

POLINIZACIÓN DE LA PITAYA ROJA

- INTRODUCCIÓN.

El cultivo de la pitaya con el paso de los años es cada vez más demandada por el consumidor por sus increíbles propiedades y por otra parte, para el productor es un cultivo que resulta bastante fácil de cultivar. Quizás el principal inconveniente con el que se encuentran los productores de pitaya a nivel mundial para la expansión de la pitaya roja son las siguientes:

a) La flor abre una sola vez por la tarde-noche, cerrando a media mañana sobre las 10:00 AM del día siguiente. Por tanto, sólo es posible ser visitadas por las abejas y otros insectos polinizadores unas pocas horas.

b) La flor de la pitaya con un interior muy largo y estrecho no es adecuada para las abejas, por lo que este insecto prefiere otras flores. Aun siendo visitadas por las abejas, estas no pueden trasportar el polen suficiente para que sean polinizados los más de 7000 óvulos que presenta una flor de pitaya, por lo que cuando un fruto de pitaya es polinizado por abejas, éste será de pequeño tamaño.

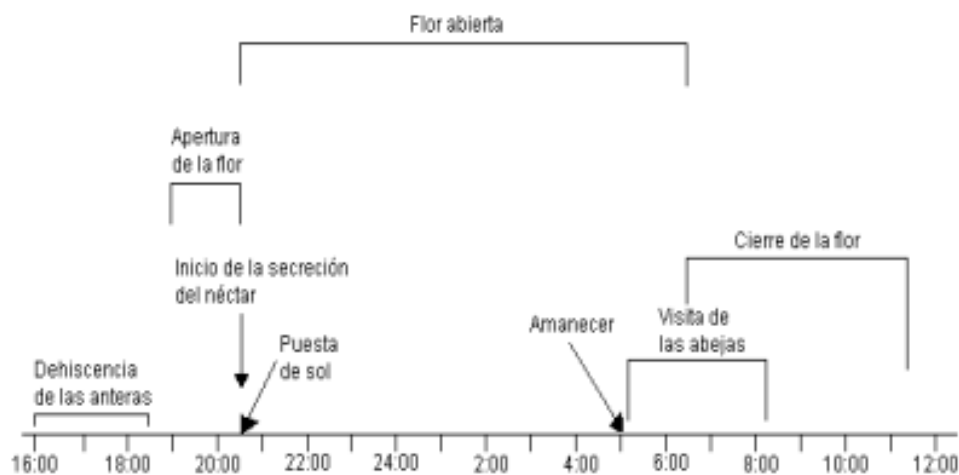


Figura I. Fase de antesis y tiempo que los insectos visitan las flores en especies de *Hylocereus spp.*

En los países originarios de las pitayas, existen murciélagos y esfíngidos adaptados para su polinización. Sin embargo, en países donde se ha introducido la pitaya roja estos polinizadores no existen, debiendo solucionar el problema de otra forma. Descartadas las abejas, una de las cosas que se ha hecho es buscar un cultivar autofértil o autógamo. Un problema añadido es que el estigma está hasta 2 cm sobre las anteras, por lo que es difícil que el polen contenido en ellas pueda depositarse en el estigma por sí mismo. Lo que suele hacerse en estos casos es sacudir manualmente flor a flor, asegurándonos que el estigma quede en contacto con las anteras. Aun así, hay que indicar que sólo unos pocos cultivares de pitaya reúnen estos requisitos.



Foto 1. Frutos polinizados por insectos (izquierda) y manualmente (derecha) de *H. hybridum*.

Las pitayas rojas que producimos no presentan estas características, a excepción de pitaya amarilla que es autofértil. Ante ello, se estudió por medio del Cabildo de Tenerife junto con el ICIA las polinizaciones cruzadas entre todos los cruces posibles y de esta forma obtener los mejores resultados.

COMO REALIZAR LA POLINIZACIÓN DE FORMA CORRECTA.

Es evidente que una polinización cruzada supone tomar el polen de una flor de un cultivar determinado y colocar el polen en el estigma de otra flor de otro o del mismo cultivar para ello existen dos formas de hacerlo que a continuación detallamos .

La primera consiste en tomar la flor del polinizante, cortarle solo los estambres con polen y depositar el polen en el estigma de la flor que se desee polinizar. Esta forma sólo permite poder polinizar en el caso de que las dos flores abran el mismo día, por lo que el éxito de la polinización se verá comprometido por la coincidencia en las floraciones.

En caso de que las floraciones no se produzcan a la vez se toma el polen el día o días antes, cortando los estambres directamente desde la flor y dejándolo caer a un Tupper de plástico o bote de cristal y lo colocamos en una nevera y a una temperatura menor de 12°C.

De esta forma el polen no pierde poder polinizante durante al menos **cuatro días (lo aconsejable son tres)** y nos permite disponer polen del cultivar deseado para la obtención de fruto de un cultivar dado. Para poder hacer cálculos de cuantas flores debemos coger, hay que indicar que **el polen de una flor puede polinizar correctamente hasta 15 flores, siendo 10 el número que hemos tomado en todo momento** ya que siempre ocurren accidentes que hace que las anteras se caigan del vaso y el número inicial se ve reducido.

