

CUANDO USE PESTICIDAS, POR
FAVOR COMPRUEBE SU
COMPATIBILIDAD CON
ABEJORROS EN
WWW.BIOBESTGROUP.COM



FICHA TÉCNICA DE POLINIZACIÓN

KIWI & BABY KIWI

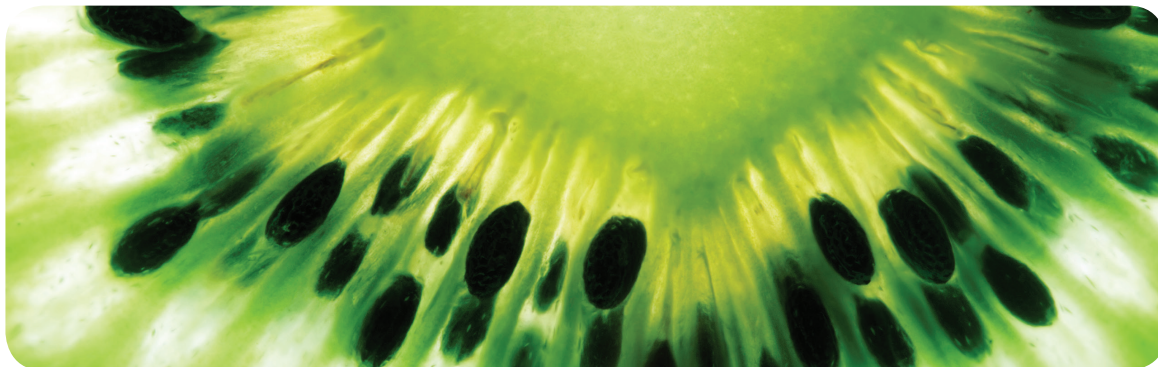


www.biobestgroup.com

Estrategia de polinización en kiwi y baby kiwi

KIWI Y BABY KIWI

UN MERCADO EN AUJE POR TODO EL MUNDO



Los frutos del Kiwi (*Actinidia* spp.) son nativos de Asia. Las plantas de Kiwi llegaron a Europa durante el siglo 20. Por la misma época, en Nueva Zelanda se plantaron las primeras superficies comerciales, convirtiéndose en un importante producto de exportación. Durante la Segunda Guerra Mundial, la fruta se hizo popular en América del Norte. La producción comercial en EE.UU. no se inició hasta 1977. Por la misma época, el sur de Europa comenzó también a producir. Hoy en día, los 5 principales países productores de kiwi son China, Italia, Nueva Zelanda, Chile y Grecia, aunque la producción de kiwi continúa expandiéndose por todo el mundo. Baby kiwi es una variante genética de los kiwis que ya está comercialmente disponible. Sólo están en producción unos cientos de hectáreas en la actualidad, pero su cultivo está atrayendo el interés de todo el mundo.

UNA CRECIENTE DEMANDA DEL MERCADO

- ✓ Sabor atractivo: diferentes variedades para satisfacer las diversas preferencias de gusto de los consumidores
- ✓ Dulces saludables: kiwi y baby kiwi son una fuente natural de vitaminas C, A, E, calcio, magnesio y hierro. Son consumidos comúnmente como un snack saludable. Esto es especialmente cierto para los baby kiwi debido a su piel lisa sin pelo y a su pequeño tamaño.

TEMAS DE INTERÉS EN LA INVESTIGACIÓN DEL KIWI

- ✓ Cria y genómica de kiwis para desarrollar nuevas variedades con otras características como el color, textura, piel y sabor.
- ✓ Estudio de métodos de cultivo y el diseño de cultivares para mejorar los sistemas de producción de cultivos (desarrollo de métodos protegidos de cultivo -túneles de plástico-)
- ✓ Programas de manejo integrado de plagas y enfermedades.
- ✓ Métodos de polinización para lograr una fructificación óptima.



