

INSTITUTO
TECNOLÓGICO
AGRARIO DE
CASTILLA Y LEÓN



**Red de ensayos
de nuevas variedades
de **maíz y girasol**
en Castilla y León**

**RESULTADOS
CAMPAÑA 2006**



**Junta de
Castilla y León**

**Red de ensayos
de nuevas variedades de
maíz y girasol
en Castilla y León**

**RESULTADOS
CAMPAÑA 2006**

Red de ensayos de nuevas variedades de maíz y girasol en Castilla y León

RESULTADOS CAMPAÑA 2006

Autor

Roberto Provedo Pisano

Supervisores de ensayos

Felipe Cuesta de la Fuente
Rosa Fernández de la Fuente

Colaboradores

Servicio Territorial de Agricultura y Ganadería de León
S.A.C. de Santa M^a del Páramo
S.A.C. de Valencia de Don Juan

Coordinación

Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León



**RED DE ENSAYOS DE NUEVAS VARIEDADES DE MAÍZ Y GIRASOL
EN CASTILLA Y LEÓN. RESULTADOS CAMPAÑA 2006**

Edita: Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León
© Copyright: Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León
Fotografías: Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León
Realiza e imprime: Gráficas Germinal, S.C.L.
Depósito legal: VA-152/07

Índice

Introducción	7
Red de experimentación de variedades de maíz y girasol	9
Resultados de la experimentación	15
Ensayos de variedades de maíz ciclo 300	18
Ensayos de variedades de maíz ciclo 400	25
Ensayos de variedades de maíz ciclo 500	32
Ensayos de variedades de maíz ciclo 600	39
Ensayos de variedades de girasol	45
Ensayos de variedades de girasol alto oleico	48

Introducción

La aplicación de la Reforma de la Política Agrícola Común (PAC) de 2003 constituye un reto para el sector agrario de Castilla y León. Los ajustes propuestos, así como las nuevas organizaciones comunes de mercados, van a originar una realidad productiva diferente a la que se tiene que adaptar el sector agrícola. En este sentido objetivos generales declarados como son el incremento de la competitividad de las explotaciones agrícolas y la mejora de la calidad pueden ser, en parte, conseguidos con el empleo de nuevas variedades más productivas y que rindan cosechas de mejor calidad.

En Castilla y León el cultivo de maíz continúa siendo uno de los más importantes en los regadíos. Situándose como la primera región de España en superficie de maíz. En la presente campaña se sembraron 102.201 ha, lo que supone un descenso del 14% respecto a la campaña anterior y un descenso del 22% comparado con la superficie sembrada hace dos campañas. La provincia de León destaca con más del 55 % de la superficie sembrada, seguida de Zamora (15%) y Salamanca (12%).

Por otra parte, el cultivo de girasol es una de las pocas alternativas al monocultivo de cereal en los secanos, adaptándose sus características agronómicas perfectamente a las condiciones de la región. Requiere de poca inversión, por lo que el riesgo es bajo, factor a tener en cuenta

en la mayoría de nuestras comarcas en las que una climatología semiárida limita el desarrollo de los cultivos.

El girasol es el cultivo que ocupa la mayor extensión después de los cereales, con una superficie la pasada campaña de 174.390 ha y de 26.866 ha como cultivo energético y de 2.682 ha como cultivo no alimentario en tierras de retirada. La provincia de Burgos dedica a este cultivo 40.000 ha, 31.821 ha Soria y 29.949 Valladolid.

Actualmente el productor tiene la posibilidad de orientar la cosecha de girasol a varios destinos, por lo que deberá elegir variedades de semilla con las características específicas que demanda cada uso y que mejor se adapten a su zona. Puede optar por variedades con alto contenido en ácido oleico, un cultivo agroambiental, usos tradicionales o por un cultivo energético.

En las últimas campañas se está introduciendo la siembra de variedades de girasol alto oleico, con un mayor precio de venta de sus cosechas. De estas semillas se extraen aceites ricos en ácido oleico, con una composición de ácidos grasos similar al aceite de oliva. Este aceite tiene una serie de ventajas para la salud, es una grasa cardiosaludable; además comparado con otros aceites vegetales presenta ventajas empleado en procesos industriales y en usos de cocina.

Además, la UE tiene previsto aumentar el consumo de energías renovables, de las cuales un porcentaje importante será de biodiésel. Surge por tanto, un nuevo destino prometedor para el girasol ya que, la industria del biodiésel demanda aceites con unas características especiales que parece que cumplen las semillas de girasol con un nivel medio de ácido oleico. Por otro lado, la instalación de fábricas para producir biodiésel por parte de cooperativas agrícolas y otras empresas está suscitando un creciente interés por los cultivos oleaginosos, como el girasol y la colza.

Por todo ello, ITACyL (Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León) ha considerado necesario evaluar la adaptación agronómica y la calidad de las nuevas variedades de maíz y girasol que van apareciendo en el mercado; para potenciar la actividad del sector agrario y de sus industrias de transformación buscando nuevas orientaciones productivas o de adecuación al mercado y a sus exigencias de calidad y competitividad. A través del **Plan de Experimentación Agraria** pretende desarrollar, ensayar y divulgar las nuevas variedades de maíz y girasol.

Gracias a los programas de selección y mejora, que se llevan a cabo en España y

fundamentalmente en Europa, los agricultores tienen una amplia oferta de variedades de semillas de maíz y girasol. Determinar qué variedad va a aportar más, tanto en rendimiento como en calidad de cosecha, con la mejor adaptación a las condiciones agroclimáticas de cada cultivador no es tarea sencilla. En la evaluación de nuevas variedades ITACyL recurre a técnicas de experimentación adecuadas, participando en GENVCE (Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos) en el caso del maíz, con el objetivo de conseguir una información más completa y eficiente.

Durante la campaña 2006, como viene siendo habitual, ITACyL, ha realizado diversos ensayos de nuevas variedades de maíz y girasol en microparcelas, incluidos en el Plan de Experimentación Agraria de Castilla y León. La finalidad de la experimentación es dar a conocer a los agricultores una información del comportamiento de determinadas variedades para que puedan elegir la más idónea a sus condiciones de cultivo y satisfacer la demanda de las industrias agroalimentarias y agroenergéticas, sin un aumento de sus costes y mejorando su competitividad.



Red de experimentación de variedades de maíz y girasol



Red de experimentación de variedades de maíz y girasol

Los campos de ensayo de variedades por cultivos incluidos en el Plan de Experimentación Agraria de Castilla y León, se

distribuyen por las distintas zonas agroclimáticas de la región, según se resume en el cuadro siguiente.

Nº de variedades ensayadas por localidad y cultivo. Año 2006						
LOCALIDADES	MAÍZ POR CICLO				GIRASOL	
	300	400	500	600	Normal	Alto oleico
FRANCOS (Sa)	16		23			
STA Mª DEL PARAMO (Le)	16	15				
SAN JUAN DE TORRES (Le)	16	15	23			
ARCOS DE LA POLVOROSA (Za)		15				
VILLAMAÑAN (Le)		Anulado				
POLLOS (Va)			23			
TORO (Za)				20		
FRESNO DE LA RIBERA (Za)				20		
BARBADILLO (Sa)					24	15
ESTERAS DE LUBIA (So)					Anulado	15
PAJARES DE ADAJA (Av)					24	15
SOTRESGUDO (Bu)					Anulado	Anulado

El diseño experimental es de bloques al azar con tres repeticiones en los ensayos de maíz y con cuatro repeticiones en los de girasol. La parcela elemental de maíz tiene cuatro líneas, dos en el caso del girasol; de 8 m de longitud, separadas 0,70-0,75 m. Los controles de cultivo y la cosecha se han realizado sobre las dos hileras centrales, quedando para la cosecha microparcelas de 11,2 a 12 m².

La siembra se ha realizado con sembradora de precisión para microparcelas. El marco de siembra es el definitivo del cultivo, 85.000 semillas/ha en maíz, 60.000 semillas/ha de girasol en Esteras de Lubia

(secano fresco) y 50.000 semillas/ha de girasol en Barbadillo y Pajares de Adaja.

En los ensayos de variedades de girasol alto oleico, para evitar polinización cruzada, se han colocado bolsas de papel en dos capítulos por variedad en las cuatro repeticiones. Previo a la recolección con cosechadora, se recogieron los capítulos embolsados que no habían tenido polinización con otras variedades para el análisis en laboratorio de ácidos grasos.

La relación de variedades ensayadas por especie y la empresa que la comercializa se detalla a continuación.

