

SSB[®]

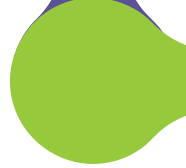
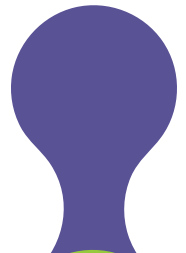
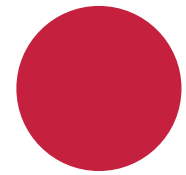
SUPER
SOIL
BOOSTER



¿QUÉ ES?

Es un potente mejorador de suelos agrícolas que se inocula en la semilla de cereales como el maíz, formando un recubrimiento de microorganismos que aceleran la germinación de los granos, favorece la absorción de nitrógeno, fósforo y cobre, zinc, potasio, hierro, calcio y otros; funciona de escudo contra el ataque de enfermedades bacterianas y fúngicas. **SSB[®]** se conforma de **23 cepas de microorganismos**, especialmente 4 especies de micorrizas (*Glomus aggregatum*, *G. etunicatum*, *G. intraradices*, *G. mosseae*),

1 cepa de *Pseudomonas fluorescens*, 2 de *Pseudomonas aeruginosa*, 2 de *Pseudomonas putida*, 2 de *Acinetobacter calcoaceticus*, 1 de *Bacillus thuringiensis*, 2 de *Bacillus subtilis*, 2 de *Bacillus licheniformis*, 1 *Enterobacter cloacae*, 1 de *Saccharomyces cerevisiae* y 5 bacterias promotoras de crecimiento vegetal (BPCV) a una concentración mínima de 25×10^6 CFU/ml (Ver el certificado de contenido para mayor información), además contiene nutrientes esenciales de rápida asimilación como magnesio, sodio, potasio y fósforo.



USOS Y APLICACIONES

SSB® tiene diferentes modos de acción que actúan de manera simultánea, ver diagrama y tabla 1

Diagrama 1. Microorganismos del SOS® que reestablecen el ciclo del nitrógeno.

