

# COLHEITA DE PÓLEN

## As condições atmosféricas e a colheita de pólen pelas abelhas domésticas

Joana Godinho

(professora Adjunta da Escola Superior Agrária de Santarém)

### 1. Introdução.

A influência dos factores climáticos sobre a actividade de recollecção polínica das abelhas faz-se sentir quer pela acção directa sobre o voo quer pelos efeitos na biologia floral das espécies botânicas, nomeadamente nas alterações na abertura das flores, na antése e período de exposição do pólen, e na produção nectarífera.

Free (1970) refere que o período de produção de néctar nas flores é mais influenciado pelas condições atmosféricas que o ritmo de apresentação de pólen (deiscência das anteras ou antése).

Os trabalhos de Percival (1947, 1955), Synge (1947), Ribbands (1953) e Louveaux (1954) acentuam a importância de factores como a intensidade luminosa, a precipitação e a humidade relativa, sobretudo da precipitação que provoca uma interrupção absoluta da actividade de colheita de pólen e néctar (Percival, 1947 e Louveaux, 1954).

### 2. Material e métodos.

Realizou-se o estudo da influência das condições climáticas na quantidade total de pólen colhido por uma colónia de estudo localizada no apiário da Escola Superior Agrária de Santarém, no período de Fevereiro a Junho de 1989.



Fig. 1-Armadilha caça pólen frontal

Com base na bibliografia citada, decidiu-se incluir os factores temperatura média diária, precipitação diária, insolação diária, velocidade média do vento e humidade relativa.

Os dados meteorológicos diários foram cedidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica referentes ao posto meteorológico localizado a cerca de 100 metros do apiário.

Pólen corbicular foi colhido através de uma armadilha caça pólen frontal, com a eficiência média de 15%

Os resultados são apresentados sob a forma de gráficos no sentido de facilitar a análise.

Deve referir-se o facto de que a grande diminuição da quantidade de pólen recolhido a partir de fins de Maio foi provocada pela enxameação natural da colónia de estudo.

### 3. Resultados e discussão.

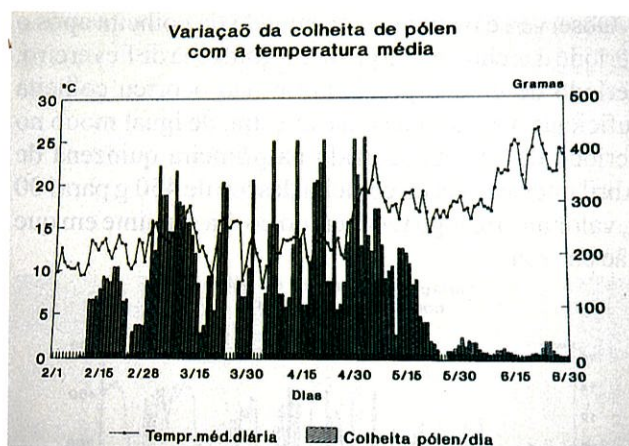


Fig. 2-Variação da colheita de pólen com a temperatura média

#### 3.1. Temperatura média.

Pela análise da Fig. 2 refere-se que a temperatura não foi limitante da recollecção no período estudado, visto que ocorreram geralmente valores acima de 10°C, e que serão valores abaixo deste que influenciarão

negativamente a colheita, na medida em que dificultam o voo das abelhas (Hambleton, 1925 e Wafa & Ibrahim, 1957). Nos dias com temperaturas abaixo de 10° C observaram-se mais baixas colectas, sendo de salientar o aumento acentuado desta quando a seguir a um dia mais frio vem outro acentuadamente mais quente, como se pode ver durante a terceira e quarta semanas de Março.

Os valores mais elevados de colheita observaram-se para temperaturas entre 15 e 25° C, o que segundo Free (1970) estará relacionado com o aumento e manutenção do número de anteras em deiscência.