KIWI Y BABY KIWI

¿ PORQUÉ ES TAN DIFÍCIL UNA ÓPTIMA POLINIZACIÓN EN KIWI?

- ✓ Para tener una fruta de calidad, se requieren más de 3000 granos de polen por flor.
La flor femenina contiene más de 40 estigmas y 1500 óvulos.
 - ✓ La producción de néctar en las flores de kiwi es generalmente pobre, resultando por tanto poco llamativa para las abejas.
 - ✓ Las plantas de kiwi son "dioicas": flores masculinas y femeninas se encuentran en plantas separadas. Por lo tanto, para producir frutas, necesitan una polinización cruzada.
 - ✓ La proporción de plantas masculinas (no producen fruto) en los cultivos, es generalmente limitada. Se recomienda 1 planta macho cada 5-8 hembras . Esto limita la disponibilidad de polen.
- Por tanto, es un reto lograr el nivel requerido de transferencia de polen y una fructificación óptima.

LA FLOR DEL KIWI

Las flores del kiwi son grandes. El color varía entre blanco y crema. Se producen como singletes o tripletes en las axilas de las hojas. El período de floración varía según la variedad, región y las condiciones climáticas. La receptividad de una flor para la polinización es relativamente corto.

Morfología de la flor:

- ✓ Las flores femeninas contienen un ovario bien desarrollado con mucho estigma pegajoso en el centro. Los estambres producen polen, lo cual es atractivo para los abejorros, pero no funcional para la polinización.
- ✓ Las flores masculinas contienen múltiples estambres con polen viable.

Femenina



Masculina



KIWI Y BABY KIWI

MÉTODOS DE POLINIZACIÓN EN KIWI

Abejas e insectos polinizadores naturales

Los productores, a menudo dependen para la polinización, de especies de polinizadores naturales en sus cultivos. Los insectos polinizadores naturales conocidos del kiwi son sírfidos, abejas y abejorros. Dado que estos polinizadores necesitan visitar otras flores para cubrir sus necesidades de néctar, la distracción por estas otras flores (competencia por las flores) puede ser un problema importante. Las abejas se utilizan a veces, pero la disponibilidad de tener un número suficiente de colonias sanas, pueden ser un reto.

Técnicas de polinización asistida (manual o mecánica)

Recolección de polen de kiwi con un "aspirador especial"



La polinización por insectos y abejas, no siempre ofrecen resultados satisfactorios. Se han desarrollado estrategias alternativas en distintos países, sobre la base de las tecnologías para la recolección de polen y la polinización asistida.

Los productores necesitan recoger el polen por sí mismos o bien pueden comprar el polen de terceros, que debe ser de alta calidad y libre de enfermedades.

La polinización asistida incluye técnicas de polinización manuales y mecánicas. En ambos casos, se utilizan técnicas de pulverización de polen seca y húmeda. La aplicación de polen es un proceso intensivo y por lo general un desperdicio de trabajo, ya que sólo una pequeña fracción del polen termina en las flores.

El uso de hormonas es una alternativa menos eficaz para la polinización y también está sujeto a más restricciones, incluso está prohibido en algunos países.



ABEJORROS BIOBEST: LA MEJOR ALTERNATIVA

A menudo, los abejorros son vistos de forma natural en los cultivos de kiwi ya que son atraídos por sus flores y han demostrado ser capaces de realizar una polinización del kiwi eficaz.

Descubra las ventajas de los abejorros sobre otros insectos polinizadores en la página siguiente de este folleto y aprenda como con el uso de abejorros de Biobest en su cultivo, dará lugar a resultados superiores.

Lea la sección Flying Doctors® y descubra cómo implementar la tecnología patentada para la polinización asistida del kiwi con los abejorros de Biobest. Incluso en las situaciones más difíciles, como los cultivos de Gold kiwi, con un número limitado de árboles masculinos o bajo cubierta protectora, el éxito está garantizado.

