

IMPLEMENTO INTEGRAL PARA PREPARAR LA CAMA DE SIEMBRA EN UN SOLO PASO DEL TRACTOR

Labranza vertical, cama de siembra, ahorro de combustible, rendimiento operativo

1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA. El implemento rompe el suelo de manera vertical a profundidades hasta de 40 cm con tres cuerpos subsoladores diseñados por biomimetismo. Después, deposita materia orgánica en la superficie del suelo a una dosis que puede variar de 2.1 a 7.8 t ha⁻¹. Finalmente, cuenta con un rotocultivador con cuchillas curvas dispuestas en un rotor horizontal. Este sistema permite preparar una capa de suelo de 15 cm e integrar la materia orgánica. Puede operarse con tractores desde 75 hp de potencia a velocidad máxima de 3.5 km h⁻¹, para lograr buen acabado del suelo. Presenta un ancho de trabajo de 1.79 m y un rendimiento operativo de hasta 0.54 ha h⁻¹. Demanda de 16.6 a 23 l ha⁻¹ de combustible, de acuerdo a la cilindrada del tractor y condiciones del suelo.

2. PROBLEMA, OPORTUNIDAD, NECESIDAD ATENDIDO. Para preparar los suelos para la siembra, convencionalmente se realiza un paso de arado de discos y posteriormente se efectúa de uno a dos pasos de rastra. Estas labores separadas provocan una capa dura en el suelo llamada “piso de arado”, como resultado del repetido tráfico de maquinaria. El piso de arado restringe el desarrollo de raíces, evita la infiltración de agua y la absorción de nutrientes por las raíces. Además, esta práctica puede representar hasta el 50% del uso de combustible de todo el ciclo de producción. Con el fin de reducir esta variable, se diseñó el implemento integral que prepara el suelo en un solo paso del tractor en menos tiempo. Adicionalmente, aporta materia orgánica al suelo.

3. RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS PRODUCTORES AL UTILIZAR LA TECNOLOGÍA. El implemento integral demandó 21.86 l ha⁻¹ de combustible, mientras que el arado de discos y la rastra demandaron en conjunto 27.04 l ha⁻¹. Lo anterior representó 23.7% de ahorro de combustible para que el suelo estuviera en condiciones para la siembra, principalmente, por eliminarse el tráfico del tractor que implicaría un paso de rastra. El rendimiento operativo del implemento integral fue de 2.74 h ha⁻¹, comparativamente, el rendimiento del arado de discos fue de 3.56 h ha⁻¹ y el de la rastra 1.28 h ha⁻¹. Esto representa un ahorro de 76.6% de tiempo al preparar el suelo con el implemento integral, comparado con la labranza convencional. Además, se integraron seis toneladas de estiércol al suelo.

4. APOYOS RECIBIDOS POR LOS PRODUCTORES PARA PROMOVER SU ADOPCIÓN. No se recibió apoyo por parte de alguna dependencia privada o gubernamental para promover la adopción de la tecnología.

5. SOPORTE DOCUMENTAL DE LA ADOPCIÓN. La tecnología la adoptó el productor Víctor Manuel Méndez Hernández del ejido San Luis de Letras, Pabellón de Arteaga, Aguascalientes. También los señores Rubén Robles López, Ricardo Montañez Prieto y Ramón Álvarez Leos del ejido Adolfo López Mateos, Pabellón de Arteaga, Aguascalientes. En total, desde el año 2016 a la fecha se han preparado 58 ha de suelo. Una vez el implemento sea duplicado por alguna empresa interesada, la adopción tendrá más alcance.

6. VINCULACIÓN ACTUAL Y REQUERIDA. Actualmente se tiene vinculación con productores de maíz y frijol del estado de Aguascalientes. Pero se requiere mayor vinculación con empresas fabricantes de maquinaria agrícola, asociaciones de productores y las Secretarías de Desarrollo Rural de los estados para promocionar el uso del equipo descrito en esta ficha tecnológica.

7. APLICACIÓN POTENCIAL A PROGRAMAS DE DESARROLLO. Este implemento puede ser apoyado por el Proyecto de Desarrollo Territorial (PRODETER) del Programa de Desarrollo Rural de la SADER, en su componente: fortalecimiento de las unidades de producción familiar.

Mayor información

*M. C. Francisco Garibaldi Márquez
Ing. Raúl Vidal García Hernández
Dr. Esteban Salvador Osuna Ceja
M. C. Ernesto Martínez Reyes
Campo Experimental Pabellón
km. 32.5 carretera Aguascalientes-Zacatecas*

*Apartado postal: 20, Pabellón de Arteaga,
Aguascalientes. C. P. 20660.
Tel: 01(800)088-2222 y 01(55)3871-8700, ext.
82507 y 82534.*



Correo-e: garibaldi.francisco@inifap.gob.mx

Fuente financiera: INIFAP

www.inifap.gob.mx.



Implemento integral que labra el suelo verticalmente, dispersa materia orgánica y acondiciona la superficie de siembra.