VARIEDADES DE MAÍZ		CICLO 300
Número	Variedad	Empresa
1	ASTORGA	FITO
2	CISKO	SYNGENTA
3	CODIROC	BATLLE
4	ES ZODIAC	ARLESA
5	JUXXIN	DE LA RIVA
6	LAXXOT	ROCALBA
7	LITORAL	ARLESA
8	MIDIXX	RAGT
9	NEPTI	CAUSSADE
10	ORTENSIA	PROSEME
11	PR 38A24	PIONEER
12	SAMSARA	FITO
13	SANGRIA	MAÏSADOUR
14	SILEXX	RAGT
15	STANZA	KWS
16	ZOLA	DE LA RIVA

VARIEDADES DE MAÍZ		CICLO 400
Número	Variedad	Empresa
1	ANTHI NS	GALVEZ
2	CANTABRIS	ARLESA
3	FEROUZ	MAÏSADOUR
4	GARABI	BATLLE
5	GIRONA	FITO
6	KAPSUS	KWS
7	LUXXUS	DE LA RIVA
8	MAGGI	CAUSSADE
9	PR 35Y65	PIONEER
10	PUCCINI	CAUSSADE
11	RH 551	RAGT
12	STATUS	DE LA RIVA
13	STRADI	PROSEME
14	TIZONA	SYNGENTA
15	TOXXOL	ROCALBA



VARIETADES DE MAÍZ		CICLO 500
Número	Varietal	Empresa
1	ARROYO	LIMAGRAIN
2	BERGXXON	ROCALBA
3	BISHOP	ARLESA
4	CECILIA (T)	PIONEER
5	DKC 5856	DEKALB
6	ELIANA	BATLLE
7	ES CAJOU	ARLESA
8	ESTORI	CAUSSADE
9	GOLDRAILER	KOIPESOL
10	KAREN	KWS
11	KONSUR	DE LA RIVA
12	LG 35.62	LIMAGRAIN
13	LG35.31	LIMAGRAIN
14	MENORCA	FITO
15	PR 34N43	PIONEER
16	RH 447	RAGT
17	ROXXANE	RAGT
18	SANTILLANA	FITO
19	SQUADRA	MAÏSADOUR
20	SYCORIA	SYNGENTA
21	TYREXX	ROCALBA
22	VENICI	CAUSSADE
23	VIGOROSO	LIMAGRAIN

VARIETADES DE MAÍZ		CICLO 600
Número	Varietal	Empresa
1	AUCARIA	CELDOR
2	BENGALI	RAGT
3	BORJA	FITO
4	CECILIA (T)	PIONEER
5	COVENTRY	LIMAGRAIN
6	DOÑANA	FITO
7	ELEONORA (T)	PIONEER
8	ES BRONCA	ARLESA
9	ES COLOSSE	ARLESA
10	GOLDEXTRA	KOIPESOL
11	HARIS NS	GALVEZ
12	JETA	DE LA RIVA
13	KLIMT	KWS
14	LARIGAL	BATLLE
15	PR 33A46	PIONEER
16	SUNDI	BATLLE
17	TURTOP	SYNGENTA
18	VIRGI	PROSEME
19	VIVANI	CAUSSADE
20	ZENITH	GALVEZ



VARIETADES DE GIRASOL		
Número	Varieta	Empresa
1	ALIOLI	BATLLE
2	BAROLO	KWS
3	BELINDA	CAUSSADE
4	CALAGEN	PROSEME
5	CANDY	MAISADOUR
6	ELVAS	DANISCO
7	FABIOLA	CAUSSADE
8	FARAON	GALVEZ
9	JALISCO	SYNGENTA
10	JAZZY	KOIPESOL
11	KADIZ	BORGES
12	LEILA	ARLESA
13	LOLITA	ARLESA
14	OLLEAN	RAGT
15	PACTOL	MAISADOUR
16	POSEIDON	CARGILL
17	PR 64A14	PIONEER
18	PRIMAGEN	PROSEME
19	ROMY	BORGES
20	SALUT	KWS
21	SANAY	SYNGENTA
22	SENECA	LIMAGRAIN
23	TORCAZ	ARLESA
24	TROMBA	BATLLE

VARIETADES DE GIRASOL ALTO OLEICO		
Número	Varieta	Empresa
1	BELMONTE	DANISCO
2	ES ZALEMA	ARLESA
3	GRASOLI	BATLLE
4	GRECO	NICKERSON
5	HEROIC	CARGILL
6	IBÉRICO	NICKERSON
7	IOLLINE	RAGT
8	LATINO	CARGILL
9	MONTIJO	BORGES
10	PACO	CAUSSADE
11	PR 64H45	PIONEER
12	PR 64H91	PIONEER
13	SAXO	KOIPESOL
14	MEDIO OLEICO A	DANISCO
15	MEDIO OLEICO B	DANISCO





Resultados de la experimentación



ita *CYL*

Resultados de la experimentación

En las tablas siguientes, se presentan los resultados obtenidos para las distintas variedades en cada una de las localidades, según el tipo de ensayo. Las variedades seguidas de (T) son las variedades tomadas como testigo.

Las producciones se expresan en kg/ha al 14% de humedad en maíz y al 9% de humedad y 2% de impurezas en girasol, medida en todas las repeticiones.

La fiabilidad de los ensayos viene reflejada por su coeficiente de variación. Los ensayos se consideran válidos con un coeficiente de variación máximo del 15%. Cuando un ensayo es válido y fiable, el test de Duncan permite determinar la diferencia significativa de rendimiento entre variedades con un umbral del 5%, variedades a las que se les asigna la misma letra no presentan diferencias significativas.

Para simplificar las interpretaciones y poder comparar los ensayos independientemente de los valores absolutos se utilizan los índices de producción por variedades. El índice de producción de los testigos es 100, calculado sobre la media de las variedades testigo o sobre la media del campo si los testigos no están definidos y en función de este valor se obtiene el índice de todas las variedades.

Los ensayos se realizan siguiendo las prácticas culturales de la comarca en la que se emplazan. En la ficha de resultados de maíz se indica: fecha de siembra y recolección, abonado en fondo y cobertura y el tipo y número de riegos. En la ficha de resultados de girasol se indica: fecha de siembra, de nascencia y de recolección así como altura y fecha de floración.

Por último, precisar que los rendimientos obtenidos en microparcels son mayores que los que se pueden obtener en campos en extensivo, si bien los resultados de microparcels se pueden extrapolar a los de campo disminuyéndolos en un 15 %.

Se ha tomado una muestra de cada variedad ensayada en las diferentes localidades para determinar la calidad. Los análisis se han realizado en el **Laboratorio de Análisis Físico-Químico y Sensorial** que ITACyL tiene en la finca Zamadueñas. Los parámetros analizados en el caso del girasol son Grasa (% al 9% de humedad y 2% de impurezas), Ácido oleico (% sobre el total de ácidos grasos (palmítico, esteárico, araquídico, oleico, linoleico y linolénico)) y otros parámetros requeridos por la industria del biodiésel como son el índice de acidez (mgKOH/g), índice de yodo e índice de saponificación (mgKOH/g).

Ensayos de variedades de maíz CICLO 300

Localidad: **FRANCOS (Salamanca)**

Campaña: **2006**

DISEÑO	Nº DE REPETICIONES	TAMAÑO PARCELA ELEMENTAL	SEPARACIÓN ENTRE LÍNEAS
Bloques al azar	3	11,2 m ² (8,0 x 1,4)	70 cm

SIEMBRA	COSECHA	ABONADO FONDO	ABONADO COBERTERA	Nº DE RIEGOS
2 de mayo	22 de noviembre	800 kg/ha 8-15-15	800 kg/ha N 33	7 por aspersión

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14 % de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo	Humedad (%)
ES ZODIAC	16.193	A	112	18,3
SILEXX	15.902	AB	110	17,5
MIDIXX	15.187	ABC	105	17,8
CISKO	15.059	BCD	105	19,2
ORTENSIA	14.801	BCDE	103	18,9
CODIROC	14.766	CDE	103	18,6
LAXXOT	14.553	CDEF	101	17,6
ZOLA	14.336	CDEFG	100	19,8
ASTORGA	14.224	CDEFG	99	18,7
PR 38A24	14.165	CDEFGH	98	18,4
JUXXIN	13.892	DEFGH	96	18,4
SAMSARA	13.880	DEFGH	96	20,1
SANGRIA	13.795	EFGH	96	18,3
LITORAL	13.484	FGH	94	20,5
STANZA	13.172	GH	91	19,5
NEPTI	13.034	H	90	18,9



Media del ensayo (kg/ha)	14.403
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Nivel de significación de bloques	<0,0001
Coefficiente de variación (%)	4,26
Desviación estándar	491,0

Localidad: **SAN JUAN DE TORRES (León)**

Campaña: **2006**

DISEÑO	Nº DE REPETICIONES	TAMAÑO PARCELA ELEMENTAL	SEPARACIÓN ENTRE LÍNEAS
Bloques al azar	3	12 m ² (8,0 x 1,5)	75 cm

SIEMBRA	COSECHA	ABONADO FONDO	ABONADO COBERTERA	Nº DE RIEGOS
26 de abril	23 de noviembre	800 kg/ha 9-18-27	800 kg/ha NAC 27	6 por gravedad

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14 % de humedad	Test duncan 5%	Índice Productivo	Humedad (%)
ES ZODIAC	15.568	A	108	19,6
PR 38A24	15.486	A	108	19,1
MIDIXX	15.399	AB	107	18,4
CISKO	15.103	ABC	105	20,0
ZOLA	14.923	ABCD	104	20,5
LITORAL	14.729	BCDE	103	20,2
LAXXOT	14.709	BCDE	102	17,8
JUXXIN	14.409	CDEF	100	18,8
ORTENSIA	14.336	DEFG	100	19,8
SILEXX	14.331	DEFG	100	19,1
ASTORGA	14.078	EFG	98	19,1
CODIROC	14.029	EFG	98	18,9
STANZA	13.728	FG	96	20,3
NEPTI	13.658	G	95	20,0
SAMSARA	13.618	G	95	22,3
SANGRIA	11.708	H	82	19,7

Media del ensayo (kg/ha)	14.363
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Nivel de significación de bloques	0,4014
Coficiente de variación (%)	2,65
Desviación estándar	304,6



