

Categoría: **Soja** | **Cosecha**

■ Informe Técnico de Evaluación del Funcionamiento de Cosechadoras en el Cultivo de Soja en la Campaña 2005/2006 en el Norte de Buenos Aires.

¹González, N. ; ¹Elisei, J.

1) INTA PRECOP Pergamino. EEA Pergamino.Ruta 32, km 4.5. (2700) Pergamino. Buenos Aires.
permaqui@pergamino.inta.gov.ar . jelisei@pergamino.inta.gov.ar

■ Introducción

Durante la campaña de cosecha 2005/2006 de soja, dentro del marco del **Proyecto Nacional de Eficiencia de Cosecha y Postcosecha (PRECOP)**, un equipo de profesionales correspondiente a la Estación Experimental de INTA Pergamino evaluó el trabajo realizado por 23 cosechadoras en el norte y centro de la Provincia de Buenos Aires, con la finalidad de testear el trabajo realizado por las mismas. Los partidos en los cuales se llevaron a cabo dicha evaluaciones fueron Rojas, Pergamino, Salto, San Nicolás, 9 de Julio y Bolívar.

A nivel país durante el año agrícola 2005/2006 la superficie sembrada de soja fue aproximadamente de 15.400.000 hectáreas. En el supuesto caso de mantenerse las pérdidas de la campaña 2004/2005, donde fueron de 166 Kg/ha, la pérdida económica sería \$ 443.000.000. El objetivo del Proyecto Nacional de Eficiencia de Cosecha y Postcosecha (PRECOP) es disminuir dicha pérdida económica en un 20 %.

■ Materiales y Métodos

Pérdidas de Precosecha

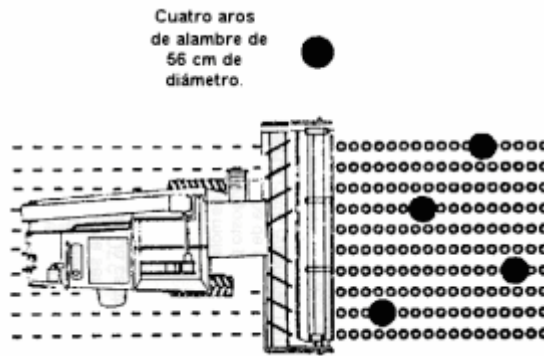


Figura 1. Evaluación de pérdidas de precosecha en soja.
Fuente. INTA PRECOP Pergamino, 2006.

Como primer paso se realizó la estimación de pérdidas de precosecha. Las mismas fueron producidas por causas naturales e inducidas por un ineficiente manejo previo del cultivo, ajenas al proceso de cosecha. Se producen principalmente por desgrane natural, y/o plantas volcadas, que resultan imposibilitadas de ser recolectadas por el cabezal de la cosechadora (Figura 1).

Se realizaron 4 repeticiones, en cada una se eligió una zona representativa del lote, se colocaron cuidadosamente 4 arcos de alambre de 56 cm. de diámetro cada uno, que juntos representan 1m².

Luego en cada arco se recolectó granos sueltos, vainas sueltas y las que a nuestro juicio estando adheridas a las plantas, no serán recolectadas por el cabezal por estar debajo de la altura del cabezal.

Para determinar la pérdida de precosecha en kg/ha, se juntó los granos sueltos y los obtenidos de las vainas desgranadas en los 4 arcos, teniendo en cuenta que 60 granos medianos de Soja o 10 gramos por metro cuadrado, representan 100 kg/ha de pérdida. Por últimos se promediaron las 4 repeticiones.

Pérdidas por Cosechadora

A continuación, se determinó las pérdidas de cola realizando también 4 repeticiones, arrojando en cada una de estas 4 arcos ciegos después del paso del cabezal y antes que caiga el material por la cola, uno por debajo del cajón de zarandas de la cosechadora (zona central) y los 3 arcos restantes en el área que abarca el cabezal.

