

BOLETIM DO MUSEU DE BIOLOGIA

PROF. MELLO LEITÃO

SANTA TERESA — E. E. SANTO — BRASIL

ZOOLOGIA — N. 22 — 26 de Dezembro de 1953

A cor preferida pelos beija-flores e a porcentagem de açúcar preferida pelos mesmos na solução de água açucarada.

Augusto Ruschi
Museu Nacional

INTRODUÇÃO

Desde 1934 tive o interesse de pesquisar o problema relacionado com a alimentação dos beija-flôres, uma vez que delas dependeriam os sucessos de poder mantê-los em cativeiro e conseguir que aí viessem a procriar. Em 1939, já tinha conseguido praticamente com êxito os resultados de manutenção e mesmo a procriação de algumas espécies em cativeiro. Em 1949, publiquei nos Boletins Nrs. 2, 6, 7 e 8 do Museu de Biologia, muitas observações sobre a alimentação e o comportamento dos beija-flôres em liberdade e em cativeiro, mencionando ainda um grande número de espécies botânicas, cujas flores nectaríferas são visitadas por êles, quer para retirada do nectar ou para a busca de insetos.

Depois que consegui repovoar muitas áreas do Brasil, com os beija-flores da própria região e graças a facilidade que isto aduziu aos métodos para poder observá-los sobre tantos aspectos biológicos, pude fazer muitas observações importantes, com as 23 espécies, que livremente habitam no parque do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, inclusive esta sobre a cor das flôres preferidas e da porcentagem de açúcar no nectar das flôres ou na água açucarada.

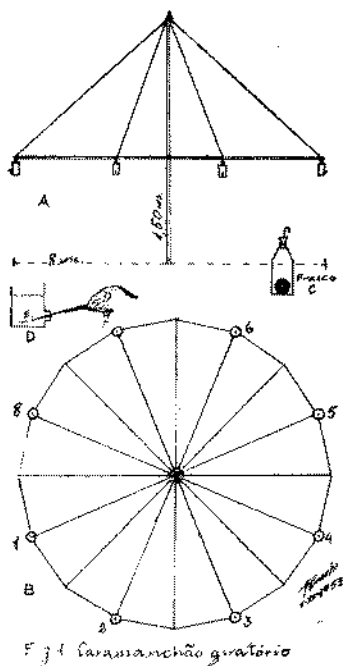
MÉTODO E TÉCNICA

Para fazer a observação direta, construí num local do parque do Museu de Biologia, um "Caramanchão giratório" Fig. 1; o qual consiste em um círculo ou polígono de arame galvanizado nr. 3, com oito metros de diâmetro, fixado por 16 raios de madeira, num roliman preso a um eixo central, a um e meio metro de altura do sólo. O eixo está fincado no sólo e tem a altura total de 3,50ms. De cada ângulo formado na junção dos raios de madeira com o círculo de arame, parte um tirante, também de arame que vai se fixar no roliman que está preso no topo do eixo, a 3,50 ms. do sólo. Assim, o conjunto do caramanchão poderá girar no momento que se desejar, facilitando a mudança de local dos vertices dos ângulos do polígono. Oito vidros contendo água açucarada, com a porcentagem de 15% de açúcar, foram suspensos, um para cada dois ângulos do