DISEÑO	Nº DE REPETICIONES	TAMAÑO PARCELA ELEMENTAL	SEPARACIÓN ENTRE LÍNEAS
Bloques al azar	3	12 m ² (8,0 x 1,5)	75 cm

SIEMBRA	COSECHA	ABONADO FONDO	ABONADO COBERTERA	Nº DE RIEGOS
8 de abril	19 de diciembre	1 t/ha 15-15-15	800 kg/ha NAC 27	4 por gravedad

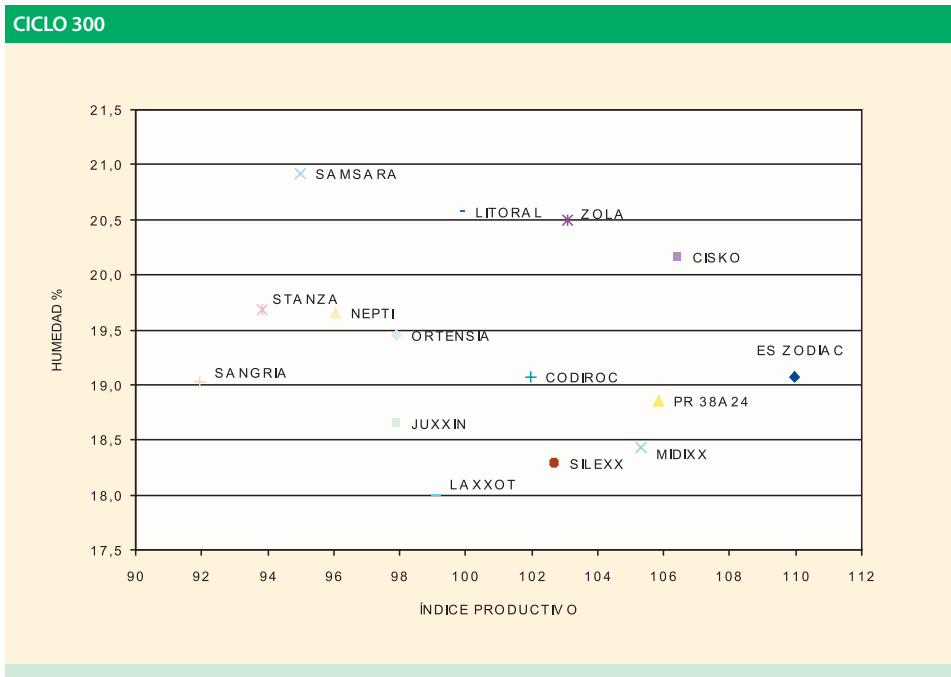
VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14 % de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo	Humedad (%)
PR 38A24	15.047	A	111	19,1
CISKO	14.796	A	110	21,3
ES ZODIAC	14.741	A	109	19,3
ZOLA	14.304	AB	106	21,2
CODIROC	14.274	ABC	106	19,8
LITORAL	13.965	ABC	103	21,0
MIDIXX	13.961	ABC	103	19,0
NEPTI	13.855	ABCD	103	20,1
SANGRIA	13.304	BCDE	98	19,1
SILEXX	13.226	BCDE	98	18,3
JUXXIN	13.086	CDE	97	18,8
STANZA	12.754	DE	94	19,2
LAXXOT	12.689	DE	94	18,6
SAMSARA	12.679	DE	94	20,4
ORTENSIA	12.315	E	91	19,7
ASTORGA	11.170	F	83	19,2



Media del ensayo (kg/ha)	13.510
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Nivel de significación de bloques	0,0290
Coefficiente de variación (%)	4,69
Desviación estándar	506,0

En el siguiente gráfico se muestra la humedad del grano y el índice productivo medio de cada una de las variedades en el conjunto de los ensayos de maíz de ciclo 300. Las variedades más producti-

vas y que presentan menor humedad en la cosecha, situadas en el cuadrante inferior derecho, han sido ES ZODIAC, PR 38A24 y MIDIXX.



En el siguiente gráfico se muestra la humedad del grano y el índice productivo medio de cada una de las variedades en el conjunto de los ensayos de maíz de ciclo 300. Las variedades más producti-

vas y que presentan menor humedad en la cosecha, situadas en el cuadrante inferior derecho, han sido ES ZODIAC, PR 38A24 y MIDIXX.

VARIETADES	LOCALIDAD			MEDIA	VECES ENCIMA MEDIA
	FRANCOS	SAN JUAN DE TORRES	SANTA Mª DEL PÁRAMO		
ES ZODIAC	112	108	109	110	3/3
CISKO	105	105	110	106	3/3
PR 38A24	98	108	111	106	2/3
MIDIXX	105	107	103	105	3/3
ZOLA	100	104	106	103	3/3
SILEXX	110	100	98	103	2/3
CODIROC	103	98	106	102	2/3
LITORAL	94	103	103	100	2/3
LAXXOT	101	102	94	99	2/3
ORTENSI	103	100	91	98	2/3
JUXXIN	96	100	97	98	1/3
NEPTI	90	95	103	96	1/3
SAMSARA	96	95	94	95	0/3
STANZA	91	96	94	94	0/3
ASTORGA	99	98	83	93	0/3
SANGRIA	96	82	98	92	0/3



En la tabla siguiente se puede observar el análisis conjunto de los resultados productivos de los tres ensayos de ciclo 300.

El grupo de variedades más productivas ha estado formado por ES ZODIAC Y CISKO.

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14 % de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo
ES ZODIAC	15.501	A	110
CISKO	14.986	AB	106
PR 38A24	14.900	BC	106
MIDIXX	14.849	BC	105
ZOLA	14.521	BCD	103
SILEXX	14.486	BCD	103
CODIROC	14.357	CDE	102
LITORAL	14.059	DEF	100
LAXXOT	13.984	DEF	99
ORTENSIA	13.818	EFG	98
JUXXIN	13.796	EFG	98
NEPTI	13.516	FGH	96
SAMSARA	13.392	GHI	95
STANZA	13.218	HI	94
ASTORGA	13.157	HI	93
SANGRIA	12.936	I	92

Media del ensayo (kg/ha)	14.092
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Nivel de significación de localidades	<0,0001
Localidad * bloque	<0,0001
Localidad * variedad	<0,0001
Coefficiente de variación (%)	3,94

Análisis conjunto de las cosechas de 2005 y 2006 en Ciclo 300

Se ha realizado un análisis conjunto de los rendimientos de las campañas 2005 y 2006, con las 9 variedades ensayadas en

las dos campañas. Se han estudiado 3 ensayos de 2005 (Francos, Santa M^a del Páramo y Santibáñez del Porma) y los 3 de 2006.

Se observa que la producción de CISKO, PR38A24 y ZOLA es significativamente superior al resto de variedades.

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14 % de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo
CISKO	14.959	A	106
PR 38A24	14.675	AB	104
ZOLA	14.616	AB	103
LAXXOT	14.432	BC	102
NEPTI	14.041	C	99
LITORAL	14.034	C	99
SAMSARA	13.524	D	96
ASTORGA	13.521	D	96
SANGRIA	13.514	D	96

Media del ensayo (kg/ha)	14.146
Nivel de significación de variedades	0,0001
Coefficiente de variación (%)	5,01



Ensayos de variedades de maíz CICLO 400

Localidad: **ARCOS DE LA POLVOROSA (Zamora)** Campaña: **2006**

DISEÑO	Nº DE REPETICIONES	TAMAÑO PARCELA ELEMENTAL	SEPARACIÓN ENTRE LÍNEAS
Bloques al azar	3	12 m ² (8,0 x 1,5)	7 cm

SIEMBRA	COSECHA	ABONADO FONDO	ABONADO COBERTERA	Nº DE RIEGOS
3 de mayo	18 de diciembre	1t/ha15-15-15	600 kg/ha NAC 33	7 por gravedad

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14% de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo	Humedad (%)
PR 35Y65	17.371	A	122	20,3
MAGGI	17.072	A	120	19,4
LUXXUS	15.668	B	110	18,7
TOXXOL	14.482	BC	102	19,3
GARABI	14.397	BC	101	19,7
TIZONA	14.205	BC	100	19,2
ANTH NS	14.126	C	99	19,6
RH551	13.917	C	98	18,6
PUCCINI	13.711	C	96	19,2
CANTABRIS	13.640	C	96	19,5
STATUS	13.424	C	94	20,2
FEROUZ	13.415	C	94	18,6
STRADI	13.023	CD	92	19,5
GIRONA	12.910	CD	91	19,7
KAPSUS	11.909	D	84	19,6

Media del ensayo (kg/ha)	14.218
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Nivel de significación de bloques	0,0541
Coefficiente de variación (%)	5,69
Desviación estándar	645,2

DISEÑO	Nº DE REPETICIONES	TAMAÑO PARCELA ELEMENTAL	SEPARACIÓN ENTRE LÍNEAS
Bloques al azar	3	12 m ² (8,0 x 1,5)	75 cm

SIEMBRA	COSECHA	ABONADO FONDO	ABONADO COBERTERA	Nº DE RIEGOS
26 de abril	23 de noviembre	800 kg/ha 9-18-27	800 kg/ha NAC 27	6 por gravedad