De la parte superior de los cuatro arcos ciegos se recolectó los granos sueltos y los obtenidos de las vainas desgranadas. Teniendo nuevamente presente que 60 granos o 10 gramos recogido sobre los 4 arcos ciegos representaron 100 kg/ha de pérdidas y promediando las 4 repeticiones se calculó las pérdidas por la cola.

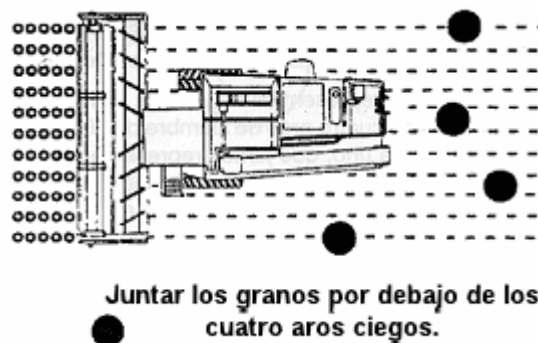


Figura 2. Evaluación de pérdidas de precosecha.
Fuente: INTA PRECOP Pergamino, 2006.

sueltos y los obtenidos de las vainas desgranadas que no fueron recolectadas por el cabezal, por la altura de corte o voleo del molinete que quedaron por debajo de los 4 aros ciegos, obteniendo así la muestra de 1 m² que incluye la pérdida de cabezal más la pérdida de precosecha (lo que ya estaba caído en el suelo).

Posteriormente, para obtener las pérdidas por cabezal, se debió restar las pérdidas de precosecha.

Otras mediciones

También se relevó características técnicas de las cosechadoras, propiedades de calidad de los granos cosechados y datos agronómicos del cultivo de trigo como se podrá observar en el próximo apartado.

■ Resultados

Propiedades técnicas y características funcionales de las Cosechadoras

El promedio de potencia del motor de las cosechadoras fue superior a 200 CV. Esto demuestra una importante capacidad operativa y última tecnología en la muestra testeada (Tabla 4).

El promedio de ancho de trabajo fue de 23 pies con valores extremos de 30 pies y 16 pies.

La velocidad de avance promedio de las cosechadoras fue de 6.1 km/h. Los valores de 9 km/h y 4 km/h fueron los extremos superior e inferior respectivamente (Tabla 4).

La capacidad teórica de trabajo surgió de multiplicar el ancho de labor del cabezal por la velocidad de avance de la cosechadora, teniendo un valor promedio de 4.3 ha/hs. Los valores extremos fueron 2 ha/hs y 8.1 ha/hs (Tabla 4).

El índice teórico de alimentación de grano surgió de multiplicar la capacidad teórica de trabajo por el rendimiento del cultivo en kg/ha. El valor promedio fue de 13800 kg/ha, mientras que 24500 kg/ha y 4900 kg/ha fueron los valores extremos superior e inferior respectivamente.

Características del Cultivo de Soja

El valor promedio de rendimiento fue 3117 Kg/ha, con valores extremos de 47000 kg/ha y 1000 kg/ha (Tabla 1). Dada las condiciones de sequía durante los meses de diciembre y enero de la campaña 2005/2006, el rendimiento promedio fue muy aceptable. Aquellos cultivos en los cuales se priorizaron barbechos químicos, fecha de siembra no tan tempranas, grupos de madurez cuatro medio o largo y excelente cobertura de residuos en superficie del suelo tuvieron los mejores rindes.

En ningún caso la presencia de maleza afectó el funcionamiento de las cosechadoras.

La humedad que se observa en la Tabla 1, fue en promedio de 14 %, variando entre 13 % y 15.8 %. Esto determinó bajos valores de pérdidas de precosecha.

Las evaluaciones se realizaron en lotes con condiciones de humedad de suelo adecuadas, que son representativas de las condiciones promedio, ya que no se observaron en el área recorrida profundas huellas de los equipos de cosecha en gran cantidad de lotes. No cabe duda que las condiciones climáticas para la cosecha fueron muy aceptables.