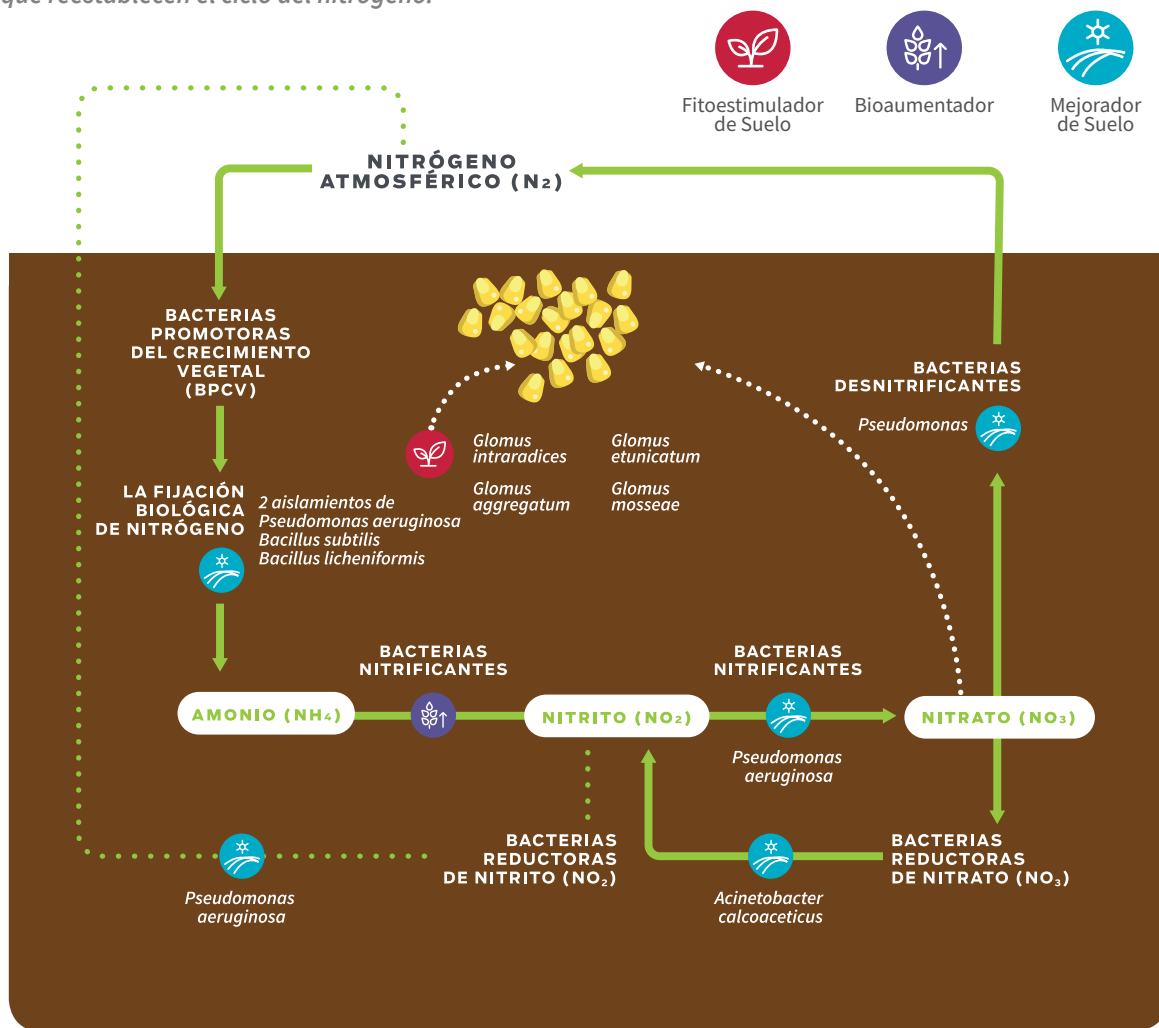


Diagrama 2. Biotransformación de carbón, excreción de fitohormonas y solubilización de fósforo.



Mejorador de Suelo



Fitoestimulador de Suelo

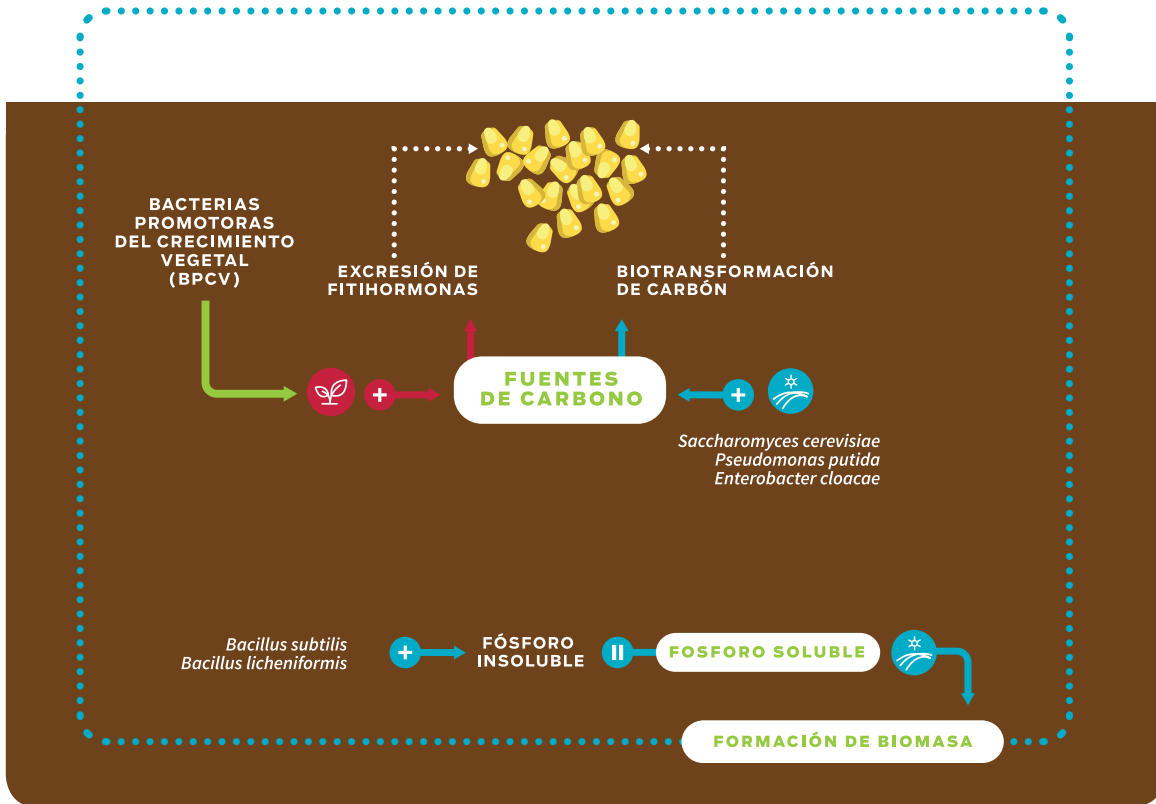


Diagrama 3. Composición microbiana entomopatógena, bacterias productoras de biosurfactantes y bacterias.



