

TECNOLOGÍA DE RIEGO POR GOTEO EN CHILE SECO EN ZACATECAS

1. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. Se obtuvo un método adecuado y práctico para la utilización eficiente del riego por goteo en el cultivo de chile seco en Zacatecas, el cual involucra el arreglo topológico, tipo de cintilla, intervalos y tiempos de riego.

2. PROBLEMAS A RESOLVER. La baja disponibilidad de agua para el riego y su alto costo extracción, elevan los costos de producción del cultivo. Aunado a esto se tienen bajas eficiencias en el uso del agua de riego y una baja productividad del cultivo, por lo que se disminuye en gran medida la rentabilidad del chile seco, que es el cultivo de riego más importante en el Estado de Zacatecas.

3. RECOMENDACIONES PARA SU USO. Utilizar alguna variedad mejorada de chile mirasol y la producción de las plantas en invernadero, se trasplanta en camas y para su implementación, se traza con una cultivadora normal, quitándole la rejilla de en medio, construyendo camas de 1.52 o 1.60 m. de ancho dependiendo de la abertura del tractor. El trasplante se realiza a doble hilera de plantas por cama y a 25 cm entre plantas y 50 cm entre hileras y una cintilla de goteo entre las dos hileras de plantas, para tener una densidad de 52,000 plantas por hectárea. Se riega para humedecer el suelo para la plantación, de 15 a 25 horas, dependiendo del tipo de suelo. El riego deberá realizarse diario o por lo menos cada tres días, reponiendo el agua evapotranspirada por el cultivo en el periodo entre riegos. La cantidad de agua por aplicar en cada riego se calcula en base a la Evapotranspiración potencial (ETo), que se determina en base a la evaporación potencial (Eo) obtenida de un tanque evaporímetro "Tipo A" y las siguientes ecuaciones:

$$ETo = Eo \times Kt,$$

Kt= coeficiente del área= 0.75

Volumen de agua evapotranspirada o consumida (Vet):

$$Vet = (Kc) (ETo) (A) (Fc)$$

Kc= coeficiente del cultivo:

Etapa	Crecimiento	Desarrollo a form. de fruto	Cosecha
Días después trasplante	0-40	40-125	125-160
Kc	0.30-0.40	0.60-0.75	0.40-0.50

A= área de cultivo que se riega en un mismo tiempo

Fc= factor de cobertura: $Fc = 0.1 (Pc/0.8)0.5$

Pc= % de la superficie ocupada por la cubierta vegetal. Si Pc es > 80, $Fc = 1.0$

Una vez calculado Vet, se divide entre el caudal (m^3/hr) para obtener el Tiempo de riego (Tr) y reponer el volumen consumido por el cultivo.

$$Tr (hr) = Vet (m^3) / caudal aplicado (m^3/hr).$$

4. ÁMBITO DE APLICACIÓN. El Altiplano de Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí y Durango.

5. DISPONIBILIDAD. El Campo Experimental Zacatecas del INIFAP cuenta con la información necesaria para llevar a cabo esta tecnología.

6. COSTO ESTIMADO. El costo del sistema de riego por cintilla en el cultivo del chile seco, es de \$12,000 a \$16,000 dependiendo del diseño del sistema de riego.

7. POTENCIAL DE USO. Con esta tecnología se incrementa la eficiencia en el uso y la productividad del agua (kg de chile/ m^3 aplicado), y supera al riego tradicional, con el cual se tiene una productividad del agua de 0.136 kg de chile seco / m^3 de agua aplicada y con el riego por goteo tipo cintilla y la tecnología INIFAP y un uso del agua forma eficiente es de 0.70 kg/ m^3 . Además este sistema de riego se puede utilizar con aguas depuradas, en suelos con topografía no uniforme y pozos de gasto pequeño. También, se contribuye en el control de la secadera, al aplicar el agua de riego en forma uniforme durante el ciclo, evitando encharcamientos. Asimismo, a través de este sistema de riego, se pueden aplicar fertilizantes en forma dosificada, ayudando esto a mejorar tanto la eficiencia de uso del producto químico, como el rendimiento en cantidad y calidad, así como la rentabilidad del cultivo.

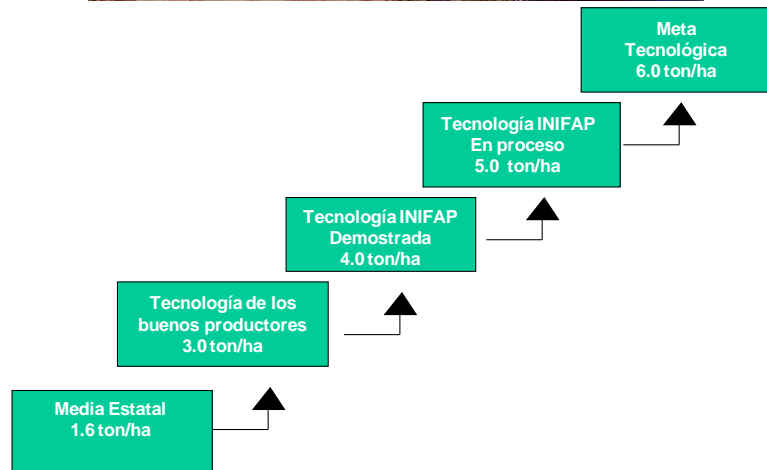
8. IMPACTO POTENCIAL. Si las 35 mil o 40 mil hectáreas de chile que se acostumbra establecer en el estado de Zacatecas, se regaran con este sistema, se lograrían ahorros de 240 a 210 millones de metros cúbicos en el estado.

Mayor información:

Ángel Gabriel Bravo Lozano.

Campo Experimental Zacatecas.

TECNOLOGÍA DE RIEGO POR GOTEO EN CHILE SECO EN ZACATECAS



Ámbito de Aplicación

Adaptación de la Tecnología de riego por goteo en chile seco

Aguascalientes
Durango
San Luis Potosí
Zacatecas

