

maracujá; Polinização artificial;
Passion fruits; Pollination.

FL.VMT
00.00214

Embrapa Informa

Ano IV - Nº 07

Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima

novembro, 1998

Polinização artificial: uma alternativa para a cultura do Maracujazeiro

O Brasil destaca-se como o principal produtor mundial de maracujá amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa*), tendo também esta cultura um lugar de destaque entre as frutíferas cultivadas em Roraima. A cultura do maracujazeiro apresenta-se com especial aptidão para cultivo em pequenas e médias propriedades, em virtude das exigências relativas à mão-de-obra empregada na sua condução e a alta produtividade. Todavia, para a obtenção de rendimentos satisfatórios, alguns aspectos culturais devem ser observados, especialmente no que se refere à biologia floral e à polinização.

O maracujazeiro possui flores que apresentam tanto órgãos sexuais masculinos como femininos. Mesmo assim, alguns fatores determinam que a polinização se realize de forma cruzada, onde uma flor é polinizada e fecundada pelo pólen de outra.

Isso é devido a diferença na altura de posição dos órgãos sexuais (heterostilia) masculinos (anteras) e femininos (estigmas), sendo estes últimos mais altos em relação aos primeiros. Além disso, a natureza do seu pólen, pesado, viscoso e grudento (aderente), é característico do pólen de plantas cuja polinização é realizada por insetos.

Em relação aos polinizadores, ao contrário da maioria das plantas onde as abelhas (*Apis mellifera*) - italiana e africana são bastante eficientes na realização da polinização, no maracujazeiro estas podem ser até prejudiciais à produção. Isto se deve ao fato de que, pelo seu pequeno tamanho relativo, as abelhas apanham o pólen, que é sua fonte de alimento protéico (que para nós é a

carne), sem necessariamente realizarem a polinização.



Abelha (*Apis mellifera*) visita a flor do maracujazeiro

As mamangavas (*Xylocopa* spp) são, por excelência, os polinizadores mais eficientes do maracujazeiro.



Mamangavas (*Xylocopa* spp) visita a flor do maracujazeiro

EXPEDIENTE: EMBRAPA Informa; Embrapa Roraima - Chefe Geral: Daniel Gianluppi; CP&D: Wellington do Ó; CAT: Ramayana Menezes Braga; CAD: Maria Viana de Almeida; Edição Eletrônica: Lucilene Dantas de Matos; Produção: SIN - Setor de Informação e ADT - Área de Difusão e Transferência de Tecnologia.
Endereço: Rod. BR-174 - Km 08 - Distrito Industrial de Boa Vista - Roraima - Tel.: (095) 626.7125 - Fax: (095) 626.7104 - CEP: 69301-970 - Boa Vista - Roraima.
Embrapa - Roraima
Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável

É fantástica a associação entre o maracujazeiro e estes insetos, pois ambos evoluíram de tal forma que o espaço entre as partes de onde sai o néctar (câmaras nectíferas) e os órgãos sexuais (anteras e estigmas) logo acima é exatamente do tamanho das mamangavas. Assim, ao apanhar o néctar (alimento que lhe dá energia), este inseto esbarra tanto nas anteras, onde o pólen viscoso gruda aos pêlos do seu corpo, como nos estigmas, deixando o pólen de outra flor que já trazia consigo.

Outro fenômeno apresentado pelo maracujazeiro é o fato das plantas apresentarem incompatibilidade, quer seja, auto-incompatibilidade ou incompatibilidade cruzada em alguns casos. A auto-incompatibilidade é o fato de o pólen de uma mesma flor, ou de flores de uma mesma planta, ser incapaz de fecundar as flores desta mesma planta. Já a incompatibilidade cruzada ocorre devido a fatores herdados dos pais (genéticos), em que certos cruzamentos não são férteis (estéreis), sendo o pólen de uma planta incapaz de fecundar as flores de uma segunda, embora o mesmo não ocorra em relação a uma terceira. Este fenômeno é que determina, entre outras coisas, que em um novo plantio o produtor deve usar um pouco de sementes do maior número possível das plantas mais produtivas, a fim de se evitar a interferência da incompatibilidade na produção.

Uma característica interessante da flor do maracujazeiro é que a mesma só se abre durante uma tarde e esta é a única chance para que ocorra a polinização, e conseqüente fecundação, com posterior formação e desenvolvimento do fruto. Caso seja perdida esta oportunidade, a flor murcha e cai, refletindo em prejuízo na produção. Com base nesse fato, o produtor deve ter em mente a importância de um manejo adequado da irrigação por aspersão, evitando realizá-la no horário de abertura das flores, o que causaria a perda dos grãos de pólen através de sua lavagem pela água de irrigação. Deve-se, também, evitar a realização de pulverizações com defensivos no horário de visita dos insetos polinizadores. As pulverizações devem ser, preferencialmente, realizadas bem no final da tarde, logo após o fechamento das flores; ou pela manhã bem cedo, quando as flores do dia ainda não abriram.

Uma alternativa à polinização natural é o emprego da técnica de polinização artificial, que consiste em transferir os grãos de pólen da flor de uma planta para as flores de outra, manualmente. Este trabalho pode ser realizado com os dedos nus ou revestidos de dedeiras de flanela ou lã, consistindo na retirada de uma grande quantidade de grãos de pólen, que será transferida com rápidos toques nos estigmas das flores. Para garantir a eficiência da polinização, os operários devem realizar passagens rápidas, repetidas por toda a cultura.

Para realizar esse trabalho são necessárias de 2 a 3 pessoas por hectare, com um rendimento médio de 50 a 60 flores por minuto. Para ser satisfatória a realização desta operação, o seu índice de eficiência deve ficar em pelo menos 60%. O produtor deve usar essa técnica sempre que notar a falta das mamangavas, o que é comum nas zonas de mata de Roraima, e pode ser notada pela queda exagerada de flores por não terem sido fecundadas. Para reduzir os custos com mão de obra nesta operação, ela deve ser realizada nos picos de florada.



Polinização artificial com dedos nus

Por todos esses aspectos em conjunto, pode-se ver que uma má polinização ou polinização deficiente interfere direta e bruscamente na produção da cultura. O principal fator determinante da má polinização é a inexistência ou a existência em número insuficiente de mamangavas para realizar a polinização natural. Nesse caso, torna-se necessária a adoção da técnica de polinização artificial ou manual.



Polinização com dedeiras de flanela

Geraldo Costa Nogueira Filho
Pesquisador II – Embrapa Roraima

Evaldo Tavares de Souza Filho
Acadêmico de Agronomia - Universidade Federal
de Viçosa - MG