



Secretaría de Agricultura Pesca y
Alimentación, Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria
Estación Experimental Agropecuaria
Manfredi



PROYECTO EFICIENCIA DE COSECHA Y POSTCOSECHA DE GRANOS

Información para la prensa Nº 10

Como evitar pérdidas durante la Cosecha y Postcosecha de Trigo

Eficiencia de Cosecha de Trigo. Campaña 2003

Argentina posee un área cosechable de trigo de aproximadamente 5.950.000 ha para la campaña 2003/2004.

Cosechar con eficiencia significa reducir los niveles de pérdidas, que se producen durante este proceso.

Pérdidas de Precosecha: deterioro de la calidad del grano al demorar la cosecha; cuando el trigo se encuentra maduro y se producen lluvias, pierde calidad (granos panza blanca), con reducción del peso hectolítrico. Si luego de una lluvia, siguen días con alta humedad relativa, pueden aparecer hongos que desmejoran la calidad panadera del trigo en forma significativa.

Al demorar la cosecha se producen pérdidas físicas por espigas quebradas y desgrane natural, avanzan las malezas y se expone por más tiempo el lote al desgrane ocasionado por presencia de pájaros o al riego de tormentas de granizo. En resumen adelantar la cosecha implica beneficios importantes reduciendo pérdidas cuanti y cualitativas.

Cuanto adelantarla?

Todo lo que se pueda para finalizar la cosecha con valores de humedad no inferiores al 13 %. Si esperamos que el trigo llegue a 14 % de humedad para iniciar la cosecha se finaliza con menos de 11%, agravando todos los problemas mencionados.

Al 70% del trigo cosechable en Argentina, le sigue una soja de segunda o bien un maíz de segunda, adelantar la siembra de estos cultivos siempre esta asociado con incremento de rendimiento.

Por ello la cosechadora no solo debe ser eficiente para recolectar, trillar y limpiar el trigo, sino también para evitar huellas y compactación al pasar sobre el lote, para ello lo mejor es trabajar con neumáticos cuyas características soporten el peso máximo con baja presión de inflado.

Otro factor importante es distribuir la paja y la granza que ingresan a la cosechadora de manera uniforme y para ello la cosechadora debe poseer un desparramador de paja de doble plato y un esparcidor de granza eficiente.

Ya se tiene en claro la conveniencia de adelantar la cosecha para evitar pérdidas de precosecha, de cantidad y calidad, como así también la necesidad de elegir un equipo de cosecha (cosechadora, tractor y acoplado tolva), que no genere huellas ni compactaciones, y que deje una cobertura uniforme.

Posteriormente corresponde regular eficientemente el equipo de cosecha para evitar pérdidas durante la recolección.

Como resumen se puede decir que las pérdidas en cosecha de trigo en nuestro país, son altas y pueden reducirse significativamente (tabla 1).

Tabla 1: Valores de las pérdidas en trigo para esta campaña, y valor factible de ser recuperado aumentando la eficiencia en un 20% (INTA Manfredi, 2003)

Área de siembra cosechable (ha)	Pérdidas promedio (kg/ha)	Toneladas de pérdidas	Valor de la tonelada (U\$S)	Valor estimado de las pérdidas (U\$S)	Valor recuperable (20%)
5.950.000	135	803.280	124	99.603.000	19.920.600

Fácilmente se pueden recuperar, un 20% las pérdidas cuantitativas, que representan unos 20 millones de dólares en esta campaña y ello significa el valor de unas 180 cosechadoras nuevas o unos 580 tractores.

Como lograrlo?

Trabajando junto con el contratista en lograr la regulación del cabezal de la cosechadora para evitar pérdidas por caídas de espigas voleadas por el molinete, por desgrane del molinete, y por falta de captación de espigas por altura de corte. La velocidad de cosecha siempre ocasiona problemas de eficiencia de trabajo en el cabezal; el 40% del total de pérdidas de cosechadora en promedio lo ocasiona el cabezal. El otro 60% de las pérdidas físicas, se producen por granos mal trillados, por ineficiente separación del sacapajas, y por zarandón (limpieza). Estas regulaciones se deben realizar de acuerdo a las evaluaciones realizadas a campo detectando los niveles de pérdidas y las causas que los producen, luego corrigiendo las causas de una a la vez, seguir con las evaluaciones hasta llegar a los niveles aceptables, que en la actualidad serían unos 90 kg/ha en todo concepto, lo que significa unos 290 gramos de trigo/m² o bien 290 gramos de trigo en cuatro aros de 56 cm de diámetro (¼ m²), distribuidos en todo el ancho de corte del cabezal de la cosechadora.

