

Calidad de siembra

Guillermo R. Marrón-GOT Sudeste
EEA BALCARCE- INTA

Setiembre 2003

La regulación de la sembradora de grano grueso es una operación que define en gran parte el éxito del cultivo. Muchas veces se destina tiempo y esfuerzo a la elección del híbrido, se negocia el precio con el distribuidor, se conviene el modo de pago, y se deja en manos de un tercero la regulación de la sembradora, la cual forma parte de la única labor que no se puede obviar para la realización de un cultivo: **LA SIEMBRA.**

En un año como el 2003, en el cual las expectativas sobre las decisiones en materia de política agropecuaria mantienen en alerta a las entidades representativas del sector, no se deben perder de vista los escenarios que determinarán el éxito de la campaña de cosecha gruesa que se avecina. En materia de precios agropecuarios, pareciera que las condiciones climáticas del hemisferio norte son inmejorables, con lo cual la producción de soja y maíz sería récord y con ello los precios dejarán de ser tan alentadores como en la actualidad (se habla de caídas en precios de la tonelada de soja del orden de los 25 dólares para la futura campaña). En ese contexto, preocuparse por quién o quiénes ocuparon una tribuna, puede significar perder un tiempo valioso en analizar cuáles componentes del ciclo productivo permitirán mejorar lo que de todas maneras no se puede obviar al momento de tomar la decisión de sembrar: **LA MAQUINA.**

La puesta a punto

A fines de septiembre comienzan las siembras de maíz en el sudeste bonaerense. Faltan aproximadamente 45 días para que las sembradoras comiencen a transitar los lotes, y ahora es el momento de revisar aquellos componentes de la máquina que permitirán hacer las regulaciones necesarias para una correcta implantación del cultivo.

Aquí es conveniente hacer algunas reflexiones. El momento de la siembra es crítico y debe ser monitoreado exhaustivamente por una persona capacitada, que pueda hacer las indicaciones necesarias, y remarcar aquellos aspectos críticos que conducen a una operación que **garantice uniformidad.** El control de siembra es una tarea indelegable por el responsable del cultivo y deberá ser parte del calendario de actividades anuales, así como cualquier evento de capacitación previsto.

Muchas veces las urgencias hacen perder de vista la importancia de estar controlando la calidad de un proceso esencial y se deja en manos del tractorista la responsabilidad de tomar decisiones que influirán en mayor o menor medida en el éxito del cultivo. Si bien el operario conoce perfectamente, o cree conocer, aquellos componentes de la máquina que hacen que la misma funcione correctamente y transite por los distintos lotes o situaciones, rara vez, relaciona las necesidades del cultivo para un crecimiento y desarrollo óptimos, que puedan compatibilizar el tránsito de la máquina con la potencialidad de rinde.

Las empresas semilleras disponen de la mejor genética, la cual queda en manos de un operario muchas veces no capacitado y lo que es peor, generalmente no supervisado efectivamente.

“No viene la placa”

La uniformidad de siembra queda definida por dos aspectos fundamentales: **profundidad y espaciamento.**

Generalmente se hace hincapié en el calibre de la semilla y se selecciona la placa acorde; en menor medida se regulan correctamente los gatillos enrasadores y expulsadores y, casi nunca se presta atención a los tubos de bajada. Las ruedas tapadoras pasan a ser un elemento más, y se les presta atención únicamente cuando el surco queda abierto.

Se piensa que una placa adecuada soluciona todos los problemas, y hasta se generan discusiones con el distribuidor la semana previa a la siembra cuando se abren las bolsas, y la forma y tamaño de la semilla nada tiene que ver con las placas disponibles y hay que mandar a hacer nuevas. Todo esto demora la siembra.

“Llegaron las placas, avisaron del transporte y hay que pasar a retirarlas”, esa es la consigna y a sembrar cuanto antes... “El año que viene compro una neumática”. Y uno se relaja, mientras que el tractorista tendrá que regular todo para salir lo antes posible al lote. No debería ser así. La distribución es fundamental pero no queda definida solamente por el calibre, forma y tamaño de la semilla, sistema mecánico de placa o dedos o neumático de presión o de vacío.

