



Resultados de la red de ensayos de variedades de maíz y girasol en Aragón. Campaña 2014



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural. FEADER



Departamento de Agricultura,
Ganadería y Medio Ambiente

Introducción

Las buenas expectativas que dejó el 2013 para el maíz no se vieron confirmadas. El alto nivel de reservas de agua y los buenos precios animaron a muchos empresarios a reservar una parte del suelo para este cultivo. La primavera lluviosa y fría dificultó la nascencia, retrasando el desarrollo del cultivo y el verano frío mantuvo el retraso, cerrando la campaña en algunos casos, con una menor producción y con precios más bajos.

La superficie de maíz en Aragón se ha mantenido en la presente campaña en unas 73.000 ha, según datos del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón. A estas hectáreas hay que sumar otras 30.000 ó 35.000 de maíz de segunda cosecha, no recogidas en las estadísticas oficiales; esto supone que se llegue a unas 100.000 hectáreas de maíz en Aragón en la campaña 2014.

Estas hectáreas generan una producción estimada de 1.008.000 toneladas de maíz, con un valor de producción de 171,36 millones de euros y un movimiento económico aproximado en Aragón de unos 330,96 millones de euros.

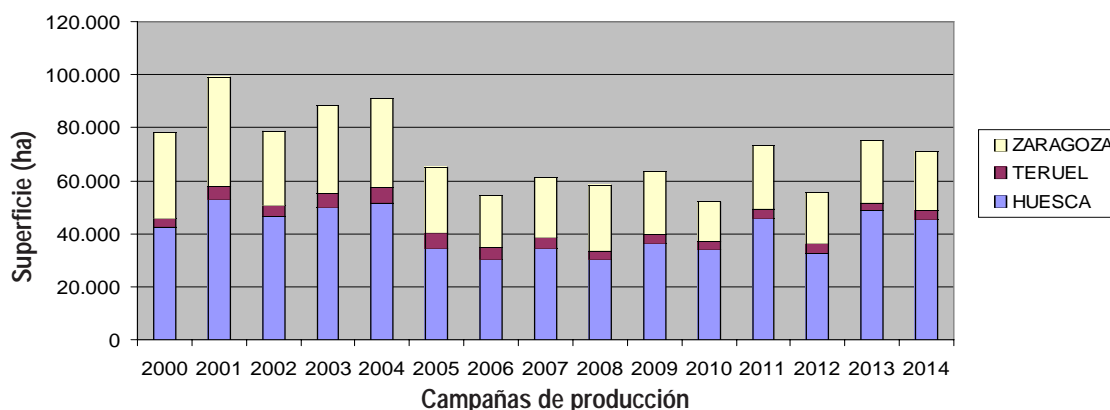
Las producciones medias de este año han disminuido con respecto a las cosechas espectaculares de la pasada campaña 2013, con una disminución de cosecha estimada entre 1.500 y 2.000 kg/ha.

El aumento de la superficie en esta pasada campaña se puede observar en el *Cuadro 1* y *Figura 1*.

Cuadro 1. Superficie de maíz en Aragón. Periodo 2003-2014.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
HUESCA	50.034	51.813	34.612	30.494	34.622	30.202	36.137	33.879	45.577	32.721	48.840	45.172
TERUEL	5.011	5.636	5.576	4.270	4.020	3.245	3.523	3.268	3.707	3.306	2.964	3.771
ZARAGOZA	33.314	33.619	24.801	19.544	22.695	24.987	23.630	14.895	24.000	19.456	23.218	22.303
ARAGÓN	90.362	93.072	66.994	56.314	63.344	60.442	65.299	54.052	75.295	57.496	77.035	73.260

Figura 1. Superficies de maíz en Aragón. Serie histórica.



Secretaría General Técnica. Servicio de Planificación y Análisis (DGA).

Las siembras de Organismos Modificados Genéticamente (OMG) han ocupado una superficie algo superior al 54.000 ha, un 76 % de la superficie total dedicada al cultivo, un aumento proporcional muy importante en este cultivo (*Cuadro 2*).

En Aragón las siembras de OGMs en este cultivo suponen casi el 40 % de la superficie sembrada en España, valorada según el MARM en unas 131.500 ha de superficie.

Tanto las superficies totales cultivadas de este cereal como la superficie estimada de siembra con maíz OGM han experimentado fluctuaciones en los últimos quince años sin una tendencia de crecimiento o decrecimiento constante. No obstante, en el año actual el número de hectáreas cultivadas de maíz en nuestra Comunidad Autónoma se ha recuperado por el mayor interés económico del cultivo, y la superficie estimada de siembra de maíz OGM también lo ha hecho en la misma medida, duplicando su superficie con respecto al año 2007.

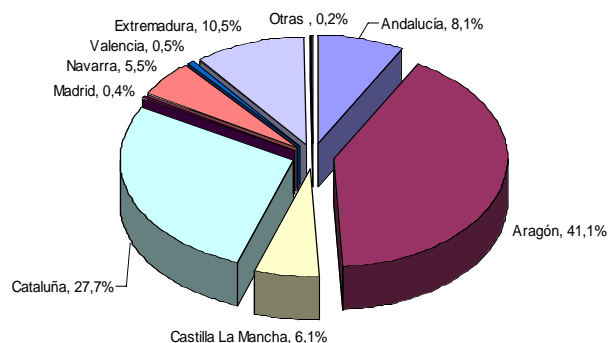
Tal y como veremos posteriormente hay que hacer una profunda reflexión sobre su utilización, debido a que los daños producidos por la plaga de taladro en estos últimos 5 años no han sido relevantes en la mayoría de los casos, y las producciones de las variedades convencionales han sido tanto o más altas que sus variedades transgénicas.

La realidad acerca la utilización de estas variedades para evitar su problema, en el caso de que se produjeran tales ataques.

Cuadro 2. Estimación de la superficie de maíz Transgénico en Aragón y España. Campaña 2014.

Aragón				
	Dosis de 50.000 semillas	Superf. Mon 810 (ha)	Superf. maíz TOTAL	% OGM / Conv.
Huesca	57.975	34.103	45.172	75
Teruel	1.203	707	3.771	19
Zaragoza	32.692	19.230	22.303	86
Aragón	91.869	54.041	71.246	76

Figura 2. Superficies OGM. España 2014.



Fuente: Consejo Interministerial de OGM (MAGRAMA).

España

CCAA	Dosis de 50.000 semillas	Superf. Mon 810 (ha)	% OGM
Andalucía	18.177	10.692	7,8
Aragón	91.869	54.041	39,46
Castilla La Mancha	13.555	7.973	5,82
Cataluña	61.848	36.381	26,56
Madrid	884	520	0,38
Navarra	12.349	7.264	5,30
Valencia	1.088	640	0,47
Extremadura	23.485	13.815	10,09
Otras	360	212	0,15
TOTAL	223.615	131.538	

Fuente: MARM. Estimación de la superficie total de variedades OGM cultivadas en España.



Resultados técnico-económicos del cultivo de maíz grano. Campaña 2013

Aportamos los datos de la Subsecretaría de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en función de encuestas realizadas en la campaña 2013 sobre 35 explotaciones de maíz aragonesas: "Análisis de la economía de los sistemas de producción y resultados técnico-económicos de explotaciones agrícolas de Aragón en 2013" (cuadro 3). Evidentemente con la dificultad que supone poder establecer costes generales del cultivo debido fundamentalmente a la diversidad en el tipo de explotaciones de regadío y a otros aspectos de economía de las propias explotaciones.

En la campaña 2013 los umbrales de rentabilidad a coste completo rondaban los 12.000 kilos de grano/ha a coste completo.

Se aportan también como referencia los resultados de cultivo de maíz en regadío en el periodo 2001-2013 (cuadro 4).

Cuadro 3. Costes de producción maíz grano 2013.

Concepto	Maíz grano			
	€/ha	€/100 kg	%	
I. COSTES DIRECTOS	Semillas y plantas	272,12	2,08	14,71
	Fertilizantes	455,94	3,49	24,65
	Productos fitosanitarios	88,92	0,68	4,81
	Agua de riego y seguros de cultivo	183,13	1,40	9,90
	<i>Total costes directos</i>	<i>1000,11</i>	<i>7,65</i>	<i>54,07</i>
II. MAQUINARIA	Trabajos contratados	74,37	0,57	4,02
	Carburantes y lubricantes	75,64	0,58	4,09
	Reparaciones y repuestos	33,06	0,25	1,79
	<i>Total maquinaria</i>	<i>183,07</i>	<i>1,4</i>	<i>9,9</i>
III. MANO DE OBRA ASALARIADA	5,85	0,04	0,32	
IV. COSTES INDIRECTOS PAGADOS	Cargas sociales	42,89	0,33	2,32
	Seguros de capitales propios	10,65	0,08	0,58
	Intereses y gastos financieros	5,21	0,04	0,28
	Canon de arrendamiento	57,97	0,44	3,13
	Contribuciones e impuestos	9,92	0,08	0,54
	Conservación de edificios y mejoras	35,52	0,27	1,92
	Otros gastos generales	9,98	0,08	0,54
	<i>Total costes indirectos pagados</i>	<i>172,15</i>	<i>1,32</i>	<i>9,31</i>
V. AMORTIZACIONES	80,22	0,61	4,34	
<i>SUBTOTAL</i>	<i>1.441,39</i>	<i>11,04</i>	<i>77,93</i>	
VI. OTROS COSTES INDIRECTOS	Renta de la tierra	146,74	1,12	7,93
	Intereses de otros capitales propios	45,32	0,35	2,45
	Mano de obra familiar	216,19	1,66	11,69
	<i>Total otros costes indirectos</i>	<i>408,24</i>	<i>3,13</i>	<i>22,07</i>
<i>COSTE PRODUCCIÓN COMPLETO</i>	<i>1.849,64</i>	<i>14,16</i>	<i>100,00</i>	

Cuadro 4. Resultados del cultivo de maíz en regadío en el periodo 2001-2013.

Año	Producción t/ha	Precio venta €/100 kg	Producto bruto		Coste de producción			Márgenes (€/ha)		Umbral rentab. (t/ha)	
			€/ha	€/100 kg	Completo		C. pag. + amort.	Neto	Beneficio	A coste completo	A coste neto
					€/ha	€/100 kg					
2001	10,214	11,67	1.557,64	15,25	1.387,11	13,57	9,64	573,00	170,53	11,886	8,752
2002	11,125	11,18	1.720,98	15,47	1.397,74	12,57	9,06	713,20	323,24	12,502	8,233
2003	9,296	13,41	1.719,30	18,50	1.416,39	15,24	10,66	728,22	302,91	10,562	7,034
2004	10,849	11,93	1.765,68	16,28	1.410,00	13,00	9,14	774,93	355,68	11,819	7,863
2005	9,629	12,82	1.659,56	17,24	1.493,08	15,52	11,02	600,37	166,48	11,646	8,327
2006	11,206	14,24	1.734,99	15,48	1.505,61	13,42	9,53	665,96	229,38	10,573	9,597
2007	11,294	19,35	2.284,85	20,23	1.667,03	14,76	10,34	1.116,52	617,82	8,165	8,115
2008	10,680	12,24	1.409,63	13,20	1.675,14	15,69	12,15	112,53	-265,51	13,686	10,597
2009	10,680	12,26	1.186,77	10,45	1.186,77	10,45	10,45	308,42	209,00	13,191	9,680
2010	12,623	18,15	2.290,64	18,15	1.786,67	14,14	10,39	977,95	503,97	9,844	9,844
2011	13,196	18,40	1.428,69	18,40	1.828,95	10,34	10,34	1.062,00	599,74	9,940	9,940
2012	12,057	21,23	2.559,28	21,23	2.060,06	17,10	15,96	1.017,80	499,22	9,708	7,264
2013	13,060	15,04	1.964,57	15,04	1.849,64	14,16	11,04	523,18	114,93	12,298	



La tendencia alcista de los precios que comenzó en la campaña 2011 se mantuvo en la campaña 2012 a precios de finales de enero de 253 €/t de grano de importación.

La campaña 2013 mantuvo los precios alcistas hasta las primeras cosechas del año, cayendo cerca de 16,50 €/100 kg de grano. Esta campaña 2014 ha mantenido constantes los valores con pequeños repuntes pero con un precio bajista y que no llega a los 17 €/100 kg. Acompañado por una disminución de la producción, ponen de nuevo a este cultivo en tela de juicio para las siembras de esta campaña 2015.



Figura 5. Maíz grano. Distribución del producto bruto (1.694,00 €/ha; 13.060 kg/ha a 15,04 €/100 kg).

