



Resultados de la red de ensayos de variedades de maíz y girasol en Aragón. Campaña 2010

Introducción

La superficie de maíz, principal cultivo de regadío en las explotaciones aragonesas, ha sufrido en esta campaña una caída muy importante en su superficie, debido fundamentalmente a la falta de rentabilidad y a los altos costes de su puesta en cultivo, estando estos umbrales de rentabilidad muy cerca de las producciones obtenidas.

La preocupación de los productores por la evolución de los mercados de cereales y los precios en la pasada campaña ha condicionado el planteamiento de las nuevas siembras. Esa evolución del mercado, que tan nefasta fue en la campaña 2009 ha cambiado en las tendencias radicalmente, volviéndose a apreciar el precio del grano hasta valores no conocidos en los últimos años, haciendo que posiblemente se replanteen las siembras de la próxima campaña 2011.

La superficie dedicada a este cultivo en nuestra Comunidad ha caído hasta las algo más de 52.000 ha, la superficie más baja de los últimos diez años. (**Cuadro 1** y **Figura 1**).

Proporcionalmente a la superficie sembrada en nuestra Comunidad Autónoma, las siembras de Organismos Modificados Genéticamente (O.G.M.) han sufrido la misma caída, entre un 15 y un 17 %. (**Cuadro 2**).

Cuadro 1. Superficie de maíz en Aragón. Periodo 2000-2010

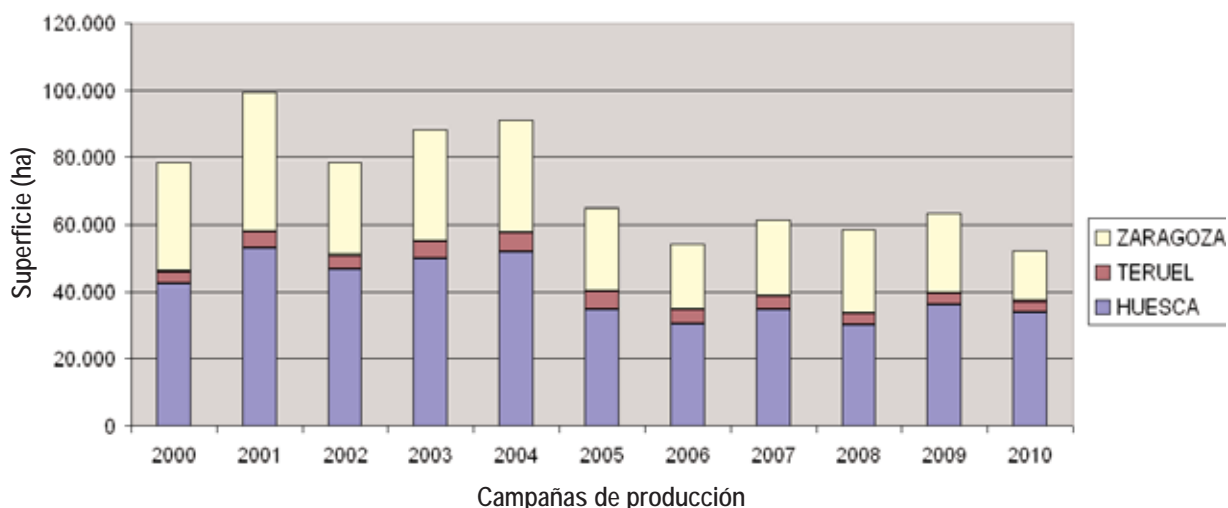
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
HUESCA	42.367	53.116	46.608	50.034	51.813	34.612	30.494	34.622	30.202	36.137	33.879
TERUEL	3.504	4.683	4.207	5.011	5.636	5.576	4.270	4.020	3.245	3.523	3.268
ZARAGOZA	32.681	41.341	27.762	33.314	33.619	24.801	19.544	22.695	24.987	23.630	14.895
ARAGÓN	78.553	99.139	78.577	88.358	91.067	64.989	54.308	61.337	58.434	63.290	52.042

Cuadro 2. Superficie de maíz Transgénico en Aragón. Campaña 2010

	Dosis de 50.000 semillas	Superficie Maíz Mon 810 (ha)	Superficie Maíz TOTAL	% OGM / Conv.
HUESCA	31.052	19.408	33.879	57 %
TERUEL	694	434	3.268	13 %
ZARAGOZA	14.096	8.810	14.895	59 %
ARAGÓN	45.842	28.652	52.042	55 %

Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino (MARM). Estimación de la superficie total de variedades OMG cultivadas en España

Figura 1. Superficies de maíz en Aragón. Serie histórica



Secretaría General Técnica. Servicio de Planificación y Análisis

Resultados técnico-económicos del cultivo de maíz grano. Campaña 2009

Aportamos los datos de la Subsecretaría de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en función de encuestas realizadas en la campaña 2009 sobre 39 explotaciones de maíz aragonesas. "Análisis de la economía de los sistemas de producción y resultados técnico-económicos de explotaciones agrícolas de Aragón en 2009". 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 esta campaña los umbrales de rentabilidad a coste neto rondaban los 9.600 kilos de grano/ha.

Se aportan también como referencia los resultados de cultivo de regadío en el periodo 2001-2009.

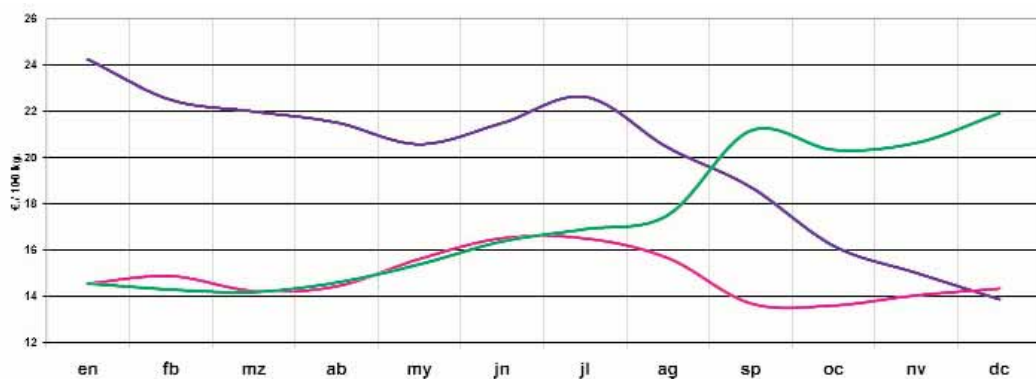
Costes de producción maíz grano 2009

Concepto		Maíz grano		
		/ha	/100 kg	%
I. COSTES DIRECTOS	Semillas y plantas	239,30	2,11	14,80
	Fertilizantes	1,00	2,99	0,00
	Productos fitosanitarios	339,30	0,63	20,90
	Otros suministros	1,00	1,06	8,00
	Total costes directos	771,00	6,79	47,67
II. MAQUINARIA	Trabajos contratados	112,90	0,99	6,98
	Carburantes y lubricantes	5,00	0,37	2,59
	Reparaciones y repuestos	41,00	0,32	2,23
	Total maquinaria	190,83	1,68	11,80
III. MANO DE OBRA ASALARIADA		0,50	0,00	0,03
IV. COSTES INDIRECTOS PAGADOS	Cargas sociales	38,00	0,34	2,40
	Seguros de capitales propios	80,00	0,06	0,39
	Intereses y gastos financieros	6,00	0,14	0,97
	Canon de arrendamiento	26,00	0,37	2,61
	Contribuciones e impuestos	15,00	0,07	0,52
	Conservación de edificios y mejoras	66,00	0,26	1,82
	Otros gastos generales	42,00	0,19	1,30
	Total costes indirectos pagados	161,78	1,43	10,00
V. AMORTIZACIONES		62,60	0,55	3,87
SUBTOTAL		1.186,77	10,45	73,38
VI. OTROS COSTES INDIRECTOS	Renta de la tierra	152,60	1,34	9,40
	Intereses de otros capitales propios	3,00	0,27	4,00
	Mano de obra familiar	31,00	2,17	1,90
	Total otros costes indirectos	430,50	3,78	26,62
COSTE PRODUCCIÓN COMPLETO		1.617,27	14,23	100,00

Resultados del cultivo de maíz en regadío en el periodo 2001-2009

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

Precio percibido Maíz grano



	en	fb	mz	ab	my	jn	jl	ag	sp	oc	nv	dc
— (a) 2008	24,23	22,49	21,99	21,51	20,58	21,49	22,62	20,43	18,72	16,18	15,01	13,87
— (b) 2009	14,55	14,87	14,23	14,43	15,61	16,51	16,50	15,65	13,69	13,60	14,04	14,33
— (c) 2010	14,55	14,29	14,18	14,59	15,38	16,37	16,90	17,51	21,16	20,33	20,63	21,91
% sobre mes anterior	1,5%	-1,8%	-0,8%	2,9%	5,4%	6,4%	3,2%	3,6%	20,8%	-3,9%	1,5%	6,2%
% sobre mes año anterior	0,0%	-3,9%	-0,4%	1,1%	-1,5%	-0,8%	2,4%	11,9%	54,6%	49,5%	46,9%	52,9%

Secretaría General Técnica, Servicio de Planificación y Análisis

En esta recién acabada campaña 2010, la recuperación de los precios de maíz ha sido un revulsivo para la recuperación de la rentabilidad perdida en la campaña 2009, donde los precios superaban el umbral de rentabilidad a coste neto del cultivo.

Este año 2010 se ha considerado en Aragón como muy bueno desde el aspecto productivo, por las buenas condiciones en las que se ha desarrollado el cultivo: siembras tempranas, no excesivo calor de verano y ausencia de precipitaciones, que facilitaron una buena cosecha.

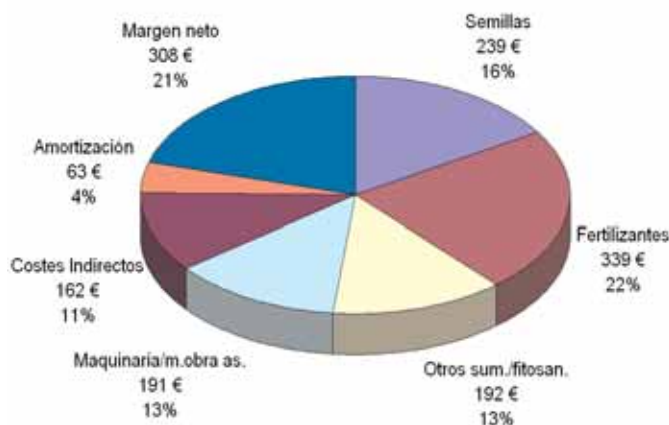
Las siembras tempranas han beneficiado los aspectos sanitarios, la aparición tardía de taladro y una menor aparición de virus en los regadíos de Huesca, menor que en la campaña pasada, considerada como muy virulenta.

La futura y previsible recuperación de las superficies de maíz en nuestra Comunidad deberá ir acompañada de un control muy exhaustivo de los gastos, aspecto que hoy por hoy condiciona el aumento de superficie, de una mejor utilización de los insumos, semillas y abonos.

Las mejores producciones se han seguido obteniendo en los regadíos por aspersión de las Cinco Villas y en Monegros y menor en los regadíos tradicionales del Valle de Ebro.



Maíz grano. Distribución del producto bruto (/ha)



Producto bruto: 1.495,19 /ha

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).

La Comunidad aporta a la Red todos los años 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 2010, Aragón realizaba doce estudios sobre comportamiento productivo y varietal de maíz de ciclos FAO 700, 600, 500 y transgénicos, además de ensayos de material vegetal de ciclos 300-400 en Calamocho (Teruel), estos no aportados a la red general.

Los ensayos de ciclo 700 se realizan en las grandes zonas de producción: Cinco Villas, Monegros y Zaragoza, y los de ciclos 600-500 en las localidades de Ejea de los Caballeros, Zaragoza y Terror (Zaragoza).

Por segundo año consecutivo se llevan a cabo trabajos de comportamiento varietal de variedades transgénicas en la Comarca de las Cinco Villas y en Sariñena, 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 2010 se dieron por buenos todos los trabajos en todos los ciclos de ensayo debido a los buenos coeficientes de variación en todas las localidades, siendo su comportamiento muy homogéneo.

