

ENT-007

ALGUNS FATORES QUE PODEM INFLUENCIAR NA CAPACIDADE DE CARGA DE NÉCTAR EM DUAS ESPÉCIES DE ABELHAS SEM FERRÃO (APIDAE: MELIPONINAE) DA AMAZÔNIA CENTRAL.

Luís Henrique Monteiro Gomes ⁽¹⁾; Francisco Aguilera Peralta ⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsista CNPQ/PIBIC; ⁽²⁾ Pesquisador INPA/CPEN.

As abelhas produzem mel, tanto a partir do néctar das flores (mel floral), como de secreções líquidas adocicadas (honeydew - mel falso) de afídeos (pulgões) ou outros insetos (White, 1967). O néctar é um líquido com açúcares dissolvidos secretado por nectários florais ou regiões vegetativas das plantas (Esau, 1965). Quando coletado, o néctar pode conter de 5 à 75% de açúcares, entretanto, maioria deles, contém cerca de 25 à 40% e o restante é água. As abelhas têm preferência sobre soluções puras de açúcares. Preferem, por exemplo, pela ordem: sacarose, glicose, maltose e frutose (Chauvin, 1968).

A capacidade de conter mel no papo (estômago de mel), parece constante nas abelhas de uma mesma colméia, mas isto varia de uma colônia para outra e entre sub-espécies (Chauvin, 1968). O volume estomacal médio de abelhas de uma mesma colméia pode ser de 0,040 cm³ (Kellog, 1958). O estômago pode suportar no máximo 100 mg de néctar, entretanto, uma abelha pode conduzir em média de 20 a 40 mg por viagem (Dade, 1962).

Este estudo teve como objetivos: Avaliar se existem diferenças na quantidade de xarope coletado quando oferecido a diferentes distâncias; observar o padrão de coleta ao mudar-se as concentrações; testar a preferência das abelhas na coleta de xarope conforme o tipo de açúcar oferecido.

O estudo foi realizado no meliponário Condomínio das Abelhas do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Foram utilizadas duas espécies de abelhas sem ferrão (*Melipona seminigra merrillae* e *Melipona compressipes manaosensis*), treinadas (utilizando-se as técnicas empregadas por WENNER (1961), ligeiramente modificadas) a visitação ao alimentador artificial que constou de: uma placa de petri contendo xarope (água e açúcar a 50%), em uma base de plástico adaptada a um tripé posto a 10 cm da colméia. Logo a seguir, um cotonete embebido com xarope, foi oferecido a um grupo de abelhas na porta da colméia, tomando-se o cuidado de não recrutar operárias guardas, já que estas não se encontram aptas à coleta de alimento. Quando as abelhas começavam a se alimentar sobre o algodão, com cuidado transportava-se o cotonete para o alimentador, o qual foi colocado na mesma altura da entrada da colméia. Após transportar as abelhas da colméia até o alimentador, aproximadamente, 20 vezes, as abelhas começaram a voar da colméia ao alimentador e vice-versa. Iniciou-se então o distanciamento do alimentador enquanto as abelhas estavam se alimentando do xarope, afastando 1 metro da porta da colméia. Aguardava-se de 5 a 10 minutos, após este tempo quando diversas abelhas voltavam novamente ao alimentador, afastava-se este mais 1 metro. Repetiu-se este procedimento diversas vezes, aumentando gradativamente a distância. Foram utilizadas quatro diferentes concentrações de xarope (20, 40, 60 e 70%), testados a distâncias de 10, 100 e 300 metros. Após as abelhas se alimentarem do xarope, este foi coberto por uma folha de papel branca e logo acima, colocado um alimentador menor, com capacidade para alimentar em torno de 10 operárias, contendo o mesmo xarope. A partir daí, foram feitas as medições da capacidade de carga em 15 abelhas, através do

uso de tubos capilares. O tubo foi preenchido com xarope e oferecido as abelhas. Após sugarem, foi calculado a quantidade de alimento consumido por elas através das seguintes fórmulas:

$$h = h_i - h_f \quad \text{e} \quad V_{\text{tubo capilar}} = \pi r^2 \cdot h$$

Onde:

h_i = altura inicial; h_f = altura final; V = volume do líquido dentro do tubo capilar; r = raio interno do tubo capilar.

A capacidade de carga foi avaliada da seguinte maneira: 15 abelhas alimentando-se com xarope à concentrações de 20, 40, 60 e 70% e a distâncias de 10 e 100 metros.

A espécie *Melipona compressipes manaosensis* apresentou capacidade de carga superior a espécie *Melipona seminigra merrillae* na coleta de xarope nas concentrações de 20, 40, 60 e 70% nas distâncias de 10 e 100 metros (fig. 1 e 2).