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14 % de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo	Humedad (%)
PR 35Y65	16.197	A	113	21,1
TIZONA	16.101	A	112	19,6
MAGGI	15.669	A	109	19,9
RH551	15.561	AB	108	18,5
LUXXUS	14.889	BC	104	18,9
STRADI	14.845	C	103	20,3
TOXXOL	14.418	CD	100	19,6
STATUS	14.375	CD	100	20,7
GARABI	14.107	DE	98	21,0
CANTABRIS	13.590	EF	95	19,4
KAPSUS	13.510	EF	94	20,6
GIRONA	13.457	EF	94	19,1
PUCCINI	13.341	F	93	19,3
FEROUZ	13.163	F	92	18,6
ANTHINS	12.375	G	86	19,9



Media del ensayo (kg/ha)	14.373
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Nivel de significación de bloques	0,5629
Coefficiente de variación (%)	2,81
Desviación estándar	322,7

DISEÑO	Nº DE REPETICIONES	TAMAÑO PARCELA ELEMENTAL	SEPARACIÓN ENTRE LÍNEAS
Bloques al azar	3	12 m ² (8,0 x 1,4)	75 cm

SIEMBRA	COSECHA	ABONADO FONDO	ABONADO COBERTERA	Nº DE RIEGOS
8 de abril	19 de diciembre	1t/ha 15-15-15	800 kg/ha NAC 27	4 por gravedad

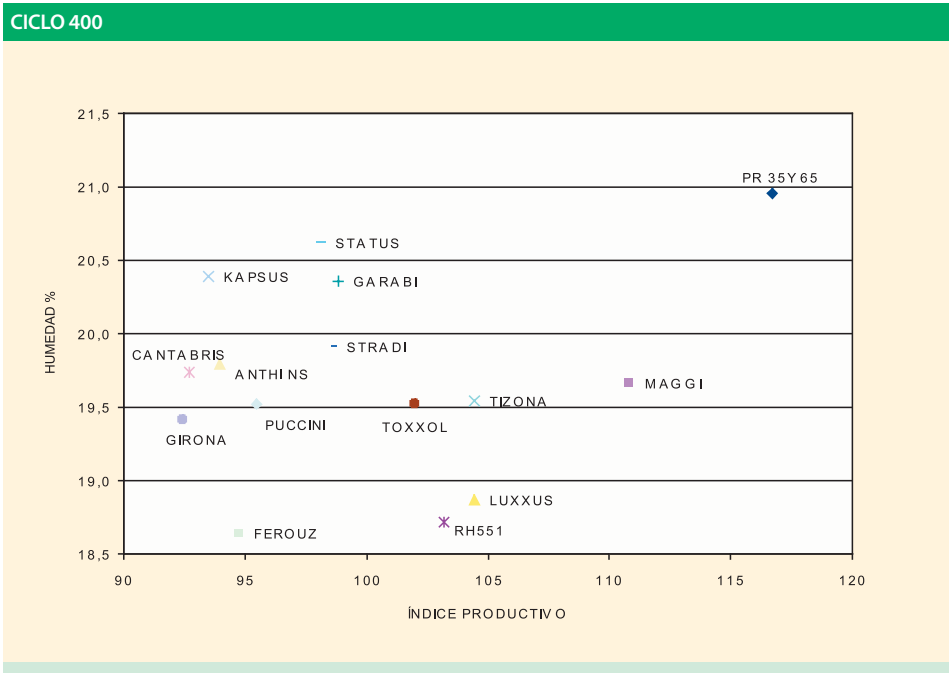
VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14 % de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo	Humedad (%)
PR 35Y65	16.079	A	115	21,4
TOXXOL	14.490	B	104	19,6
MAGGI	14.431	B	103	19,7
RH551	14.415	B	103	19,1
KAPSUS	14.334	B	103	20,9
TIZONA	14.138	B	101	19,8
STRADI	14.048	BC	101	19,9
STATUS	13.930	BC	100	21,0
LUXXUS	13.881	BC	100	19,0
FEROUZ	13.706	BC	98	18,8
PUCCINI	13.559	BC	97	20,0
GARABI	13.530	BC	97	20,4
ANTHINS	13.432	BC	96	19,9
GIRONA	12.962	CD	93	19,4
CANTABRIS	12.232	D	88	20,3

Media del ensayo (kg/ha)	13.945
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Nivel de significación de bloques	0,0081
Coefficiente de variación (%)	4,16
Desviación estándar	462,9



En el siguiente gráfico se muestra la humedad del grano y el índice productivo medio de cada una de las variedades en el conjunto de los ensayos de maíz de ciclo 400. Las variedades más producti-

vas y que presentan menor humedad en la cosecha, situadas en el cuadrante inferior derecho, han sido MAGGI, LUXXUS y TIZONA.



En la siguiente tabla se resumen los resultados de producción de cada variedad, expresados en índice productivo respecto a la media del ensayo. Las variedades que en más ocasiones se sitúan por encima

de la media son las mejor adaptadas a diferentes ambientes con un buen rendimiento y han sido PR 35Y65, MAGGI, LUXXUS y TIZONA con un rendimiento superior a la media en todos los ensayos.

VARIETADES	LOCALIDAD			MEDIA	VECES ENCIMA MEDIA
	ARCOS DE LA POLVOROSA	SAN JUAN DE TORRES	SANTA M ^o DEL PÁRAMO		
PR 35Y65	122	113	115	117	3/3
MAGGI	120	109	103	111	3/3
LUXXUS	110	104	100	104	3/3
TIZONA	100	112	101	104	3/3
RH551	98	108	103	103	2/3
TOXXOL	102	100	104	102	3/3
GARABI	101	98	97	99	1/3
STRADI	92	103	101	99	2/3
STATUS	94	100	100	98	2/3
PUCCINI	96	93	97	95	0/3
FEROUZ	94	92	98	95	0/3
ANTHINS	99	86	96	94	0/3
KAPSUS	84	94	103	94	1/3
CANTABRIS	96	95	88	93	0/3
GIRONA	91	94	93	92	0/3



En la tabla siguiente se puede observar el análisis conjunto de los resultados productivos de los tres ensayos de ciclo 400.

La variedad PR 35Y65 ha conseguido un rendimiento significativamente superior al resto de las variedades ensayadas.

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14 % de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo
PR 35Y65	16.549	A	117
MAGGI	15.724	B	111
TIZONA	14.815	C	104
LUXXUS	14.813	C	104
RH551	14.630	C	103
TOXXOL	14.463	CD	102
GARABI	14.011	DE	99
STRADI	13.972	DE	99
STATUS	13.910	DEF	98
PUCCINI	13.537	EFG	95
FEROUZ	13.428	EFG	95
ANTHINS	13.311	FG	94
KAPSUS	13.251	G	93
CANTABRIS	13.154	G	93
GIRONA	13.110	G	92

Media del ensayo (kg/ha)	14.179
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Nivel de significación de localidades	0,0057
Localidad * bloque	0,0032
Localidad * variedad	<0,0001
Coefficiente de variación (%)	4,38

Análisis conjunto de las cosechas de 2005 y 2006 en Ciclo 400

Se ha realizado un análisis conjunto de los rendimientos de las campañas 2005 y 2006, con las 5 variedades ensayadas en

las dos campañas. Se han estudiado 4 ensayos de 2005 (Arcos de la Polvorosa, San Juan de Torres, Santa M^a del Páramo y Villamañan) y los 3 de 2006.

Se observa que la producción de PR 35Y65 es significativamente superior en las dos campañas respecto a PUCCINI, GIRONA, ANTHI NS y FEROUZ.

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14 % de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo
PR 35Y65	16.085	A	112
PUCCINI	14.176	B	99
GIRONA	13.837	C	97
ANTHI NS	13.815	C	97
FEROUZ	13.624	C	95

Media del ensayo (kg/ha)	14.037
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Coefficiente de variación (%)	3,68



Ensayos de variedades de maíz **CICLO 500**

Localidad: **FRANCOS (Salamanca)**

Campaña: **2006**

DISEÑO	Nº DE REPETICIONES	TAMAÑO PARCELA ELEMENTAL	SEPARACIÓN ENTRE LÍNEAS
Bloques al azar	3	11,2 m ² (8,0 x 1,4)	70 cm

SIEMBRA	COSECHA	ABONADO FONDO	ABONADO COBERTERA	Nº DE RIEGOS
2 de mayo	22 de noviembre	800 kg/ha 8-15-15	800 kg/ha N 33	7 por aspersión

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14 % de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo	Humedad (%)
SQUADRA	19.259	A	108	21,4
RH 447	19.248	A	108	20,6
DKC 5856	18.838	AB	105	20,1
ELIANA	18.701	ABC	105	21,9
PR34N43	18.652	ABC	104	21,5
LG 35.62	18.554	ABCD	104	20,1
LG 35.31	18.543	ABCD	104	18,9
ES CAJOU	18.375	ABCD	103	20,9
CECILIA (T)	18.252	ABCD	102	20,0
VENICI CS	17.828	BCDE	100	20,7
BISHOP	17.744	BCDE	99	20,4
KAREN	17.688	BCDE	99	20,6
ESTORI	17.681	BCDE	99	20,7
SYCORÁ	17.675	BCDE	99	20,8
TYREXX	17.632	BCDE	99	20,9
BERGXXON	17.546	BCDE	98	19,3
ROXXANE	17.519	BCDE	98	20,2
KONSUR	17.462	BCDE	98	22,0
VIGOROSO	17.394	BCDE	97	20,2
SANTILLANA	17.272	CDE	97	21,8
ARROYO	17.131	DE	96	21,8
MENORCA	16.876	E	94	21,7
GOLDRAILER	15.488	F	87	22,6