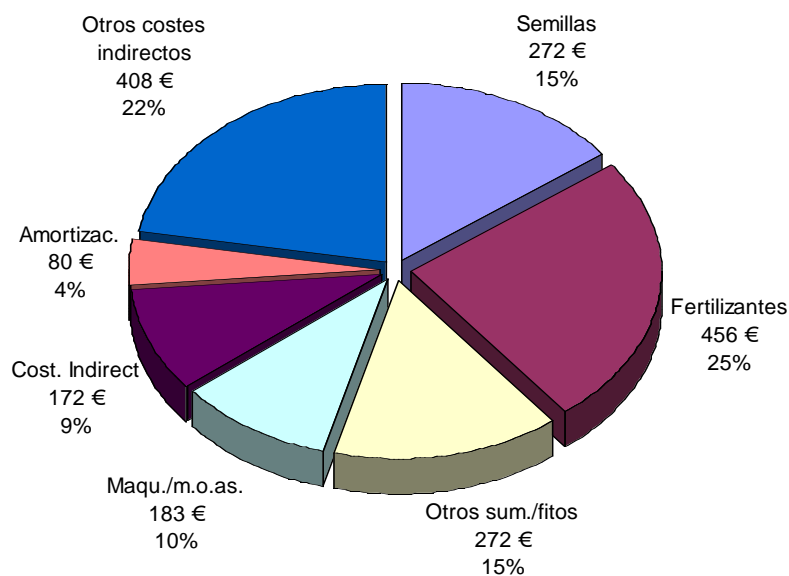


Figura 4. Precio percibido de maíz grano.



Secretaría General Técnica, Servicio de Planificación y Análisis

Red de Ensayos varietales

La Comunidad Autónoma de Aragón forma parte del Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España (GENVCE), aportando todos los años a la Red trabajos directamente relacionados con el cultivo de maíz, contribuyendo a la mejor información varietal en todas las zonas de producción y beneficiándose de esa misma información para estudiar posibles efectos de las interacciones de la variedad en sus distintas zonas geográficas, pudiendo comprobar la existencia de respuestas homogéneas de las variedades en todas las zonas de producción preestablecidas.

En esta pasada campaña 2014, Aragón realizaba once estudios sobre comportamiento productivo y varietal de maíz de ciclos FAO 700, 600, 500-400 y transgénicos.

Los ensayos de ciclo 700 se realizan en las zonas de producción de Cinco Villas y Zaragoza, los de ciclos 600-500 en las localidades de Ejea de los Caballeros, Zaragoza y Terrer (Zaragoza), y por tercer año en la Hoya de Teruel. Estos ensayos aportan información importante para poder hacer observaciones y recomendaciones más fiables de comportamientos varietales.

Por quinto año consecutivo se llevan a cabo trabajos de comportamiento varietal de variedades transgénicas en la Comarca de las Cinco Villas, del material vegetal comercial más implantado en las zonas productoras en España y su comportamiento frente a sus variedades convencionales isogénicas.

En esta pasada campaña 2014 se validaron todos los trabajos realizados a excepción de los ciclos 500 en la Hoya de Teruel debido a la falta de planta en cosecha, como consecuencia de ataques muy fuertes de gusano de alambre en siembra.

Se han realizado también trabajos relacionados con la aparición del "Virus del enanismo rugoso del maíz", MRDV, que muestra una incidencia casi de forma generalizada, no solo en Monegros, donde este virus está muy extendido, sino en otras muchas de las comarcas aragonesas, Cinco Villas y Zaragoza. Los trabajos que se han realizado inciden en la resistencia o tolerancia varietal como única arma de control en estos momentos, incidiendo también las fechas de siembra en el mayor porcentaje de daño.

La incidencia de este virus, que aparece con mayor o menor virulencia todos los años en la provincia de Huesca, tanto en siembras tempranas como tardías en segunda cosecha, hace que se replanteen aspectos que pasan desde la utilización de semilla comercial "tolerante" a MRDV hasta tratamientos insecticidas en semilla o en planta.

Cabe destacar también la aparición de Teosinte (*Zea mays* ssp. mexicana), una gramínea anual, muy parecida al maíz, que compite directamente con el cultivo con disminuciones muy importantes en cosecha, cuya prevención es primordial para evitar la infestación de los campos de maíz comerciales.

Toda la información sobre su implantación, medidas de control y prevención se llevan a cabo desde el Centro de Sanidad y Certificación Vegetal del Gobierno de Aragón.

Aportamos como complemento a nuestros trabajos los resultados de la Red GENVCE en esta pasada campaña 2014, para que puedan observarse comportamientos en otras grandes zonas de producción españolas del mismo material vegetal.



Ensayos de maíz. Ciclo 700

Localidad de ensayo: MONTAÑANA Cosecha: 2014

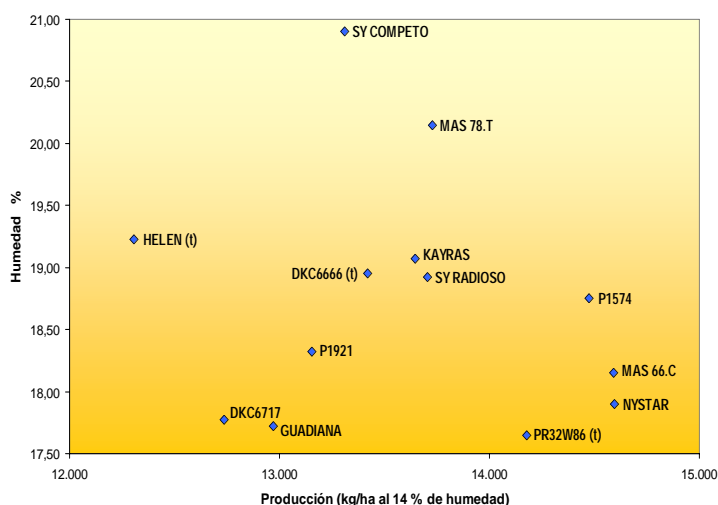
Agricultor colaborador: Finca Aula Dei

Fecha de siembra:	30 abril	Tipo de siembra:	Mecánica	
Fecha de recolección:	30 noviembre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior: Maíz
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por gravedad	

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m ² recolec.	% plantas raquit.	Humedad grano	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias (1)							
NYSTAR	700	14.593	110	a	74,46	7,71	18	230	95	1°	Euralis
MAS 66.C	700	14.591	110	ab	79,11	1,75	18	250	120	2°	Maisadour
P1574	700	14.472	109	ab	77,68	2,50	19	280	130	1°	Pioneer H-B
PR32W86 (t)	700	14.175	107	ab	76,25	6,45	18	285	130	4°	Pioneer H-B
MAS 78.T	700	13.726	103	ab	71,96	4,94	20	240	100	2°	Maisadour
SY RADIOSO	700	13.704	103	ab	79,46	4,48	19	260	120	1°	Syngenta
KAYRAS	700	13.644	103	ab	75,00	3,34	19	260	130	2°	K.W.S.
DKC6666 (t)	700	13.416	101	ab	70,54	6,39	19	250	125	4°	Monsanto
SY COMPETO	700	13.308	100	ab	75,89	3,56	21	250	120	2°	Koipesol S.
P1921	700	13.153	99	ab	73,75	4,59	18	280	110	2°	Pioneer H-B
GUADIANA	700	12.968	98	ab	76,61	4,92	18	270	120	3°	LG
DKC6717	700	12.735	96	ab	71,79	5,74	18	235	100	2°	Monsanto
HELEN (t)	700	12.305	93	b	75,00	8,11	19	270	125	4°	LG
Media del ensayo		13.757 kg/ha			(1) Separación de medias: Test Newman - Keuls ($\alpha = 0,05$)						
Coefficiente variación		6,81 %			Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas.						
Indice 100		13.299 kg/ha									

Diseño estadístico:	Fila - columna latinizado	Nº de repeticiones:	4
Parcela elemental:	14 m ² (10 m x 1,4 m)	Nº hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Media de DKC6666, Helen y PR32W86	Nº hileras sembradas de maíz:	2

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 700 ensayadas en Montañana (Zaragoza) en 2014.



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: MONTAÑANA		Año referencia: 2014			
Testigo: (HELEN+DKC6666+PR32W86)/3		Media: kg/ha			
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	700	4	100	12.590	
HELEN	700	4	102	12.590	12.802
PR32W86	700	4	101	12.590	12.741
DKC-6666	700	4	97	12.590	12.227
ANTISS	700	3	105	12.354	12.970
GUADIANA	700	3	98	12.306	12.067
MAS 66C	700	2	117	10.685	12.456
P1921	700	2	116	10.685	12.397
MAS 78T	700	2	113	10.685	12.066
KOPIAS	700	2	106	11.580	12.218
KAYRAS	700	2	105	10.685	11.239
DKC 6717	700	2	104	10.685	11.133
PR32T16	700	2	102	11.580	11.802

Localidad de ensayo: EJEJA DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2014

Agricultor colaborador: Francisco Florián

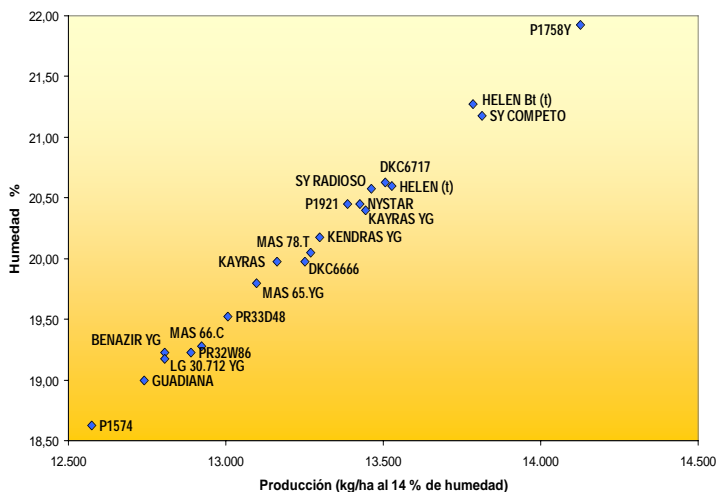
Fecha de siembra:	2 mayo	Tipo de siembra:	Mecánica	Cultivo anterior:	Maíz
Fecha de recolección:	7 noviembre	Granos/golpe:	1		
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por aspersión		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m ² recolec.	% plantas raquit.	Humedad grano	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Producc. relativa %	Medias (1)							
P1758Y*	700	14.125	103	a	80,00	4,99	22	250	100	1°	Pioneer H-B
SY COMPETO	700	13.814	101	ab	81,79	2,67	21	250	90	3°	Koipesol S.
HELEN BT* (t)	700	13.783	101	ab	79,11	4,53	21	265	95	5°	LG
HELEN (t)	700	13.526	99	ab	73,93	4,84	21	270	105	5°	LG
DKC6717	700	13.504	99	ab	81,61	4,61	21	255	100	2°	Monsanto
SY RADIOSO	700	13.462	99	ab	78,57	2,95	21	240	95	1°	Syngenta
KAYRAS YG*	700	13.441	98	ab	77,50	4,14	20	260	100	3°	K.W.S.
NYSTAR	700	13.425	98	ab	78,39	3,66	20	240	90	1°	Euralis
P1921	700	13.386	98	ab	75,71	6,12	20	245	95	2°	Pioneer H-B
KENDRAS YG*	700	13.297	97	ab	75,89	1,90	20	250	90	4°	K.W.S.
MAS 78.T	700	13.267	97	ab	68,39	10,57	20	280	110	2°	Maïsador S.
DKC6666	700	13.251	97	ab	76,61	4,02	20	240	110	8°	Monsanto
KAYRAS	700	13.161	96	ab	75,36	5,86	20	265	105	3°	K.W.S.
MAS 65.YG*	700	13.097	96	ab	79,82	3,13	20	220	85	4°	Maïsador S.
PR33D48*	700	13.006	95	ab	80,54	6,69	20	240	90	2°	Pioneer H-B
MAS 66.C	700	12.923	95	ab	75,00	2,52	19	265	110	2°	Maïsador S.
PR32W86	700	12.889	94	ab	73,39	3,92	19	260	100	7°	Pioneer H-B
BENAZIR YG*	700	12.805	94	b	76,43	4,21	19	230	95	1°	RAGT
LG 30.712 YG*	700	12.804	94	b	79,11	3,14	19	275	100	2°	LG
GUADIANA	700	12.739	93	b	80,53	5,87	19	260	110	6°	LG
P1574	700	12.573	92	b	76,61	2,99	19	240	95	1°	Pioneer H-B

Media del ensayo	13.208 kg/ha	(1) Separación de medias: Test Newman - Keuls ($\alpha = 0,05$)
Coefficiente variación	3,70 %	Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas
Índice 100	13.654 kg/ha	* Variedad transgénica. MON810

Diseño estadístico:	Fila - columna latinizado	Nº de repeticiones:	4
Parcela elemental:	14 m ² (10 m x 1,4 m)	Nº hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Producción media de Helen + Helen BT	Nº hileras sembradas de maíz:	2

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 700 ensayadas en Ejea (Zaragoza) en 2014.



INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: EJEJA Año referencia: 2014
 Testigo: (HELEN+HELENBT)/2 Media: kg/ha

Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media
TESTIGO	700	5	100	13.416
DKC-6666	700	8	101	13.416
PR32W86	700	7	99	13.416
GUADIANA	700	6	108	12.979
ANTISS	700	5	108	13.357
HELEN BT*	700	5	101	13.416
HELEN	700	5	99	13.416
KENDRAS YG*	700	4	104	12.979
MAS 65 YG*	700	4	102	12.979
KAYRAS YG*	700	3	105	12.810
KOPIAS	700	3	104	12.754
KAIRAS	700	3	102	12.810
SY COMPETO	700	3	101	12.810
MAS 66-C	700	2	114	12.551
P1921	700	2	107	13.559
MAS 78 T	700	2	101	13.559
PR33D48*	700	2	101	13.559
DKC 6717	700	2	100	13.559
LG 30.712 YG*	700	2	95	13.559

Datos de GENVCE:

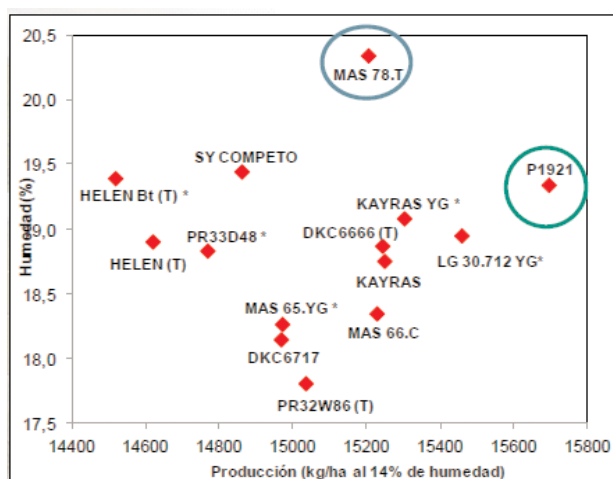
Se presentan los datos de todos los ensayos bajo la Red GENVCE en España en las tres últimas campañas de producción, 2012, 2013 y 2014.

Producción de las variedades de maíz de ciclo 700 ensayadas en el marco del GENVCE respecto a los testigos DKC6666, HELEN, HELEN Bt y PR32W86. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.

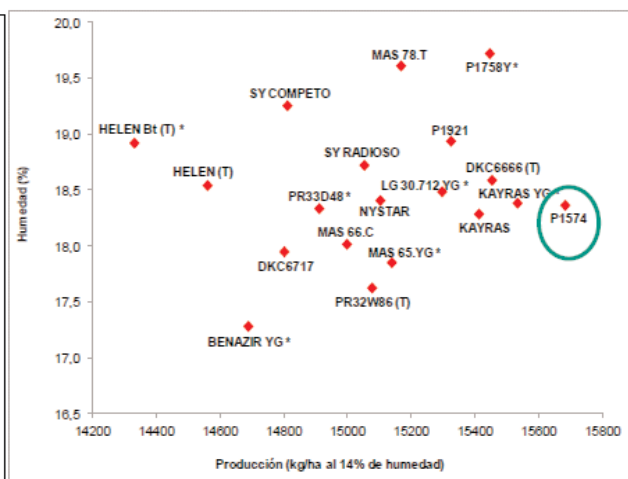
	3 AÑOS (29 ensayos)					2 AÑOS (18 ensayos)					1 AÑO (9 ensayos)				
	90,0	95,0	100,0	105,0	110,0	90,0	95,0	100,0	105,0	110,0	90,0	95,0	100,0	105,0	110,0
MAS 66.C	[Barra]					[Barra]					[Barra]				
KAYRAS YG *	[Barra]					[Barra]					[Barra]				
PR32W86 (T)	[Barra]					[Barra]					[Barra]				
KAYRAS	[Barra]					[Barra]					[Barra]				
MAS 65.YG *	[Barra]					[Barra]					[Barra]				
DKC6666 (T)	[Barra]					[Barra]					[Barra]				
HELEN (T)	[Barra]					[Barra]					[Barra]				
SY COMPETO	[Barra]					[Barra]					[Barra]				
HELEN Bt (T) *	[Barra]					[Barra]					[Barra]				
P1921	15001 kg/ha					[Barra]					[Barra]				
LG 30.712 YG *	[Barra]					[Barra]					[Barra]				
MAS 78.T	[Barra]					[Barra]					[Barra]				
DKC6717	[Barra]					[Barra]					[Barra]				
PR33D48 *	[Barra]					[Barra]					[Barra]				
P1574	[Barra]					14854 kg/ha					[Barra]				
P1758Y *	[Barra]					[Barra]					[Barra]				
NYSTAR	[Barra]					[Barra]					[Barra]				
SY RADIOSO	[Barra]					[Barra]					[Barra]				
BENAZIR YG *	[Barra]					[Barra]					14854 kg/ha				

Índice productivo respecto las variedades testigo DKC6666, HELEN, HELEN Bt * y PR32W86.
Las variedades con la misma letra forman parte del mismo grupo productivo (sin diferencias significativas entre sí) según la separación de medias de Edwards & Berry.

Campañas 2013 y 2014



Campaña 2014



Discusión:

No se ha observado un comportamiento productivo diferenciado de las variedades en función de ninguna de las zonas geográficas ni productivas en España.

Los datos sugieren un buen comportamiento durante la campaña 2014 de las variedades P1574, KAYRAS YG, DKC6666 y P1758Y.

La variedad P1921 ha presentado una alta capacidad de producción pero también una humedad del grano bastante elevada. Las variedades que han presentado la humedad del grano más elevada han sido MAS 78.T y P1758Y.

- **EJEA DE LOS CABALLEROS (Riego por aspersión):** Destacamos la variedad transgénica P1758Y como primer año, seguida de un grupo importante de variedades sin diferencias significativas entre ellas, que incluye las variedades HELEN y KAYRAS y sus líneas isogénicas HELEN Bt y KAYRAS YG.

En los índices plurianuales se observan las variedades más interesantes ensayadas en los últimos años, con índices medios superiores a 13 tn/ha de producción. Cabría destacar las variedades GUADIANA (6 años), ANTISS (5 años), MAS 66C y P1921 (2 años) con más de 14 tn/ha de producción media.

- **MONTAÑANA (Riego a pie):** Destacamos las variedades de primer año NYSTAR, P1574 y SY RADIOSO, y MAS 66C, MAS 78 T y P1921 de segundo año, con producciones de más de 13 tn/ha.



Ensayos de maíz. Ciclo 600

Localidad de ensayo: EJEJA DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2014

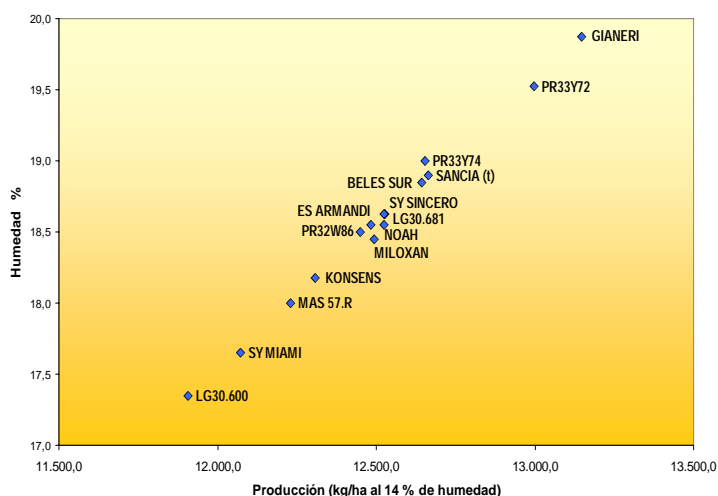
Agricultor colaborador: Francisco Florián

Fecha de siembra:	2 mayo	Tipo de siembra:	Mecánica	
Fecha de recolección:	7 noviembre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior: Maíz
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por aspersión	

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m ² recolec.	% plantas raquit.	Humedad grano	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Producc. relativa %	Medias (1)							
GIANERI	600	13.145	104	a	65,18	6,24	20	245	100	2°	S. Caussade
PR33Y72*	600	12.996	103	ab	78,04	4,89	20	260	105	4°	Pioneer H-B
SANCIA (t)	600	12.664	100	abc	79,82	5,61	19	225	100	6°	LG
PR33Y74	600	12.653	100	abc	75,89	6,38	19	240	90	6°	Pioneer H-B
BELES SUR*	600	12.643	100	abc	78,93	3,89	19	260	100	5°	LG
SY SINCERO	600	12.526	99	abc	69,29	4,34	19	260	100	1°	Syngenta
LG30.681	600	12.524	99	abc	76,79	3,55	19	265	110	4°	LG
NOAH	600	12.522	99	abc	79,46	4,70	19	290	100	4°	LG
MILOXAN	600	12.492	99	abc	77,32	3,20	18	250	90	1°	RAGT
ES ARMANDI	600	12.481	99	abc	79,29	4,44	19	255	100	2°	Euralis
PR32W86	600	12.447	98	abc	74,64	4,35	19	280	115	5°	Pioneer H-B
KONSENS	600	12.307	97	abc	72,50	2,77	18	250	95	3°	K.W.S.
MAS 57.R	600	12.229	97	abc	79,29	5,63	18	250	95	3°	Maisadour S.
SY MIAMI	600	12.071	95	bc	81,43	3,79	18	230	100	3°	Syngenta
LG30.600	600	11.905	94	c	78,75	3,46	17	240	100	1°	LG
Media del ensayo		12.544 kg/ha			(1) Separación de medias: Test Newman - Keuls ($\alpha = 0,05$)						
Coefficiente variación		2,90 %			Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas.						
Indice 100		12.664 kg/ha			* Variedad transgénica. MON810						

Diseño estadístico:	Fila - columna latinizado	Nº de repeticiones:	4
Parcela elemental:	14 m ² (10 m x 1,4 m)	Nº hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Producción de Sancia	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz de ciclo 600 ensayadas en Ejeja de los Caballeros en el año 2014.



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: EJEJA		Año referencia: 2014			
Testigo: SANCIA		Media: kg/ha			
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	600	6	100	13.200	
PR33Y74	600	6	104	13.200	13.672
PR34N43	600	5	107	13.307	14.248
BELES SUR*	600	5	105	12.990	13.681
PR32W86	600	5	95	12.990	12.384
PR33Y72*	600	4	105	12.823	13.468
VIVANI CS	600	4	104	13.080	13.551
NOAH	600	4	104	12.684	13.171
LG30.681	600	4	99	12.823	12.648
INDACO	600	3	105	12.876	13.494
MAS 57 R	600	3	103	11.891	12.247
LG 36.27	600	3	102	12.691	12.916
SY MIAMI	600	3	102	11.891	12.109

Localidad de ensayo: TERUEL Cosecha: 2014

Agricultor colaborador: Hnos. Aguilar

Fecha de siembra:	29 abril	Tipo de siembra:	Mecánica	Cultivo anterior:	Maíz
Fecha de recolección:	13 enero	Granos/golpe:	1		
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por gravedad		