KIWI Y BABY KIWI

SEIS BUENAS RAZONES POR LAS QUE UN ABEJORRO HACE UN MEJOR TRABAJO

Trabajador y eficiente

Los abejorros visitan más flores por minuto y más flores en total durante cada vuelo, en comparación con las abejas, dando como resultado, un mayor número de flores polinizadas. Además, muestran una fuerte preferencia por el polen del kiwi durante todo el período de floración. El zumbido de los abejorros al polinizar, vibran las anteras removiendo el polen más eficientemente y por tanto, proporcionan un resultado ideal en la polinización.

El cuerpo más grande y peludo de los abejorros es ideal para el transporte de un elevado número de granos de polen; pueden transportar hasta 10 veces más polen que las abejas. Su gran tamaño corporal permite un mejor contacto con el estigma, hasta tres veces más que el contacto que tienen las abejas.

Resistente a la intemperie y a los días nublados

Los abejorros son activos a partir de los 5 ° C, mientras que las abejas dejan de buscar alimento a temperaturas entre 10 a 15 ° C. Los abejorros siguen trabajando a velocidades de viento de hasta 70 km/h. Los abejorros no requieren alta intensidad de la luz. Ellos continúan volando en días nublados, incluso con llovizna. El denso manto de los cultivos de kiwi no es un problema. Los abejorros funcionan también perfectamente bajo cultivos protegidos.

Comercialmente disponible

Biobest es una empresa pionera en la cría de abejorros comerciales. Nuestra empresa ofrece una amplia gama de especies de abejorros adaptados a las diferentes regiones del mundo. Las colonias de abejorros están disponibles todo el año en diferentes tipos de colmenas.

Los abejorros son recolectores de polen, en la colmena se incluye una alternativa al néctar

Las abejas y otros polinizadores son atraídos principalmente por el néctar, por lo que le atraen poco las flores de kiwi. Sin embargo, los abejorros volarán activamente buscando el polen de las flores masculinas y femeninas del kiwi. La colmena de abejorros comercial, está equipada con una botella de azúcar (Biogluc®). Es por ello, por lo que el bajo contenido de néctar en la flor del kiwi, no inhibe el desarrollo correcto de la colmena.

Sin mantenimiento

Las colmenas se entregarán en el momento de la floración. Al final de la floración, las colmenas se retiran simplemente del cultivo. Por este motivo, las colmenas de abejorros son una solución "sin mantenimiento".

Amigables

Los abejorros no son agresivos y no pican fácilmente. Si se produce una picadura, generalmente dará lugar a un ligero dolor e hinchazón local. Al igual que con las picaduras de avispas y abejas, es posible en casos excepcionales, tener una reacción alérgica. Mas Información <http://www.biobestgroup.com/es/biobest/polinizacion/acerca-de-los-abejorros-7082/picaduras-7096/>

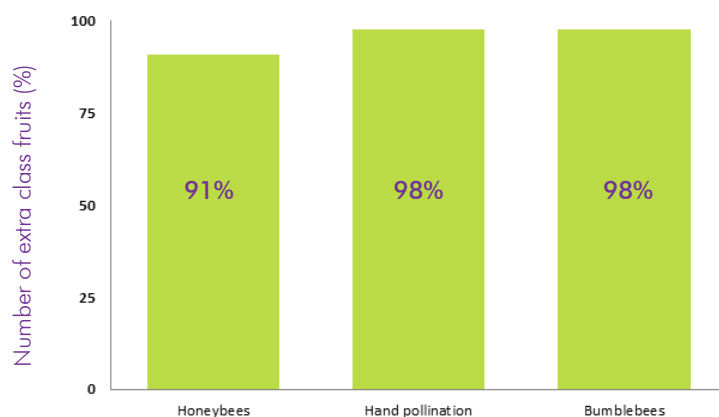


¿Quiere conocer su rentabilidad? Descubra los resultados en la página siguiente

KIWI Y BABY KIWI

RESULTADOS DE POLINIZACIÓN EN CAMPO CON ABEJORROS

En los cultivos de kiwi más comunes, con plantas masculinas y femeninas, el uso de abejorros nos asegura un buen cuajado del fruto, un alto número de semillas por fruto y una baja tasa de aborto de frutos en desarrollo .



