

Resultados de Ensayos de Variedades Comerciales de Maíz en Andalucía Campaña 2016



RAIA

RED ANDALUZA DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA

1. Introducción

2. Material y Métodos

3. Resultados

4. Conclusiones

5. Anexos



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL



Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Resultados de ensayos de variedades comerciales de maíz en Andalucía. Campaña 2016. / [Manuel Aguilar... [et. al.].]- Sevilla. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, 2016. -1-28 p. Formato digital (e-book) - (Producción Agraria)
Zea mays – Maíz - Variedades cultivadas - Ensayos en campo



Este documento está bajo Licencia Creative Commons. Reconocimiento-No comercial-Sin obra derivada

Resultados de ensayos de variedades comerciales de maíz en Andalucía. Campaña 2016.

© Edita JUNTA DE ANDALUCÍA. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera.
Consejería de Agricultura , Pesca y Desarrollo Rural.
Sevilla, Noviembre de 2016.

Autoría:

Manuel Aguilar Portero¹
Teodoro González Pineda¹
José Luis Fernández Ramírez¹

Colaboradores:

César Calderón Ponce¹
Rocío Jiménez Sánchez¹
Carmen Rodríguez Carrascal¹

Agradecimientos:

Nuestro agradecimiento a los Agricultores colaboradores.
D. Antonio Cano Romero. Finca "El Panderero"
D. José María Pacheco y López de Morla. Finca "Santa Elena".

¹ IFAPA Centro Las Torres-Tomejil





Resultados de Ensayos de Variedades Comerciales de Maíz en Andalucía. Campaña 2016.

Índice

1. Introducción.....	4
2. Material y Métodos.....	6
Ubicación de los ensayos.....	6
Variedades.....	7
Diseño experimental.....	9
Mediciones y tratamiento estadístico.....	10
3. Resultados.....	12
Finca "Santa Elena". Carmona (Sevilla).....	12
Finca "El Panderero". Palma del Río (Córdoba).....	16
4. Conclusiones.....	22
5. Anexos.....	24



Más información sobre el Área de Producción Agraria, los ensayos de cereales y visitas demostrativas en:

<http://web5.ifapa.junta-andalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa>

Resultados de Ensayos de Variedades Comerciales de Maíz en Andalucía. Campaña 2016.

1.- Introducción

El objetivo de esta publicación es transmitir a los agricultores información detallada sobre el comportamiento agronómico de las variedades de maíz existentes en el mercado. La evolución de la superficie del cultivo de maíz en los últimos años en Andalucía ha sido la siguiente:



Tabla nº1. Evolución de la superficie, producción y rendimiento del cultivo de maíz de los últimos años en Andalucía.

	Superficies (Has)			Producciones (Tm)			Rendimiento (kg/Ha)		
	2.016	2.015	Media 11-14	2.016	2.015	Media 11-14	2.015	2.014	Media 10-13
ALMERIA	3	10	40	6	28	55	2.000	2.800	1.375
CÁDIZ	2.200	3.242	3.601	24.200	34.100	34.578	11.000	10.518	9.602
CÓRDOBA	4.106	5.410	7.717	51.325	64.920	96.212	12.500	12.000	12.468
GRANADA	2.946	2.900	3.276	25.274	31.833	35.051	8.579	10.977	10.699
HUELVA	170	231	180	1.785	2.426	1.877	10.500	10.502	10.428
JAÉN	993	1.427	1.676	11.916	17.000	18.689	12.000	11.913	11.151
MÁLAGA	228	306	528	1.368	2.020	3.348	6.000	6.601	6.341
SEVILLA	11.655	15.920	19.479	162.042	190.000	221.819	13.903	11.935	11.388
ANDALUCÍA	22.301	29.446	36.497	277.916	342.327	411.629	12.462	11.626	11.278

Fuente: Boletín Semanal de Información Agraria. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural.

Foto 1. Planta de maíz estadio de grano pastoso (BBCH 85)

1.- Introducción

En el año 2016, la superficie dedicada al cultivo de maíz en Andalucía ha disminuido casi un 25 % con respecto a la sembrada en el 2015. La zona tradicional de cultivo de este cereal está situada en el Valle del Guadalquivir, donde en el presente año se han sembrado 16.754 has, lo cual representa el 75,1 % del total de Andalucía. En el Valle del Guadalquivir la provincia que más superficie se cultiva de maíz es Sevilla con 11.655 has, el 52,3% del total del Valle.



Foto 2. Vista general del ensayo .

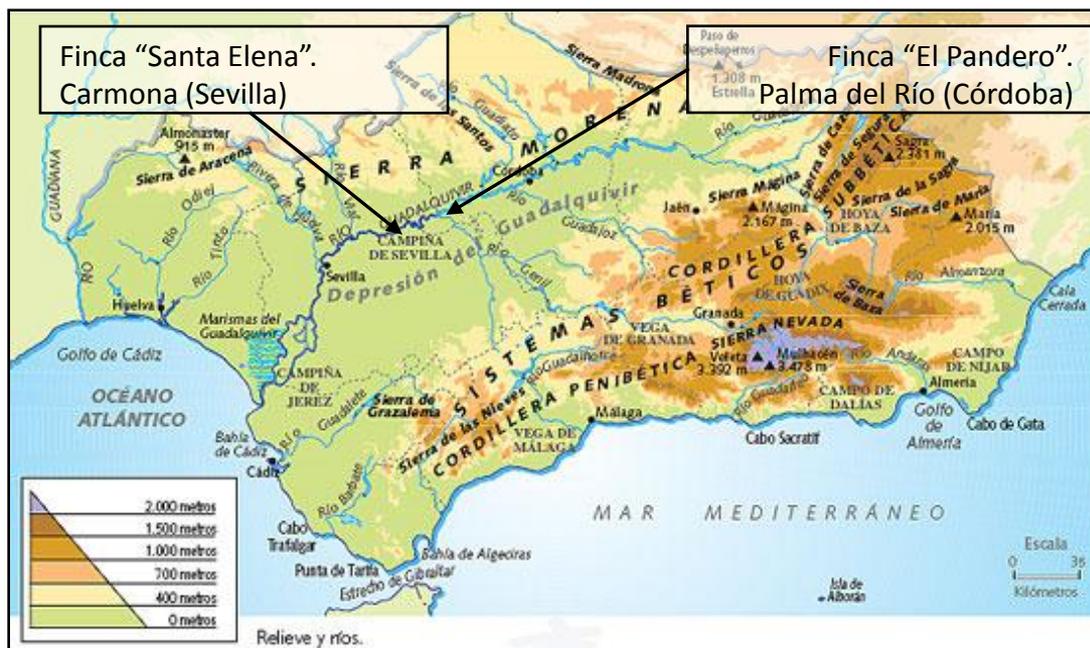
Resultados de Ensayos de Variedades Comerciales de Maíz en Andalucía. Campaña 2016.