Media del ensayo (kg/ha)	17.885
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Nivel de significación de bloques	<0,0001
Coefficiente de variación (%)	4,11
Desviación estándar	591,2

DISEÑO	Nº DE REPETICIONES	TAMAÑO PARCELA ELEMENTAL	SEPARACIÓN ENTRE LÍNEAS
Bloques al azar	3	12 m ² (8,0 x 1,5)	75 cm

SIEMBRA	COSECHA	ABONADO FONDO	ABONADO COBERTERA	Nº DE RIEGOS
26 de abril	30 de noviembre	800 kg/ha 9-18-27	800 kg/ha NAC 27	6 por gravedad

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14 % de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo	Humedad (%)
LG 35.62	15.833	A	110	21,6
GOLDRAILER	15.616	AB	109	22,3
DKC 5856	15.577	AB	108	21,2
MENORCA	15.203	ABC	106	22,8
VIGOROSO	15.108	ABCD	105	21,7
BISHOP	15.091	ABCD	105	23,0
ELIANA	15.076	ABCD	105	22,5
ARROYO	15.058	ABCD	105	22,2
SYCORÁ	14.995	ABCD	104	22,8
PR34N43	14.742	ABCD	103	21,7
VENICI CS	14.432	ABCD	100	22,4
TYREXX	14.410	ABCD	100	20,5
SANTILLANA	14.218	ABCD	99	23,3
RH 447	14.179	ABCD	99	19,8
ES CAJOU	14.031	ABCDE	98	21,2
KONSUR	13.877	ABCDE	97	23,4
KAREN	13.826	ABCDE	96	21,7
ESTORI	13.605	BCDE	95	21,3
LG 35.31	13.563	BCDE	94	20,2
CECILIA (T)	13.526	BCDE	94	20,6
BERGXXON	13.307	CDE	93	20,0
ROXXANE	12.963	DE	90	21,9
SQUADRA	12.066	E	84	22,4

Media del ensayo (kg/ha)	14.361
Nivel de significación de variedades	0,0101
Nivel de significación de bloques	0,6230
Coefficiente de variación (%)	7,53
Desviación estándar	869,7



DISEÑO	Nº DE REPETICIONES	TAMAÑO PARCELA ELEMENTAL	SEPARACIÓN ENTRE LÍNEAS
Bloques al azar	3	11,2 m ² (8,0 x 1,4)	70 cm

SIEMBRA	COSECHA	ABONADO FONDO	ABONADO COBERTERA	Nº DE RIEGOS
27 de abril	14 de diciembre	40 t/ha estiércol 1 t/ha 15-15-15	700 kg/ha NAC 27	7 por gravedad

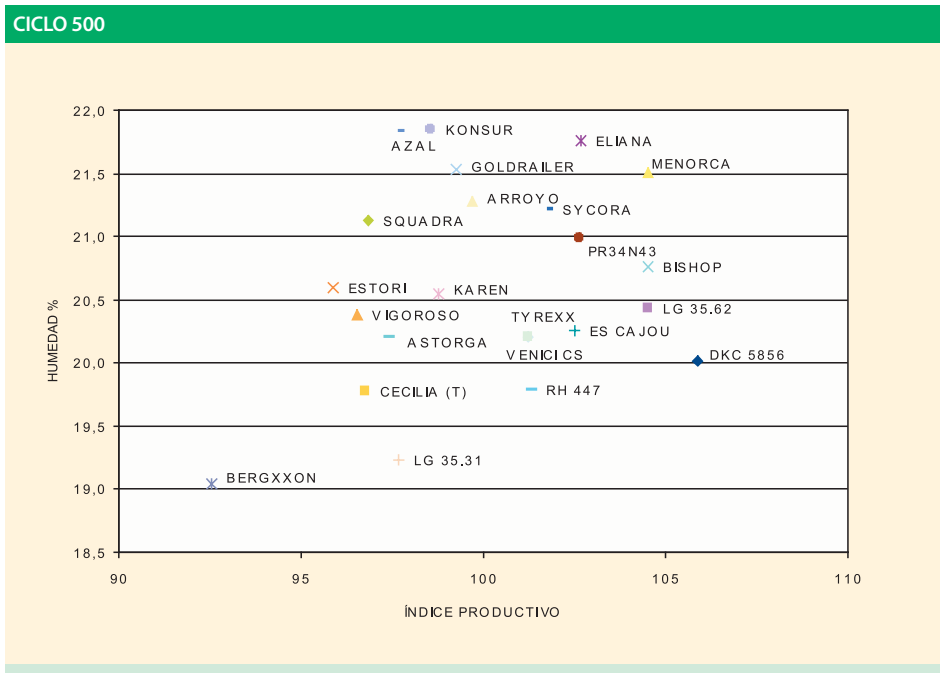
VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14 % de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo	Humedad (%)
MENORCA	18.305	A	113	20,1
BISHOP	17.647	AB	109	18,8
ES CAJOU	17.289	ABC	107	18,7
TYREXX	16.920	BCD	105	19,2
ROXXANE	16.807	BCDE	104	18,5
DKC 5856	16.785	BCDE	104	18,7
GOLDRAILER	16.559	BCDEF	103	19,7
VENICI CS	16.519	BCDEF	102	20,1
SYCORA	16.492	BCDEF	102	20,0
KONSUR	16.388	BCDEF	102	20,2
KAREN	16.341	BCDEF	101	19,4
PR34N43	16.310	BCDEF	101	19,8
LG 35.62	16.084	CDEF	100	19,6
SQUADRA	15.960	CDEF	99	19,6
ELIANA	15.920	CDEF	99	20,9
ARROYO	15.913	CDEF	99	19,9
RH 447	15.771	DEF	98	18,9
SANTILLANA	15.743	DEF	98	20,4
LG 35.31	15.340	EFG	95	18,6
ESTORI	15.202	FG	94	19,9
CECILIA (T)	15.181	FG	94	18,7
VIGOROSO	14.078	G	87	19,3
BERGXXON	14.039	G	87	17,9



Media del ensayo (kg/ha)	16.156
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Nivel de significación de bloques	0,7591
Coefficiente de variación (%)	4,66
Desviación estándar	605,9

En el siguiente gráfico se muestra la humedad del grano y el índice productivo medio de cada una de las variedades en el conjunto de los ensayos de maíz de ciclo 500. Las variedades más producti-

vas y que presentan menor humedad en la cosecha, situadas en el cuadrante inferior derecho, han sido DKC 5856, LG 35.62 y ES CAJOU.



En la siguiente tabla se resumen los resultados de producción de cada variedad, expresados en índice productivo respecto al testigo CECILIA. Las variedades que en más ocasiones se sitúan por

encima del testigo son las mejor adaptadas a diferentes ambientes con un buen rendimiento y han sido DKC 5856 y LG 35.62.

VARIETADES	LOCALIDAD			MEDIA	VECES ENCIMA MEDIA
	FRANCOS	SAN JUAN DE TORRES	TORO		
DKC 5856	105	108	104	106	3/3
LG 35.62	104	110	100	105	3/3
MENORCA	94	106	113	105	2/3
BISHOP	99	105	109	105	2/3
ELIANA	105	105	99	103	2/3
PR34N43	104	103	101	103	3/3
ES CAJOU	103	98	107	102	2/3
SYCORÁ	99	104	102	102	2/3
RH 447	108	99	98	101	1/3
TYREXX	99	100	105	101	2/3
VENICI CS	100	100	102	101	3/3
ARROYO	96	105	98	100	1/3
GOLDRAILER	87	109	102	99	2/3
KAREN	99	96	101	99	1/3
KONSUR	98	97	101	99	1/3
LG 35.31	104	94	95	98	1/3
SANTILLANA	97	99	97	98	0/3
ROXXANE	98	90	104	97	1/3
SQUADRA	108	84	99	97	1/3
CECILIA (T)	102	94	94	97	1/3
VIGOROSO	97	105	87	97	1/3
ESTORI	99	95	94	96	0/3
BERGXXON	98	93	87	93	0/3



En la tabla siguiente se puede observar el análisis conjunto de los resultados productivos de los tres ensayos de ciclo 500.

La variedad DKC 5856 presenta una producción significativamente superior al resto de variedades ensayadas.

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14 % de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo
DKC 5856	17.067	A	106
DISHOP	16.828	AB	104
LG 35.62	16.824	AB	104
MENORCA	16.795	ABC	104
PR 34N43	16.568	ABCD	103
ELIANA	16.566	ABCD	103
ES CAJOU	16.565	ABCD	103
RH447	16.399	ABCDE	102
SYCORA	16.387	ABCDE	102
TYREXX	16.320	ABCDE	101
VENICI CS	16.259	ABCDE	101
ARROYO	16.034	BCDE	99
KAREN	15.952	BCDE	99
KONSUR	15.909	BCDEF	99
GOLRAILER	15.887	BCDEF	98
LG 35.31	15.815	CDEF	98
ROXXANE	15.763	DEF	98
SQUADRA	15.762	DEF	98
SANTILLANA	15.744	DEF	98
CECILIA (T)	15.653	DEF	97
VIGOROSO	15.527	EF	96
ESTORI	15.496	EF	96
BERGXXON	14.964	F	93

Media del ensayo (kg/ha)	16.134
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Nivel de significación de localidades	<0,0001
Localidad * bloque	<0,0001
Localidad * variedad	<0,0001
Coefficiente de variación (%)	5,40

Análisis conjunto de las cosechas de 2005 y 2006 en Ciclo 500

Se ha realizado un análisis conjunto de los rendimientos de las campañas 2005 y 2006, con las 14 variedades ensayadas

en las dos campañas. Se han estudiado 3 ensayos de 2005 (Pollos, San Juan de Torres y Toro) y los 3 de 2006.

