



 **cultivar** *decisiones*
CONOCIMIENTO AGROPECUARIO

nº 30 – 2 de Julio de 2014

Criterios para la elección y utilización de híbridos de maíz

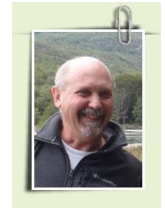
La elección del híbrido es una decisión inquietante, y explica usualmente diferencias de rendimiento promedio entre 500 y 900 kg/ha (con un rango de variabilidad amplio, según ambiente y fecha de siembra). ¿Evaluamos todos los aspectos antes de tomar esta decisión? La nota describe los aspectos a tomar en cuenta y provee una guía para considerar, según el planteo, el peso relativo de distintos atributos en la elección de un material.



Criterios para la elección y utilización de híbridos de maíz

Por: Dr. Ing. Agr. Emilio Satorre

Palabras clave: Híbridos de maíz, criterios de elección, ambientes, sistemas de producción



En el cultivo de maíz aspectos de su estructura pueden llegar a explicar, en conjunto, entre el 15 y el 30% del resultado del cultivo, lo que puede representar entre 1500 y 2500 kg/ha de diferencias de rendimiento en cultivos cercanos a 9000 kg/ha. La estructura incluye al híbrido, pero también la densidad, el arreglo espacial y la fecha de siembra. Entre esos aspectos, la elección del híbrido es relevante, y explica usualmente diferencias de rendimiento promedio entre 500 y 900 kg/ha (con un rango de variabilidad amplio, según ambiente y fecha de siembra).

La elección del híbrido de maíz no se hace en forma aislada. Hablamos de la elección de un híbrido pensando en la forma en que lo utilizaremos. Usualmente, se elige un híbrido para un determinado planteo productivo (por ejemplo, para siembras tempranas bajo riego, o tardías en ambientes regulares), buscando que su comportamiento satisfaga el resultado esperado. Así, el planteo productivo puede influir, modificando el manejo de la densidad, la incidencia de malezas y plagas, o la aplicación de un fertilizante y contribuyendo a definir los posibles materiales a sembrar. En sentido amplio, el planteo determina la elección de un híbrido. A su vez, si tenemos el híbrido (hemos adquirido la semilla), deberemos adaptar el resto de las decisiones de manejo en base a las características del material disponible.

Entre los aspectos que diferencian planteos productivos, el impacto de la fecha de siembra es, sin dudas, el de mayor importancia. Hoy es necesario distinguir, al menos, dos grandes sistemas de producción: maíz temprano y maíz tardío. Los atributos y habilidades que le pediremos a un híbrido en cada sistema de pro-

ducción serán distintos (ver cuadro 1). En este sentido, debemos reconocer que, en la actualidad, los híbridos de los que disponemos para siembras tardías son mayoritariamente producto de un proceso de selección en planteos de siembras tempranas. A excepción de los híbridos tropicales, no han sido liberados aún en la zona templada híbridos para uso exclusivo en siembras tardías.

Si bien varios criterios pueden aplicarse a la elección de híbridos de maíz, los más frecuentes pueden resumirse en los siguientes:

Elección por rendimiento: Potencial y estabilidad

Ambiente, manejo e híbrido interactúan fuertemente, determinando la diversidad de comportamientos y resultados que se encuentran cada año en las distintas regiones de producción. Generalmente, dado el uso de un material con longitud de ciclo adecuada a una región o planteo, es frecuente considerar el rendimiento como un criterio importante para la decisión. El rendimiento está determinado por dos atributos clave: su valor medio en un rango ambiental y su estabilidad. Analizar la expresión de esa diversidad de respuestas en forma de interacción genotipo x ambiente se ha convertido en una herramienta de suma utilidad para elegir correctamente el híbrido de maíz a sembrar. A este fin, cada año se repiten numerosos ensayos comparativos de híbridos que contribuyen a definir el comportamiento relativo esperado de distintos materiales a través de: (i) el rendimiento medio del híbrido, (ii) la estabilidad del material, y (iii) la predictibilidad de su comportamiento. Las respuestas observadas y la naturaleza de esta



interacción sugieren analizar y decidir con cuidado la ubicación de cada híbrido en los distintos ambientes. La oferta y variedad de híbridos en el mercado son muy amplias y es también muy variado su rendimiento medio y su estabilidad frente al ambiente físico, biológico y de manejo. Considerar no sólo la aptitud del híbrido para expresar altos rendimientos sino también otros atributos de su respuesta frente a variaciones del ambiente amplía el margen de la elección al incorporar mayor cantidad de información y, en general, reduce el riesgo de error.

Elección por protección

Los maíces tolerantes a plagas han contribuido de manera eficaz al aumento de rendimiento de los cultivos. En particular, híbridos con tolerancia a lepidópteros (híbridos MG, TD MAX, HX, VT3Pro, PW o VIP) contribuyen hoy a consolidar los planteos tardíos y de segunda del cultivo en muchas regiones del país. Sin embargo, el comportamiento de estos materiales difiere para distintas plagas. La isoca cogollera y la de la espiga claramente marcan las diferencias entre ellos. El riesgo de estas plagas supone elecciones de híbridos específicos en diferentes planteos (ver cuadro 1). Asimismo, los maíces con tolerancia a herbicidas ofrecen

oportunidades distintas. Los maíces (i) tolerantes a imidazolinonas (CL y HCL) que toleran los herbicidas del sistema Clearfield, (ii) los tolerantes a glufosinato de amonio (LL) o (iii) los híbridos de maíz con el gen RR2, tolerantes a glifosato son alternativas disponibles para el manejo de variados problemas de malezas.

