

O TRABALHO DA *Apis mellifera* L. EM AMBIENTES EXÍGUOS

ERICO AMARAL

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
Universidade de S. Paulo — Piracicaba

INTRODUÇÃO

Os mais importantes experimentos sobre polinização efetuada por abelhas são executados utilizando-se de gaiolas de tela de tamanhos diversos, dentro das quais são colocadas as colméias. Nesses ambientes mais ou menos amplos, esse útil inseto desempenha satisfatoriamente a função de agente polinizador.

O presente ensaio foi projetado com a finalidade de se verificar, primeiramente, se as abelhas *Apis mellifera* seriam capazes de trabalhar, na coleta de alimento, em ambientes bastante exíguos. Em segundo lugar, como complemento da idéia inicial, procurou-se, também obter-se dados de produção de sementes, valendo-se de uma planta favorável para esse estudo — o girassol (*Helianthus annuus* L.), cujos capítulos, cobertos com telas, proporcionavam pouco espaço para o trabalho das abelhas. O girassol é uma planta praticamente auto-estéril, que necessita do concurso dos insetos para que possa produzir muitas sementes.

KURENNOI (1957) e RADOEV (1954) publicaram trabalhos que bem evidenciaram o papel das abelhas na produção do girassol. De acordo com RADOEV, os campos de girassol, em dois anos consecutivos, que ficaram excluídos da visitação de insetos, produziram médias de 3,09% e 1,68% de sementes granadas por capítulo; por outro lado, as que contaram nos dois

anos, com a ação dos insetos, constituindo as abelhas 96,0% e 97,48% do seu total, produziram capítulos com as médias de 90,91% e 82,07% de sementes granadas.

MATERIAIS E MÉTODOS

A primeira parte do ensaio desenvolveu-se numa das salas do prédio de Apicultura da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Ai foram usadas uma gaiola revestida de filó e uma colméia, respectivamente, com as seguintes dimensões; 36cm (comp.) x 19,5cm (larg.) x 27cm (alt.) e 30cm x 17cm x 17,5cm. Na colméia foram colocados 100 gramas de abelhas, previamente adormecidas com gaz carbônico, e mais 3 favos com mel. Sobre a colmeia assim preparada e colocada no interior da gaiola, foram colocados 6 capítulos de *Dombeya* sp. O método aqui seguido foi o da observação direta das abelhas que procuravam aquelas flores.

A segunda parte deste ensaio, que versa sobre a polinização do girassol, realizou-se no campo, com essa cultura. Na época do florescimento, 7 conjuntos de 2 capítulos — um para cada planta, foram revestidos com filó. Dêstes, 4 receberam visitas das abelhas provenientes de pequenas colmeias habitadas por enxames órfãos, colocadas no lado de fora (fig. A). Assim, 3 capítulos ficaram excluídos da visitação dos insetos (fig. B). Também, entraram nesse trabalho 3 outros capítulos cujas flores desprotegidas puderam ser livremente visitadas pelos insetos. Os tamanhos dos capítulos eram mais ou menos uniformes, variando de 10 a 12cm de diâmetro. Ao serem cobertos os capítulos que deveriam receber abelhas, houve a preocupação de se deixar o mínimo espaço possível para o trânsito desse inseto. A intenção era a impedir completamente o seu vôo, o que, infelizmente, não foi totalmente conseguido. Porém, o espaço disponível para as abelhas atingirem as flores era bastante exíguo, podendo mesmo ser considerado quase que em idênticas condições daquele existente na primeira parte do ensaio, realizada no laboratório.