2.- Material y Métodos

Ubicación de los ensayos.

Se han planteado dos campos de ensayo dentro de la Red, siendo su ubicación:

- Finca “Santa Elena”. Carmona (Sevilla)
- Finca “El Pandero”. Palma del Río (Córdoba)



Mapa nº1. Localización de los ensayos.

Más información.

Resultados de ensayos RAEA de Maíz. IFAPA. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Junta de Andalucía.

2.- Material y Métodos



Foto 3. Detalle de mazorca.

Variedades. La relación de variedades y Casas Comerciales fue la que aparece en la tabla nº 2.

VARIEDAD	CASAS COMERCIALES	CICLO FAO	Nº DE AÑOS EN RAEA
72MAY80	EUROSEMILLAS	700	1
ALMAGRO	SEMILLAS FITÓ	700	7
CALGARI	SEMILLAS FITÓ	700	1
DKC6532	MONSANTO	700	2
E CHARLESTON	EURALIS	600	1
HATAY	SEMILLAS FITÓ	700	1
IXABEL	RAGT	700	1
KERIDOS	KWS	700	2
LG30600	LG	600	3
LG30681	LG	700	5
MAS68K	MAISADOUR-SEMENCES	700	1
MAS75A	MAISADOUR-SEMENCES	700	3
NYSTAR	EURALIS	700	3
P1524	PIONEER-HI-BRED	700	2
P1570	PIONEER-HI-BRED	700	1
P1574	PIONEER-HI-BRED	700	3
P1921	PIONEER-HI-BRED	700	4
PR32W86	PIONEER-HI-BRED	700	12
RESERVE	KOIPESOL	700	2
SY HIDRO	SYNGENTA	700	2

Tabla nº 2. Variedades ensayadas: tipo de grano, procedencia y años en RAEA.

Resultados de Ensayos de Variedades Comerciales de Maíz en Andalucía. Campaña 2016.

2.- Material y Métodos

Esta campaña se han ensayado 20 variedades de maíz de once Casas Comerciales. De estas, la gran mayoría eran de ciclo FAO 700, excepto 2 que eran ciclo 600, aunque mas bien largo (cerca a 700).



Foto 4. Mazorcas al final de cultivo. Ensayo de Carmona.

2.- Material y Métodos

Diseño experimental. El diseño establecido ha sido de bloques al azar con tres repeticiones, con parcela elemental compuesta por cuatro líneas de 10 m. de longitud y una separación entre líneas de 75 cm. en el campo de ensayo de Carmona, y de 95 cm. en el ensayo de Palma del Río. En todos los casos existían pasillos perimetrales y de separación entre bloques; cosechándose las dos líneas centrales.

La siembra se realizó utilizando maquinaria neumática de ensayos a una densidad alta y, posteriormente se realizaron los aclares necesarios para obtener una densidad en recolección de 95.000 - 100.000 plantas/ ha.

Las restantes prácticas culturales fueron las normales en cada comarca, siendo idénticas para todas las parcelas elementales.



Foto 5. Vista general ensayo. Plantas de maíz en estado de elongación de nudos (BBCH 45).

Resultados de Ensayos de Variedades Comerciales de Maíz en Andalucía. Campaña 2016.

2.- Material y Métodos



Foto 6. Floración masculina (penachos).

Mediciones. Los datos y observaciones recogidos en los distintos ensayos se pueden agrupar en categorías:

A. Generales:

- De cultivo: cultivo anterior, labores preparatorias, fecha de siembra, fecha de nacencia, fecha de abonado, riego, tratamientos fitosanitarios, etc.
- Cualquier accidente (plagas, enfermedades, riego irregular, etc.) que provoque diferencias entre parcelas elementales.

B. Por parcela elemental:

- Número de plantas, sin contar los hijos.
- Peso de las mazorcas.
- Peso de grano y humedad, en cosecha y desgrane. (Se pretende obtener los componentes del rendimiento: número de plantas/ ha, número de granos por mazorca y peso de los 1.000 granos).
- Otras observaciones: vigor inicial, altura de la planta, altura de inserción de mazorca, fecha de floración, etc....

Para cada campo de ensayo se exponen en una ficha de cultivo y dos cuadros. En el primero de ellos se indica la humedad en recolección, el rendimiento expresado en Kg. /ha al 14 % de humedad (media de tres repeticiones). En el segundo cuadro aparecen los días a floración (desde la siembra hasta la aparición de los penachos) y los componentes del rendimiento; número de plantas por hectárea, número de granos por mazorca y el peso de grano. Los rendimientos en grano de cada campo de ensayo aparecen reflejados en una gráfica de barras. Se han ordenado las variedades de mayor a menor producción.