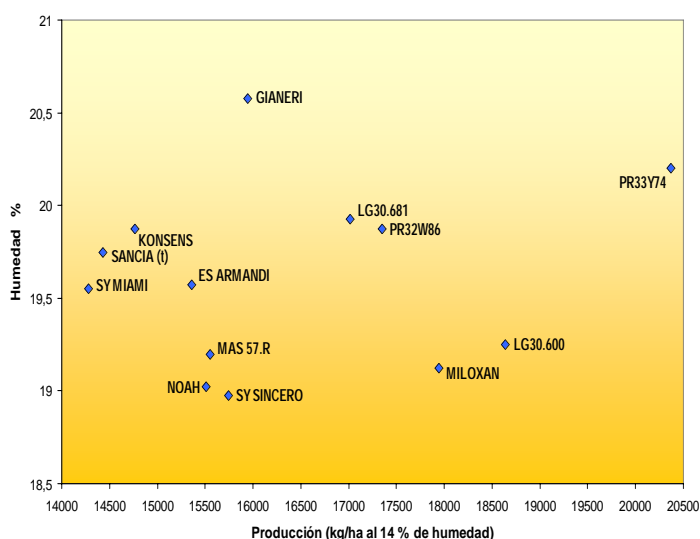
Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m ² recolec.	% plantas raquit.	Humedad grano	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Producc. relativa %	Medias ⁽¹⁾							
PR33Y74	600	20.370	141	a	79,64	0,90	20	270	120	3°	Pioneer H-B
LG30.600	600	18.631	129	ab	70,36	4,65	19	320	150	1°	LG
MILOXAN	600	17.943	124	abc	70,71	4,06	19	280	120	1°	RAGT
PR32W86	600	17.349	120	abc	67,14	4,26	20	310	140	3°	Pioneer H-B
LG30.681	600	17.015	118	bc	64,64	2,19	20	320	140	3°	LG
GIANERI	600	15.944	111	bc	64,29	2,90	21	290	120	2°	S. Caussade
SY SINCERO	600	15.739	109	bc	73,93	7,70	19	270	120	2°	Syngenta
MAS 57.R	600	15.543	108	bc	65,36	2,75	19	300	130	3°	Maisadour S.
NOAH	600	15.502	107	bc	69,29	4,48	19	320	130	3°	LG
ES ARMANDI	600	15.355	106	bc	63,93	9,49	20	260	110	2°	Euralis
KONSENS	600	14.759	102	bc	65,00	4,41	20	280	120	3°	K.W.S.
SANCIA (t)	600	14.427	100	c	62,50	2,35	20	270	110	3°	LG
SY MIAMI	600	14.277	99	c	69,64	6,16	20	250	110	3°	Syngenta

Media del ensayo: 16.399 kg/ha
 Coeficiente variación: 10,40 %
 Índice 100: 14.427 kg/ha

⁽¹⁾ Separación de medias: Test Newman - Keuls ($\alpha = 0,05$)
 Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas

Diseño estadístico:	Fila - columna latinizado	Nº de repeticiones:	4
Parcela elemental:	14 m ² (10 m x 1,4 m)	Nº hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Producción de Sancia	Nº hileras sembradas de maíz:	2

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 600 ensayadas en Teruel en 2014.



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: TERUEL	Referencia: 2014				
Testigo: SANCIA	Media: kg/ha				
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	600	3	100	16.286	
PR33Y74	600	3	113	16.286	18.395
LG30.681	600	3	112	16.286	18.250
PR32W86	600	3	108	16.286	17.520
NOAH	600	3	105	16.286	17.019
MAS 57 R	600	3	99	16.286	16.119
KONSENS	600	3	99	16.286	16.091
SY MIAMI	600	3	90	16.286	14.636
GIANERI	600	2	104	15.906	16.589
INDACO	600	2	102	17.215	17.579
ES ARMANDI	600	2	102	15.906	16.185

Localidad de ensayo: MONTAÑANA Cosecha: 2014

Agricultor colaborador: Finca Aula Dei

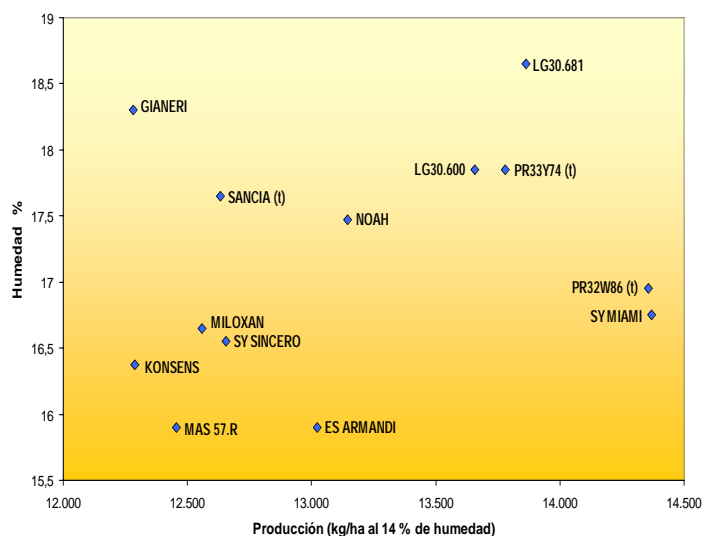
Fecha de siembra:	30 abril	Tipo de siembra:	Mecánica	Cultivo anterior:	Maíz
Fecha de recolección:	31 noviembre	Granos/golpe:	1		
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por gravedad		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m ² recolec.	% plantas raquit.	Humedad grano	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Producc. relativa %	Medias (1)							
SY MIAMI	600	14.369	106	a	74,29	3,03	17	235	120	2°	Syngenta
PR32W86 (t)	600	14.354	106	a	77,86	2,95	17	260	120	4°	Pioneer H-B
LG30.681	600	13.863	102	a	76,43	5,73	19	255	130	3°	LG
PR33Y74 (t)	600	13.777	101	a	77,14	5,49	18	240	120	6°	Pioneer H-B
LG30.600	600	13.656	100	a	76,43	4,42	18	280	135	1°	LG
NOAH	600	13.143	97	a	80,00	4,96	17	285	135	3°	LG
ES ARMANDI	600	13.022	96	a	82,86	7,07	16	235	100	2°	Euralis
SY SINCERO	600	12.654	93	a	77,86	7,65	17	255	120	1°	Syngenta
SANCIA (t)	600	12.632	93	a	75,71	9,32	18	260	130	7°	LG
MILOXAN	600	12.556	92	a	80,00	2,32	17	245	125	1°	RAGT
MAS 57.R	600	12.456	92	a	76,43	2,38	16	245	100	2°	Maïsador S.
KONSENS	600	12.286	90	a	74,29	5,74	16	260	125	2°	K.W.S.
GIANERI	600	12.280	90	a	67,14	6,53	18	255	125	2°	S. Caussade
Media del ensayo		13.308 kg/ha									
Coefficiente variación		8,30 %									
Indice 100		13.588 kg/ha									

(1) Separación de medias: Test Newman - Keuls ($\alpha = 0,05$)
 Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas

Diseño estadístico:	Fila - columna latinizado	Nº de repeticiones:	4
Parcela elemental:	14 m ² (10 m x 1,4 m)	Nº hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Media de PR32W86, PR33Y74 y Sancia	Nº hileras sembradas de maíz:	2

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 600 ensayadas en Montaña en 2014.



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: MONTAÑANA		Referencia: 2014			
Testigo: (PR32W86+PR33Y74+SANCIA)/3		Media: kg/ha			
Variedad	Años	Ind.	M. Test.	Media	
TESTIGO	600	4	100	11.647	
SANCIA	600	4	101	11.647	11.785
PR32W86	600	4	100	11.647	11.665
PR33Y74	600	4	99	11.647	11.492
NOAH	600	3	103	13.258	13.630
LG30.681	600	3	101	11.523	11.619
PR34N43	600	3	92	11.001	10.165
KORIMBOS	600	2	111	13.093	14.492
DKC-6677	600	2	108	13.093	14.151
VIVANI CS	600	2	103	13.093	13.434
SY MIAMI	600	2	98	10.202	10.043

Localidad de ensayo: TERRER Cosecha: 2014

Agricultor colaborador: Jesús Escolano Magaña

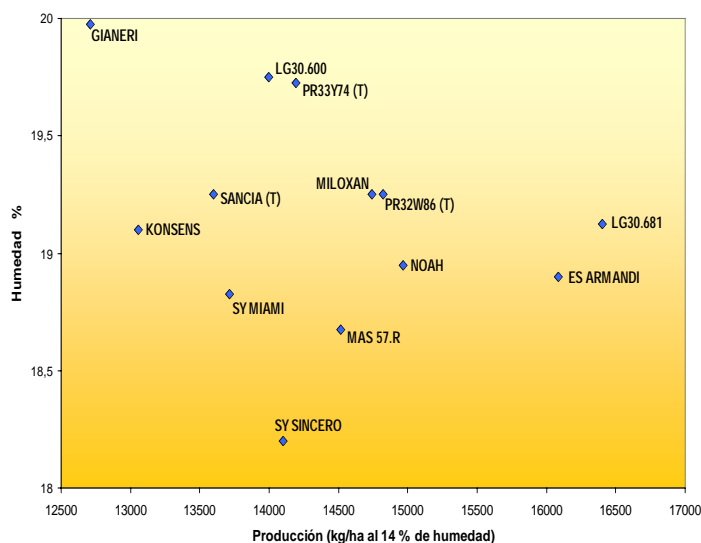
Fecha de siembra:	28 abril	Tipo de siembra:	Mecánica	Cultivo anterior:	Maíz
Fecha de recolección:	27 noviembre	Granos/golpe:	1		
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por gravedad		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m ² recolec.	% plantas raquit.	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Producc. relativa %	Medias (1)							
LG30.681	600	16.400	115	a	78,57	1,79	310	125	19	4°	LG
ES ARMANDI	600	16.083	113	ab	84,76	2,01	300	130	19	2°	Euralis
NOAH	600	14.961	105	ab	80,24	3,28	350	140	19	5°	LG
PR32W86 (t)	600	14.817	104	ab	70,24	4,41	320	140	19	5°	Pioneer H-B
MILOXAN	600	14.736	104	ab	78,57	1,51	300	120	19	1°	RAGT
MAS 57.R	600	14.515	102	ab	89,05	3,74	310	120	19	3°	Maísadour S.
PR33Y74 (t)	600	14.188	100	ab	70,71	2,85	300	130	20	8°	Pioneer H-B
SY SINCERO	600	14.096	99	ab	72,86	5,03	280	115	18	2°	Syngenta
LG30.600	600	13.995	99	ab	77,14	2,78	340	140	20	1°	LG
SY MIAMI	600	13.712	97	ab	77,38	2,78	280	120	19	3°	Syngenta
SANCIA (t)	600	13.598	96	ab	77,86	1,50	270	120	19	9°	LG
KONSENS	600	13.055	92	ab	70,00	4,09	290	125	19	4°	K.W.S.
GIANERI	600	12.709	89	b	59,05	5,25	300	120	20	2°	S. Caussade
Media del ensayo		14.378 kg/ha									
Coefficiente variación		9,90 %									
Índice 100		14.201 kg/ha									

(1) Separación de medias: Test Newman - Keuls ($\alpha = 0,05$)
 Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas

Diseño estadístico:	Fila - columna latinizado	Nº de repeticiones:	4
Parcela elemental:	14 m ² (10 m x 1,4 m)	Nº hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Media de PR32W86, PR33Y74 y SANCIA	Nº hileras sembradas de maíz:	2

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 600 ensayadas en Terrer (Zaragoza) en 2014.



INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: TERRER Referencia: 2014
 Testigo: (PR32W86+PR33Y74+SANCIA)/3 Media: kg/ha

Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media
TESTIGO	600	10	100	13.742
SANCIA	600	9	102	15.151
PR33Y74	600	8	98	15.151
VIVANI CS	600	6	105	13.138
NOAH	600	5	110	15.151
PR32W86	600	5	100	15.151
LG30.681	600	4	111	15.113
KONSENS	600	4	99	15.113
KORIMBOS	600	3	112	14.571
INDACO	600	3	110	14.614
LG 36.27	600	3	108	14.571
PHARAONIXX	600	3	106	14.614
MAS 57R	600	3	100	14.907
SY MIAMI	600	3	93	14.907
ES ARMANDI	600	2	107	14.650

Datos de GENVCE:

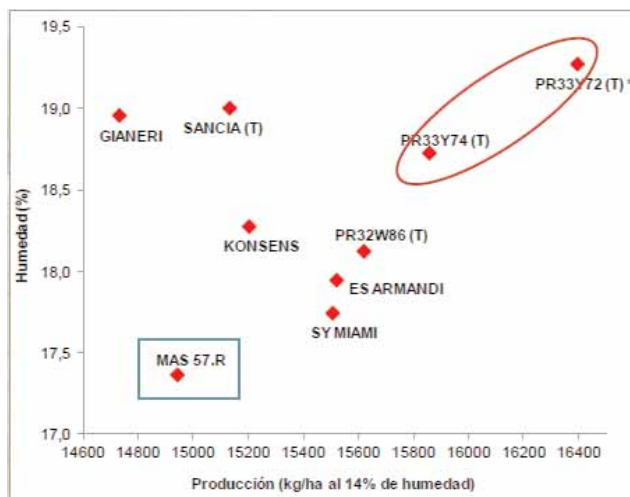
Se presentan los datos de todos los ensayos bajo la Red GENVCE en España en las tres últimas campañas de producción, 2012, 2013 y 2014.

Producción de las variedades de maíz de ciclo 600 ensayadas en el marco del GENVCE durante el año 2014, respecto a los testigos PR32W86, PR33Y74, PR33Y72 y SANCIA. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.