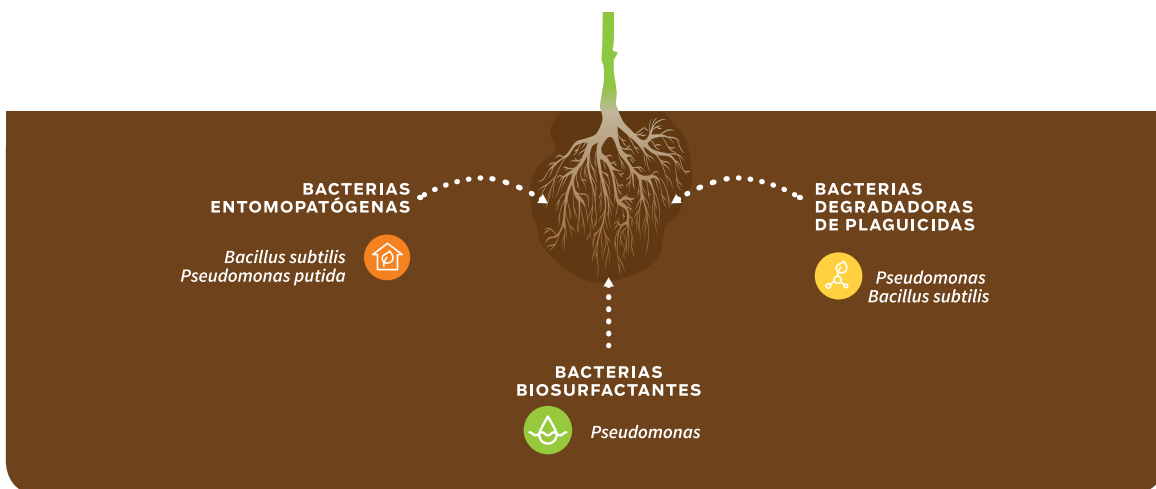
Biosurfactante



Biorremediador



Exclusión de Fitopatógenos



¿CÓMO FUNCIONA?



Tabla1. SSB® tiene múltiples mecanismos de acción, los cuales están definidos por los diferentes grupos de microorganismos.

MECANISMO

MEJORADOR DE SUELO



DESCRIPCIÓN

Las micorrizas son hongos que en asociación con las plantas, intervienen en el proceso de fijación biológica del nitrógeno, transformando el nitrógeno atmosférico en amonio, para que pueda ser incorporado a la rizosfera y a su vez las bacterias nitrificantes lo conviertan en nitrato (**NO₃**) asimilable para las plantas. Los nutrientes orgánicos disueltos (**COD, NOD y POD**) y de los nutrientes disponibles cuantificados (**NH₄⁺, NO₃⁻ y PO₄³⁻**). Este efecto se ve favorecido además por las bacterias *Pseudomonas* y *Bacillus* presentes en **SSB®** [1 y 2].

BENEFICIOS

Variables	M (control)	MTB (SSB)	MTA (SSB)
pH	8.1(0.03) ^B	8.4(0.03) ^A	8.4(0.03) ^A
CT biomasa aérea (mg/g)	396(4.7) ^A	409(4.3) ^A	391(5.8) ^A
NT biomasa aérea (mg/g)	20(1.1)	21 (1.5)	22(1.2)
PT biomasa aérea (mg/g)	1.7(0.08)	1.5(0.1)	2(0.2)
CT biomasa radical (mg/g)	372(4) ^A	375(4) ^A	349(4.2) ^A
NT biomasa radical (mg/g)	13(1) ^C	18(1) ^{AB}	19(0.9) ^A
PT biomasa radical (mg/g)	0.9(0.09) ^B	1.7(0.1) ^A	1.9(0.1) ^A
COD (µg*g ⁻¹)	147(14.4) ^{AB}	124(20) ^B	179(11) ^A
NOD (µg*g ⁻¹)	3(0.5)	2.8(0.7)	2.6(0.5)
POD (µg*g ⁻¹)	1.1(0.08)	1.3(0.2)	1.3(0.2)
NH ₄ ⁺ -Disp(µg*g ⁻¹)	4.1(0.2) ^B	8(0.4) ^A	7.7(0.3) ^A
NO ₃ ⁻ -Disp(µg*g ⁻¹)	71(3.7) ^B	178(19) ^A	187(15) ^A
PO ₄ ³⁻ -Disp(µg*g ⁻¹)	16(1.8) ^C	18(0.8) ^{BC}	24(1) ^A

VALORES PROMEDIO Y ERROR ESTÁNDAR DEL CONTENIDO DE NUTRIENTES TOTALES EN BIOMASA AÉREA Y RADICAL, NUTRIENTES DISUELTOS Y DISPONIBLES QUE SE OBTUVIERON AL FINAL DE LA COSECHA.

