



Instituto Nacional de Investigaciones  
Forestales, Agrícolas y Pecuarias

***CENTRO DE INVESTIGACIÓN REGIONAL NORTE-CENTRO***

***CAMPO EXPERIMENTAL PABELLÓN***

## **INFORME 2011**

**EVALUACIÓN DE HÍBRIDOS DE MAÍZ COMERCIALES PARA  
GRANO 2011.**



M.C. Fernando González Castañeda  
Ing. Francisco Javier Robles Escobedo  
Dr. Alfonso Peña Ramos  
M.C. Omar Iván Santana

Pabellón de Arteaga, Ags.

27 de enero de 2012



Instituto Nacional de Investigaciones  
Forestales, Agrícolas y Pecuarias

***CENTRO DE INVESTIGACIÓN REGIONAL NORTE-CENTRO  
CAMPO EXPERIMENTAL PABELLÓN***

**INFORME 2011**

**EVALUACIÓN DE HÍBRIDOS DE MAÍZ COMERCIALES PARA  
GRANO 2011.**

M.C. Fernando González Castañeda  
Ing. Francisco Javier Robles Escobedo  
Dr. Alfonso Peña Ramos  
M.C. Omar Iván Santana

## INTRODUCCIÓN

En Aguascalientes el maíz alcanza potenciales de producción superiores a las 12 toneladas por hectárea de grano y más de 25 toneladas por hectárea de materia seca. Muchos de los híbridos actuales tienen estas características y sin duda, existen nuevos materiales con mejor adaptación y potencial que pueden ser utilizados por los productores en el corto plazo. El objetivo del presente trabajo fue determinar el potencial de producción de grano y sanidad de híbridos comerciales de compañías semilleras.

## MATERIALES Y MÉTODOS

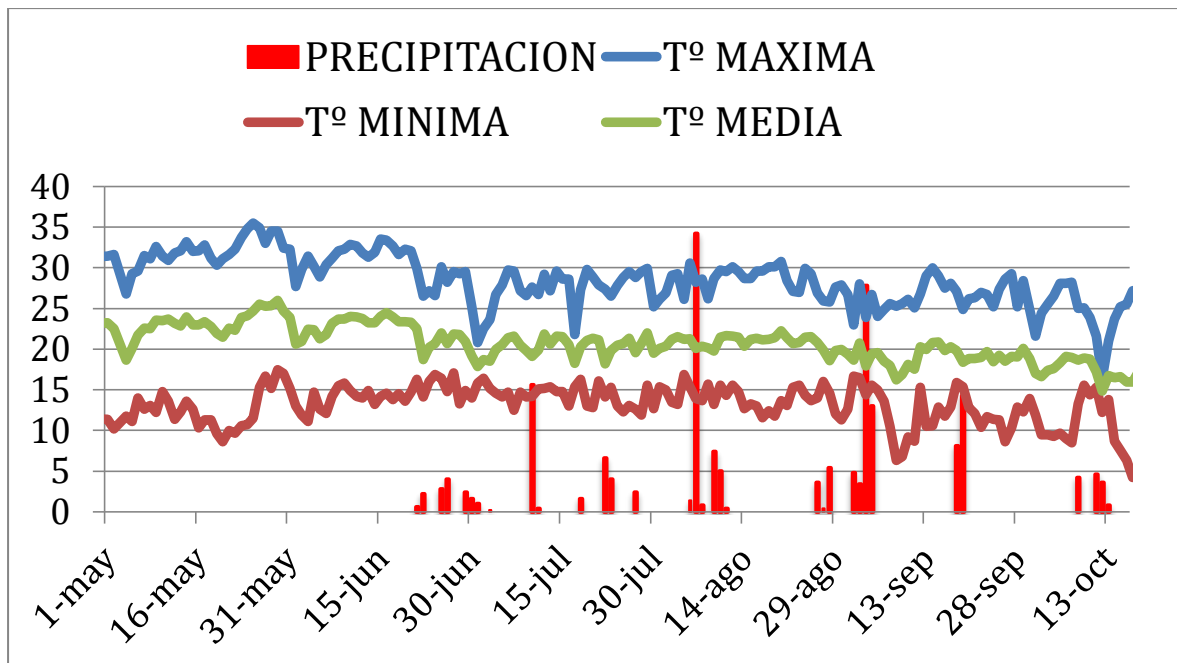
Se estableció un experimento con 34 híbridos de maíz de diferentes compañías, los cuales se presentan a continuación:

EMPRESA	HÍBRIDO	EMPRESA	HIBRIDOS
<b>S. GARCÍA</b>	SG GALLERO 120	<b>SYNGENTA</b>	SYNGENTA SEED 9166
	SG CHARRO 170		SYNGENTA SEED 8285
	SG ZORRO 210		SYNGENTA SEED 9703
<b>S. ALS</b>	ALS-555		SYNGENTA SEED N83N5
	ALS-666		SYNGENTA SEED NM1078
<b>S. ASPROS</b>	AS-1502	<b>S. ABT</b>	HT 9019
	AS-1602		HT 91-50W
	AS-900		HT 9170Y
	AS-823	<b>D.AGROSCIENCES</b>	DAS2358
	AS-1503		DAS2362
<b>NOVASEM</b>	NB1		DAS3361Y
	NA30		DAS2J787Y
<b>S. FORZA</b>	F-105	<b>INIFAP</b>	H-380 (T)
<b>UNISEM</b>	ARES	<b>ASGROW</b>	CEBU
	PERSEO		CIMARRON
	MIDAS		JABALI

El experimento se estableció el 10 de mayo del 2011 bajo condiciones de riego por cintilla en el Campo Experimental Pabellón. Esta localidad tiene una altitud de 1,879 msnm, está localizada entre los 22° 10' LN y 102° 20' LO y se caracteriza por tener

clima seco templado. Para la evaluación se utilizó un diseño de bloques completos al azar con cuatro repeticiones. La unidad experimental constó de cuatro surcos de 5.0 m de largo separados 0.76 m. Se sembró a una densidad de población de 80,000 plantas/ha. Se fertilizó con la fórmula 240-100-50, más 20 kg de una mezcla de elementos menores, aplicando todo el fósforo, el potasio, la mitad del nitrógeno y los elementos menores en la siembra y el resto del nitrógeno a los 40 días posteriores a la siembra.

Se aplicó herbicida preemergente Guardsman a razón de 3.0 L/ha más un kilogramo de atrazina; también se hicieron tres aplicaciones de Lorsban a razón de 1.0 L/ha para el control de gusano cogollero. La siembra se realizó en suelo húmedo y se registraron 188 mm de precipitación de mayo a octubre (Figura 1), ocurriendo la mayor parte de esta durante la primer quincena de agosto y después de la floración del cultivo.



**Figura 1. Precipitación y temperaturas máxima, mínima y media ocurridas durante el desarrollo del cultivo.**

Se cosechó el total de plantas de los dos surcos centrales; el experimento se cosechó el 16 de noviembre. Las variables evaluadas fueron: rendimiento de grano en t/ha ajustado a 14% de humedad, porcentaje de humedad a la cosecha, porcentaje de desgrane, días a floración masculina y femenina, porcentaje de cuateo, altura de planta y de mazorca, porcentaje de plantas con acame de raíz y tallo, porcentaje de mazorcas con pudriciones y calificación de planta y de mazorca

Se hicieron análisis de varianza para cada variable y para la comparación de medias se usó el estadístico DMS al 0.05 de probabilidad. En el presente informe se presentan los resultados completos del experimento.

## **RESULTADOS**

En los Cuadros 1 y 2 se muestran las medias de los resultados obtenidos. Los coeficientes de variación para rendimiento de grano y las características agronómicas evaluadas fueron bajos (de 1.4 a 14.8 %), indicando que el experimento tuvo buenas condiciones de manejo. El rendimiento de grano fue alto y fluctuó entre 9.4 y 15.9 t/ha, con una media de 13.1. Los híbridos Cimarrón, Midas, DAS2358, AS-823, Cebú, AS-1503, HT 9019, Syngenta NM1078, DAS2361 y AS-1602 formaron el grupo estadísticamente superior, con rendimientos que fluctuaron entre 14.5 y 15.9 t/ha y tuvieron mayor rendimiento que los testigos H-380 y Jabalí los cuales rindieron 13.3 ton/ha. De estos híbridos sobresale por su precocidad el HT 9019 el cual presentó 68 días a floración. Los días a floración masculina fluctuaron entre 68 y 81 días;

sobresaliendo por su precocidad los híbridos HT 9019, Syngenta 9166, DAS3361Y, DAS2J787Y, Syngenta 9703 y AS-900 con valores entre 68 y 70 días.