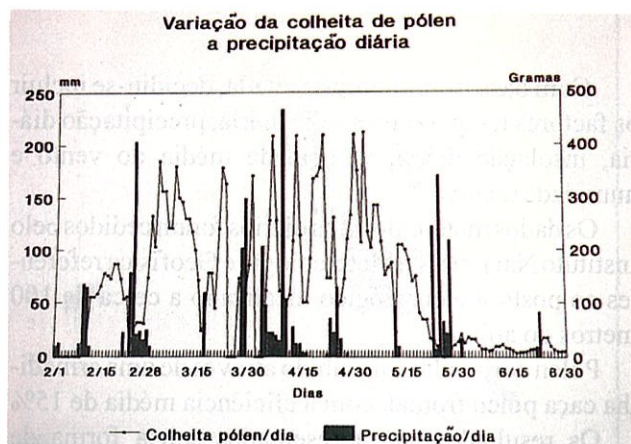


Fig.3-Variação da colheita de pólen e precipitação diária

**3.2. Precipitação.**

No gráfico da Fig. 3 aparecem nitidamente correlacionados os valores das altas precipitações com as baixas colheitas, o que de acordo com Percival (1947) será devido a dificuldades mecânicas de armazenamento do pólen molhado no cesto, visto que a colecta de néctar se mantém sob chuva.

Observe-se o aumento acentuado da colheita após o período das chuvas. Na primeira quinzena de Fevereiro, período de grande precipitação não ocorreu colheita suficiente à constituição da amostra, de igual modo no período de chuvas ocorrido na primeira quinzena de Abril onde o nível da colheita desceu de 450 g para 100 g, valor que foi logo recuperado no dia seguinte em que não choveu.

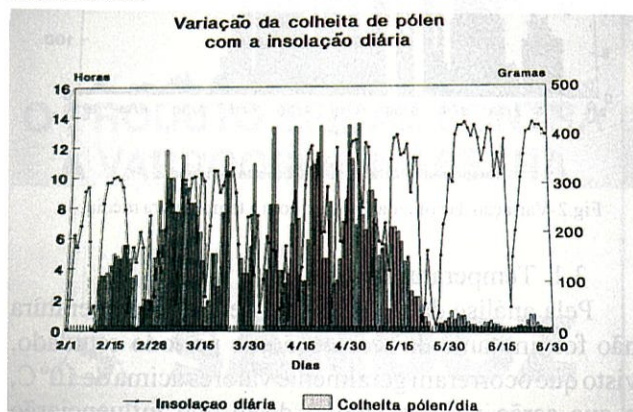


Fig.4 -Variação da colheita de pólen com a insolação diária

**4. Insolação.**

O estudo da variação da colheita de pólen com a insolação ,(Fig. 4) evidencia a pouca relevância deste factor como determinante da recolção, na medida em que mesmo com valores acentuadamente baixos de horas de sol (2 horas) se verificaram elevados níveis de colheita (300 g).

Os períodos em que se observou coincidência de valores máximos das duas variáveis em análise foram os períodos de elevada precipitação, sendo sem dúvida este o factor limitativo. As abelhas usam o sol como elemento fundamental à sua orientação durante a recolção, e mesmo em dias enevoados conseguem fazê-lo pelo facto de possuírem a capacidade de ver a luz ultravioleta filtrada pelas nuvens (Michener, 1974), o que vem justificar os resultados obtidos.

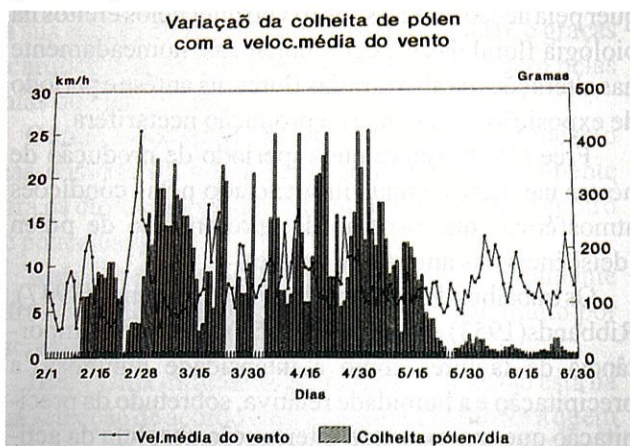


Fig.5-Variação da colheita de pólen com a velocidade média do vento

**3.4. Velocidade média do vento.**

Este gráfico (Fig. 5) evidencia uma certa correlação entre a quantidade de pólen recolhido e a velocidade média do vento, particularmente para valores de velocidade superiores a 15km/hora e sobretudo quando coincidindo com valores baixos de temperatura, como já é referido por Percival (1947).