polígono, nos pontos numerados de 1 a 8, conforme parte A e B da Fig. 1. Os vidros de 250 cc. de capacidade, em volta do orifício de tubo plástico foram pintados numa área, conforme se vê na Fig. 1, parte C, de cor vermelha, azul, amarela, branca, roxa, marron, verde e um ao natural, isto é transparente do vidro, ou seja, um de cada cor; a parte pintada em forma de círculo, com 4 cms. de diâmetro. Este círculo pintado serviu de orientação, representando uma flôr. Com esses dispositivos, deixamos os vidros por dez dias consecutivos, para que os beija-flores se abituassem a visitar esse logradouro e ainda para que os buscassem mais rapidamente, retirei os demais vidros distribuídos em outros lugares do parque, inclusive os da varanda residencial. A seguir, foi realizada a observação sobre a preferência da cor, entre as 23 espécies seguintes: 1 — *Glaucis hirsuta hirsuta*. 2 — *Phaethornis pretrei*. 3 — *Phaethornis eurynome*. 4 — *Phaethornis squalidus squalidus*. 5 — *Eupetomena macroura macroura*. — 6 *Melanotrochilus fuscus*. 7 — *Colibri serrirostris*. 8 — *Anthracothorax nigricollis nigricollis*. 9 — *Lophornis magnifica*. 10 — *Popelaira langsdorffi langsdorffi*. 11 — *Chlorestes notatus cyanogenys*. 12 — *Chlorostilbon aureoventris pucherani*. 13 — *Thalurania glaucopis*. 14 — *Hylocharis sapphirina*. 15 — *Hylocharis cyanus cyanus*. 16 — *Polytmus guainumbi thaumantias*. 17 — *Amazilia versicolor versicolor*. 18 — *Amazilia v. brevirostris*. 19 — *Aphantochroa cirrochloris*. 20 — *Clytolaema rubricauda*. 21 — *Heliotrix aurita auriculata*. 22 — *Leucochloris albicollis*. 23 — *Calliphlox amethystina*. O tempo empregado para as observações sobre a preferência da cor foi de 20 dias seguidos, em duas épocas do ano, uma em Março e outra em agosto de 1953, afim de abranger as espécies que frequentam o parque nas estações de Verão e Inverno. Pela ordem, o vidro de cor vermelha foi o mais visitado, seguindo-se o amarelo, o branco, o azul, o incolor ou transparente, o roxo, o verde e o marron. O primeiro vidro procurado é o de cor vermelha, e quando o beija-flôr está habituado a alimentar-se nele, sempre que em vôo se dirige para o local do "caramanchão" giratório, mesmo quando giramos a posição do vidro de cor vermelha para o local de outra cor, êle em vôo se dirige exatamente ao local do vidro vermelho, sem entretanto visitar o vidro que ali está, e a seguir parte em busca do vidro de cor vermelha, para tomar o alimento. Sempre o beija-flôr assim procede; ao libar a solução de água e açúcar, não necessita introduzir o bico dentro da solução, apesar de muitos assim o fazer, mas, normalmente a língua é que entra em contacto com o líquido e num movimento de vai e vem, uma vez que é muito protractil, vai levando o líquido por entre as franjas que formam a extremidade da parte bi-partida da língua e é encaminhado pelos tubos que formam cada parte da língua e ainda pela parte externa, em parte bombeado, graças ao funcionamento da musculatura lateral da garganta, que se distende e se contrai, levando o líquido para o engulvio. A língua, sempre permanece continuamente em contacto com o líquido, no momento que êle está libando o líquido, embora, também tenha que fazer o movimento de vai e vem, para carrear o líquido desejado. Fig. 1, D e E.

Quando um jovem beija-flôr ou mesmo um adulto, se apresenta pela primeira vez junto ao vidro, para tomar a água açucarada, não consegue encontrar o orifício com o bico e língua, mas, nessa circunstância também sempre buscou o vidro que estava pintado de vermelho, e ainda é nesse que consegue finalmente acertar com a maneira de alimentar-se.

Quando o vidro com a solução açucarada do vidro vermelho terminou, o beija-flôr, ainda assim, se dirige a êsse frasco e uma vêz certificado de que não tem mais líquido, o que sempre o faz, colocando a língua, em movimento de vai e vem, como o faz normalmente para libar o nectar e em seguida se dirige para o frasco de côr amarela; e uma vêz findo o líquido contido neste, se passa



para o de côr branca e assim por diante, na ordem já acima referida. Essa experiência foi repetida também na varanda residencial, sem que os frascos fôsem mudados de local, onde foram suspensos os 12 frascos de 250 cc. e entre êles figuraram 3 de coloração vermelha e 3 de coloração amarela, e 1 de cada côr, das demais enumeradas acima, e, ainda aí, os resultados foram idênticos, com relação às côres preferidas, pela ordem citada. Êsse resultado, uma vêz que foi idêntico para as 23 espécies que livremente têm o seu habitat aqui no parque do Museu de Biologia, me faz acreditar, que essa preferência de côr, seja a mesma para tôdas as espécies da família Trochilidae, uma vêz que a distribuição das côres nas flôres nectaríferas que êles visitam é muito abundante em seus habitats.