Se observa que la producción de DKC 5856 es significativamente superior al resto de variedades de ciclo 500 ensayadas en las campañas 2005 y 2006.

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14 % de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo
DKC 5856	16.654	A	107
MENORCA	15.939	B	103
BISHOP	15.821	B	102
TYREXX	15.756	BC	102
LG 35.62	15.718	BC	101
ES CAJOU	15.674	BC	101
ELIANA	15.437	BCD	99
PR 34N43	15.421	BCD	99
KAREN	15.411	BCD	99
SYCORA	15.409	BCD	99
SANTILLANA	15.337	BCDE	99
KONSUR	15.139	CDE	98
CECILIA (T)	14.830	DE	96
ARROYO	14.769	E	95

Media del ensayo (kg/ha)	15.523
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Coefficiente de variación (%)	5,08

Ensayos de variedades de maíz CICLO 600

Localidad: FRESNO DE LA RIBERA (Zamora) Campaña: 2006

DISEÑO	Nº DE REPETICIONES	TAMAÑO PARCELA ELEMENTAL	SEPARACIÓN ENTRE LÍNEAS
Bloques al azar	3	11,2 m ² (8,0 x 1,4)	70 cm

SIEMBRA	COSECHA	ABONADO FONDO	ABONADO COBERTERA	Nº DE RIEGOS
28 de abril	11 de diciembre	1 t/ha 15-15-15	700 kg/ha NAC 27	7 por gravedad

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14% de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo	Humedad (%)
ELEONORA (T)	18.189	A	110	19,8
PR33A46	17.985	AB	109	19,0
TURTOP	17.478	ABC	106	19,0
ES BRONCA	17.421	ABC	106	19,9
DOÑANA	17.187	ABCD	104	19,6
BENGALI	17.103	ABCDE	104	19,7
ES COLOSSE	16.923	ABCDE	103	19,8
COVENTRY	16.835	ABCDEF	102	19,4
VIVANI	16.735	ABCDEF	102	19,7
KLIMT	16.650	BCDEF	101	18,5
VIRGI	16.444	CDEF	100	19,4
GOLDEXTRA	16.426	CDEF	100	18,8
CECILIA (T)	16.243	CDEFG	99	19,2
LARIGAL	16.054	CDEFG	97	20,0
JETA	15.978	CDEFG	97	19,8
BORJA	15.877	DEFG	96	20,1
SUNDI	15.575	EFGH	95	18,9
HARIS NS	15.311	FGH	93	20,5
AUCARIA	14.877	GH	90	19,7
ZENITH	14.263	H	87	18,8

Media del ensayo (kg/ha)	16.478
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Nivel de significación de bloques	0,0001
Coefficiente de variación (%)	4,75
Desviación estándar	628,4



DISEÑO	Nº DE REPETICIONES	TAMAÑO PARCELA ELEMENTAL	SEPARACIÓN ENTRE LÍNEAS
Bloques al azar	3	11,2 m ² (8,0 x 1,4)	70 cm

SIEMBRA	COSECHA	ABONADO FONDO	ABONADO COBERTERA	Nº DE RIEGOS
27 de abril	13 de diciembre	40 t/ha estiércol 1 t/ha 15-15-15	700 kg/ha NAC 27	7 por gravedad

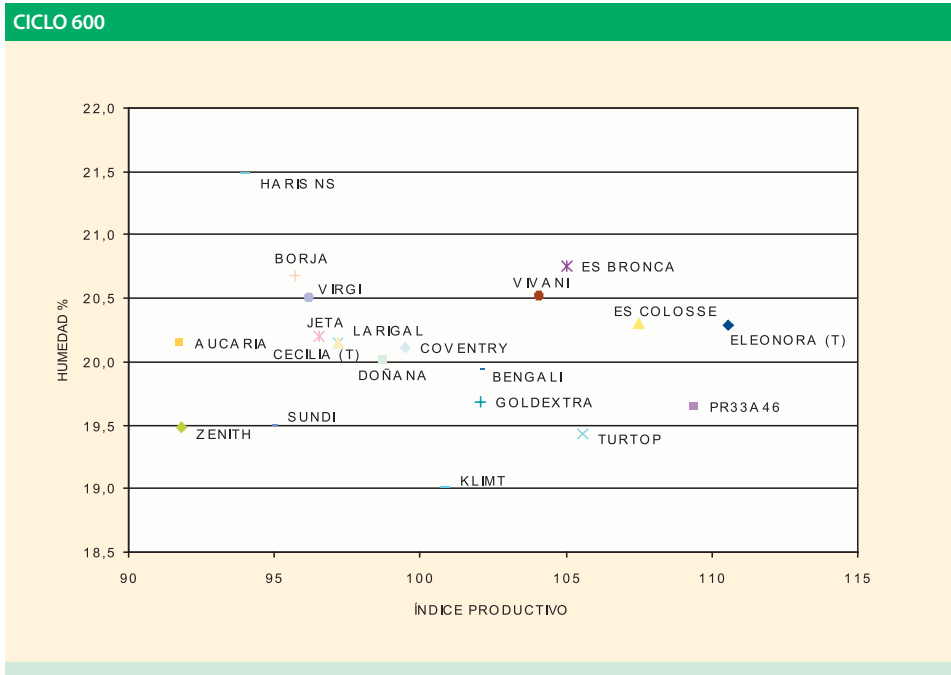
VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14 % de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo	Humedad (%)
ES COLOSSE	18.837	A	112	20,8
ELEONORA (T)	18.573	A	111	20,8
PR33A46	18.403	A	110	20,3
VIVANI	17.889	AB	107	21,3
TURTOP	17.625	ABC	105	19,9
GOLDEXTRA	17.524	ABC	104	20,6
ES BRONCA	17.500	ABC	104	21,6
KLIMT	16.895	BCD	101	19,5
BENGALI	16.829	BCD	100	20,2
ZENITH	16.279	CD	97	20,1
LARIGAL	16.262	CD	97	20,3
COVENTRY	16.233	CD	97	20,8
JETA	16.110	D	96	20,6
SUNDI	15.993	D	95	20,1
HARIS NS	15.947	D	95	22,5
BORJA	15.939	D	95	21,3
CECILIA (T)	15.860	D	95	19,2
AUCARIA	15.635	D	93	20,6
DOÑANA	15.625	D	93	20,5
VIRGI	15.533	D	93	21,6



Media del ensayo (kg/ha)	16.775
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Nivel de significación de bloques	0,0064
Coefficiente de variación (%)	4,37
Desviación estándar	587,7

En el siguiente gráfico se muestra la humedad del grano y el índice productivo medio de cada una de las variedades en el conjunto de los ensayos de maíz de ciclo 600. Las variedades más producti-

vas y que presentan menor humedad en la cosecha, situadas en el cuadrante inferior derecho, han sido ELEONORA, PR 33A46, ES COLOSSE y TURTOP.



En la siguiente tabla se resumen los resultados de producción de cada variedad, expresados en índice productivo respecto a los testigos CECILIA y ELEONORA. Las variedades que en más ocasiones se sitúan por encima de los testi-

gos son las mejor adaptadas a diferentes ambientes con un buen rendimiento y han sido ELEONORA (T), PR 33A46, ES COLOSSE, TURTOP, ES BRONCA, VIVANI, GOLDEXTRA, BENGALI y KLIMT.

VARIEDADES	LOCALIDAD		MEDIA	VECES ENCIMA MEDIA
	FRESNO DE LA RIBERA	TORO		
ELEONORA (T)	110	111	111	2/2
PR 33A46	109	110	109	2/2
ES COLOSSE	103	112	107	2/2
TURTOP	106	105	106	2/2
ES BRONCA	106	104	105	2/2
VIVANI	102	107	104	2/2
GOLDEXTRA	100	104	102	2/2
BENGALI	104	100	102	2/2
KLIMT	101	101	101	2/2
COVENTRY	102	97	99	1/2
DOÑANA	104	93	99	1/2
LARIGAL	97	97	97	0/2
CECILIA (T)	99	95	97	0/2
JETA	97	96	97	0/2
VIRGI	100	93	96	1/2
BORJA	96	95	96	0/2
SUNDI	95	95	95	0/2
HARIS NS	93	95	94	0/2
ZENITH	87	97	92	0/2
AUCARIA	90	93	92	0/2

En la tabla siguiente se puede observar el análisis conjunto de los resultados productivos de los dos ensayos de ciclo 600. El grupo de variedades más productivas

ha estado formado por ELEONORA (T), PR 33A46, ES COLOSSE, TURTOP y ES BRONCA.

