

POLINIZAÇÃO POR ABELHAS EM LIMOEIRO

(*Citrus limon*, RUTACEAE) •

Andréia B. Gomes*
Viviane Aparecida Carvalho*
Rodolfo Antônio de Figueiredo**

RESUMO

A influência das abelhas africanizadas na polinização do limoeiro (*Citrus limon*, Rutaceae) foi estudada no presente trabalho. Verificou-se que a espécie vegetal é auto-compatível, não necessitando da polinização para produzir frutos. No entanto, a alta frequência de abelhas, visitando as flores, são importantes na polinização cruzada, fator esse que se reverte no aumento de produtividade dessa espécie vegetal.

PALAVRAS-CHAVE: Reprodução Vegetal, Polinização, Abelhas, Limoeiro.

ABSTRACT

The influence of africanized honeybees in lemon pollination (*Citrus limon*, Rutaceae) was studied in the present work. The plant species is self-compatible, i.e. it did not need cross-pollination to produce fruits. However, the high frequency of visiting honeybees on flowers is important to cross-pollination, which will lead to a increase in lemon productivity.

KEY-WORDS: Plant Reproduction, Pollination, Bees, Lemon tree.

INTRODUÇÃO

Nas angiospermas, a principal característica são as flores, onde estão localizada as estruturas masculinas (androceu) e femininas (gineceu). O androceu é constituído por estames que, em sua extremidade superior, possuem as anteras. As anteras são responsáveis pela formação dos micrósporos que irão transformar-se em grãos de pólen. O gineceu constitui uma ou mais folhas carpelares e apresenta, na extremidade inferior, uma estrutura dilatada que é o ovário, e na extremidade superior o estigma. Para que ocorra a fecundação, é necessário que os grãos de pólen sejam transportados até o estigma de uma flor. Este transporte é chamado de polinização (Oliveira *et al.*, 1986).

• Artigo produzido através do Programa de Iniciação Científica das Faculdades de Ciências e Letras Padre Anchieta.

* Graduandas do Curso de Ciências - Habilitação em Biologia da Faculdade de Ciências e Letras Padre Anchieta.

** Professor Titular do Departamento de Ciências, Faculdade de Ciências e Letras Padre Anchieta, Rua Bom Jesus de Pirapora 140, 13207-660 Jundiá, SP, Brasil.

A maioria das flores são hermafroditas (monóclinas), ou seja, possuem androceu e gineceu na mesma flor e podem sofrer autopolinização. Nem sempre isso acontece, pois pode ocorrer separação espacial e temporal entre anteras e estigmas. Desta forma, a polinização precisa do auxílio de animais, do vento ou da água.

Os animais polinizadores mais ativos são as abelhas. A abelha africanizada (híbrida entre subespécies europeia e africanas) chega a visitar 500 a 1000 flores por dia. Em uma colmeia, existem três tipos de abelhas: a rainha, que é a única fêmea capaz de pôr ovos; os zangões que têm como função fecundar jovens rainhas; e as operárias, que são fêmeas estéreis, responsáveis por todas as tarefas na colmeia (Julivert, 1991).

As abelhas alimentam-se de pólen e mel, que é produto do néctar retirado das flores. As operárias são responsáveis pela alimentação da colmeia e também pela busca de alimento. Quando uma operária descobre uma florada, esta enche seu estômago de néctar e retorna à colmeia, depositando o néctar para outras operárias, comunicando assim a natureza da fonte de alimento através do odor da fonte vegetal. Além disso, ela começa a realizar uma dança que representa a distância da fonte alimentar.

As operárias possuem na perna posterior uma cesta de pólen (corbícula), onde vão armazenando o pólen (Storer *et al.*, 1998). O néctar é armazenado no estômago de mel para ser levado à colmeia. Quando as abelhas visitam as flores para retirar seu alimento, os grãos de pólen ficam aderidos em seus pêlos densos e curtos que elas possuem em todo o corpo e, ao visitarem outras flores, os grãos se desprendem, atingindo o estigma e proporcionando a polinização. O resultado da polinização são os frutos que envolvem as sementes responsáveis pela perpetuação da espécie.

O presente estudo visa a verificar a importância da visitação de abelhas em flores de limoeiro para a produção de frutos.

METODOLOGIA

A espécie vegetal estudada foi o limoeiro (*Citrus limon*, Rutaceae). Esta planta é de porte arbustivo, atingindo aproximadamente três metros de altura, com numerosos ramos. As flores em forma de taças rasas são intensamente perfumadas, com cálice e corola creme, rosadas externamente, carnosas. O ovário é súpero com cinco lóculos e muitos óvulos por lóculo. O fruto é de coloração verde, de odor forte, com a parte central preenchida com numerosas vesículas contendo suco ácido.

As observações naturalísticas e os testes para verificar o sistema reprodutivo e anemofilia foram realizadas entre os meses de setembro e outubro de 1999, época na qual o um limoeiro apresenta-se florido em ambiente urbanizado. O teste de reprodução foi realizado envolvendo doze galhos, cada um contendo entre três e

seis flores, seis com sacos de papel vegetal e seis com sacos de tule. Os galhos permaneceram com as flores isoladas por um mês, após o qual o número de frutos desenvolvido foi verificado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após terem sido ensacadas as flores (Figura 1), foi verificada a presença de abelhas africanizadas rodeando-as e nelas pousando diversas vezes ao longo do dia.

Todas as flores envolvidas por tule, assim como quatro dos galhos envolvidos com papel vegetal produziram frutos.

Os resultados obtidos permitem concluir que o limoeiro é auto-compatível, pois originou frutos sem ter contado com agentes polinizadores. Porém, as abelhas, devido à intensa visitação, podem promover a polinização cruzada.

Apesar de *Citrus* spp. não necessitar de polinização cruzada para produzir frutos, ela oferece algumas vantagens, tais como um aumento na produtividade e no tamanho dos frutos (Martins, 1985).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JULIVERT, A. M. (1991). *O fascinante mundo das abelhas*. São Paulo: Ed. Maltese-Norma.

MARTINS, C. F. (1985). *Abundância relativa das abelhas sociais em floradas de algumas monoculturas*. Universidade de São Paulo: Dissertação de Mestrado.

OLIVEIRA, F. R., ANTUNES, T. I., ALCANTARA, J., CARNEIRO, A. B. J. & SILVA, L. Z. R. J. (1986). *Atlas escolar de botânica*. Brasília: Ministério da Educação.

STORER, I. T., USINGER, L. R., STEBBINS, C. R. & NYBAKKEN, W. J. (1998). *Zoologia geral*. São Paulo: Ed. Nacional.