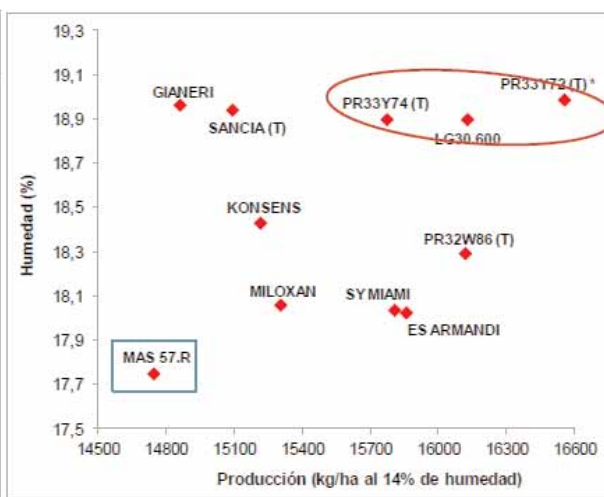
	3 AÑOS (32 ensayos)				2 AÑOS (21 ensayos)				1 AÑO (12 ensayos)						
	90,0	95,0	100,0	105,0	90,0	95,0	100,0	105,0	90,0	95,0	100,0	105,0			
PR33Y72 (T) *	[Barra]				a	[Barra]				a	[Barra]				a
PR33Y74 (T)	[Barra]				ab	[Barra]				a	[Barra]				a
PR32W86 (T)	[Barra]				abc	[Barra]				a	[Barra]				a
SY MIAMI	[Barra]				abc	[Barra]				a	[Barra]				a
KONSENS	[Barra]				bc	[Barra]				a	[Barra]				a
SANCIA (T)	[Barra]				bc	[Barra]				a	[Barra]				a
MAS 57.R	[Barra]				c	[Barra]				a	[Barra]				a
ES ARMANDI	15327 kg/ha					[Barra]				a	[Barra]				a
GIANERI						[Barra]				a	[Barra]				a
LG30.600						15751 kg/ha					[Barra]				a
MILOXAN											[Barra]				a
											15888 kg/ha				

Índice productivo respecto las variedades testigo PR32W86, PR33Y74, PR33Y72 y SANCIA.
 En color más oscuro se muestran las variedades que han formado parte del grupo más productivo, sin diferencias significativas entre sí.
 Las variedades con la misma letra forman parte del mismo grupo productivo (sin diferencias significativas entre sí) según la separación de medias de Edwards & Berry.

Campañas 2013 y 2014



Campaña 2014



Discusión:

No se ha observado un comportamiento productivo diferenciado de las variedades en función de ninguna de las zonas geográficas ni productivas en España. Las variedades PR33Y72 y PR33Y74 han mostrado un buen comportamiento en todas las zonas donde se han analizado.

Los híbridos LG 30.600, PR33Y74 y PR33Y72 han sido los más productivos y han representado una humedad bastante alta (similar a SANCIA). MAS 57R ha sido la variedad que ha presentado una humedad más baja.

- EJE DE LOS CABALLEROS (Riego por aspersión):

La variedad más productiva en esta campaña ha sido GIANERI pero sin diferencias significativas con el testigo SANCIA. Entre las variedades transgénica PR33Y72 y su isogénica PR33Y74 tampoco existen diferencias significativas con el testigo. Sí que son significativamente diferentes en esta campaña y menos productivas las variedades SY MIAMI y LG30.600

En los índices plurianuales se observan las variedades más interesantes ensayadas en estos últimos años, destacando con producciones por encima de las 13 tn/ha las variedades SANCIA y PR33Y74 (6 años), PR34N43 (5 años), las transgénicas BELES SUR (5 años) y PR33Y72 (4 años), VIVANI CS, NOAH (4 años) e INDACO, MAS 57R y LG 36.27 (3 años).

- MONTAÑANA (Riego a pie):

No existen diferencias significativas entre ninguna de las variedades ensayadas, aunque como ocurría en los trabajos de la Red, la variedad PR33Y74 ha mostrado un buen comportamiento, junto con el testigo PR32W86 y las variedades SY MIAMI, LG30.681, LG30.600 y NOAH, con más de 13 tn/ha de producción media.

En los índices plurianuales destacamos SANCIA, PR32W86 y PR33Y74 (4 años), NOAH, LG30.681 (3 años), KORIMBOS, DKC6667 y VIVANI CS (2 años)

- TERRER (Riego a manta):

Sólo existen diferencias significativas con la variedad GIANERI que es la menos productiva, aunque las variedades LG30.681 (4º año de ensayo) y ES ARMANDI (2º año) tienen producciones superiores a 16 tn/ha, aunque sin diferencias significativas con los testigos.

Confirmamos las variedades SANCIA (9 años), VIVANI CS (6 años), NOAH y PR32W86 (5 años), LG30.681 (4 años), KORIMBOS, INDACO, LG36.27, PHARAONIXX y MAS 57R (3 años), y ES ARMANDI (2 años)

- TERUEL (Riego a manta):

La variedad más productiva ha sido PR33Y74 con 20 tn/ha de producción media, sin diferencias significativas con las variedades de primer año LG30.600 y MILOXAN.

En los índices plurianuales destacamos las variedades de 3 años PR33Y74, LG30.681, PR32W86 y NOAH, junto con las de 2º año GIANERI, INDACO y ES ARMANDI.

Como segundo año de trabajos en la Hoya de Teruel se confirman las variedades LG30.681, NOAH, PR33Y74, PR32W86 e INDACO, todas ellas superan la producción media del testigo SANCIA en la media de los dos años de ensayo.



Ensayos de maíz. Ciclo 500

Localidad de ensayo: EJEA DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2014

Agricultor colaborador: Francisco Florián

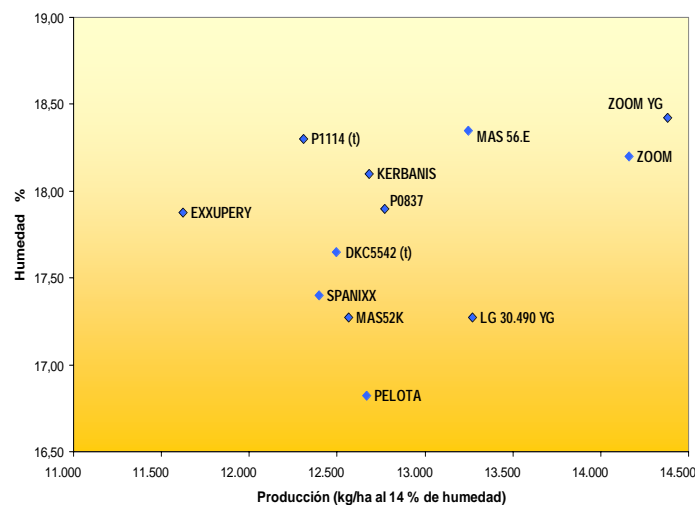
Fecha de siembra:	2 mayo	Tipo de siembra:	Mecánica	Cultivo anterior:	Maíz
Fecha de recolección:	6 noviembre	Granos/golpe:	1		
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por aspersión		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m ² recolec.	% plantas raquit.	Humedad grano	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias ⁽¹⁾							
ZOOM YG*	500	14.377	116	a	82,14	6,55	18	240	105	1°	Euralis
ZOOM	500	14.160	114	a	77,68	5,41	18	235	90	2°	Euralis
LG 30.490 YG*	500	13.268	107	ab	81,61	7,51	17	260	110	2°	LG
MAS 56.E	500	13.244	107	ab	79,82	6,64	18	260	105	2°	Maisadour S.
P0837	500	12.769	103	ab	75,36	4,29	18	240	90	4°	Pioneer H-B
KERBANIS	500	12.680	102	ab	80,71	4,45	18	250	100	1°	K.W.S
PELOTA	500	12.667	102	ab	73,39	3,31	17	250	105	1°	Maisadour S.
MAS52K	500	12.561	101	ab	77,86	4,77	17	240	100	1°	Maisadour S.
DKC5542 (t)	500	12.494	101	ab	76,43	8,74	18	230	90	6°	Monsanto
SPANIXX	500	12.396	100	ab	78,39	6,59	17	220	110	2°	RAGT
P1114 (t)	500	12.307	99	ab	75,71	5,98	18	240	95	4°	Pioneer H-B
EXXUPERY	500	11.622	94	b	72,86	4,87	18	230	95	3°	RAGT
Media del ensayo		12.879 kg/ha									
Coefficiente variación		6,20 %									
Índice 100		12.400 kg/ha									

⁽¹⁾ Separación de medias: Test Newman - Keuls ($\alpha = 0,05$)
 Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas
 * Variedad transgénica. MON810

Diseño estadístico:	Fila - columna latinizado	Nº de repeticiones:	4
Parcela elemental:	14 m ² (10 m x 1,4 m)	Nº hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Producción media de DKC5542 y P1114	Nº hileras sembradas de maíz:	2

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 500 ensayadas en Ejea de los Caballeros en el año 2014.



INDICES PRODUCTIVOS				
Localidad: EJEA		Referencia: 2014		
Testigo: (DKC5542+P1114)/2		Media: kg/ha		
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media
TESTIGO	500	4	100	12.452
DKC5542	500	6	98	12.452
MAS 56E	500	4	104	12.452
P1114	500	4	102	12.452
KORREOS	500	3	105	12.469
EXXUPERY	500	3	97	11.909
ZOOM	500	2	108	12.775
LG30.490 YG	500	2	106	12.775
SPANIXX	500	2	93	12.775

Localidad de ensayo: TERRER Cosecha: 2014

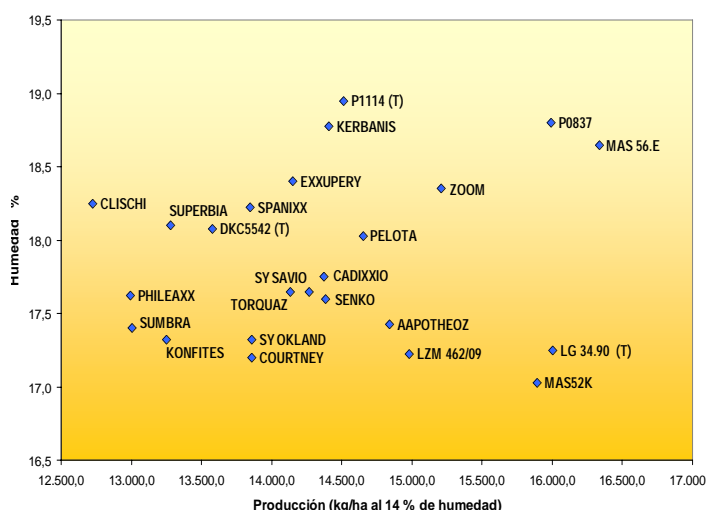
Agricultor colaborador: Jesús Escolano Magaña

Fecha de siembra:	28 abril	Tipo de siembra:	Mecánica		
Fecha de recolección:	27 noviembre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Maíz
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por gravedad		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m ² recolec.	% plantas raquit.	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Producc. relativa %	Medias (1)							
MAS 56.E	500	16.334	111	a	62,86	7,36	260	110	19	3°	Maisadour S. LG
LG 34.90 (t)	400	16.001	109	ab	80,95	4,23	310	130	17	1°	LG
P0837	500	15.989	109	ab	67,38	6,81	290	120	19	1°	Pioneer H-B
MAS52K	500	15.891	108	ab	71,67	3,62	310	130	17	1°	Maisadour S. LG
ZOOM	500	15.206	103	abc	71,91	5,28	320	130	18	2°	Euralis
LZM 462/09	400	14.979	102	abc	79,05	4,51	330	140	17	1°	LG
AAPOTHEOZ	400	14.837	101	abc	72,38	5,95	320	130	17	1°	Advanta
PELOTA	500	14.653	100	abc	66,19	4,59	290	130	18	1°	Maisadour S. Pioneer H-B
P1114 (t)	500	14.511	99	abc	65,71	6,56	290	110	19	3°	Pioneer H-B
KERBANIS	500	14.405	98	abc	77,62	4,57	280	170	19	1°	K.W.S
SENKO	400	14.379	98	abc	75,48	4,40	280	180	18	1°	Koipesol
CADIXXIO	400	14.370	98	abc	76,43	3,77	290	130	18	1°	RAGT
SY SAVIO	400	14.263	97	abc	62,62	6,10	290	115	18	1°	Syngenta
EXXUPERY	500	14.147	96	abc	65,48	5,78	320	125	18	3°	RAGT
TORQUAZ	400	14.130	96	abc	69,52	5,80	270	125	18	1°	LG
COURTNEY	400	13.900	95	abc	72,38	7,20	280	120	17	1°	Advanta
SY OKLAND	400	13.859	94	abc	58,33	4,67	280	120	17	1°	Koipesol
SPANIXX	500	13.845	94	abc	63,10	8,86	280	110	18	2°	RAGT
DKC5542 (t)	500	13.573	92	bc	71,91	5,22	290	130	18	8°	Monsanto
SUPERBIA	400	13.279	90	c	70,24	4,38	270	110	18	1°	Rocalba
KONFITES	400	13.246	90	c	74,29	5,25	290	120	17	1°	K.W.S
SUMBRA	400	13.000	88	c	70,48	4,07	270	120	17	1°	Rocalba
PHILEAXX	400	12.989	88	c	66,67	3,45	250	100	18	1°	RAGT
CLISCHI	400	12.720	87	c	66,43	2,87	260	110	18	1°	S. Caussade
Media del ensayo		14.354 kg/ha			(1) Separación de medias: Test Newman - Keuls ($\alpha = 0,05$)						
Coefficiente variación		6,60 %			Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas						
Indice 100		14.695 kg/ha									

Diseño estadístico:	Fila - columna latinizado	Nº de repeticiones:	4
Parcela elemental:	14 m ² (10 m x 1,4 m)	Nº hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Media de DKC5542, LG34.90 y P1114	Nº hileras sembradas de maíz:	2

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 500 ensayadas en Terrer en 2014.