Según lo estudiado, se estima que durante al menos los primeros cuatro años, cada flor puede polinizar hasta 10 flores. **Sin embargo, al cuarto año las floraciones se estabilizan y coinciden en el tiempo, por lo que puede considerarse que a partir de aquí coincidirán más o menos igual.**

- **Autopolinización o autogamia.**

Se entiende por autogamia cuando los óvulos contenidos en el ovario son polinizados por el polen de la propia flor, bien sin ninguna intervención (directa) o porque son transportados hasta el estigma (indirecta) por abejas, viento, agricultor, etc...

En la tabla 2 se pueden observar los porcentajes y pesos medio de los frutos obtenidos.

Tabla 2. Porcentaje de frutos y peso (g) de *Hylocereus undatus* al hacer autopolinización.

| Tipo de autogamia | % frutos obtenidos | Peso en g de los frutos |
|-------------------|--------------------|-------------------------|
| Directa | 10,0 | 129,0 |
| Indirecta | 45,0 | 356,3 |

En el estudio realizado por el Cabildo de Tenerife y el ICIA, la producción a lo largo de los cuatro años fue de (4.249 directa e indirecta 52.816 Kg/ha). Esta técnica solo debe emplearse para la variedad amarilla. El resto de variedades se desaconseja emplear este método y sí utilizar la polinización cruzada que a continuación veremos.

- **Polinización cruzada o alogamia.**

Se entiende por alogamia cuando el polen que poliniza los óvulos de una flor procede de otra variedad. Así, para las nueve pitayas seleccionadas, las producciones potenciales son las siguientes:

Tabla 1. Productividad esperada en Kg/ha en los cuatro años de las distintas variedades estudiadas.

Referencia: 1Ha = 10.000m² → 6667 plantas

| DONANTE DE POLEN | RECEPTOR DE POLEN | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| | Amarilla | Purpusii | Undatus | Hybridum | Jc01 | Jc02 | Jc03 | Jc05 | Marmel1 | Connie Mayer |
| Amarilla | 30.000 | | | | | | | | | |
| Purpusii | | 0 | 168.135 | 300.891 | 53.851 | 152.401 | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos |
| Undatus | | 172.307 | 35.807 | 284.024 | 8.577 | 75.786 | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos |
| Hybridum | | 108.947 | 195.189 | 48.908 | 39.249 | 137.227 | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos |
| Jc01 | | 221.349 | 148.356 | 355.788 | 47.008 | 145.910 | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos |
| Jc02 | | 178.547 | 157.398 | 365.568 | 49.003 | 0 | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos |
| Jc03 | | 216.524 | 222.735 | 402.408 | 28.210 | 68.396 | 32.056 | Sin datos | Sin datos | Sin datos |
| Jc05 | | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos |
| Marmel1 | | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos |
| Connie Mayer | | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos | Sin datos |

Imprime y guarda esta hoja para que te sea práctico a la hora de polinizar

**TABLA DE POLINIZACIÓN CRUZADA ENTRE VARIEDADES ROJAS
PARA LA OBTENCIÓN DE FRUTOS CON BUEN TAMAÑO Y PESO**

| DONANTE DE POLEN | RECEPTOR DE POLEN | | | | | | | | | |
|------------------|-------------------|----------|---------|----------|------|------|------|------|----------|--------------|
| | Amarilla | Purpusii | Undatus | Hybridum | Jc01 | Jc02 | Jc03 | Jc05 | Marmell1 | Connie Mayer |
| Amarilla | | | | | | | | | | |
| Purpusii | | | | | | | | | | |
| Undatus | | | | | | | | | | |
| Hybridum | | | | | | | | | | |
| Jc01 | | | | | | | | | | |
| Jc02 | | | | | | | | | | |
| Jc03 | | | | | | | | | | |
| Jc05 | | | | | | | | | | |
| Marmell1 | | | | | | | | | | |
| Connie Mayer | | | | | | | | | | |

Leyenda:

| | |
|-----------------------|--|
| Muy alta polinización | |
| Alta polinización | |
| Baja polinización | |
| No compatible | |
| Se desconoce | |

Riego

Para que tengamos un buen cultivo de pitaya es muy importante el riego y el abonado durante todo el año con dos excepciones:

1. La primera es en caso de lluvia y dependiendo de la cuantía se deberá suprimir el riego.
2. Es recomendable que de siete a diez días antes de la recolección eliminar el riego en los cultivares hybridum, purpusii y jc01 ya que tiende a rajarse el fruto.

