

# RAEA

RED ANDALUZA DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA



## Girasol

**Campaña 2006**

*Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera*  
**CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA**  
**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA**



JUNTA DE ANDALUCIA

# R.A.E.A.

## GIRASOL

### CAMPAÑA 2006



*Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera*  
**CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA**  
**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA**

**R.A.E.A. GIRASOL. Campaña 2006.**

© Edita: JUNTA DE ANDALUCÍA. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera.

Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Consejería de Agricultura y Pesca.

Publica: Consejería de Agricultura y Pesca. Viceconsejería. Servicio de Publicaciones y Divulgación.

© Textos: Autor/es.

Colección: R.A.E.A

Depósito Legal: SE-5346-06

Maquetación e Impresión: Publigrupo, Comunicación y Marketing, S. A.

## RESPONSABLES DEL ENSAYO

### Coordinador de la red:

J. Rafael García Ruiz (\*)

### Responsables de los distintos ensayos:

Nº 1 Campiña de Córdoba	J. Rafael García Ruiz (*)
Nº 2 Palma del Río (Córdoba)	Juan Alfonso Almirón (**)
Nº 3 La Rambla (Córdoba)	J. Rafael García Ruiz (*)
Nº 4 Carmona (Sevilla)	Francisco Perea Torres (*)
Nº 5 Écija (Sevilla)	J. Rafael García Ruiz (*)
Nº 6 Osuna (Sevilla)	J. Rafael García Ruiz (*)
Nº 7 Marchena (Sevilla)	Manuel Gómez Fernández (**)
Nº 8 Utrera (Sevilla)	Carmen Moreno Vélez (**)
Nº 9 Jerez de la Frontera (Cádiz)	Joaquín Acosta Galán (*)
Nº 10 Espera (Cádiz)	Joaquín Navarrete Navarro (**)
Nº 11 Trigueros (Huelva)	Fernando Cera Corzo (**)
Nº 12 Villalba del Alcor (Huelva)	Fernando Lorenzo Hidalgo (**)
Nº 13 Almargin (Málaga)	Francisco Pasadas Castillo (**)

### Colaboradores:

Javier García López (\*)  
Rafael Porras Barea (\*)  
Ana Giménez Doménech (\*)

(\*) INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN AGRARIA Y PESQUERA ( I.F.A.P.A. )

(\*\*) DELEGACIÓN PROVINCIAL DE LA CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA.  
OFICINA COMARCAL AGRARIA (O.C.A.).



## COMENTARIOS A LA RED DE ENSAYOS

Si generalmente el desarrollo y rendimientos del cultivo del girasol están directamente relacionados con la cantidad de lluvia recogida a lo largo de su ciclo, esta campaña ha quedado patente que el agua acumulada durante los meses de invierno es fundamental y totalmente necesaria para el buen desarrollo y posterior producción de esta planta.

Si a lo anteriormente señalado añadimos que el invierno anterior también fue seco, podemos tener una explicación de lo que ha sucedido con los dos ensayos de girasol sembrados en la Campiña de Córdoba en terrenos típicamente Vertisóles.

Su ubicación ha sido en Santa Cruz y en La Rambla respectivamente, y ambos han tenido un desarrollo muy similar.

Nascencias homogéneas y muy buen desarrollo posterior con plantas muy vigorosas de 1,5 m hasta empezar a desarrollar el capítulo.

A partir de ese momento las plantas han empezado a secarse y los capítulos se han necrosado con un tamaño de 5 a 7 cm.

Se han muestreado algunas variedades y todas las plantas estaban perfectamente desarrolladas con una longitud de raíz de entre 30 y 40 cm, pero esta raíz estaba totalmente seca y quebradiza ya que a pesar de haber profundizado no había podido encontrar agua.

Este fenómeno se ha manifestado más contundente en el ensayo de Santa Cruz llegando a afectar a todas las variedades, independientemente de su ciclo, por lo cual no se ha llegado a cosechar.

El ensayo de La Rambla se ha visto afectado algo más tardíamente por lo que se ha cosechado, aunque las producciones se han visto muy mermadas situándose la media del ensayo en 600 Kg/ ha.

El ensayo realizado en Almargen (Málaga) también ha estado muy influido por la falta de pluviometría en primavera, por lo que su desarrollo se ha visto muy limitado, así como las producciones finales.

Estos dos últimos ensayos no se han considerado en el resumen general.

Destacar las altas producciones que se han obtenido en los 2 ensayos realizados en la provincia de Huelva, la explicación puede estar en la lluvia recogida (tormenta) de 60 mm en el mes de junio cuando las plantas estaban en plena maduración.

La producción media obtenida en el ensayo realizado en Villalba del Alcor ha sido la mayor de todos los ensayos, y es que hay que añadir a lo ya mencionado en el párrafo anterior que la siembra del ensayo se realizó en una parcela de siembra directa.

En cuanto al desarrollo del jopo, hemos observado por primer año la aparición de algunas plantas de jopo en 6 de las 30 variedades ensayadas en el ensayo de Villalba del Alcor.

En las zonas de ensayos tales como Ecija, La Rambla o Osuna en las que ya se había detectado en años anteriores el desarrollo del jopo de forma abundante, se ha constatado la presencia de forma general, muy abundante, mas en los ensayos de Ecija y La Rambla donde la mayoría de las variedades están afectadas en mas de un 70% de sus plantas ( se aportan los datos de porcentaje de plantas atacadas en cada uno de los ensayos mencionados). Destacar en ambos ensayos el comportamiento de las variedades Olimpia con menos de un 3% de plantas afectadas en ambos ensayos y sobretodo de la variedad Ariadna con 0% de plantas afectadas.

Al final de los ensayos se publica un resumen general que se ha calculado haciendo un análisis conjunto de los ensayos cuyo coeficiente de variación es inferior al 15%, o sea todos menos los realizados en La Rambla y en Almárgen.

Se han calculado las medias de los rendimientos tanto en kg/ha como en % de aceite y kg aceite/ha, y a la derecha de cada cifra aparece un numero entre paréntesis, que indica el numero de ensayos en que la variedad esta por encima de la media del campo. Cuanto más se aproxime esta cifra a 10, que es el numero total de ensayos del resumen, más estable será su rendimiento ya que es capaz de adaptarse mejor a los diferentes medios ambientes.

## PROTOCOLO

La ejecución de los ensayos se ha realizado según un diseño estadístico de Lattice rectangular con tres repeticiones.

Cada repetición ha estado compuesta por cinco bloques separados entre ellos por un pasillo de 2m y en cada bloque se han dispuesto seis parcelas elementales con una parcela de borde en cada extremo del bloque. En cada una de estas repeticiones se han distribuido las 30 variedades que componen el ensayo.

La parcela elemental tenía cuatro líneas de siembra de 10 m de longitud y 0,70 m de separación entre líneas.

La siembra de todos los ensayos se ha realizado con una sembradora de experiencias, que al disponer la semilla a chorrillo es necesario realizar posteriormente una labor de aclarado hasta dejar las plantas dentro de la línea a unos 20-25 cm de separación lo que nos da una densidad de siembra entre 57 y 60.000 plantas/ha .

Los datos tomados en cada ensayo han sido los siguientes:

- Cultivo anterior y su abonado
- Labores preparatorias del terreno
- Herbicidas y tratamiento de suelo
- Fecha de siembra
- Fecha de nascencia
- Fecha de aclarado
- Fecha media de floración por variedad
- Altura media al final de floración
- Fecha de recolección
- Pluviometría mensual

La recolección se ha realizado manualmente sobre las dos líneas centrales de cada parcela elemental, eliminando las plantas de principio y final de línea para evitar posibles efectos bordes.

En algunos ensayos ha sido necesario cubrirlos con mallas para evitar el daño de los pájaros, que puede afectar de forma significativa a la producción de las variedades más precoces.

Todos los ensayos han sido desgranados en el C.I.F.A. de Córdoba. De la semilla de cada parcela se ha realizado un análisis de riqueza grasa por el métodos de Resonancia Nuclear Magnética.

## VARIETADES ENSAYADAS

Se han repetido las variedades ensayadas el año anterior que fueron las variedades inscritas en el Registro durante los años 2003 y 2004, además de las 10 variedades más productivas durante el ciclo anterior que fueron: Sanbro, Jalisco, Megasun, Alhaja, Santarem, Jazzy, Vanko, Olimpia y Latino (como testigo de las variedades con alto oleico).

VARIETADE		EMPRESA
1	JALISCO RM	SYNGENTA SEEDS
2	TAKOMA	NICKERSON
3	CANDY	AGRAR SEMILLAS
4	OLIMPIA	ARLESA
5	MH-4220	MONSANTO
6	LEILA	ARLESA
7	LATINO*	ADVANTA IBERICA
8	IBERICO *	ADVANTA IBERICA
9	SANBRO	SYNGENTA SEEDS
10	SANTAREM	DANISCO
11	KANTAOR	ELOSUA
12	CANDELA	EUROSEMILLAS
13	PR64A14	PIONEER
14	POSEIDON	ARLESA
15	BAROLO	KWS
16	MEGASUN	ADVANTA IBERICA
17	BONOLI	BATLLE
18	CAMPERO	DANISCO
19	GARYSOL	MONSANTO
20	MH-4222	MONSANTO
21	JALISCO	SYNGENTA SEEDS
22	ARIADNA *	ARLESA
23	ALHAJA	MONSANTO
24	SENECA	ADVANTA IBERICA
25	JAZZY	KOIPESOL
26	KADIZ	BORGES
27	VANKO	MONSANTO

\* Alto oleico

## LOCALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS

Se han sembrado un total de 13 ensayos cuya distribución por provincias ha sido la siguiente:

LOCALIZACIÓN	CONDICIONES
<b>CÓRDOBA</b>	
Campiña (Santa Cruz)	Secano
La Rambla	Secano
Palma del Río	Secano
<b>SEVILLA</b>	
Carmona (Tomejil)	Secano
Osuna	Secano
Écija	Secano
Marchena	Secano
Utrera	Secano
<b>CÁDIZ</b>	
Jerez de la Frontera (Rancho de la Merced)	Secano
Espera	Secano
<b>HUELVA</b>	
Trigueros	Secano
Villalba del Alcor	Secano
<b>MÁLAGA</b>	
Almárgen	Secano

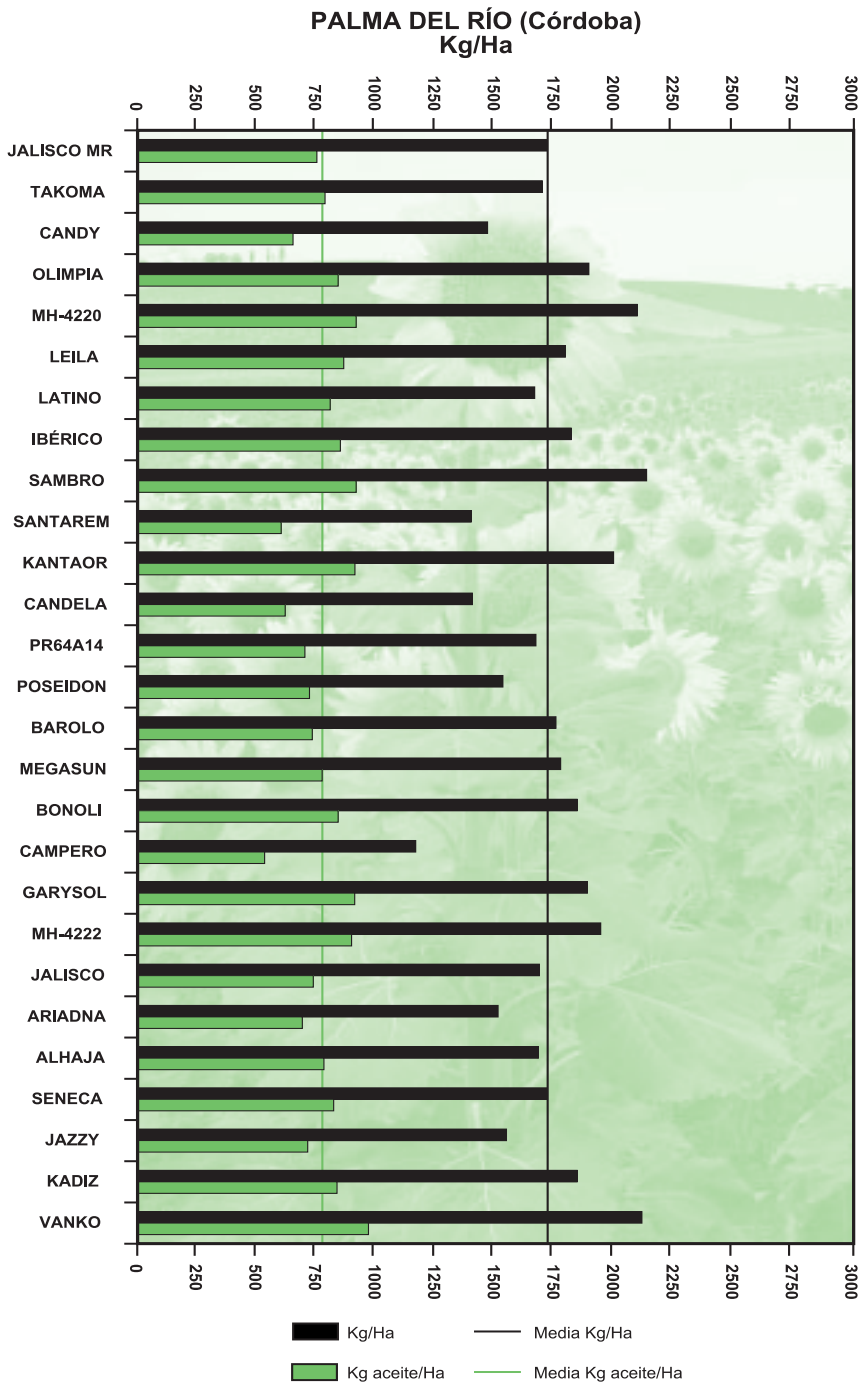
## RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

Los resultados de cada campo de ensayo se exponen en el cuadro "Resumen del ensayo", donde se expresan los datos, siempre como media de las tres repeticiones del ensayo, de: rendimientos en Kg/ha, % de aceite, Kg aceite/ha, días desde siembra al 50% de floración y altura de las plantas.

Al final de los datos se hace constar los valores de la mínima diferencia significativa (M.D.S.) al 5%, que nos expresa el valor mínimo de diferencia que tiene que existir entre dos variedades para que una sea significativamente superior a la otra. También se da el valor del coeficiente de variación del ensayo (C.V.), que es la medida de estimación de su variabilidad. Coeficientes bajos indican una variabilidad pequeña y resultados aceptables mientras que coeficientes altos supone una gran variabilidad del ensayo y los resultados poco fiables.