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



Ensayos de maíz. Ciclo 700

Localidad de ensayo: EJEA DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2010

Agricultor colaborador: Francisco Florián

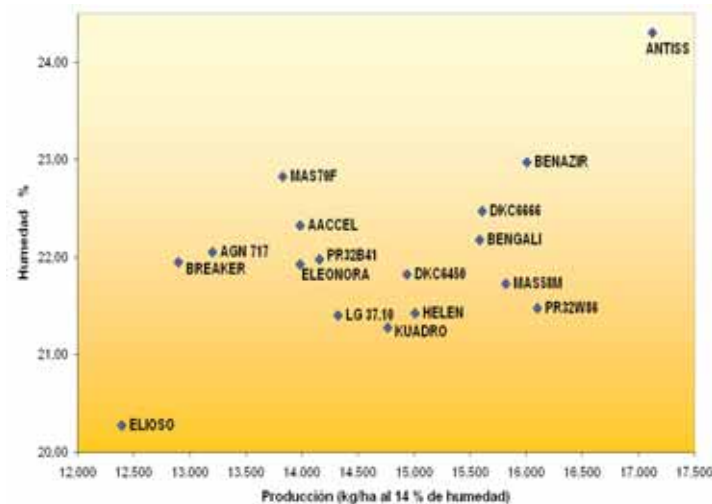
Fecha de siembra:	02 mayo	Tipo de siembra:	Mecánica	Unidades fertilizantes/ha:	305-105-105
Fecha de recolección:	15 diciembre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Veza
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por aspersión (15 x 18)		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas por ha	% plantas raquit.	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Pr. relativa %	Medias ⁽¹⁾					
ANISS	700	17.122	118	a	82.321	4,13	24	2°	Advanta
PR32W86	700	16.100	111	ab	78.393	3,43	21	3°	Pioneer H-B
BENAZIR	700	16.004	110	ab	77.143	4,88	23	1°	RAGT Ibérica
MAS58M	700	15.816	109	ab	80.000	5,17	22	1°	Maisadour
DKC6666	700	15.607	108	abc	80.714	4,08	22	4°	Monsanto
BENGALI	700	15.586	108	abc	75.536	4,06	22	2°	RAGT Ibérica
HELEN ⁽¹⁾	700	15.008	104	abcd	81.786	1,09	21	7°	Advanta
DKC6450	700	14.934	103	abcd	78.571	2,49	22	3°	Monsanto
KUADRO	700	14.767	102	bcd	78.036	1,82	21	4°	KWS
LG3710	700	14.320	99	bcde	78.214	2,97	21	3°	LG
PR32B41	700	14.155	98	bcde	78.750	3,38	22	1°	Pioneer H-B
ELEONORA ⁽¹⁾	700	13.985	96	bcde	82.857	1,26	22	7°	Pioneer H-B
AACCEL	700	13.981	96	bcde	76.250	2,26	22	4°	Advanta
MAS70F	700	13.829	95	bcde	77.321	1,83	23	2°	Maisadour
AGN717	700	13.205	91	cde	73.006	8,98	22	1°	Rocalba
BREAKER	700	12.900	89	de	73.036	5,63	22	4°	Koipesol
ELIOSO	700	12.392	85	e	76.429	5,36	20	4°	Sem. Battle

Media del ensayo	14.696 kg/ha	⁽¹⁾ Separación de medias: Test Edwards & Berry (=0,05) Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas
Coefficiente variación	6,70 %	
Índice 100	14.497 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 Helen + Eleonora	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 700 ensayadas en Ejea (Zaragoza) en 2010



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: EJEA		Año referencia: 2010			
Testigo: (Helen + Eleonora)/2		Media: kg/ha			
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	700	7	100	13.184	
HELEN	700	7	102	13.184	13.508
ELEONORA	700	7	98	13.184	12.860
DKC6666	700	4	105	13.851	14.523
AACCEL	700	4	99	13.851	13.655
KUADRO	700	4	98	13.851	13.507
ELIOSO	700	4	95	13.851	13.139
BREAKER	700	4	94	13.851	13.019
PR32W86	700	3	103	13.386	13.849
DKC 6450	700	3	101	14.005	14.148
LG3710	700	3	96	14.005	13.502
ANISS	700	2	114	13.697	15.636
BENGALI	700	2	108	13.697	14.815
MAS70F	700	2	92	13.697	12.557

Localidad de ensayo: MONTAÑANA Cosecha: 2010

Agricultor colaborador: Finca Aula Dei

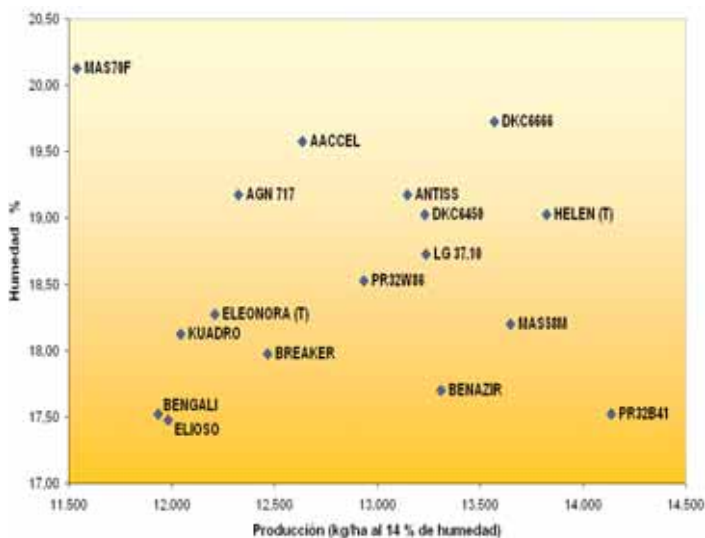
Fecha de siembra:	13 abril	Tipo de siembra:	Mecánica	Unidades fertilizantes/ha:	260-100-100
Fecha de recolección:	06 octubre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Trigo
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por gravedad		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas por ha	% plantas raquit.	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Pr. relativa %	Medias ⁽¹⁾					
PR32B41	700	14.138	109	a	83.393	1,50	18	1	Pioneer H-B
HELEN ^(T)	700	13.823	106	a	73.036	2,54	19	1	Advanta
MAS58M	700	13.649	105	a	81.964	7,79	18	1	Maisadour
DKC6666	700	13.569	104	a	84.464	5,68	20	1	Monsanto
BENAZIR	700	13.309	102	a	79.107	5,43	18	1	RAGT Ibérica
LG3710	700	13.238	102	a	80.536	2,43	19	1	LG
DKC6450	700	13.230	102	a	80.536	4,67	19	1	Monsanto
ANTISS	700	13.146	101	a	80.357	5,65	19	1	Advanta
PR32W86	700	12.935	99	a	81.250	4,84	19	1	Pioneer H-B
AACCEL	700	12.635	97	a	80.536	4,19	20	1	Advanta
BREAKER	700	12.467	96	a	70.714	3,54	18	1	Koipesol
AGN 717	700	12.326	95	a	76.786	8,59	19	1	Rocalba
ELEONORA ^(T)	700	12.211	94	a	87.679	2,83	18	1	Pioneer H-B
KUADRO	700	12.042	93	a	82.500	4,28	18	1	KWS
ELIOSO	700	11.985	92	a	79.107	6,39	17	1	S. Batlle
BENGALI	700	11.936	92	a	72.321	4,44	18	1	RAGT Ibérica
MAS70F	700	11.540	89	a	79.286	4,46	20	1	Maisadour
Media del ensayo		12.861 kg/ha							
Coefficiente variación		9,70 %							
Índice 100		13.017 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 media de Helen + Eleonora	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 700 ensayadas en Montaña (Zaragoza) en 2010



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: MONTAÑANA		Referencia: 2010			
Testigo: (Helen + Eleonora)/2		Media: kg/ha			
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	700	1	100	13.017	
HELEN ^(T)	700	1	106	13.017	13.823
PR32B41	700	1	109	13.017	14.138
MAS58M	700	1	105	13.017	13.649
DKC6666	700	1	104	13.017	13.569
BENAZIR	700	1	102	13.017	13.309
LG3710	700	1	102	13.017	13.238
DKC6450	700	1	102	13.017	13.230
ANTISS	700	1	101	13.017	13.146
ELEONORA ^(T)	700	1	94	13.017	12.211

Localidad de ensayo: SARIÑENA Cosecha: 2010

Agricultor colaborador: Juan Guillén Torres

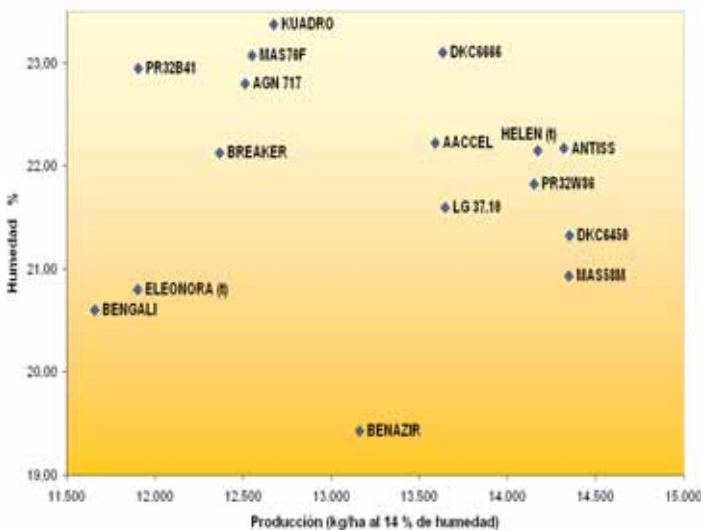
Fecha de siembra:	28 abril	Tipo de siembra:	Mecánica	Unidades fertilizantes/ha:	240-150-150
Fecha de recolección:	25 octubre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Trigo
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por aspersión (18 x 18)		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas por ha	% plantas raquit.	Inserc. mazorca cm	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Producc. relativa %	Medias (1)						
DKC6450	700	14.352	110	a	70.714	4,97	130	21	1	Monsanto
MAS58M	700	14.348	110	a	65.536	5,24	115	21	1	Maisadour
ANTISS	700	14.320	110	a	76.786	6,48	110	22	1	Advanta
HELEN ⁽¹⁾	700	14.171	109	a	71.964	4,47	120	22	7	Advanta
PR32W86	700	14.152	109	a	74.286	2,32	120	22	4	Pioneer H-B
LG3710	700	13.646	105	ab	80.000	5,63	105	22	1	LG
DKC6666	700	13.631	105	ab	76.786	2,78	120	23	2	Monsanto
AACCEL	700	13.592	104	ab	70.179	1,52	115	22	2	Advanta
BENAZIR	700	13.161	101	ab	71.250	4,58	115	19	1	RAGT Ibérica
KUADRO	700	12.672	97	ab	75.893	6,68	120	23	2	KWS
MAS70F	700	12.549	96	ab	69.107	3,09	125	23	1	Maisadour
AGN 717	700	12.511	96	ab	73.393	6,80	120	23	1	Rocalba
BREAKER	700	12.368	95	ab	67.857	4,04	105	22	2	Koipesol
PR32B41	700	11.905	91	ab	68.393	6,53	120	23	1	Pioneer H-B
ELEONORA ⁽¹⁾	700	11.902	91	ab	76.786	2,86	120	21	6	Pioneer H-B
BENGALI	700	11.658	89	b	61.607	5,54	110	21	1	RAGT Ibérica
ELIOSO	700	11.483	88	b	74.464	4,27	120	22	2	S. Battle
Media del ensayo		13.020 kg/ha								
Coefficiente variación		10,17 %								
Índice 100		13.037 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 media de Helen + Eleonora	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 700 ensayadas en Sariñena en 2010



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: SARIÑENA Referencia: 2010					
Testigo: (Sancia + Eleonora)/2 Media: kg/ha					
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	700	6	100	13.886	
ELEONORA	700	6	100	13.886	13.871
HELEN	700	6	100	13.886	13.900
PR32W86	700	4	109	13.891	15.120
KUADRO	700	2	105	13.003	13.697
DKC6666	700	2	104	13.003	13.473
BREAKER	700	2	98	13.003	12.685
ELIOSO	700	2	95	13.003	12.305
AACCEL	700	2	91	13.003	11.777

Datos de GENVCE:

Producción de las variedades de maíz de ciclo 700, ensayadas en el marco del GENVCE durante el año 2010, respecto a los testigos DKC6666, ELEONORA, HELEN y PR32W86. Medias ajustadas a mínimos cuadrados

Variedades	Producción (kg/ha 14° humedad)	Índice productivo (%)	Sep. medias Test Edwards & Berry	Número de ensayos
ANTISS	15.689	106,1	a	14
PR32B41	16.053	105,0	a	14
PR32W866 ^(*)	15.736	102,9	a	14
ANTISS	15.611	102,1	ab	14
HELEN ^(*)	15.544	101,7	abc	14
MAS58M	15.292	100,0	abc	14
DKC6666 ^(*)	15.285	100,0	abc	14
DKC5450	15.277	99,9	abc	11
BENAZIR	15.178	99,3	abcd	14
LG3710	15.077	98,6	abcd	14
ELEONORA ^(*)	14.586	95,4	bcde	14
MAS70F	14.491	94,8	cde	14
AGN717	14.090	92,2	de	14
BENGALI	13.796	90,2	e	11
ELIOSO	13.562	88,7	e	14
Media del ensayo (kg/ha):	14.970	kg/ha al 14 % de humedad		
Índice 100 (kg/ha):	15.288	kg/ha al 14 % de humedad		
Coeficiente de variación:	7,11	%		
Nivel significación	p-valor	< 0,0001		
Signific. localidad/variedad	p-valor	< 0,0001		



Discusión:

Ninguna de las variedades supera al testigo Helen ni a las referencias DKC6666 y PR32W86. Las variedades Helen y DKC6666 superan significativamente a la variedad Eleonora.

