

## PROTECSEM / BIO SEED SOBRE RENDIMIENTO DE MAÍZ DE GRANO EN NUEVA YORK, 2017

Bradley Palmer. Reality Research, 4729 Pre Emption Road  
Lyons NY, 14489, EE. UU., bpalmer409@gmail.com

Se estableció un experimento en Reality Research, en Lyons, Estado de Nueva York, EE. UU., con el fin de evaluar los efectos del producto (mejorador de la nutrición y protector contra enfermedades) para semillas ProtecSem / Bio Seed (*Paenibacillus azotofixans*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus mucilaginosus*, *Bacillus subtilis*, *Trichoderma harzianum*, cada uno a  $1 \times 10^8$  UFC/g y *micorrizas*, a  $1 \times 10^2$  PI/g), desarrollado por Ag Biotech Inc., de Lakeville, NY (www.agbioinc.com), sobre el crecimiento, rendimiento y calidad de maíz de grano Dyna Gro, sobre suelo franco arenoso.

Tres tratamientos fueron establecidos en parcelas diferentes: Testigo no tratado, tratamiento de "En el Surco" y "tratamiento de semilla", los dos últimos a 125 gramos de ProtecSem / Bio Seed por hectárea (ha), en una sola aplicación en la siembra, el 22 de mayo de 2017. El tratamiento de "En el Surco" fue asperjado en agua en un volumen o solución final de 150 litros por hectárea (L/ha).

El "tratamiento de semilla" fue preparado con 788 gramos de semillas tratadas con 1.37 gramos de ProtecSem / Bio Seed, dispersadas en 6.51 gramos o mililitros de agua, hecho por Dr. Alan Taylor, Profesor de Ciencia de Semillas y Tecnología, Universidad de Cornell, Geneva, NY.

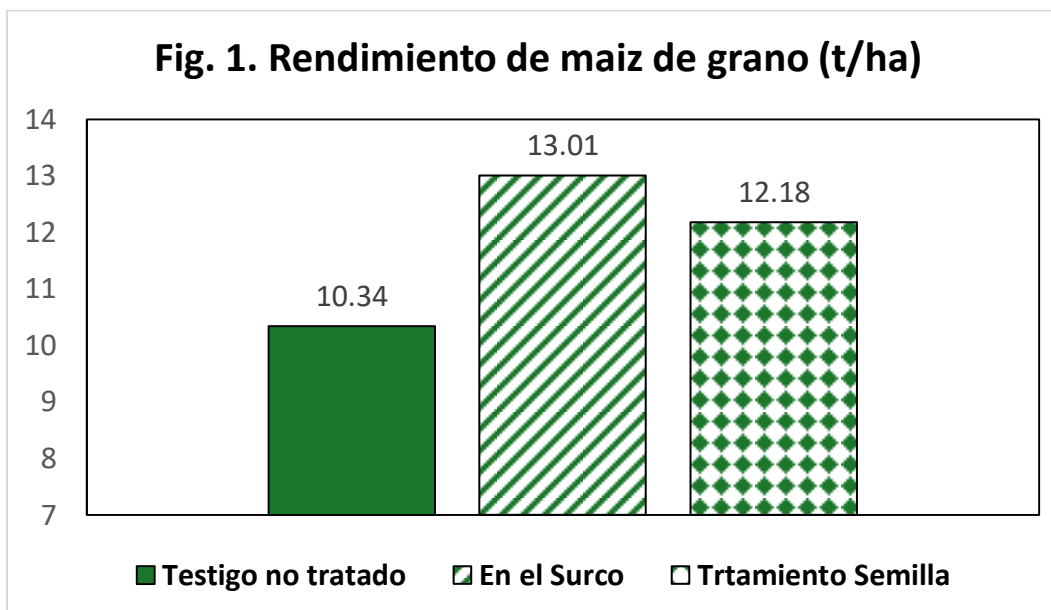
Se realizaron evaluaciones de peso de maíz y de rendimiento de cosecha el 26 de octubre del 2017. Cada tratamiento tuvo un área de 3.66 m de ancho (4 surcos a 0.915 m entre surcos, 20 cm entre plantas) y 30.5 m de longitud. La fertilización fue 20 L/ha de N-Response y 10 L/ha de Kalibrate (entre surcos en etapa V5).

El peso de maíz de grano (kg/planta) y el rendimiento cosechado (t/ha) mostraron significativos aumentos de 26% y 18% en las áreas de ProtecSem / Bio Seed "En el Surco" y "Tratamiento de Semilla", respectivamente, en comparación con el Testigo no tratado (Tabla 1 y Fig. 1).

