

Práctica:

Sistemas de riego para el control de la floración

Descripción de la tecnología

Tecnología que se constituye en un seguro para garantizar una lámina de agua en el momento oportuno y en cantidad suficiente para lograr una adecuada floración. Su uso se justifica para momentos en que la lluvia sea tan escasa, que la posibilidad de que muchas de las yemas podrían no abrir o hacerlo tan solo parcialmente, abortando muchas de ellas y por lo tanto disminuyendo la cosecha potencial.

¿Cómo implementar un sistema de riego para control de la floración?

Puede hacerse mediante la implementación de dos sistemas:

Riego por goteo:

- Descarga pequeños volúmenes de agua en forma periódica, favoreciendo el ahorro de agua, la uniformidad en la aplicación, el aumento de la superficie bajo riego y la alta eficiencia en el uso del agua. Principal inconveniente: alto costo de implementación.
- Su diseño variará conforme a la topografía del terreno, el área que se quiera regar y el distanciamiento de las plantas.



Figura 1. Sistema de riego por goteo.
Fuente: ICAFE, 2016.

Riego por aspersión:

- Descarga mayores volúmenes de agua, de manera relativamente homogénea y con altas presiones. Su diseño y modo de operación es simple. Principal inconveniente: alto costo de implementación y susceptibilidad a daños mecánicos.
- Su diseño variará conforme a la topografía del terreno, el área que se quiera regar y las características de los aspersores a utilizar. La planta requiere de aproximadamente 20 mm de lluvia para una adecuada apertura floral. Por lo tanto, para el caso del sistema por aspersión, la necesidad de agua por parte de las plantas sería de 30-35 mm, lo cual, con aspersores convencionales (de 8 l / s y de 24 m de cobertura) se lograría con aproximadamente 3 horas de aplicación.
- Para el caso de riego por goteo, se requiere de una cantidad de agua equivalente a 30 l / planta. El tiempo requerido dependerá de la descarga de las boquillas utilizadas.



Figura 2. Sistema de riego por aspersión.
Fuente: ICAFE, 2016.

Materiales requeridos

- Tuberías (dimensiones y materiales varían según su disponibilidad).
- Cañones de aspersión (dimensiones y materiales varían según su disponibilidad).
- Aspersores (características y materiales varían según su disponibilidad).
- Cintas de goteo (características y materiales varían según su disponibilidad).
- Boquillas para cintas de goteo (características y materiales varían según su disponibilidad).
- Sistema de bomba de agua (características varían según su disponibilidad).

Ventajas del uso/aplicación de la tecnología

- Se favorece una adecuada floración.
- Se logra determinar las fechas de floración de las diferentes parcelas en una finca y con ello hacer un uso más eficiente de la mano de obra para la recolección de las cosechas.



Figura 3. Apertura floral obtenida como resultado de pruebas de estimulación con sistemas de riego por aspersión (izquierda) y por goteo (derecha) en fincas de Naranjo, Alajuela.

Fuente: ICAFE-NAMACAFE, 2016.

Consideraciones - Recomendaciones

- Ausencia de lluvia afecta la floración durante sus 5 etapas de desarrollo, pero principalmente cuando el botón floral se encuentra en la etapa N° 4 (conocida como botón floral latente).
- Para asegurarse una adecuada apertura de las flores se requiere que las plantas se encuentren bajo “estrés hídrico” y las yemas en el estado de madurez N° 4.
- Se recomienda dar prioridad de riego a aquellos lotes donde la cosecha esperada sea alta, de manera que justifique el costo de la inversión.
- Se debe contar con acceso a alguna fuente de agua y un sistema de bombeo para traslado y abastecimiento de agua a distintas partes de la finca donde se justifique la aplicación del riego.



Botón Floral Latente

Las lluvias repentinas, la reducción súbita de la temperatura y la variación de ácido giberélico pueden estimular el crecimiento del botón floral latente.

Aumenta su longitud de 3 o 4 veces.

Figura 4. Etapa 4 del desarrollo del botón floral (Botón floral latente).
Fuente: ICAFE, 2016.

Ficha técnica	
Contacto profesional	ICAFE, Oficinas Regionales: Valle Central (2243-7850), Coto Brus (2103-8479), Turrialba (2103-8489), Los Santos (2103-8471), Pérez Zeledón (2103-8484) y Valle Occidental (2103-8472).
Compilador de la tecnología	Ing. Alfredo Garita Hernández: agarita@inta.go.cr
Institución de respaldo	Instituto del Café de Costa Rica (ICAFE).
Referencias bibliográficas	NAMA Facility, 2016. Guía Técnica: Riego (Bloque 1, Componente 1: Capacitaciones). San José, Costa Rica. 2016. ICAFE. 2016. Evalúan Riego en Café para enfrentar Cambio Climático (en línea). Consultado 27 mar. 2019. Disponible en http://www.icafe.cr/evaluan-riego-en-cafe-para-enfrentar-cambio-climatico/