2.- Material y Métodos



Foto 7. Floración femenina (sedas).

Es importante conocer no sólo cuanto produce una variedad sino las causas de dicho rendimiento, de ahí la importancia de conocer sus componentes del rendimiento. Durante la fase vegetativa, que comprende desde la siembra hasta el inicio de la formación de la mazorca (inicio de encañado), se decide el número de mazorcas por unidad de superficie, esto a su vez muy influido por la densidad de plantas. Durante la fase reproductiva, que finaliza con la fecundación del grano, se determina el número de granos por mazorca. Finalmente durante la fase de maduración del maíz, desde la fecundación hasta la cosecha, se determina el peso del grano.

Así pues existe una relación entre los componentes del rendimiento y cada una de las fases por las que atraviesa la planta de maíz, lo que nos puede ayudar a diagnosticar cuando se motivó una posible disminución del rendimiento e indagar sobre las causas que, durante ese preciso periodo, la motivaron, lo que evidencia el interés por conocer, para cada variedad, los valores idóneos o de referencia de cada uno de sus componentes del rendimiento. Estos valores idóneos de referencia se obtienen en un año de cosecha récord, en óptimas condiciones de cultivo, en los que cada uno de los componentes del rendimiento alcanza su valor ideal o máximo.

SIGLAS, SIGNOS Y ABREVIATURAS UTILIZADAS:

M.D.S. 95 %: Mínima diferencia significativa al 95 % de probabilidad.

C.V. %: Coeficiente de variación.

N.S.: No significativo

Resultados de Ensayos de Variedades Comerciales de Maíz en Andalucía. Campaña 2016.

3.- Resultados

En la tabla número 3 se muestra la ficha de cultivo del ensayo de variedades de maíz de Carmona (Sevilla), en la finca "Santa elena". En ésta tabla se describen las características del ensayo y las técnicas de cultivo aplicadas en el desarrollo del ensayo: labores preparatorias y de cultivo, abonado, tratamientos fitosanitarios y riegos. También se detallan otras fechas relevantes en el desarrollo del mismo: siembra, nacimiento, aclareo y recolección.

Ensayo Finca "Santa Elena". Carmona (Sevilla).

Tipo de suelo:	Limo arcilloso					
Cultivo anterior:	Tomates					
Preparación del terreno:	Dos pases de grada de disco (16/Agosto/2015) Alzado con vertedera (20/Octubre/2015) Dos pases de grada de disco (20/Noviembre/2015) Alomado a 0,75 m (25/Noviembre/2015) Pase de rastra (2/Marzo/2016) Alomado a 0,75 m (12/Enero/2015) Pase de rastra (26/Marzo/2015)					
Labores de cultivo:	Pase de regabina (18/Abril/2016) Aporcado (07/Mayo/2016)					
Parcela elemental:	10m. X 0,75m. X 4= 30m ² . (Distancia entre líneas: 0,75m.)					
Siembra: 4-mar	Nascencia: 18-mar	Aclareo: 27-abr	Recolección: 27-ago			
Abonado	Fecha	Tipo de abono	Dosis	U.F. N ₂ / ha	U.F. P ₂ O ₅ / ha	U.F. K ₂ O/ ha
Fondo	23-feb	8-15-15 (suspensión)	800 kg/ha	64	120	120
Cobertera	30-mar	Urea 46%	230 kg/ha	105,8	-	-
	5-may	N-32 inyectado	800 kg/ha	256	-	-
TOTAL				425,8	120	120
Tratamientos	Fecha	Materia Activa		Dosis		
Malas hierbas	18-ene	Glifosato + MCPA		1 l/ha + 1 l/ha		
Insectos del suelo	4-mar	Clorpirifos (5%)		10 Kg/ha		
Malas hierbas (preem.)	8-mar	Metolaclo 31,25% +Terbutilacina 18,75%		4 l/ha		
Araña roja	20-may	Abamectina (1,8%)		1 l/ha		
Riego						
El riego se realiza por surcos con plasticanal.						
Los riegos se realizaron los días: 28/Mayo, 6/Junio, 19/Junio, 28/Junio, 08/Julio, 18/Julio, 28/Julio y 05/Agosto.						
El consumo de agua fué de 7.500 m3/ha						

Tabla 3. Ficha de cultivo del ensayo.

Resultados de Ensayos de Variedades Comerciales de Maíz en Andalucía. Campaña 2016.

3.- Resultados

En la tabla nº4 aparecen las variedades ensayadas ordenadas en orden decreciente en cuanto al rendimiento, en kg./ha al 14% de humedad. El tratamiento estadístico de los resultados ha permitido determinar grupos homogéneos de variedades y el coeficiente de variación del ensayo. Así, la M.D.S. 95% (mínima diferencia significativa al 95 % entre variedades) indica que para que una variedad sea significativamente más productiva que otra, la diferencia entre ambas debe ser superior al valor de la M.D.S. 95%.

En esta tabla se muestra también la humedad en recolección de las variedades ensayadas.

Ensayo Finca “Santa Elena”. Carmona (Sevilla).

