

El cultivo del ciruelo

E. Mataix y D. Villarrubia

*ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA DE LLUTXENT



POLINIZACIÓN: LAS FLORES Y EL CUAJADO DE FRUTOS (I)

INTRODUCCIÓN

La reproducción sexual y el desarrollo de la semilla depende de la polinización, esto es, el traslado del polen desde la antera del estambre, hasta el estigma.

El grano de polen germina una vez alcanzado el estigma, originando un tubo polínico que desciende por el "estilo", hasta alcanzar el ovario, donde se encuentra el óvulo. En el momento de la unión del núcleo masculino con el óvulo, tiene lugar la fecundación. A partir de entonces comienza a desarrollarse el fruto.

Cuando no existe fecundación del óvulo, el fruto puede desarrollarse por división de células (partenocarpia).

En este caso, el desarrollo del fruto no alcanza la maduración, desprendiéndose prematuramente del árbol.

Las flores de los ciruelos son hermafroditas, es decir, que cada una de ellas tiene órganos masculinos y femeninos. No obstante, la mayoría de las variedades actuales no son capaces de autofecundarse.

En unos casos se debe a que los órganos masculinos y femeninos, no coinciden en el estado de maduración sexual (flores autoincompatibles). En otros, el polen es muy escaso o estéril (flores andróginas).

Para conseguir una buena polinización, es conveniente utilizar otras variedades con el fin de obtener un trasiego de polen que permita una óptima fecundación de flores, y un satisfactorio cuajado de frutos. De este modo se alcanzan unos buenos niveles de producción.

CUALIDADES DEL POLINIZADOR

Los factores a tener en cuenta en la elección de un buen polinizador, son:

- Que la floración del polinizador coincida con la variedad a polinizar.
- Que la cantidad de polinizadores sea adecuada.
- Que exista compatibilidad entre el polinizador y la variedad.

- Que la distribución de los polinizadores sea correcta.

La falta de polinizadores en el cultivo del ciruelo, produce un nivel de cuajado de frutos muy bajo, con la consiguiente pérdida de producción.

El exceso de polinizadores puede producir un cuajado tan elevado que obligue a efectuar un aclareo.

Por tanto, una polinización óptima será aquella en la que



Inicio floración.



Árbol inicio floración.

consigamos minimizar los gastos del aclareo, y obtener unos buenos rendimientos, tanto en cantidad como en calidad de los frutos.

Otro de los factores que influyen muy directamente en la polinización, es el factor climatológico; las bajas temperaturas, humedades relativas muy altas, nieblas persistentes, nubes y lluvias durante el período de floración, influyen negativamente en la fecundación, ya que por una parte, la actividad de los insectos polinizadores es escasa o nula, y por otra parte, el polen de los estambres se amalgama quedándose pegados, con lo que se dificulta la dispersión del mismo, perdiéndose una gran eficacia en la fecundación.

LAS ABEJAS

Las abejas son los insectos más importantes usados para el trasiego de polen de unas flores a otras.

Cuando se requieren variedades polinizantes, no se puede confiar sólo con el viento.

En algunos cultivos, hay diversos tipos de insectos capaces de asegurar un buen cuajado de flores, pero estas condiciones no se dan en la mayoría de las plantaciones. Y en este caso debemos recurrir a la colocación de colmenas de forma estratégica.

Son necesarias de 2 a 5 colmenas por hectárea para lograr un buen cuajado de frutos. Deben colocarse desde el inicio de la floración. Y en el caso de retirarlas, debemos esperar a la caída de pétalos o cuando se vean los primeros frutos cuajados.

DISTRIBUCIÓN DE POLINIZADORES



Colocación colmenas en una plantación.

El ciruelo es una especie que necesita de diferentes variedades que coincidan en la época de floración, para conseguir un buen cuajado de frutos. Es necesario por tanto, intercalar dos o más variedades para asegurar una buena polinización. La cantidad de polinizadores oscila entre un 20% a un 33% del total de la plantación.

Su distribución debe estar perfectamente repartida en la plantación.

Lo más práctico es situarlos en líneas completas, distribuyéndolas según el porcentaje a utilizar:



Plantación en plena floración.



- 33% Una fila completa por cada tres de la plantación.
- 25% Una fila completa por cada cuatro de la plantación.
- 20% Una fila completa por cada cinco de la plantación.

