

CONTROL DE INSECTOS EN GRANOS ALMACENADOS



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

CONTROL INTEGRADO DE INSECTOS EN GRANOS ALMACENADOS

Los insectos son una de las principales causas de pérdidas en la etapa de poscosecha.

El INTA brinda recomendaciones específicas para mantener la calidad e inocuidad de granos y otros productos almacenados, cuidando el medio ambiente y la seguridad de los trabajadores.

El contenido de esta publicación es producto en las investigaciones de los siguientes Proyectos Específicos de INTA:

- INTA-PNAIyAV 1130023
Tecnologías de agricultura de precisión para mejorar la eficiencia de la producción agropecuaria.
- INTA-PNCYO-1127022
Identificación de situaciones de riesgo, impacto en los territorios y medidas de manejo para reducir la contaminación con productos fitosanitarios en grano de cereales y oleaginosas.
- INTA -PNCYO-1127023
Contaminación con micotoxinas en grano de cereales y oleaginosas en pre y poscosecha.



GUÍA PARA EL CONTROL INTEGRADO DE INSECTOS

CONTROL INTEGRADO DE INSECTOS

1 PREVENCIÓN

Recomendaciones para evitar la aparición de insectos en el granel:

1 LIMPIEZA
Limpie los **silos vacíos** por dentro y por fuera para remover focos de insectos. Mantenga la planta limpia todo el año.

3 TRATAMIENTO PREVENTIVO DE LAS MERCADERÍAS
Para almacenamientos prolongados, se puede aplicar insecticidas preventivos en el grano.

Se pueden aplicar a toda la mercadería durante la carga del silo.

O se pueden aplicar solamente en la capa superior (tratamiento "top-dress").

2 TRATAMIENTO PREVENTIVO DE LAS INSTALACIONES
Antes de llenar el silo, puede aplicar insecticidas preventivos en paredes y pisos internos y externos

4 ENFRIE EL GRANO
El granel debe enfriarse lo antes posible, por medio de aireación o de refrigeración artificial.

La **aireación** es fundamental en la prevención. Es efectiva, de bajo costo y mínimo impacto ambiental y reduce el uso de insecticidas.



La mayoría de los insectos se mantienen inactivos por debajo de 17°C

2 MONITOREO E IDENTIFICACIÓN DE LA PLAGA

Se debe monitorear periódicamente para detectar los insectos lo antes posible e identificar las plagas para elegir medidas de control adecuadas.

CONTROL VISUAL
Inspeccione las instalaciones para detectar insectos.

TOMA DE MUESTRAS
Tome muestras de los silos e inspecciónelas visualmente.



IDENTIFICACIÓN DE LA PLAGA
Consulte con su asesor técnico cuál es el principio activo más apropiado para controlarla.

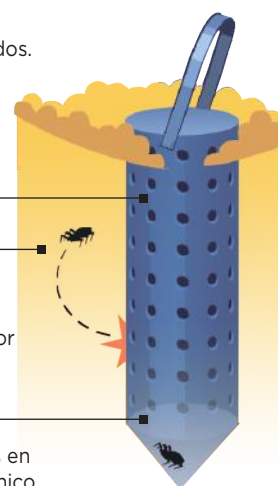
TEMPERATURA DEL GRANO
Revise la termometría. La aparición de un foco de alta temperatura puede indicar un problema de insectos.

TIPOS DE TRAMPAS

Se colocan dentro o fuera del silo y permiten observar si quedaron insectos atrapados.

Trampas de caída
Son tubos perforados.

- 1 La trampa se "entierra" en el granel.
- 2 Los insectos que caminan entre los granos ingresan por las perforaciones.
- 3 Quedan atrapados en un receptáculo cónico.



Trampas de alimentos
Son recipientes con grano, que atrae a los insectos.

- Se pueden construir fácilmente con un frasco plástico con tapa perforada y algo de grano en el interior.
- Trampas de feromonas**
Funcionan de forma similar, pero poseen un atrayente químico (la feromona) como cebo.



INSPECCIÓN DE LA MUESTRA RECOLECTADA

- 1 Volcar la muestra sobre una superficie blanca.



- 2 Exponerla al calor de una lámpara para estimular la actividad de los insectos y así diferenciar entre vivos y muertos.