- **Sariñena** (Riego por aspersión): El grupo de variedades más productivas: DKC6450, MAS58M, ANTISS, HELEN Y PR32W86. Todas estas variedades han presentado un potencial productivo superior al de las nuevas variedades ELIOSO Y BENGALI.
- **Montañana** (Riego a manta): No existen diferencias significativas entre ninguna de las variedades y ninguna supera a los dos testigos HELEN y ELEONORA. Los índices de producción medios más altos han sido de las variedades PR32B41, HELEN, MAS58M, DKC6666, BENAZIR, LG37.10, DKC6450 y ANTISS
- **Ejea de los Caballeros** (Riego por aspersión): Las variedades más productivas han sido ANTISS, PR32W86, BENAZIR, MAS58M, DKC6666, BENGALI, HELEN y DKC6450, sin existir diferencias significativas entre ellas. La menos productiva fue la nueva variedad ELIOSO.

Aunque no existe este año una interacción varietal por zona geográfica significativa, hay datos de esta campaña que sugieren que las variedades **ANTISS**, **HELEN**, **DKC6666** y **DKC6450** tienen un buen comportamiento relativo en nuestras zonas productoras de nuestra Comunidad Autónoma.



Ensayos de maíz. Ciclo 600

Localidad de ensayo: EJEA DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2010

Agricultor colaborador: Francisco Florián

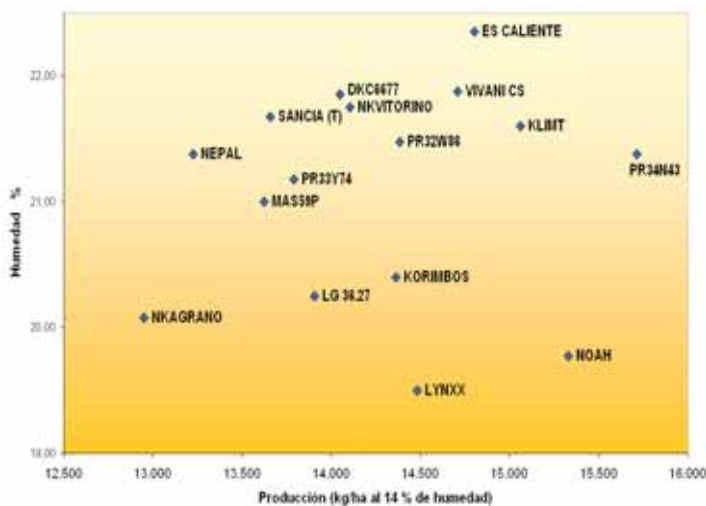
Fecha de siembra:	20 mayo	Tipo de siembra:	Mecánica	Unidades fertilizantes/ha:	310-105-105
Fecha de recolección:	15 noviembre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Veza
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por aspersión (15 x 18)		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas por ha	% plantas raquit.	% mazorca raquit.	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias (1)						
PR34N43	600	15.715	115	a	81.071	2,24	1,57	21	1	Pioneer H-B
NOAH	600	15.329	112	ab	76.786	6,99	3,10	20	1	Advanta
KLIMIT	600	15.062	110	ab	79.107	2,24	1,37	22	2	K.W.S.
ES CALIENTE	600	14.802	108	ab	79.821	3,58	2,26	22	2	Arlesa
VIVANI CS	600	14.710	108	ab	74.464	2,40	1,24	22	2	Caussade
LYNXX	600	14.481	106	ab	76.429	5,00	2,81	20	2	RAGT Ibérica
PR32W86	600	14.386	105	ab	74.107	4,55	1,77	21	1	Pioneer H-B
KORIMBOS	600	14.364	105	ab	75.179	0,99	0,99	20	1	K.W.S.
NKVITORINO	600	14.105	103	ab	71.607	4,69	3,54	22	2	Syngenta
DKC6677	600	14.050	103	ab	74.643	3,74	2,58	22	2	Monsanto
LG3627	600	13.906	102	ab	78.929	3,84	2,07	20	1	LG
PR33Y74	600	13.791	101	ab	77.143	2,57	1,89	21	2	Pioneer H-B
SANCIA (1)	600	13.659	100	ab	78.750	3,38	1,16	22	2	LG
MAS59P	600	13.624	100	ab	72.857	4,23	1,76	21	2	Maisadour
NEPAL	600	13.224	97	ab	74.464	6,29	3,50	21	1	Koipesol
NKAGRANO	600	12.950	95	b	77.500	2,98	2,09	20	2	Syngenta
Media del ensayo		14.710 kg/ha								
Coeficiente variación		7,80 %								
Índice 100		13.659 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 media de Sancia	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz de ciclo 600 ensayadas en Ejea de los Caballeros en el año 2010



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad:	EJEA		Año referencia: 2010		
Testigo:	SANCIA		Media: kg/ha		
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	600	2	100	13.954	
VIVANI CS	600	2	110	13.954	15.416
PR34N43	600	2	107	13.954	14.982
PR33Y74	600	2	103	13.954	14.317
MAS59P	600	2	103	13.954	14.314
KLIMIT	600	2	100	13.954	14.005
ES CALIENTE	600	2	100	13.954	13.947
LYNXX	600	2	100	13.954	13.917

Localidad de ensayo: MONTAÑANA Cosecha: 2010

Agricultor colaborador: Finca Aula Dei

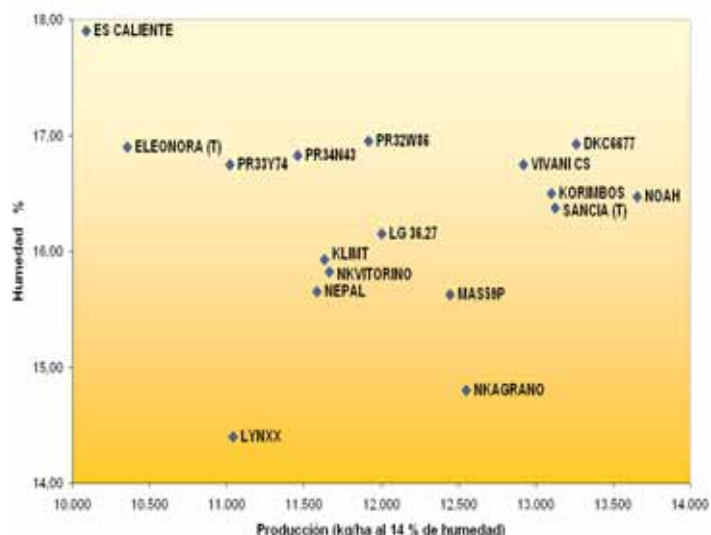
Fecha de siembra:	13 abril	Tipo de siembra:	Mecánica	Unidades fertilizantes/ha:	260-100-100
Fecha de recolección:	06 octubre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Trigo
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	A manta		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas por ha	% plantas raquit.	% mazorca raquit.	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Producc. relativa %	Medias ⁽¹⁾						
NOAH	600	13.658	116	a	78.393	5,88	2,87	16	1°	Advanta
DKC6677	600	13.263	113	ab	80.357	1,93	1,52	17	2°	Monsanto
SANCIA ^(T)	600	13.128	112	ab	82.857	5,54	2,23	16	4°	LG
KORIMBOS	600	13.104	112	ab	78.929	2,72	0,92	17	1°	K.W.S.
VIVANI CS	600	12.919	110	ab	78.750	5,46	3,02	17	3°	Caussade
NKAGRANO	600	12.550	107	abc	79.464	1,36	1,14	15	2°	Syngenta
MAS59P	600	12.446	106	abcd	77.857	6,92	4,40	16	2°	Maisadour
LG3627	600	12.000	102	abcd	80.714	2,64	1,80	16	1°	LG
PR32W86	600	11.916	101	abcd	80.357	4,22	1,83	17	1°	Pioneer H-B
NKVITORINO	600	11.666	99	abcd	73.929	3,61	1,95	16	2°	Syngenta
KLIMT	600	11.631	99	abcd	77.500	4,38	2,57	16	4°	K.W.S.
NEPAL	600	11.583	99	abcd	78.750	5,79	4,92	16	1°	Koipesol
PR34N43	600	11.457	98	abcd	78.571	4,05	2,34	17	1°	Pioneer H-B
LYNXX	600	11.040	94	bcd	82.857	6,41	3,11	14	1°	RAGT Ibérica
PR33Y74	600	11.020	94	bcd	77.143	4,28	4,09	17	3°	Pioneer H-B
ELEONORA ^(T)	600	10.356	88	cd	82.857	6,17	5,49	17	5°	Pioneer H-B
ES CALIENTE	600	10.088	86	d	83.750	7,43	5,84	18	3°	Arlesa
Media del ensayo		11.925 kg/ha								
Coeficiente variación		7,70 %								
Indice 100		11.742 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 media de Eleonora + Sancia	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 600 ensayadas en Montaña (Zaragoza) en 2010



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: MONTAÑANA Referencia: 2010					
Testigo: (Sancia + Eleonora)/2 Media: kg/ha					
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	600	4	100	12.558	
SANCIA ^(T)	600	4	102	12.558	12.837
ELEONORA ^(T)	700	4	98	12.558	12.280
VIVANI CS	600	3	109	12.024	13.111
PR33Y74	600	3	100	12.024	12.011
KLIMT	600	3	96	12.024	11.497
ES CALIENTE	600	3	91	12.024	10.978
DKC6677	600	2	110	11.725	12.874
MAS59P	600	2	108	11.725	12.655
NKVITORINO	600	2	101	11.725	11.788
NKAGRANO	600	2	100	11.725	11.711