OBSERVAÇÃO SOBRE A PORCENTAGEM DE AÇUCAR PREFERIDA NA ÁGUA AÇUCARADA

Esta observação foi realizada durante os meses de Março e Agosto do mesmo ano de 1953, nos mesmos locais acima referidos, no parque do Museu de Biologia; ou seja no "Caramanchão giratório" e na varanda da casa residencial, durante 6 dias consecutivos. Para tanto usamos todos os frascos pintados de uma só cor, a vermelha, que é a cor preferida, foi a primeira a ser utilizada; em cada frasco a solução de água açucarada estava com uma porcentagem de açúcar diferente ou seja: Um frasco com 10%, um com 12%, um com 15%, um com 18%, um com 20%, um com 23%, um com 25% e um com 30%. Sempre os mais visitados foram os que tinha as porcentagens entre 15 e 25% de açúcar, na seguinte ordem de preferência: 20, 18, 15, 23, 25, 12, 30 e 10%, e nessa mesma ordem era terminado o conteúdo de cada frasco, sendo que os três primeiros, quasi ao mesmo tempo, pois tanto um como outro era visitado pelo mesmo pássaro, alternativamente. Quando os vidros eram trocados de lugar, somente eram rejeitadas as soluções com as porcentagens extremas, de 10, 30 e 12% de açúcar. O mesmo aconteceu quando foram substituídos os vidros de coloração vermelha para a coloração amarela, branca, transparente, azul e roxa e ainda quando coloquei vidros de diversas cores, mesmo que na cor preferida, o vermelho, estivesse a solução a 10, 30 ou 12%, esse era rejeitado, para ser preferido o frasco de qualquer outra cor, onde a solução tinha de 15, 18, 20, 23 ou 25% de açúcar, seguindo-se aí a preferência pela ordem da cor preferida. Assim, quando o frasco vermelho tinha a solução de 10, 12 ou 30%, o beija-flôr buscava a cor amarela e se aí estivesse a solução a 15, 18, 20, 23 ou 25%, então tomava o alimento desejado; se porém, no frasco amarelo o líquido tinha a solução a 30%, o beija-flôr buscava a cor branca, uma vez que este trazia o porcentagem de açúcar desejada.

Também em natureza observei que os beija-flôres as vezes iniciavam a visita às flores de laranjeiras, *Citrus sinensis* var. *brasiliensis*, ingazeiras, *Inga edulis* e outras espécies do Gen. *Inga*; *Eucalyptus robusta*, e Flamboaiã, *Poinciana regia*, após às 9 hs. da manhã, isso ocorria quando a concentração de açúcar no nectar dessas flores estavam justamente abaixo de 15%, passando a visita logo algumas horas depois, quando a concentração subia, graças a evaporação da água contida no nectar, e também deixavam de visitá-las, às vezes, entre 13 e 15 horas, quando a porcentagem de açúcar no nectar subia além de 30%.

Concluí assim, ser a solução de água açucarada, na porcentagem de 15 até 25% de açúcar, a preferida na alimentação dos beija-flôres. E, ainda se os resultados das análises químicas do nectar de muitas espécies botânicas, cujas flores são visitadas por beija-flôres, comparado á análise química da água com açúcar de cana, nas porcentagens já apresentadas, foi realmente muito semelhante, e por este motivo, é que até hoje usamos com pleno êxito essa solução de água e açúcar de cana.

BIBLIOGRAFIA

1 — RUSCHI, A.

1949 — A polinização realizada pelos trochilídeos, a sua área de alimentação e o repovoamento: Relação dos Trochilídeos com as plantas. Regime alimentar. A polinização e principais espécies botânicas cujas flores são polinizadas pelos trochilídeos. Bol. Mus. Biol. Ser. Biol. nr. 2. p. 1-51.

2 —

Ninhos e ovos de Trochilídeos. Os métodos de capturar vivos os trochilídeos, o seu transporte e alguns tipos de gaiolas, viveiros e estufas para a sua criação e reprodução em cativeiro. Algumas observações sobre a orientação no vôo de longas e curtas distâncias nos trochilídeos. Inimigos naturais dos trochilídeos em liberdade e nos viveiros de criação e reprodução. Observações sobre a sua alimentação em liberdade e em cativeiro. Bol. Mus. Biol. Ser. Biol. n. 6 p. 1-54.

3 —

Observações sobre trochilídeos: O acasalamento e a parada nupcial, o banho, o banho de sol, o dormir e o sono, a hibernação, temperaturas, descanso, longevidade, o vôo, a velocidade de vôo, as vibrações de asas, a muda, o canto e ruidos; o peso das fêmeas, suas dimensões, peso e dimensões dos ovos, período de incubação e idade com que os jovens deixam o ninho, grandes e pequenas migratórias, espécies sedentárias; criação em cativeiro, alimentação dos trochilídeos. Posição das fêmeas de trochilídeos no ninho.

4 —

O território e as áreas de alimentação e de nidificação de *Anisoterus pretrei*, observadas através algumas gerações, durante os anos de 1938 até 1946. Método para o estudo. Conclusões. Maneira de construir o ninho. Período de incubação. Bol. Mus. Biol. Ser. Biol. n. 8. p. 1-20.

5 — 1951 —

Trochilídeos do Museu Nacional. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. n. 10. p. 1-111.

6 — 1953 —

Trochilídeos do Brasil. Bol. Mus. Biol. Ser. Biol. n. 12. p. 1-13.