Pérdidas Totales de las Cosechadoras y Partido de Grano de Maíz

Como se dijo anteriormente, las buenas condiciones de los cultivos, buenas condiciones climáticas y un parque de cosechadoras en buen estado determinaron que la eficiencia de cosecha fuera mejor que en otras zonas del país.

El valor de 108.2 kg/ha promedio de pérdidas de cosecha totales es adecuado, dado que se

aproxima a la tolerancia de 105 kg/ha (Bagachini et al, 2006) y representa el 3.5 % del rinde promedio de 3117 kg/ha (Tabla 2). Mientras el mayor valor de pérdidas de cosecha total fue de 220.5 kg/ha, el menor valor se definió en 27 kg/ha.

El 72.4 % de las pérdidas de las cosechadoras se produjeron en el cabezal (Tabla 2). La regulación y el estado del sistema de corte y el molinete, la velocidad de avance, el funcionamiento del sistema de copiado y el estado del cultivo en el momento de cosecha son factores importantes para atenuar la pérdida del cabezal.

Las pérdidas de cola representaron el 27.6 % de las pérdidas de la cosechadora (Tabla 2).

El porcentaje promedio de partido de grano de soja se ubico en 3.9. Mientras que el valor extremo superior fue de 9 %, el valor extremo inferior fue de 0.5 %.

■ Conclusiones

- Las cosechadoras evaluadas en su mayoría tenían un nivel tecnológico aceptable.
- Las pérdidas totales fueron de 108.2 Kg/ha.
- El 72.4 % de las pérdidas de la cosechadora se produjeron en el cabezal.
- La calidad de grano obtenida en general fue aceptable.
- Las condiciones climáticas para la cosecha de soja 2005/2006 fueron excelentes.
- El rendimiento promedio de 3117 Kg/ha fue aceptable dada las condiciones de sequía en la campaña 2005/2006.

Tabla 1

	Variedad	Rend. (Kg/ha)	H °	Grado de Enmalezamiento	Altura del cultivo (cm)	Cultivo antecesor
caso 1	Dm 3700 rr	4000	14	0	70	Maíz
caso 2	Dm 3700 rr	4700	14,5	0	70	Maíz
caso 3	Dm 3700 rr	4700	14,5	0	70	Maíz
caso 4	Dm 3700 rr	2500	14,5	0	50	soja
caso 5	Dm 4800 rr	3000	13	0	70	soja
caso 6	Dm 3700 rr	4200	14,3	3	70	soja
caso 7	N 3901 rr	3000	13,8	1	50	soja
caso 8	Dm 3700 rr	3500	13,5	0	60	Maíz
caso 9	Dm 3700 rr	3500	13,5	0	60	soja
caso 10	Dm 4800 rr	3800	14	0	70	soja
caso 11	Tj 2049	3500	13,5	0	60	Maíz
caso 12	Dm 4800 rr	3800	13,5	0	70	soja
caso 13	Dm 4800 rr	3000	13,5	1	70	soja
caso 14	Dm 4800 rr	3000	13,5	3	70	Maíz
caso 15	Dm 4800 rr	3000	13,5	1	70	soja

caso 16	Dm 4800 rr	3300	13,5	1	70	soja
caso 17	Dm 4800 rr	3000	13,5	3	70	soja
caso 18	Dm 4800 rr	3200	14,6	2	70	soja
caso 19	Dm 4800 rr	2800	13,5	1	50	soja
caso 20	Dm 3100 rr	1000	15,8	1	25	soja
caso 21	Dm 3100 rr	1000	15,8	1	25	soja
caso 22	Dm 4600 rr	2000	14	1	40	Pastura
caso 23	Dm 4200 rr	2200	14	2	40	Pastura
Prom.		3117	14	1	60	