Localidad de ensayo: TERRER Cosecha: 2010

Agricultor colaborador: Jesús Escolano Magaña

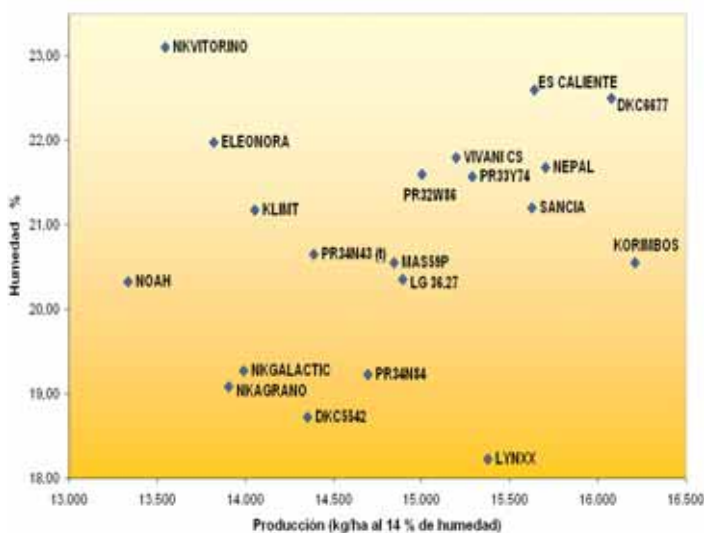
Fecha de siembra:	06 mayo	Tipo de siembra:	Mecánica	Unidades fertilizantes/ha:	304-120-120
Fecha de recolección:	24 noviembre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Maíz
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por gravedad		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas por ha	% plantas raquit.	Inserc. mazorca cm	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias (1)						
KORIMBOS	600	16.210	113	a	76.429	3,26	135	21	1°	K.W.S
DKC6677	600	16.078	112	a	77.857	3,48	145	23	3°	Monsanto
NEPAL	600	15.703	109	a	82.321	3,02	135	22	1°	Koipesol
ES CALIENTE	600	15.639	109	a	80.179	2,86	135	23	4°	Arlesa
SANCIA	600	15.627	109	a	81.786	5,90	135	21	5°	LG
LYNXX	600	15.376	107	a	72.679	3,00	130	18	3°	RAGT Ibérica
PR33Y74	600	15.289	106	a	74.821	5,94	135	22	3°	Pioneer H-B
VIVANI CS	600	15.197	106	a	78.214	2,28	130	22	4°	Caussade
PR32W86	600	15.002	104	a	78.571	3,44	140	22	1°	Pioneer H-B
LG3627	600	14.892	104	a	81.071	2,16	150	20	1°	LG
MAS59P	600	14.845	103	a	72.500	5,82	130	21	3°	Maisadour
PR34N84	500	14.697	102	a	77.500	3,21	130	19	2°	Pioneer H-B
PR34N43(1)	600	14.388	100	a	76.607	3,72	140	21	6°	Pioneer H-B
DKC5542	500	14.355	100	a	79.286	4,45	140	19	5°	Monsanto
KLIMIT	600	14.055	98	a	76.429	3,68	140	21	5°	K.W.S
NKGALACTIC	500	13.992	97	a	82.679	2,82	165	19	2°	Syngenta
NKAGRANO	600	13.906	97	a	74.821	2,65	135	19	2°	Syngenta
ELEONORA	700	13.820	96	a	85.000	1,89	135	22	4°	Pioneer H-B
NKVITORINO	600	13.545	94	a	72.857	6,82	130	23	2°	Syngenta
NOAH	600	13.335	93	a	76.250	2,35	150	20	1°	Advanta
Media del ensayo		14.797 kg/ha								
Coefficiente variación		9,15 %								
Índice 100		14.388 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 PR34N43	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 600-500 ensayadas en Terrer (Zaragoza) en 2010



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: MONTAÑANA		Referencia: 2010			
Testigo: PR34N43		Media: kg/ha			
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	500	6	100	13.199	
SANCIA	600	5	103	12.963	13.376
KLIMIT	600	5	99	12.963	12.782
DKC5542	500	5	99	12.963	12.780
PR33Y74	600	4	111	12.376	13.791
ES CALIENTE	600	4	110	12.376	13.653
ELEONORA	600	4	105	12.376	12.956
VIVANI CS	600	4	102	12.376	12.618
DKC6677	600	3	109	12.495	13.564
LYNXX	600	3	102	12.495	12.687
ES CAJOU	500	3	101	11.705	11.837
PR34N84	500	2	106	13.934	14.805
MAS 59P	600	2	105	13.934	14.698
NKVITORINO	600	2	104	13.934	14.492
NKAGRANO	600	2	102	13.934	14.190

Datos de GENVCE:

Producción de las variedades de maíz de ciclo 600, ensayadas en el marco del GENVCE durante el año 2010, respecto a los testigos ELEONORA, SANCIA, PR34N43 y PR32W86. Medias ajustadas por mínimos cuadrados

Variedades	Producción (kg/ha 14° humedad)	Índice productivo (%)	Sep. medias Test Edwards & Berry	Número de ensayos
PR33Y74	15.586	105,8	a	12
KORIMBOS	15.205	103,4	a	12
DKC6667	15.068	102,4	a	12
SANCIA ^(*)	15.066	102,4	a	12
PR32W86 ^(*)	15.055	102,4	a	12
LG3627	14.897	101,3	a	12
NOAH	14.662	99,7	a	12
ELEONORA ^(*)	14.589	99,2	a	12
NEPAL	14.384	97,8	a	12
LYNXX	14.234	96,8	a	12
PR34N43 ^(*)	14.127	96,0	a	12
MAS59P	14.094	95,8	a	12
NKVITORINO	14.018	95,3	a	12
Media del ensayo (kg/ha):	14.617	kg/ha al 14 % de humedad		
Índice 100 (kg/ha):	14.709	kg/ha al 14 % de humedad		
Nivel significación	p-valor	0,0195		
Coefficiente de variación:	6,0	%		



No se han presentado diferencias significativas entre las variedades ensayadas pero si un comportamiento diferencial en función de la localidad de ensayo.

Discusión:

- **Montañana** (Riego a manta): Todas las variedades ensayadas menos ES CALIENTE son productivamente mejores que el testigo ELEONORA y ninguna de ellas más productiva que el testigo SANCIA.

Las variedades NOAH, DKC6667, SANCIA, KORIMBOS, VIVANI, NKAGRANO, MAS59P, LG3627 y PR32W86 tienen índices superiores al 100 % medio de los testigos.

La variedad que ha presentado una menor humedad del grano ha sido LYNXX aunque su rendimiento haya sido también inferior al resto de ellas.

- **Ejea de los Caballeros** (Riego por aspersión): No existen diferencias significativas entre ninguna de las variedades excepto con NKAGRANO. La variedad más productiva fue PR34N43

- **Terrer** (Riego a manta): No existen diferencias significativas entre ninguna de las variedades ensayadas. Muy altas producciones. Ninguna variedad supera el testigo PR33N43.

Las variedades más productivas y por encima de 15 t/ha de grano son KORIMBOS, DKC6667, NEPAL, ES CALIENTE, SANCIA, LYNX, PR33Y74, VIVANI y PR32W86.

Aunque en este año no haya existido una interacción varietal por zona geográfica significativa, el testigo **SANCIA** y la variedad **DKC6667** parecen tener un mejor comportamiento en la **Zona del Ebro**.

La variedad **LYNX**, tal y como ocurriera en otras localidades es la que menos humedad a cosecha tiene, pero con un mejor comportamiento productivo.



Ensayos de maíz. Ciclo 500

Localidad de ensayo: EJEA DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2010

Agricultor colaborador: Francisco Florián

Fecha de siembra:	20 mayo	Tipo de siembra:	Mecánica	Unidades fertilizantes/ha:	310-105-105
Fecha de recolección:	15 diciembre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Veza
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por aspersión (15 x 18)		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas por ha	% plantas raquit.	Inserc. mazorca cm	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Producc. relativa %	Medias ⁽¹⁾						
NKGALACTIC	500	16.699	106	a	80.714	3,38	100	20	2	Syngenta
GOLDFIRST	500	16.018	102	a	74.643	10,11	120	21	2	Koipesol
ES MILONGA	500	15.787	100	a	75.714	3,08	110	20	2	Arlesa
PR34N43 ⁽¹⁾	500	15.761	100	a	70.714	4,53	125	21	2	Pioneer H-B
ROXXANE	500	15.378	98	a	65.536	5,79	115	19	2	RAGT Ibérica
PR34N84	500	15.371	98	a	75.714	5,21	110	21	2	Pioneer H-B
MAS57D	500	15.304	97	a	79.643	5,63	130	21	1	Maisadour
AALLEXIA	500	15.031	95	a	70.000	2,84	110	18	1	Advanta
ES VIVAT	500	15.022	95	a	74.464	6,13	120	21	1	Arlesa
CORETTA	500	15.004	95	a	66.964	4,47	120	22	2	S. Caussade
PR35A52	500	14.869	94	a	79.286	3,82	115	20	1	Pioneer H-B
KOXX	500	14.623	93	a	78.393	2,62	135	20	2	RAGT Ibérica
MAS57A	500	14.516	92	a	73.214	1,76	125	21	2	Maisadour
ES CAJOU	500	14.140	90	a	68.036	4,39	125	20	2	Arlesa
DKC5542	500	14.041	89	a	69.464	7,66	115	20	2	Monsanto
Media del ensayo		15.176 kg/ha								
Coefficiente variación:		7,80 %								
Índice 100:		15.761 kg/ha								

⁽¹⁾ Separación de medias: Test Newman - Keuls (=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 PR34N43	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 500 ensayadas en Ejea de los Caballeros en el año 2010



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: EJEA	Año referencia: 2010				
Testigo: PR34N43	Media: kg/ha				
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	500	2	100	15.887	
NKGALACTIC	500	2	99	15.887	15.666
GOLDFIRST	500	2	97	15.887	15.381
ES MILONGA	500	2	95	15.887	15.066
PR34N84	500	2	94	15.887	14.891
MAS57A	500	2	93	15.887	14.768

Localidad de ensayo: MONTAÑANA Cosecha: 2010

Agricultor colaborador: Finca Aula Dei

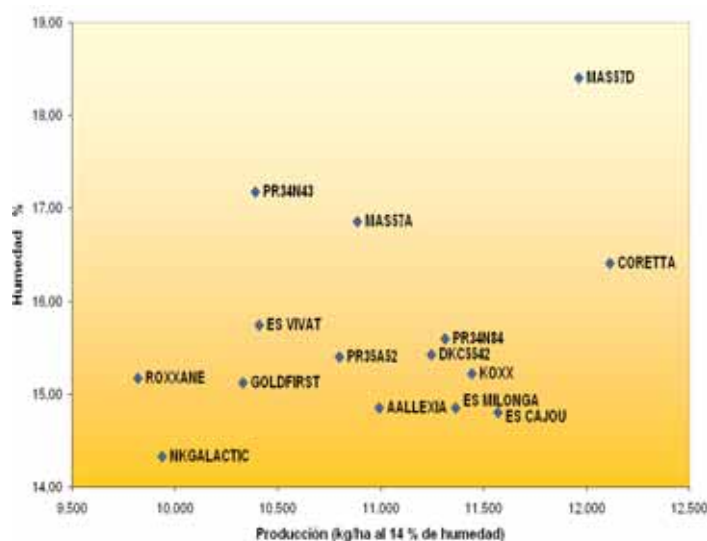
Fecha de siembra:	13 abril	Tipo de siembra:	Mecánica	Unidades fertilizantes/ha:	260-94-94
Fecha de recolección:	06 octubre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Maíz
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por gravedad		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas por ha	% plantas raquit.	Inserc. mazorca cm	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Producc. relativa %	Medias ⁽¹⁾						
CORETTA	500	12.112	117	a	70.000	2,82	90	16	2	S. Caussade
MAS57D	500	11.963	115	a	78.036	3,83	100	18	1	Maisadour
ES CAJOU	500	11.568	111	a	76.429	3,05	100	15	4	Arlesa
KOXX	500	11.443	110	a	79.286	1,83	90	15	1	RAGT Ibérica
ES MILONGA	500	11.365	109	a	79.464	3,81	90	15	2	Arlesa
PR34N84	500	11.313	109	a	80.714	3,04	80	16	3	Pioneer H-B
DKC5542	500	11.247	108	a	80.357	3,81	110	15	3	Monsanto
AALLEXIA	500	10.992	106	a	76.964	4,18	110	15	1	Advanta
MAS57A	500	10.886	105	a	76.786	3,93	100	17	2	Maisadour
PR35A52	500	10.800	104	a	76.786	4,16	80	15	1	Pioneer H-B
ES VIVAT	500	10.410	100	a	79.464	7,21	90	16	1	Arlesa
PR34N43 ⁽¹⁾	500	10.391	100	a	78.393	4,08	90	17	5	Pioneer H-B
GOLDFIRST	500	10.332	99	a	76.071	6,06	80	15	3	Koipesol
NKGALACTIC	500	9.938	96	a	74.286	4,30	80	14	2	Syngenta
ROXXANE	500	9.821	95	a	61.429	5,82	100	15	2	RAGT Ibérica
Media del ensayo		10.916 kg/ha								
Coefficiente variación		8,90 %								
Índice 100		10.391 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 PR34N43	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 500 ensayadas en Montañana (Zaragoza) en 2010



