

PUNTOS A TENER EN CUENTA PARA UNA BUENA IMPLANTACIÓN DEL CULTIVO

Johnny Avellaneda*. 2006. www.pannar.com.ar

*Presidente de Maizar.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Pasturas cultivadas en general](#)

EL MAÍZ: IMPORTANCIA DE LA DENSIDAD Y UNIFORMIDAD

La operación de siembra representa uno de los puntos críticos más importantes en la definición del potencial rendimiento de todos los cultivos agrícolas extensivos de nuestro país (trigo, maíz, soja y girasol).

El maíz es el más sensible de todos los cultivos a las fallas en la emergencia-implantación, que afectan en forma importante el rendimiento potencial del cultivo. Podemos, a su vez, separar el efecto en dos aspectos: densidad total de plantas por hectárea y la uniformidad en la distancia entre plantas.

En cuanto a la densidad de plantas por hectárea, está bien establecido que hay una densidad óptima de acuerdo al híbrido y al ambiente. En general los híbridos modernos (poco prolíficos) no poseen mecanismos de compensación efectivos ante disminuciones en el stand de plantas, por lo tanto el rango de densidad óptimo es muy estrecho, no admitiendo variaciones importantes sin mermas de consideración en el potencial de rendimiento. Estas mermas son variables de acuerdo al híbrido, al ambiente y al % de disminución del stand.

La uniformidad en la distancia entre plantas, la podemos subdividir en:

A.- Uniformidad espacial

La variedad en el espacio entre plantas consiste generalmente en una combinación entre plantas amontonadas (dobles o triples golpes) acompañadas por tramos sin ellas en el surco. La falta de uniformidad es causada por defectos en los mecanismos de la sembradora, incorrecta elección de la placa, deficiente calidad de la semilla, velocidad de siembra excesiva, daños por plagas, etc.

B.- Uniformidad temporal

Este es el punto de mayor importancia. La variedad en el tiempo es causada por diferencias en los tiempos de emergencia, lo que genera individuos dominantes y dominados, estos últimos sufren un importante aborto de granos que no es compensado por la mayor producción de las plantas dominantes.

Esta emergencia no uniforme se debe a diferencias en la humedad del suelo, la variabilidad en la temperatura del suelo, la desuniforme profundidad de la siembra, el contacto semilla-suelo, daño por insectos, herbicidas y/o fertilizantes.

El establecimiento de un stand desuniforme en maíz, puede provocar pérdidas de 400 a 900 kg/ha, por combinación de alta variabilidad en la distancia entre plantas en el surco y emergencia no uniforme de plantas (Nielsen, 1996). Actualmente con la siembra directa esta pérdida debiera ser mayor.

FACTORES QUE INCIDEN EN UNA BUENA SIEMBRA

Podemos definir como una buena siembra, aquella donde la diferencia entre la cantidad de plantas posibles de obtener y las efectivamente logradas, es mínima, la separación entre ellas es uniforme y el tiempo transcurrido para emerger es el mínimo factible para la mayor parte de la población.

En el siguiente cuadro se enumeran los factores incidentes de mayor importancia

De la semilla	Del ambiente (suelo)	De la sembradora
Poder Germinativo Vigor	Temperatura Humedad Plagas	Velocidad de siembra Placa de siembra Profundidad de siembra Contacto semilla-suelo Ruedas barrerastrojos Distribución de fertilizantes

1- SEMILLA

A- Poder germinativo

Es indudable la importancia de la calidad de la semilla en maíz, por lo tanto es imprescindible disponer del PG de la partida a sembrar, cuyo valor nos indica la cantidad de semillas con capacidad de germinar en condiciones óptimas, cuyo valor debe estar entre 90 y 100 %.

B- Vigor

En siembras tempranas, con siembra directa y con suelos aún relativamente fríos es fundamental disponer del valor de Vigor de esa semilla, mediante el Test de frío (Cold Test), cuyo valor debería estar entre 80 y 100%. Convendría hacer un test de frío a 10 °C.

Otra opción es hacer el Test de frío a condiciones climáticas muy adversas. Todo esto para poder determinar fecha de siembra de acuerdo a la temperatura °C del suelo. Se aconseja sembrar primero los híbridos que tengan mejor vigor.

2- SUELO

A- Temperatura

La temperatura mínima media del suelo para la germinación del maíz no debe ser inferior a 10 °C, es imprescindible asegurarse que al menos durante tres días seguidos la temperatura del suelo a 5 cm de profundidad (tomando un promedio de tres mediciones: a la 7 hs., 14 hs. y 18 hs.) sea 10 °C o más, para comenzar la siembra.

B- Humedad

Es importante realizar un barbecho químico temprano, que logre un excelente control de malezas, y una adecuada recarga hídrica del perfil. Es importante verificar la humedad disponible a profundidad de siembra en distintos sectores del lote, ya que una distribución desuniforme de los rastrojos en Siembra Directa puede generar sectores con diferencias importantes en humedad edáfica, que pueden provocar fallas y falta de uniformidad en la emergencia.

C- Plagas

La incidencia de plagas puede ser importante sobre todo en planteos de siembra directa, fundamentalmente insectos de suelo (gusano blanco) y orugas cortadoras, ya que producen una disminución de la densidad y desuniformidad espacial en la línea de siembra. Es imprescindible el curado con insecticidas aplicados a la semilla (cura semillas) que son de baja toxicidad ambiental y excelente efectividad.

