



## Postcosecha de Trigo

### Evitando pérdidas por ataques de plagas

**El Trigo es el grano más susceptible al ataque de las plagas**, según comentan la mayoría de encargados de las plantas de acopio, seguido luego por maíz, sorgo y girasol. Lo cual es altamente probable que ocurra gracias a que el grano se cosecha durante el verano, donde las elevadas temperaturas favorecen la aparición y el desarrollo de las plagas.

Los porcentajes de rechazo registrados en los principales puertos argentinos para el Trigo son de aproximadamente el 4%, y se deben fundamentalmente a la presencia de insectos. Este valor duplica a los porcentajes registrados para Maíz.

#### Microorganismos

A medida que aumenta la humedad de los granos por encima de la humedad de recibo, aumenta el deterioro, principalmente causado por el desarrollo de hongos, levaduras y bacterias siempre presentes en los granos. Por debajo del 70% de humedad relativa queda restringido el desarrollo de hongos, y la tasa respiratoria de los granos es baja; por esto, la humedad de recibo del grano es la de equilibrio a esta humedad relativa. La producción de micotoxinas no se produce hasta que se alcanzan valores de 85% de humedad relativa (por debajo de este nivel, la producción de micotoxinas es nula).

Estos microorganismos necesitan de humedad para crecer y a medida que se van desarrollando, aumentan su nivel de respiración y aumentan la temperatura de la masa de los granos. Si la humedad aumenta, aún más pueden llegar a desarrollarse levaduras y bacterias acelerando el deterioro.

El aumento de temperatura de los granos que producen los hongos se manifiesta en forma de focos de calor húmedos, y puede llegar a niveles muy elevados. Ocurre casi exclusivamente por la respiración de hongos del grupo de los *Aspergillus*, *Penicilium* y *Fusarium*.

**Los hongos durante el proceso respiratorio liberan agua y calor por lo que de esta forma favorecen el desarrollo de nuevos microorganismos que requieren mayores niveles de humedad.**

#### Pérdidas producidas por hongos

- \*Disminución del poder germinativo.
- \*Decoloración de una parte o de todo el grano.
- \*Calentamiento y enmohecimiento.
- \*Cambios bioquímicos.
- \*Producción de toxinas (Aflatoxinas), perjudiciales para el consumo humano y animal.
- \*Pérdida de peso hectolítrico.

En cuanto al grano, podemos decir que el tegumento intacto constituye una barrera para la penetración de microorganismos. Los granos partidos, quebrados o que han sufrido daño en su cubierta son más susceptibles a ser invadidos, esto se debe a que se expone la parte interna de los granos a la acción directa de los hongos.

#### Insectos y Ácaros

Estas plagas son comunes en los silos convencionales ya que en silos herméticos como los silos bolsa, no tienen los niveles de oxígeno necesarios para su respiración. Los insectos y ácaros que atacan al Trigo son entre otros, carcoma, ácaros, gorgojos, polillas, y taladrillos.

**Siendo la carcoma y los gorgojos los insectos que infectan al Trigo con mayor frecuencia, la estructura física de estas plagas determina la zona del silo donde se mueven:**

- las polillas se mueven en la superficie del granel
- los coleópteros adultos (gorgojos) se pueden movilizar por todo el interior de la masa de granos.

Su incidencia en el deterioro de los insectos aumenta a medida que transcurre el período de almacenamiento. La principal fuente de infestación se encuentra en las mismas instalaciones de almacenamiento, aunque algunas plagas como los gorgojos pueden infestar en el campo.

**La temperatura óptima de crecimiento para la mayoría de los insectos ronda entre 25 y 30°C** (temperaturas superiores a 35-40° provocan su muerte, por debajo de 15°C no son capaces de reproducirse), y se reproducen en condiciones de baja humedad. Los ácaros son capaces de tolerar aún menores temperaturas, y necesitan agua libre para multiplicarse.

Al igual que en el caso de los granos, los insectos incrementan su respiración al incrementarse la humedad y la temperatura; esto genera focos de calor secos que pueden llegar a los 45 °C. El aire más caliente se mueve, y al llegar a los puntos más fríos condensa su humedad, favoreciendo de esta forma el desarrollo de hongos.

**Autor: Ing. P.A. Laura Freidenberg  
Consultora NewsAgro Argentina**

**Fuente: INTA 2006.**