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: MONTAÑANA		Referencia: 2010			
Testigo: PR34N43		Media: kg/ha			
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	600	4	100	12.558	
ES CAJOU	500	4	105	11.128	11.632
PR34N84	500	3	105	11.477	12.032
DKC5542	500	3	102	11.477	11.751
GOLDFIRST	500	3	95	11.477	10.908
CORETTA	500	2	106	11.211	11.935
ES MILONGA	500	2	103	11.211	11.558
MAS57A	500	2	98	11.211	11.016
NKGALACTIC	500	2	91	11.211	10.240
ROXXANE	500	2	90	11.211	10.101

Datos de GENVCE:

Producción de las variedades de maíz de ciclo 500, ensayadas en el marco del GENVCE durante el año 2010, respecto a los testigos DKC5542 y PR34N43. Medias ajustadas a mínimos cuadrados

Variedades	Producción (kg/ha 14° humedad)	Índice productivo (%)	Sep. medias Test Edwards & Berry	Número de ensayos
CORETTA	14.492	101,7	a	8
PR35A52	14.404	101,1	a	8
DKC5542 ^(T)	14.402	101,1	a	8
KOXX	14.148	99,3	a	8
PR34N43 ^(T)	14.098	98,9	a	8
ES MILONGA	14.018	98,4	a	8
MAS57D (REBELIO)	13.939	97,8	a	8
ES VIVAT	13.822	97,0	a	8
NKGALACTIC	13.207	92,7	a	8
ROXXANE	13.134	92,2	a	8
Media del ensayo (kg/ha):	13.966	kg/ha al 14 % de humedad		
Índice 100 (kg/ha):	14.250	kg/ha al 14 % de humedad		
Coefficiente de variación:	8,16	%		
Nivel significación:	p-valor	< 0,2040		
Signific. localidad/variedad:	p-valor	< 0,0063		



En los ensayos generales de la Red Genvce no se han detectado diferencias significativas de producción entre las variedades aunque estas han presentado un comportamiento variable en función de la localidad de ensayo, tal y como se puede observar en los ensayos realizados en nuestra Comunidad Autónoma.

Discusión:

- **Montañana** (Riego a manta): No existen diferencias significativas entre ninguna de las variedades ensayadas, tal y como sucede con los ensayos de la Red Genvce.

Las variedades menos productivas han sido NK GALACTIC y ROXXANE. La variedad que ha presentado la humedad más alta ha sido MAS57D.

- **Ejea de los caballeros** (Riego por aspersión): Tampoco existen como en el caso de Montañana, diferencias significativas entre ninguna de las variedades ensayadas, aunque las producciones en riego por aspersión son más altas y más homogéneas que en riego a pie.

Productivamente las mejores variedades han sido NK GALACTIC, GOLDFIRST, ES MILONGA y el testigo PR34N43.



Ensayos de maíz. Ciclos 300-400

Localidad de ensayo: CALAMOCHA Cosecha: 2010

Agricultor colaborador: Jose María Ruiz Martínez

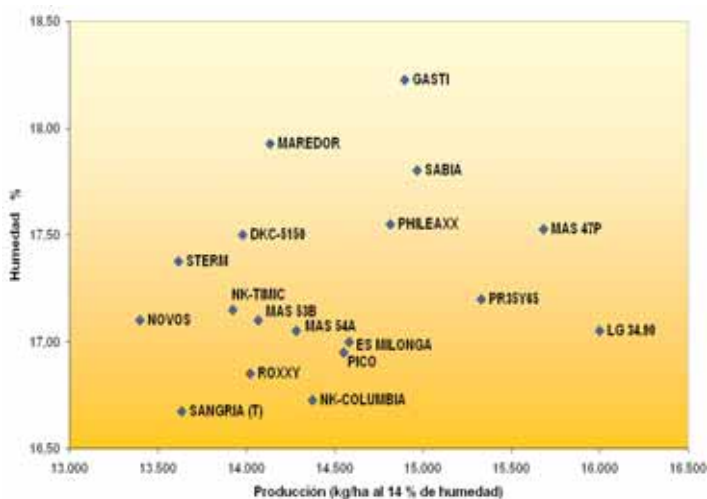
Fecha de siembra:	11 mayo	Tipo de siembra:	Mecánica	Unidades fertilizantes/ha:	310-70-70
Fecha de recolección:	19 enero	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Maíz
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por gravedad		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas por ha	% plantas raquit.	Inserc. mazorca cm	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias (1)						
LG3490	400	15.999	117	a	78.525	0,41	115	17	2°	Limagrain
MAS47P	300	15.682	115	ab	79.986	0,60	95	18	1°	Maisadour
PR35Y65	400	15.331	112	abc	73.223	1,58	110	17	2°	Pioneer
SABIA	300	14.966	110	abc	76.403	0,81	130	18	2°	Maisadour
GASTI	400	14.897	109	abc	76.901	0,64	105	18	1°	Caussade
PHILEAXX	400	14.816	109	abc	77.386	0,41	100	18	1°	RAGT
ES MILONGA	500	14.583	107	abc	77.374	0,82	110	17	4°	Arlesa
PICO	450	14.549	107	abc	79.997	1,03	110	17	4°	Rocalba
NK-COLUMBIA	400	14.376	105	abc	79.009	0,61	115	17	1°	Syngenta
MAS54A	450	14.282	105	abc	72.897	0,65	140	17	4°	Maisadour
MAREDOR	400	14.135	104	abc	82.655	1,81	100	18	1°	KWS
MAS53B	450	14.066	103	abc	75.060	1,74	100	17	2°	Maisadour
ROXXY	400	14.021	103	abc	78.510	0,62	100	17	1°	RAGT
DKC5150	400	13.981	103	abc	76.356	0,63	120	18	5°	Monsanto
NK-TIMIC	400	13.923	102	abc	69.991	1,75	95	17	3°	Syngenta
SANGRIA(1)	300	13.635	100	bc	78.879	1,01	115	17	5°	Maisadour
STERM	400	13.619	100	bc	76.521	1,89	100	17	1°	Koipesol
NOVOS	400	13.398	98	c	73.915	2,35	95	17	1°	Koipesol
ISH302	300	11.319	83	d	66.809	4,01	100	19	1°	Ecossem
ISH403	400	7.540	55	e	48.679	35,53	115	17	1°	Ecossem
Media del ensayo		14.495 kg/ha								
Coefficiente variación		10,6 %								
Indice 100		13.748 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 Sangria	Nº hileras sembradas de maíz:	2

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 300-400 ensayadas en Calamocha en 2010



INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: EJE A Año referencia: 2010
 Testigo: Sangria Media: kg/ha

Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	300	5	100	13.283	
ES MILONGA	400	3	113	12.993	14.621
PICO	450	3	112	12.993	14.520
MAS 54-A	450	3	107	12.993	13.914
NK-TIMIC	400	3	106	12.993	13.812
TOXXOL	400	3	101	13.314	13.401
PECARI	300	3	99	13.011	12.846
DKC5150	400	3	98	13.314	13.094
GARABI	400	3	95	13.314	12.706
LG3490	400	2	117	13.692	16.085
PR35Y65	400	2	112	13.692	15.373
SABIA	300	2	108	13.692	14.838
MAS 53B	450	2	103	13.692	14.153

Discusión ciclos 300-400:

Existen diferencias significativas entre un gran número de variedades y el testigo SANGRÍA. Las variedades menos productivas y con diferencias al testigo son las de primer año STERM, NOVOS, ISH302 y ISH403.

Demostraciones en maíz

Demostración de maíz en Villaspesa (TE)

Variedad	Ciclo	Humedad	kg grano a 14°/ha
ES MILONGA	500	17,1	10.938
PR34N84	500	18,7	10.902
DKC5542	500	19,3	10.473
PR34N43	500	19,0	10.249
GOLDFIRST	500	20,9	10.180
NKGALACTIC	500	17,0	9.156
MAS57A	500	18,5	8.902

Fecha de siembra: 28 de abril
 Fecha recolección: 12 de diciembre
 Agricultor colaborador: Alfredo Gámiz Hinojosa

Demostración de maíz en Ejea (ZG)

Variedad	Ciclo	Humedad	kg grano a 14°/ha
ANTISS	700	16,6	15.758
ES CALIENTE	600	18,2	15.711
HELEN	700	20,0	15.697
ES PAOLIS	400	15,3	15.494
DKC6666	700	16,4	15.449
VIVANI	600	16,7	15.359
PR34N43	600	17,6	14.628
JARAL	600	14,7	14.523

Fecha de siembra: 16 de mayo
 Fecha recolección: 10 de noviembre
 Agricultor colaborador: José Luis Caudevilla

Ensayo maíz en Teruel. Agricultor colaborador: Tomás Villarroya Yagüe

Variedad	Ciclo	kg grano/ha a 14°				Rendimto. grano		Peso grano (gr)	Plantas/ha
		1ª rep.	2ª rep.	3ª rep.	Media	Humedad	%		
PR34N84	500	14.600	14.404	14.244	14.416	20,9	81,1	191	82.000
DKC5542	500	12.310	12.123	12.236	12.223	23,3	81,0	184	73.111
GOLDFIRST	500	11.655	11.371	11.580	11.535	23,0	81,1	178	72.444
ES MILONGA	500	11.460	11.655	11.460	11.525	22,8	81,0	185	70.444
PR34N43	600	11.341	11.848	11.333	11.508	23,3	81,0	158	78.222
MAS57A	500	10.772	11.043	10.625	10.813	22,9	81,0	176	68.222
NKGALACTIC	500	10.664	10.293	10.874	10.610	22,6	81,0	173	68.222

ZONA AGROCLIMATICA: Tierras Altas del sistema Ibérico
 Fecha de siembra: 28 de abril
 Fecha recolección: 26 de noviembre
 Abonado siembra: 900 kg/ha 15-15-15
 Abonado cobertera: 450 kg/ha urea 46%
 Cultivo anterior: Maíz



Ensayos de maíz Transgénico

Localidad de ensayo: SARIÑENA Cosecha: 2010

Agricultor colaborador: Juan Guillén Torres

Fecha de siembra:	28 abril	Tipo de siembra:	Mecánica	Unidades fertilizantes/ha:	240-150-150
Fecha de recolección:	25 octubre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Trigo
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por aspersión (18 x 18)		

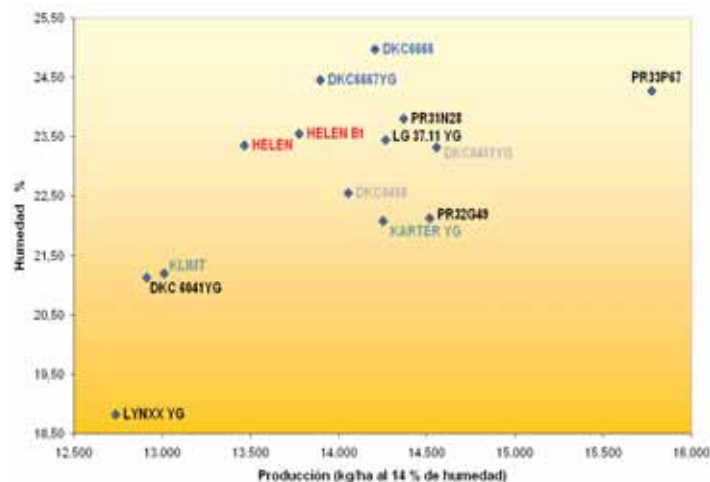
Variedad	Tipo	Ciclo	Producción			Plantas por ha	% plantas raquit.	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
			kg grano a 14°	Pr. relativa %	Medias ⁽¹⁾					
PR33P67 ⁽¹⁾	Transgén.	600	15.774	107	a	71.429	2,47	24	2	Pioneer H-B
DKC6451 YG	Transgén.	700	14.554	99	ab	73.929	5,08	23	2	Monsanto
PR32G49	Transgén.	700	14.516	98	ab	65.000	4,41	22	1	Pioneer H-B
PR31N28	Transgén.	700	14.369	97	ab	75.000	5,36	24	2	Pioneer H-B
LG3711 YG	Transgén.	700	14.264	97	ab	66.607	5,88	23	2	LG
KARTER YG	Transgén.	600	14.252	96	ab	62.679	5,43	22	1	K.W.S.
DKC6666	Convenc.	700	14.206	96	ab	66.786	5,14	25	2	Monsanto
DKC6450	Convenc.	700	14.055	95	ab	70.179	3,30	23	1	Monsanto
DKC6667 YG	Transgén.	700	13.897	95	ab	69.464	3,80	24	2	Monsanto
HELEN BT ⁽¹⁾	Transgén.	700	13.777	94	ab	65.000	4,12	24	2	Advanta
HELEN	Convenc.	700	13.464	93	ab	66.964	3,99	23	1	Advanta
KLIMIT	Convenc.	600	13.012	91	b	68.750	3,90	21	1	K.W.S.
DKC6041 YG	Transgén.	700	12.913	88	b	73.750	4,13	21	2	Monsanto
LYNXX YG	Transgén.	600	12.735	87	b	65.000	5,75	19	1	RAGT Ibérica