## **CAMPOS DE ENSAYOS DE VARIEDADES COMERCIALES**

- 1. Palma del Río**
- 2. La Rambla**
- 3. Carmona**
- 4. Osuna**
- 5. Écija**
- 6. Utrera**
- 7. Marchena**
- 8. Jerez de la Frontera**
- 9. Espera**
- 10. Trigueros**
- 11. Villalba del Alcor**
- 12. Almargen**

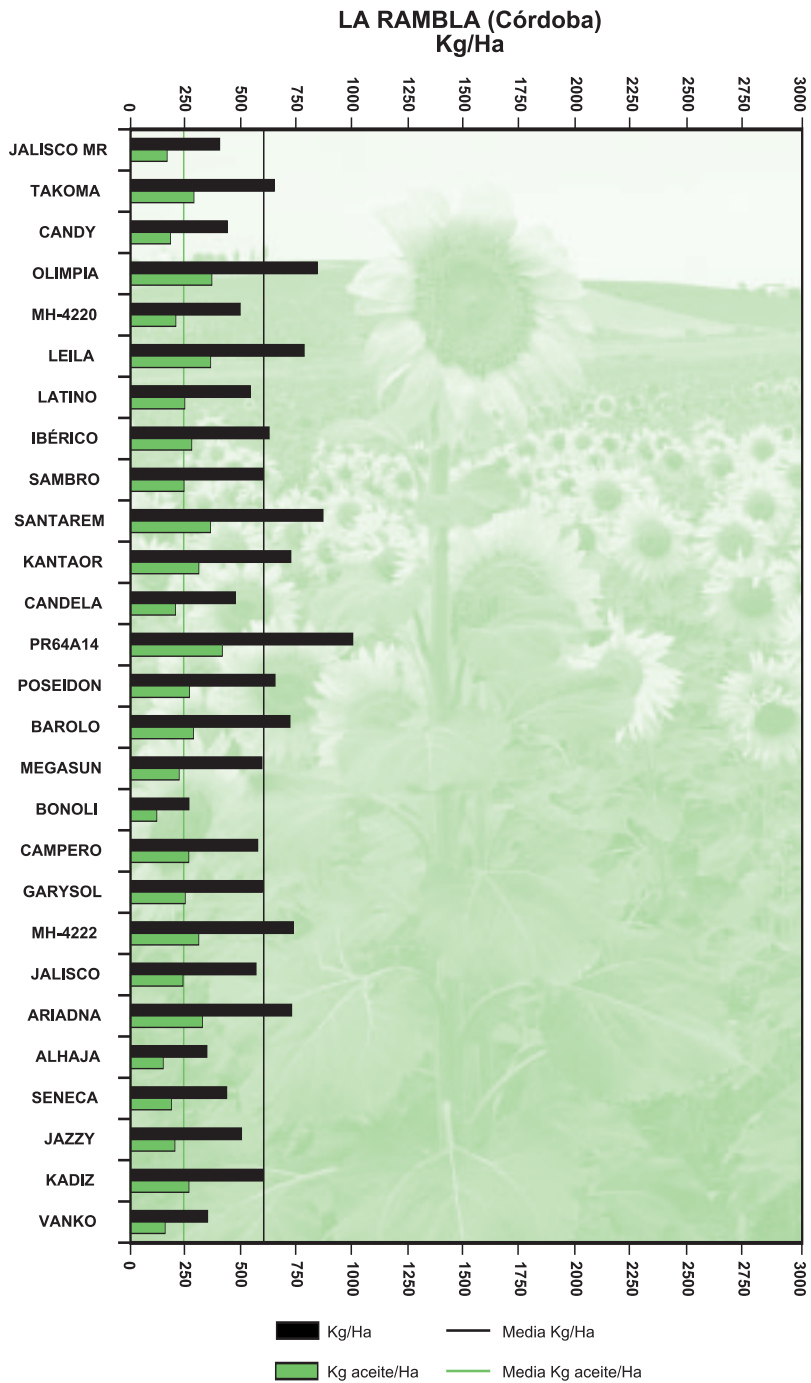


<b>FINCA:</b> GUZMÁN-1	<b>PLUVIOMETRIA</b>
<b>TERMINO:</b> PALMA DEL RIO (CORDOBA)	
<b>TIPO DE SUELO:</b> Franco-arcilloso-arenoso	
<b>CULTIVO ANTERIOR:</b> Trigo	
<b>LABORES PREPARATORIAS:</b> 2 pases de semichisel y 1 pase de kongskilder	
<b>LABORES DE CULTIVO:</b> Escarda manual entre líneas	
<b>TRATAMIENTO DEL SUELO:</b>	
<b>Herbicida:</b> Glifosato(0,5 l/ha)+MCPA(0,5 l/ha) y Trifluralina 1,5 l/ha	
<b>Insecticida:</b> Clorpirifos 5%	
<b>FECHA DE SIEMBRA:</b> 13-Marzo	
<b>FECHA DE NASCENCIA:</b> Muy irregular	
<b>FECHA DE ACLARE:</b> Del 19 al 21-Abril	
<b>FECHA DE RECOLECCION:</b> 8-Agosto	
- SEPTIEMBRE	18 L/m <sup>2</sup>
- OCTUBRE	122 "
- NOVIEMBRE	19 "
- DICIEMBRE	59 "
- ENERO	68 "
- FEBRERO	46 "
- MARZO	94 "
- ABRIL	29 "
- MAYO	61 "
- JUNIO	- "
- JULIO	- "
<b>TOTAL</b>	<b>516</b> "

**RESUMEN DEL ENSAYO**

VARIETADES	Media Kg/Ha	Media % Aceite	Media Kg. ac/Ha	Días al 50% Siem/Flo	Altura media (cm)
1. JALISCO MR	1720	43,3	756	83	
2. TAKOMA	1706	46,0	796	79	
3. CANDY	1478	44,3	664	90	
4. OLIMPIA	1896	44,0	843	79	
5. MH-4220	2104	43,3	923	79	
6. LEILA	1790	48,7	878	79	
7. LATINO *	1662	48,7	821	83	
8. IBERICO *	1823	47,0	866	83	
9. SAMBRO	2147	42,3	925	79	
10. SANTAREM	1407	43,0	613	80	
11. KANTAOR	2007	45,3	920	79	
12. CANDELA	1399	44,0	631	86	
13. PR64A14	1671	42,7	724	78	
14. POSEIDÓN	1530	47,3	728	83	
15. BAROLO	1755	42,3	751	86	
16. MEGASUN	1772	44,3	795	83	
17. BONOLI	1848	45,0	842	83	
18. CAMPERO	1159	45,3	534	90	
19. GARYSOL	1886	47,7	914	78	
20. MH-4222	1938	46,0	903	79	
21. JALISCO	1684	44,3	753	81	
22. ARIADNA *	1513	46,0	705	86	
23. ALHAJA	1685	45,7	778	86	
24. SENECA	1714	48,0	834	82	
25. JAZZY	1562	45,7	722	86	
26. KADIZ	1850	45,3	846	80	
27. VANKO	2122	46,0	982	80	
MEDIA	1719	45,3	788		
M.D.S. 5%	395	1,7	191		
M.D.S. 1%	526	2,2	254		
C.V. %	14	2,3	14		

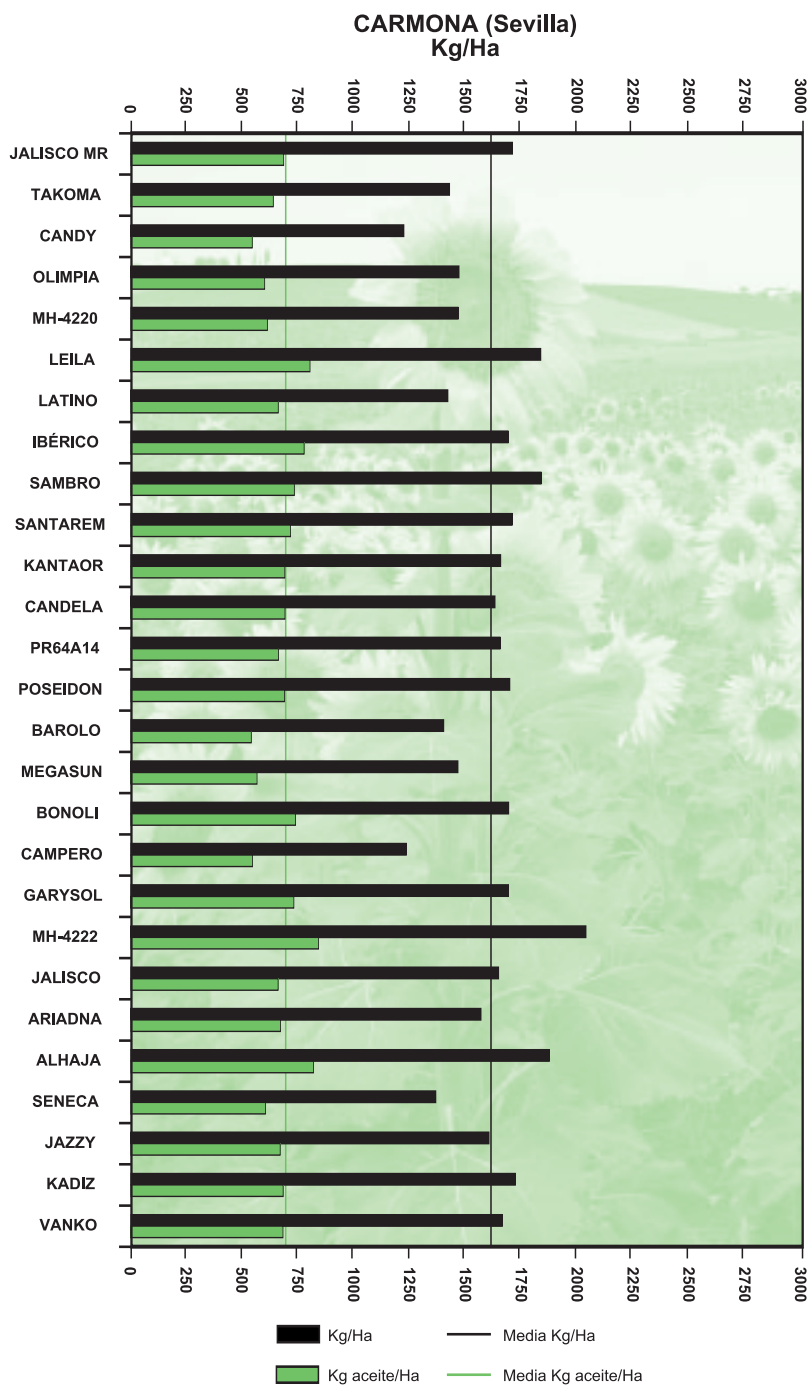
\* Alto oleico



<b>FINCA:</b> LOS PRIVILEGIOS	<b>PLUVIOMETRIA</b> - SEPTIEMBRE 26,0 L/m <sup>2</sup> - OCTUBRE 120,2 " - NOVIEMBRE 22,6 " - DICIEMBRE 28,4 " - ENERO 68,6 " - FEBRERO 38,8 " - MARZO 70,2 " - ABRIL 41,4 " - MAYO 37,0 " - JUNIO 0,8 " - JULIO - " <b>TOTAL 454,0 "</b>
<b>TERMINO:</b> LA RAMBLA (CORDOBA)	
<b>TIPO DE SUELO:</b> Franco-arcilloso	
<b>CULTIVO ANTERIOR:</b> Trigo	
<b>LABORES PREPARATORIAS:</b> 1 pase de chisel y 2 pases de kongskilder	
<b>LABORES DE CULTIVO:</b> Escarda manual	
<b>TRATAMIENTO DEL SUELO:</b>	
<b>Herbicida:</b> Trifluralina 1,5 l/ha	
<b>Insecticida:</b> Clorpirifo (5%)	
<b>FECHA DE SIEMBRA:</b> 14-Marzo	
<b>FECHA DE NASCENCIA:</b> 29-Marzo	
<b>FECHA DE ACLARE:</b> 18 y 19-Abril	
<b>FECHA DE RECOLECCION:</b> 2-Agosto	

RESUMEN DEL ENSAYO					
VARIETADES	Media Kg/Ha	Media % Aceite	Media Kg. ac/Ha	Días al 50% Siem/Flo	Altura media (cm)
1. JALISCO MR	379	38,7	149	90	121
2. TAKOMA	632	42,7	276	92	130
3. CANDY	415	40,3	169	98	117
4. OLIMPIA	822	42,0	347	90	132
5. MH-4220	468	40,7	192	90	134
6. LEILA	758	43,7	336	91	142
7. LATINO *	516	44,7	233	92	142
8. IBERICO *	603	43,3	264	93	122
9. SAMBRO	570	40,7	233	88	136
10. SANTAREM	848	41,0	351	93	162
11. KANTAOR	703	39,7	285	87	152
12. CANDELA	449	42,7	194	106	101
13. PR64A14	981	40,0	398	88	142
14. POSEIDÓN	624	39,0	249	92	125
15. BAROLO	707	38,3	269	96	126
16. MEGASUN	560	37,7	209	93	138
17. BONOLI	253	42,7	109	96	138
18. CAMPERO	551	44,0	245	96	126
19. GARYSOL	569	40,7	234	88	138
20. MH-4222	715	41,3	300	88	143
21. JALISCO	547	40,3	224	90	159
22. ARIADNA *	710	44,0	315	96	110
23. ALHAJA	321	43,3	142	96	136
24. SENECA	407	41,7	171	94	129
25. JAZZY	471	40,0	188	96	141
26. KADIZ	577	40,0	238	88	156
27. VANKO	329	42,7	142	92	122
MEDIA	596	41,4	249		
M.D.S. 5%	188	1,6	84		
M.D.S. 1%	252	2,1	112		
C.V. %	19	2,4	20		

\* Alto oleico

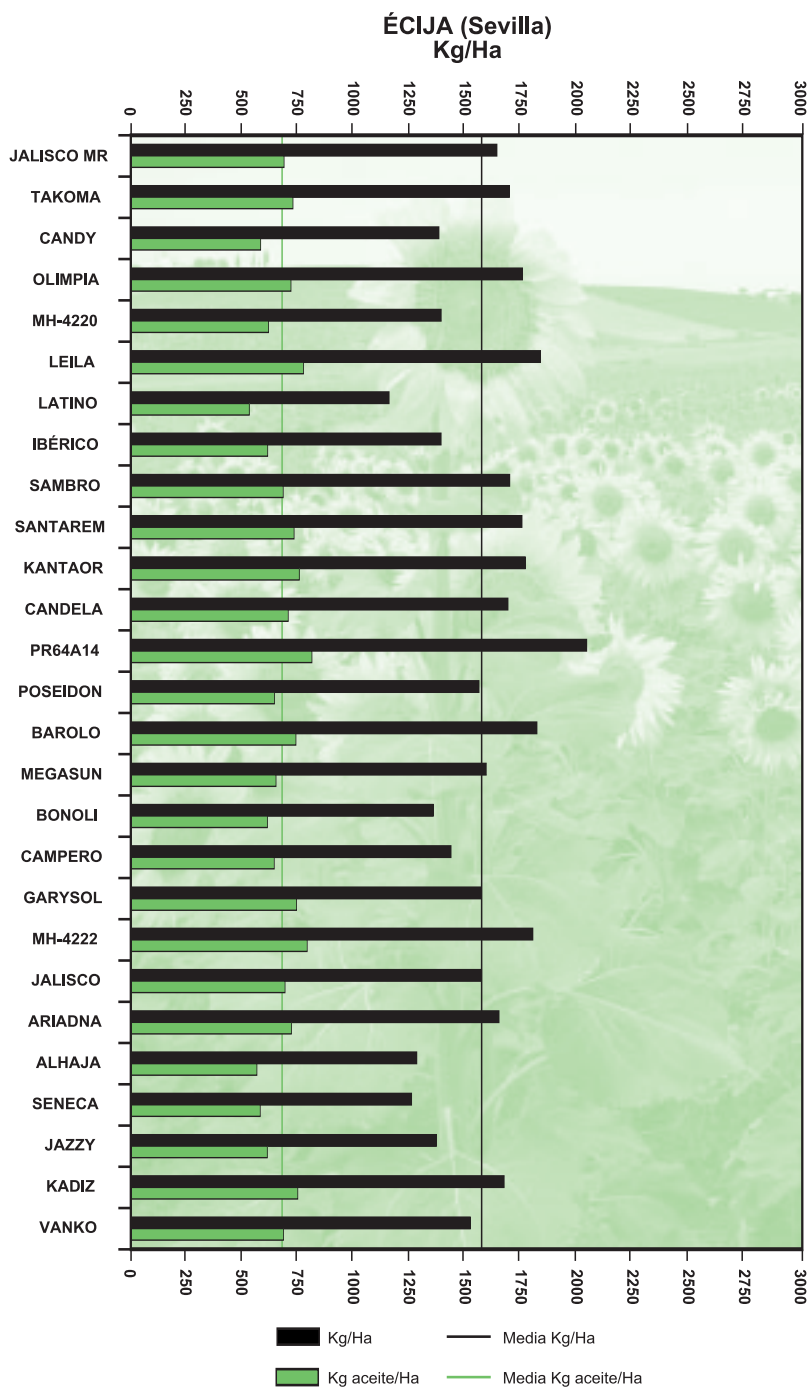


<b>FINCA:</b> TOMEJIL	<b>PLUVIOMETRIA</b>
<b>TERMINO:</b> CARMONA (SEVILLA)	
<b>TIPO DE SUELO:</b> Franco-arcilloso-arenoso	
<b>CULTIVO ANTERIOR:</b> Trigo	
<b>LABORES PREPARATORIAS:</b> 1 pase de chisel(sept), 1 pase de cultivador (enero), 1 pase de vibrocultivador (marzo) y 1 pase de rulo (marzo)	
<b>LABORES DE CULTIVO:</b> Pase de cultivador entre líneas	
<b>TRATAMIENTO DEL SUELO:</b> <b>Herbicida:</b> Nov. (0,5 l/ha glifosato + 0,5 l/ha de MCPA)Marzo (1,5 l/ha trifluralina)	
<b>Insecticida:</b> Clorpirifos 5%	
<b>FECHA DE SIEMBRA:</b> 9-Marzo	
<b>FECHA DE NASCENCIA:</b> 20-Marzo	
<b>FECHA DE ACLARE:</b> 10-Abril	
<b>FECHA DE RECOLECCION:</b> 27-Julio	
	- OCTUBRE 105,4 "
	- NOVIEMBRE 16,4 "
	- DICIEMBRE 26,8 "
	- ENERO 62,6 "
	- FEBRERO 47,4 "
	- MARZO 83,8 "
	- ABRIL 18,2 "
	- MAYO 37,8 "
	- JUNIO 4,8 "
	- JULIO - "
	<b>TOTAL 403,2 "</b>

