

Factores de producción y comportamiento de híbridos comerciales de maíz

Orlando Paratori B., *Ingeniero Agrónomo*
Rodrigo Sbábaro, *Ingeniero Agrónomo*

Según información proporcionada por INE (Subdivisión Estadísticas Agropecuarias), durante la temporada 1988/89 el cultivo de maíz cubrió una superficie de siembra que alcanzó a 124.650 hectáreas de las cuales aproximadamente 10 mil corresponde a producción de semilla. Esta superficie (115 mil hectáreas) es superior en un 27 por ciento al área sembrada en la temporada pasada, y si se considera el rendimiento obtenido el año anterior, 73,1 qqm/ha, se obtendría una producción de 840 mil toneladas, que sería una de las mayores producciones alcanzadas en el país y cubriría las necesidades internas de consumo.

Es importante hacer notar que los rendimientos en las últimas tres temporadas se han mantenido en un nivel bastante alto, lo cual es el producto de una notable difusión de los híbridos comerciales de maíz, y de la aplicación de técnicas adecuadas de producción en el cultivo.

RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL CULTIVO DE MAÍZ

Suelo: la planta de maíz posee un gran desarrollo vegetativo y radicular, su mayor o menor vigor está íntimamente ligado a las condiciones físico-químicas y biológicas del suelo. Posee un sistema radicular abundante y profundo, por lo que debe destinársele suelos con más de 60 cm de profundidad, libre de estratas impermeables y de niveles de agua freática alta.

Los suelos ideales son aquellos que poseen textura mediana a pesada (textura franca a franca arcillosa). Aquellos suelos muy livianos, sueltos, con porcentajes altos de arena y baja retención de humedad resultan inconvenientes, al igual que aquellos suelos compactos, pesados, con alto porcentaje de arcillas y problemas de drenaje.

Preparación de suelos: durante las primeras etapas de crecimiento, la planta de maíz es muy sensible a la falta de humedad, por esta razón con la preparación de suelo se debe lograr un mullimiento adecuado, lo que facilita la emergencia de la semilla. La presencia de terrones y champas en la superficie del suelo, sólo conduce a que las semillas queden sobre la superficie y no logren germinar con éxito.

El suelo debe romperse en otoño con suficiente anticipación para permitir la descomposición de rastrojo del cultivo anterior. Si existe rastrojo de maíz o chacras, éstos deben triturarse e incorporarse mediante una aradura inmediatamente después de la cosecha. Es aconsejable agregar nitrógeno (30 a 40 kilogramos por hectárea) para favorecer la descomposición por microorganismos del suelo.

En primavera es recomendable dar un riego de presiembra que alcance a lo menos un metro de profundidad. Esto facilitará las labores de rastraje con rastras offset, a la que se le puede acoplar una rastra de clavos y rastrón. De esta forma el suelo quedaría listo para la siembra.

Rotación de cultivo: el maíz es una planta que se puede utilizar en cualquier tipo de rotación siendo una buena alternativa para después de praderas, ya que en comparación a otros cultivos, presenta una buena competencia con las malezas; sin embargo, es necesario la aplicación de insecticidas para el control de gusanos que son abundantes en el suelo, especialmente después de praderas.

A diferencia de otros cultivos, el maíz puede ser cultivado en forma de monocultivo, pero se debe aplicar las dosis adecuadas de fertilizantes para mantener niveles altos de rendimiento.

Control de malezas: la presencia de malezas es crítica hasta los 40 días después de la emergencia, ya que existe una fuerte competencia entre éstas y el cultivo por agua, luz y nutrientes. El control puede ser de tipo mecánico, usando cultivadores, o bien químico, aplicando herbicidas. Al utilizar cultivadores se debe tener la precaución de hacer la labor en forma superficial para evitar daños al sistema radicular de la planta. En el caso de control con herbicidas se debe considerar su toxicidad, el período residual, la compatibilidad con otros productos, las malezas que controla y por último, las dosis y épocas de aplicación adecuadas.

Fertilización: el maíz tiene una gran capacidad de producción y por lo tanto, requiere de una elevada fertilización, sobre todo en nitrógeno, fósforo y potasio que son los elementos que consume en mayor cantidad y son los que más frecuentemente se encuentran deficientes en los suelos. Las recomendaciones de fertilización se deben efectuar según un análisis de suelo, el cual determina la cantidad de fertilizante a aplicar considerando el tipo de suelo y necesidades del cultivo.

Epoca de siembra: la temperatura, humedad del suelo y precocidad del híbrido determinarán la época óptima de siembra. La recomendación general es sembrar en primavera, tan pronto desaparezca el peligro de heladas que impiden la germinación de semillas y pueden destruir las plántulas.

El potencial de rendimiento varía en relación directa al período vegetativo, es decir,

mientras más largo mayor será la capacidad de producción. Por esta razón, en la zona central es recomendable seleccionar un híbrido tardío para sembrarlo lo más temprano posible, de modo que aprovecha totalmente el período de altas temperaturas de verano y que madure bien y pueda ser cosechado antes de las primeras lluvias de otoño, con un adecuado contenido de humedad. Si por algún motivo especial un agricultor debe atrasar la siembra, podrá utilizar híbridos más precoces, sacrificando el rendimiento, pero se compensará con la calidad de grano y menores costos de secado, que si utilizara híbridos más tardíos.