INDICES PRODUCTIVOS				
Localidad: TERRER	Referencia: 2014			
Testigo: P1114	Media: kg/ha			
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media
TESTIGO	500	8	84	16.154
DKC-5542	500	8	84	16.154
MAS 56E	500	3	95	16.154
EXXUPERY	500	3	89	16.154
LG30597	500	2	99	16.976
ZOOM	500	2	97	15.925

Localidad de ensayo: MONTAÑANA Cosecha: 2014

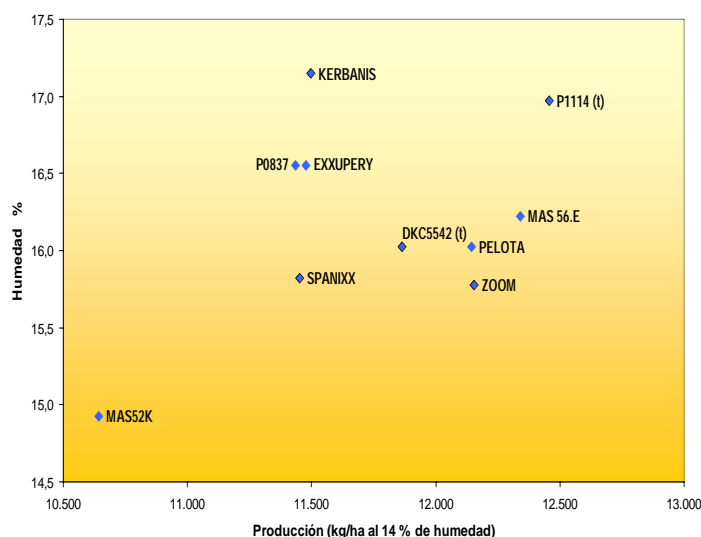
Agricultor colaborador: Finca Aula Dei

Fecha de siembra:	30 abril	Tipo de siembra:	Mecánica	Cultivo anterior:	Maíz
Fecha de recolección:	30 noviembre	Granos/golpe:	1		
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	A manta		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m ² recolec.	% plantas raquit.	Humedad grano	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Producc. relativa %	Medias ⁽¹⁾							
P1114 (t)	500	12.457	102	a	75,71	6,87	17	225	110	3°	Pioneer H-B
MAS 56.E	500	12.339	101	a	85,00	8,24	16	235	115	3°	Maïsador S.
ZOOM	500	12.152	100	a	75,71	5,32	16	240	115	2°	Euralis
PELOTA	500	12.142	100	a	75,00	5,83	16	230	110	1°	Maïsador S.
DKC5542 (t)	500	11.864	98	a	67,14	6,27	16	240	120	3°	Monsanto
KERBANIS	500	11.496	95	a	78,57	5,21	17	230	110	1°	K.W.S
EXXUPERY	500	11.477	94	a	78,57	3,40	17	220	110	2°	RAGT Ib.
SPANIXX	500	11.451	94	a	76,43	8,92	16	210	90	2°	RAGT Ib.
P0837	500	11.434	94	a	75,00	10,61	17	225	100	1°	Pioneer H-B
MAS52K	500	10.643	88	a	82,86	3,30	15	260	120	1°	Maïsador S.
Media del ensayo		11.587 kg/ha			⁽¹⁾ Separación de medias: Test Newman - Keuls ($\alpha = 0,05$) Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas						
Coefficiente variación		6,20 %									
Índice 100		12.400 kg/ha									

Diseño estadístico:	Fila - columna latinizado	Nº de repeticiones:	4
Parcela elemental:	14 m ² (10 m x 1,4 m)	Nº hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Producción media de DKC5542 y P1114	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 500 ensayadas en Montañana en 2014.



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: MONTAÑANA		Referencia: 2014			
Testigo: (P1114+DKC5542)/2		Media: kg/ha			
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	500	3	100	10.602	
DKC-5542	500	6	95	10.602	10.061
P1114	500	3	105	10.602	11.143
MAS56E	500	3	101	10.602	10.700
ZOOM	500	2	110	9.845	10.877
EXXUPERY	500	2	101	9.845	9.935

Datos de GENVCE:

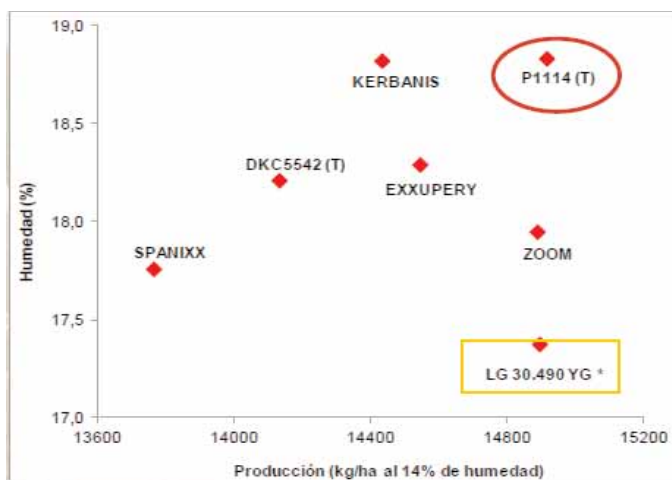
Se presentan los datos de todos los ensayos bajo la Red GENVCE en España en las tres últimas campañas de producción, 2012, 2013 y 2014.

Producción de las variedades de maíz de ciclo 500 ensayadas en el marco del GENVCE durante el año 2014, respecto a los testigos DKC5542 y P1114. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.

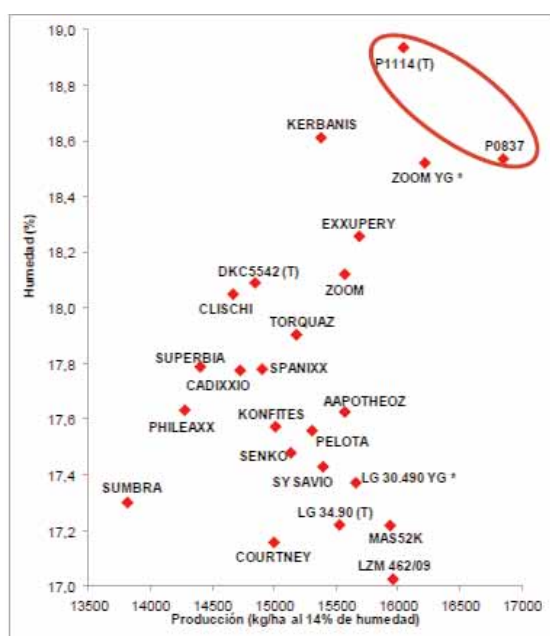
	3 AÑOS (24 ensayos)	2 AÑOS (18 ensayos)	1 AÑO (8 ensayos)
	85,0 90,0 95,0 100,0 105,0 110,0	85,0 90,0 95,0 100,0 105,0 110,0	85,0 90,0 95,0 100,0 105,0 110,0
P1114 (T)			
EXXUPERY			
DKC5542 (T)			
LG 30.490 YG *	14357 kg/ha		
ZOOM			
KERBANIS			
SPANIXX			
P0837	14524 kg/ha		
ZOOM YG *			
LZM 462/09			
MAS52K			
AAPOTHEOZ			
LG 34.90 (T)			
SY SAVIO			
PELOTA			
TORQUAZ			
SENKO			
KONFITES			
COURTNEY			
CADIXXIO			
CLISCHI			
SUPERBIA			
PHILEAXX			
SUMBRA			

Índice productivo respecto las variedades testigo P1114 y DKC5542.
 En color más oscuro se muestran las variedades que han formado parte del grupo más productivo, sin diferencias significativas entre sí.
 Las variedades con la misma letra forman parte del mismo grupo productivo (sin diferencias significativas entre sí) según la separación de medias de Edwards & Berry.

Campañas 2013 y 2014



Campaña 2014



Discusión:

En esta Campaña 2014 el híbrido P0837 ha superado significativamente las producciones de KONFITES, COURTNEY, SPANIXX, DKC5542, CADIXXIO, CLISCHI, SUPERBIA, PHILEAXX y SUMBRA.

Las variedades P1114 y P0837 han mostrado un rendimiento elevado junto con una humedad también bastante elevada. Destaca la variedad transgénica LG30.490 YG con rendimientos elevados y humedades bajas.

Se han observado un comportamiento diferenciado de las variedades en función de las zonas productivas en los ensayos de la Red Genvce.

La variedad P1114 ha presentado un buen comportamiento relativo en las zonas de rendimiento alto (>17.000 kg/ha), mientras que las variedades ZOOM y KERBANIS han presentado un buen comportamiento relativo en las zonas de rendimiento bajo (<14.000 kg/ha).

- EJEA DE LOS CABALLEROS (Riego por aspersión)

Solo existen diferencias significativas con la variedad EXXUPERY, que es la menos productiva. Las más productivas han sido la variedad transgénica ZOOM YG y su isogénica ZOOM, con más de 14 tn/ha de producción.

En los índices plurianuales destacamos MAS 56E y P1114 (4 años), KORREOS (3 años), y ZOOM y la transgénica LG30.490YG (2 años).

- MONTAÑANA (Riego a pie):

No existen diferencias significativas entre ninguna de las variedades ensayadas, destacando P1114, MAS 56E, ZOOM y PELOTA, con más de 12 tn/ha de producción media.

En los índices plurianuales destacamos las variedades P1114 y MAS 56E (3 años), y ZOOM y EXXUPERY (2 años).

- TERRER (Riego a manta): Con CICLOS 400

La variedad más productiva ha sido MAS 56E, con diferencias significativas con el testigo DKC5542, aunque existe un grupo muy importante de variedades sin diferencias entre ellas.

En los datos plurianuales ninguna de las variedades en estos ciclos supera a la testigo P1114, que hasta el momento es la más productiva de las ensayadas.

- TERUEL (Riego a manta):

Aunque los ensayos realizados en este ciclo en Teruel han sido eliminados por falta de planta, las recomendaciones de la Campaña 2013 siguen vigentes.

En la Hoya de Teruel destacan las variedades LG 30.597, P1114, MAS 48F y DKC5542, que están por encima del testigo PR34N43.



Ensayos de maíz Transgénico

Los ensayos que se realizan sobre el comportamiento de las variedades transgénicas en Aragón se fundamentan en la necesidad de conocimiento de un cultivo que en nuestra Comunidad Autónoma supone más de 54.000 has de producción, un 76% de la superficie total. Estos trabajos se comenzaron a realizar en el año 2010 en las localidades de Ejea de los Caballeros y en Sariñena, en donde las superficies de OGM son más importantes.

A día de hoy existe información continuada en Ejea de los Caballeros, localidad que se ha mantenido por motivos de logística y en la que conviven las variedades transgénicas con las convencionales durante todos estos años de referencia.

Existe también por supuesto referencia de todos estos trabajos a nivel de Red Genvce, con un mayor número de datos (más de 26 ensayos hasta la campaña 2014), lo que sin ser un número excesivo para establecer conclusiones definitivas, sí que aportan y orientan sobre lo que está sucediendo en su conjunto.