Media del ensayo	13.991 kg/ha	⁽¹⁾ Separación de medias: Test Newman - Keuls (=0,05) Variedades con la misma letra no tienen diferencias significativas
Coefficiente variación	8,26 %	
Índice 100	15.774 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 PR33P67 y HELEN Bt	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz transgénico ensayadas en Sariñena en 2010

Pares de color: Variedad transgénica con su isogénica correspondiente



INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: SARIÑENA Año referencia: 2010
Testigo: (PR33P67+HELEN Bt) / 2 Media: kg/ha

Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	700	2	100	14.729	
PR33P67	600	2	103	14.729	15.216
DKC6666 *	700	2	100	14.729	14.711
PR31N28	700	2	99	14.729	14.546
HELEN BT	700	2	97	14.729	14.243
DKC6667 YG	700	2	96	14.729	14.149
DKC6451 YG	700	2	95	14.729	14.029
DKC6041 YG	700	2	93	14.729	13.765
LG 3711 YG	700	2	93	14.729	13.736

* Variedad convencional

Localidad de ensayo: EJEA DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2010

Agricultor colaborador: Jesús Laita

Fecha de siembra:	26 abril	Tipo de siembra:	Mecánica	Unidades fertilizantes/ha:	310-100-100
Fecha de recolección:	05 noviembre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Maíz
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por aspersión (15 x 18)		

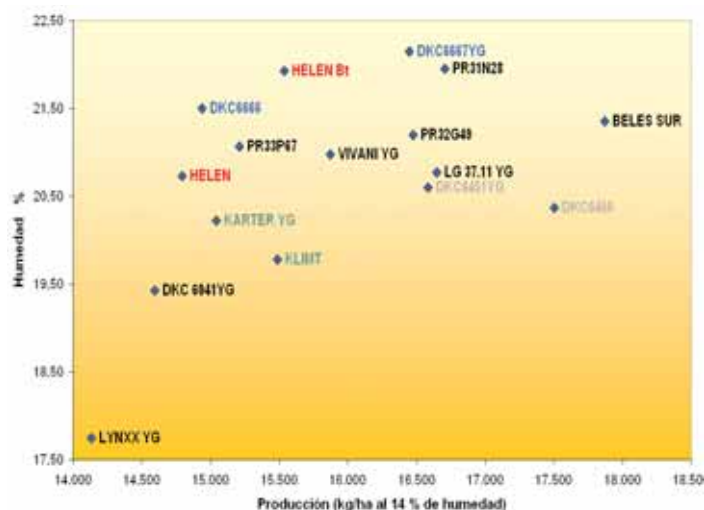
Variedad	Tipo	Ciclo	Producción			Plantas por ha	% plantas raquit.	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
			kg grano a 14°	Pr. relativa %	Medias ⁽¹⁾					
BELES SUR	Transgén.	600	17.869	116	a	77.500	3,46	21	1°	LG
DKC6450	Convenc.	700	17.504	114	ab	84.821	4,80	20	1°	Monsanto
PR31N28	Transgén.	700	16.705	109	abc	81.250	3,77	22	1°	Pioneer H-B
LG3711 YG	Transgén.	700	16.646	108	abc	80.357	3,54	21	1°	LG
DKC6451 YG	Transgén.	700	16.582	108	abc	84.821	4,35	21	1°	Monsanto
PR32G49	Transgén.	700	16.475	107	abc	78.393	1,12	21	1°	Pioneer H-B
DKC6667 YG	Transgén.	700	16.447	107	abc	79.643	4,53	22	1°	Monsanto
VIVANI YG	Transgén.	600	15.873	103	abcd	73.214	3,47	21	1°	S. Caussade
HELEN BT ⁽¹⁾	Transgén.	700	15.537	101	bcd	79.286	2,46	22	1°	Advanta
KLIMIT	Convenc.	600	15.484	101	bcd	73.750	1,39	20	1°	K.W.S.
PR33P67 ⁽¹⁾	Transgén.	600	15.210	99	cd	80.179	2,97	21	1°	Pioneer H-B
KARTER YG	Transgén.	600	15.042	98	cd	78.750	4,27	20	1°	K.W.S.
DKC6666	Convenc.	700	14.940	97	cd	82.679	3,67	22	1°	Monsanto
HELEN	Convenc.	700	14.793	96	cd	75.536	4,98	21	1°	Advanta
DKC6041 YG	Transgén.	700	14.595	95	cd	82.500	4,29	19	1°	Monsanto
LYNXX YG	Transgén.	600	14.130	92	d	73.036	4,16	18	1°	RAGT Ibérica
Media del ensayo			15.864 kg/ha							
Coefficiente variación			6,0 %							
Indice 100			15.210 kg/ha							

⁽¹⁾ Separación de medias: Test Newman - Keuls ($\alpha=0,05$)
Variedades 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 media de PR33P67 y HELEN Bt	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz transgénico ensayadas en Ejea de los Caballeros en 2010

Pares de color: Variedad transgénica con su isogénica correspondiente



INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: EJEA Referencia: 2010
Testigo: (PR33P67+HELEN Bt) / 2 Media: kg/ha

Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	600	1	100	15.374	
BELES SUR	600	1	116	15.374	17.869
DKC6450	700	1	114	15.374	17.504
PR31N28	700	1	109	15.374	16.705
LG 3711 YG	700	1	108	15.374	16.646
DKC6451 YG	700	1	108	15.374	16.582
PR32G49	700	1	107	15.374	16.475
DKC6667 YG	700	1	107	15.374	16.447
VIVANI YG	600	1	103	15374	15873
HELEN BT	700	1	101	15.374	15.537
KLIMIT	600	1	101	15.374	15.484
PR33P67	600	1	99	15.374	15.210

Datos de GENVCE:

Producción de las variedades de maíz transgénicos, ensayadas en el marco del GENVCE durante el año 2010, respecto a los testigos HELEN Bt y PR33P67. Medias ajustadas a mínimos cuadrados

Variedades	Producción (kg/ha 14° humedad)	Índice productivo (%)	Sep. medias Test Edwards & Berry	Número de ensayos
PR32G49	16.560	101,9	a	8
VIVANI YG	16.488	101,5	a	7
LG3711 YG	16.487	101,5	a	8
HELEN Bt ^(m)	16.251	100,0	a	8
PR33P67 ^(m)	16.244	100,0	a	8
DKC6450	16.117	99,2	a	8
DKC6451 YG	16.050	98,8	a	8
HELEN	15.989	98,4	a	8
KARTER YG	15.967	98,3	a	8
DKC6667 YG	15.833	97,4	a	8
DKC6666	15.286	94,1	a	8
KLIMT	15.240	93,8	a	8
LYNXX YG	14.609	89,9	a	8
Media del ensayo (kg/ha):	15.932 kg/ha al 14 % de humedad			
Índice 100 (kg/ha):	16.284 kg/ha al 14 % de humedad			
Coefficiente de variación:	7,75 %			
Nivel significación:	p-valor < 0,0517			
Signific. localidad/variedad:	p-valor < 0,0029			



No se han observado diferencias significativas de rendimiento entre los híbridos ensayados, pero sí que éstos han presentado un comportamiento distinto en función de la localidad de ensayo. Por lo tanto es importante observar los distintos comportamientos en función de la zona de ensayo, tal y como ocurre en Aragón.



Producción de las variedades de maíz transgénico DKC6451 YG, DKC6667 YG, KARTER YG y HELEN Bt y de sus respectivas isogénicas convencionales DKC6450, DKC6666, KLIMT, y HELEN, obtenida en el marco del GENVCE durante el año 2010

Variedad	Producción (kg/ha 14 % humedad)	Índice productivo (%)
Transgénicas	16.025	101,2
Isogénicas convencionales	15.658	98,8
Media del ensayo (kg/ha)	15.842 kg/ha al 14 % de humedad	
Nivel significación del contraste	p-valor < 0,5558	

Se observan los resultados del contraste entre las variedades transgénicas y sus isogénicas convencionales. Este año no se han producido diferencias significativas entre los dos grupos de variedades, probablemente debidas a que durante la campaña 2010, tal y como ocurrió con la campaña precedente, los ataques de taladro no han sido suficientemente importantes en la mayoría de las zonas de ensayo.

Discusión:

Sariñena (Riego por aspersión): Las variedades transgénicas LYNXX YG y DKC6041 YG, junto con la convencional KLIMT son las menos productivas y con diferencias significativas con la testigo PR33P67, la más productiva de todas las ensayadas.

LYNXX YG es, tal y como ocurre en los ensayos de la Red Genvce, la que menos humedad obtiene y DKC6666 la de mayor humedad de todas las ensayadas. De la misma manera, tampoco hay diferencias significativas a nivel de producción entre variedades transgénicas y convencionales en esta campaña 2010 en la localidad ensayada.

Comparación de los resultados productivos de variedades transgénicas con respecto a sus correspondientes isogénicas en la localidad de Sariñena

Variedad	Producción (kg/ha 14 % humedad)	Índice productivo (%)	Separación medias Test Tukey (0,05)
Transgénicas	14.028	101,2	a
No transgénicas	13.708	98,8	a
Media del ensayo (kg/ha)	13.868 kg/ha al 14 % de humedad		
Nivel significación de las variantes	p-valor < 0,0245		
Nivel significación del contraste	p-valor < 0,0245		

Ejea de los Caballeros (Riego por aspersión): Las variedades más productivas han sido las transgénicas BELES SUR, PR31N28, LG3711 YG, DKC6451 YG, PR32G49, DKC6667 YG y VIVANI YG, junto con la convencional DKC6450.

Las variedades transgénicas LYNXX YG y DKC6041 YG son las menos productivas y con diferencias significativas con el testigo HELEN Bt.

Las producciones en esta campaña han sido muy elevadas y debido a la inexistencia de ataques de taladro, variedades como la convencional DKC6450 han sido de las más productivas tal y como ocurría en la pasada campaña 2009.

LYNXX YG es, tal y como ocurre en los ensayos de la Red Genvce y en Sariñena, la que menos humedad obtiene. De la misma forma, tampoco hay diferencias significativas a nivel de producción entre variedades transgénicas y convencionales en esta campaña y localidad, tal y como se puede observar en el siguiente cuadro.

Comparación de los resultados productivos de variedades transgénicas con respecto a sus correspondientes isogénicas en la localidad de Ejea de los Caballeros

Variedad	Producción (kg/ha 14 % humedad)	Índice productivo (%)	Separación medias Test Tukey (0,05)
Transgénicas	15.986	100,9	a
No transgénicas	15.688	99,1	a
Media del ensayo (kg/ha)	15.837 kg/ha al 14 % de humedad		
Nivel significación de las variantes	p-valor < 0,0033		
Nivel significación del contraste	p-valor < 0,5165		



Red de ensayos varietales en Girasol

El Centro de Transferencia Agroalimentaria de Aragón, 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". Forman parte de este Grupo de Trabajo el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL), Junta de Castilla y León, el Instituto Técnico y de Gestión Agrícola, S.A. (Gobierno de Navarra) y el Centro de Transferencia Agroalimentaria del Gobierno de Aragón.

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.

Aragón participa por segundo año con dos ensayos de regadío, en la localidad de Biota (Zaragoza), diferenciando las variedades de ciclo corto de las de ciclo largo.

Los datos que se ofrecen son ensayos de tipo estadístico, fila-columna latinizada.

Se presentan las fechas de floración para una mejor observación de los ciclos de producción así como los resultados de contenido de grasa y de % de oleico en el caso de las variedades de alto contenido. Aportamos estos como referencia y complemento a los datos de producción.

