

## SIEMBRA EN SURCOS DOBLE HILERA CON PILETEO, UNA ALTERNATIVA PARA LA CEBADA MALTERA DE TEMPORAL

**1. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.** La siembra en surcos doble hilera con pileteo incrementa la captación y retención del agua de lluvia hasta en un 30% en los terrenos de cultivo, incrementando la calidad (el 70% de la cosecha reúne las normas de calidad de la industria maltera, 30% más que la tecnología tradicional) y rendimiento de grano de 1.2 ton/ha a 2.0 ton/ha. El sistema de siembra propuesto consiste en usar maquinaria que realice la siembra, fertilice y forme piletas al mismo tiempo, con el ahorro de pasos de maquinaria y reducción de costos. La pileteadora levanta pequeños bordos de suelo en el fondo del surco, formando piletas, las que captan y retienen el agua de lluvia, evitando así la pérdida de agua por escurrimiento y disminuyendo la erosión hídrica. Además, este sistema de siembra permite reducir la cantidad de semilla y facilita la entrada de maquinaria para cultivar, piletear, aplicar herbicida e insecticida sin perjudicar al cultivo.

**2. PROBLEMAS A RESOLVER.** Con la tecnología actual, únicamente el 40% de la cosecha de grano de cebada reúne las normas de calidad, para competir en el mercado de la industria maltera. La falta de humedad disponible para las siembras de temporal ocasiona la formación de granos pequeños y chupados o sin llenar, que son de baja calidad maltera, demeritan el precio pagado y con rendimientos menores. En temporal, no se realiza ninguna práctica o no se usan sistemas de siembra para captar y retener el agua de las lluvias..

**3. RECOMENDACIÓN PARA SU USO.** La tecnología generada requiere de una sembradora de grano pequeño para surcos en doble hilera y que pueda adaptarse la pileteadora. Se sugiere que la formación de piletas se realice desde el momento de la siembra, ya que con ello se capta el agua durante todo el ciclo de cultivo.

**4. ÁMBITO DE APLICACIÓN.** La tecnología presentada puede ser aplicada en las áreas donde se siembra la cebada de temporal y específicamente en las regiones potenciales para este cultivo en México. La aplicación de la tecnología puede ser de manera grupal o individual, en grandes o pequeñas superficies.

**5. DISPONIBILIDAD.** La tecnología requiere un insumo especializado, ya que la siembra en surcos doble hilera con pileteo, requiere de maquinaria especializada. Sin embargo, existe la posibilidad de fabricar una sembradora rustica, utilizando dos botes fertilizadores de doble salida, en una cultivadora y en los timones se colocan las pileteadoras.

**6. COSTO ESTIMADO.** Se estima que el costo de la máquina especializada o sembradora en surcos doble hilera con pileteo es de alrededor de \$ 120,000.00. Este costo es recuperable ya que la sembradora es de cuatro surcos, lo que significa un menor tiempo de siembra y consumo de combustible.

**7. RESULTADOS ESPERADOS.** Con la tecnología propuesta se tiene una mejora de la calidad del grano, al incrementar el llenado y tamaño de grano cosechado en un 30%, reduciendo a un mínimo los granos pequeños y sin llenar.

**8. IMPACTO POTENCIAL.** La tecnología presentada permite incrementar el porcentaje total del grano cosechado con calidad de mercado en un 40% en regiones con precipitaciones promedio de 400 mm, durante el ciclo de cultivo de la cebada. El incremento en grano cosechado puede llegar hasta un 90% en regiones o años secos, con precipitaciones de alrededor de los 200 mm.

**9. INFORMACIÓN ADICIONAL.** La tecnología generada permite aprovechar al máximo el agua de las lluvias del temporal desde la siembra hasta la madurez del cultivo, al captarla, retenerla y ponerla a la disposición de la planta. Así, se evita el déficit de humedad y se tiene un mejor llenado de grano e incremento en el rendimiento y calidad del grano de cebada maltera. Ésta tecnología se puede proponer como una práctica para incorporarla en programas de conversión de cultivos, y captación y retención del agua de lluvias de temporal por los gobiernos estatales y federal.

Mayor información:  
Bertoldo Cabañas Cruz  
Guillermo Galindo González.  
Campo Experimental Zacatecas

### SIEMBRA EN SURCOS DOBLE HILERA CON PILETEO, UNA ALTERNATIVA PARA LA CEBADA MALTERA DE TEMPORAL



**Tecnología INIFAP**  
Rendimiento promedio en Zacatecas  
2.0 ton/ha

**Tecnología Productores Líderes**  
Rendimiento promedio en Zacatecas  
1.7 ton/ha



**Tecnología Productor promedio**  
Rendimiento promedio en Zacatecas  
1.2 ton/ha



#### Ámbito de aplicación de la Tecnología

Principales Estados Productores de Cebada

- Zacatecas
- Durango
- Aguascalientes
- San Luis Potosí
- Hidalgo
- Estado de México
- Tlaxcala