Variedad	Humedad Recolección		Rendimiento		
	%	% S. Media	Kg./ha (14% hdad.)	% S. Media	Grupos Homogéneos
RESERVE	19,1	116,2	16.818	112,1	A
DKC 6532	14,3	86,8	15.906	106,0	A B
MAS 75 A	18,2	110,4	15.805	105,4	A B
NYSTAR	16,1	97,9	15.682	104,5	A B C
P 1524	15,4	93,6	15.554	103,7	B C
P 1570	15,0	91,4	15.299	102,0	B C D
LG 30600	17,0	103,4	15.213	101,4	B C D E
P 1921	17,4	105,4	15.100	100,7	B C D E
ALMAGRO	16,3	99,3	15.064	100,4	B C D E
LG 30681	16,9	102,8	14.985	99,9	B C D E
P 1574	17,3	104,9	14.982	99,9	B C D E
MAS68 K	15,2	92,2	14.864	99,1	B C D E
72 MAY 80	18,4	111,7	14.853	99,0	B C D E
HATAY	16,7	101,7	14.766	98,4	B C D E
E CHARLESTON	14,6	88,5	14.746	98,3	B C D E F
CALGARI	17,1	103,8	14.526	96,8	C D E F
KERIDOS	17,3	105,0	14.194	94,6	D E F
SY HIDRO	16,9	102,7	14.169	94,5	D E F
IXABEL	15,8	96,3	14.060	93,7	E F
PR 32W86	14,2	86,2	13.431	89,5	F
Media	16,5		15.001		
M.D.S.(95%)			1.233		
C.V.(%)			5,0		

Tabla nº4. Humedad en recolección y rendimiento en Kg. /ha (14% de humedad) por variedad.

Resultados de Ensayos de Variedades Comerciales de Maíz en Andalucía. Campaña 2016.

3.- Resultados

En tabla nº5 se muestra en primer lugar los días de siembra a floración de las variedades ensayadas, que son bastante homogéneas, ya que son variedades de ciclo muy similar.

A continuación aparecen los componentes del rendimiento: número de plantas por ha., número de granos por planta y el peso de los 1.000 granos.

Junto a estos parámetros se detalla el estudio estadístico de los datos obtenidos de los diferentes parámetros. El número de plantas por hectárea es similar en todas las variedades por que se siembra a una densidad alta y, posteriormente se realizaron los aclares necesarios para obtener una densidad en recolección de 95.000 - 100.000 plantas/ ha.

Ensayo Finca "Santa Elena". Carmona (Sevilla).

Variedades	Días a floración	Componentes del rendimiento		
		Nº plantas/ ha	Nº granos/ mazorca	Peso (g) de 1.000 granos
72 MAY 80	101	100.000	516	364,1
ALMAGRO	103	100.000	529	312,8
CALGARI	100	100.000	566	342,0
DKC 6532	102	99.111	491	361,0
E CHARLESTON	101	100.000	590	349,4
HATAY	99	100.000	558	328,5
IXABEL	102	100.000	490	372,0
KERIDOS	101	100.000	570	306,2
LG 30600	102	100.000	569	311,0
LG 30681	103	99.556	521	316,4
MAS 75 A	103	100.000	551	370,1
MAS68 K	101	99.333	506	349,7
NYSTAR	103	100.000	551	332,8
P 1524	101	100.000	460	371,4
P 1570	102	100.000	535	311,1
P 1574	103	99.333	480	379,7
P 1921	102	100.000	541	360,4
PR 32W86	102	100.000	521	344,0
RESERVE	103	100.000	482	394,3
SY HIDRO	101	99.333	488	416,9
Media	102	99.833	526	349,7
M.D.S. (95%)		-	62	40
C.V. (%)		-	7,1	7,0

Tabla nº5. Días a floración (desde la siembra hasta aparición penachos) y componentes del rendimiento por variedad.

Resultados de Ensayos de Variedades Comerciales de Maíz en Andalucía. Campaña 2016.

3.- Resultados

El gráfico número 1 nos muestra un diagrama de barras con las variedades ordenadas en orden decreciente en cuanto al rendimiento (kg./ha. al 14% de humedad).

La línea roja discontinua indica la media del ensayo.

Ensayo Finca “Santa Elena”. Carmona (Sevilla).

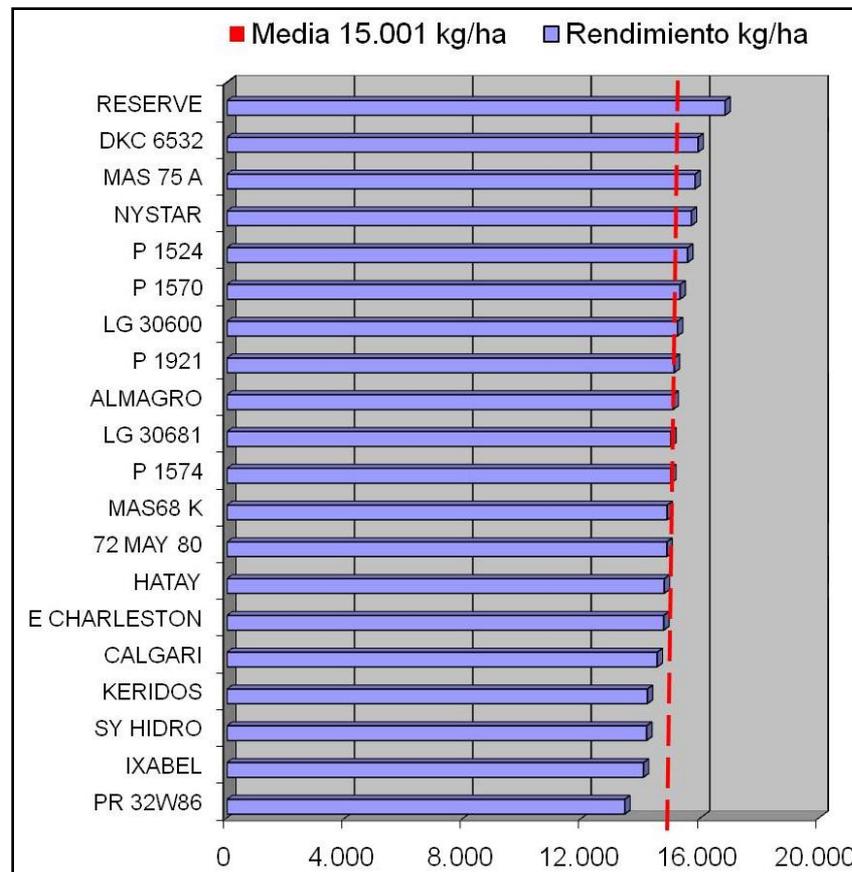


Gráfico nº1. Rendimiento por variedad y media del ensayo (Kg. /ha al 14% Humedad).