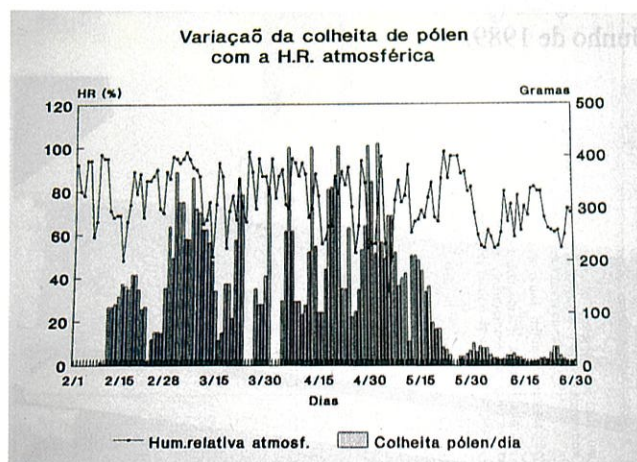


Fig. 6-Variação da colheita de pólen com a H.R. atmosférica

### 3.5 Humidade relativa.

Pela análise da Fig. 6 não foi possível encontrar correlação entre a humidade relativa e a quantidade de pólen colhido, pelo que se definiu como um factor irrelevante na recollecção se analisado independentemente (Synge, 1947; Ribbands, 1953 e Percival, 1955).

No entanto Louveaux (1954) refere que humidades relativas muito baixas quando coincidentes com elevadas temperaturas têm um efeito depressivo na recollecção.

### 5. Conclusões.

A forma de análise de cada factor de per si é completamente insuficiente para a compreensão das inter-relações existentes entre a recollecção e as condições atmosféricas.

Conjuntamente com o clima e a vegetação explorada, há todo um conjunto de factores internos de carácter biológico e fisiológico que são determinantes na actividade de colheita e que não foram considerados nesta análise.

Dos factores analisados é a precipitação o mais influente na recollecção.

Constata-se que após um período desfavorável à actividade há um aumento acentuado desta, observando-se nestas circunstâncias as maiores recolhas, como resposta imediata das abelhas às condições favoráveis e à possível necessidade de pólen para a colónia.

### 6. Bibliografia.

Free, J.B. 1970. *Insect Pollination of Crops*. Academic Press, Inc., London, 544 pp..

Hambleton, R.I., 1925. The effect of weather up on the change in weight of a colony of bees during the honey

flow. *Bull. U.S. Dep. Agric.* **1339**.

Louveaux, J., 1954. Etudes sur la récolte du pollen par les abeilles. *Apiculteur* (Sect. sci.), **98**, 43-50.

Michener, C. D., 1974. *The Social Behavior of the Bees. A Comparative Study*. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 404 pp..

Percival, M.S., 1947. Pollen collection by *Apis Mellifera*. *New Phytol.* **46**, 142-173.

Percival, M.S., 1950. Pollen presentation and pollen collection. *New Phytol.* **49**, 40©63.

Percival, M.S., 1955. The presentation of Pollen in certain angiosperms and its collection by *Apis Mellifera*. *New Phytol.* **54**, 353-368.

Ribbands, C.R., 1953. *The behaviour and social life of honeybees*. Bee Research Association, London. (Cit Free, 1970).

Synge, A.D., 1947. Pollen collection by Honeybees. *J. of animal ecology* **16** (2), 122-138. (Cit Louveaux, 1959).

Wafa, A.K. & Ibrahim, S.H., 1957. Temperature as a factor affecting pollen-gathering activity by the honeybee in Egypt. *Bull. Fac. Agric. Ain Shams Univ.*, N.º **162**. (Cit. Free, 1970).