RESULTADOS

A parte do trabalho realizada no laboratório compreendeu as observações seguintes: 8h — instalação do ensaio; 8h,20' — cinco abelhas saíram da colmeia e começaram a se debater con-

tra as paredes de filó; 8h,37' — as abelhas citadas se recolheram à colmeia; 8h,42' — uma abelha saiu da colmeia e começou a ter o mesmo comportamento das anteriores; 8h,46' — a abelha anterior regressou à colmeia; 9h — duas saíram da colmeia e não procuraram as flôres; 9h,6' — uma saiu da colmeia e não procurou as flôres; 9h,10' — uma saiu da colmeia e não procurou as flôres; 9h,15' — uma colhendo pólen; 9h,20' — uma colhendo pólen; 9h,21' — tôdas abelhas se recolheram à colmeia; 9h,40' — uma colhendo pólen e outra colhendo néctar; 9h,52' — uma colhendo pólen de diversas flôres, mesmo daquelas que tocavam a tampa que cobria a gaiola. Ela colheu, também, um pouco de néctar; 10h,2' — tôdas as abelhas se recolheram à colmeia; 10h,10' — três saíram da colmeia; 10h,13' — tôdas as abelhas se recolheram à colmeia; 10h,16' — uma saiu da colmeia; 10h,20' — três saíram da colmeia; 10h,25' — uma saiu da colmeia; 10h,38' — duas estavam trabalhando um pouco nas flôres; 10h,50' — uma colhendo pólen; 10h,55' — uma lambendo néctar; 10h,56' — tôdas as abelhas se recolheram; 11h — uma saiu da colmeia e visitou flôres para colher néctar; 11h,16' — uma após colher néctar, regressou à colmeia; 11h,28' — três saíram da colmeia; 11h,30' — tôdas as abelhas, exceto uma, entraram na colmeia; 11h,33' — uma saiu da colmeia; 11h,36' — uma saiu da colmeia; 11h,38' — uma lambendo néctar; 11h,41' — uma lambendo néctar; 11h,47' — uma lambendo néctar; 11h,50' — uma lambendo néctar; 11h,56' — uma lambendo néctar; 12h,10' — uma lambendo néctar; 12h,20' — uma lambendo néctar; 12h,22' — tôdas as abelhas se recolheram à colmeia; 12h,30' — uma saiu e logo voltou à colmeia; 12h,42' — duas saíram da colmeia; 12h,43' — duas saíram da colmeia; 13h,4' — uma saiu da colmeia; 13h,58' — uma colhendo néctar (final das observações).

Na parte do ensaio efetuado no campo foi observado que as abelhas visitaram relativamente bem as flôres de girassol que estavam protegidas com filó, e muito bem, as desprotegidas, que eram também visitadas por outros insetos.

Os dados referentes à produção de sementes granadas nos 3 tratamentos considerados são vistos na tabela abaixo, que dá o número de sementes granadas existentes em 17 capítulos, assim grupados: não visitados pelos insetos, visitados por abelhas aprisionadas e os visitados livremente por insetos.

Tratamentos	Sementes nos capítulos			
Cobertos				
(na ausência das abelhas)	5	24	22	
	0	0	18	
Cobertos				
(na presença das abelhas)	267	479	472	409
	0	78	142	0
Descobertos				
(visitados pelos insetos)	585	553	523	

A análise da variancia realizada foi do tipo inteiramente casualizado, apresentando os seguintes resultados :

Foram obtidas as seguintes médias de sementes por capítulo: 8,85, 184,87 e 554,16, respectivamente nos tratamentos cobertos (sem abelhas); cobertos porém, com abelhas; e nos descobertos. Cumpre observar que melhores resultados poderiam ser obtidos se não tivessem entrado nos cálculos das médias, as produções nulas, que devem ter ocorrido devido à auto-esterilidade ou incompatibilidade na polinização dos pés de girassol. O valor encontrado para entre os tratamentos foi de 5,52.

A despeito dos resultados obtidos serem muito bons, releva notar que houve um grande sacrifício para as abelhas que, praticamente desapareceram, durante os 10 dias em que estiveram aprisionadas. É possível que esse contratempo possa ser vencido pela renovação dos enxames, que permaneceriam aprisionados apenas um ou dois dias, o que, evidentemente, não seria suficiente para lhes ocasionar grandes danos.