*Figura: Porcentaje de frutos clasificados (clasificación UNECE) como frutos de clase extra (peso de los frutos ≥ 90 gr) cuando un cultivo de kiwi ha sido polinizado por las abejas directamente (cantidad : 8 colmenas de 10 cuadros/ha), ó a través de abejorros * (cantidad: 3 Multi- Hives / ha). El ensayo se realizó en un cultivo de kiwi Hayward en Italia con una proporción de 5 hembras y 1 macho . * B. terrestris*

Parámetros positivos de rendimiento provocados por los abejorros

- ✓ Alta producción de frutos : cuajado exitoso y un rango bajo de frutos abortados
- ✓ Alto peso de fruto y kiwis más homogéneos

Rendimiento ideal en altas densidades de cultivo y cultivos protegidos

La alta densidad de los cultivos de kiwi, limita la intensidad de la luz, la cual es una desventaja para la mayoría de los insectos polinizadores . Por otra parte, hoy en día existe una tendencia a proteger al kiwi bajo una red antigranizo o bajo cubierta de plástico. Los abejorros permanecen activos fácilmente en estas condiciones.



FICHA TÉCNICA DE POLINIZACIÓN

KIWI Y BABY KIWI

FLYING DOCTORS®

LA OPCIÓN DE ALTA TECNOLOGIA EN ABEJORROS: BIOBEST FLYING DOCTORS®



Esta nueva tecnología patentada permite combinar las ventajas de la polinización por abeja y la polinización asistida.

¿Necesita una polinización efectiva en un cultivo con bajo número de plantas masculinas? BioBest Flying Doctors® le proporciona la solución ideal.

La colmena Flying Doctors® viene equipada con un sistema de "dispensador" que puede ser llenado con polen pre-recolectado del kiwi. Al salir de la colmena, los abejorros se cargan con el polen. Esto permite la difusión selectiva de polen previamente recogido, en todo el cultivo.

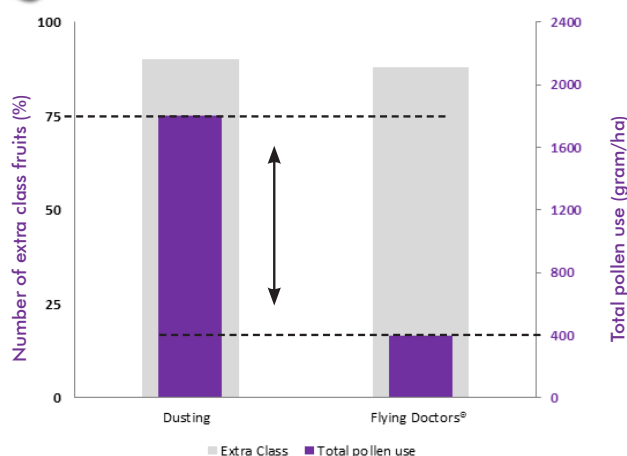


Figura: Porcentaje de frutas clasificadas (Clasificación UNECE) como clase extra (peso de los frutos ≥ 90 gramos) y la cantidad total de polen utilizado cuando se espolvoreó el polen y cuando el polen se difundió mediante la colmena Flying Doctors®. El ensayo se realizó en un cultivo de kiwi cubierto (var. Hort16A) con sólo plantas femeninas, en Italia (colaboración con Zespri). El experimento se llevó a cabo con 1,8 kg de polen/ha para dispersarlo, debido a la ausencia de árboles masculinos. Las cantidades utilizadas en la práctica suelen ser más bajas (por lo general 1 kg).