3.- Resultados

En la tabla nº6 se muestra la ficha de cultivo del ensayo de variedades de maíz de Palma del Río (Córdoba), en la finca “El Pandero”.

En la ficha se describen las características del ensayo y las técnicas de cultivo aplicadas en el desarrollo del ensayo, que han sido las habituales de la zona donde se ha ubicado. Cabe destacar que éste ensayo la separación entre líneas es de 0,95m.

Se describen las labores preparatorias y de cultivo, abonado, tratamientos fitosanitarios y riegos. También se detallan otras fechas relevantes en el desarrollo del mismo: siembra, nacencia, aclareo y recolección.

Ensayo Finca “El Pandero”. Palma del Río. Córdoba.

Tipo de suelo:	Limo-arcilloso						
Cultivo anterior:	Maíz						
Preparación del terreno:	Volteo con Vertedera (Octubre/2015) Cruce con Grada de Disco (Noviembre/2015) Alomado a 0,95 (Noviembre/2015) Pases de Kongskilder para eliminar malas hierbas y desterronar (Febrero/2016)						
Labores de cultivo:	Pase de rulo tras siembra (4/Marzo/2016)						
Parcela elemental:	10m. X 0,95m. X 4= 38m ² . (Distancia entre líneas: 0,95m.)						
Siembra:	4-mar	Nascenci	18-mar	Aclareo:	28-abr	Recolección:	27-ago
Abonado	Fecha	Tipo de abono		Dosis	U.F. N ₂ / ha	U.F. P ₂ O ₅ / ha	U.F. K ₂ O/ ha
Fondo	5-mar	20-10-5 suspensión		250 kg/ha	50	25	12,5
Cobertera	30-mar	Urea (46%)		300 kg/Ha	138	-	-
	5-may	N 32% goteo		565 kg/Ha	180,8	-	-
TOTAL					368,8	25	12,5
Tratamientos	Fecha	Materia Activa				Dosis	
Insectos del suelo	4-mar	Clorpirifos (5%)				10 Kg/ha	
Araña roja	22-may	Abamectina (1,8%)				1 L/ha	
Malas hierbas	7-mar	S-metolacloro 31,25% + terbutilazina 18,75%				4 l/ha	
Riego							
Inicio de riego por goteo 1/Junio, dándole 24 horas para llegar a capacidad de campo, seguido de 36 horas semanales, terminando dichos riegos el 02/Agosto.							

Tabla 6. Ficha de cultivo del ensayo.

Resultados de Ensayos de Variedades Comerciales de Maíz en Andalucía. Campaña 2016.

3.- Resultados

En la tabla nº7 aparecen las variedades ensayadas ordenadas en orden decreciente en cuanto al rendimiento, en kg./ha al 14% de humedad. El tratamiento estadístico de los resultados ha permitido determinar grupos homogéneos de variedades y el coeficiente de variación del ensayo. Así como la M.D.S. 95% (mínima diferencia significativa al 95 % entre variedades).

En esta tabla se muestra también la humedad en recolección de las variedades ensayadas.

Ensayo Finca “El Pandero”. Palma del Río. Córdoba.

Variedad	Humedad Recolección		Rendimiento		
	%	% S. Media	Kg./ha (14% hdad.)	% S. Media	Grupos Homogéneos
DKC 6532	10,7	104,9	15.092	112,0	A
HATAY	10,0	97,8	14.919	110,7	A B
ALMAGRO	12,0	117,8	14.545	107,9	A B C
RESERVE	10,5	103,3	14.136	104,9	A B C D
LG 30681	9,5	93,5	13.987	103,8	B C D E
LG 30600	9,0	88,6	13.986	103,8	B C D E
MAS 75 A	11,5	112,5	13.916	103,2	B C D E F
P 1921	10,6	104,2	13.655	101,3	C D E F G
P 1574	10,5	103,6	13.639	101,2	C D E F G
P 1524	9,0	88,5	13.576	100,7	C D E F G
MAS68 K	9,7	95,6	13.558	100,6	C D E F G
P 1570	8,6	84,1	13.056	96,9	D E F G H
E CHARLESTON	10,6	104,0	13.016	96,6	E F G H
NYSTAR	9,0	88,7	13.012	96,5	E F G H
KERIDOS	10,0	98,3	12.886	95,6	F G H
IXABEL	9,6	94,4	12.733	94,5	G H
SY HIDRO	8,8	86,6	12.694	94,2	G H
PR 32W86	9,2	90,6	12.574	93,3	G H
CALGARI	12,2	119,8	12.317	91,4	H
72 MAY 80	12,6	123,4	12.266	91,0	H
Media	10,2		13.478		
M.D.S.(95%)			1.091		
C.V.(%)			4,9		

Tabla nº7. Humedad en recolección y rendimiento en Kg. /ha (14% de humedad) por variedad.

3.- Resultados.

En tabla nº8 se muestra en primer lugar los días de siembra a floración de las variedades ensayadas que son bastante homogéneas, ya que son variedades de ciclo muy similar.

A continuación aparecen los componentes del rendimiento: número de plantas por ha., número de granos por planta y el peso de los 1.000 granos.

Junto a estos parámetros se detallan los resultados obtenidos por el estudio estadístico de los datos de los diferentes parámetros. El número de plantas por hectárea es similar en todas las variedades por que se siembra a una densidad alta y, posteriormente se realizaron los aclares necesarios para obtener una densidad en recolección de 95.000 - 100.000 plantas/ ha.