El porcentaje de desgrane en general fue alto y la media para todos los híbridos fue de 84.0 sobresaliendo estadísticamente los híbridos AS-823, AS-1503, DAS3361Y, Syngenta 8285, Syngenta N83N5 y Syngenta 9703 con valores entre 87 y 89%; mientras que el grupo de híbridos superiores en rendimientos estuvo entre 83 y 89 %. En número de mazorcas por planta los híbridos Ares, Midas y AS-823 fueron estadísticamente superiores al resto con valores superiores a 1.2 mazorcas por planta.

La altura de planta fluctuó entre 2.86 y 3.46 m con una media de 3.1 y los híbridos con mayor altura de planta fueron el testigo H-380, AS-1602, Midas, Perseo y ALS-555 con valores entre 3.28 y 3.46 m y para altura de mazorca trece híbridos presentaron los mayores valores que fueron entre 1.58 y 1.70 m, mientras que los de menor altura de mazorca fueron DAS2J787Y y Syngenta 9703 con alturas entre 1.10 y 1.15 m.

No hubo presencia de acame de tallo y de raíz. Para calificación de mazorca, los valores oscilaron entre 4.3 y 8.6 (en escala de 1-9), el grupo estadísticamente superior estuvo formado por 16 híbridos con valores entre 7.9 y 8.6. Los híbridos sobresalientes en rendimiento tuvieron calificaciones de mazorca superiores a 7.5.

En sanidad de mazorca, la pudrición osciló entre 3 y 66%, siendo los híbridos AS-1503, NA30, Midas, HT 9019 y DAS2362 los que presentaron mejor sanidad con pudriciones entre 3 y 5% y los de mayor pudrición fueron DAS2J787Y, DAS3361Y y Syngenta 9703 con valores superiores al 30%. En cuanto a la presencia de *Ustilago maydis*, esta varió entre 0 y 9%.

**Cuadro 1. Rendimiento de grano, porcentaje de desgrane, días a floración masculina y femenina de híbridos comerciales evaluados bajo riego en el CEPAB.INIFAP. PV-2011.**

HÍBRIDO	REND ton/ha	DESG (%)	DFM (días)	DFF (días)
CIMARRON	15.9	85	79	80
MIDAS	15.7	86	78	78
DAS2358	15.5	84	73	74
AS-823	15.1	89	72	73
CEBU	15.1	86	79	80
AS-1503	14.9	89	72	72
HT 9019	14.8	85	68	69
SYNGENTA NM1078	14.6	84	78	79
DAS2362	14.6	83	76	77
AS-1602	14.5	84	78	79
NB1	13.9	85	77	77
HT 91-50W	13.9	82	75	76
AS-1502	13.5	81	77	78
ARES	13.3	86	80	81
H-380 (T)	13.3	82	79	81
JABALI (T)	13.3	84	79	79
SYNGENTA 9166	12.7	84	69	70
PERSEO	12.7	83	81	82
NA30	12.6	81	79	80
F105	12.6	82	81	82
SYNGENTA 8285	12.5	87	73	74
SYNGENTA N83N5	12.5	87	74	75
SYNGENTA 9703	12.4	87	70	70
SG CHARRO 170	12.2	79	79	80
ALS-666	12.0	80	80	82
SG GALLERO 120-A	11.9	78	80	81
AS-900	11.8	83	70	72
ALS-555	11.7	82	79	80
DAS3361Y	11.2	88	69	70
HT9170Y	10.7	82	77	78
SG ZORRO 210	9.7	83	80	81
DAS2J787Y	9.4	85	69	70
CV (%)	9.3	1.4	1.5	1.6
DMS 0.05	1.7	2	1.6	1.7

REND= Rendimiento de grano, DESG= Porcentaje de desgrane, DFM= Días a floración masculina, DFF= Días a floración femenina.

Cuadro 2. Características agronómicas de los híbridos comerciales evaluados bajo riego en el CEPAB. INIFAP. PV-2011.