**RESUMEN DEL ENSAYO**

VARIETADES	Media Kg/Ha	Media % Aceite	Media Kg. ac/Ha	Días al 50% Siem/Flo	Altura media (cm)
1. JALISCO MR	1711	40,3	696	80	
2. TAKOMA	1421	44,7	639	85	
3. CANDY	1227	44,3	547	89	
4. OLIMPIA	1462	41,0	609	79	
5. MH-4220	1464	41,7	616	80	
6. LEILA	1830	43,7	811	83	
7. LATINO *	1414	47,0	670	83	
8. IBERICO *	1686	46,0	782	82	
9. SAMBRO	1832	39,7	742	80	
10. SANTAREM	1705	42,7	733	82	
11. KANTAOR	1650	41,7	695	80	
12. CANDELA	1616	43,3	706	86	
13. PR64A14	1638	40,0	662	78	
14. POSEIDÓN	1689	41,0	698	81	
15. BAROLO	1396	38,7	548	86	
16. MEGASUN	1458	38,7	571	84	
17. BONOLI	1694	44,0	750	85	
18. CAMPERO	1234	44,3	553	87	
19. GARYSOL	1689	43,7	741	78	
20. MH-4222	2030	41,7	858	80	
21. JALISCO	1639	41,0	679	79	
22. ARIADNA *	1567	43,0	679	86	
23. ALHAJA	1882	44,0	839	87	
24. SENECA	1365	44,0	606	85	
25. JAZZY	1589	42,3	681	86	
26. KADIZ	1720	41,3	718	80	
27. VANKO	1666	42,0	708	79	
MEDIA	1616	42,3	690		
M.D.S. 5%	375	1,0	163		
M.D.S. 1%	N.S.	1,3	N.S.		
C.V. %	14	1,5	14		

\* Alto oleico

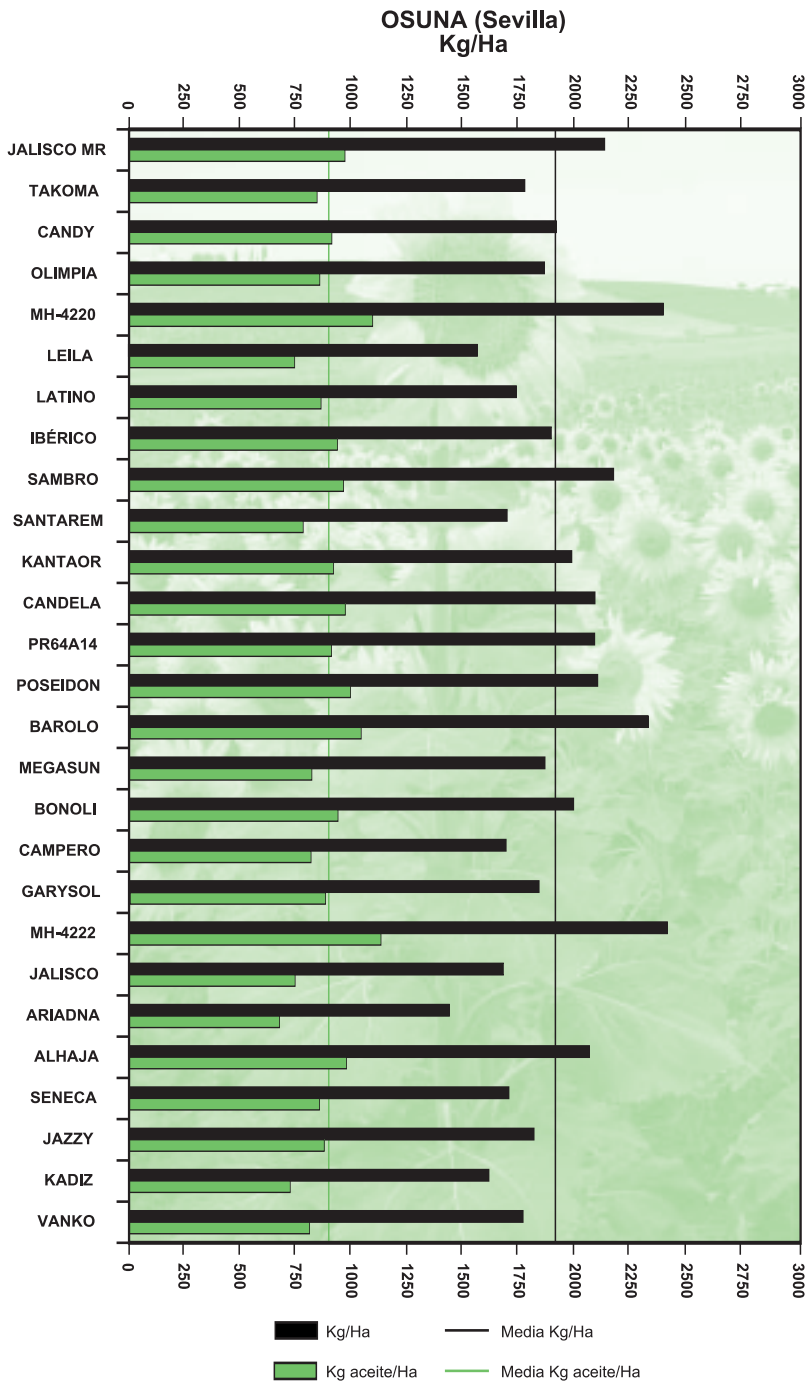


<b>FINCA:</b> CASILLA TEJADA	<b>PLUVIOMETRIA</b>	
<b>TERMINO:</b> ECIJA (SEVILLA)		
<b>TIPO DE SUELO:</b> Franco-arcilloso		
<b>CULTIVO ANTERIOR:</b> Trigo		
<b>LABORES PREPARATORIAS:</b> 1 pase de chisel y 2 pases de escarificador		
<b>LABORES DE CULTIVO:</b> Escarda manua		
<b>TRATAMIENTO DEL SUELO:</b>		
<b>Herbicida:</b> Trifluralina 1,5 l/ha		
<b>Insecticida:</b> Clorpirifos 5%		
<b>FECHA DE SIEMBRA:</b> 30-Marzo		
<b>FECHA DE NASCENCIA:</b> 15-Abril		
<b>FECHA DE ACLARE:</b> 28-Abril		
<b>FECHA DE RECOLECCION:</b> 9-Agosto		
		- SEPTIEMBRE 22,8 L/m <sup>2</sup>
		- OCTUBRE 90,2 “
	- NOVIEMBRE 19,6 “	
	- DICIEMBRE 49,8 “	
	- ENERO 65,8 “	
	- FEBRERO 54,0 “	
	- MARZO 78,2 “	
	- ABRIL 30,4 “	
	- MAYO 35,4 “	
	- JUNIO 2,4 “	
	- JULIO	
	<b>TOTAL 448,6 “</b>	

**RESUMEN DEL ENSAYO**

VARIETADES	Media Kg/Ha	Media % Aceite	Media Kg. ac/Ha	Días al 50% Siem/Flo	Altura media (cm)
1. JALISCO MR	1623	41,0	677	67	147
2. TAKOMA	1681	42,9	726	68	132
3. CANDY	1367	42,2	582	75	132
4. OLIMPIA	1742	41,0	718	68	146
5. MH-4220	1372	40,9	573	68	154
6. LEILA	1812	42,9	785	69	143
7. LATINO *	1150	45,4	531	70	134
8. IBERICO *	1375	44,0	612	70	135
9. SAMBRO	1684	40,4	681	67	149
10. SANTAREM	1732	41,6	732	70	176
11. KANTAOR	1744	42,7	758	67	142
12. CANDELA	1672	41,4	699	75	137
13. PR64A14	2021	39,7	813	68	158
14. POSEIDÓN	1546	41,2	646	69	117
15. BAROLO	1805	40,7	744	71	138
16. MEGASUN	1577	40,7	653	70	142
17. BONOLI	1342	44,8	606	70	165
18. CAMPERO	1417	45,0	644	-	132
19. GARYSOL	1557	47,3	743	68	143
20. MH-4222	1787	44,7	802	68	152
21. JALISCO	1553	44,0	690	69	148
22. ARIADNA *	1632	43,1	716	73	134
23. ALHAJA	1271	43,6	563	73	147
24. SENECA	1252	45,6	579	68	138
25. JAZZY	1356	43,8	604	69	147
26. KADIZ	1650	45,0	745	67	137
27. VANKO	1507	44,6	682	68	150
MEDIA	1572	43,0	682		
M.D.S. 5%	361	1,2	159		
M.D.S. 1%	484	1,6	N.S.		
C.V. %	13,9	1,7	14,2		

\* Alto oleico

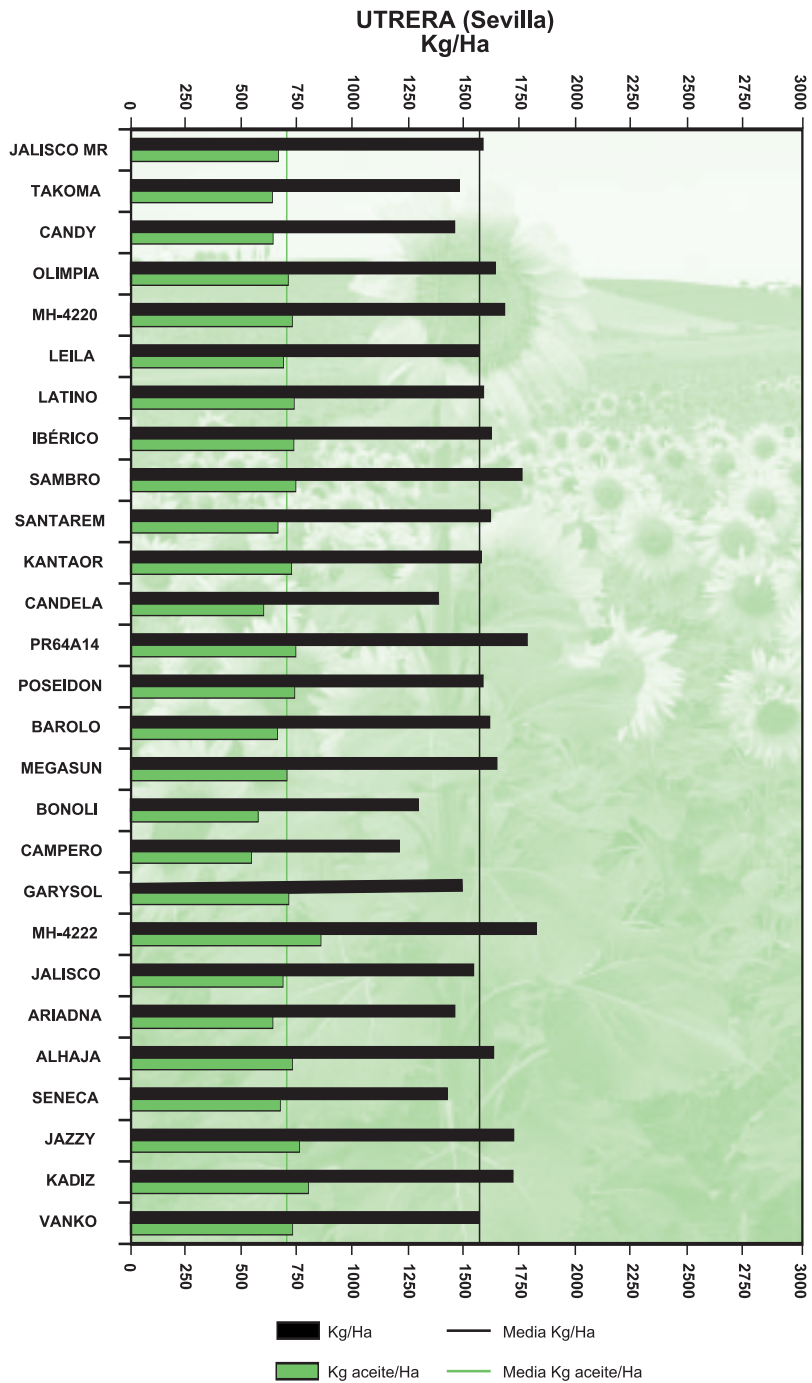


<b>FINCA:</b> EL ROSAL	<b>PLUVIOMETRIA</b> - SEPTIEMBRE - L/m <sup>2</sup> - OCTUBRE 56 " - NOVIEMBRE 25 " - DICIEMBRE 23 " - ENERO 84 " - FEBRERO 59 " - MARZO 64 " - ABRIL 27 " - MAYO 53 " - JUNIO - " - JULIO - " <b>TOTAL 391 "</b>
<b>TERMINO:</b> OSUNA (SEVILLA)	
<b>TIPO DE SUELO:</b> Franco-arenoso	
<b>CULTIVO ANTERIOR:</b> Triticale	
<b>LABORES PREPARATORIAS:</b> 1 pase de grada y 2 pases de kongskilder	
<b>LABORES DE CULTIVO:</b> Escarda manual	
<b>TRATAMIENTO DEL SUELO:</b>	
<b>Herbicida:</b> Trifluralina 1,5 l/ha	
<b>Insecticida:</b> Clorpirifos 5%	
<b>FECHA DE SIEMBRA:</b> 2-Marzo	
<b>FECHA DE NASCENCIA:</b> 16-Marzo	
<b>FECHA DE ACLARE:</b> 4-Abril	
<b>FECHA DE RECOLECCION:</b> 3-Agosto	

## RESUMEN DEL ENSAYO

VARIETADES	Media Kg/Ha	Media % Aceite	Media Kg. ac/Ha	Días al 50% Siem/Flo	Altura media (cm)
1. JALISCO MR	2129	45,1	970	89	159
2. TAKOMA	1763	47,7	849	94	142
3. CANDY	1898	47,3	911	102	136
4. OLIMPIA	1851	46,3	862	92	139
5. MH-4220	2389	45,4	1097	91	152
6. LEILA	1545	47,8	744	94	142
7. LATINO *	1721	49,6	863	91	135
8. IBERICO *	1882	49,1	931	92	141
9. SAMBRO	2163	44,0	964	89	151
10. SANTAREM	1682	46,0	782	94	162
11. KANTAOR	1970	46,3	917	90	145
12. CANDELA	2074	46,7	974	100	143
13. PR64A14	2080	43,3	911	90	172
14. POSEIDÓN	2095	47,1	997	93	131
15. BAROLO	2311	44,4	1041	96	126
16. MEGASUN	1850	43,6	816	94	136
17. BONOLI	1971	47,4	941	93	173
18. CAMPERO	1673	47,7	810	101	130
19. GARYSOL	1823	47,4	880	88	145
20. MH-4222	2403	46,7	1132	89	145
21. JALISCO	1660	44,3	749	91	136
22. ARIADNA *	1418	47,2	674	101	144
23. ALHAJA	2043	47,0	975	98	143
24. SENECA	1972	49,3	989	95	152
25. JAZZY	1805	47,9	874	96	146
26. KADIZ	1848	43,9	826	90	127
27. VANKO	2136	45,3	978	91	]]165
MEDIA	1901	46,3	889		
M.D.S. 5%	379	1,8	193		
M.D.S. 1%	505	2,4	257		
C.V. %	12	2,4	13		