Entre la entrega de la semilla y la llegada al fondo de surco hay varios elementos que definen en conjunto la **UNIFORMIDAD**.

Un tubo de bajada deformado, abollado o con rebarbas arruinará la mejor relación semilla-distribuidor. Se deben revisar minuciosamente los tubos de bajada, antes y durante la operación de siembra. Los monitores de siembra controlan el pasaje de la semilla y son útiles, aunque todavía no enderezan abolladuras de tubos ni reducen rebotes.

Los resortes que controlan la carga de los cuerpos de siembra deberán tener la suficiente tensión como para evitar que los cuerpos salten, pero no tanta como para que las vibraciones que generen hagan que las semillas no se desplacen libremente por los tubos de bajada. Es fácil decirlo pero la única manera de regularlo correctamente es verificando a campo su en forma permanente funcionamiento.

¡Maldita velocidad!

Ojalá la pregunta respecto a ¿cuál es la velocidad óptima de siembra? pudiese contestarse con un número como por ejemplo: 5,8.

Nueve surcos, quinientas hectáreas por delante, lluvia, fecha óptima, uniformidad, correcto tapado..., muchas veces se vuelven incompatibles con una correcta regulación de la máquina y se termina trabajando con una regulación “promedio” que no es buena para ninguna condición pero que anda aceptablemente bien como para que la máquina transite.

Hay notables diferencias entre transitar e implantar. Esas diferencias son las que el operario debería conocer al detalle. En general, el sembrador termina optando por aquella regulación que le permita transitar sin atoraduras, perdiendo de vista (muchas veces por desconocimiento) las necesidades del cultivo para una correcta implantación.

La profundidad de ubicación de la semilla es el producto resultante entre velocidad de avance y tensión de los resortes de carga de los cuerpos de siembra. Para ello se debe tener en cuenta que todo lo que gira sobre el suelo, requiriendo al mismo suelo como soporte del giro, necesita mantener una carga mínima para conservar su profundidad. Si aumenta la velocidad, lo que gira tenderá a levantarse y salir del suelo a la superficie.

Para una determinada tensión de los resortes existe una velocidad límite, que no se debe superar, porque a partir de ella la máquina “salta”. Si los cuerpos de siembra saltan, las semillas tardarán distintos tiempos en llegar al fondo del surco, lo cual se traduce, en la práctica, en un espaciamiento irregular sobre la línea de siembra.

Asimismo, como las condiciones del terreno son variables, los saltos de máquina serán regulares pero no constantes, tal como lo revelan los distintos espaciamientos logrados entre plantas al realizar los recuentos.

Profundidad deseada y profundidad aparente

Se puede contar con la máquina ideal, con la velocidad óptima de trabajo para que los cuerpos de siembra no salten, con ruedas limitadoras que controlen perfectamente la profundidad de siembra y, sin embargo obtenerse semillas ubicadas a distinta distancia de la superficie: **¡Revise las tapadoras!**

Las ruedas tapadoras de surco generalmente son tenidas en cuenta cuando no realizan la labor de tapado correctamente y queda el surco a medio cerrar, pero nadie presta

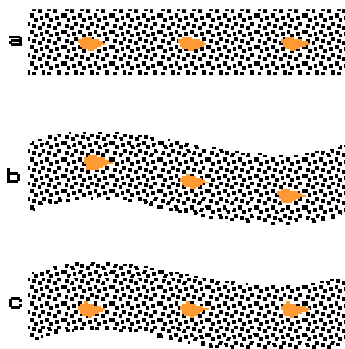
atención a las mismas cuando van saltando y entregan material sobre la línea de siembra de manera irregular. No solamente es tensión de resortes lo que requieren sino que deben mantener una distancia uniforme en todos los surcos respecto del centro de la línea de siembra, y mantenerla. Para ello, los bujes de soporte de sus brazos deben estar en buena condición de mantenimiento y sin desgaste, para que las ruedas no oscilen lateralmente. Asimismo, se debe verificar que los rodamientos giren libremente y que el juego permitido no sea excesivo.

Muchas veces, en condiciones de residuo desuniforme, las estrellas que se adosan a las tapadoras terminan perjudicando lo que realizaron los abresurcos con las limitadoras laterales, ya que las estrellas hacen que se entregue distinta cantidad de material para tapar, obteniéndose una **profundidad aparente**.