CONCLUSÕES

a) Na fase do ensaio, realizada em laboratório, ficou evidenciado que as abelhas *Apis mellifera* L. foram capazes de trabalhar, em exiguidade de espaço, na coleta de pólen e de

néctar de flôres de *Dombeya* sp., colocadas no interior de uma gaiola de tela dentro da qual, havia uma pequena colmeia. O espaço disponível para as abelhas no interior da gaiola não permitia sequer que as abelhas pudessem voar.

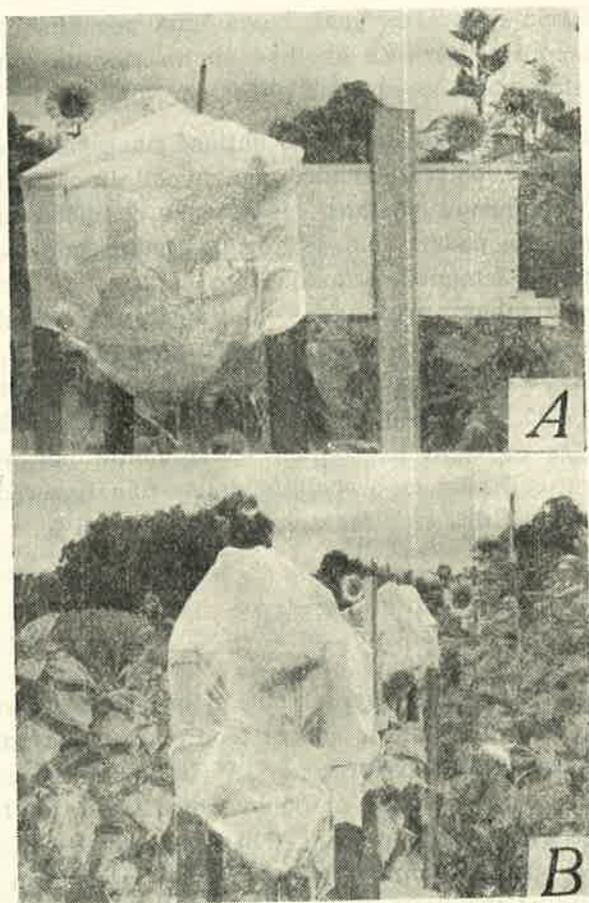
b) Os resultados estatísticos obtidos na segunda parte do trabalho, isto é, os relacionados com a polinização do girassol evidenciaram que as abelhas, mesmo nas condições mais exíguas de espaço, podem ser efetivas na polinização. As médias do número de sementes granadas por capítulo de girassol visitado por abelhas aprisionadas, a despeito da exiguidade do espaço em que trabalharam, foi 184,87, enquanto que a média obtida para os capítulos impedidos de visitação dos insetos foi de apenas 8,85. Por outro lado, foi obtida a média de 554,16 sementes para os capítulos visitados livremente por abelhas e outros insetos. Assim, a probabilidade de não haver diferença entre as médias dos tratamentos é inferior a 0,1%.

SUMMARY

An experiment was carried out in order to investigate if honey bees would be able to collect food or to make pollination in precarious conditions of space. At first, honey bees were compelled to collect nectar or pollen from flowers of *Dombeya* sp. in place with no flying space. They just crawled in order to collect food. Also the honey bees were able to perform pollination in spite of the limited available space.

LITERATURA CITADA

- KURENNOI, N. M., 1957 — An experiment in increasing effectiveness of bee pollination of sunflowers. Citado por M. H. Haydak, em *Bee World* 40 (4): 112.
- RADDOEV, L., 1957 — Study on the role of the honeybee and wild insects in sunflowers pollination. Citado por E. E. Crane em *Bee World* 40 (4): 112.



A : Colmeia com sua abertura introduzida na gaiolinha de filô, a fim de as abelhas efetuarem a polinização do girassol; B : dois capitulos de girassol, protegidos com filô.