\* Alto oleico

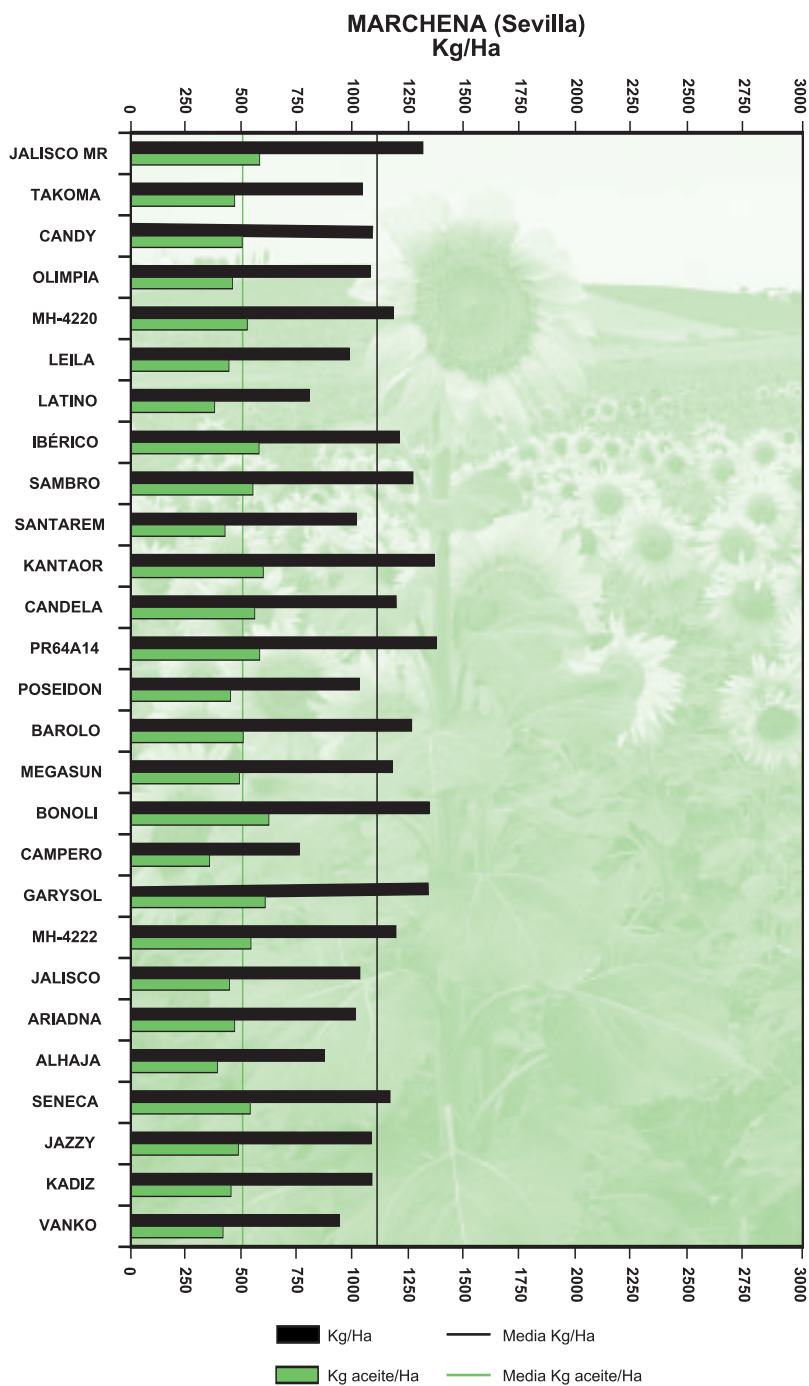


<b>FINCA:</b> CAPARROTA	<b>PLUVIOMETRIA</b>
<b>TERMINO:</b> UTRERA (SEVILLA)	
<b>TIPO DE SUELO:</b> Arcilloso	
<b>CULTIVO ANTERIOR:</b> Trigo	
<b>LABORES PREPARATORIAS:</b> 2 pases de escarificador y 1 pase de kongskilder	
<b>LABORES DE CULTIVO:</b>	
<b>TRATAMIENTO DEL SUELO:</b>	
<b>Herbicida:</b> Trifluralina 1,5 l/ha	
<b>Insecticida:</b> Clorpirifos 5%	
<b>FECHA DE SIEMBRA:</b> 28-Marzo	
<b>FECHA DE NASCENCIA:</b> 10-Abril	- SEPTIEMBRE - L/m <sup>2</sup>
<b>FECHA DE ACLARE:</b> 28 y 29-Abril	- OCTUBRE 100,9 "
<b>FECHA DE RECOLECCION:</b> 9-Agosto	- NOVIEMBRE 25,4 "
	- DICIEMBRE 9,5 "
	- ENERO 114,1 "
	- FEBRERO 49,7 "
	- MARZO 85,9 "
	- ABRIL 29,7 "
	- MAYO 21,0 "
	- JUNIO 5,9 "
	- JULIO - "
	<b>TOTAL 442,1 "</b>

**RESUMEN DEL ENSAYO**

VARIETADES	Media Kg/Ha	Media % Aceite	Media Kg. ac/Ha	Días al 50% Siem/Flo	Altura media (cm)
1. JALISCO MR	1561	42,1	664	69	
2. TAKOMA	1456	43,1	632	72	
3. CANDY	1432	43,7	635	79	
4. OLIMPIA	1619	42,3	694	70	
5. MH-4220	1655	43,3	724	69	
6. LEILA	1545	43,7	686	72	
7. LATINO *	1566	46,1	730	69	
8. IBERICO *	1602	45,3	732	72	
9. SAMBRO	1739	42,1	740	68	
10. SANTAREM	1596	41,1	665	71	
11. KANTAOR	1554	46,1	720	68	
12. CANDELA	1365	42,7	591	78	
13. PR64A14	1762	41,7	743	69	
14. POSEIDÓN	1566	46,1	730	71	
15. BAROLO	1593	41,1	664	76	
16. MEGASUN	1624	42,7	704	70	
17. BONOLI	1281	43,7	568	72	
18. CAMPERO	1199	44,3	538	78	
19. GARYSOL	1468	48,3	714	67	
20. MH-4222	1803	46,7	851	69	
21. JALISCO	1525	44,3	682	69	
22. ARIADNA *	1436	43,7	640	77	
23. ALHAJA	1614	44,7	729	76	
24. SENECA	1405	47,1	666	70	
25. JAZZY	1701	44,1	763	71	
26. KADIZ	1695	47,1	801	67	
27. VANKO	1535	47,1	726	70	
MEDIA	1549	44,3	694		
M.D.S. 5%	291	1,2	134		
M.D.S. 1%	N.S.	1,6	N.S.		
C.V. %	11,4	1,6	11		

\* Alto oleico

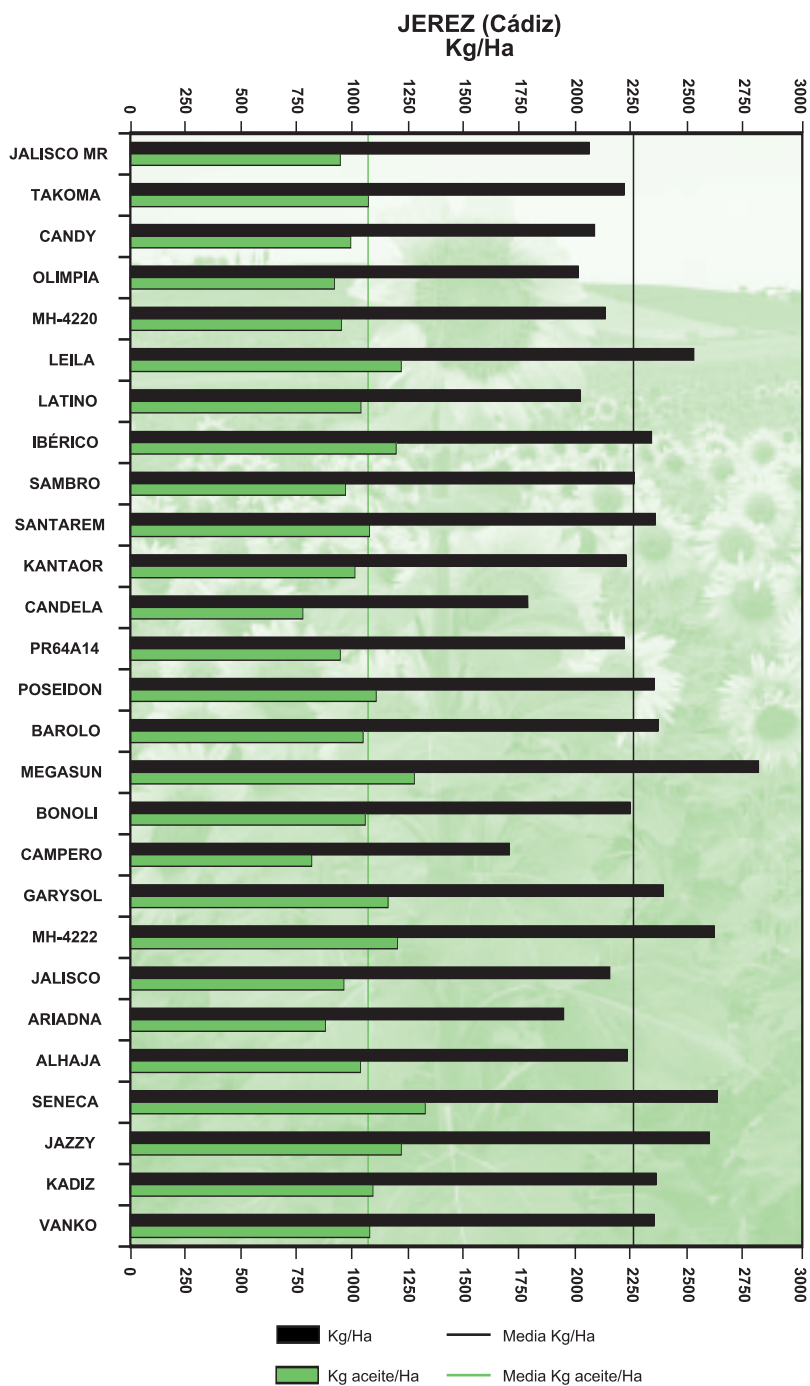


<b>FINCA:</b> FINCA: LA FLORIDA	<b>PLUVIOMETRIA</b>
<b>TERMINO:</b> MARCHENA (SEVILLA)	
<b>TIPO DE SUELO:</b>	
<b>CULTIVO ANTERIOR:</b> Trigo duro	
<b>LABORES PREPARATORIAS:</b> 2 pases de cultivador y 2 pases de vibrocultivador	
<b>LABORES DE CULTIVO:</b> Escarda manual	
<b>TRATAMIENTO DEL SUELO:</b>	
<b>Herbicida:</b> Trifluralina 1,5 l/ha	
<b>Insecticida:</b> Clorpirifos 5%	
<b>FECHA DE SIEMBRA:</b> 17-Marzo	
<b>FECHA DE NASCENCIA:</b> 3-Abril	
<b>FECHA DE ACLARE:</b> 17-Abril	
<b>FECHA DE RECOLECCION:</b> 31-Julio	
- SEPTIEMBRE 17,9 L/m <sup>2</sup>	
- OCTUBRE 71,1 "	
- NOVIEMBRE 42,0 "	
- DICIEMBRE 11,0 "	
- ENERO 95,0 "	
- FEBRERO 54,0 "	
- MARZO 64,0 "	
- ABRIL 32,0 "	
- MAYO 29,0 "	
- JUNIO 3,0 "	
- JULIO - "	
<b>TOTAL 419,0 "</b>	

**RESUMEN DEL ENSAYO**

VARIETADES	Media Kg/Ha	Media % Aceite	Media Kg. ac/Ha	Días al 50% Siem/Flo	Altura media (cm)
1. JALISCO MR	1295	43,7	568	76	145
2. TAKOMA	1029	44,0	459	81	130
3. CANDY	1074	45,3	489	87	130
4. OLIMPIA	1056	42,3	452	80	130
5. MH-4220	1165	43,7	513	77	145
6. LEILA	965	44,7	436	83	120
7. LATINO *	783	46,3	366	77	125
8. IBERICO *	1188	47,7	573	82	115
9. SAMBRO	1252	42,3	538	80	130
10. SANTAREM	995	41,3	416	85	130
11. KANTAOR	1335	43,0	586	78	135
12. CANDELA	1177	45,7	543	89	140
13. PR64A14	1347	42,0	573	78	145
14. POSEIDÓN	1011	43,3	446	80	135
15. BAROLO	1243	39,7	501	85	130
16. MEGASUN	1151	41,3	482	83	120
17. BONOLI	1317	46,0	611	82	160
18. CAMPERO	742	45,7	343	90	110
19. GARYSOL	1308	45,0	592	77	125
20. MH-4222	1174	44,3	528	77	125
21. JALISCO	1012	42,3	432	82	130
22. ARIADNA *	987	45,7	457	88	125
23. ALHAJA	847	44,7	383	85	145
24. SENECA	1146	45,7	528	82	145
25. JAZZY	1062	43,7	474	85	135
26. KADIZ	1060	41,7	447	78	125
27. VANKO	914	43,7	404	80	130
MEDIA	1084	43,6	478		
M.D.S. 5%	252	2,4	127		
M.D.S. 1%	336	3,1	170		
C.V. %	14	3,3	16		