Ensayo Finca “El Pandero”. Palma del Río. Córdoba.

Variedades	Días a floración	Componentes del rendimiento		
		Nº plantas/ ha	Nº granos/ mazorca	Peso (g) de 1.000 granos
72 MAY 80	100	98.596	514	385,8
ALMAGRO	98	94.035	573	332,2
CALGARI	100	84.737	587	348,9
DKC 6532	98	95.088	516	368,6
E CHARLESTON	96	86.842	662	324,5
HATAY	100	99.649	555	304,5
IXABEL	98	100.000	516	334,8
KERIDOS	100	100.000	633	290,3
LG 30600	101	100.000	540	284,3
LG 30681	100	99.649	593	273,2
MAS 75 A	99	100.000	521	307,3
MAS68 K	101	100.000	525	329,8
NYSTAR	99	97.719	611	298,9
P 1524	101	100.000	503	337,2
P 1570	99	98.421	585	325,6
P 1574	99	100.000	493	380,5
P 1921	99	100.000	491	310,4
PR 32W86	100	100.000	522	307,2
RESERVE	102	90.000	539	385,4
SY HIDRO	101	99.825	515	345,8
Media	100	97.228	550	328,8
M.D.S. (95%)		-	71	45,4
C.V. (%)		-	7,8	8,4

Tabla nº8. Días a floración (desde la siembra hasta aparición penachos) y componentes del rendimiento por variedad.

3.- Resultados

El gráfico número 2 nos muestra un diagrama de barras con las variedades ordenadas en orden decreciente en cuanto al rendimiento (kg./ha. al 14% de humedad).

La línea roja discontinua indica la media del ensayo.

Ensayo Finca “El Pandero”. Palma del Río. Córdoba.

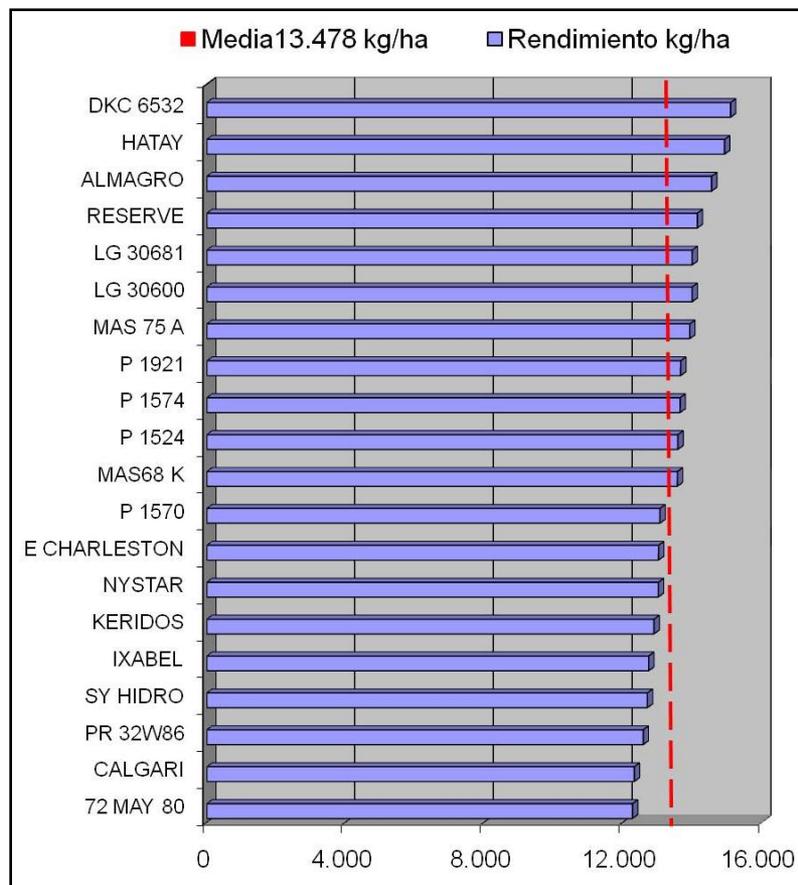


Gráfico nº1. Rendimiento por variedad y media del ensayo (Kg. /ha al 14% Humedad).



3.- Resultados

El tratamiento estadístico de los resultados ha permitido determinar grupos homogéneos de variedades y el coeficiente de variación del ensayo. Así, la M.D.S. 95% (mínima diferencia significativa al 95 % entre variedades) indica que para que una variedad sea significativamente más productiva que otra, la diferencia entre ambas debe ser superior al valor de la M.D.S. 95%. Es decir, que dos variedades distintas en rendimiento, pero cuyas diferencias sean inferiores a la M.D.S. 95%, son estadísticamente similares y su diferencia en rendimiento es debida al azar.

El mismo razonamiento estadístico es válido para cualquier otro parámetro considerado. El apartado de Grupos Homogéneos indica que las variedades marcadas con alguna letra coincidente no son significativamente diferentes (N.S.) entre sí para el carácter analizado. Se da también el dato del Coeficiente de Variación del ensayo (C.V. %), que es una medida o estimación de la variabilidad en el ensayo. Coeficientes bajos, como los obtenidos en nuestros ensayos, indican una variabilidad pequeña y aceptable; coeficientes altos, una variabilidad alta y no hacen los resultados fiables.

3.- Resultados

Ambos ensayos se han desarrollado de forma satisfactoria, llevándose acabo adecuadamente las labores y operaciones de cultivo a lo largo de todo el ciclo vegetativo.