La realidad es que en ninguna de las campañas 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014 los ataques de taladro han sido lo suficientemente importantes en la mayoría de las zonas de ensayo en España, y por supuesto tampoco en Aragón, por lo que tal y como concluíamos cada uno de estos años, las variedades ensayadas demuestran su potencial productivo en ausencia de plaga.

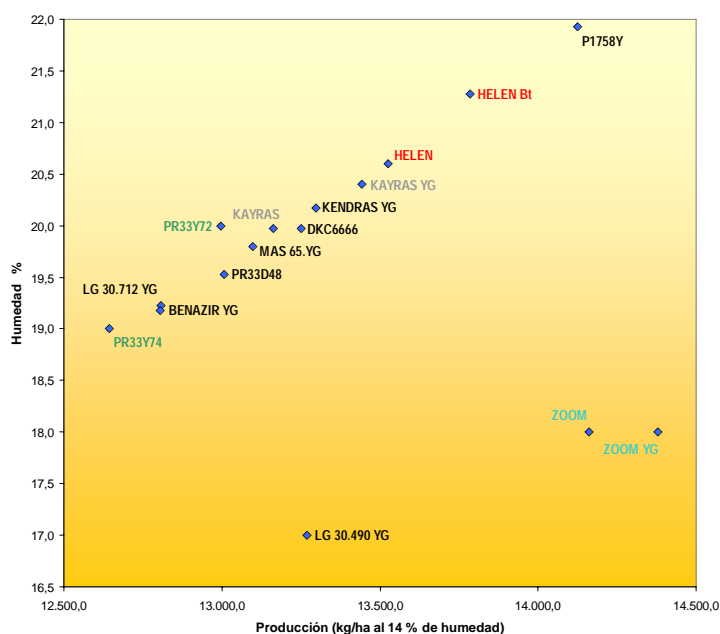
En esta campaña pasada 2014, las variedades transgénicas se han incluido cada una en su ciclo (700, 600 y 500), tal y como han aparecido en los cuadros que se aportan.

Lo que hacemos a continuación es elaborar un análisis estadístico de la producción de todas ellas junto con sus líneas isogénicas: HELEN - HELEN Bt (Ciclo 700), KAIRAS - KAIRAS YG (Ciclo 700), PR33Y74 - PR33Y72 (Ciclo 600) y ZOOM - ZOOM YG (Ciclo 500)

Producción de las variedades de maíz transgénico ensayadas en Ejea de los Caballeros durante el año 2014, respecto a los testigos HELEN - HELEN Bt. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.

Variedad	Tipo	Ciclo	Producción (kg/ha)	Indice	Coefic. variación	Humedad	Separac. medias ⁽¹⁾
ZOOM YG	Transgénica	500	14.377	105%	9,5%	18,0	a
ZOOM	Convencional	500	14.160	104%	11,2%	18,0	a
P1758Y	Transgénica	700	14.125	103%	7,0%	21,9	a
HELEN Bt	Transgénica	700	13.783	101%	1,7%	21,3	a
HELEN	Convencional	700	13.526	99%	3,8%	20,6	a
KAYRAS YG	Transgénica	700	13.441	98%	3,9%	20,4	a
KENDRAS YG	Transgénica	700	13.297	97%	3,0%	20,2	a
LG 30.490 YG	Transgénica	500	13.268	97%	7,8%	17,0	a
DKC6666	Convencional	700	13.251	97%	4,5%	20,0	a
KAYRAS	Convencional	700	13.161	96%	4,5%	20,0	a
MAS 65.YG	Transgénica	700	13.097	96%	2,8%	19,8	a
PR33D48	Transgénica	700	13.006	95%	1,9%	19,5	a
PR33Y72	Transgénica	600	12.996	95%	4,1%	20,0	a
BENAZIR YG	Transgénica	700	12.805	94%	2,8%	19,2	a
LG 30.712 YG	Transgénica	700	12.804	94%	5,7%	19,2	a
PR33Y74	Convencional	600	12.643	93%	1,8%	19,0	a
BELES SUR	Transgénica	600	12.643	93%	1,6%	19,0	a
Media del ensayo	13.317 kg/ha	⁽¹⁾ Separación de medias: Test Newman - Keuls ($\alpha = 0,05$) Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas					
Coeficiente variación	5,50 %						
Indice 100	kg/ha						

Producción y humedad grano de las variedades de maíz transgénicas ensayadas en Ejea en 2014.



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: EJEA		Año referencia: 2014			
Testigo: (PR33P67+HELEN Bt)/2		Media: kg/ha			
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	700	5	100	13.416	
HELEN Bt	700	5	101	13.416	13.546
HELEN ^(c)	700	5	99	13.416	13.287
KENDRAS YG	700	4	104	12.979	13.549
BELES SUR	600	4	104	13.357	13.941
KARTER YG	600	4	104	13.357	13.922
DKC 6667YG	700	4	104	13.357	13.855
MAS65 YG	700	4	102	12.979	13.258
PR33Y72	600	3	107	12.754	13.625
KAYRAS YG	700	3	105	12.810	13.435
PR33Y74 ^(c)	600	3	102	12.754	13.012
KORREOS YG	700	3	100	12.754	12.748
DKC 6666 ^(c)	700	3	99	14.103	13.987
ZOOM ^(c)	500	2	102	13.559	13.831
PR33D48	700	2	101	13.559	13.704
LG 30.490 YG	500	2	100	13.559	13.603
ZOOM YG	500	1	105	13.655	14.377

^(c) Variedad convencional

Discusión:

No existen diferencias significativas entre ninguna de las variedades ensayadas en esta campaña.

Destaca el potencial productivo de las variedades ZOOM YG y su isogénica ZOOM, de ciclo 500 y con una humedad similar, del 18 %.

Cabe destacar también la variedad P1758Y (ciclo 700), con más de 14 tn/ha de producción media.

Las humedades más altas fueron lógicamente en las variedades de ciclo 700, del 21 %

No existen diferencias significativas entre ninguna de las líneas convencional-transgénica HELEN - HELEN Bt, KAYRAS - KAYRAS YG, PR33Y74 - PR33Y72 y ZOOM - ZOOM YG.

En este trabajo coinciden tres variedades de alta producción de ciclo 500, ZOOM, ZOOM YG y LG30.490 YG, y con el porcentaje más bajo de humedad: 18 %. Alto rendimiento y bajo coste de secado.

Los ensayos de la Red GENVCE a nivel nacional reflejan la misma tendencia en cada uno de los ciclos ensayados tal y como se ha podido observar.

Toda esta información debería ayudarnos a hacer una profunda reflexión al respecto del uso continuado de material transgénico en las explotaciones.



Demostraciones en maíz

Demostración de maíz en Teruel (Cereales Teruel)

Variedad	P114	MAS 56E	PELOTA	MAS 52K	TORCUAZ	EXUPERY	NOAH
Rendimiento Bruto	17.003	16.102	15.456	14.543	14.484	13.829	13.670
Humedad	18,0	17,0	17,0	16,0	17,5	17,3	17,7
Rendimiento seco	16.212	15.540	14.917	14.205	13.895	13.298	13.082
<i>Fecha de siembra:</i> 25 de abril		<i>Fecha recolección:</i> 12 de diciembre		<i>Abonado:</i> 850 kg/ha 9-20-12			
<i>Agricultor colaborador:</i> Hermanos Aguilar				<i>Cobertera:</i> 500 kg/ha urea 46%			

Demostraciones de maíz en Ejea de los Caballeros (Coop. Virgen de la Oliva)

VARIEDAD	Casa Comercial	Ciclo	Producción (k/ha a 14°)	Humedad %	Peso específico	Datos
ZOOM YG	EURALIS	500	13.820	15,9	75	<i>Siembra:</i> 1 junio
PO725 YG	PIONEER	500	13.460	14,7	75	<i>Recolección:</i> 22 noviembre
MAS 48 F	MAÏSADOUR	500	12.860	15,0	70	<i>Riego:</i> aspersión
TAMPA YG	FITÓ	500	11.826	17,9	73	
LG 3049 YG	LG	500	11.491	17,1	73	<i>Colaborador:</i>
EXXUPERY	RAGT	500	9.485	16,0	70	J. L. Caudevilla

VARIEDAD	Casa Comercial	Ciclo	Producción (k/ha a 14°)	Humedad %	Peso específico	Datos
BENAZIR	RAGT	700	13.298	22,7	73	<i>Siembra:</i> 1 mayo
NYSTAR	EURALIS	700	13.150	23,0	75	<i>Recolección:</i> 22 noviembre
DKC 6728	DEKALB	700	12.545	24,5	70	<i>Riego:</i> aspersión
P1758Y	PIONEER	700	12.462	23,3	74	
ANTISS	LG	700	12.236	21,8	73	<i>Colaborador:</i>
SY HIDRO	SYNGENTA	700	12.055	23,0	75	Javier Larraga
NOAH	LG	600	11.815	21,8	70	
MAS 65YG	MAÏSADOUR	700	11.561	23,2	72	
P-1574 Y	PIONEER	700	11.478	23,3	75	
SY ZOAN	SYNGENTA	600	10.822	24,0	71	
POBOA YG	FITÓ	650	9.418	24,7	73	



Red de ensayos varietales en Girasol

Por quinto año consecutivo, la Unidad de Tecnología Vegetal, al igual que en el cultivo de maíz, participa en el "Grupo de Trabajo para el desarrollo del Girasol en la zona Centro y Norte de España", junto con el INTIA del Gobierno de Navarra (anterior Instituto Técnico y de Gestión Agrícola, S.A.). El objetivo es la realización conjunta de ensayos de nuevas variedades de girasol, tanto en secano como en regadío, del material vegetal a propuesta de las Comunidades Autónomas y las empresas comerciales de semillas, realizadas con un protocolo común de trabajo.

En esta Campaña 2014 se han juntado todos los trabajos de ciclos largos y de ciclos cortos en un mismo ensayo debido fundamentalmente a la poca cantidad de variedades de ciclo largo.

Todos los trabajos se realizaron en la localidad de Biota (Zaragoza) y los datos que se ofrecen son ensayos de tipo estadístico, fila-columna latinizado.

En esta campaña las producciones fueron menores debido a las menores temperaturas alcanzadas en el verano, que dificultaron el buen llenado de la pipa de girasol. Las condiciones de cosecha fueron buenas.



Demostraciones en girasol

Localidad: Ejea de los Caballeros (Coop. Virgen de la Oliva)

Variedad	Casa Comercial	Producción (k/ha)	Humedad	% Grasa	Datos
TRANSOL	EURALIS	2.645	8,0	48,5	<i>Densidad s.:</i> 85.000 semillas/ha <i>Siembra:</i> 18 mayo <i>Recolección:</i> 14 septiembre <i>Colaborador:</i> Francisco Recaj
TORNASOL	BATLLE	2.445	8,7	49,0	
8H288CLAN	CARGILL	2.254	9,0	50,0	
FABIOLA	CAUSSADE	2.254	8,9	49,0	
SANAY	SYNGENTA	1.855	9,0	51,0	
ORGANSA	CARGILL	1.778	8,0	49,0	
SAMBRO	SYNGENTA	1.450	8,6	49,0	
P63HH69	PIONER	1.400	9,5	50,5	
SKILLOS	RAGT	1.145	8,3	52,5	



Girasol (ciclo largo y corto)