\* Alto oleico



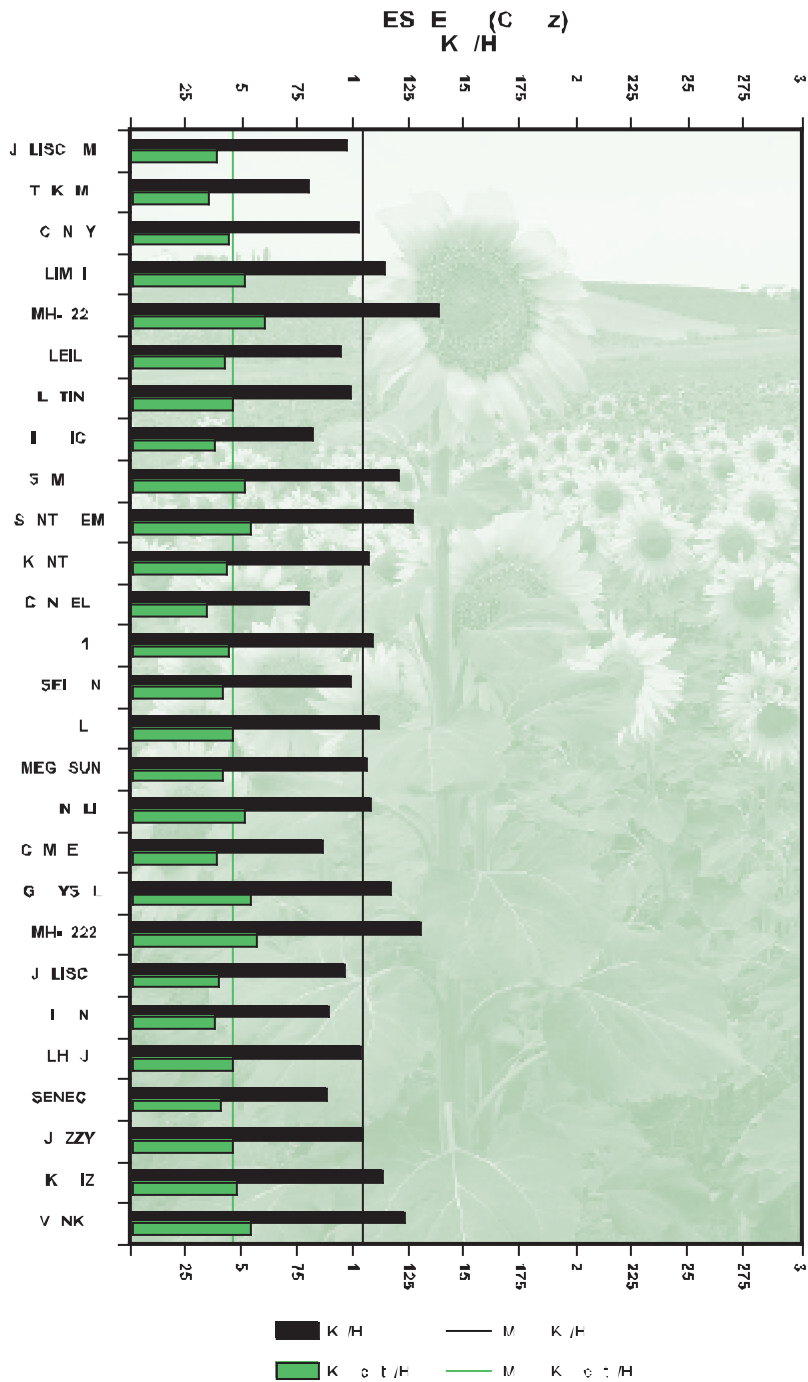
**FINCA:** RANCHO DE LA MERCED**TERMINO:** JEREZ DE LA FRONTERA (CADIZ)**TIPO DE SUELO:** Arcilloso**CULTIVO ANTERIOR:** Trigo**LABORES PREPARATORIAS:** 2 pases grada de disco y  
3 pases de escarificador**LABORES DE CULTIVO:** Escarda manual**TRATAMIENTO DEL SUELO:****Herbicida:** Trifluralina 1,5 l/ha**Insecticida:** Clorpirifos (5%)**FECHA DE SIEMBRA:** 8-Marzo**FECHA DE NASCENCIA:** 19-Marzo**FECHA DE ACLARE:** 3 y 4-Abril**FECHA DE RECOLECCION:** 8-Agosto**PLUVIOMETRIA**

- SEPTIEMBRE	-	L/m <sup>2</sup>
- OCTUBRE	63,6	"
- NOVIEMBRE	29,9	"
- DICIEMBRE	14,5	"
- ENERO	99,2	"
- FEBRERO	50,6	"
- MARZO	57,4	"
- ABRIL	23,9	"
- MAYO	5,5	"
- JUNIO	18,9	"
- JULIO	-	"
<b>TOTAL</b>	<b>363,5</b>	<b>"</b>

**RESUMEN DEL ENSAYO**

VARIETADES	Media Kg/Ha	Media % Aceite	Media Kg. ac/Ha	Días al 50% Siem/Flo	Altura media (cm)
1. JALISCO MR	2049	46,0	949	80	172
2. TAKOMA	2210	48,0	1074	83	168
3. CANDY	2077	47,0	992	90	172
4. OLIMPIA	2003	45,7	928	81	168
5. MH-4220	2127	44,7	961	81	173
6. LEILA	2521	48,3	1231	84	172
7. LATINO *	2011	51,3	1045	83	172
8. IBERICO *	2331	51,3	1202	82	173
9. SAMBRO	2247	42,7	973	80	175
10. SANTAREM	2344	45,7	1087	83	196
11. KANTAOR	2219	45,3	1011	80	168
12. CANDELA	1769	43,7	785	88	160
13. PR64A14	2216	42,3	950	79	168
14. POSEIDÓN	2343	46,7	1116	83	153
15. BAROLO	2364	44,3	1055	85	163
16. MEGASUN	2812	45,3	1285	83	170
17. BONOLI	2235	47,0	1060	84	196
18. CAMPERO	1687	48,0	822	91	163
19. GARYSOL	2372	48,7	1165	79	163
20. MH-4222	2612	46,0	1210	80	172
21. JALISCO	2147	44,3	966	81	182
22. ARIADNA *	1935	45,3	887	90	166
23. ALHAJA	2226	46,3	1048	87	172
24. SENECA	2625	49,7	1331	84	176
25. JAZZY	2598	46,7	1232	86	195
26. KADIZ	2348	46,3	1101	80	172
27. VANKO	2340	45,3	1080	81	182
MEDIA	2253	46,2	1055		
M.D.S. 5%	401	1,0	200		
M.D.S. 1%	537	1,4	267		
C.V. %	10	1,4	11		

\* Alto oleico

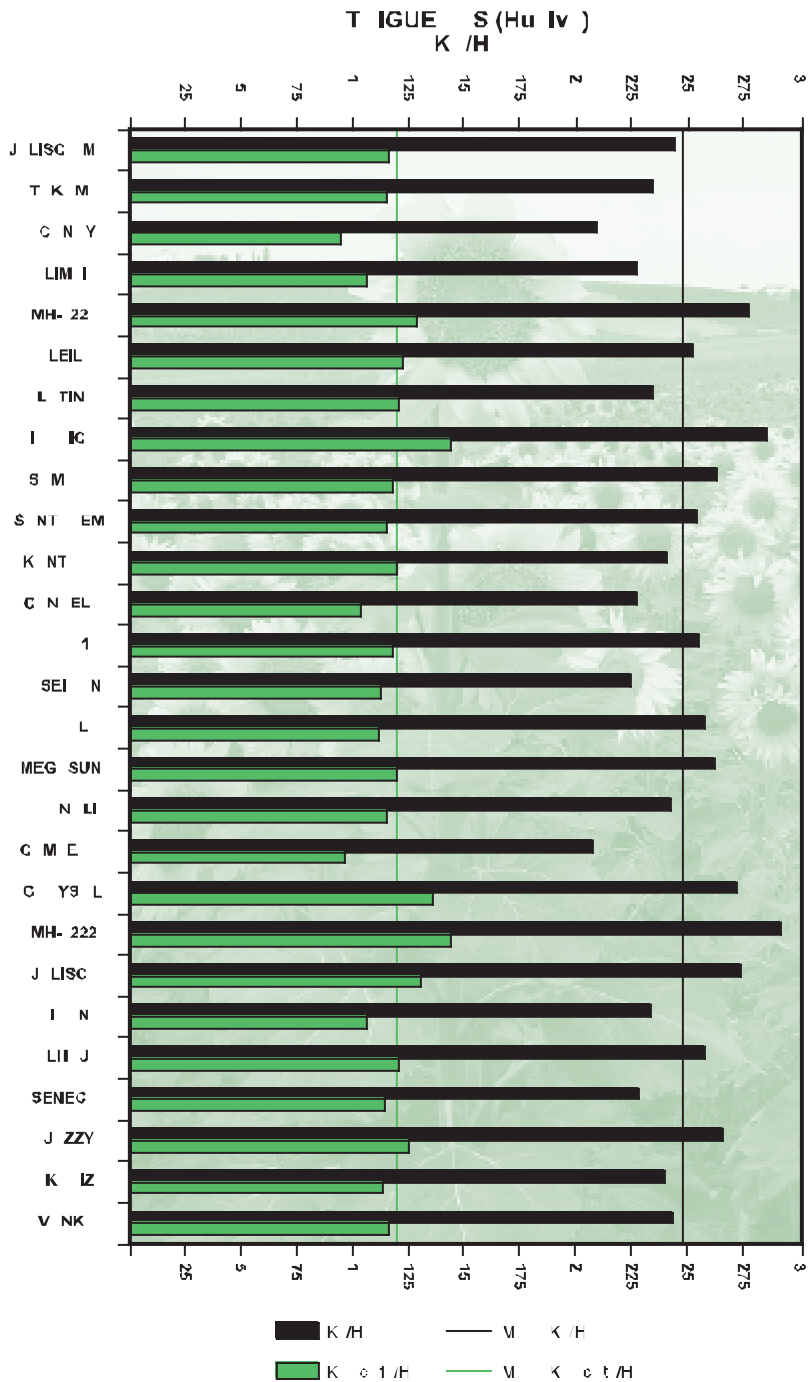


<b>FINCA:</b> VILLAR DE PICA	<b>PLUVIOMETRIA</b>	
<b>TERMINO:</b> ESPERA (CADIZ)		
<b>TIPO DE SUELO:</b> Franco-arcilloso		
<b>CULTIVO ANTERIOR:</b> Trigo		
<b>LABORES PREPARATORIAS:</b> 2 pases de escarificador y 2 pases de kongskilder		
<b>LABORES DE CULTIVO:</b> Escarda manual		
<b>TRATAMIENTO DEL SUELO:</b>		
<b>Herbicida:</b> Trifluralina 1,5 l/ha		
<b>Insecticida:</b> Clorpirifos 5%		
<b>FECHA DE SIEMBRA:</b> 15-Marzo		
<b>FECHA DE NASCENCIA:</b> 27-Marzo		
<b>FECHA DE ACLARE:</b> 18-Abril		
<b>FECHA DE RECOLECCION:</b> 27-Julio		
- SEPTIEMBRE		- L/m <sup>2</sup>
- OCTUBRE		102 "
- NOVIEMBRE	37 "	
- DICIEMBRE	19 "	
- ENERO	83 "	
- FEBRERO	69 "	
- MARZO	67 "	
- ABRIL	31 "	
- MAYO	7 "	
- JUNIO	49 "	
- JULIO	2 "	
- AGOSTO	25 "	
<b>TOTAL</b>	<b>491</b> "	

**RESUMEN DEL ENSAYO**

VARIETADES	Media Kg/Ha	Media % Aceite	Media Kg. ac/Ha	Días al 50% Siem/Flo	Altura media (cm)
1. JALISCO MR	961	39,3	383	75	131
2. TAKOMA	790	42,4	339	82	117
3. CANDY	1008	42,4	434	89	101
4. OLIMPIA	1125	44,3	499	79	118
5. MH-4220	1363	43,0	596	77	128
6. LEILA	924	44,0	412	79	123
7. LATINO *	975	46,0	452	79	117
8. IBERICO *	803	45,6	374	79	112
9. SAMBRO	1186	41,8	498	76	124
10. SANTAREM	1253	42,7	539	82	148
11. KANTAOR	1049	39,7	424	77	121
12. CANDELA	783	41,2	327	85	100
13. PR64A14	1065	40,9	437	77	137
14. POSEIDÓN	967	41,7	409	82	104
15. BAROLO	1099	39,7	445	85	105
16. MEGASUN	1048	38,1	400	82	119
17. BONOLI	1068	46,3	497	82	127
18. CAMPERO	848	44,2	380	89	109
19. GARYSOL	1139	45,0	522	76	124
20. MH-4222	1281	43,1	558	76	133
21. JALISCO	952	40,2	385	75	130
22. ARIADNA *	873	42,2	373	89	111
23. ALHAJA	1019	42,9	445	84	122
24. SENECA	860	45,2	393	83	116
25. JAZZY	1021	42,6	443	84	122
26. KADIZ	1121	40,5	463	78	126
27. VANKO	1221	42,9	530	82	122
MEDIA	1023	42,5	440		
M.D.S. 5%	245	1,7	114		
M.D.S. 1%	327	2,2	152		
C.V. %	14	2,4	15		

\* Alto oleico

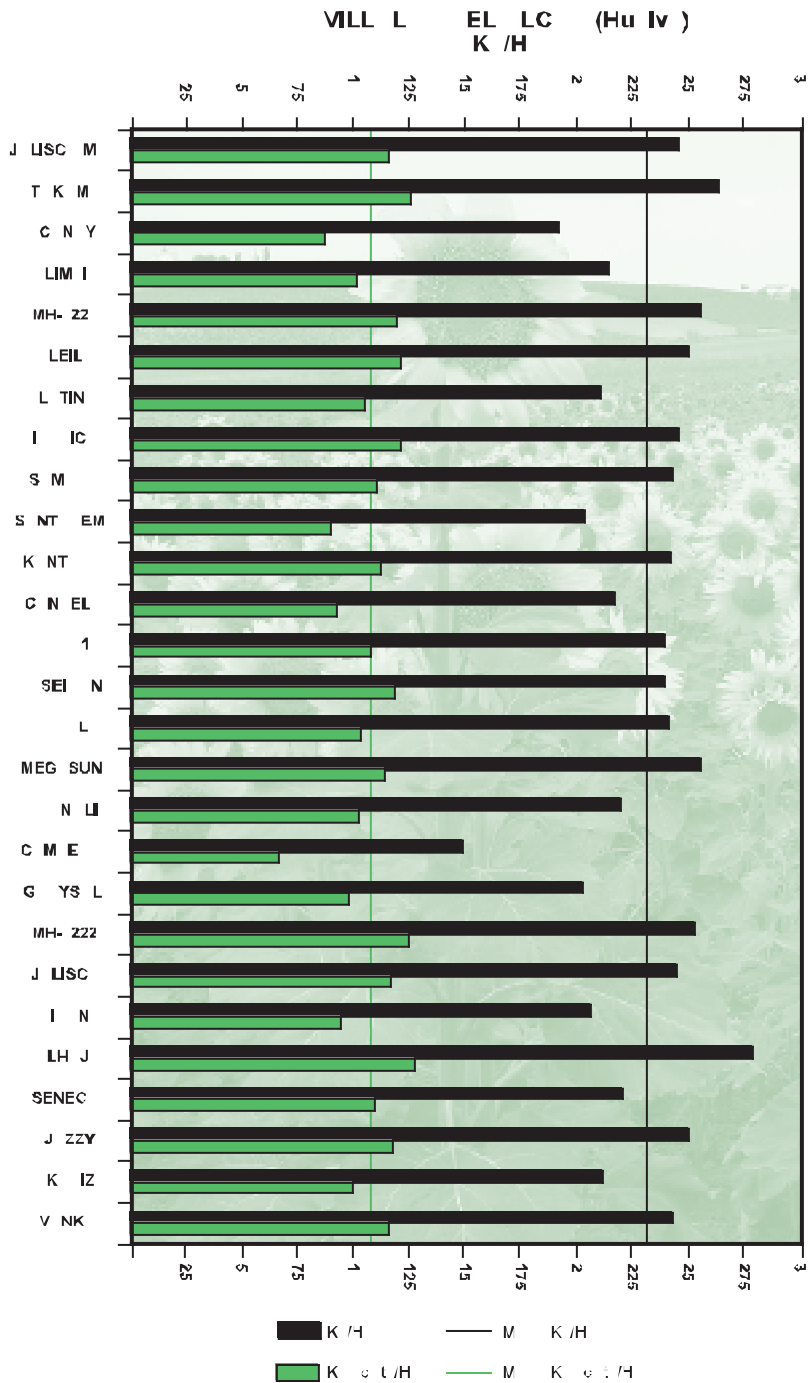


<b>FINCA:</b> LA MONTAÑA	<b>PLUVIOMETRIA</b>	
<b>TERMINO:</b> TRIGUEROS (HUELVA)		
<b>TIPO DE SUELO:</b> Arcilloso		
<b>CULTIVO ANTERIOR:</b> Trigo duro		
<b>LABORES PREPARATORIAS:</b> 1 pase de vertedera, 1 pase de cultivador y 1 pase de vibrocultivador		
<b>LABORES DE CULTIVO:</b> Escarda manual		
<b>TRATAMIENTO DEL SUELO:</b>		
<b>Herbicida:</b> Treflan 1,5 l/ha		
<b>Insecticida:</b> Clorpirifos (5%)		
<b>FECHA DE SIEMBRA:</b> 13-Marzo		
<b>FECHA DE NASCENCIA:</b> 28 y 30-Marzo		
<b>FECHA DE ACLARE:</b> 17, 18, 19 y 20-Abril		
<b>FECHA DE RECOLECCION:</b> 21 y 22-Agosto		
		- SEPTIEMBRE 1,4 L/m <sup>2</sup>
		- OCTUBRE 163,6 "
	- NOVIEMBRE 21,4 "	
	- DICIEMBRE 59,8 "	
	- ENERO 97,0 "	
	- FEBRERO 40,8 "	
	- MARZO 87,6 "	
	- ABRIL 62,2 "	
	- MAYO 0,2 "	
	- JUNIO 52,6 "	
	- JULIO 1,0 "	
	<b>TOTAL 587,6 "</b>	

