



## POSTCOSECHA DE TRIGO

### USO DE TIERRA DIATOMEAS PARA EL CONTROL DE GORGOJO EN TRIGO

Uno de dichos ensayos constó en tomar 60 muestras de 1 kg de trigo tratadas con insecticidas y que presentaban gorgojos e igual cantidad de muestras libres de plagas. Aplicándose seis tratamientos de dosis de Tierra Diatomeas de 2 kg/t; 4 Kg/t y 6 Kg/t. Las muestras se almacenaron en bolsas de papel a temperatura ambiente durante 150 días, realizándose 5 muestreos durante el período.

Se analizaron 400 g de cada muestra encontrándose insectos vivos gorgojos (*Sithophilus granarium*) que se muestran en el Cuadro 1

Cuadro 1. Efecto de Tierra Diatomeas sobre la población de insectos (insectos vivos/400 g) de grano de trigo almacenado en muestras de laboratorio.

Tratamiento	4/2	03/4	7/5	18/6	21/7
Testigo infectado	20a	25a	17a	86a	61a
G1 2kg TD/t	24a	8b	0b	0b	3b
G2 4 kg TD/t	26c	0b	0b	0b	1b
G3 6 kg TD/t	26a	0c	0b	0b	1b
Testigo s/infectar	0b	0c	5c	2b	38c
T1 2kg TD/t	0b	0c	0b	0b	0b
T2 4 kg TD/t	0b	0c	0b	0b	0b
T3 6 kg TD/t	0b	1c	0b	0b	0b

El análisis estadístico se realizó en forma individual por fecha. Número seguidos de letras diferentes difieren al 0.05%.

- ✓ La tierra de diatomeas tuvo efecto positivo para control de insectos en grano de trigo almacenado a partir de dosis probada de 2 kg/t.
- ✓ Dosis mayores presentaron efectos similares pero en menor tiempo de almacenamiento.
- ✓ La utilización de este producto en grano no infectado controla eficazmente infecciones posterior durante el período de almacenaje.
- ✓ La dificultad más importante visualizada para el uso de este insecticida fue la distribución del producto en toda la masa del grano, siendo necesaria su incorporación al momento del llenado del silo.

Las diatomeas son antiquísimas y microscópicas algas. Vivieron hace 30 millones de años en el fondo de lagos de agua dulce y al emerger la Cordillera de Los Andes, quedaron al descubierto. Lo que llega hasta nosotros son las pequeñísimas estructuras silíceas fosilizadas, de las cuales hay hasta medio millón por milímetro cúbico. Estas estructuras albergaron en su momento a una de las primeras manifestaciones de vida: una proteína llamada pectosa, que a través del revestimiento silíceo se protegía de la putrefacción. **La tierra de diatomeas es en sí misma un insecticida natural.** Estas minúsculas partículas -huecas y con carga eléctrica negativa- perforan los cuerpos queratinizados de los insectos de sangre fría, los cuales mueren por deshidratación. **La acción de las diatomeas es física-mecánica y no por contacto o ingestión,** que es como actúan los insecticidas químicos que contaminan el suelo, las plantas, los animales y los seres humanos. Además estos químicos **alteran el metabolismo de insectos y bacterias, produciendo intoxicación y luego reacción de inmunidad,** lo que explica la generación de resistencia a los insecticidas sintéticos.

## COMPOSICIÓN FÍSICO-QUÍMICA:

Aspecto: Polvo muy fino  
Color: Blanco  
Densidad aparente: 0,180 / 0,200 mg / lt.  
Si O<sub>2</sub> : 76,5  
Al O<sub>3</sub> : 16,3  
Fe<sub>2</sub> O<sub>3</sub> : 0,3  
Ca O : 0,4  
Mg O : 0,03  
Na<sub>2</sub> O : 3,2  
S O<sub>4</sub> : 0, 0  
As : 0,0  
pH : 7 – 7,5

Pérdida por calcinación a 900 1050 °C: 0 ,5

**LIMPIEZA DE SILO:** Se aplica en el silo vacío con una pistola con presión de aire, saturando el mismo. Debido al bajo peso específico, la nube formada logra un gran tiempo de permanencia lo que permite que el tiempo de contacto asegure el éxito del tratamiento.