Localidad de ensayo: BIOTA Cosecha: 2014

Agricultor colaborador: Enrique Pérez Lapetra

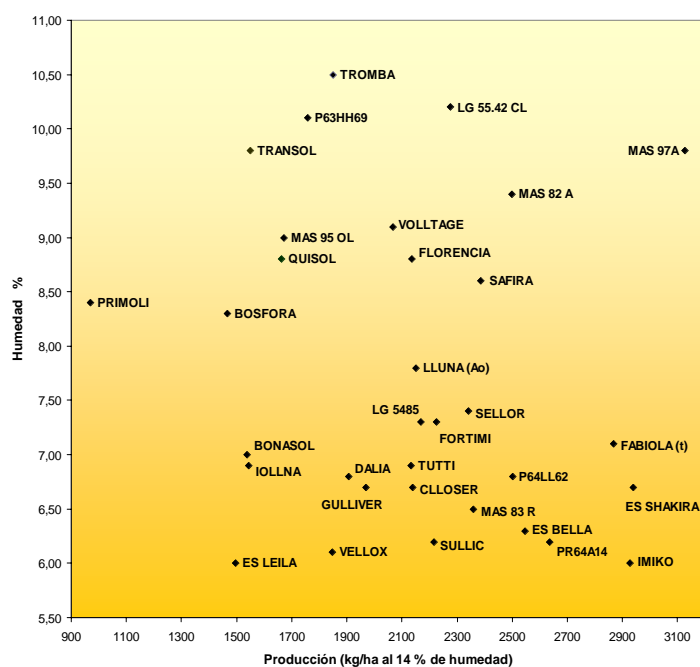
Fecha de siembra:	2 mayo	Tipo de siembra:	Mecánica		
Fecha de recolección:	10 octubre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Cereal
Marco de siembra:	70 x 18	Sistema de riego:	Por gravedad		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m ² recolec.	Humedad grano	% de grasa	kg grasa/ha	Inicio floración	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 9 ^o	Produc. relativa %	Medias ⁽¹⁾							
MAS 97A	Largo	3.127	109	a	8,4	9,8	50,20	1.570	25-jul	6 ^o	Maïssadour
ES SHAKIRA	Corto	2.939	103	ab	8,4	6,7	57,30	1.684	26-jul	1 ^o	Euralis
IMIKO	Largo	2.925	102	ab	8,4	6,0	48,50	1.419	20-jul	5 ^o	Koipesol
FABIOLA (t)	Largo	2.866	100	abc	8,4	7,1	53,90	1.545	25-jul	6^o	Caussade
PR64A14	Corto	2.634	92	abcd	8,4	6,2	47,60	1.254	16-jul	6 ^o	Pioneer
ES BELLA	Corto	2.545	89	bcde	8,4	6,3	54,20	1.379	20-jul	2 ^o	Euralis
P64LL62	Corto	2.502	87	bcdef	8,4	6,8	56,30	1.409	16-jul	6 ^o	Pioneer
MAS 82 A	Corto	2.498	87	bcdef	8,4	9,4	53,90	1.347	20-jul	3 ^o	Maïssadour
SAFIRA	Corto	2.384	83	bcdefg	8,4	8,6	51,90	1.237	16-jul	3 ^o	Koipesol
MAS 83 R	Corto	2.357	82	bcdefg	8,4	6,5	53,00	1.249	25-jul	4 ^o	Maïssadour
SELLOR	Largo	2.339	82	bcdefgh	8,4	7,4	49,60	1.160	20-jul	5 ^o	RAGT
LG 55.42 CL	Largo	2.273	79	cdefgh	8,4	10,2	50,60	1.150	20-jul	1 ^o	LG
FORTIMI	Corto	2.225	78	defghi	8,4	7,3	52,00	1.157	20-jul	2 ^o	Koipesol
SULLIC	Largo	2.216	77	defghij	8,4	6,2	50,80	1.126	25-jul	3 ^o	RAGT
LG 5485	Corto	2.166	76	defghijk	8,4	7,3	51,10	1.107	20-jul	1 ^o	Limagrain
LLUNA (Ao)	Corto	2.150	75	defghijk	8,4	7,8	55,10	1.185	20-jul	3 ^o	RAGT
CLLOSER	Corto	2.138	75	defghijkl	8,4	6,7	57,70	1.233	25-jul	2 ^o	RAGT
FLORENCIA	Corto	2.136	75	defghijkl	8,4	8,8	52,70	1.126	25-jul	1 ^o	Caussade
TUTTI	Largo	2.132	74	defghijkl	8,4	6,9	54,70	1.166	25-jul	2 ^o	Koipesol
VOLLTAGE	Corto	2.066	72	defghijkl	8,4	9,1	52,00	1.074	25-jul	3 ^o	RAGT
GULLIVER	Corto	1.968	69	defghijkl	8,4	6,7	57,20	1.126	25-jul	5 ^o	CARGILL
DALIA	Corto	1.905	66	efghijkl	8,4	6,8	54,50	1.038	20-jul	6 ^o	Caussade
TROMBA	Corto	1.848	64	fghijkl	8,4	10,5	49,80	920	14-jul	3 ^o	Battle
VELLOX	Corto	1.846	64	fghijkl	8,4	6,1	56,00	1.034	25-jul	4 ^o	RAGT
P63HH69	Corto	1.757	61	ghijkl	8,4	10,1	54,80	963	20-jul	2 ^o	Pioneer
MAS 95 OL	Largo	1.671	58	hijkl	8,4	9,0	52,40	876	25-jul	2 ^o	Maïssadour
QUISOL	Corto	1.661	58	hijkl	8,4	8,8	57,60	957	16-jul	2 ^o	CARGILL
TRANSOL	Corto	1.548	54	ijkl	8,4	9,8	49,60	768	16-jul	4 ^o	Euralis
IOLLNA	Corto	1.543	54	ijkl	8,4	6,9	54,20	836	20-jul	6 ^o	RAGT
BONASOL	Corto	1.536	54	jkl	8,4	7,0	55,50	852	20-jul	1 ^o	Battle
ES LEILA	Corto	1.495	52	kl	8,4	6,0	52,10	779	20-jul	5 ^o	Euralis
BOSFORA	Largo	1.466	51	l	8,4	8,3	54,20	794	16-jul	3 ^o	Koipesol
PRIMOLI	Largo	968	34	m	8,4	8,4	51,80	501	25-jul	2 ^o	Battle
Media del ensayo		2.116 kg/ha									
Coefficiente variación		6,90 %									
Índice 100		2.866 kg/ha									

⁽¹⁾ Separación de medias: Test Newman - Keuls ($\alpha = 0,05$)
 Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas

Diseño estadístico:	Fila - columna latinizado	Nº de repeticiones:	4
Parcela elemental:	18,2 m ² (13 m x 1,4 m)	Nº hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Producción de Fabiola	Nº hileras sembradas de girasol:	

Producción y humedad grano de las variedades de girasol de ciclo corto y largo, ensayadas en Biota en 2014.



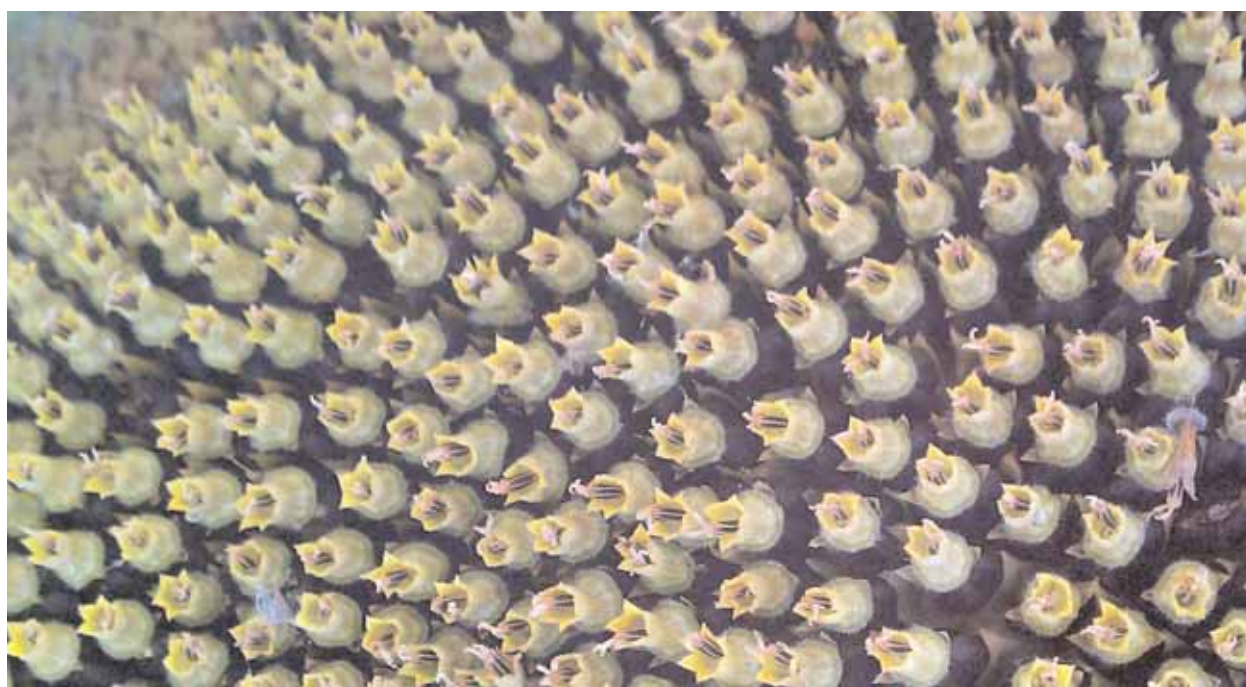
INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: BIOTA		Año referencia: 2014			
Testigo: FABIOLA		Media: kg/ha			
Varietal		Años	Ind.	M.Test.	Media
TESTIGO		5	100	3.803	
MAS 97 A	Largo	6	89	3.803	3.386
DALIA	Corto	6	86	3.803	3.285
PR64A14	Corto	6	84	3.803	3.196
IOLLNA	Corto	6	78	3.803	2.952
IMIKO	Largo	5	91	3.641	3.325
GULLIVER	Corto	5	89	3.506	3.128
SELLOR	Largo	5	88	3.506	3.071
LG5658CL	Largo	5	81	3.990	3.227
VELLOX	Corto	4	89	3.230	2.861
GOLDSUN	Largo	4	87	3.666	3.181
MAS 83R	Corto	4	85	3.230	2.744
SULLIK	Largo	3	102	3.463	3.528
SAFIRA	Corto	3	85	3.463	2.929
BOSFORA	Largo	3	83	2.916	2.430
VOLLTAGE	Corto	3	82	3.463	2.828
TUTTI	Largo	2	93	3.109	2.881

Discusión:

- *Girasol de ciclos largo y corto:*

Destacamos, con **seis** años de ensayos la variedad Testigo FABIOLA, que se mantiene como una de las más productivas ensayadas en estos últimos años.

La variedad SULLIK, con **tres** años de producción, es la más productiva con un índice de 102.



La información que se ofrece en esta publicación es el resultado del trabajo realizado en el marco de la Red de Formación y Experimentación Agraria de Aragón (R.E.F.E.A.), creada hace décadas con la inestimable colaboración de cientos de agricultores y ganaderos aragoneses que han trabajado, junto a los Técnicos de la Unidad de Tecnología Vegetal (UTV) del Servicio de Recursos Agrícolas de la Dirección General de Alimentación y Fomento Agroalimentario, construyendo un instrumento indispensable en el proceso de la transferencia al sector de los avances técnicos agroalimentarios. Esta extensa red, que abarca las zonas productoras de estos grandes cultivos, y la participación de los Técnicos del UTV en grupos de trabajo nacionales (MARM, GENVCE), permite analizar la información obtenida y ofrecer al sector datos constatados y fiables.

Con independencia de las consecuencias que tengan sobre el sector determinados aspectos coyunturales, como la climatología o el coste de los factores de producción y los precios, la apuesta por el conocimiento preciso del comportamiento agronómico y productivo de las nuevas variedades que anualmente llegan al mercado y de su adaptación a las condiciones locales de explotación es irrenunciable para un sector que pretenda mantenerse vivo y dinámico.

Esperamos que esta publicación, junto a las recomendaciones de los técnicos de las Cooperativas y de la Administración que han participado en su redacción, sirvan para preparar la campaña 2015, permitiendo elegir las variedades a sembrar basándose en parámetros objetivos.



Autores:

Miguel Gutiérrez López mgutierrez@aragon.es Unidad de Tecnología Vegetal.

Colaboran Técnicos de Cereales Teruel y Cooperativa Virgen de la Oliva.

Participan en trabajos de preparación de semillas, siembra, recolección y toma de datos los laborales: Alejandro Ardevines Pérez, Mariano Canales López y Carlos Ciria Hernández.

Agradecimiento: a Gargill SLU por las analíticas de grasa en los ensayos de variedades de girasol.

Fotografías: Miguel Gutiérrez

Los ensayos presentados en esta Información Técnica han sido financiados con fondos de la Unión Europea (FEADER) y del Gobierno de Aragón (Programa de Desarrollo Rural para Aragón 2007-2013; Información y formación profesional, medida 111, submedida 1.7).

Los trabajos experimentales se han realizado en el marco de la RED DE FORMACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN AGRARIA DE ARAGÓN.

Se autoriza la reproducción íntegra de esta publicación, mencionando sus autores y origen: Técnicas del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.

Para más información, puede consultar a la UNIDAD DE TECNOLOGÍA VEGETAL:
Av. Montañana, 930 • 50059 Zaragoza • Teléfono 976 71 63 37 - 976 71 63 90

Correo electrónico: cta.sia@aragon.es - agricultura@aragon.es

■ **Edita:** Gobierno de Aragón. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Dirección General de Alimentación y Fomento Agroalimentario. Servicio de Recursos Agrícolas. ■ **Composición:** Unidad de Tecnología Vegetal ■ **Depósito Legal:** Z-3094/96. ■ **I.S.S.N.:** 1137/1730.