

El kiwi es una especie frutal con plantas masculinas y femeninas (dioica), cuya importancia económica se ha incrementado en los últimos años debido al gran éxito de mercado. La variedad femenina 'Hayward' produce los frutos más cotizados por su forma, tamaño y cualidades organolépticas (sensoriales). Sin embargo, el mercado se muestra cada vez más exigente, forzando a los kiwicultores a obtener frutos de buena calidad comercial. Así, frutos de menos de 80 gramos ni son bien apreciados ni resultan aptos para la exportación. El peso del fruto depende del número de semillas y por tanto de una eficaz polinización. A continuación se describen diversos factores que tienen un marcado efecto sobre la calidad y el tamaño de los frutos.

Período de floración

En las condiciones de cultivo de Asturias los periodos de floración de las plantas masculinas 'Matua' y 'Tomuri', seleccionadas en Nueva Zelanda como adecuados polinizadores del cultivar 'Hayward', no coinciden plenamente con el de este cultivar femenino. Esta situación, que también se da en Francia e Italia, ha conducido a desarrollar un programa de selección de polinizadores adecuados para 'Hayward' adaptados a las condiciones climáticas de nuestra región.

Para ello, en el departamento de Hortofruticultura del CIATA se ha evaluado durante varios años el periodo de floración, cantidad de flor y cantidad y calidad de polen de plantas masculinas procedentes de semilla.

Dicho estudio permitió seleccionar dos plantas macho, como polinizadores favorables en nuestras condiciones de cultivo para el cultivar 'Hayward'. Próximamente se procederá a su registro y posterior propagación comercial para que los kiwicultores asturianos puedan incluirlos en sus plantaciones.

Período efectivo de polinización

La polinización de las flores femeninas sólo se realizará con éxito si la llegada del polen masculino se produce durante el denominado *Período efectivo de polinización* (PEP), que en las condiciones de Asturias es de sólo cuatro días. Es decir, que sólo el polen llegado a una flor femenina en los 4 primeros días después de su apertura produce una correcta polinización y, por tanto, fecundación y producción de semillas.

Vectores de polinización

Los mecanismos de transporte de polen desde la planta macho a la hembra aún no son bien conocidos en esta especie. Mientras algunos investigadores apuntan a los insectos y concretamente a las abejas como los principales vectores de polinización, otros consideran que también el viento ha de ser tenido en cuenta.

Esta situación nos ha llevado a evaluar en nuestras condiciones climáticas la importancia de los insectos y del viento como vectores de polinización. Los resultados obtenidos indican que el principal vector de polinización son las abejas, alcanzando porcentajes de fructificación superiores al 80%, frente al 30% logrado con polinización por el viento. Así mismo, frutos de más de 100 g de media se obtienen con polinización por abejas y sólo de alrededor de 35 g con el viento.

Estos resultados hacen que resulte recomendable la ubicación de colmenas en las plantaciones comerciales. Se recomienda mantener estas colmenas en la plantación únicamente durante este periodo para evitar que se habitúen a la planta y pierda para ellas su atractivo, siendo también conveniente mantener la plantación libre de otras flores que puedan distraer la atención del insecto.

Otra táctica interesante consiste en la aplicación de atrayentes para abejas, bien comerciales o caseros, que atraigan las abejas hacia las plantas en flor, incrementando su efectividad.

Prácticas culturales

En el apartado anterior se ha indicado el principal vector natural de polinización en esta especie. Sin embargo, este tipo de transporte de polen depende de las condiciones climáticas durante el período de floración, y teniendo en cuenta el corto período efectivo de polinización de esta especie podría resultar útil la realización de polinizaciones artificiales como medio de asegurarla cosecha. En fincas colaboradoras se han evaluado los siguientes sistemas de polinización artificial:

- **Manual.** Consiste en frotar las anteras de la flor masculina sobre los estigmas de la femenina, utilizando 1 flor masculina para 3 femeninas.

- **Máquina polinizadora con polen fresco de la plantación.** Se ha ensayado una máquina importada de Nueva Zelanda que dispone de 1 conducto por el que absorbe el polen de las flores masculinas y otros 4 por los que distribuye este polen sobre las femeninas.

- **Máquina polinizadora con polen comprado y conservado en frío.** En este caso se utiliza un dispositivo de la misma máquina anterior donde se puede colocar el polen ya recogido previamente y se distribuye utilizando los 4 conductos ya indicados.

El sistema más eficaz fue el manual, alcanzando porcentajes de fructificación del 97% de las flores y consiguiendo frutos de peso medio superior a 110 gramos, correspondientes a la categoría comercial 'extra'.

Para la polinización manual se recogen flores masculinas y con ellas se frotan, con movimientos circulares, los estigmas de las flores femeninas (véase la ilustración). Para una correcta polinización, las flores masculinas deben estar recién abiertas y las femeninas dentro del PEP.



Polinización manual

El tiempo estimado de polinización para una persona es de alrededor de media hora por planta femenina, lo que supone 200 horas de trabajo por hectárea.

Así pues, si las condiciones climáticas durante el periodo de floración son adversas, impidiendo o dificultando el trabajo de los vectores naturales de polinización, la utilización de polinización manual resulta recomendable para asegurar la cantidad y calidad de la cosecha.

Colaboración técnica:

M^a Victoria GONZÁLEZ GONZÁLEZ
Manuel COQUE FUERTES