**RESUMEN DEL ENSAYO**

VARIETADES	Media Kg/Ha	Media % Aceite	Media Kg. ac/Ha	Días al 50% Siem/Flo	Altura media (cm)
1. JALISCO MR	2436	48,0	1175	78	170
2. TAKOMA	2332	49,0	1154	78	165
3. CANDY	2073	45,3	945	86	160
4. OLIMPIA	2258	47,0	1070	80	158
5. MH-4220	2762	46,3	1286	78	170
6. LEILA	2514	49,0	1238	80	165
7. LATINO *	2334	51,0	1210	79	163
8. IBERICO *	2849	49,3	1438	80	170
9. SAMBRO	2621	44,7	1187	77	170
10. SANTAREM	2529	45,7	1162	84	193
11. KANTAOR	2395	49,3	1192	78	160
12. CANDELA	2261	45,0	1035	85	162
13. PR64A14	2532	46,7	1188	78	172
14. POSEIDÓN	2224	50,3	1132	82	148
15. BAROLO	2564	43,0	1119	83	147
16. MEGASUN	2605	45,3	1200	81	156
17. BONOLI	2414	47,0	1143	80	198
18. CAMPERO	2068	46,7	972	85	156
19. GARYSOL	2693	49,3	1349	77	165
20. MH-4222	2908	49,0	1440	77	160
21. JALISCO	2726	48,0	1308	78	166
22. ARIADNA *	2326	45,0	1063	85	158
23. ALHAJA	2575	46,3	1207	84	175
24. SENECA	2277	49,3	1140	81	161
25. JAZZY	2647	46,3	1253	82	173
26. KADIZ	2385	47,3	1141	79	158
27. VANKO	2429	47,3	1161	80	168
MEDIA	2463	47,3	1178		
M.D.S. 5%	300	1,2	153		
M.D.S. 1%	401	1,5	204		
C.V. %	7	1,5	7		

\* Alto oleico

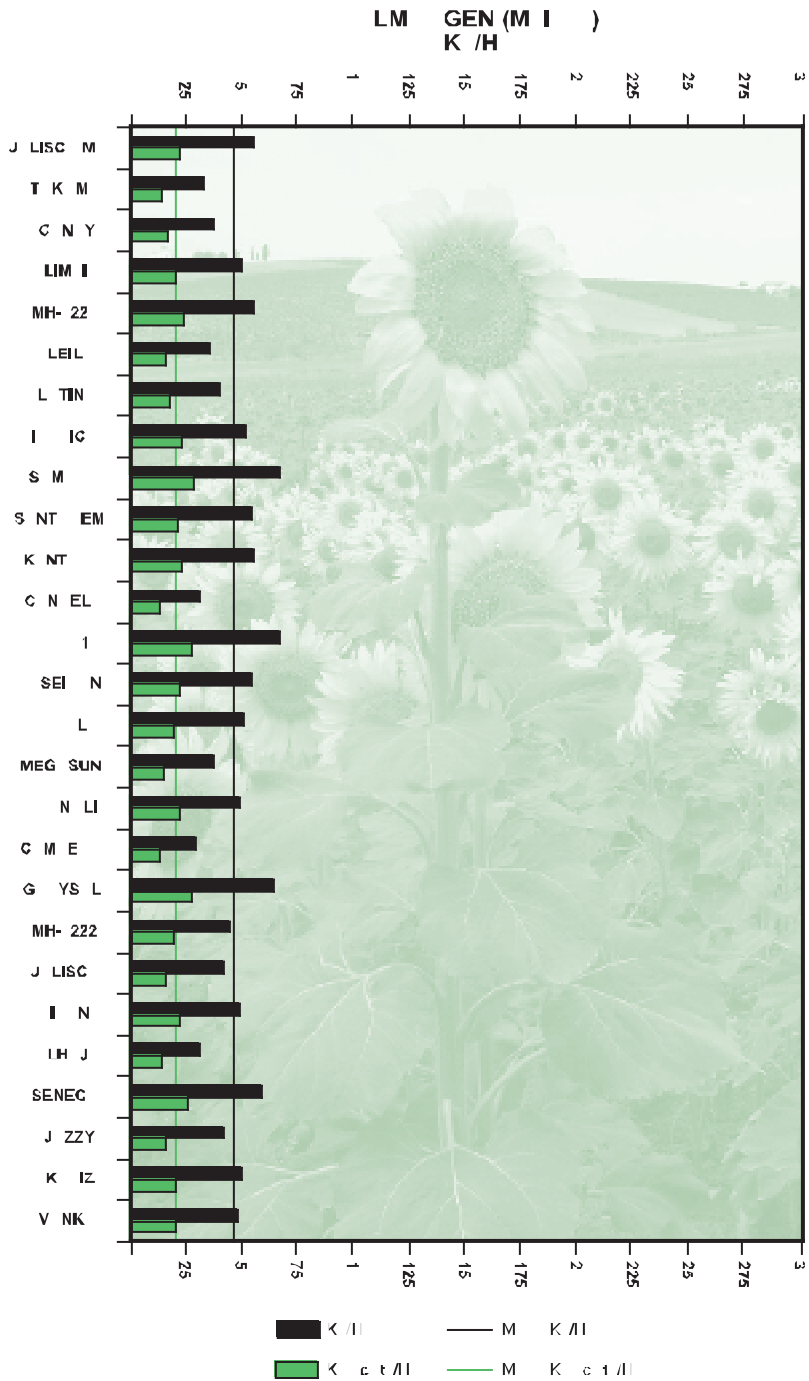


<b>FINCA:</b> EL ROSARIO	<b>PLUVIOMETRIA</b> - SEPTIEMBRE - L/m <sup>2</sup> - OCTUBRE 116,0 " - NOVIEMBRE 22,6 " - DICIEMBRE 28,6 " - ENERO 127,0 " - FEBRERO 38,4 " - MARZO 127,2 " - ABRIL 62,0 " - MAYO 0,8 " - JUNIO 60,4 " - JULIO 0,2 " <b>TOTAL 583,2 "</b>
<b>TERMINO:</b> VILLALBA DEL ALCOR (HUELVA)	
<b>TIPO DE SUELO:</b> Arcilloso	
<b>CULTIVO ANTERIOR:</b> Trigo (en siembra directa)	
<b>LABORES PREPARATORIAS:</b> 1 pase de semichisel	
<b>LABORES DE CULTIVO:</b> Escarda manual	
<b>TRATAMIENTO DEL SUELO:</b>	
<b>Herbicida:</b> Trifluralina 1,5 l/ha	
<b>Insecticida:</b> Clorpirifos 5%	
<b>FECHA DE SIEMBRA:</b> 16-Marzo	
<b>FECHA DE NASCENCIA:</b> 29-Marzo	
<b>FECHA DE ACLARE:</b> 18-Abril	
<b>FECHA DE RECOLECCION:</b> 3-Agosto	

## RESUMEN DEL ENSAYO

VARIETADES	Media Kg/Ha	Media % Aceite	Media Kg. ac/Ha	Días al 50% Siem/Flo	Altura media (cm)
1. JALISCO MR	2854	46,3	1342	79	
2. TAKOMA	3059	47,2	1456	82	
3. CANDY	2234	44,7	1009	91	
4. OLIMPIA	2494	46,8	1176	82	
5. MH4220	2973	45,9	1378	81	
6. LEILA	2900	48,3	1413	82	
7. LATINO *	2442	49,3	1218	83	
8. IBERICO *	2863	48,9	1418	82	
9. SAMBRO	2821	45,3	1281	79	
10. SANTAREM	2359	43,7	1043	84	
11. KANTAOR	2803	46,4	1304	82	
12. CANDELA	2514	42,7	1083	88	
13. PR64A14	2781	44,6	1258	82	
14. POSEIDÓN	2785	49,3	1377	84	
15. BAROLO	2805	42,3	1208	86	
16. MEGASUN	2966	43,9	1322	82	
17. BONOLI	2555	46,6	1194	84	
18. CAMPERO	1721	44,0	763	89	
19. GARYSOL	2339	46,9	1118	80	
20. MH4222	2934	49,0	1445	78	
21. JALISCO	2847	46,7	1347	83	
22. ARIADNA *	2396	45,0	1084	88	
23. ALHAJA	3228	45,3	1479	88	
24. SENECA	2548	48,9	1262	82	
25. JAZZY	2906	46,0	1361	86	
26. KADIZ	2450	46,8	1158	82	
27. VANKO	2817	46,3	1318	82	
MEDIA	2664	46,2	1245		
M.D.S. 5%	391	1,1	188		
M.D.S. 1%	523	1,5	251		
C.V. %	8	1,4	9		

\* Alto oleico



<b>FINCA:</b> LA VEGA	<b>PLUVIOMETRIA</b> - SEPTIEMBRE - L/m <sup>2</sup> - OCTUBRE 45,5 " - NOVIEMBRE 17,5 " - DICIEMBRE 30,5 " - ENERO 63,5 " - FEBRERO 45,0 " - MARZO 85,0 " - ABRIL 20,0 " - MAYO 36,0 " - JUNIO - " - JULIO - " <b>TOTAL 343,0 "</b>
<b>TERMINO:</b> ALMARGEN (MALAGA)	
<b>TIPO DE SUELO:</b> Franco-arcilloso	
<b>CULTIVO ANTERIOR:</b> Trigo	
<b>LABORES PREPARATORIAS:</b> 1 pase de chisel, 2 pases de cultivador y 1 pase de kongskilder	
<b>LABORES DE CULTIVO:</b> Escarda manual entre líneas	
<b>TRATAMIENTO DEL SUELO:</b>	
<b>Herbicida:</b> Trifluralina 1,5 l/ha	
<b>Insecticida:</b> Clorpirifos (5%)	
<b>FECHA DE SIEMBRA:</b> 29-Marzo	
<b>FECHA DE NASCENCIA:</b> 10-Abril	
<b>FECHA DE ACLARE:</b> 28-Abril	
<b>FECHA DE RECOLECCION:</b> 7-Agosto	

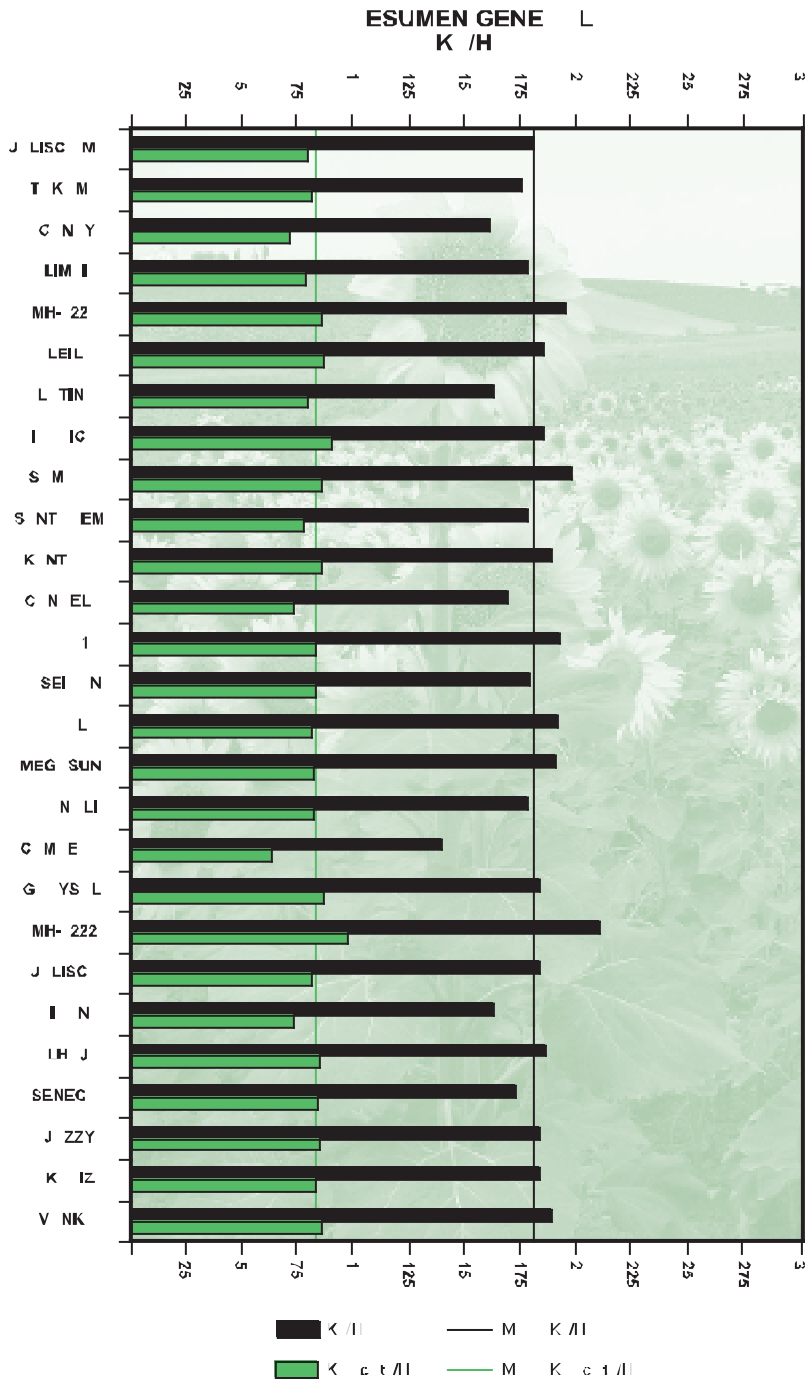
## RESUMEN DEL ENSAYO

VARIETADES	Media Kg/Ha	Media % Aceite	Media Kg. ac/Ha	Días al 50% Siem/Flo	Altura media (cm)
1. JALISCO MR	528	39,8	211	75	99
2. TAKOMA	298	43,1	128	79	81
3. CANDY	360	42,5	155	95	77
4. OLIMPIA	477	42,5	205	77	90
5. MH-4220	528	43,4	231	77	91
6. LEILA	333	43,3	146	78	85
7. LATINO *	383	43,9	168	77	83
8. IBERICO *	499	42,1	214	78	85
9. SAMBRO	659	41,1	273	75	92
10. SANTAREM	521	38,8	205	77	102
11. KANTAOR	534	39,1	211	73	102
12. CANDELA	297	43,1	129	88	75
13. PR64A14	658	39,4	262	74	99
14. POSEIDÓN	523	39,1	207	78	85
15. BAROLO	483	37,2	184	81	80
16. MEGASUN	359	36,8	134	78	84
17. BONOLI	471	46,3	220	78	100
18. CAMPERO	278	43,8	122	91	82
19. GARYSOL	637	40,5	263	75	92
20. MH-4222	431	42,4	186	75	91
21. JALISCO	394	39,2	156	75	95
22. ARIADNA *	471	44,3	211	87	84
23. ALHAJA	298	43,5	133	87	82
24. SENECA	572	42,7	249	77	91
25. JAZZY	391	38,9	155	78	85
26. KADIZ	477	39,8	194	74	102
27. VANKO	462	43,4	203	77	91
MEDIA 452	41,5	189			
M.D.S. 5%	189	1,5	82		
M.D.S. 1%	251	2,0	109		
C.V. %	25,6	2,2	26		

