

# NAANDANJAIN

IRRIGATION



## BANANA

Banana Banana Banana  
Banana Banana Ban  
anana Banana Banana  
na Banana Banana B  
Banana Banana Banan



## Hechos importantes acerca de la banana

- La banana es una planta herbácea del género Musa.
- Se trata de un importante alimento básico en todo el mundo y se cultiva comercialmente en más de 100 países.
- La producción de banana se divide en dos categorías principales: la banana, fruto dulce que se come crudo y el plátano, que se utiliza cocido o procesado.
- En todo el mundo se cultivan más de 10 millones de hectáreas, con una producción total de 115 millones de toneladas.
- El mayor productor de bananas es India, seguida de Brasil y China.
- Aun cuando la banana se cultiva en una gran variedad de climas, las condiciones climáticas ideales para su cultivo son las de una temperatura promedio de 27 °C con un 60% de humedad.
- Puede llegar a soportar vientos de hasta una velocidad máxima de 4 m/seg.
- La banana prospera en suelos fértiles, con buen drenaje y alta capacidad de retención de agua. El valor ideal del pH es de 5 a 7. Dado que la banana es sensible a la salinidad, la CE no debe superar 1 dS/m.
- La banana posee un sistema radicular poco profundo, con una profundidad máxima de 80 cm. El 60% del área efectiva de las raíces se sitúa en los 30 cm superiores.

## Nutrición de la planta

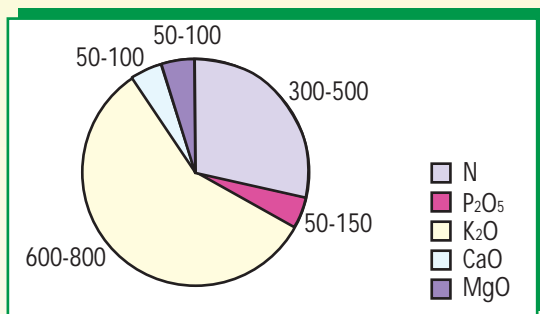
La banana consume grandes volúmenes de fertilizante, en particular potasio y nitrógeno. Con una nutrición constante y equilibrada, se logra un crecimiento y un rendimiento óptimo de la planta y se evita la pérdida de nutrientes por lixiviación. De esta manera, los productores obtienen beneficios económicos y evitan contaminación de las aguas subterráneas, que perjudica al medio ambiente.

## Fertirrigación

La aplicación de fertilizantes a través del sistema de riego se considera el método de fertilización más efectivo. Un buen sistema de riego facilita la aplicación precisa del fertilizante, el momento y las cantidades precisas, sin gastos adicionales de mano de obra.

El sistema también se puede utilizar en épocas lluviosas. Gracias a este método, conocido como riego técnico, los productores pueden determinar el momento de aplicación del fertilizante en función de la precipitación y evitar la pérdida de nutrientes por lixiviación.

\* Los microelementos como Fe, Zn, Mn y B deberán aplicarse en función de las condiciones de plantación locales.



Tasas promedio de aplicación de fertilizantes en kg/ha para una cosecha de 50 a 80 toneladas por hectárea



# Riego

Dada su gran superficie foliar y su vigoroso crecimiento, la banana es un gran consumidor de agua. El déficit hídrico afecta gravemente el crecimiento y las cosechas del cultivo:

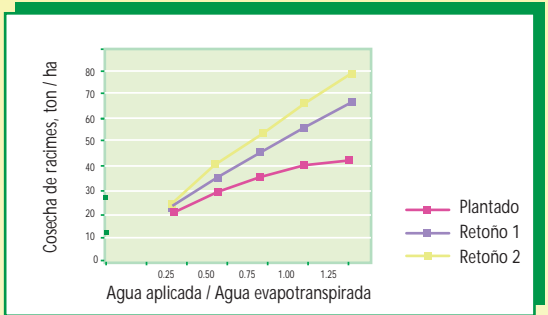
1. Durante el **período vegetativo inicial**, un suministro de agua adecuado es esencial para determinar el potencial de crecimiento y fructificación.
2. Durante el **período vegetativo y de floración**, el déficit hídrico limita el crecimiento foliar, lo que a su vez influye en el volumen de producción de flores y frutos.
3. Durante la **formación del fruto**, el déficit hídrico puede causar una floración tardía y afecta el tamaño y la calidad. Un área foliar reducida influye en el ritmo de crecimiento de la fruta y los frutos pequeños son más añejos de lo que aparentan en el momento de la cosecha.

