

## Impacto del Tránsito del Equipo de Cosecha en el Rendimiento del Trigo

### Problemática

En el área de trabajo del PRECOP en la provincia de Entre Ríos, donde predominan suelos con texturas pesadas y se producen lluvias importantes en la época de la cosecha gruesa, es frecuente que se realice la labor de trilla en condiciones de falta de piso o suelo con excesiva humedad.

Es común observar luego de la cosecha de la Soja, el rastro del rodado de la cosechadora y de la Tolva, dibujando un típico patrón de líneas, el cual se puede observar fácilmente desde fuera del lote.



Patrón de huellas como secuela de la cosecha de soja

En los lotes que se manejan en SD (siembra directa), este rastro se mantiene durante el barbecho y persiste luego de la implantación del trigo, y en muchos casos durante todo el desarrollo del mismo hasta la cosecha.

Haciendo una observación más detallada sobre el terreno, se puede apreciar en las huellas, el suelo deprimido por la acción de los neumáticos y el rastro de los tacos.

Cuando estas huellas pueden ser sembradas sin mayor dificultad, por no presentar un grado de deformación extremo, el cultivo que nace en ese sector presenta un menor desarrollo y un menor número de plantas logradas.

En casos extremos de deformación es necesario borrar las huellas con alguna rastra liviana, labor que puede alcanzar hasta la totalidad del lote en función de la superficie afectada. En este caso se interrumpe el proceso de la SD para poder lograr una implantación adecuada, aunque no corrigiendo la compactación que se produce a nivel subsuperficial.

Si bien el problema se percibe visualmente, no se cuenta en la zona con mediciones del impacto de este problema en el rendimiento de los cultivos a lo largo de la rotación.

### ■ Metodología

En el lote de un productor de la zona de Crespo y con la tecnología que utiliza el mismo, se sembró trigo de acuerdo a la rotación que se viene llevando a cabo en el establecimiento. En este caso como el tipo de huella que perduraba desde la cosecha de la soja no dificultaba la siembra del trigo, no fue necesario pasar ningún implemento para borrar las mismas.

Al momento de la implantación se señalaron las huellas, aunque las mismas se visualizaron durante todo el desarrollo del cultivo, independientemente de la marcación.



Rastros de las huellas de la cosecha del cultivo anterior durante el ciclo vegetativo

Previo a la cosecha mecanizada por parte del productor, se tomaron muestras del cultivo, de 0.25 m<sup>2</sup> en forma secuencial en el sector con huella y en el sector entre huella. Estas muestras se trillaron y pesaron en gabinete para poder estimar posibles diferencias de rendimiento del cultivo.

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de los muestreos.

#### **Peso de grano de trigo\***

| Muestra N° | E (gr/m <sup>2</sup> ) | H (gr/m <sup>2</sup> ) |
|------------|------------------------|------------------------|
| 1          | 257.6                  | 198                    |
| 2          | 298.4                  | 118.8                  |
| 3          | 226                    | 182                    |
| 4          | 293.2                  | 304.4                  |
| 5          | 225.6                  | 213.2                  |
| 6          | 230.8                  | 220.4                  |
| 7          | 379.6                  | 250                    |
| 8          | 517.2                  | 206.4                  |
| 9          | 294                    | 130.4                  |

|                 |              |            |
|-----------------|--------------|------------|
| 10              | 284.8        | 209.6      |
| 11              | 307.2        | 238.8      |
| 12              | 246          | 214.4      |
| 13              | 310.4        | 120.4      |
| 14              | 252.8        | 267.6      |
| 15              | 332.8        | 208.4      |
| 16              | 511.6        | 252        |
| 17              | 416.4        | 220.8      |
| 18              | 363.6        | 364.4      |
| 19              | 236          | 414.8      |
| <b>Promedio</b> | <b>314.8</b> | <b>228</b> |

\*Contenidos de humedad corregidos a valores de recibo



Rastros de las huellas de la cosecha del cultivo antecesor al momento de la cosecha

