sólida protéica. As alimentações foram disponibilizadas por alimentadores individuais externos e internos a cada 14 dias, onde foram feitas 4 aferições de suas áreas durante o período do experimento. Os enxames que recebem alimentação artificial no período seco tiveram crescimento de suas áreas de cria, com o fortalecimento das colônias e evitando a perda dos enxames.

Palavras-Chave: Abelhas sem ferrão. Alimentação artificial. Desenvolvimento da colônia

Abstract - The objective of this work was to analyze the influence of energetic and protein artificial feeding in the brood area of *Melipona subnitida* during the dry period. Sixteen jandaíra swarms were studied from September to November in 2016. Treatments were composed of protein solid feed by the 1: 1 mixture, 1 part soybean meal and 1 part sugar and the energy liquid feed in the ratio 2: 1, 2 parts sugar and 1 part water, the treatments were: T1 without food, T2 with energy liquid feed, T3 with protein solid feed, T4 with energy liquid feed and protein solid. The feeds were provided by individual external and internal feeders every 14 days, where 4 measurements of their areas were made during the experiment period. The swarms that receive artificial feeding in the dry period had growth of their brood areas, with the strengthening of the colonies and thus avoiding the loss of the swarms.

Keywords: Stingless bees. Artificial feeding. Colony development

Autor para correspondência

¹Graduando do curso de Bacharelado em Agronomia do IFCE – Campus de Limoeiro do Norte, CE, (88) 996173195, joseherleson.maia@hotmail.com;

²Graduando do curso de Bacharelado em Agronomia do IFCE – Campus de Limoeiro do Norte, CE, (88) 996550129, jacksonfabio03@gmail.com;

³Graduando do curso de Bacharelado em Agronomia do IFCE – Campus de Limoeiro do Norte, CE, (88) 997810494, helainemaia@hotmail.com;

⁴Professor do curso de Bacharelado em Agronomia do IFCE – Campus de Limoeiro do Norte, CE, (85) 99772862, robertodias@ifce.edu.br;

⁵Professora do curso de Bacharelado em Agronomia do IFCE – Campus de Limoeiro do Norte, CE, (88) 99704243, elayne@ifce.edu.br;

⁶Professor do Instituto Federal do Sertão Pernambucano – IF Sertão-PE, (85) 996097255, jpholandaneto@gmail.com

INTRODUÇÃO

Atualmente a criação de abelhas no Brasil pode ser classificada em Apicultura e Meliponicultura, sendo a Apicultura o manejo racional de abelhas *Apis mellifera* (Stramm, 2011) e a Meliponicultura como o manejo racional de abelhas indígenas sem ferrão, conhecidas academicamente como meliponíneos, que se fazem presentes na maior parte da América latina (NOGUEIRA NETO, 1997).

Segundo Venturieri, 2008 a Meliponicultura mostra se como uma atividade que pode gerar renda além de ser uma atividade sustentável e que contribui para a manutenção da diversidade biológica. É que pode ser realizado em conjunto com outras atividades como produção florestal e agrícola realizando polinização que pode proporcionar maiores produções e com melro qualidade. Mostrando também grande potencia de geração de renda. Sendo as abelhas de maiores potenciais para produção soas do gênero *Melipona*, como as Jandaíras (*Melipona subnitida*) (SILVEIRA et al., 2002).

Para um crescimento e desenvolvimento normal das abelhas necessitam uma alimentação composta de proteínas, carboidratos, minerais, lipídios, vitaminas e água. Estas necessidades são comumente sanadas pela coleta de néctar, pólen e água. Que enfatiza a importância da alimentação para o manejo principalmente em épocas da seca, onde os enxames podem enfraquecer e até abandonarem as caixas (Dias et al., 2010), então a alimentação artificial e essencial para a manutenção das colônias no período seco sem oferta de alimento natural (MENEZES, 2006).

Apesar de possuir grande potencia não são encontrados tantos trabalhos de pesquisa para abelhas sem ferrão (PINHEIRO et al., 2009). Daí viu se a necessidade do presente trabalho, que tem como objetivo analisar a influencia da alimentação artificial energética e protéica, na área de cria de exames de *Melipona subnitida*, durante o período seco.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado na Fazenda Pereira localizada no Sítio Lagoa do peixe, Tabuleiro do Norte – CE. cuja posição geográfica do local é: 5° 16' 8,36" S, 38° 4' 25,8" O, 70 m de altitude, O clima seco, muito quente. A precipitação é de 720 mm distribuídos irregularmente ao longo do ano.