La banana se cultiva en una gran variedad de condiciones climáticas con índices variables de precipitaciones y de evapotranspiración. En ciertas zonas, las lluvias satisfacen todas las necesidades del cultivo, mientras que en otras, el riego es necesario. No obstante, incluso en zonas con un alto índice de precipitaciones anual se requiere el riego si las lluvias están mal distribuidas. Dado que más y más cultivadores comprenden que el déficit hídrico lleva a la reducción de cosechas, están instalando sistemas de riego para asegurar un suministro constante de agua y fertilizantes.

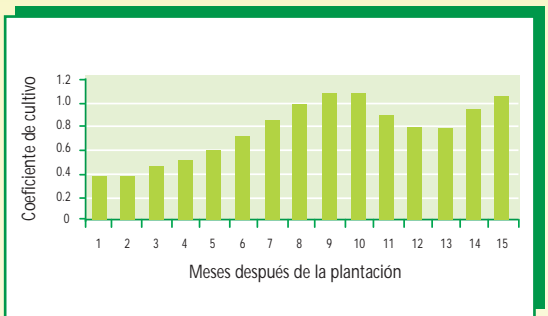
Para calcular el volumen de agua necesario para el riego, se necesita la siguiente información: coeficiente de cultivo pertinente, índices de evaporación y de precipitaciones locales. Los requisitos de riego se calculan de esta manera:

$$\text{Índices de precipitaciones locales} - (\text{coeficiente de cultivo} \times \text{índices de evaporación}) = \text{volumen de riego requerido}$$

En función de las condiciones climáticas y de la variedad de cultivo, el banano consume de 1.200 a 2.500 mm/año. Los volúmenes y los intervalos de riego dependen del clima local, del tipo de suelo y del tipo de sistema de riego que se utiliza. Durante períodos secos y calurosos, puede ser que sea necesario realizar riego a diario, y así mantener la humedad en la capa superior del suelo.



Respuesta del cultivo al riego, basada en la evaporación potencial y en el coeficiente de cultivo



\* Tipico coeficiente de cultivo de banana tropical, cotejado con la fase de desarrollo



## Plantaciones Orgánicas

En plantaciones orgánicas es recomendable utilizar aspersores con un bajo ángulo de trayectoria de agua o realizarlo con Micro-Aspersores.

Estos sistemas son ideales para incorporar fertilizantes orgánicos y aseguran un humedecimiento mínimo del follaje, de manera de limitar el riesgo de enfermedades micóticas

## Soluciones de NaanDanJain

Dado que los productores se enfrentan a una diversidad de situaciones y desafíos, NaanDan Jain ofrece la más variada gama de soluciones de riego y fertirriego. Nuestro experimentado equipo de profesionales les ayudará a encontrar la mas óptima solución de riego de acuerdo a sus necesidades.

### Aspersores subarbóreos

Este método de riego usado frecuentemente es sumamente rentable. Se amplio espaciamiento y su enérgica salida de agua lo convierte en un espléndido aspersor que sabe sobreponerse a obstáculos causados por el denso follaje.



### 5024

Aspersor de impacto de bajo volumen con bajo ángulo de trayectoria

- Ángulo de trayectoria de agua de 9°, 12° y 14° sólo con reemplazo de boquilla
- Gran uniformidad de distribución de agua, con un espaciamiento de hasta 12 m
- Diversidad de boquillas para caudales que varían de 350 a 930 litros por hora
- Disponible con regulador de caudal



### Silva

Aspersor de impacto de bajo volumen con bajo ángulo de trayectoria

- Aspersor de alta resistencia para condiciones extremas
- Gran uniformidad de distribución de agua, con un espaciamiento de hasta 14 m
- Ángulo de trayectoria de agua de 12°
- Diversidad de boquillas para caudales que varían de 480 a 955 litros por hora
- Boquilla cuadrada especial, para una mayor uniformidad de distribución
- Base antivandalismo, disponible a pedido especial
- Disponible con regulador de caudal



## Super Mamkad

Miniaspersor de impacto de bajo volumen impulsado a bolilla, con bajo ángulo de trayectoria

- Aspersor cerrado y protegido, muy resistente a condiciones extremas
- Ángulo de trayectoria de agua de 10°
- Gran uniformidad de distribución de agua, con un espaciamiento de hasta 10 m
- Diversidad de boquillas para caudales que varían de 335 a 900 litros por hora
- Versión regulada, con regulador de caudal integrado
- Cápsula de protección antivandalismo, disponible a pedido especial