BIORREMEDIADOR



Las *Pseudomonas* y *Bacillus* solubilizan compuestos fosforados y otros elementos. Regeneran suelos saturados debido al manejo excesivo de fertilización. Los microorganismos son coadyuvantes en la administración de fertilización química u orgánica, todo esto permite que los elementos sean transferidos a la planta.

Variables	M (control)	MTB (SSB)	MTA (SSB)
Altura máx.(cm)	118(1.7) ^C	150(4.6) ^A	143(5.8) ^B
Diámetro de tallo(cm)	1.1(0.04) ^B	1.1(0.03) ^B	1(0.03) ^B
Diámetro de tallo medio(cm)	1.5(0.02) ^A	1.3(0.05) ^C	1.3(0.05) ^{BC}
Hoja de floración	5(0.2)	6.2(0.2)	5.8(0.6)
Distancia entre hojas verdaderas(cm)	6.9(0.4) ^C	9.5(0.5) ^A	8.6(0.4) ^{BC}
Densidad radical (cm/m ²)	44(1.9) ^B	54.7(2.6) ^{AB}	50.8(2.5) ^B
Biomasa radical seca(g)	1.1(0.1) ^B	2.5(0.2) ^A	2.3(0.3) ^A
Biomasa aérea seca(g)	18(2.6) ^B	28(0.6) ^A	24(1.7) ^{AB}

SSB® IMPACTA DE MANERA POSITIVA EN LAS VARIABLES DE CRECIMIENTO.

Variables	MTB (SSB)	MTA (SSB)
COD _{EST}	0.7(0.08) ^A	1(0.04) ^{AB}
NOD _{EST}	3.5(2.1)	1.9(0.7)
POD _{EST}	0.7(0.1)	1.3(0.3)
NH ₄ ⁺ DisP _{EST}	1(0.09) ^B	1.9(0.2) ^A
NO ₃ DisP _{EST}	1(0.1) ^B	3.5(0.3) ^A
PO ₄ ³⁻ DisP _{EST}	0.76(0.04) ^A	1.2(0.1) ^{AB}

C, N Y P POR GRAMO DE BIOMASA QUE SE OBTUVIERON AL FINAL

MECANISMO

BIOAUMENTADOR

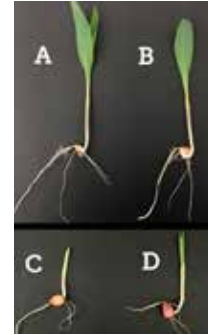


DESCRIPCIÓN

SSB[®] es un bioformulado que contiene una amplia variedad de microorganismos, los cuales ayudan a restablecer la biología del suelo y estimulan el crecimiento de especies de microorganismos autóctonos.

Producto **SSB[®]** aumenta el porcentaje y velocidad de germinación de las semillas [2].

BENEFICIOS



1 SEMANA DE DESARROLLO. A, B Y D CORRESPONDEN A TRATAMIENTOS CON SSB[®], C CORRESPONDE AL TESTIGO.

FITOESTIMULADOR



El bioformulado contiene Bacterias Promotoras del Crecimiento Vegetal (**BPCV**), que forman con las plantas una asociación simbiótica para promover desarrollo vegetal por medio de mecanismos como la excreción de fitohormonas y la fijación biológica de nitrógeno [2].



MAYOR VOLUMEN RADICULAR.

EXCLUSIÓN DE FITOPATÓGENOS



SSB[®] está complementado con especies de *Bacillus* y *Pseudomonas* con capacidad para desplazar fitopatógenos por competencia de espacio y recursos [3].



ACELERA LA GERMINACIÓN.