3 CONTROL DE LA INFESTACIÓN

FUMIGACIÓN CON GAS FOSFINA

La **fumigación con fosfina** es el método más eficaz para eliminar los insectos. La fosfina es un insecticida que actúa en forma de gas. Para una fumigación eficiente tenga en cuenta:

- Concentración
- Hermeticidad
- Dosis

CONCENTRACIÓN

Se recomienda **mantener una concentración de fosfina superior a 200 ppm** por lo menos durante 5 días.

La concentración se puede chequear mediante tubos colorimétricos.

HERMETICIDAD

La hermeticidad es necesaria para mantener la concentración de fosfina en el granel.

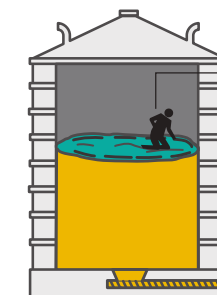
SELLADO DEL RECINTO

Todas las aberturas deben sellarse por completo.



ENCARPADO DE LA MERCADERÍA EN UN SILO

- 1 Nivelar la superficie de los granos previamente para facilitar la operación.



- 2 Colocar una cubierta plástica sobre la superficie del granel, fijándola en las paredes del silo por medio de "culebras" rellenas de arena o de grano.

DOSIS

La fosfina proviene del fosforo de aluminio. El **marbete** indica la dosis de fosforo de aluminio a utilizar. Si encarpó, calcule la

dosis en base al volumen de grano. Si no encarpó, debe calcularla en base al volumen total del silo.

DURACIÓN DE LA FUMIGACIÓN

TOTAL	10 días	Liberación del gas	Exposición	Ventilación	Menos de 5°C
		2 días	5 días	3 días	No fumigar

PULVERIZACIÓN CON INSECTICIDAS LÍQUIDOS

Para realizar un control con insecticidas líquidos, consulte a su asesor técnico qué principio activo y qué dosis utilizar en base a la plaga identificada.

El control integrado busca reducir al mínimo los insectos, contemplando al mismo tiempo la inocuidad del grano, el medioambiente y la salud de los trabajadores.

ATENCIÓN

La aplicación de insecticidas y el trabajo dentro de los silos requiere personal capacitado y estrictas normas de seguridad.

Precauciones

- Utilizar sólo productos registrados en SENASA.
- Respetar las instrucciones del marbete.
- Evitar el uso de DDVP.
- Registrar las aplicaciones de insecticidas.
- No aplicar ningún insecticida en el despacho del grano.
- No fumigar en tránsito.

INSECTICIDAS REGISTRADOS EN ARGENTINA

PREVENTIVOS

- Clorpirifos metil
- Clorpirifos metil + Deltametrina
- Deltametrina + Butóx. de piperonilo
- Mercaptotion
- Pirimifos metil
- Pirimifos metil + lambdacialotrina
- Tierra de diatomeas

ALTO PODER DE VOLTEO

- DDVP
- DDVP + Deltametrina
- DDVP + Permetrina

CURATIVOS

- Fosfuro de aluminio (fumigante)
- Fosfuro de magnesio (fumigante)

El equipo de protección personal es diferente para cada tipo de insecticida. Consulte a su asesor en Higiene y Seguridad.



Capucha o gorra y casco
Protección para los ojos
Protección respiratoria

Delantal, overol o
ropa de trabajo que
cubra todo el cuerpo

Guantes

Botas
Deben quedar
debajo del pantalón

PARA MAYOR INFORMACIÓN: **INTA EEA Balcarce**

Tel. 02266-439100 int. 716
<http://inta.gob.ar/poscosecha>
cosechaypostcosecha.org
facebook.com/poscosechadegranos

Bernadette Abadía abadia.maria@inta.gob.ar
Diego de la Torre delatorre.diego@inta.gob.ar
Ricardo Bartosik bartosik.ricardo@inta.gob.ar
Leandro Cardoso cardoso.marcelo@inta.gob.ar

agroindustria
.gob.ar



K-Obiol®

Productos de Tecnología mundial
para la protección de sus granos
y de su planta

www.proteccionambiental.com.ar
0800-4444-2822

Soluciones
para el control
de plagas
en granos
almacenados



Actellic® Plus

Phosgas®



RIZOBACTER



www.rizobacter.com

Phostoxin®
DEGESCH

FUGRAN
Comercial e Industrial S.A.

Phosgas®
Datis

PROFUM S.A.
SERVICIO DE FUMIGACIÓN