### ■ Análisis y Discusión

El muestreo de los sectores con huella (H) y sin huella (E) arrojó el siguiente resultado:

- Sector con huella: 2280 Kg/Ha
- Sector sin huella: 3148 Kg/Ha

El lote fue cosechado con una máquina equipada con plataforma de 19 pies (5.7m) y neumático convencional de 23.1 x 30 pulg, tenemos que por cada ancho de plataforma se produce 1.2 m de huella. Por lo tanto la huella producida por la cosechadora representa aproximadamente 20% de la superficie del lote.

Considerando que de no existir el sector con huella el lote hubiera rendido 3148 Kg/Ha y que el rendimiento obtenido por el productor fue 2900 Kg/Ha podemos deducir que para este caso el sector de huella produjo una pérdida de **248 Kg/Ha**. Este valor multiplicado a su vez por el precio de venta que cada productor consiguió al momento de vender su cereal, representa una **pérdida aproximada de 60 \$/Ha**.

Debemos tener en cuenta que en el caso analizado no se registraban huellas de la tolva y que fue una campaña excepcional para la producción de trigo.

Habría que considerar también la posible disminución de rendimiento en el cultivo siguiente, seguramente soja, con lo cual la pérdida de dinero sería mayor para la rotación trigo/soja 2da .

Si bien en el presente estudio solo se midió el rendimiento, con la observación visual del cultivo se pudo apreciar lo siguiente:

- Menor número de plantas logradas en la implantación.
- Menor número de macollos por planta.
- Menor desarrollo de las espigas.

## ■ **Conclusiones y Recomendaciones**

Los productores que proyectan manejar sus cultivos en siembra directa deberían prestar atención y controlar las condiciones de tránsito de los equipos en general y de la trilla en especial.

Es conocido que para optimizar el tiempo operativo de la cosechadora la descarga se realiza con la tolva acompañando la misma, con lo cual la "producción de huellas" es sensiblemente mayor a la modalidad de realizarla en cabeceras. Acá se presenta un punto de conflicto entre optimizar el rendimiento de una labor en este caso la trilla, versus optimizar la producción del lote en el tiempo.

Con el objetivo de disminuir la magnitud de los sectores con huella en la superficie del lote, el productor debería incorporar a su decisión de elección del momento oportuno de trilla el impacto de esta problemática. En este sentido se debería aprovechar las excelentes condiciones de piso que se dan en general mientras el productor esta esperando que el grano llegue a humedad de recibo.

Otra herramienta que dispone el productor para controlar esta problemática de las zonas de tránsito es recurrir a opciones diversas frente a los neumáticos convencionales, como son las cubiertas radiales.

**Autor:**  
Ing. Agr. Enrique Behr.  
INTA AER Crespo. Agente del Precop.  
[intacrespo@activemail.com.ar](mailto:intacrespo@activemail.com.ar)  
Julio de 2006

## ◆ **Consultas a Profesionales del PRECOP**

### ◆ **Ultimas Actualizaciones del Sitio**

- 21 de noviembre** Trigo: Momento Oportuno de Cosecha [[Ver Todos los Artículos de Cosecha](#)]
- 21 de noviembre** 02 de diciembre: Jornada Demostrativa de Eficiencia de Cosecha de Trigo en la EEA INTA Rafaela [[Ver Agenda](#)]
- 11 de noviembre** NOVEDADES Y TENDENCIAS AGRITECHNICA 2009. Hannover, Alemania. 10 al 14 de noviembre de 2009 [[Ver Todos los Artículos de Viajes de Capacitación](#)]
- 11 de noviembre** 27 de noviembre: Jornada de Actualización Porcina y Primer Encuentro del Centro de Información de Actividades Porcinas [[Ver Agenda](#)]



[Mapa del Sitio](#)

:: Resolución mínima de 800x600 ::

[Agregar a Favoritos](#)

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