Foram utilizada 16 colméias de jandaíras sendo no modelo horizontal, formada por 4 módulos destacáveis medindo 16 X 16 X 6 cm, sendo ninho, sobre ninho, melgueira 1 e duas melgueiras.

O experimento ocorreu num período de 3 meses de setembro a novembro de 2016, durante a estação seca. Onde foi dividido em 4 tratamentos sendo T1 sem alimentação, T2 com alimentação líquida energética, T3 com alimentação sólida protéica, T4 com alimentação líquida energética e sólida protéica, sendo que eram administradas a cada 14 dias. Onde o alimento energético era em forma de garapa formada

por 2 partes de açúcar para 1 de água, onde a mistura foi levada ao fogo até atingir ponto de fervura, após atingir temperatura ambiente e eram administrados 250 mL para cada colônia por alimentadores externos utilizando-se de garrafas PET de 250ml, onde eram colocadas viradas com as tampas furadas para dentro da colônia na parte superior da tampa, e o alimento sólido protéico com 22% PB (Proteína Bruta) era em forma de pó formado por 1 parte de farelo de soja e 1 de açúcar cristal, administrados internamente nos sobre ninhos das colméias em fundo de garrafas PET cortadas na parte dianteira direita, na quantidade de 60 g por colméia.

As áreas de cria foram medidas no início da pesquisa antes que começassem os tratamentos e se repetiram a cada 30 dia totalizando 4 medições em períodos diferentes, onde eram colocados plásticos translúcidos sobre os discos de cria e era desenhado sua forma no plástico com auxílio de uma caneta, posteriormente esse desenhos eram colocado sobre folhas de cartolina com desenhos de quadrados com área predefinida de 1 cm² e se realizava a contagem dos quadrados e depois multiplicava-se pelo numero de discos encontrados na colônia.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey (P<0,05). Os dados foram analisa dos utilizando-se o programa SISVAR (FERREIRA, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela - 1 podemos observar que no inicio do trabalho no Período 1 as áreas de cria não apresentaram diferenças estatísticas, onde se caracterizou o início do experimento com a uniformização das áreas de cria.

No decorrer do experimento o T2, T3 e o T4 apresentaram variações em suas áreas de crias dentro de seus períodos experimentais, pois apresentaram crescimento em suas áreas de crias (Tabela 1).

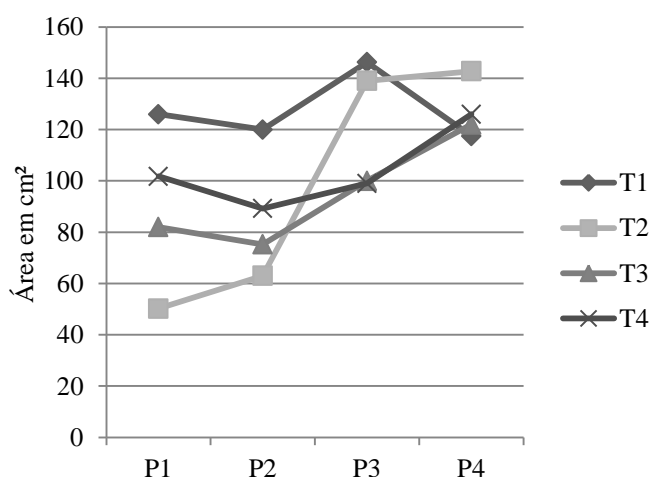
Ao final do experimento no Período 4 não foi observado diferenças estatísticas entre os tratamentos. Sendo que nos tratamentos que receberam alimentação ouve uma constante elevação das suas áreas de cria como já citado, com destaque ao T2 que recebeu somente a alimentação energética, seguido pelos tratamentos T4 alimento protéico e energético e T3 alimento protéico. Semelhante do encontrado por Dias et al., 2010 que não observou efeitos positivos na alimentação protéica com Beemix rico em proteínas, sendo que quando em conjunto com alimentação energética provocou efeitos negativos. Que não foram encontrados nesse estudo.

Tabela1. Áreas de cria em cm² de abelhas jandaíra submetidas a diferentes ofertas de alimentações, energética e protéica.

Tratamentos	Área de cria (cm ²)*			
	T1	T2	T3	T4
Período 1	120 ^a	50 ^a	82 ^a	101 ^a
Período 2	120 ^a	63 ^b	75,25 ^b	89,25 ^b
Período 3	146 ^a	139 ^a	100 ^a	99 ^a
Período 4	117 ^a	142 ^a	122 ^a	126 ^a

*Médias seguidas de mesma letra, na linha, não diferem entre si (P<0,05) pelo teste de Tukey

Figura 2. Evolução das áreas de cria dos diferentes tratamentos nos períodos do estudo.