Varietades: junto a la fertilización y manejo general del cultivo, se debe considerar una adecuada selección de híbridos para sembrar ya que incide fuertemente en la productividad.

Hoy en día, el agricultor dispone de un gran número de híbridos comerciales los que puede elegir de acuerdo a sus condiciones.

Generalmente los híbridos se agrupan según el grado de madurez (número de días de siembra a cosecha), de esta forma se habla de precoces y semiprecoces para aquellos híbridos que demoran de 120/130 y 130/140 días, y de híbridos semitardíos y tardíos para aquellos que tienen 140/150 y 150/170 días, respectivamente.

Es importante hacer notar que los híbridos son producidos para ser utilizados en un área determinada, por lo que si se siembran fuera de las zonas que se indican, se puede originar una fuerte disminución de rendimiento.

Con el objeto de orientar al agricultor respecto a la capacidad de producción y precocidad de los híbridos existentes en el comercio, se presentan en los Cuadros 1, 2, 3 y 4 los ensayos de adaptación y rendimiento de 60 híbridos comerciales, realizados en la Estación Experimental La Platina durante la última temporada (88/89). Para facilitar su comparación se han agrupado de acuerdo a su período vegetativo aproximado (número de días de siembra a floración). Todos recibieron la misma fertilización:

Nitrógeno: 350 kg de urea junto con la siembra y 400 kg 45 días después.

Fósforo: 200 kg de superfosfato triple junto con la siembra.

Potasio: 200 kg de sulfato de potasio junto con la siembra.

CUADRO 1. Híbridos comerciales precoces.

Híbridos	Días a floración	Rendimiento 15% humedad (qqm/ha)	Humedad cosecha (%)
XL Sava	69	60-70	15,5
Prays 90	71	60-70	14,9
LG 2080	66	70-80	13,9
LG 2250	69	80-90	17,0
T 100t	74	80-90	16,0
T 277t	66	80-90	16,4
G 4086	70	80-90	12,0
P 3839	68	90-100	15,3
T 289s	74	90-100	15,0
Cargill 2787	75	100-100	14,5
Cargill 4167	79	110-120	21,7
Jx 4535	76	110-120	15,9
P 3732	76	120-130	21,7
P 3901	76	120-130	17,4
P 3747	78	120-130	21,9
XL 15	76	120-130	19,2
DK 505	79	120-130	20,8
P 3737	78	130-140	17,4

Fecha de siembra: 22/10/88. Fecha de cosecha: 20/03/89.
Período vegetativo total: 148 días.

CUADRO 2. Híbridos comerciales semiprecoces.

Híbridos	Días a floración	Rendimiento 15% humedad (qqm/ha)	Humedad cosecha (%)
T 333s	79	100-110	22,0
G 4315	81	100-110	23,8
G 17A	74	100-110	21,4
LG 2350	78	110-120	22,8
T 112t	79	110-120	25,0
Jx 127A	79	110-120	21,6
G 4323	80	110-120	25,8
P 3475	79	140-150	25,4
P 3540	82	150-160	24,1

Fecha de siembra: 22/10/88. Fecha de cosecha: 20/03/89.
Período vegetativo total: 148 días.

CUADRO 3. Híbridos comerciales semitardíos.

Híbridos	Días a floración	Rendimiento 15% humedad (qqm/ha)	Humedad cosecha (%)
DK 601	83	110-120	17,5
T 444s	81	110-120	15,3
LG 60	85	120-130	20,9
Cargill 7993	84	120-130	19,1
DK 636	84	120-130	20,6
G 4428	82	120-130	18,8
Jx 7820	85	120-130	20,1
INIA 150	85	120-130	21,6
Maizal 8717	87	130-140	22,7
XL 72 aa	85	130-140	19,8
Px 9540	85	130-140	19,9
Maizal 967	85	140-150	19,9
G 4507A	84	140-150	20,8
Prays 307	85	140-150	21,1
P 3377	85	140-150	19,5
Cargill 7877	84	140-150	21,0
Cargill Sx 352	85	150-160	21,7
Jx 7900	85	150-160	21,0
Px 9573	86	150-160	23,1
Maizal 86	85	150-160	20,0
Jx 187A	86	150-160	25,2

Fecha de siembra: 22/10/89. Fecha de cosecha: 12/04/89.
Período vegetativo total: 171 días.

CUADRO 4. Híbridos comerciales tardíos.

Híbridos	Días a floración	Rendimiento 15% humedad (qqm/ha)	Humedad cosecha (%)
Prays 500	87	130-140	21,8
Px 75	83	130-140	21,4
Cargill 8951	86	130-140	22,8
T 528t	85	140-150	20,4
P 3183	88	140-150	24,0
G 4673B	86	140-150	23,6
DK 656	86	150-160	20,1
XL 746	87	150-160	25,0
G 4519	87	150-160	23,4
Jx 8390	86	150-160	23,1
INIA 160	86	150-160	23,4
T 555s	87	160-170	25,0

Fecha de siembra: 22/10/88. Fecha de cosecha: 12/04/89.
Período vegetativo total: 171 días.