\* Alto oleico



# **RESUMEN GENERAL DE LOS ENSAYOS**



## RESUMEN GENERAL (10 ENSAYOS)

VARIETADES	Media Kg/Ha	Media % Aceite	Media Kg. ac/Ha
1. JALISCO	1793 (7)	43,5 (3)	802 (5)
2. TAKOMA	1745 (2)	45,2 (7)	813 (4)
3. CANDY	1588 (0)	44,3 (4)	721 (3)
4. OLIMPIA	1751 (4)	43,8 (3)	785 (5)
5. MH-4220	1938 (7)	43,3 (2)	867 (7)
6. LEILA	1835 (6)	45,6 (8)	864 (6)
7. LATINO *	1606 (1)	47,8 (10)	791 (4)
8. IBERICO *	1841 (7)	47,1 (10)	893 (8)
9. SANBRO	1970 (9)	42,1 (0)	853 (8)
10. SANTAREM	1761 (6)	42,9 (2)	778 (4)
11. KANTAOR	1873 (8)	44,2 (5)	853 (8)
12. CANDELA	1663 (4)	43,2 (3)	738 (4)
13. PR64A14	1912 (8)	41,9 (0)	826 (6)
14. POSEIDÓN	1776 (5)	45,1 (6)	828 (5)
15. BAROLO	1894 (9)	41,2 (0)	808 (5)
16. MEGASUN	1887 (8)	41,9 (0)	823 (6)
17. BONOLI	1773 (5)	45,5 (7)	822 (5)
18. CAMPERO	1375 (0)	45,2 (8)	636 (0)
19. GARYSOL	1828 (6)	46,5 (10)	874 (8)
20. MH-4222	2088 (10)	45,4 (8)	973 (10)
21. JALISCO	1817 (3)	43,5 (4)	816 (3)
22. ARIADNA *	1609 (1)	44,4 (5)	729 (1)
23. ALHAJA	1839 (5)	44,6 (8)	845 (6)
24. SENECA	1717 (3)	46,9 (10)	833 (5)
25. JAZZY	1825 (4)	44,4 (8)	841 (5)
26. KÁDIZ	1813 (6)	44,1 (6)	825 (6)
27. VANKO	1869 (6)	44,7 (7)	858 (8)
M.D.S. 5%	158	1,1	78
M.D.S. 1%	208	1,5	103

\* Alto oleico

LOCALIDAD	REND.	AC.	REND. AC/HA
1. TRIGUEROS	2472	47,0	1182
2. CASILLA TEJADA	1564	42,5	678
3. JEREZ DE LA F.	2251	46,0	1058
4. UTRERA	1552	43,9	694
5. PALMA DEL RIO	1735	45,0	795
6. OSUNA	1932	46,0	906
7. MARCHENA	1098	43,4	487
8. ESPERA	1030	42,1	443
9. CARMONA	1604	42,1	687
10. VILLALBA A.	2682	45,7	1253
M.D.S. 5%	96	0,7	47
M.D.S. 1%	126	0,9	62



# **INCIDENCIAS DE JOPO EN LAS VARIEDADES ENSAYADAS**

## ENSAYO RAEA 2006 LA RAMBLA

	% Plantas atacadas				Nº de jopos/Planta		
	1ª REP	2ª REP	3ª REP	MEDIA	1ª REP	2ª REP	3ª REP
1 JALISCO MR	100,0	100,0	72,0	<b>90,7</b>			
2 TAKOMA	47,0	36,7	29,4	<b>37,7</b>	2	2	2
3 CANDY	81,5	60,5	56,0	<b>66,0</b>		3	3
4 OLIMPIA	1,3	1,3	1,1	<b>1,2</b>	1	4	1
5 MH4220	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>			
6 LEILA	32,6	7,0	12,9	<b>17,5</b>	2	1	2
7 LATINO *	100,0	75,3	42,7	<b>72,7</b>			2
8 IBERICO *	100,0	42,3	26,8	<b>56,4</b>		2	2
9 SANBRO	100,0	62,0	75,9	<b>79,3</b>			
10 SANTAREM	42,2	8,4	8,8	<b>19,8</b>	3	2	1
11 KANTAOR	77,0	74,1	64,2	<b>71,8</b>			3
12 CANDELA	45,7	27,6	15,4	<b>29,5</b>	2	2	2
13 PR64A14	29,4	23,5	13,4	<b>22,1</b>	2	2	2
14 POSEIDON	72,4	41,0	38,6	<b>50,7</b>		3	2
15 BAROLO	35,9	48,2	21,2	<b>35,1</b>	2	2	2
16 MEGASUN	77,6	32,0	20,5	<b>43,4</b>		3	2
17 BONOLI	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>			
18 CAMPERO	15,9	15,4	20,7	<b>17,3</b>	2	2	2
19 GARYSOL (MH-3121)	100,0	91,4	52,4	<b>81,3</b>			2
20 MH4222	86,5	100,0	71,1	<b>85,9</b>			
21 JALISCO	100,0	48,8	70,1	<b>73,0</b>		3	
22 ARIADNA *	0	0	0	<b>0,0</b>			
23 ALHAJA	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>			
24 SENECA	100,0	68,7	27,3	<b>65,3</b>			1
25 JAZZY	100,0	85,9	82,1	<b>89,3</b>			
26 KADIZ	100,0	72,6	38,8	<b>70,5</b>			2
27 VANKO	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>			

\* Alto oleico

## ENSAYO RAEA 2006 CASILLA TEJADA

	% Plantas atacadas				Nº de jopos/Planta		
	1ª REP	2ª REP	3ª REP	MEDIA	1ª REP	2ª REP	3ª REP
1 JALISCO MR	100,0	100,0	87,0	<b>95,7</b>			
2 TAKOMA	28,6	15,4	21,3	<b>21,8</b>	1,5	1	2
3 CANDY	76,0	74,0	100,0	<b>83,3</b>			
4 OLIMPIA	3,9	3,6	1,3	<b>2,9</b>	2	1	1
5 MH4220	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>			
6 LEILA	8,6	10,1	12,3	<b>10,3</b>	1	2	1
7 LATINO *	100,0	80,0	100,0	<b>93,3</b>			
8 IBERICO *	74,0	62,5	58,0	<b>64,8</b>		3	2
9 SANBRO	83,0	76,0	100,0	<b>86,3</b>			
10 SANTAREM	38,1	38,2	40,0	<b>38,7</b>	2	2	2
11 KANTAOR	78,0	59,7	80,0	<b>72,6</b>		2	
12 CANDELA	25,3	33,8	68,0	<b>42,3</b>	2	2	
13 PR64A14	23,4	24,2	30,8	<b>26,1</b>	2	2	2
14 POSEIDON	48,8	85,0	79,0	<b>70,9</b>	2		
15 BAROLO	44,0	75,0	82,0	<b>67,0</b>	2		
16 MEGASUN	76,0	52,7	79,0	<b>69,2</b>		3	
17 BONOLI	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>			
18 CAMPERO	23,9	100,0	24,7	<b>49,5</b>	2		3
19 GARYSOL (MH-3121)	79,0	100,0	100,0	<b>93,0</b>			
20 MH4222	63,3	62,7	68,1	<b>64,7</b>	2	2	2
21 JALISCO	79,0	75,0	100,0	<b>84,7</b>			
22 ARIADNA *	0,0	1,3	0,0	<b>0,4</b>		1	
23 ALHAJA	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>			
24 SENECA	82,0	84,0	100,0	<b>88,7</b>			
25 JAZZY	79,0	79,0	93,0	<b>83,7</b>			
26 KADIZ	68,0	80,0	76,0	<b>74,7</b>			
27 VANKO	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>			

\* Alto oleico



# **ENSAYOS DE RESISTENCIA A JOPO**

**Responsable: J. Rafael García Ruiz**



## COMENTARIO A LOS ENSAYOS

Se han realizado dos ensayos de demostración para estudiar la respuesta de algunas variedades con diferente nivel de resistencia a la infestación de jopo de la nueva raza F o superiores.

Las variedades escogidas han sido las que se han registrado en la Oficina Española de Variedades Vegetales como resistentes a la raza F, así como aquellas que se sabía que presentaban una menor incidencia de jopo de esta raza. Se han realizado dos ensayos con nueve variedades y se han utilizado dos testigos, elegidos entre las variedades más productivas del mercado.

Los dos ensayos se han realizado en el término de Ecija, en la finca de Pavía y el otro en la finca La Palmera, ambas con severísimas infestaciones de jopo de raza F, constatadas en ensayos en años anteriores.

Las infestaciones de jopo en ambas parcelas ha sido muy importante, aunque podemos resaltar que:

La infestación de jopo (% plantas atacadas) obtenida en La Palmera es muy superior a la obtenida en la finca Pavía.

Hay dos variedades: M40165 y M40163 que prácticamente son totalmente resistentes en ambos ensayos.

La variedad PR64A71 se manifiesta resistente en Pavía, pero con un 3.5 % de plantas atacadas en el ensayo de La Palmera.

Las variedades Kardán, MH 5121, Amira y MH5222 en ambos ensayos presentan un porcentaje muy bajo (inferior al 3%) de plantas atacadas.

Las variedades utilizadas como testigos PR64A14 y Olimpia han tenido datos de plantas afectadas muy altos, siendo muy superiores los de PR64A14 a Olimpia y los obtenidos en el ensayo de La Palmera a los obtenidos en el ensayo de Pavía.

En cuanto a los rendimientos, los obtenidos en el ensayo de La Palmera han sido muy superiores a los obtenidos en Pavía

## PROTOCOLO

La ejecución de los ensayos se ha realizado según un diseño estadístico de bloques al azar con cuatro repeticiones.

Cada repetición esta compuesta por veintiuna parcelas elementales (19 variedades y 2 testigos). A cada repetición se le ha añadido en los bordes una variedad susceptible que sirva de control, con objeto de asegurarnos de tener en el suelo una infestación uniforme de jopo. Dichas variedades se han visto infestadas en la totalidad de la parcela.

La parcela elemental estaba formada por cuatro líneas de siembra de 10m de longitud y 0,70m entre líneas, sin separación entre parcelas dentro de la repetición.

La siembra y recolección se ha realizado de la misma forma que los ensayos de RAEA comercial.

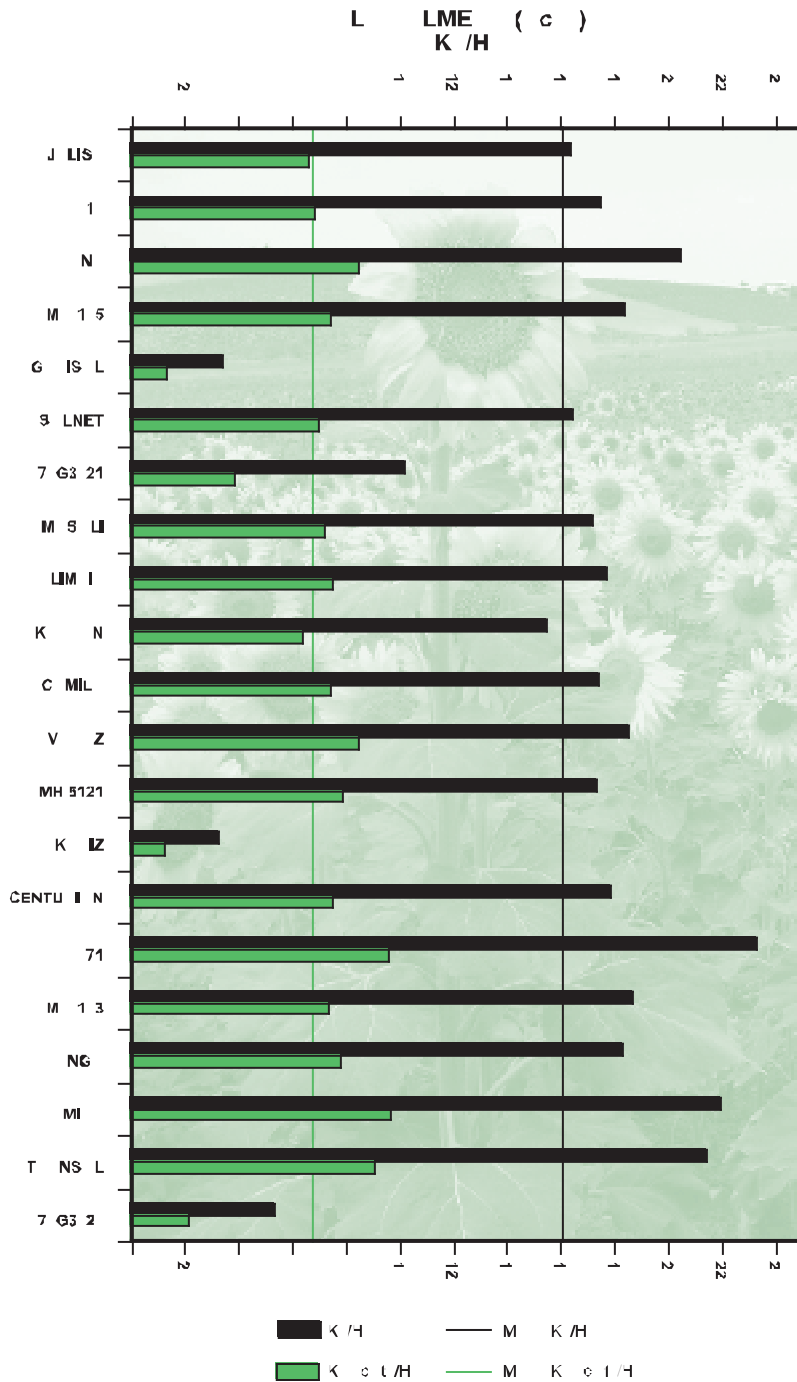
Ambos ensayos han sido cubiertos con mallas al terminar la floración para evitar el posterior daño de pájaros.

Después de floración se han tomado datos de: nº plantas con jopo por parcela y numero de jopos por planta.

Los ensayos han sido visitados por técnicos y agricultores con el fin de cumplimentar uno de los objetivos de estos ensayos como es la comprobación "in situ" de la resistencia de este nuevo material.

**VARIEDADES ENSAYADAS**

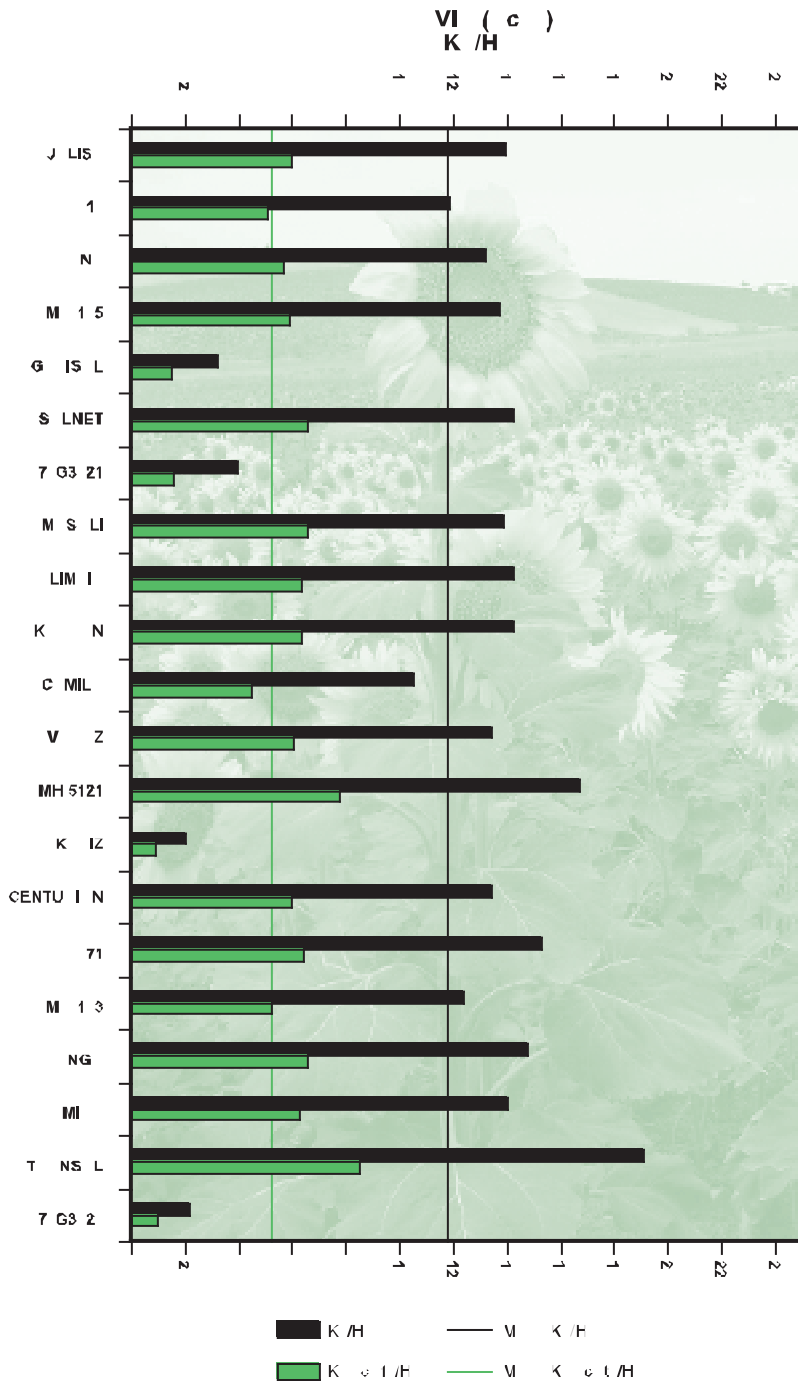
VARIEDAD		EMPRESA
1	JALISA	ARLESA
2	PR64A14	PIONNER
3	ARIADNA	ARLESA
4	M40165	ADVANTA I
5	GARISOL	MONSANTO
6	SOLNET	HIBRISOL
7	70G3921	GOLDEN WEST
8	MASOLI	BATLLE
9	OLIMPIA	ARLESA
10	KARDAN	KOIPESOL
11	CAMILA	ARLESA
12	VORAZ	HIBRISOL
13	MH 5121	MONSANTO
14	KADIZ	BORGES
15	CENTURION	DAFISA
16	PR64A71	PIONNER
17	M40163	ADVANTA
18	ARANGO	LG
19	AMIRA	ARLESA
20	TRANSOL	MONSANTO
21	70G3920	GOLDEN WEST