Medidas del rendimiento

- ✓ Alta producción de frutos : cuajados exitosamente y con un bajo rango de frutos abortados
- ✓ Alto peso del fruto y kiwis más homogéneos

VEA EL VIDEO EN YOUTUBE
https://www.youtube.com/watch?v=_jJ8IVSmtr0

VENTAJAS DEL USO DE FLYING DOCTORS® EN LA POLINIZACIÓN DEL KIWI

- Un mejor resultado, con menos polen. El uso de Flying Doctors® reduce fuertemente el consumo de polen. Los abejorros depositan polen sólo en las flores, esencialmente sin residuos. Así se logra un cuajado mas satisfactorio con menos polen. Los ensayos utilizando Flying Doctors® en cultivos con sólo plantas femeninas, muestran una calidad de fruta similar a la usada con espolvoreo del polen.
- No hay necesidad de preocuparse por el momento y la dosis a diferencia de el espolvoreo del polen. Basta con cargar el dispensador con una pequeña cantidad de polen en intervalos regulares. Los abejorros salen del Flying Doctors® y se sienten atraídos por las flores femeninas receptivas que ya se visitaron varias veces. Esto se traduce en una alta transferencia de polen a los estambres.
- Los abejorros visitan las flores de forma continua, dando como resultado, una deposición de polen en todas las flores femeninas abiertas y receptivas. Al contrario, con la polinización artificial, estamos limitados a unas pocas aplicaciones, con lo que resultan una menor interacción con las flores femeninas.
- Los abejorros harán el trabajo por usted. No hay necesidad de invertir en mano de obra o equipo adicional.

KIWI Y BABY KIWI

CONSEJOS SOBRE POLINIZACIÓN

• Colmenas Biobest como polinizadores

Nosotros recomendamos los siguientes tipos de colmenas:

	Turbo Hive	Multi-Hive Turbo
		
Cobertura x colmena	1,000 – 1,100 m ²	3,000 – 3,300m ²
Periodo polinización	4 semanas	4 semanas

• Biobest Flying Doctors® como polinizador

Nosotros recomendamos los siguientes tipos de colmenas Flying Doctors®:

	Flying Doctors® Hive Turbo	Multi-Hive Flying Doctors® Turbo
		
Cobertura x colmena	1,000 – 1,100 m ²	3,000 – 3,300m ²
Periodo polinización	4 semanas	4 semanas
Dosis de polen	6 gr de polen por bandeja, reponer cada 3 días	

CUANDO

Introducir las colmenas cuando el cultivo comience a florecer.

Pida sus colmenas a tiempo. Contacte con su representante Biobest más cercano para consultar los tiempos de entrega

COLOCACIÓN DE LA COLMENA

- ✓ Para maximizar el número de flores visitadas, distribuir las colmenas de abejorros por todo el campo .
- ✓ Colocarla bajo la planta del kiwi a unos 20 cm aproximadamente del suelo.
- ✓ Para evitar fugas del agua azucarada, las colmenas deben ser colocadas horizontalmente.
- ✓ En campo abierto, utilice siempre Multi -Hive ó proteja las colmenas de la lluvia, viento, frío y la exposición directa al sol usando por ejemplo la Bee-Coat (cubierta de poliestireno individual)
- ✓ Proteja sus colmenas de las hormigas.
- ✓ Para incentivar que los abejorros salgan de la colmena a primera hora de la mañana, coloque la puerta de salida/entrada de la colmena en sentido Este. El calor y la luz del sol de la mañana, estimularán a los abejorros trabajadores a abandonar su colmena.

PLAGAS Y ENFERMEDADES

Los pesticidas pueden tener un impacto sobre los abejorros. Antes de pulverizarlos sobre el cultivo, siempre consulte primero el manual de efectos secundarios de Biobest <http://www.biobestgroup.com/en/side-effect-manual> ó contacte con su responsable técnico de Biobest.