La profundidad aparente es producto de ubicar las semillas en la posición correcta respecto de la superficie (correcta regulación de cuchillas, ruedas laterales y tensión de resortes), pero al tener distinto volumen de material aportado sobre ellas, por las tapadoras, resultan en una profundidad de siembra desuniforme.

En otras palabras: las tapadoras mal reguladas determinan irregularidad en la profundidad de siembra. Otra vez aquí, la velocidad es determinante para que el proceso se normalice.

En la figura siguiente puede verse que en el caso a, la profundidad es constante al trabajar en plano. En el caso b, hay un correcto copiado del terreno y se mantiene la profundidad de siembra. En el caso c, es donde se produce la llamada profundidad aparente, la cual es determinada por una incorrecta regulación de las tapadoras que entregan material en forma desuniforme sobre el surco de siembra.



Como se ve, el control de la profundidad no depende de colocar una palanca que regule la posición de las ruedas limitadoras, sino que es un proceso más complejo y que todo tractorista debería conocer en detalle ya que afecta el desarrollo inicial del cultivo.

Lo deseado y lo obtenido: El desafío es MEDIR.

Se debe evitar concluir, basándose en apreciaciones visuales, sobre el estado de un cultivo recién implantado; se debería trabajar a partir de datos concretos. Si se trabaja sobre la base de datos propios, medidos en el terreno, y haciendo las recorridas con los operarios que tuvieron a cargo su implantación, se podrán sacar conclusiones valiosas que permitirán corregir errores para mejorar futuras siembras.

Cuando se analizan distribuciones de semillas a lo largo de la línea de siembra se pueden obtener gráficos de frecuencia como los que se presentan a la izquierda ([Gráfico 1](#) y [Gráfico 2](#)).

Para la distribución del establecimiento Ruca Hue, solamente el 41 % del lote está sembrado con la densidad buscada sobre la base del espaciamiento medido entre semillas. Es decir, las semillas se sembraron, pero la distribución no fue la adecuada en casi el 60 % del lote. Es lo mismo que decir que de cada 100 hectáreas, hay 60 sembradas con exceso de plantas o déficit.

Para la distribución del establecimiento Cura Co, en cambio, el 65 % del lote está sembrado con la densidad buscada, y es un valor más que aceptable basándose en recuentos

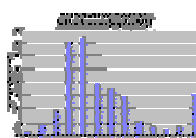


Gráfico 1.

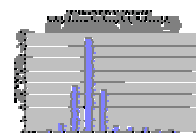


Gráfico 2.



Foto 1: La profundidad de siembra es resultado

de ... anuales permanentes. Estos son solo ejemplos que permiten detectar problemas que pueden ser corregidos muchas veces simplemente con disminuir la densidad de siembra.



Foto 2: La profundidad de siembra no se logra solamente ...



Foto 3: Una mala regulación de la rueda tapadora puede ...

Reflexiones finales

- El momento de la siembra es determinante e insustituible para el establecimiento de un cultivo.
- La calidad de la misma repercute directamente sobre las pérdidas de cosecha y con ello sobre el margen económico del establecimiento.
- Controlar las máquinas es una tarea indelegable por el empresario o responsable del negocio.
- El operario no solamente debe conocer las posibilidades de la máquina sino los requerimientos de las plantas.
- La uniformidad no se logra seleccionando la placa correcta para el tamaño y forma de la semilla a sembrar.
- El resultado de la operación de siembra es un conjunto de pasos que deben cumplirse y monitorearse cuidadosamente. Lea atentamente el manual de la sembradora y capacite al personal, no solamente en los aspectos mecánicos sino en los agronómicos y obtendrá resultados más rápidamente que lo que usted piensa.
- ¡Ah!, y no omita medir esos resultados, que serán suyos, **SUS RESULTADOS**, en base a los cuales sabrá dónde poner el énfasis para mejorar los rindes.

El autor de la nota desea agradecer al Ing. Carlos Rodríguez por los datos de siembra de los establecimientos Ruca Hue y Cura Co (CREA Pigüé).