RANGOS DE TRABAJO:

PARÁMETRO	RANGO	DESCRIPCIÓN
<i>Metabolismo</i>	Anaerobios facultativo	Pueden desarrollarse en ambientes con limitada disponibilidad de oxígeno.
<i>Ecología</i>	Saprotitos facultativos	Contribuyendo a la descomposición de la materia orgánica y mantienen la fertilidad del suelo.
<i>Osmorregulación</i>	Halotolerantes, < 3 Conductividad Eléctrica	Son estables en suelos altamente salinos, o en soluciones nutritivas saturadas.
<i>Temperatura máximo desarrollo</i>	35 ± 2 °C	Se mantienen viables aun en temperaturas de 45 a 60 °C [6].
<i>PH</i>	Neutrófilos, de pH de 6 a 8	pH fuera de este rango generan pérdida de la viabilidad microbiana.

PREPARACIÓN:

1. Utilizar ropa de trabajo adecuada y protección ocular.
2. Emplear utensilios de medición adecuados como vasos graduados, probetas graduadas y balanzas para dispensar la cantidad requerida de producto.
3. Antes de abrir el producto, agite durante 30 segundos el envase.
4. Mezcle el producto con el bioactivador.
5. Vierta la mezcla en el preparado de semillas. También la mezcla puede ser esparcida con una bomba.
6. Deje reposar la semilla por 30 min.
7. Proceda a realizar la siembra.
8. Alternativamente el producto puede ser aplicado en el primer riego de auxilio, para este caso utilice la dosis de producto requerida a una porción de 0.5 L de producto en 200 L de agua.

INTERVALO ENTRE APLICACIONES:

Preferentemente **semanales**, sin embargo, puede **aplicarse cada quince días**.

INTERVALO DE SEGURIDAD (IS):

No es necesario un intervalo de seguridad entre la última aplicación y la cosecha.

COMPATIBILIDAD:

- ⊗ **No mezclar el producto** con agentes antimicrobianos químicos u orgánicos como antibióticos, bactericidas, bacteriostáticos y fungicidas. Dejar una ventana de 7 días entre las aplicaciones.
- ✓ Puede aplicarse en conjunto con fertilizantes químicos y orgánicos, es **compatible** con otros **inoculantes y agentes entomopatógenos**.
- ✓ Puede aplicarse el **mismo día que se utilizan insecticidas, pero no el mismo contenedor**.

CONTRAINDICACIONES:

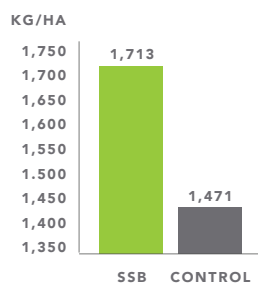
Aplique la mezcla el mismo día de preparación.

No exponer el producto al sol directo.

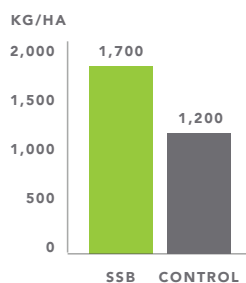


NOTA: La información aquí proporcionada no deberá tomarse como una garantía explícita o implícita, ni implica una responsabilidad legal, se otorga únicamente como consulta. Deberá leer la etiqueta antes de utilizar el producto.

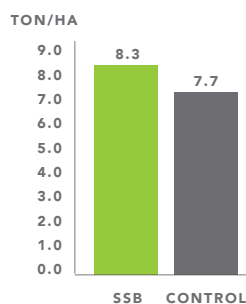
RESULTADOS EN CAMPO



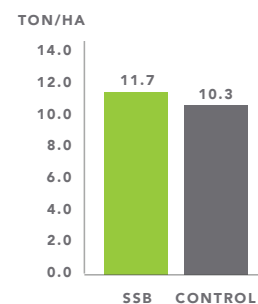
Producción en cultivo de girasol.



Producción en frijol.



Producción en cultivo de trigo.



Producción en maíz.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Efectividad biológica del SSB, INIFAP, 2016.
2. Estudio de la efectividad biológica del SSB, UNAM, 2016.
3. Resumen de agricultura Culiacán 2016

The logo for LIVENTIA features the word "LIVENTIA" in a bold, black, sans-serif font. The letter "I" is replaced by a cluster of small, colorful dots in shades of orange, red, and yellow. The letter "A" is replaced by a cluster of small, colorful dots in shades of blue, green, and purple. The logo is centered within a white rounded rectangle.

DESCUBRE
EL PODER DE LO VIVO
CONOCE MÁS SOBRE ESTE
Y OTROS PRODUCTOS EN

LIVENTIA.NET

Cd. De México
(55) 5335 04 17

San Antonio, Texas
(001) 210 558 4757

Sinaloa
(667) 721 5903

contacto@liventia.net

 **(55) 45.20.67.29**