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14 % de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo
ELEONORA (T)	18.381	A	111
PR 33A46	18.194	AB	109
ES COLOSSE	17.880	ABC	108
TURTOP	17.552	ABCD	106
ES BRONCA	17.460	ABCDE	105
VIVANI	17.312	BCDEF	104
GOLDEXTRA	16.976	CDEFG	102
BENGALI	16.966	CDEFG	102
KLIMT	16.773	DEFGH	101
COVENTRY	16.534	EFGHI	99
DOÑANA	16.406	FGHI	99
LARIGAL	16.158	GHIJ	97
CECILIA (T)	16.052	GHIJ	97
JETA	16.044	GHIJ	96
VIRGI	15.988	GHIJ	96
BORJA	15.908	HIJ	96
SUNDI	15.784	HIJ	95
HARIS NS	15.629	IJ	94
ZENITH	15.271	J	92
AUCARIA	15.256	J	92

Media del ensayo (kg/ha)	16.626
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Nivel de significación de localidades	0,0352
Localidad * bloque	<0,0001
Localidad * variedad	<0,0243
Coefficiente de variación (%)	4,56

Análisis conjunto de las cosechas de 2005 y 2006 en Ciclo 600

Se ha realizado un análisis conjunto de los rendimientos de las campañas 2005 y

2006, con las 11 variedades ensayadas en las dos campañas. Se han estudiado los ensayos de Fresno de la Ribera y Toro.

Se observa que ninguna variedad supera en rendimiento al testigo ELEONORA (T).

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 14% de humedad	Test Duncan 5%	Índice Productivo
ELEONORA (T)	17.194	A	109
ES COLOSSE	16.357	B	103
VIRGI	16.089	BC	102
GOLDEXTRA	16.035	BCD	101
BORJA	15.854	BCD	100
DOÑANA	15.766	BCD	100
LARIGAL	15.631	CD	99
HARIS NS	15.586	CD	98
COVENTRY	15.495	CD	98
JETA	15.393	D	97
CECILIA (T)	14.696	E	93

Media del ensayo (kg/ha)	15.827
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Coefficiente de variación (%)	4,55



Ensayos de variedades de GIRASOL

Localidad: **BARBADILLO (Salamanca)**

Campaña: **2006**

DISEÑO	Nº DE REPETICIONES	TAMAÑO PARCELA ELEMENTAL
Bloques al azar	3	12,0 m ²

FECHA DE SIEMBRA	FECHA DE NASCENCIA	FECHA DE RECOLECCIÓN
9 de mayo	19 de mayo	27 de septiembre

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 9% de humedad	Test DUNCAN 5%	Índice Productivo	Grasa (%) 9-2	Humedad (%)	Altura (cm)	Fecha floración
PR 64A14	1.380	A	123	30,3	7,0	113	9-jul
FARAON	1.340	AB	119	47,7	7,8	100	19-jul
JALISCO	1.302	ABC	116	37,5	7,0	104	9-jul
SANAY	1.260	ABCD	112	38,1	6,7	109	9-jul
PACTOL	1.246	ABCD	111	39,2	8,3	95	11-jul
LEILA	1.242	ABCD	110	32,7	6,2	116	13-jul
JAZZY	1.229	ABCD	109	38,0	8,0	103	11-jul
TROMBA	1.178	ABCDE	105	36,1	7,6	114	11-jul
PRIMAGEN	1.125	ABCDE	100	43,8	7,6	93	13-jul
BELINDA	1.118	ABCDE	99	46,5	6,1	98	14-jul
ELVAS	1.106	ABCDE	98	41,9	6,5	105	12-jul
BAROLO	1.103	ABCDE	98	33,3	10,2	96	14-jul
LOLITA	1.084	BCDE	96	43,7	7,8	99	15-jul
SALUT	1.068	BCDE	95	35,8	6,7	96	14-jul
ROMY	1.058	BCDE	94	39,3	6,3	93	13-jul
FABIOLA	1.057	BCDE	94	43,6	8,0	105	14-jul
ALIOLI	1.045	CDE	93	44,3	6,5	111	11-jul
KADIZ	1.039	CDE	92	36,8	6,1	108	11-jul
OLLEAN	1.035	CDE	92	51,4	7,5	101	14-jul
TORCAZ	1.035	CDE	92	29,5	6,5	101	9-jul
POSEIDON	1.015	CDE	90	44,2	6,0	94	12-jul
CANDY	1.015	CDE	90	36,3	7,4	95	15-jul
CALAGEN	980	DE	87	40,5	7,3	86	14-jul
SENECA	933	E	83	38,9	8,4	110	14-jul

Media del ensayo (kg/ha)	1.225
Nivel de significación de variedades	0,0079
Nivel de significación de bloques	0,0003
Coefficiente de variación (%)	14,39
Desviación estándar	136,8

DISEÑO	Nº DE REPETICIONES	TAMAÑO PARCELA ELEMENTAL
Bloques al azar	4	12,0 m ²
FECHA DE SIEMBRA	FECHA DE NASCENCIA	FECHA DE RECOLECCIÓN
11 de mayo	19 de mayo	29 de septiembre

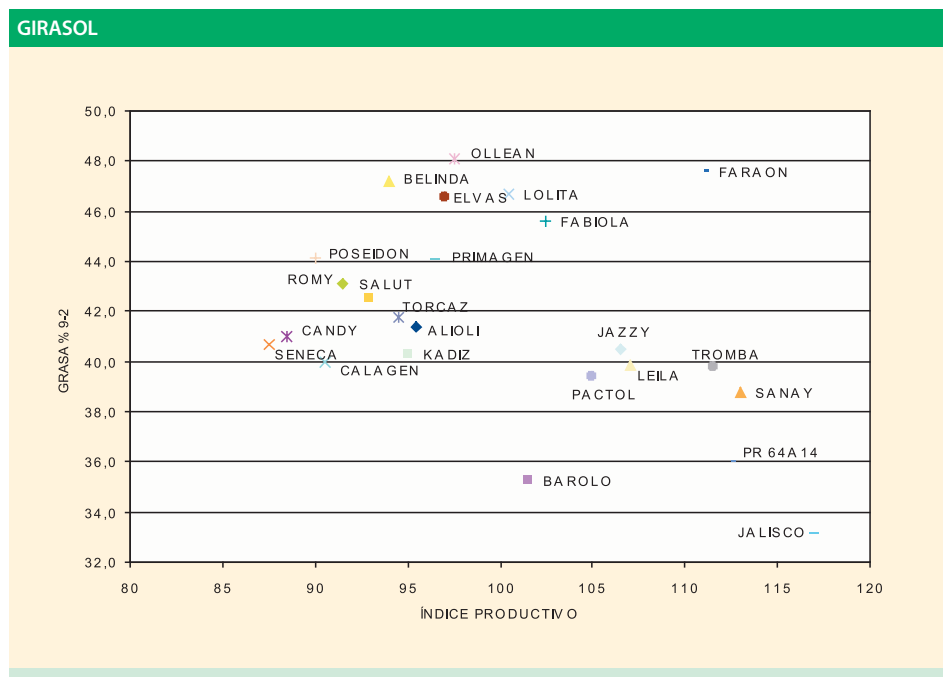
VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 9% de humedad	Test DUNCAN 5%	Índice Productivo	Grasa (%) 9-2	Humedad (%)	Altura (cm)	Fecha floración
JALISCO	1.808	A	118	28,8	6,0	114	12-jul
TROMBA	1.797	AB	118	43,5	7,1	120	15-jul
SANAY	1.736	ABC	114	39,4	7,3	118	15-jul
FABIOLA	1.689	ABCD	111	47,6	7,0	114	17-jul
LOLITA	1.605	BCDE	105	49,7	6,3	109	17-jul
BAROLO	1.597	CDE	105	37,2	6,8	94	17-jul
JAZZY	1.588	CDE	104	43,0	6,5	99	15-jul
LEILA	1.586	CDE	104	47,0	6,2	115	14-jul
FARAON	1.579	CDEF	103	47,4	7,6	114	19-jul
OLLEAN	1.568	CDEFG	103	44,8	6,4	108	15-jul
PR 64A14	1.557	CDEFG	102	41,7	6,1	113	14-jul
PACTOL	1.513	DEFGH	99	39,6	6,5	104	14-jul
KADIZ	1.504	DEFGH	98	43,8	6,4	108	15-jul
ALIOLI	1.494	DEFGH	98	38,5	6,8	110	14-jul
TORCAZ	1.477	DEFGH	97	54,0	7,4	104	14-jul
ELVAS	1.466	EFGH	96	51,2	7,2	114	15-jul
CALAGEN	1.434	EFGH	94	39,4	7,0	88	15-jul
PRIMAGEN	1.415	EFGH	93	44,3	6,8	98	15-jul
SENECA	1.409	EFGH	92	42,4	7,0	109	15-jul
SALUT	1.396	EFGH	91	49,3	6,0	105	15-jul
POSEIDON	1.367	FGH	90	44,0	7,0	95	15-jul
BELINDA	1.362	GH	89	47,9	6,3	104	14-jul
ROMY	1.359	GH	89	46,9	6,3	97	15-jul
CANDY	1.334	H	87	45,7	6,8	103	17-jul



Media del ensayo (kg/ha)	1.527
Nivel de significación de variedades	<0,0001
Nivel de significación de bloques	0,0016
Coefficiente de variación (%)	8,6 %
Desviación estándar	103,9

En el siguiente gráfico se muestra el contenido en grasa y la producción de cada una de las variedades en el conjunto de los ensayos. Las variedades más produc-

tivas y que presentan mayor contenido en grasa, situadas en el cuadrante superior derecho, han sido FARAON, TROMBA y JAZZY.