**APLICACIÓN EN SEMILLA:** Utilizando una pistola con presión de aire se va dosificando el producto permitiendo que el material tome contacto en todo el ámbito del silo.

**PRODUCTO ENRIQUECIDO:** En algunos casos se puede aplicar al producto enriquecido con Piretrina, Citronella o Extracto de Tabaco, lo que permite ampliar la acción de eliminación de plagas.

**PRESENTACIÓN:**  
Bolsas de papel x 15 Kg.

### Almacenaje de granos en bolsas plásticas

Un trabajo realizado en la EEA Balcarce sobre embolsado de granos de trigo en bolsas plásticas a dos contenidos de humedad (12.5% y 16.4%) y con temperatura en el momento de embolsado de 39°C promedio, en bolsas de 200 pies de largo, 9 de ancho y 250 micrones de espesor, durante 150 días, dejo como resultados los siguientes datos:

#### Temperatura

- Siguió la evolución de la temperatura ambiente y lográndose su descenso durante el período de almacenaje.
- La bolsa que contenía grano de 12.5% presentó temperaturas promedios inferiores al grano embolsado a 16.4% de humedad
- Se diferenciaron tres posición de grano:
  - En la parte superior descendió casi de inmediato por disipación del calor al ambiente más frío que el grano.
  - El grano ubicado en el centro de la bolsa fue el que más tardó en bajar la temperatura
  - El grano que se encontraba en la parte inferior de la bolsa disipó el calor al piso.

Con el paso del tiempo estas diferencias se hicieron menos notables.

#### Humedad

- El contenido de humedad en las bolsas de trigo a 12.5% y 16.4% durante el período de almacenamiento se mantuvo sin variación durante el período

#### Standard de calidad y calidad de semilla

- Los parámetros de calidad no fueron afectados por el almacenaje, sólo se detectó una leve disminución del peso hectolítrico. Este parámetro es el más susceptible al almacenaje por lo que se considera que si este no se vió afectado tampoco deberían ser solo los demás aspectos cualitativos.
- En cuanto a la calidad de la semilla se determinó que la energía germinativa y el poder germinativo no resultaron alterados durante el período de almacenamiento en la bolsa de 12.5% de humedad.
- En los granos almacenados al 16.4% de humedad se observaron disminuciones notables en los granos almacenados en la parte media e inferior de la bolsa y en la parte superior pasados los 80 días de acopio.

- Esto determinaría la necesidad de embolsada semillas húmedas con bajas temperaturas para mejorar las condiciones de almacenamiento.

### **Calidad industrial**

- Se observaron diferencias entre el grano almacenado al 12.5% y el embolsado al 16.4% de humedad. En el primer caso no se observó ningún deterioro significativo en la calidad panadera, determinándose el período crítico a los 150 días; pero sí en el embolsado a mayor porcentaje de humedad, sobre todo en la parte media e inferior, el período crítico para esta humedad de almacenamiento es a partir de 45 días.

### **Concentración de dióxido de carbono**

- Se detectó un aumento de Dioxido de carbono y disminución de Oxígeno en el interior de ambas bolsas en forma diferente para cada una. Para la bolsa con grano con más humedad inicial se incrementó CO<sub>2</sub> y disminuyó de O<sub>2</sub> mayor que la bolsa con grano a 12,5%.
- A mayor tiempo de embolsado se incrementó la concentración de Dioxido de carbono y disminución de oxígeno en ambas bolsas. No se observaron diferencias entre la posición del grano en la bolsa.

### **Insectos**

- No se detectaron insectos vivos en ninguna de las bolsas sugiriendo que la concentración de CO<sub>2</sub> y el tiempo de exposición de esta concentración lograron la mortalidad de 100 % de insectos.

**Fuente: INTA Balcarce y Concepción  
Consultora NewsAgro Argentina**