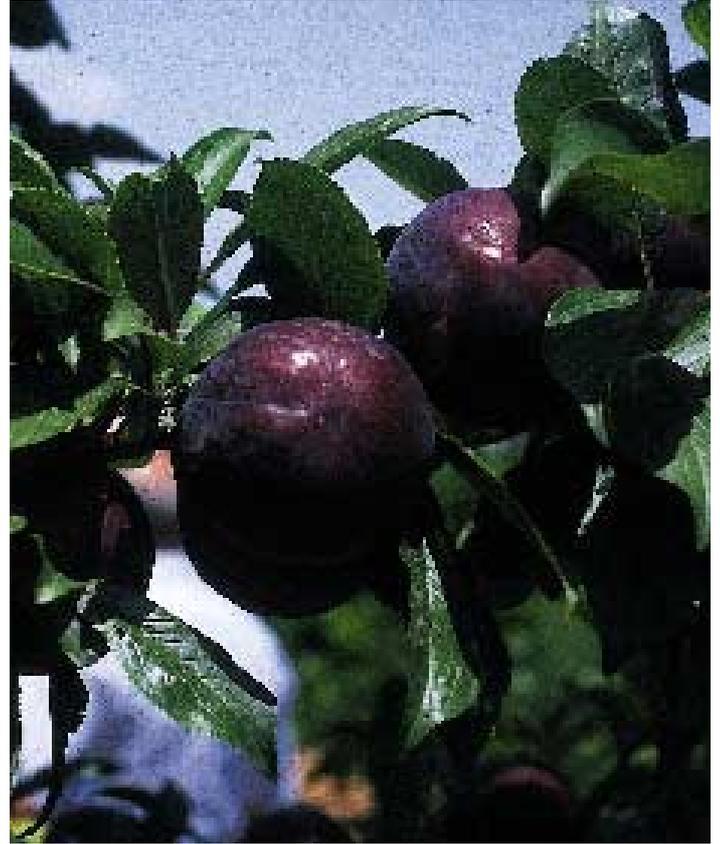
De esta forma evitamos problemas de mezcla de variedades en la recolección, y facilitamos los tratamientos específicos de cada una de las variedades, sobre todo cuando la recolección no es coincidente y se debe aplicar algún tratamiento adicional a cualquiera de ellas.

CONCLUSIONES

En la mayoría de los cultivos de la Comunidad Valenciana, unas veces por desconocimiento, no se ha tenido en cuenta la distribución de variedades polinizadoras, otras veces las variedades colocadas, o no son las adecuadas, o el número de plantas es insuficiente para conseguir una buena polinización.

Lo conveniente antes de realizar una plantación, es disponer de la suficiente información sobre las variedades a plantar:

- El porte del árbol
- Vigor de la variedad
- Sistemas de conducción y poda a efectuar
- Productividad
- Tamaño y color del fruto
- Época de floración



Frutos apunto recolección.



Frutos recién cuajados.



- Época de recolección
- Pies a utilizar
- Manipulación y conservación
- Condiciones climáticas

Cuando las producciones son menores de las esperadas, debido a la falta de polinización, se puede recurrir a:

- La aplicación de polen durante la floración, mecánicamente.
- Colocación de floreros con flores de otras plantaciones.
- Regenerar parte de la plantación con variedades polinizadoras adecuadas.
- Colocación estratégica de injertos, en árboles de la plantación.

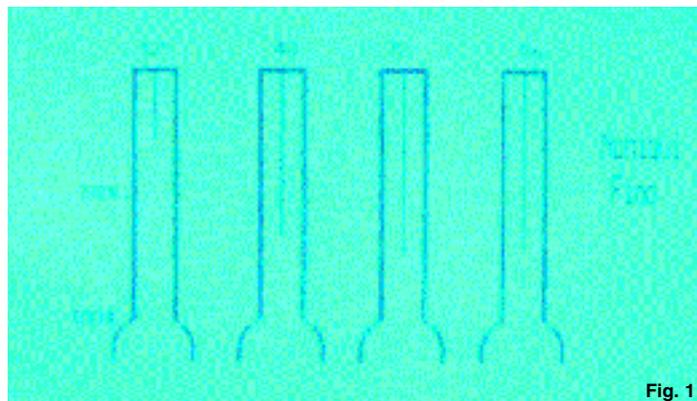


Fig. 1

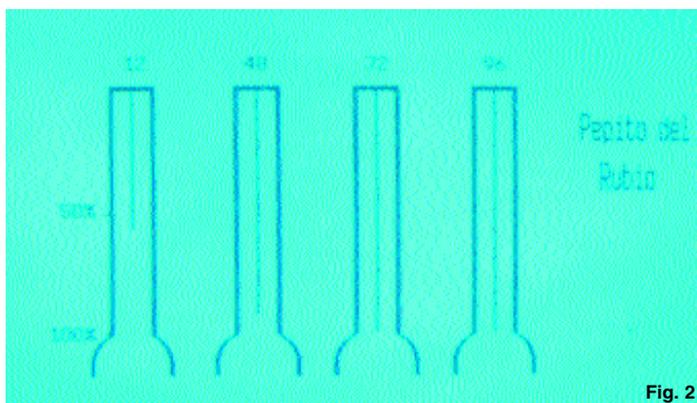


Fig. 2

LEYENDA DE LAS FOTOS

Figura 1: Esquema del crecimiento de los tubos polinicos tras auto-polinizar una variedad autoincompatible. Después de 96 horas en condiciones controladas (23°C) los tubos se han detenido y son incapaces de alcanzar el ovario.