Elección por sanidad

En algunos casos, la tolerancia a una enfermedad es un atributo de alto impacto. Por ejemplo, en planteos tempranos en la zona endémica de Mal de Río IV, el resultado de producción está fuertemente determinado por el comportamiento frente a esta enfermedad. En años con niveles de infestación severos, un alto porcentaje de las plantas del cultivo (hasta 50%) pueden resultar afectadas en híbridos sensibles. En estas zonas, la ausencia o baja tolerancia a la enfermedad suele conducir al descarte de híbridos o a forzar su manejo, incluyendo otros elementos de protección, como el control químico. Las enfermedades que prevalecen en distintas regiones o planteos de producción pueden diferir, modificando el rango de aptitud o uso de determinados materiales. Si bien los cultivos pueden responder positivamente al tratamiento químico de muchas enfermedades (por ejemplo, roya, o ti-

Cuadro 1: Valoración relativa de criterios para la elección de híbridos de maíz en distintos sistemas de producción y ambientes. Ambientes: MB=muy bueno; B=Bueno y R= regular; Valoración: 3= muy relevante; 2= moderadamente relevante y 1= relativamente poco relevante.

		Sistema de Producción				
		Maíz Temprano		Maíz Tardío		Maíz 2da
Ambiente		B	MB	R	B	
Rinde esperado (tn/ha)		>9	>11	>7	>9	>5
Rendimiento	Potencial	2	3	1	2	1
	Estabilidad	3	2	3	3	3
Protección	Resistencia Herbicidas	2	1	3	3	3
	Resistencia Insectos	2	1	3	3	3
Sanidad	Tolerancia a MRDV	3	3	1	2	2
	Tolerancia a Roya	3	3	1	1	1
	Tolerancia a Tizón	1	1	3	3	3
	Tolerancia a Carbón	2	1	3	2	3
Seguridad	Resistencia de Caña	2	2	3	3	3
	Velocidad de secado	1	1	3	3	3
	Longitud de Ciclo	1	1	2	3	3



zón), el adecuado perfil sanitario del híbrido sigue siendo preferido y es un criterio de elección fuertemente discriminante.

Elección por características agronómicas

En muchas situaciones (particularmente en siembras tardías, sobre ambientes de menor potencial) la elección de híbridos no debe estar vinculada exclusivamente a su potencial de rendimiento. En casos como éste, otros atributos o aspectos del híbrido pueden ser tanto o más relevantes a la hora de la elección. Algunos atributos agronómicos de los híbridos se vinculan al aumento de la seguridad de su cosecha (ej. dureza de caña o resistencia al vuelco) y pueden ser cruciales para lograr los resultados esperados en los planteos tardíos o en ambientes marginales (ver cuadro 1).

Elección por calidad comercial diferenciada

La producción de maíz con calidad comercial diferenciada supone la incorporación de criterios específicamente conducidos por el mercado. La elección de híbridos en estos esquemas suele ajustarse a los requerimientos particulares de cada contrato. Maíces de alto contenido de aceite (MAV), colorados y pop son ejemplos de este tipo de producción.

Al enfrentar la planificación, de cada lote y planteo con sus características, usualmente encontramos que un número reducido de genotipos alcanza muy buen comportamiento en amplias regiones. No es difícil identificar que en ese grupo pequeño de genotipos casi siempre encontramos una solución, al balancear satisfactoriamente los criterios arriba mencionados. Al mirar el rendimiento, es frecuente encontrar que este reducido grupo se diferencia positivamente en ambientes de alto rinde (usualmente por encima de 12 t/ha) o de bajo rinde (usualmente debajo de 6 t/ha). En general, en los ambientes o planteos en los que el rinde esperado se ubica entre 8 y 11 toneladas las diferencias entre genotipos se reducen y el manejo cobra mayor importancia en el resultado. Identificar ese grupo de genotipos es crucial para lograr los resultados esperados. Sin embargo, las condiciones particulares del planteo pueden modificar parcialmente la estructura de ese grupo, reduciéndolo o ampliándolo a atributos de protección, sanidad o agronómicos específicos. 🌱



Nuestras próximas capacitaciones

Cultivando conocimiento potenciamos ideas.

Más información:

capacitaciones@cultivaragro.com.ar

<http://www.cultivaragro.com.ar/capacitaciones.html>

Capacitación	Fecha y lugar
Monitoreo de procesos clave en cultivos de Maíz	Martes 22 de julio <u>Pergamino</u> , provincia de Buenos Aires
	Martes 29 de julio, <u>Capital Federal</u>
Monitoreo de procesos clave en cultivos de Soja	Martes 26 de agosto, <u>Pergamino</u> , provincia de Buenos Aires
	Martes 2 de septiembre, <u>Capital Federal</u>



Sistema de Gestión Técnica SGT-Cultivar

SGT-Cultivar es un excelente aliado en la gestión técnica operativa de la empresa

- ✓ SGT Cultivar está apoyado en **normas y protocolos técnicos** que mejoran la eficiencia de procesos productivos y de la toma de decisiones.
- ✓ Facilita la **planificación y programación** de la campaña según protocolos por cultivos.
- ✓ Emite **órdenes de trabajo y calcula necesidad de insumos**.
- ✓ Registra información de cada etapa del cultivo con **alertas en tiempo real según umbrales** (ej. Implantación, enfermedades, plagas).
- ✓ Calcula **margen bruto y stock de insumos**.
- ✓ Genera **Tableros de Control** a nivel de empresa, zona, campo y lote de información técnica, administrativa y margen bruto.



Se implementa completo o en módulos individuales:

- Plan de siembra y nutrición
- Labores y stock de insumos
- Calidad de siembra e implantación
- Enfermedades
- Plagas
- Estimación de rinde
- Administración y Margen Bruto

www.cultivaragro.com.ar, rballve@cultivaragro.com.ar