## Mamkad 16

Miniaspersor de impacto de volumen extra bajo, impulsado a bolilla, con bajo ángulo de trayectoria

- Aspersor cerrado y protegido, muy resistente a condiciones extremas
- Ángulo de trayectoria de agua de 10°
- Gran uniformidad de distribución de agua, con un espaciamiento de hasta 8 m
- Diversidad de boquillas para caudales que varían de 180 a 225 litros por hora
- Versión regulada, con regulador de caudal integrado
- Boquilla emergente anti-insectos



## Microaspersores

Los microaspersores son especialmente recomendados para **plantaciones orgánicas** o para hileras dobles. Los microaspersores de NaanDan Jain también brindan la ventaja de los rotores anti-insectos y de una alta resistencia a obturaciones.



## 2002 AquaSmart

Microaspersor de flujo regulado

- Riego uniforme en toda condición topográfica
- Distintos rotores para diámetros de área mojada de hasta 7,5 metros
- Diversidad de boquillas para caudales que varían de 20 a 95 litros por hora
- Rotor emergente anti-insectos
- Estructura robusta y sólida



## 2005 AquaMaster

Microaspersor de largo alcance

- Gotitas grandes
- Diversidad de boquillas para diámetros de hasta 12 m
- Diversidad de boquillas para caudales que varían de 120 a 300 litros por hora
- Rotor emergente anti-insectos



## Riego por goteo

NaanDan Jain ofrece una vasta gama de novedosas soluciones de líneas de goteo, que son el resultado de una intensa actividad de investigación y desarrollo por parte de sus ingenieros y agrónomos. El riego por goteo es especialmente recomendado en condiciones de escasez de agua.



- El exclusivo laberinto Cascade asegura una alta resistencia a obturaciones, gracias a su efecto de autolimpieza
- Líneas de goteo disponibles en varios diámetros, de 16, 17, 20 y 22 mm
- Distintos espesores de pared de 0,15 a 1,2 mm  
Las velocidades de descarga varían de 1 a 4 litros por hora
- Líneas de goteo autocompensadas aseguran una distribución uniforme en terrenos con topografía pronunciada.
- Sistemas antidrenaje (CNL) para riego por pulsos
- Espaciamiento de goteros determinado a pedido, según el espaciamiento de árboles

### Tif 2005

Línea de riego rentable de gran resistencia.



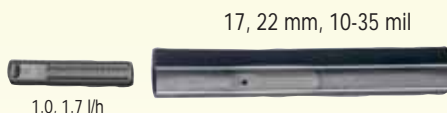
### Naan PC

Línea de riego con goteros autocompensadas de gran resistencia, para una precisión máxima en entornos de topografía variable y laterales largos



### TAL

Línea de goteo de pared delgada, para un rendimiento máximo a un costo mínimo



## Tabla de comparación de sistemas

	Aspersores subarbóreos	Microaspersores	Sistema de goteo	Surcos	Aspersores elevados
Distribución de agua	buena	muy buena	muy buena	escasa	escasa
Eficiencia de uso del agua	buena	muy buena	muy buena	escasa	escasa
Eficiencia de uso de fertilizante	buena	muy buena	muy buena	escasa	escasa
Enfriamiento y control climático	bueno	bueno	escaso	escaso	muy buena
Mantenimiento	bajo	medio	medio	bajo	bajo
Humedecimiento del follaje	medio	bajo	ninguno	ninguno	alto
Filtrado y calidad del agua exigencias	bajo	medio	alto	ninguno	bajo
Inversión inicial	media	alta	alta	baja	baja



NaanDanJain está dedicada a encontrar la solución ideal para su cultivo, adaptada a sus condiciones locales: climáticas, tipo de suelo y propiedades del agua, tipo de cultivo y presupuesto.

Para más información, póngase en contacto con nuestras oficinas o con su distribuidor local.



*Banana Banana Banana  
Banana Banana Banana  
Banana Banana Banana B  
Banana Banana Banana  
Banana Banana Banana*

**NAANDANJAIN**  
IRRIGATION

NaanDan Jain Irrigation (C.S.) Ltd.  
Head Office: Post Naan 76829, Israel  
Tel: 972-8-9442180 Fax: 972-8-9442190  
E-mail: [mkt@naandanjain.com](mailto:mkt@naandanjain.com)  
[www.naandanjain.com](http://www.naandanjain.com)