Hay que destacar que el ensayo de la Finca “El Pandero” de Palma del Rio, sufrió un significativo ataque tardío de araña roja. Además, en ambos ensayos se apreció una ligera incidencia de ataque de enfermedades causadas por *Cephalosporium maydis* y *Fusarium sp.*

Desde el punto de vista climatológico, esta campaña se ha desarrollado con una cierta normalidad, aunque merece destacar las fuertes precipitaciones en la primera quincena de Mayo, así como la existencia de altas temperaturas a finales de primavera. Dichas circunstancias pudieron acarrear, respectivamente, una ralentización del cultivo, así como una influencia negativa en los rendimientos del maíz.



Foto 8. Plantas de maíz en periodo de maduración (secado de grano)

4.- Conclusiones y recomendaciones

En la tabla nº 4 se muestran los rendimientos en grano al 14% de humedad del ensayo de Carmona. Las variedades que ocupan las primeras posiciones son: RESERVE, DKC6532, MAS75A y NYSTAR, que pertenecen al primer grupo homogéneo y, por tanto, no hay diferencias significativas entre ellas desde el punto de vista estadístico.

En el ensayo de Palma del Río (tabla nº 7) se pueden ver los rendimientos en grano al 14% de humedad (Kg./ha), destacan las variedades DKC653, HATAY ALMAGRO y RESERVE



Foto 9. Recolección del ensayo de Carmona.



4.- Conclusiones y recomendaciones

En ninguno de los dos ensayos se apreciaron diferencias significativas entre variedades en cuanto a ciclo a floración, ya que todas tienen un ciclo FAO 700 o bien FAO 600 largo.

La densidad de plantas, contadas en cosecha, se situó entre 95.000 -100.000 plantas/ha.

En los dos ensayos hubo diferencias significativas entre variedades en relación al número de granos/ mazorca y peso de los 1.000 granos.

Dado que el comportamiento agronómico de una variedad varía en función de las condiciones agroclimáticas de cada campaña se recomienda consultar los resultados de RAEA de variedades comerciales de maíz de campañas anteriores a fin de obtener información más precisa sobre dicho comportamiento.

Resultados de Ensayos de Variedades Comerciales de Maíz en Andalucía. Campaña 2016.

5.- Anexo I

Datos climáticos. Carmona (Sevilla).

E. Meteorológica de IFAPA Centro Las Torres-Tomejil. Finca Tomejil. (Carmona, Sevilla)

Datos desde **01-09-2015** hasta **31-08-2016**

Coordenadas UTM	X: 270958.0	Y: 4142490.0
Latitud: 37º 24' 03" N	Longitud: 05º 35' 15" W	Altitud: 79.0

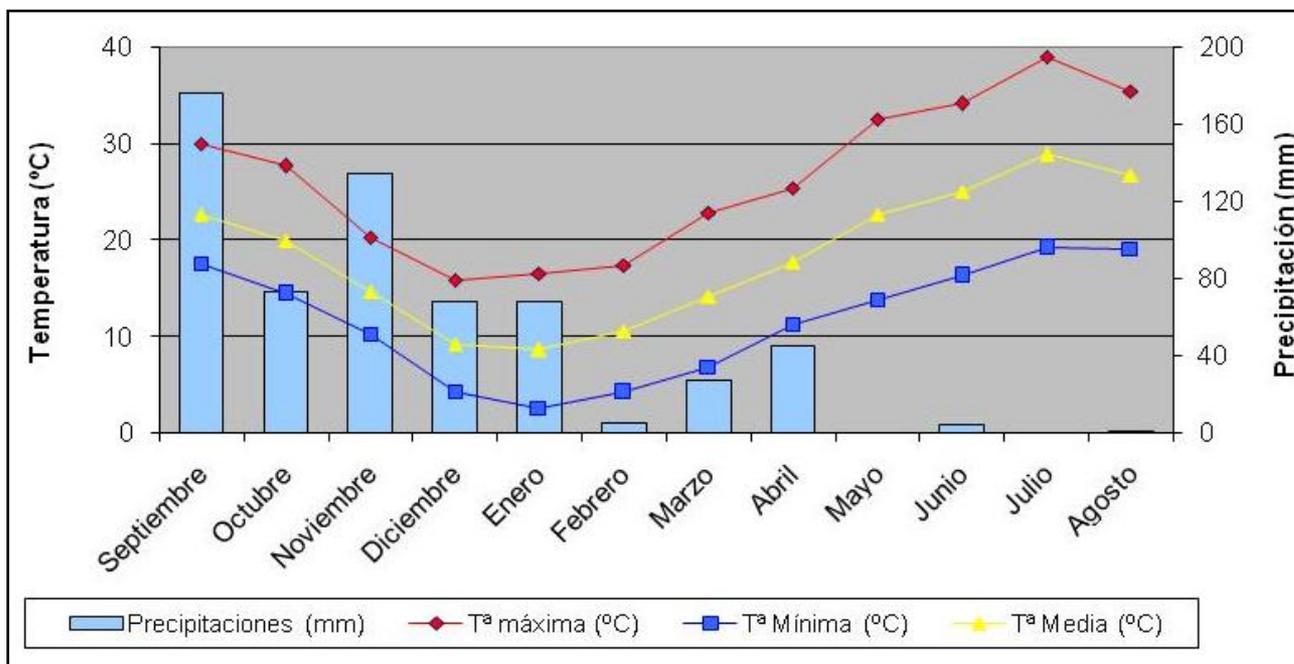
FECHA		Tª Máxima (°C)	Tª Mínima (°C)	Tª Media (°C)	Precipitaciones (mm)
Año 2015	Septiembre	29,9	17,6	22,7	175,8
	Octubre	27,7	14,4	19,9	73,2
	Noviembre	20,3	10,2	14,7	134,6
	Diciembre	15,9	4,3	9,2	67,8
Año 2016	Enero	16,5	2,6	8,6	67,8
	Febrero	17,4	4,2	10,6	5,2
	Marzo	22,8	6,8	14,2	27,2
	Abril	25,4	11,3	17,7	45,2
	Mayo	32,5	13,8	22,7	0,4
	Junio	34,1	16,3	25,1	4,2
	Julio	39,0	19,2	28,9	0,0
	Agosto	35,4	19,1	26,7	1,0
Precipitación acumulada					602,4

Más información.