Ensayos de variedades de GIRASOL ALTO OLEICO

Localidad: **BARBADILLO (Salamanca)**

Campaña: **2006**

DISEÑO	Nº DE REPETICIONES	TAMAÑO PARCELA ELEMENTAL
Bloques al azar	4	12,0 m ²
FECHA DE SIEMBRA	FECHA DE NASCENCIA	FECHA DE RECOLECCIÓN
9 de mayo	19 de mayo	27 de septiembre

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 9% de humedad	Test DUNCAN 5%	Índice Productivo	Grasa (%) 9-2	Humedad (%)	Altura (cm)	Fecha floración
HEROIC	1.194	A	118	43,1	6,3	113	10-jul
PR 64H45	1.193	A	118	40,0	6,4	113	12-jul
PR 64H91	1.129	AB	111	35,9	8,7	104	13-jul
MONTIJO	1.053	ABC	104	35,6	8,3	105	14-jul
Medio oleico B	1.027	BCD	101	37,7	9,4	95	14-jul
IOLLINE	1.019	BDC	101	38,8	8,4	100	14-jul
IBERICO	1.014	BCD	100	38,8	8,4	100	14-jul
BELMONTE	1.002	BCD	99	40,6	12,5	101	15-jul
Medio oleico A	997	BCD	98	34,7	6,3	101	12-jul
GRASOLI	997	BCD	98	38,5	12,9	103	15-jul
ES ZALEMA	980	BCD	97	37,4	8,9	96	9-jul
SAXO	943	CD	93	42,3	7,8	103	14-jul
LATINO	925	CD	91	41,0	8,5	103	9-jul
GRECO	863	D	85	42,9	6,1	100	11-jul
PACO	861	D	85	33,3	12,5	105	14-jul



Media del ensayo (kg/ha)	1.013
Nivel de significación de variedades	0,0003
Nivel de significación de bloques	0,4943
Coefficiente de variación (%)	10,00
Desviación estándar	85,5

Localidad: : ESTERAS DE LUBIA (Soria)

Campaña: 2006

DISEÑO	Nº DE REPETICIONES	TAMAÑO PARCELA ELEMENTAL
Bloques al azar	4	12,0 m ²
FECHA DE SIEMBRA	FECHA DE NASCENCIA	FECHA DE RECOLECCIÓN
16 de mayo	27 de mayo	9 de octubre

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 9% de humedad	Test DUNCAN 5%	Índice Productivo	Grasa (%) 9-2	Humedad (%)	Altura (cm)	Fecha floración
ES ZALEMA	2.993	A	143	37,2	7,6	140	18-jul
PR 64H45	2.467	B	118	31,1	8,4	141	26-jul
IOLLINE	2.392	B	114	37,8	9,8	145	25-jul
IBERICO	2.377	B	113	33,8	7,6	145	23-jul
BELMONTE	2.194	C	105	34,3	10,8	125	23-jul
PR 64H91	2.187	C	104	31,2	9,9	158	25-jul
GRECO	2.095	CD	100	32,5	6,1	128	17-jul
GRASOLI	2.041	CDE	97	35,8	8,9	130	25-jul
SAXO	1.929	DEF	92	39,6	8,1	109	25-jul
MONTIJO	1.927	DEF	92	37,6	8,0	146	25-jul
Medio oleico B	1.899	EF	91	29,1	8,1	121	23-jul
HEROIC	1.816	FG	87	33,8	6,2	130	21-jul
Medio oleico A	1.801	FG	86	31,8	7,1	130	19-jul
LATINO	1.686	G	80	38,9	7,2	125	21-jul
PACO	1.631	G	78	38,2	14,3	150	25-jul

Media del ensayo (kg/ha)	2.096
Nivel de significación de variedades	< 0,0001
Nivel de significación de bloques	0,0607
Coefficiente de variación (%)	5,10
Desviación estándar	84,7



DISEÑO	Nº DE REPETICIONES	TAMAÑO PARCELA ELEMENTAL
Bloques al azar	4	12,0 m ²
FECHA DE SIEMBRA	FECHA DE NASCENCIA	FECHA DE RECOLECCIÓN
11 de mayo	19 de mayo	29 de septiembre

VARIEDAD	Producción (kg/ha) a 9% de humedad	Test DUNCAN 5%	Índice Productivo	Grasa (%) 9-2	Ácido oleico (% ácidos grasos)	Humedad (%)	Altura (cm)	Fecha floración
GRASOLI	1.551	A	112	38,6	84,2	6,5	100	17-jul
BELMONTE	1.501	AB	109	35,3	-	6,1	103	18-jul
PR 64H45	1.488	AB	108	42,3	90,0	6,5	100	15-jul
PR 64H91	1.471	AB	106	39,7	85,3	6,0	111	15-jul
Medio oleico A	1.446	ABC	105	36,2	78,3	6,4	98	16-jul
IOLLINE	1.425	ABCD	103	42,0	88,6	6,2	111	16-jul
HEROIC	1.417	ABCD	102	36,9	83,6	6,2	105	11-jul
IBERICO	1.392	ABCDE	101	38,8	91,4	6,0	110	15-jul
Medio oleico B	1.388	ABCDE	100	32,7	73,3	6,0	99	18-jul
MONTUJO	1.346	BCDE	97	33,8	88,9	6,9	104	15-jul
ES ZALEMA	1.291	CDE	93	31,6	84,0	6,0	99	11-jul
GRECO	1.288	CDE	93	38,7	88,4	7,3	105	12-jul
SAXO	1.273	CDE	92	42,2	-	6,3	98	15-jul
LATINO	1.247	DE	90	40,8	85,6	6,4	109	13-jul
PACO	1.220	E	88	31,6	86,2	6,7	106	15-jul

Media del ensayo (kg/ha)	1.383
Nivel de significación de variedades	0,0011
Nivel de significación de bloques	0,0805
Coficiente de variación (%)	7,61
Desviación estándar	88,2



En el ensayo de Pajares de Adaja resalta el buen comportamiento productivo de PR 64H45, además presenta con un contenido de grasa y ácido oleico superior al resto de variedades.

En la siguiente tabla se muestra una comparación de distintos aceites vegeta-

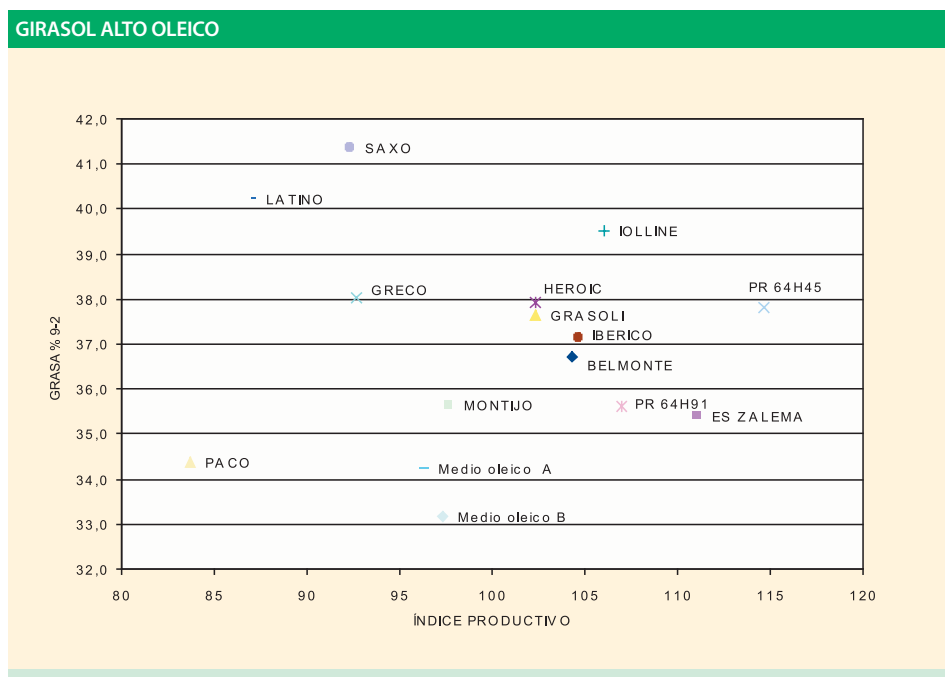
les que se pueden utilizar en la fabricación de biodiésel. La muestra se ha tomado de las variedades de girasol ensayadas en Pajares de Adaja y la semilla de colza es de 15 muestras tomadas de la Red de Ensayos de Nuevas Variedades de Colza en Castilla y León.

Semilla	Índice de acidez (mgKOH/g)	Índice de yodo	Índice de saponificación (mgKOH/g)
Girasol alto oleico	0,56	84,6	196,0
Girasol medio oleico	0,88	99,0	195,5
Colza	1,04	107,5	193,7



En el siguiente gráfico se muestra el contenido en grasa y la producción de cada una de las variedades de girasol alto oleico en el conjunto de los ensayos. Las

variedades más productivas y que presentan mayor contenido en grasa, situadas en el cuadrante superior derecho, han sido PR 64H45 e IOLLINE.





Agricultura

Ganadería

Calidad agroalimentaria

Tesis doctorales

Congresos y jornadas

Otros




Junta de
Castilla y León

INSTITUTO
TECNOLÓGICO
AGRARIO



ita
C y L