

DENSIDADES ALTAS DE SIEMBRA PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE FRIJOL PINTO SALTILLO EN RIEGO POR GOTEO

FRIJOL, SIEMBRA EN CAMAS, CUATRO HILOS, ZACATECAS

1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA. La tecnología implica la siembra en altas densidades de frijol Pinto Saltillo. Se establecen camas de 152 cm de ancho con cuatro hileras de plantas por cama, utilizando un bote sembrador de semi-precisión con cuatro salidas. La distancia entre hileras es 30 cm y entre plantas es de 10 cm. Se establecen dos cintillas de riego con una distancia de 60 cm entre ellas. Se realiza la fertilización química 50-60-30 en la siembra o en la primera escarda. La siembra se recomienda a partir del 25 de mayo y hasta el 25 de julio. En la cosecha es necesario el uso de cuchillas frontales para evitar el desgrane con el paso del tractor. El sistema de siembra en cuatro hileras no afecta la fisiología de la variedad Pinto Saltillo, ya que el comportamiento de la variedad en campo es igual en hilera sencilla que en cuatro hileras, por lo que mantiene las características propias de la variedad, como es la calidad comercial y prolongada vida de anaquel, además, de incrementar el rendimiento en un 63%. En el sistema de siembra tradicional en una hilera se establecen 131 mil plantas por hectárea en contraste con el sistema de camas donde se establecen 246 mil plantas por hectárea.

2. PROBLEMA, OPORTUNIDAD, NECESIDAD ATENDIDO. En Zacatecas la media de rendimiento de frijol bajo condiciones de riego es de 2.5 t/ha, por lo que es indispensable incrementar la productividad bajo condiciones de riego y con esto mejorar la rentabilidad del cultivo. Dentro de las tecnologías probadas para incrementar el rendimiento de frijol bajo riego por goteo, se puede modificar el sistema de siembra para aumentar la densidad de plantas por unidad de área cultivada. La tecnología consiste en utilizar camas de siembra con cuatro hileras de plantas. Se recomienda para variedades de frijol de porte erecto y guía corta como "Pinto Saltillo".

3. RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS PRODUCTORES AL UTILIZAR LA TECNOLOGÍA. En la parcela conducida con el manejo del productor establecida en la Comunidad del Pardillo Segundo, Fresnillo, Zacatecas, el rendimiento de la parcela comercial de "Pinto Saltillo" en el sistema tradicional fue de 2,693 t/ha, y en parcela de alta densidad con cuatro hileras fue de 3,499 t/ha. Con el uso de la tecnología se logró incrementar un 23% el rendimiento. En el sistema tradicional la semilla alcanzó un peso de 27 gramos por cien semillas, sin embargo, en alta densidad el peso de fue 24 gramos por cien semillas, mismo que aún se considera dentro

de los valores comerciales de esta variedad. El peso de cien semillas difirió en un 11%, en cuatro hilos respecto a la siembra tradicional. Cabe destacar que el incremento del rendimiento se logró con el uso de la misma lámina de riego 117 mm, lo que implica una mayor eficiencia en el uso del recurso agua (L/kg de grano producido) que significa un 23 %.

4. APOYOS RECIBIDOS POR LOS PRODUCTORES PARA PROMOVER SU ADOPCIÓN. No se recibió apoyo de ninguna instancia gubernamental.

5. SOPORTE DOCUMENTAL DE LA ADOPCIÓN. La tecnología se encuentra disponible en: Cid R., J. A.; Reveles H., M.; Figueroa G., J. J. 2015. Calidad y rendimiento de Pinto Saltillo en dos sistemas de siembra con goteo en Zacatecas. II Congreso Internacional y XI Congreso Nacional de Recursos Bióticos de Zonas Áridas. Universidad Autónoma Chapingo, Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas, Bermejillo, Dgo., México. 318-322. Fue establecida con el productor José Luis Manríquez Aguiñaga, en la parcela con las dimensiones siguientes: $\frac{1}{4}$ de hectárea en siembra tradicional y $\frac{3}{4}$ de hectárea en alta densidad, en la comunidad Pardillo Segundo, Fresnillo, Zacatecas, con coordenadas Latitud Norte 23° 08' 30.8" y una Longitud Oeste 102° 40' 32.0", (23.141875, -102.675545). Se cuenta con el libro de campo en donde se registraron los datos correspondientes al establecimiento y manejo del cultivo, así como la carta de adopción correspondiente.

6. VINCULACIÓN ACTUAL Y REQUERIDA. Para la difusión, promoción e implementación de la tecnología entre los productores se cuenta con el apoyo de la Brigada de Educación para el Desarrollo Rural de Río Florido en el municipio de Fresnillo; del DDR de Fresnillo, Zacatecas y de la Brigada de Educación para el Desarrollo Rural de Ojocaliente, Zacatecas.

7. APLICACIÓN POTENCIAL A PROGRAMAS DE DESARROLLO. Esta tecnología es dirigida a productores de frijol con disponibilidad de agua de riego en el estado de Zacatecas; sin embargo, puede ser validada en otros estados del Altiplano Mexicano que usan la variedad Pinto Saltillo bajo condiciones de riego por goteo.

Mayor información



M.C. José Angel Cid Ríos
Ing. Manuel Reveles Hernández
Dra. Nadezhda Yakovleva Zitz Ramírez Cabral
Campo Experimental Zacatecas
Kilómetro 24.5 Carretera. Zacatecas-Fresnillo
C.P. 98500, Calera, Zacatecas.
Tel. 55-38-71-87-00 ext. 82320
Correo-e: cid.angel@inifap.gob.mx
Fuente financiera: INIFAP
www.gob.mx/inifap



Frijol Pinto Saltillo en camas de 152 cm; con cuatro hileras de 30 cm entre hileras por 10 cm entre plantas con una densidad de 263 mil plantas a la siembra. Parcela establecida por el productor José Luis Manríquez Aguiñaga, en la comunidad Pardillo Segundo, Fresnillo, Zacatecas.