Os dados obtidos parecem mostrar que as duas espécies estudadas preferem altas concentrações de xarope. Provavelmente, a capacidade de absorção do xarope pode estar fortemente influenciada pela temperatura do ar (Schua, 1952), que influenciam os músculos de sucção de xarope (Chauvin, 1968), e talvez a umidade, viscosidade, luminosidade, a distância da fonte de alimento, bem como abundância e a concentração de açúcar no nectar, sejam fatores limitantes na coleta de alimento. A energia gasta durante o vôo é compensada pela quantidade e qualidade de açúcar ingerido (Schua, 1952). A espécie *Melipona fuliginosa* (abelha de porte maior) percorre distâncias muito maiores a procura de néctar de boa qualidade do que a *Melipona compressipes manaosensis* (abelha de porte menor), que parece preferir distâncias menores (Roubik & Aluja, 1983).

Estudos estão sendo concluídos entre as duas espécies envolvidas neste trabalho, em relação a análise da capacidade de carga das abelhas à distância de 300 metros e os testes para verificar a preferência das abelhas por algum tipo de açúcar.

Ambas as espécies parecem preferir altas concentrações de xarope, e parecem mostrar preferência pelas concentrações em torno de 60%.

- CHAUVIN, R. - 1968. Digestion et nutrition des adultes. **Traité de Biologie de L'abeille** (direction de R. Chauvin) Masson et Cie, Paris. (5 Vol.), Vol I. (5): p. 347-377.
- DADE, H. A. - 1962. **Anatomy and Dissection of the Honey-bee**. Bee Research Association, London. p. 158.
- ESAU, K. - 1965. **Anatomy of seed plants**, Wiley International Edition. 2ª Ed. London. p. 376.
- KELLOG, G. R. - 1958. Honey Sac capacity in some honey-bees. **Amer. Bee J.**, 98; p. 101.
- ROUBIK, D. W. & ALUJA, M. - 1983. Flight ranges of foraging *Melipona* and *Trigona* in a tropical forest **J. Kans. Ent Soc.** 56: 217-222.
- SCHUA, L. - 1952. Untersuchungen über den Einflub metereologischer Elemente auf dos Verhalten der Honigbienen. **Z. f. Physiol.**, 34, pp. 258-277.
- WENNER, A. M. - 1961. A method of training bees to visit a feeding station. **Bee World** 42 (1): 8-11.
- WHITE, J. W. Jr. - 1967. **Honey, its composition and properties**. Beekeeping in the United States. **U. S. Dept., Agr., Handbook**. p. 335: 147.

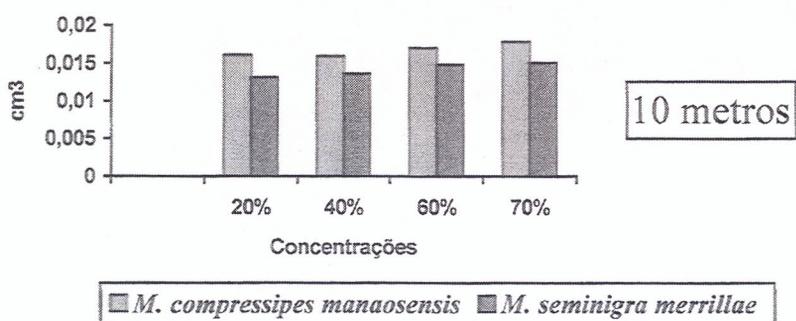


FIGURA 1. Relação da capacidade de carga com diferentes concentrações de xarope à distância de 10 metros da fonte à colméia entre duas espécies do gênero *Melipona*.

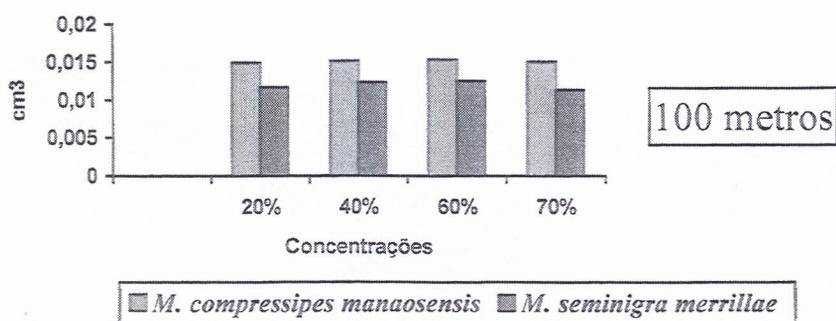


FIGURA 2. Relação da capacidade de carga com diferentes concentrações de xarope à distância de 100 metros da fonte à colméia entre duas espécies do gênero *Melipona*.