Información Agroclimática
IFAPA. Consejería de
Agricultura, Pesca y Desarrollo
Rural. Junta de Andalucía.

5.- Anexo I

Datos climáticos. Carmona (Sevilla).





Resultados de Ensayos de Variedades Comerciales de Maíz en Andalucía. Campaña 2016.

5.- Anexo II

Datos climáticos. Palma del Río (Córdoba).

Estación Meteorológica de Palma del Río (Córdoba)		
Datos desde 01-09-2015 hasta 31-08-2016		
Coordenadas UTM	X: 303720.0	Y: 4177720.0
Latitud: 37º 43' 32" N	Longitud: 05º 13' 37" W	Altitud: 55.0

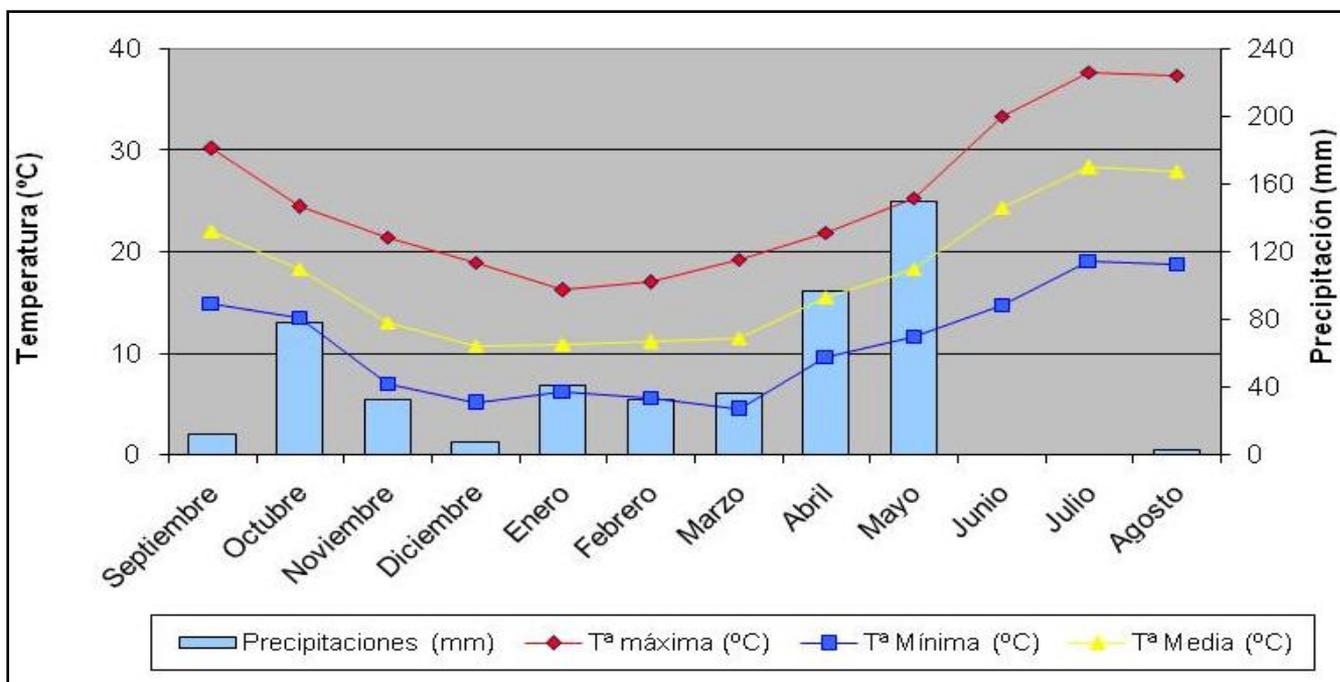
FECHA		Tª Máxima (°C)	Tª Mínima (°C)	Tª Media (°C)	Precipitaciones (mm)
Año 2015	Septiembre	30,2	14,8	22,0	12,0
	Octubre	24,4	13,4	18,3	78,0
	Noviembre	21,4	6,9	13,0	32,2
	Diciembre	18,9	5,0	10,7	6,8
Año 2016	Enero	16,2	6,2	10,8	40,2
	Febrero	17,0	5,5	11,0	31,8
	Marzo	19,2	4,4	11,4	36,0
	Abril	21,8	9,5	15,5	96,6
	Mayo	25,3	11,6	18,3	149,6
	Junio	33,3	14,7	24,4	0,0
	Julio	37,7	19,0	28,3	0,0
	Agosto	37,4	18,8	27,9	2,4
Precipitación acumulada					485,6

Más información.

Información Agroclimática
IFAPA. Consejería de
Agricultura, Pesca y Desarrollo
Rural. Junta de Andalucía.

5.- Anexo II

Datos climáticos. Palma del Río (Córdoba).



Resultados de los Ensayos de Variedades Comerciales de Maíz en Andalucía. Campaña 2016.

Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Edificio de Servicios Múltiples los Bermejales
Avenida de Grecia s/n
41012 Sevilla (Sevilla) España
Teléfonos: 958 056 000 Fax: 955 519 107
e-mail: webmaster.ifapa@juntadeandalucia.es
www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa



La financiación necesaria para el desarrollo de este trabajo ha sido cofinanciada al 80% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, dentro del Programa Operativo FEDER de Andalucía 2007-2013, con código de operación AM300103320004.



Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