Destacamos en esta pasada campaña y debido a unas condiciones de falta de lluvias y no excesivas temperaturas, una menor producción de pipa tanto en regadío como en secano después de las muy buenas producciones de la pasada campaña 2009. Las recolecciones se han realizado en fechas tempranas y con bajos porcentajes de humedad de grano por la falta de precipitaciones de otoño, siendo acompañadas de muy buenos precios de venta de cosecha.

Como novedad dentro del cultivo de girasol, se está comenzando a trabajar en variedades de girasol Clearfield, un sistema de control de malas hierbas basado en el uso de herbicidas tolerantes a los herbicidas de la familia de las Imidazolinonas más la aplicación de Imazamox (Pulsar 40), pudiéndose realizar un buen control de malas hierbas de difícil eliminación, incrementando la calidad y el rendimiento de los cultivos, aplicado en postemergencia temprana del cultivo. Actualmente se está introduciendo este sistema mejorando incluso variedades tanto tradicionales como alto oleicas, y otros cultivos como arroz y cereales.

Las próximas campañas se realizarán más trabajos en esta dirección.



Girasol de ciclo corto

Localidad de ensayo: BIOTA Cosecha: 2010

Agricultor colaborador: Javier Pérez Berdor

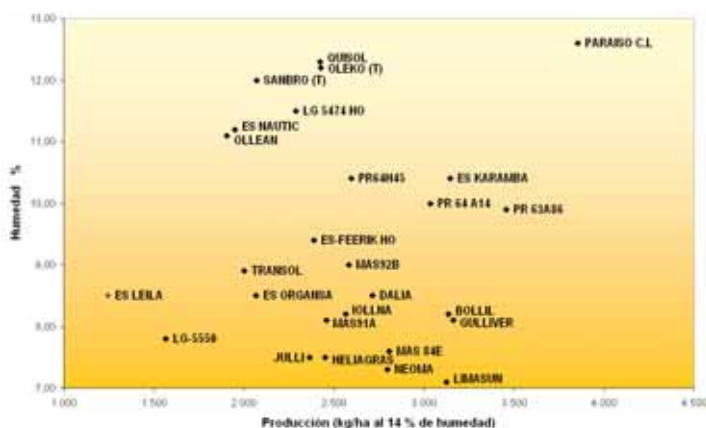
Fecha de siembra:	26 abril	Tipo de siembra:	Mecánica	Unidades fertilizantes/ha:	190-75-75
Fecha de recolección:	23 septiembre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Girasol
Marco de siembra:	70 x 18	Sistema de riego:	Por gravedad		

Variedad	Ciclo	Producción			Plan-tas m ²	Hume-dad grano	Fecha de florac.	Tipo	% gra-sa	% ole-ico	Entidad comercial	Año ens.
		kg grano 9º	Prod. rel.%	Medias (¹)								
PARAISO CL	Corto	3.854	171	a	8,4	12,6	12-jul	Clearfield	50,52		Ecossem	1
PR63A86	Corto	3.457	154	ab	8,4	9,9	8-jul		56,09		Pioneer	1
GULLIVER	Corto	3.164	141	bc	8,4	8,1	12-jul		54,62		Agrosa	1
ES KARAMBA	Corto	3.146	140	bcd	8,4	10,4	6-jul		46,77		Arlesa	1
BOLLIL	Corto	3.134	139	bcd	8,4	8,2	8-jul		49,26		RAGT Ibérica	2
LIMASUN	Corto	3.125	139	bcd	8,4	7,1	12-jul		50,35		Advanta	1
PR64A14	Corto	3.036	135	bcde	8,4	10,0	5-jul		43,37		Pioneer	2
MAS84E	Corto	2.807	125	bcdef	8,4	7,6	8-jul		53,82		Maisadour s.	1
NEOMA	Corto	2.798	124	bcdef	8,4	7,3	12-jul		53,61		Koipesol	1
DALIA	Corto	2.714	121	cdefg	8,4	8,5	8-jul		55,43		Caussade	2
PR64H45	Corto	2.595	115	cdefgh	8,4	10,4	8-jul	Alto Oleico	48,51	88,92	Pioneer	2
MAS92B	Corto	2.582	115	cdefgh	8,4	9,0	12-jul		47,81		Maisadour s.	2
IOLLNA	Corto	2.564	114	cdefgh	8,4	8,2	5-jul	Alto Oleico	50,49		RAGT Ibérica	2
MAS91A	Corto	2.457	109	cdefgh	8,4	8,1	12-jul		47,72		Maisadour s.	2
HELIAGRAS	Corto	2.450	109	cdefgh	8,4	7,5	12-jul		53,24		Agrosa	1
OLEKO (¹)	Corto	2.429	108	cdefgh	8,4	12,2	3-jul		39,27		Koipesol	2
QUISOL	Corto	2.423	108	cdefgh	8,4	12,3	3-jul		50,80		Monsanto	1
ES FERRIK HO	Corto	2.389	106	cdefgh	8,4	9,4	8-jul	Alto Oleico	51,61	82,72	Cargill	1
JULLI	Corto	2.364	105	defgh	8,4	7,5	5-jul		45,99		Elosúa	1
LG5474 HO	Corto	2.289	102	efgh	8,4	11,5	8-jul	Alto Oleico	-	82,61	Limagrain	2
SANBRO (¹)	Corto	2.071	92	fghi	8,4	12,0	3-jul		48,41		Syngenta	2
ES ORGANSÁ	Corto	2.068	92	fghi	8,4	8,5	12-jul		52,45		Cargill	2
TRANSOL	Corto	2.004	89	ghi	8,4	8,9	5-jul		50,82		Monsanto	2
ES NAUTIC	Corto	1.950	87	ghi	8,4	11,2	12-jul	Alto Oleico	43,09	85,43	Arlesa	2
OLLEAN	Corto	1.904	85	hi	8,4	11,1	8-jul		47,45		RAGT Ibérica	2
LG5550	Corto	1.568	70	ij	8,4	7,8	5-jul		45,04		Advanta	1
ES LEILA	Corto	1.246	55	j	8,4	8,5	8-jul		50,72		Arlesa	1

Media del ensayo	2.483 kg/ha	(¹) Separación de medias: Test Newman - Keuls (=0,05)
Coefficiente variación	11,70 %	Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas
Índice 100	2.250 kg/ha	

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 media de Oleko + Sanbro mr	Nº hileras sembradas de girasol:	2

Producción y humedad grano de las variedades de girasol de ciclo corto, ensayadas en Biota en 2010



INDICES PRODUCTIVOS				
Localidad: BIOTA		Año referencia: 2010		
Testigo: OLEKO+SANBRO		Media: kg/ha		
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media
TESTIGO	2	100	3.116	
BOLLIL	C 2	126	3.116	3.920
DALIA	C 2	116	3.116	3.627
PR64H45	C 2	116	3.116	3.608
MAS91A	C 2	115	3.116	3.581
MAS92B	C 2	111	3.116	3.474
IOLLNA	C 2	108	3.116	3.356
PR64A14	C 2	104	3.116	3.245
OLEKO (¹)	C 2	104	3.116	3.246
TRANSOL	C 2	101	3.116	3.143
SANBRO (¹)	C 2	95	3.116	2.985

Girasol de ciclo largo

Localidad de ensayo: BIOTA Cosecha: 2010

Agricultor colaborador: Javier Pérez Berdor

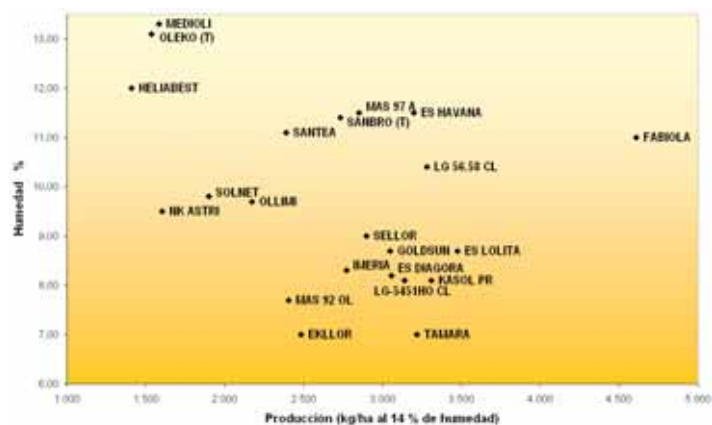
Fecha de siembra:	26 abril	Tipo de siembra:	Mecánica	Unidades fertilizantes/ha:	190-75-75
Fecha de recolección:	23 septiembre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Girasol
Marco de siembra:	70 x 18	Sistema de riego:	Por gravedad		

Variedad	Ciclo	Producción			Plan-tas m ²	Hume-dad grano	Fecha de florac.	Tipo	% gra-sa	% ole-ico	Entidad comercial	Año ens.
		kg grano 9 ^o	Prod. rel.%	Medias ⁽¹⁾								
FABIOLA	Largo	4.611	216	a	8,4	11,0	15-jul		51,89		Caussade	2
ES LOLITA	Largo	3.475	163	b	8,4	8,7	15-jul		50,67		Arlesa	2
KASOL PR	Largo	3.309	155	bc	8,4	8,1	8-jul		53,12		Koipesol	1
LG56.58 CL	Largo	3.282	154	bc	8,4	10,4	15-jul	Clearfield	52,99		Limagrain	2
TAMARA	Largo	3.220	151	bcd	8,4	7,0	15-jul		38,18		Ecossem	1
ES HAVANA	Largo	3.200	150	bcd	8,4	11,5	8-jul		48,35		Arlesa	1
LG5451HO CL	Largo	3.139	147	bcd	8,4	8,1	15-jul	A.O.- Clf	46,80	81,98	Cargill	1
ES DIAGORA	Largo	3.057	143	bcd	8,4	8,2	15-jul		50,90		Arlesa	1
GOLDSUN	Largo	3.050	143	bcd	8,4	8,7	8-jul		51,32		Advanta	1
SELLOR	Largo	2.900	136	bcde	8,4	9,0	5-jul		51,69		RAGT Ibérica	1
MAS97A	Largo	2.850	134	bcde	8,4	11,5	15-jul		50,96		Maissadour s.	2
IMERIA	Largo	2.771	130	bcdef	8,4	8,3	15-jul		46,93		Caussade	1
SANBRO ⁽¹⁾	Largo	2.732	128	bcdefg	8,4	11,4	5-jul		47,50		Syngenta	2
EKLLOR	Largo	2.486	116	cdefg	8,4	7,0	15-jul		50,70		Agrosa	1
MAS92 OL	Largo	2.407	113	defg	8,4	7,7	8-jul	Alto Oleico	42,57	82,89	Maissadour s.	2
SANTEA	Largo	2.389	112	defg	8,4	11,1	5-jul		47,83		Syngenta	2
OLLIMI	Largo	2.171	102	efgh	8,4	9,7	15-jul	Alto Oleico	38,66	82,22	RAGT Ibérica	1
SOLNET	Largo	1.900	89	ghi	8,4	9,8	15-jul		50,05		Battle	2
NK ASTRI	Largo	1.604	75	hi	8,4	9,5	15-jul		49,86		Syngenta	2
MEDIOLI	Largo	1.586	74	hi	8,4	13,3	5-jul		40,61		Battle	1
OLEKO ⁽¹⁾	Largo	1.536	72	hi	8,4	13,1	5-jul	Alto Oleico	42,65	83,84	Koipesol	2
HELIABEST	Largo	1.411	66	i	8,4	12,0	15-jul		48,17		Agrosa	2
Media del ensayo		2.494 kg/ha										
Coefficiente variación		11,90 %										
Indice 100		1.536 kg/ha										

⁽¹⁾ Separación de medias: Test Newman - Keuls (=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 media de Oleko + Sanbro mr	Nº hileras sembradas de girasol:	2

Producción y humedad grano de las variedades de girasol de ciclo largo ensayadas en Biota en 2010