Segundo Pereira, 2015, a alimentação energética e de fácil aceitação pelas abelhas além de promover o estímulo as abelhas pelo pólen e provoca aumento das áreas de cria, como foi observado na Fugira 1, com um maior crescimento do tratamento T2 que recebia alimento energético, além de que a alimentação protéica artificial pode ter baixa aceitação, principalmente quanto a palatabilidade do mesmo para abelhas *Apis* (CREMONEZ, 1996), o que poderia explicar o menor desempenho dos exames alimentados com alimento protéico diante do que somente recebeu alimento energético, se assemelhando em comportamento de tamanho de área de cria ao T1 que não recebeu alimentação nos três primeiros períodos.

Os enxames que receberam alimentação artificial obtiveram um crescimento de suas áreas de cria em relação a sua área de cria inicial de: T2 - 184%, T3 - 48,78% e T4 - 24,75% enquanto o T1 obteve um decréscimo de 2,5% em relação a sua área de cria inicial. Diante do exposto podemos observar o efeito positivo da alimentação artificial no crescimento da área de cria dos enxames. Em virtude desta abelha ter seu habitat natural o bioma Caatinga ela consegue mesmo no período seco alimentação protéica oriunda das plantas nativas que floram neste período.

CONCLUSÕES

Os exames não alimentados na época seca apresentaram um percentual de decréscimo em suas áreas de postura.

Alimentação energética proporcionou um maior percentual de crescimento das áreas de cria dos exames.

Quando combinado alimentação energética com a protéica obtiveram-se resultados inferiores no crescimento de suas áreas de cria em relação aos que receberam exclusivamente alimentação energética.

Os enxames que recebem alimentação artificial no período seco tiveram crescimento de suas áreas de cria, com o fortalecimento das colônias e evitando a perda dos enxames.

REFERÊNCIAS

CREMONEZ, T. M. **Avaliação de métodos para determinação da eficiência de dietas protéicas em abelhas *Apis mellifera***. Ribeirão Preto, 1996, 103p. Dissertação (Mestrado em Entomologia). Faculdade de Filosofia Ciências e Letras – Universidade de São Paulo.

DIAS, A. M.; FILGUEIRA, M. A.; OLIVEIRA, F. L.; COSTA, E. M.; DIAS, V. H. P. Influência da alimentação artificial protéica no desenvolvimento de abelhas jandaíra (*Melipona subnitidaducke*) (Apidae: Meliponinae). **Revista Verde** (Mossoró – RN – Brasil) v.5, n.1, p.196 - 206 janeiro/março de 2010

FERREIRA, D.F. Sisvar: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista symposium**, v.6, p.36-41, 2008.

MENEZES, P. Criação racional de abelha jandaíra. In: BRUENING, H. (Ed.). **Abelha jandaíra**. 3. Natal – Brasil, 2006. P.121 – 135.

NOGUEIRA-NETO, P. **A Criação de Abelhas Indígenas sem Ferrão**. 2ª ed. São Paulo, SP: Chácaras e Quintais, 1970. 365 p.

PEREIRA, F. M. **Alimentação das colônias de abelhas: uma alternativa para o período da entressafra**. In: XXV congresso brasileiro de zootecnia, Fortaleza, Zootec 2015.

PINHEIRO, E. B; MARACAJÁ, P. B; MESQUITA, L. X. de; BLANCO, B. S; FILHO, R. B. de O. Efeito de diferentes alimentos sobre a longevidade de operárias de abelhas jandaíra em ambiente controlado. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**. Mossoró-RN. v.4, n.3, p. 50 – 56, 2009.

SILVEIRA, F. A.; MELO, G. A. R.; ALMEIDA, E. A. B. **Abelhas brasileiras: sistemática e identificação**. Belo Horizonte: Ministério do Meio Ambiente: Fundação Araraucária, 2002. 253 p.

STRAMM, K. M. Composição e qualidade de méis de abelha jandaira (*Melipona subnitida*), efeitos de estocagem e comparação com méis de *Apis mellifera*. 2011. Tese de Doutorado. Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. , 2011.

VENTURIERI, G. C. Contribuições para a Criação Racional de Meliponíneos Amazônicos. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental (Documento 3).