**Tabla 1. Peso en kg por planta y rendimiento en t/ha de maiz n grano de programas de ProtecSem /Bio Seed y Testigo no tratado.**

<b>Tratamiento</b>	<b>Peso de maíz grano (kg/planta)</b>	<b>Rendimiento de maíz grano (t/ha)</b>
Testigo no tratado	0.192	10.34
En el surco	0.241	13.01
Tratamiento de semilla	0.226	12.18
<b>% incremento En el Surco</b>	<b>26</b>	<b>26</b>
<b>% incremento Tratamiento Semilla</b>	<b>18</b>	<b>18</b>

Se observó (Fig. 2) mayor crecimiento temprano (más raíces finas y sistema radicular total, que proporciona mayor superficie de contacto con el suelo, así como tallos más gruesos y plantas más robustas) en los programas de ProtecSem / Bio Seed (centro y derecha) comparados con el Testigo no tratado (izquierda).



El análisis económico de los programas de ProtecSem / Bio Seed en maíz de grano mostró (resaltado en negritas) ingresos adicionales (sobre el testigo no tratado) de US\$ 393 y US\$ 269 por hectárea, con ganancias netas (restando los US\$ 24.7 por hectárea de costo de ProtecSem / Bio Seed) de US\$ 368 y US\$ 244 por hectárea, y relaciones costo-beneficio de 15 a 1 y 10 a 1, con los programas “En el Surco” y “Tratamiento de Semilla”, respectivamente (Tabla 2).

**Tabla 2. Análisis económico de ProtecSem / Bio Seed y Testigo en maíz de grano.**

Programas	Rend. maíz grano (t/ha)	Ingresos US\$/ha	Incre-mento rend. (t/ha)	Incre-mento ingresos (US\$/ha)	Costo ProtecSem Bio Seed US\$/ha	Ganancia neta (US\$/ha)	Relación Costo/Beneficio
<b>Testigo</b>	10.34	1524					
<b>En Surco</b>	13.01	1917	2.67	<b>393</b>	24.7	<b>368</b>	<b>15</b>
<b>Trat. Semilla</b>	12.18	1793	1.83	<b>269</b>	24.7	<b>244</b>	<b>10</b>

## CONCLUSIONES

El producto mejorador de la nutrición y protector contra enfermedades de semillas ProtecSem / Bio Seed mostró marcados aumentos de 26% y 18% en peso de maíz grano por planta y rendimiento por hectárea, con los programas o tratamientos “En el Surco” y “Tratamiento de Semilla”, respectivamente, como resultado de mayor y más robusto crecimiento de las raíces y de las plantas.

Como resultado de los mayores rendimientos, los tratamientos de ProtecSem / Bio Seed mostraron US\$ 368 y US\$ 244 por hectárea de ganancias netas y relaciones costo-beneficio de 15 a 1 y 10 a 1, con los programas de aplicación "En el Surco" y "Tratamiento de Semilla", respectivamente.

El programa “En el Surco” mostró resultados mejores que el de “Tratamiento de Semilla” y ambos resultaron mucho mejores que el Testigo no tratado.

**Fig. 2. Mayor crecimiento: más raíces finas y sistema radicular, y por tanto mayor superficie de contacto con el suelo; tallos más gruesos; y plantas más robustas, en tratamientos de ProtecSem/Bio Seed (centro y der.) comparados con el Testigo (izq.).**