Una vez corregidos todos los aspectos anteriores, se debe procurar que el grano que ingresa a la tolva este libre de impurezas y no presente daño por acción de la cosechadora, estos dos aspectos desmejoran el valor del cereal y dificultan el almacenaje cualquiera sea el sistema utilizado.

El productor argentino por diferentes circunstancias, últimamente está almacenando el cereal en su propio campo, siendo una de las alternativas, el embolsado en bolsa plástica de 9 pies de diámetro.

Para ser exitoso con este sistema, se debe ante todo preservar la hermeticidad de la bolsa en todo momento, seguir las instrucciones de una guía de riesgo, que para trigo debe ser muy estricta en su cumplimiento frente a los requerimientos de calidad de un cereal como el trigo, que posteriormente se transformara en harina y posteriormente en un alimento primario como es el pan (tabla 2 y tabla 3).

Tabla 2: riesgo de almacenamiento, según humedad del grano de trigo, en silo (Casini, 2003).

Riesgo por humedad del grano de trigo			
	Bajo*	Bajo-Medio	Medio-Alto
Trigo	Hasta 14%	14-16%	Mayor a 16%

* Para semillas este valor debe ser inferior en 1 a 2 %.

Tabla 3: tiempo de almacenaje de trigo, según contenido de humedad del grano y el tiempo de almacenamiento en bolsas plásticas (Casini 2003).

Riesgo por tiempo de almacenamiento			
Contenido de humedad	Bajo	Bajo-Medio	Medio-Alto
Trigo 14 %	6 meses	12 meses	18 meses
Trigo 14-16 %	2 meses	6 meses	12 meses
Trigo > 16 %	1 mes	2 meses	3 meses

Al aumentar la temperatura ambiente el riesgo se incrementa. Lo mismo sucede si almacenamos granos dañados o con impurezas (tierra, semillas de malezas, etc).

El riesgo se mide considerando la humedad del grano, el envejecimiento normal de la bolsa y la posibilidad de rotura de la bolsa por agentes externos. Es importante tener en cuenta que estos valores de riesgo son orientativos, no son absolutos y pueden variar en diferentes situaciones. Como regla general podemos decir que a medida que aumenta la temperatura ambiente, aumenta el riesgo de pérdida de calidad.

Si bien cosechar y almacenar el trigo con eficiencia es importante, como el trigo forma parte de un sistema productivo, al que le siguen otros cultivos casi inmediatamente después de ser cosechado, resulta importante que los productores prioricen la contratación de aquellas cosechadoras que puedan realizar mapas de rendimiento, tratando de comenzar a evaluar la variabilidad espacial del rendimiento, como punto de partida del inicio de una agricultura más precisa y eficiente, no podemos desconocer las causas por la cual el rendimiento promedio de un lote de trigo de 3000 kg/ha, presenta zonas del lote con 2000 y otras con 4000 kg/ha; la Agricultura de hoy posee equipamientos para conocer, analizar y ejecutar diagnósticos que potencien, corrijan y aumenten la eficiencia de los insumos aplicados de acuerdo a planos de manejo zonificado dentro de un lote.

El INTA en las proximas campañas retomará con mucho énfasis la tarea de capacitación a productores, contratistas y técnicos, entregando información detallada de los procesos tecnológicos que se deben seguir para evitar las pérdidas de cosecha y postcosecha de todos los cultivos extensivos del país. En el caso del trigo, a mediados de Noviembre 2003 saldrá una publicación de INTA de 110 paginas sobre eficiencia de cosecha y postcosecha de trigo escrita por los técnicos especialistas de cada área tematica, esa publicación tendrá un reducido costo y podrá ser solicitada al INTA Manfredi: TEL 03572 – 493039/53/58, mail: agripres@onenet.com.ar; agprecision@cotelnet.com.ar; como así también en el resto de las experimentales del INTA.

También esta publicación estará disponible en la página Web:
www.agriculturadeprecision.org , Web del INTA: www.inta.gov.ar .

Autores:

Ing. Agr. MSc. Mario Bragachini

Ing. Agr. PhD. Cristiano Casini

Ing. Agr. José Peiretti

Eficiencia de Cosecha y Postcosecha de Granos.

Para mayor información dirigirse a nuestra página Web:

www.agriculturadeprecision.org

mail: agripres@onenet.com.ar; agprecision@cotelnet.com.ar;

ccassini@correo.inta.gov.ar

TE/Fax : 03572 – 493039/53/58/61