

ESTRATEGIA PARA INCREMENTAR LA CAPTURA DE CARBONO ANUAL CON MAÍZ DE RIEGO EN EL ALTIPLANO DE SAN LUIS POTOSÍ

Materia orgánica, carbono, suelo, riego, área de siembra

1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA. Para incrementar la captura de carbono en el suelo con maíz de riego en el Altiplano de San Luis Potosí, se debe definir y mantener inalterada la zona de siembra con agricultura de conservación. Para el caso de maíz, la zona de siembra se considera la franja con un ancho de 30 centímetros, manteniendo la hilera de plantas en el centro. La zona de siembra únicamente se rotura en forma vertical con el disco corrugado de cualquier sembradora de siembra directa, al momento de la siembra. Se debe hacer coincidir la siembra de maíz y cualquier otro cultivo en rotación, en la zona de siembra para que se acumulen las raíces en el perfil del suelo en esa zona.

2. PROBLEMA, OPORTUNIDAD, NECESIDAD A ATENDER. Los suelos del Altiplano de San Luis Potosí se han barbechado y rastreado en los últimos 50 años. Al exponer al intemperismo la materia orgánica del suelo, ésta se oxida y se pierde. Además, al final de cada ciclo se extrae toda la biomasa del cultivo y se practica el libre pastoreo. Al barbechar, las raíces se pierden en aproximadamente 4,200 t/ha de suelo que se mueven con el arado de discos y rastra, por lo que el contenido de materia orgánica se ha reducido en los suelos. Un bajo contenido, menor al 1.5% genera un deterioro en la calidad del suelo, al incrementar la densidad aparente, reducir la porosidad y por consiguiente la infiltración, promover la compactación del suelo y reducir la productividad de los cultivos.

3. BENEFICIOS ESPERADOS. El total de carbono que se aportó al perfil del suelo, para un ciclo de maíz de riego en la zona de siembra con agricultura de conservación (A.C.) fue de 8.852 t/ha contra 2.59 t/ha en labranza tradicional con barbecho más rastra (B+R). La mayor concentración de carbono se registró en la zona de siembra con A.C., en los estratos de 0.0-2.5 y 2.5-5.0 cm, con 3.698 y 2.104 t/ha, respectivamente, mientras que con B+R, en los mismos estratos, fue de 1.218 y 0.693 t/ha. Con B+R no se tuvo ningún

aporte de carbono de la superficie del suelo dado que no se dejaron residuos como en el caso de la A.C., en donde se reportaron 0.992 t/ha de carbono. El equivalente en materia orgánica del suelo (MOS) del carbono aportado al perfil del suelo en la zona de siembra con A.C., en un solo año, fue de 1.57% contra 0.105% del B+R. Por lo que la estrategia de no alterar la zona de siembra es una alternativa para incrementar en más del 0.4% la MOS, indicador señalado en el tratado de París sobre cambio climático y seguridad alimentaria, como un detonante para mantener la fertilidad del suelo.

4. ÁMBITO DE APLICACIÓN. Zonas productoras de maíz de riego en los Distritos de Desarrollo Rural 126, 127 y 128 de San Luis Potosí.

5. USUARIOS POTENCIALES. Productores del Sistema Producto Maíz.

6. COSTO ESTIMADO. El costo de producción de maíz de riego con A.C. es de \$ 19,350.00 por hectárea contra \$ 21,000.00 con B+R y una relación beneficio costo de 2.74 contra 1.67, respectivamente.

7. SOPORTE DOCUMENTAL. Informe parcial del proyecto 13571634107 "Agricultura de conservación como estrategia para la seguridad alimentaria y climática en el noreste de México".

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

Mayor información:

Dr. Miguel Ángel Martínez Gamiño

Dr. Martín Espinosa Ramírez

Campo Experimental San Luis.

Ejido Palma de la Cruz, Soledad de Graciano Sánchez, S.L.P. CP 78430.

Tel. 01-800-088-2222 extensión 83405

martinez.miguelangel@inifap.gob.mx

Fuente financiera: INIFAP

www.inifap.gob.mx.

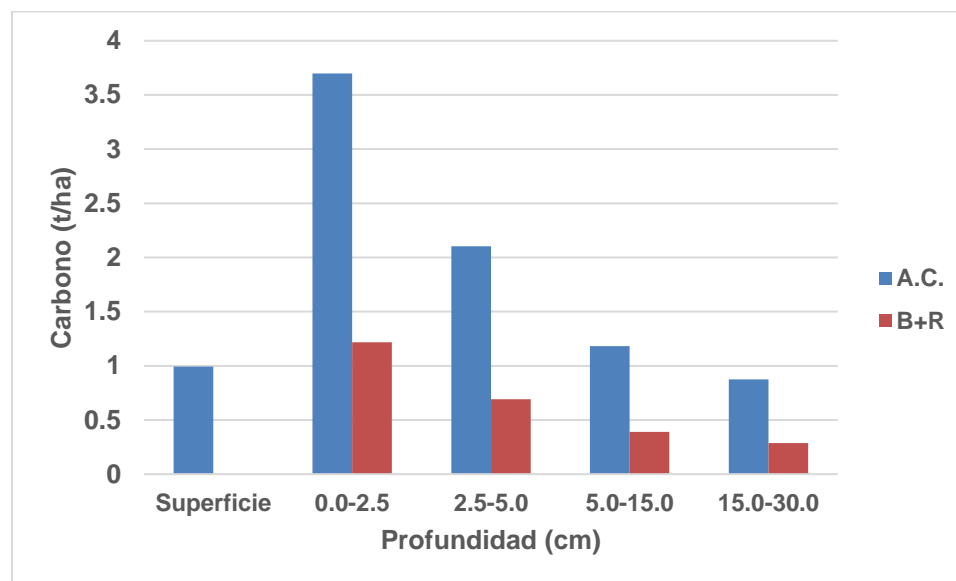


Las prácticas tradicionales de barbecho más rastra y extracción total del rastrojo reducen la captura de carbono en la superficie y perfil del suelo.



Al no alterar la zona de siembra, la captura de carbono se incrementa en la superficie y perfil del suelo.

Ventajas comparativas



Captura de carbono anual en la zona de siembra con maíz de riego en el Altiplano de San Luis Potosí sin alterar la zona de siembra (A.C.) y barbecho más rastra (B+R).