Cuadro de riegos aproximados en Tenerife por planta (**orientativo para Península y resto de países ya que dependerá de las condiciones climáticas de cada lugar**).

| Mes | Riego por semana | Litros semana | Litros mes |
|--------------------|------------------|---------------|------------|
| Enero | 1 | 5 | 22 |
| Febrero | 1 | 5 | 22 |
| Marzo | 1 | 5 | 22 |
| Abril | 1 | 5 | 22 |
| Mayo | 1 | 5 | 22 |
| Junio | 2 | 10 | 89 |
| Julio | 2 | 10 | 89 |
| Agosto | 2 | 10 | 89 |
| Septiembre | 2 | 10 | 89 |
| Octubre | 2 | 10 | 89 |
| Noviembre | 1 | 1 | 22 |
| Diciembre | 1 | 1 | 22 |
| Total anual | | 599 | |

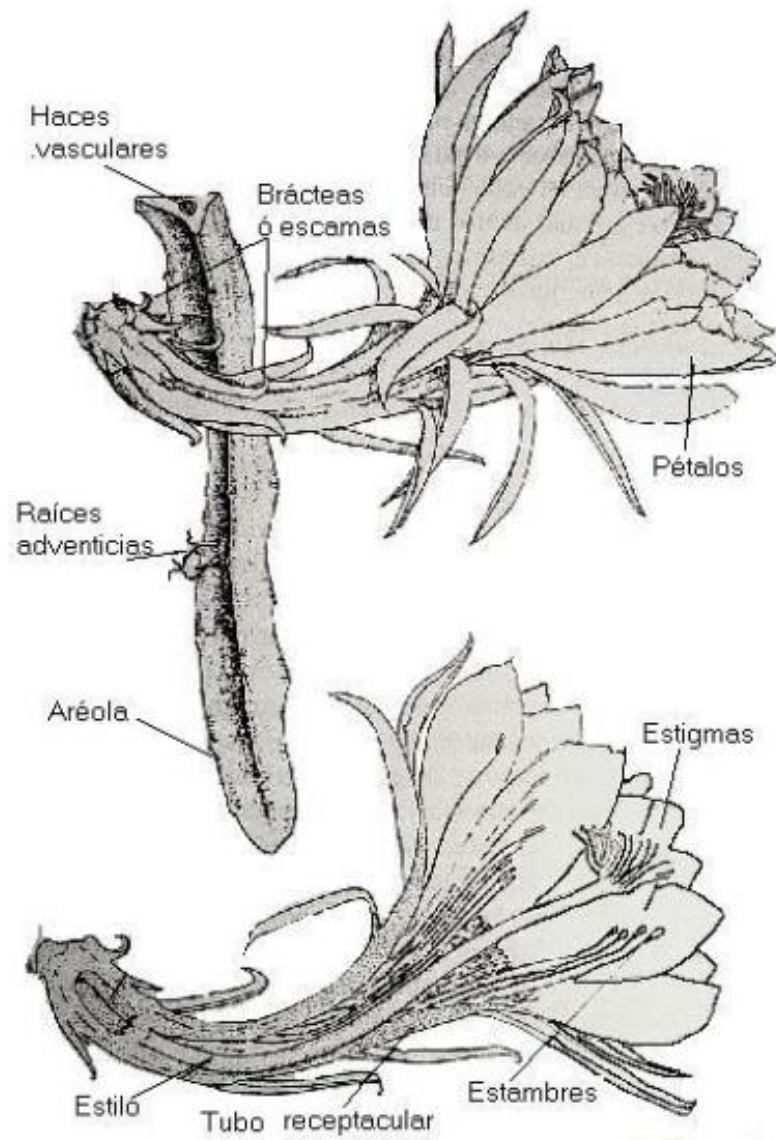
*Los datos están referido a planta usando el riego por goteo

Recórtalo y apunta los riegos en tu zona de cultivo, te será de utilidad.

✂.....

| Mes | Riego por semana | Litros semana | Litros mes |
|--------------------|------------------|---------------|------------|
| Enero | | | |
| Febrero | | | |
| Marzo | | | |
| Abril | | | |
| Mayo | | | |
| Junio | | | |
| Julio | | | |
| Agosto | | | |
| Septiembre | | | |
| Octubre | | | |
| Noviembre | | | |
| Diciembre | | | |
| Total anual | | | |

Identificación de las partes de una flor de pitaya.



Pasos para realizar la polinización cruzada:

1º Recortamos los pétalos y sépalos de una flor de una variedad de pitaya con la que polinizaremos luego otra variedad.



2º Dejamos la flor únicamente con los estambres que contienen el polen y cortamos la flor para poder llevarla a la otra variedad que queremos polinizar.



3° Cogemos la flor que queremos polinizar y con una mano sujetamos el estigma de la flor y con la otra mano colocamos las anteras que contienen el polen, tiramos depositando sobre el estigma un poco de anteras con polen. Y repetimos este proceso con el resto de flores.

Recordar que una flor puede polinizar hasta 10 flores.



Fuentes:

Publicación de agrocabildo “polinización pitaya roja”

El cultivo de la pitaya “con lo nuestro”

Investigación propia de Pitanorte