**PROTECSEM SOBRE RENDIMIENTO DE MAÍZ DE GRANO. MEMPHIS, TENNESSEE, EE. UU, 2018**

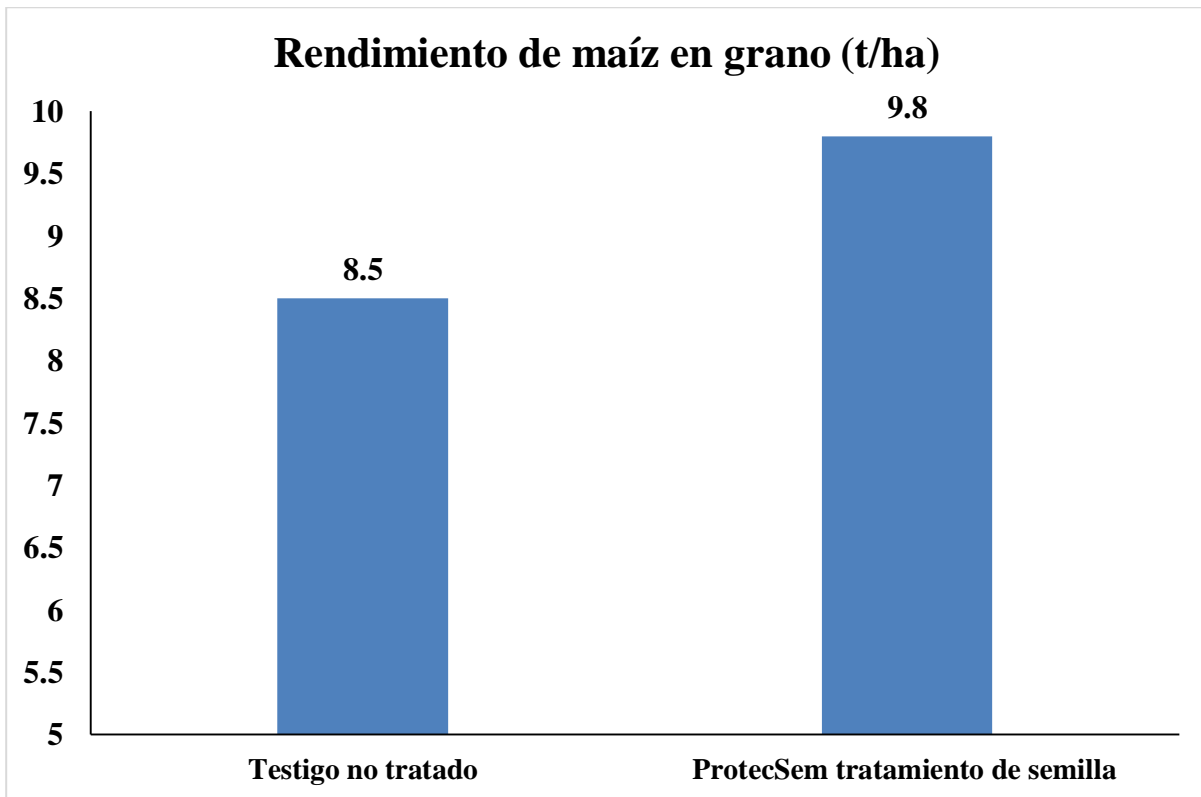
Dr. K. Bruce Kirksey. Agricenter International. Memphis, TN. bkirksey@agricenter.org

Se llevó a cabo un experimento de parcelas pequeñas replicadas, en maíz, variedad DK 65-19, en Agricenter International, de Memphis, TN, EE. UU., en 2018, en un pH suelo loam arcilloso Falaya, de pH 6.4, buena fertilidad y drenaje. Se concluyó lo siguiente:

ProtecSem solo, a 125 g/ha, en tratamiento de semilla, produjo rendimiento significativamente superior al testigo, en 1.30 t/ha (15%), con ganancia neta adicional de US\$ 162 por hectárea.

Tratamiento	Dosis (g/ha)	Rendimiento grano t/ha	Aumento rendimiento		Ingresos adicio.	Costos adicio.	Ganancia neta
			t/ha	%			
Testigo no tratado		8.50 b	-	-	-	-	-
ProtecSem en tratamiento de semilla	125	9.80 a	<b>1.30</b>	<b>15</b>	193	31	<b>162</b>
Error estándar		0.26					

Medias, seguidas de una letra en común, no difieren significativamente (MDS 0.05).



## INOCULANTE PROTECSEM SOBRE RENDIMIENTO DE MAÍZ DE GRANO, TENNESSEE, EE. UU., 2019

Dr. K. Bruce Kirksey. Agricenter International. Memphis, TN. bkirksey@agricenter.org

Se llevó a cabo un ensayo de parcelas de 10'x30', replicadas cuatro veces, sembrado el 1 de junio y cosechado el 28 de agosto de 2019, en Agricenter International, en Memphis, Tennessee, EE.UU., sobre un suelo de franco de limo Falaya, de pH 6.4, 2.2% OM, de buena fertilidad y drenaje, El tratamiento en surco se realizó en la plantación, el 1 de junio de 2019, con un aspersor a 50 L/ha de volumen de aspersión.

ProtecSem solo, a 125 g/ha, aplicado al surco en la siembra, produjo un rendimiento significativamente superior al testigo no tratado, en 1.19 t/ha (10%), con ganancia neta de US\$ 155.91 por hectárea (tabla-cuadro y figura-cuadro).

Tratamiento	Dosis (g/ha)	Rendimiento grano t/ha	Aumento rendimiento		Ingreso adición.	Costo adicio.	Ganancia neta
			t/ha	%			
Testigo no tratado	-	11.41	-	-	-	-	-
ProtecSem en surco	125	12.60	<b>1.19</b>	<b>10</b>	<b>186.80</b>	30.89	<b>155.91</b>