<b>FINCA:</b> LA PALMERA	<b>PLUVIOMETRIA</b>
<b>TERMINO:</b> ECIJA (SEVILLA)	
<b>TIPO DE SUELO:</b> Franco-arcilloso	
<b>CULTIVO ANTERIOR:</b> Trigo	
<b>LABORES PREPARATORIAS:</b> 3 pases de kongskilder y 1 pase de cultivador	
<b>LABORES DE CULTIVO:</b> Escarda manual	
<b>TRATAMIENTO DEL SUELO:</b>	
<b>Herbicida:</b> Trifluralina 1,5 l/ha	
<b>Insecticida:</b> Clorpirifos 5%	
<b>FECHA DE SIEMBRA:</b> 3-Marzo	
<b>FECHA DE NASCENCIA:</b> 21-Marzo	
<b>FECHA DE ACLARE:</b> 10-Abril	
<b>FECHA DE RECOLECCION:</b> 26-Julio	
- SEPTIEMBRE	3,0 L/m <sup>2</sup>
- OCTUBRE	76,0 "
- NOVIEMBRE	19,5 "
- DICIEMBRE	29,0 "
- ENERO	75,5 "
- FEBRERO	53,0 "
- MARZO	74,5 "
- ABRIL	31,0 "
- MAYO	47,5 "
- JUNIO	3,0 "
- JULIO	- "
<b>TOTAL</b>	<b>412,0 "</b>

**RESUMEN DEL ENSAYO**

VARIETADES	Media Kg/Ha	Media % Aceite	Media Kg. ac/Ha	Días al 50% Siem/Flo	Altura media (cm)
1. JALISA	1633	41,0	676	87	168
2. PR64A14	1749	39,0	694	84	158
3. ARIADNA	2051	42,0	866	92	153
4. M40165	1841	41,0	756	93	150
5. GARISOL	347	42,0	149	86	138
6. SOLNET	1650	43,0	713	88	147
7. 70G3921	1026	39,0	401	97	157
8. MASOLI	1717	42,0	738	85	153
9. OLIMPIA	1786	43,0	771	86	156
10. KARDAN	1558	42,0	657	83	136
11. CAMILA	1746	42,0	752	90	160
12. VORAZ	1864	46,0	860	91	178
13. MH 5121	1748	46,0	801	81	159
14. KADIZ	322	42,0	137	85	130
15. CENTURIÓN	1791	42,0	765	88	163
16. PR64A71	2341	41,0	977	94	184
17. M40163	1875	40,0	754	89	165
18. ARANGO	1838	43,0	794	88	168
19. AMIRA	2199	44,0	978	88	190
20. TRANSOL	2148	42,0	920	81	152
21. 70G3920	546	42,0	233	91	170
MEDIA	1621	42,0	691		
M.D.S. 5%	365	1,0	163		
M.D.S. 1%	485	2,0	216		
C.V. %	16	2,0	17		



<b>FINCA:</b> PAVIA	<b>PLUVIOMETRIA</b>	
<b>TERMINO:</b> ECIJA (SEVILLA)		
<b>TIPO DE SUELO:</b> Franco-arenoso		
<b>CULTIVO ANTERIOR:</b> Trigo		
<b>LABORES PREPARATORIAS:</b> 1 pase de grada, 1 pase de cultivador y 1 pase de kongskilder		
<b>LABORES DE CULTIVO:</b> Escarda manual		
<b>TRATAMIENTO DEL SUELO:</b>		
<b>Herbicida:</b> Trifluralina 1,5 l/ha		
<b>Insecticida:</b> Clorpirifos 5%		
<b>FECHA DE SIEMBRA:</b> 17-Marzo		
<b>FECHA DE NASCENCIA:</b> 29-Marzo		
<b>FECHA DE ACLARE:</b> 18-Abril		
<b>FECHA DE RECOLECCION:</b> 31-Julio		
		- SEPTIEMBRE 2 L/m <sup>2</sup>
		- OCTUBRE 110 "
	- NOVIEMBRE 17 "	
	- DICIEMBRE 26 "	
	- ENERO 73 "	
	- FEBRERO 48 "	
	- MARZO 78 "	
	- ABRIL 35 "	
	- MAYO 39 "	
	- JUNIO 5 "	
	- JULIO - "	
	<b>TOTAL 433 "</b>	

**RESUMEN DEL ENSAYO**

VARIETADES	Media Kg/Ha	Media % Aceite	Media Kg. ac/Ha	Días al 50% Siem/Flo	Altura media (cm)
1. JALISA	1385	43,0	599	81	168
2. PR64A14	1181	43,0	505	80	149
3. ARIADNA	1312	43,0	569	87	135
4. M40165	1359	43,0	596	87	129
5. GARISOL	311	47,0	153	82	113
6. SOLNET	1414	46,0	653	81	127
7. 70G3921	385	41,0	161	91	100*
8. MASOLI	1379	47,0	655	79	125
9. OLIMPIA	1425	45,0	640	81	160
10. KARDAN	1420	45,0	641	77	133
11. CAMILA	1048	42,0	446	88	130
12. VORAZ	1332	46,0	615	83	131
13. MH 5121	1663	46,0	776	77	147
14. KÁDIZ	188	43,0	82	82	94*
15. CENTURIÓN	1334	44,0	599	83	140
16. PR64A71	1520	42,0	645	89	144
17. M40163	1229	42,0	521	84	131
18. ARANGO	1475	45,0	662	83	157
19. AMIRA	1388	45,0	631	82	170
20. TRANSOL	1907	44,0	852	77	156
21. 70G3920	210	42,0	90	86	73*
MEDIA	1194	44,0	532		
M.D.S. 5%	250	2,0	116		
M.D.S. 1%	331	3,0	154		
C.V. %	15	3,0	15		

(\*) La altura de las plantas ha sido afectada por el jopo



# **INCIDENCIAS DE JOPO EN LAS VARIEDADES ENSAYADAS**



## LA PALMERA (ÉCIJA)

	% Plantas atacadas					Nº de japos/Planta			
	1ª REP	2ª REP	3ª REP	4ª REP	MEDIA	1ª REP	2ª REP	3ª REP	4ª REP
1 JALISA	47,5	8,8	51,0	59,0	<b>41,6</b>	3	5		
2 PR64A14 ( T )	100,0	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>				
3 ARIADNA	21,3	13,8	20,0	16,0	<b>17,8</b>	3	3	3	1
4 M40165	0,0	0,0	0,0	2,3	<b>0,6</b>				2
5 GARISOL	100,0	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>				
6 SOLNET	7,3	2,9	11,1	4,9	<b>6,5</b>	1	1	2	2
7 70G3921	100,0	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>				
8 MASOLI	23,4	8,4	26,5	20,0	<b>19,6</b>	3	2	3	3
9 OLIMPIA ( T )	82,0	74,0	29,8	80,0	<b>66,4</b>			3	
10 KARDAN	32,5	7,0	20,0	22,6	<b>20,5</b>	4	4	5	5
11 CAMILA	100,0	100,0	100,0	92,0	<b>98,0</b>				
12 VORAZ	5,5	13,7	17,3	11,0	<b>11,9</b>	7	8	5	8
13 MH 5121	0,0	0,0	2,2	2,0	<b>1,1</b>			1	1
14 KADIZ	100,0	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>				
15 CENTURION	65,0	38,4	57,0	40,9	<b>50,3</b>		3		3
16 PR64A71	0,0	5,3	6,6	2,2	<b>3,5</b>		14	12	14
17 M40163	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>				
18 ARANGO	43,4	81,0	36,8	18,4	<b>44,9</b>	4		5	3
19 AMIRA	5,4	5,4	2,3	11,8	<b>6,2</b>	3	4	8	8
20 TRANSOL	0,0	0,0	2,3	5,4	<b>1,9</b>			1	1
21 70G3920	100,0	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>				

## PAVÍA (ÉCIJA)

	% Plantas atacadas					Nº de japos/Planta			
	1ª REP	2ª REP	3ª REP	4ª REP	MEDIA	1ª REP	2ª REP	3ª REP	4ª REP
1 JALISA	13,9	35,4	9,0	11,5	<b>17,4</b>	5	2	2	1
2 PR64A14 ( T )	100,0	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>				
3 ARIADNA	18,3	1,2	2,8	14,3	<b>9,1</b>	1	3	3	1
4 M40165	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>				
5 GARISOL	100,0	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>				
6 SOLNET	8,0	8,6	8,2	1,3	<b>6,5</b>	1	2	1	1
7 70G3921	100,0	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>				
8 MASOLI	4,3	7,0	2,5	15,5	<b>7,3</b>	6	2	1	3
9 OLIMPIA ( T )	27,5	14,7	38,6	9,2	<b>22,5</b>	2	2	4	1
10 KARDAN	6,4	3,0	3,0	0,0	<b>3,1</b>	5	2	5	
11 CAMILA	95,0	90,0	75,0	44,0	<b>76,0</b>				2
12 VORAZ	5,0	5,4	13,0	1,2	<b>6,1</b>	8	1	5	1
13 MH 5121	1,4	0,0	2,9	4,8	<b>2,3</b>	1		3	2
14 KADIZ	100,0	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>				
15 CENTURION	31,8	42,7	20,9	43,0	<b>34,6</b>	3	3	3	4
16 PR64A71	0,0	1,4	0,0	0,0	<b>0,4</b>		1		
17 M40163	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>				
18 ARANGO	32,4	22,0	9,6	6,7	<b>17,7</b>	5	2	1	6
19 AMIRA	2,8	0,0	0,0	0,0	<b>0,7</b>	5			
20 TRANSOL	10,3	0,0	2,7	0,0	<b>3,3</b>	1		1	
21 70G3920	100,0	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>				



**INFLUENCIA DE LA AGRICULTURA  
DE CONSERVACIÓN EN  
EL DESARROLLO DEL JOPO**



El objetivo del presente ensayo ha sido estudiar la influencia que la agricultura de conservación ejerce en el desarrollo y expansión de las nuevas razas de jopo que en los últimos años están afectando de forma muy sensible a las producciones del cultivo del girasol.

Para ello se ha realizado un ensayo en la finca Tomejil del IFAPA en la Vega de Carmona.

El ensayo ha consistido en la prueba de tres variedades de girasol bajo dos regímenes diferentes de manejo de suelo: laboreo convencional y siembra directa. El año anterior ambas parcelas se habían sembrado de trigo en masa.

Para la realización del ensayo se han utilizado dos híbridos de girasol: Olimpia (tolerante a la raza F de jopo y con rendimientos muy regulares en años anteriores según los resultados de los ensayos de RAEA) y Vanko ( muy susceptible a la raza F de jopo, pero con unas producciones muy altas según las fuentes citadas anteriormente), y una variedad población Peredovick, adaptable a diversos medios ambientes y susceptible a la raza F de jopo.

La siembra se ha realizado con una sembradora de experiencias. La semilla se deposita a chorrillo y posteriormente se realizó un aclare (cuando las plantas tenían dos pares de hojas verdaderas) dejándose 4 plantas por metro.

La parcela elemental estaba formada por cuatro líneas de siembra de 10 m de longitud y 0.70 m de separación entre ellas.

Tanto los controles de infestación de jopo como los datos de producción se han realizado sobre las dos líneas centrales de cada parcela.

Estos ensayos se han planteado como bloques al azar con 8 repeticiones cada uno.

La siembra de ambos ensayos se ha realizado el 30 de marzo.

## RESULTADOS

De un primer análisis de los resultados de los ensayos podemos apreciar que:

- Las infestaciones de jopo en las tres variedades son mayores en el ensayo de laboreo.
- El número de jopos por planta es igualmente mayor en el ensayo de laboreo.
- Posiblemente y como consecuencia de los resultados anteriores las producciones obtenidas en el ensayo de no laboreo en las tres variedades son superiores a las obtenidas en el ensayo de laboreo.

Analizando cada ensayo por separado se obtiene que en el ensayo de laboreo la variedad con mayor producción es Olimpia, con diferencias significativas respecto a las otras dos variedades, posiblemente debido a su tolerancia en zonas de fuerte infestación de jopo como la que hemos tenido.

En cambio en el ensayo de no laboreo donde la infestación por jopo fué menor, la mayor producción la alcanza la variedad Vanko, aunque la diferencia con Olimpia no ha sido significativa.

El análisis conjunto de ambos ensayos ha demostrado que existen diferencias significativas entre las dos formas de manejo del suelo, siendo los rendimientos en el tratamiento de no laboreo significativamente superiores a los del laboreo, mientras que no hay diferencias significativas entre las tres variedades ensayadas.

## **CONCLUSIONES**

En este primer año de ensayos, los resultados obtenidos parecen indicar que la agricultura de conservación limita el desarrollo del jopo y consecuentemente aumentan la producción del girasol

**ENSAYO DE LABOREO**

% Plantas atacadas									
	1° REP	2° REP	3° REP	4° REP	5° REP	6° REP	7° REP	8° REP	MEDIA
V1 (PEREDOVICK)	56,4	75	47,7	74,5	33,1	70,8	34,5	55,8	<b>56,0</b>
V2 (OLIMPIA)	1,8	1,6	1,64	2,8	4,6	0	3,3	4,2	<b>2,5</b>
V3 (VANKO)	100	100	100	73	100	100	100	51,7	<b>90,6</b>

N° de JOPOS/Planta infestada									
	1° REP	2° REP	3° REP	4° REP	5° REP	6° REP	7° REP	8° REP	
	***	***	2,6	***	2,65	***	3,35	***	
	1	3	1	2,4	1,38	***	3,2	1,4	
	***	***	***	***	***	***	***	***	

\*\*\*Gran número de jopos por planta

**ENSAYO DE NO LABOREO**

% Plantas atacadas									
	1° REP	2° REP	3° REP	4° REP	5° REP	6° REP	7° REP	8° REP	MEDIA
V1 (PEREDOVICK)	18,2	19,9	33,8	29	17,3	30,7	9,7	24	<b>22,8</b>
V2 (OLIMPIA)	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0,0</b>
V3 (VANKO)	21,1	21,8	30,4	12,9	22,8	27,6	35,2	26,8	<b>24,8</b>

N° de JOPOS/Planta infestada									
	1° REP	2° REP	3° REP	4° REP	5° REP	6° REP	7° REP	8° REP	
	1,8	2,25	2,2	1,85	2,2	2	1,56	2	
	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1,9	2,4	2,15	2,1	2,5	2,6	1,9	2,8	