Tabla 2

Pérdidas de Granos en la Cosecha de Soja	Promedio Kg/ha (%)	Valores Máximo Kg/ha	Extremos Mínimo kg/ha
Perd. Precosecha	16,5 (15,2)	78	0
Perd. Cosechadora	91,7 (84,7)	191,5	27
<i>Cola</i>	25,3 (27,6)	87,25	1
<i>Cabezal</i>	66,4 (72,4)	127	8,5
Perd. Totales	108,2	220,5	27
% Rendimiento	3,5	4,7	2,7

Tabla 3

Partido de Grano en la Cosecha de Soja			
	Promedio %	Valores Máximo (%)	Extremos Mínimo (%)
Partido de Granos	3,9	9	0,5

Tabla 4

Características Operativas de las Cosechadoras			
	Promedio	Valores Máximo	Extremos Mínimo
Potencia del Motor (CV)	206,5	327	90
Velocidad de avance (km/h)	6,1	9	4
Ancho de trabajo (pies)	23	30	16
Capacidad operativa teórica (ha/h)	4,3	8,1	2
Rendimiento (kg/ha)	3117	4700	1000
Índice de alimentación grano (kg/h)	13800	24500	4900

Bibliografía

1. **Bragachini, M.; Casini, C.** 2005. Eficiencia de cosecha y postcosecha en soja. Manfredi (Argentina) INTA PROPECO. Manual Técnico N° 3.
2. **Bragachini, M.; Peiretti, J.** 2006. Eficiencia de Cosecha en el cultivo de Soja. Manfredi (Argentina) INTA PROPECO. Actualización Técnica N° 24.
3. **De Dios, C.** 1988. Cosecha Mecánica de Soja. Pergamino (Argentina). Estación Experimental Agropecuaria de INTA. Boletín de Divulgación Técnica N° 70.
4. **De Dios, C.; González, N.; Cacciamani, M.; Font, A.; Herrera, W.** 1985. Influencia en la época de cosecha sobre las pérdidas y la calidad de grano. Pergamino (Argentina). Estación Experimental Agropecuaria de INTA. Carpeta de Producción Vegetal. Tomo VII. Soja. Información N° 68.
5. **De Dios, C.** 1988. Recomendación para la cosecha. Pergamino. Pergamino (Argentina). Estación Experimental Agropecuaria de INTA. Carpeta de Producción Vegetal. Tomo IX. Soja. Información N° 82.
6. **González, N.; Devito, C.** 1991. Evaluación de Cosechadoras. Pergamino (Argentina). Estación Experimental Agropecuaria de INTA. Carpeta de Producción Vegetal. Tomo X. Soja. Información N° 90.
7. **Noacco, N.; Rojas, A.** 1978. Cosecha de Soja. Soja: Cuaderno de actualización técnica N° 21. AACREEA. Buenos Aires

Autores: ¹González, N. ; ¹Elisei, J.

1) INTA PRECOP Pergamino. EEA Pergamino. Ruta 32, km 4.5. (2700) Pergamino. Buenos Aires. permaqui@pergamino.inta.gov.ar . jelisei@pergamino.inta.gov.ar

➡ Consultas a Profesionales del PRECOP

➡ Últimas Actualizaciones del Sitio

25 de febrero [Expoagro 2010 – Novedades y Tendencias en Maquinaria Agrícola y Agropartes.](#) [Ver Todas las Gacetillas]

23 de febrero [Eficiencia de Cosecha de Soja. Campaña 2009-2010.](#) [Ver Todas las Gacetillas]

18 de febrero [Publicación de Descarga Gratuita: MIXER: Mecanización de la alimentación. Uso](#)

del mixer para formular dietas balanceadas (TMR) en base a forrajes conservados.
[Ver Todas las Publicaciones de Descarga Gratuita]



Mapa del Sitio

:: Resolución mínima de 800x600 ::

[Agregar a Favoritos](#)

EEA INTA Manfredi. Ruta Nac. 9, km. 636. Manfredi, Córdoba. TE: (03572) 493039