HÍBRIDO	APL	AMZ	MPOD	UST	MZ/PL	CMZ
CIMARRON	3.16	<b>1.63</b>	13	5	0.9	<b>8.0</b>
MIDAS	<b>3.29</b>	<b>1.66</b>	4	1	<b>1.2</b>	<b>8.0</b>
DAS2358	3.09	<b>1.58</b>	9	2	1.1	<b>7.9</b>
AS-823	3.06	1.33	7	2	<b>1.2</b>	7.6
CEBU	2.80	1.45	13	1	1.0	7.8
AS-1503	3.04	1.40	3	1	1.1	7.5
HT 9019	3.13	1.41	4	0	1.0	<b>8.3</b>
SYNGENTA NM1078	3.18	<b>1.63</b>	8	3	1.0	<b>8.1</b>
DAS2362	3.11	1.55	5	3	1.0	<b>8.4</b>
AS-1602	<b>3.33</b>	<b>1.61</b>	12	2	1.0	<b>8.5</b>
NB1	3.01	1.50	9	1	1.0	7.6
HT 91-50W	3.20	<b>1.63</b>	14	7	0.9	<b>8.0</b>
AS-1502	3.11	1.53	6	1	1.0	<b>8.1</b>
ARES	3.14	1.49	14	1	<b>1.3</b>	<b>7.9</b>
H-380 (T)	<b>3.46</b>	<b>1.70</b>	11	4	0.9	<b>8.3</b>
JABALI (T)	3.16	1.56	7	4	0.9	<b>8.5</b>
SYNGENTA 9166	2.90	1.26	23	8	0.9	6.8
PERSEO	<b>3.28</b>	<b>1.68</b>	9	3	1.1	7.5
NA30	3.11	<b>1.65</b>	3	1	1.0	<b>8.4</b>
F105	3.25	<b>1.65</b>	7	5	0.9	<b>8.1</b>
SYNGENTA 8285	2.85	1.35	10	1	1.0	6.8
SYNGENTA N83N5	2.84	1.34	20	2	1.0	6.9
SYNGENTA 9703	2.90	1.15	33	6	0.9	6.1
SG CHARRO 170	3.20	<b>1.69</b>	6	0	1.1	<b>8.6</b>
ALS-666	3.19	<b>1.66</b>	8	4	0.9	<b>8.4</b>
SG GALLERO 120-A	3.20	1.55	7	3	0.9	7.6
AS-900	3.10	1.41	17	9	0.9	7.1
ALS-555	<b>3.28</b>	<b>1.66</b>	6	4	1.0	<b>7.9</b>
DAS3361Y	2.98	1.25	46	6	0.9	5.5
HT9170Y	2.99	1.48	6	4	0.8	<b>8.1</b>
SG ZORRO 210	3.05	1.45	10	2	0.9	7.5
DAS2J787Y	2.95	1.11	66	2	0.9	4.3
CV (%)	<b>4.1</b>	<b>6.4</b>			<b>9.4</b>	<b>7</b>
DMS 0.05	<b>0.18</b>	<b>0.13</b>			<b>0.1</b>	<b>0.7</b>

A PL= Altura de planta, A MZ= Altura de mazorca, MPOD= Porcentaje de mazorcas con pudriciones, UST=Porcentaje de *Ustilago maydis*, MZ/PL= Mazorcas por planta y CALIF. MAZ. = Calificación de mazorca, donde 1= peor y 9= mejor.



## CONCLUSIONES

Del presente experimento se concluye los híbridos Cimarrón, Midas, DAS-2358, AS-823, Cebú, AS-1503, HT90-19, Syngenta NM1078, DAS-2362 y AS-1602 formaron el grupo estadísticamente superior, con rendimientos que fluctuaron entre 14.5 y 15.9 t/ha y tuvieron mayor rendimiento que los testigos H-380 y Jabalí los cuales rindieron 13.3 ton/ha. Entre los híbridos sobresalientes por su rendimiento, destaca por su precocidad HT90-19. Asimismo en el grupo de mayor rendimiento destacaron por su calificación de mazorca AS-1602, DAS-2362, HT90-19, Syngenta NM1078, Cimarrón, Midas y DAS-2358.