Figura 2: Igual que la anterior pero en una variedad autocompatible. Después de 48 h los tubos ya han alcanzado la base del pistilo y tras 72 horas han alcanzado el ovario.

Figura 3: Tubos polinicos (teñidos de verde brillante) recorriendo el ultimo tramo de pistilo y penetrando el tejido del ovario.

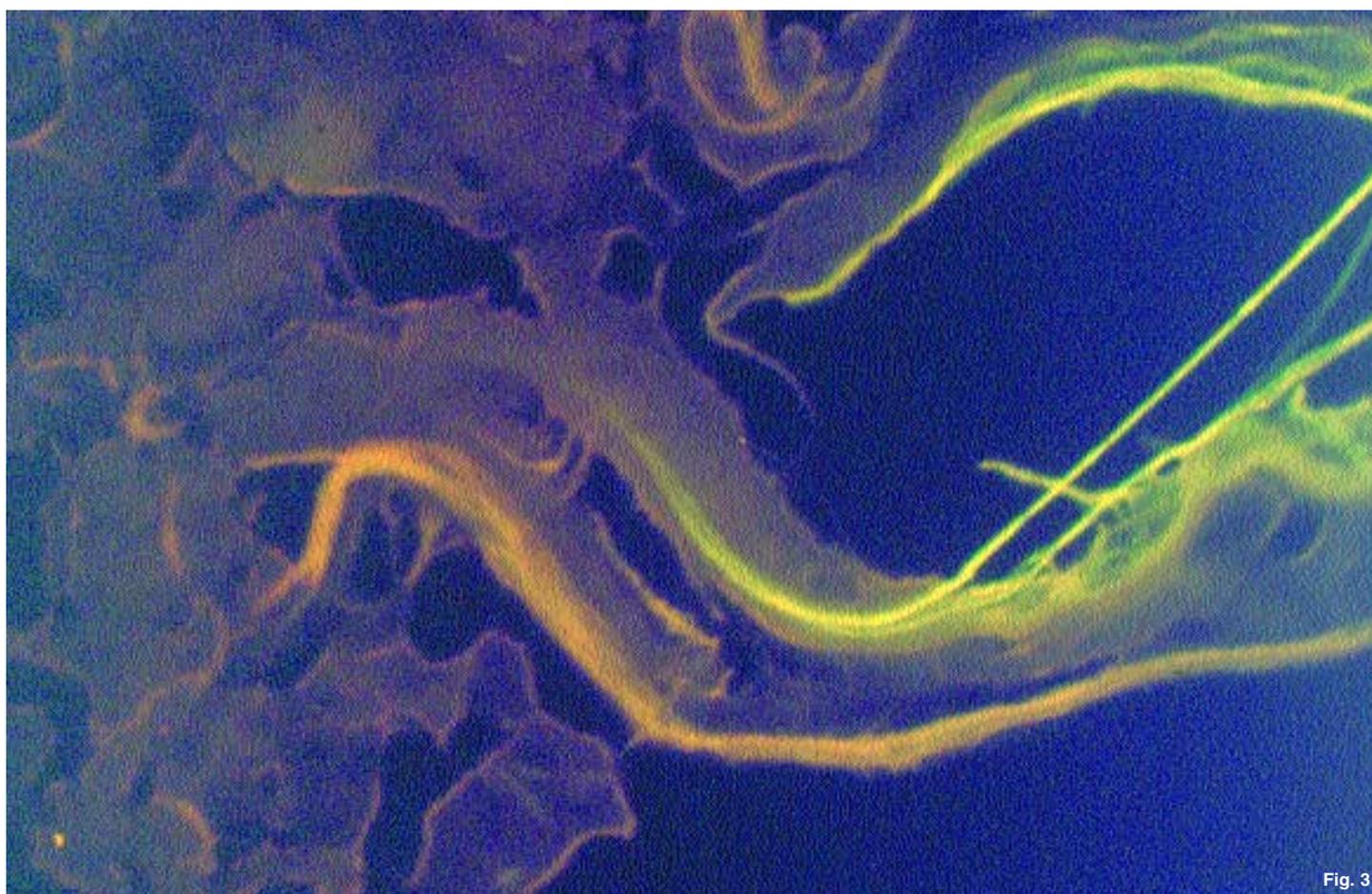


Fig. 3

Las fotos han sido cedidas por Lorenzo Burgos, 1991. Biología floral de variedades de albaricoquero (*Prunus armeniaca* L.). Tesis doctoral. E.T.D., S.A. Barcelona 260pp. ISBN 84-7684-248-1