3- SEMBRADORAS

3.1 Opciones

A- Neumáticas

Opción ideal para el productor. Puede utilizar calibres o granos desparejos que con placas no podría utilizar.

B- Placa de siembra

Es elemental pero no por ello menos importante la elección de la placa de siembra adecuada al calibre de la semilla, la regulación adecuada de los enrasadores y gatillos expulsores de la semilla, verificar el desgaste de todo los elementos y reemplazar si es necesario.

Estos aspectos son esenciales no solamente para una dosificación monograno sino para evitar daños mecánicos a la semilla que disminuyan su viabilidad, y sin duda es un factor de suma importancia para lograr uniformidad espacial en la siembra.

Es aconsejable probar los granos que se van a utilizar para las placas en un cajón de pruebas a la velocidad de siembra que uno va a utilizar. Tener en cuenta cuando uno va a determinar el calibre de la placa, que la semilla esté curada, pues el curado aumenta el tamaño de dicha semilla.

Cualquiera sea el sistema a utilizar tener claro que la persona que maneje la sembradora será responsable del resultado de la siembra, por lo cual deberá estar altamente capacitado para esta labor. Tener claro que una mala siembra es imposible de mejorar posteriormente.

3.2 Profundidad de siembra

En maíz la profundidad de siembra no debería ser menor a 2,5 cm, de esta forma el Coleoptile va estar bajo la superficie, preservando el punto de crecimiento de las heladas tardías y permitiendo el desarrollo adecuado de las raíces nodales, y no superar los 5 cm. por riesgo de que la semilla no tenga suficiente energía para la emergencia exitosa. La regulación de la cuchilla de corte un poco por debajo de los discos plantadores, la regulación de la presión de carga de estos últimos y de las ruedas limitadoras de profundidad son esenciales para lograr una profundidad de siembra uniforme.

3.3 Contacto semilla-suelo

El uso de ruedas contactadoras, provoca un mejor contacto semilla-suelo mejorando la uniformidad de emergencia, lo que evita la generación de individuos dominantes y dominados. Las ruedas tapadoras angulares no sólo cubren la semilla con tierra, sino también generan compactación lateral y eliminan cámaras de aire entre la semilla y el suelo.

3.4 Ruedas barrerastrojos

En ciertas situaciones: en siembras tempranas (suelos fríos), con cobertura importante de rastrojos, con excesos de humedad edáfica, las ruedas barrerastrojos son un accesorio que permite un trabajo adecuado del tren de siembra y genera una temperatura uniforme a lo largo de la línea de siembra, lográndose una emergencia más pareja.

3.5 Velocidad de siembra

Una velocidad de siembra superior a 5 km/h , (con cualquier sistema de dosificación: placas, dedos o neumático) eleva los problemas de colocación de la semilla ya que el mayor trepidar hace más desapareja la profundidad de la siembra y produce desigual compactación por deficiente trabajo de las ruedas compactadoras, en definitiva hay una mayor desuniformidad en la emergencia del cultivo.

También hace que haya más variabilidad en la distancia entre semillas en el surco.

3.6 Distribución de fertilizante

A- Se considera ideal la aplicación del fertilizante fosforado por debajo y al costado de la línea de siembra.

B- Ante la carencia de accesorios aplicadores, la colocación en la misma línea de siembra requiere de mucho cuidado con la dosis y composición del fertilizante para evitar problemas de fitotoxicidad, que aunque provoquen daños apenas perceptibles, ello puede ser suficiente para que la emergencia del cultivo sea desuniforme.

La opción (B) es no recomendable.

3.7 Herbicida pre-emergente

Luego de la siembra es recomendable pasar un herbicida para hoja ancha más un graminicida, todo esto acompañado con un insecticida.

3.8 Nitrógeno post-emergente

Si va a pasar el nitrógeno incorporado a partir de 5ta. hoja es recomendable pasar como mínimo un litro de atrazina debido a la remoción que se hizo en el entresurco luego de pasar el nitrógeno, esto ayudará a llegar el cultivo limpio a la cosecha.

3.9 Fertilización

Se realizará de acuerdo a los objetivos de cada productor.

Para esto se deberán sacar muestras de suelo para analizar a distintas profundidades (pH, M.O., N, P, S, y otros elementos). Luego de acuerdo al método del balance (en el caso que el productor quiera utilizar lo que hay en el suelo y de acuerdo a los objetivos de rendimiento) se calcularán las cantidades de cada elemento a utilizar.

3.10 Distancia de siembra

Todavía no se han comprobado diferencias de rinde entre 52 y 70 cm, si hay híbridos que se vienen probando a 52 cm, a su vez hay híbridos que de acuerdo a su genotipo se adaptan mejor a una u otra distancia.

Ahora sí, es más fácil distribuir uniformemente dentro de la línea de siembra a la misma velocidad una semilla a 52 cm que a 70 cm (a una misma velocidad de siembra la rotación de una placa a 70 cm es mayor que una a 52 cm). A su vez luego en la cosecha habrá una mejor distribución del rastrojo en la siembra a 52 cm.

En el caso de utilizar cualquiera de éstas dos opciones tener claro las futuras tareas a realizar (pulverización, fertilización, cosecha, etc.).

3.11 Ensayo a campo

Es muy importante realizar ensayos de fertilización y siembra en los propios campos, no solo para determinar los híbridos de mayor rendimiento adecuados al manejo de cada uno sino también para determinar macro y micro nutrientes a utilizar. Tener claro que su campo muchas veces puede no ser igual al de su vecino.

Volver a: [Pasturas cultivadas en general](#)