

Uso de acelerantes para facilitar la descomposición de rastrojos de Maíz

Autores: Andrea Venegas Sepúlveda y Jorge Carrasco Jiménez.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, FICHA TECNICA N° 12, AÑO 2019

Microorganismos bioinoculantes de suelo



La quema de rastrojos es una práctica tradicionalmente utilizada por los agricultores para eliminar los residuos de cosechas de Maíz, de manera económica, fácil y rápida, ya que permite una eliminación o reducción de grandes volúmenes de rastrojos, dejando el terreno libre para las labores posteriores de labranza y siembra, además de permitir la disminución de enfermedades y control de plagas. Sin embargo, esta práctica ha sido ampliamente cuestionada, debido a que genera importantes cantidades de gases y material par-

ticulado, lo cual influye considerablemente en los ecosistemas, además del riesgo de incendio que implica este tipo de prácticas.

Desde el punto de vista ambiental, la quema de rastrojos influye negativamente en las propiedades fisicoquímicas y biológicas del suelo, reduciendo drásticamente la biomasa microbiana y el contenido de materia orgánica del suelo, lo cual conlleva a la disminución de los niveles de nutrientes y de la calidad del suelo.

De acuerdo a lo anterior, una forma de mantener las propiedades biológicas, físicas y químicas de los suelos agrícola es a través de la incorporación de los rastrojos de cultivos. Este manejo consiste en la no quema de los mismos, además de realizar la incorporación de los residuos antes de la siembra del cultivo siguiente. Esta práctica tiene por finalidad mantener o aumentar la materia orgánica y con ello las propiedades fisicoquímicas y biológicas del suelo.

Para que la incorporación de los rastrojos sea eficiente en la mejora del suelo, éstos deben ser picados lo más pequeño posible, lo que favorece el proceso de descomposición de ellos. De esta forma se está incorporando materia orgánica al suelo, por lo cual se evita la pérdida de nutrientes ya que estos se liberarán a medida que el residuo se descompone por acción microbiológica. Incluso aumentan la disponibilidad de ellos, mejorando de esta manera la calidad del suelo y el rendimiento de los cultivos.

Sin embargo lo anterior, si se trata de buscar una desventaja de la incorporación de los rastrojos al suelo, esta es la inmovilización del nitrógeno (N) que está contenido en ellos, lo cual implica que este nutriente inorgánico es fijado en la estructura de los microorganismos del suelo, lo cual disminuye su disponibilidad para las plantas establecidas. Este proceso ocurre debido a que los rastrojos de cereales tienen un elevado índice de la relación C/N, es decir un alto contenido de carbonos y pocos nitrógenos, por lo cual al descomponerse el rastrojo el nitrógeno de éstos será insuficiente para cubrir las necesidades de los microorganismos y de las plantas, generando una disminución temporal de este elemento, para el cultivo establecido.

Una forma de favorecer la descomposición de los rastrojos, y con ello la formación de materia orgánica en el suelo, es usar algún tipo de acelerante, ya sea de tipo inorgánico, como los fertilizantes nitrógenados, y aquellos definidos como bioinoculantes en base a microorganismos de formulación líquida, como es el caso de Soil Builder.

Soil Builder es un bioinoculante de suelos en base a microorganismos en formulación líquida. De acuerdo a evaluaciones realizadas por la Universidad Federico Santa María, posee más de 500 sustancias metabólicamente activas y alto contenido de fosfatasas, ureasas y tasas diarias de sustancias promotoras de enraizamiento

En un trabajo realizado por INIA Rayentué, se evaluó el efecto del uso de Soil Builder sobre la descomposición de rastrojos de Maíz, para lo cual se hizo un picado de ellos sobre el suelo, y sobre estos se aplicó una dosis de 20 litros del producto diluido en 400 litros de agua por hectárea, y en forma inmediata se procedió a incorporar estos rastrojos tratados en el suelo. La evaluación del producto, se hizo considerando los siguientes tratamientos: Soil Builder (20 lt/ha), Urea (200 kg/ha), Soil Builder (20 lt/ha) + Urea (200 kg), los cuales se compararon con un tratamiento Testigo que consistió en aplicar sobre los rastrojos, sólo agua y sin incluir Soil Builder y Urea.

El efecto del Soil Builder, se evaluó midiendo el nivel de ácidos húmicos del suelo en la temporada siguiente a la aplicación. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Tratamiento	Promedio ácidos húmicos (gr/100 gr) (*)	Significancia estadística
Soil Builder (20 lt/ha) + Urea (200 kg)	1,2	A
Urea (200 kg/ha)	0,9	B
Soil Builder (20 lt/ha)	0,7	C
Testigo	0,4	D

Nota: letras distintas de promedios de ácidos húmicos, indican diferencias estadísticas significativas.

De acuerdo a los resultados obtenidos de los niveles de ácidos húmicos presentes en el suelo, por efecto de aplicaciones de Soil Builder sobre los rastrojos de Maíz, este producto permite la descomposición de ellos haciendo más eficiente el proceso.

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando la fuente y el autor.

Editor: Jorge Carrasco J.

INIA Rayentué: Av. Salamanca s/n, km 105 ruta 5 sur, sector Los Choapiños, Rengo
Región de O'Higgins, Chile. Fono: (72) 2521686

www.inia.cl

Año 2019
INFORMATIVO N° 67

