

EFECTO ACUMULADO DE LA AGRICULTURA DE CONSERVACION EN LA PRODUCCION DE MAIZ ELOTERO DE RIEGO EN EL ALTIPLANO DE SAN LUIS POTOSI

Maíz, elote, agricultura de conservación, rendimiento

1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA. La agricultura de conservación involucra tres factores: labranza cero, dejar residuos en la superficie del suelo y la rotación de cultivos. Para lograr un efecto acumulado de la agricultura de conservación en maíz para elote, desde 1995 se construyeron camas permanentes de 1.60 m de ancho, las cuales, a la fecha, no han sido alteradas con ningún tipo de labranza convencional; se ha dejado en la superficie del suelo, cada año, 1.3 t ha⁻¹ de rastrojo seco y se ha realizado una rotación maíz-avena forrajera. La siembra de maíz elotero se realiza en la cama, en hileras a 0.80 m entre sí. Antes de la siembra, la maleza se controla al aplicar el herbicida glifosato a 1,400 g i.a. ha⁻¹ y después de la siembra, antes de que emerja el cultivo se aplica el herbicida pre emergente atrazina a 0.75 kg i.a. h⁻¹. Los surcos de las camas permiten la conducción del agua al regar por gravedad. El efecto acumulado de la agricultura de conservación favoreció un mejor desarrollo de la planta y un rendimiento de 26.95 t ha⁻¹ de elote fresco.

2. PROBLEMA, OPORTUNIDAD, NECESIDAD A ATENDER. En el Altiplano de San Luis Potosí, los productores, por tradición, preparan el suelo para la siembra con un barbecho y uno o dos pasos de rastra. Este método, destruye la estructura del suelo, degradando sus propiedades físicas y por consecuencia el rendimiento de los cultivos. Se extrae todo el rastrojo que se produce para usarlo como forraje y no se regresa nada al suelo, por lo que la fertilidad se reduce cada ciclo de cultivo, por lo que rendimiento promedio de maíz elotero es de 10 t ha⁻¹.

3. BENEFICIOS ESPERADOS. Después de 18 años de no barbechar, el efecto acumulado de la agricultura de conservación se reflejó en la calidad de suelo al obtener valores de compactación, densidad aparente y porosidad de 1,200 kPa, 1.19 g cm⁻³ y 13.5 % contra los obtenidos con barbecho

más rastra de 5,400 kPa, 1.31 cm⁻³ y 7.25%, respectivamente. El rendimiento de elote con barbecho más rastra fue de 10.438 t ha⁻¹ contra 26.949 t ha⁻¹ con agricultura de conservación. Es posible obtener beneficios de calidad de suelo y rendimientos con la agricultura de conservación en suelos con dos o más ciclos sin barbechar el suelo.

4. ÁMBITO DE APLICACIÓN. Distritos de Desarrollo Rural 126, 127 y 128 del Altiplano de San Luis Potosí.

5. USUARIOS POTENCIALES. Productores, comerciantes, industriales y consumidores de maíz elotero de riego en los estados de San Luis Potosí, Aguascalientes, Durango, Guanajuato, Querétaro y Zacatecas.

6. COSTO ESTIMADO. El costo del paquete tecnológico con Agricultura de Conservación es de \$ 19,300.00 por hectárea contra \$ 19,080.00 sin Agricultura de Conservación. La relación beneficio costo es de 3.49 contra 1.37 con y sin Agricultura de Conservación, respectivamente.

7. SOPORTE DOCUMENTAL. Informe final del proyecto "Desarrollo y validación de sistemas de manejo sustentable con base en agricultura de conservación para la producción de maíz y avena forrajera en una rotación de riego en San Luis Potosí".

8. PROPIEDAD INTELECTUAL. Esta tecnología no es factible de proteger.

Mayor información:

Dr. Miguel Ángel Martínez Gamiño
Campo Experimental San Luis
Domicilio Conocido, Ejido Palma de la Cruz, Soledad de Graciano Sánchez, S.L.P. Km 14.5 Carretera San Luis-Matehuala, C.P. 78430

Tel. (444) 852 43 03 y (444) 852 43 16

martinez.miguelangel@inifap.gob.mx

Fuente financiera: INIFAP, Fundación Produce de San Luis Potosí, A.C., y CIMMYT

www.inifap.gob.mx



Desarrollo del cultivo de maíz elotero con preparación tradicional del suelo, barbecho + rastra.



Desarrollo del cultivo de maíz elotero con Agricultura de Conservación.

Ventajas comparativas

Tecnología generada:
Efecto acumulado de la Agricultura de Conservación en el rendimiento de maíz elotero:
26.949 T ha⁻¹

Testigo:
Rendimiento de maíz elotero de riego sin Agricultura de Conservación:
10.438 T ha⁻¹