INDICES PRODUCTIVOS

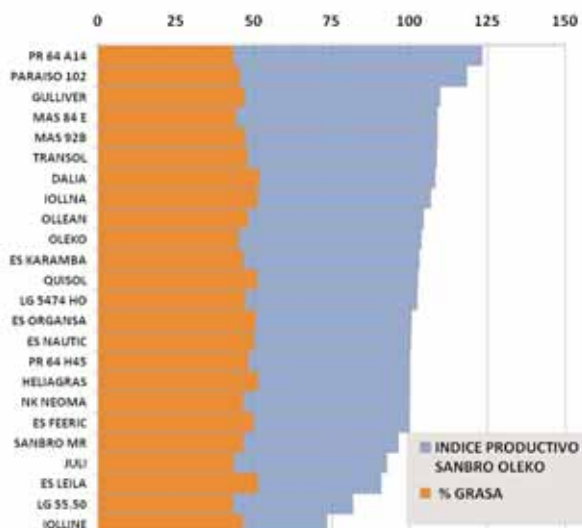
Localidad: BIOTA Año referencia: 2010
Testigo: OLEKO+SANBRO Media: kg/ha

Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media
TESTIGO	2	100	3.158	
FABIOLA	L 2	157	3.158	4.948
ES LOLITA	L 2	135	3.158	4.269
LG5658CL	L 2	112	3.158	3.526
SANBRO ⁽¹⁾	L 2	110	3.158	3.470
SANTEA	L 2	107	3.158	3.371
MAS97A	L 2	104	3.158	3.298
OLEKO ⁽¹⁾	L 2	90	3.158	2.847

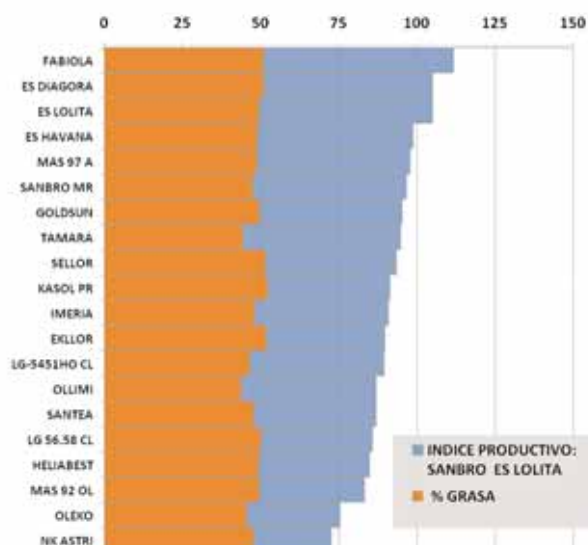
Discusión:

Nuevas variedades de girasol. Ciclos Cortos. Grupo de Trabajo para el desarrollo del Girasol en la zona Centro y Norte de España

NUEVAS VARIEDADES DE GIRASOL Ciclos Cortos. RED NORTE. 2010
4 ensayos: ITACYL(2), DGA (1), ITGA (1)



NUEVAS VARIEDADES DE GIRASOL Ciclos Largos. RED NORTE. 2010
4 ensayos: ITACYL(2), DGA (1), ITGA (1)



Girasol de ciclo corto:

Destacamos las variedades PARAISO C.L, PR63A86, GULLIVER, ES KARAMBA, BOLLIL, LIMASUN, PR64A14, MAS84E, NEOMA, DALIA, PR64H45, MAS92B, IOLLNA, MAS91A y HELIAGRAS, por encima de los testigos SANBRO y OLEKO. La variedades PARAISO CL y PR63A86 son las más productivas de todas las ensayadas y con diferencias significativas con el resto de las variedades aunque la humedad de PARAISO CL es una de las mayores del ensayo, comportándose más como un ciclo medio.

Girasol de ciclo largo:

Destacamos las variedades FABIOLA, ES LOLITA, KASOL PR, LG5658 CL, TAMARA, ES HAVANA, LG5451HO CL, ES DIAGORA, GOLDSUN, SELLOR, MAS97A, IMERIA y SANBRO como las variedades más productivas y sin diferencias significativas con ES LOLITA.

La variedad más productiva de todas las ensayadas y con diferencias significativas con el resto fue FABIOLA y lo es por segundo año consecutivo.

Demostraciones de girasol

Ensayos C.T.A. - Colaboradores

Localidad: Odón (TE) - Secano Cultivo anterior: Cebada		
Abonado: 30 m ³ /ha purín antes de siembra		
Fechas: Siembra 21/05/2010 Cosecha 27/10/2010		
Variiedad	Humedad %	kg/ha a 9°
LG5450	6,2	1.831
KRISOL	6,2	1.801
MAS84E	6,0	1.558
ROCIO	6,6	1.249
LG5474	6,6	1.158
VIDOC	6,2	1.133

Ensayos ARENTO Girasol 2010

Localidad: Zuera (Z) - Regadío Cultivo anterior: Veza					
Abonado cobertera: 400 kg/ha 27% N y 18% S					
Fechas: Siembra 15/05/2010 Cosecha 28/09/2010					
Variiedad	kg/ha	Humedad %	% grasa	grasa/ha (kg)	Impurezas %
PR63A86	3.431	7,5	54,36	1.865	1,76
KASOL	2.891	7,0	52,92	1.530	1,58
PR64A14	2.947	6,9	48,31	1.424	1,60
OLEKO	3.059	8,2	46,18	1.413	1,62
MAS97A	2.801	7,0	50,37	1.411	2,00
MAS92B	2.646	7,0	44,24	1.171	1,45
MAS84E	2.062	7,5	42,48	876	1,85

Localidad: Zuera (Z) - Regadío Cultivo anterior: Veza Abonado cobertera: 400 kg/ha 27% N y 18% S Fechas: Siembra 18/05/2010 Cosecha 28/09/2010					
Variedad	kg/ha	Humedad %	% grasa	grasa/ha (kg)	Impurezas %
GOLDSUM	4.839	7,2	53,90	2.608	1,17
OLEKO	3.349	7,7	48,26	1.616	0,89
KASOL	3.027	9,2	52,67	1.594	1,48
MAS97A	2.728	6,6	51,24	1.398	1,53

Localidad: Retascón (TE) - Secano Cultivo anterior: Trigo Abonado: Fechas: Siembra 09/05/2010 Cosecha 19/10/2010					
Variedad	kg/ha	Humedad %	% grasa	grasa/ha (kg)	Impurezas %
GOLDSUN	1.076	6,9	41,68	448	5,88
MAS91A	991	7,1	43,38	430	4,76
MAS97A	984	7,7	43,35	427	5,99
MAS85OL	976	7,6	42,95	419	4,17
LG5550	947	6,9	40,47	383	3,85
MAS92B	814	7,4	40,45	329	6,40
MAS84E	797	6,9	45,50	363	3,85
MAS83R	877	6,8	45,79	402	5,41

Localidad: Villanueva G. (Z) - Regadío Cultivo anterior: Veza Abonado cobertera: 200 kg/ha Urea Fechas: Siembra 24/05/2010 Cosecha 30/09/2010					
Variedad	kg/ha	Humedad %	% grasa	grasa/ha (kg)	Impurezas %
MAS97A	3.916	7,0	44,92	1.759	2,36
MAS92B	3.846	6,8	43,61	1.677	1,77
MAS84E	3.737	7,5	45,97	1.718	2,21
MAS85OL	3.638	6,6	46,41	1.688	1,73
MAS83R	3.315	7,0	42,85	1.420	2,6
MAS91	3.288	8,2	46,49	1.529	2,25

Localidad: Villanueva G. (Z) - Regadío Cultivo anterior: Veza Abonado cobertera: 200 kg/ha Urea Fechas: Siembra 24/05/2010 Cosecha 30/09/2010					
Variedad	kg/ha	Humedad %	% grasa	grasa/ha (kg)	Impurezas %
MAS97A	4.135	6,3	41,85	1.730	0,99
PR63A86	4.127	6,7	50,04	2.065	1,82

Localidad: Zuera (Z) - Regadío Cultivo anterior: Veza Abonado cobertera: 400 kg/ha 27% N y 18% S Fechas: Siembra 18/05/2010 Cosecha 28/09/2010					
Variedad	kg/ha	Humedad %	% grasa	grasa/ha (kg)	Impurezas %
POSEIDON	3.197	6,8	52,5	1.678	1,85
MAS84E	3.154	7,7	43,9	1.385	1,72
PR63A86	3.082	7,1	44,44	1.370	1,37
PR64A14	3.044	7,1	48,23	1.468	1,20
MAS83R	2.815	8,2	48,82	1.374	1,28
LG5550	2.611	6,9	50,89	1.329	1,67
MAS91A	2.747	7,6	45,83	1.259	1,28
MAS85OL	2.066	7,9	46,31	957	1,99

Localidad: Retascón (TE) - Secano Cultivo anterior: Trigo Abonado: Fechas: Siembra 09/05/2010 Cosecha 19/10/2010					
Variedad	kg/ha	Humedad %	% grasa	grasa/ha (kg)	Impurezas %
OLEKO	864	7,0	39,59	342	7,98
KASOL	818	7,0	45,03	368	7,95
ORGANSA	814	6,9	46,70	380	5,80
PR63A86	799	6,9	43,53	348	5,20

Localidad: Villanueva G. (Z) - Regadío Cultivo anterior: Veza Abonado cobertera: 200 kg/ha Urea Fechas: Siembra 24/05/2010 Cosecha 30/09/2010					
Variedad	kg/ha	Humedad %	% grasa	grasa/ha (kg)	Impurezas %
MAS97A	4.219	6,8	47,29	1.995	1,97
LG5550	3.608	6,7	36,06	1.301	0,54
GOLDSUM	3.508	6,6	49,84	1.748	0,81
PR64A14	2.834	6,9	36,60	1.037	2,29

Localidad: Villanueva G. (Z) - Regadío Cultivo anterior: Veza Abonado cobertera: 200 kg/ha Urea Fechas: Siembra 24/05/2010 Cosecha 30/09/2010					
Variedad	kg/ha	Humedad %	% grasa	grasa/ha (kg)	Impurezas %
OLEKO	1.939	6,8	41,91	813	2,65
ORGANSA	1.908	6,7	36,55	697	2,91
KASOL	1.704	6,7	49,10	837	2,68

Convenio de Colaboración establecido entre la empresa pública SIRASA y el Grupo Cooperativo ARENTO:

Localidad: La Alfranca (Z) - Regadío Cultivo anterior: Girasol Abonado cobertera: 450 kg/ha 8-15-15 Fechas: Siembra 04/06/2010 Cosecha 01/10/2010					
Variedad	kg/ha	Humedad %	% grasa	grasa/ha (kg)	Impurezas %
LG5451	4.117	7,0	39,93	1.644	3,33
IMIKO	3.274	8,0	41,06	1.344	2,17
NEOMA	3.117	7,0	47,75	1.488	3,08
MAS93IR	3.002	7,0	48,66	1.461	2,23
XF4041	2.811	7,0	44,93	1.263	1,97
PR64E83	2.554	7,0	44,75	1.143	2,06
XF3021	1.240	7,0	43,30	537	1,49

Localidad: La Alfranca (Z) - Regadío Cultivo anterior: Girasol Abonado cobertera: 450 kg/ha 8-15-15 Fechas: Siembra 04/06/2010 Cosecha 01/10/2010					
Variedad	kg/ha	Humedad %	% grasa	grasa/ha (kg)	Impurezas %
OLEKO	2.627	7,4	41,61	1.093	2,90
MAS97A	2.484	7,2	44,62	1.108	5,79
SAMBRO	2.435	6,9	44,09	1.074	1,67
FABIOLA	2.410	7,2	45,18	1.089	2,60
MAS84E	2.168	-	-	-	-



Autores:

Miguel Gutiérrez López mgutierrez@aragon.es Centro de Transferencia Agroalimentaria.

Colaboran Angel Borruéy Aznar (Servicio Provincial de Agricultura de Teruel), José Mula Acosta (OCA de Calamocha) y Técnicos de las asociaciones Cereales Teruel y Cooperativa "Virgen de la Oliva", ARENTO y SIRASA.

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

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:
Informaciones Técnicas del Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón.

Para más información, puede consultar al CENTRO DE TRANSFERENCIA AGROALIMENTARIA:
Apartado de Correos 617 • 50080 Zaragoza • Teléfono 976 71 63 37 - 976 71 63 44

Correo electrónico: cta.sia@aragon.es

■ **Edita:** Diputación General de Aragón. Departamento de Agricultura y Alimentación. Dirección General de Desarrollo Rural. Servicio de Programas Rurales.
■ **Composición:** Centro de Transferencia Agroalimentaria ■ **Imprime:** Talleres Editoriales COMETA, S.A. ■ **Depósito Legal:** Z-3094/96. ■ **I.S.S.N.:** 1137/1730.