



girasol

JUAN ANTONIO LEZAUN
ANA PILAR ARMESTO
ALBERTO LAFARGA
JESÚS GOÑI

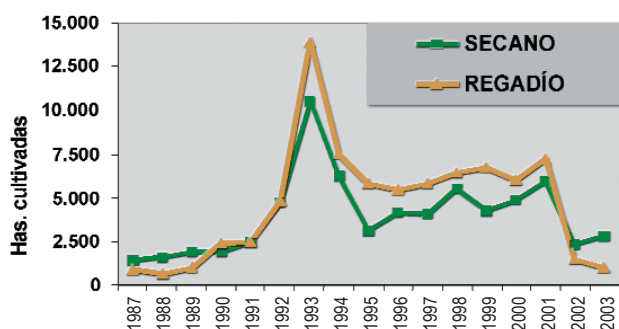


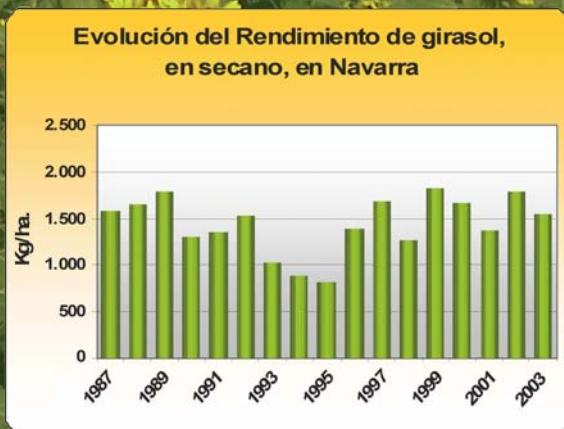
El girasol es una alternativa tradicional a los cereales en la Baja Montaña, donde se eligen bien las tierras más apropiadas para su cultivo. Sanbro y Ursus han sido las variedades más sembradas. Ha habido cierta variabilidad en las producciones, encontrándose rendimientos desde 1.500 kg/ha hasta más de 3.000 kg/ha.

En las zonas media e intermedia, la superficie dedicada al cultivo de girasol ha descendido respecto a otras campañas. Isostar está entre las variedades más utilizadas, aunque también se siembran Sanbro y Vídoc. En esta zona la nascencia ha sido muy irregular y los rendimientos bajos, menores que lo normal.

En regadío los resultados no han sido buenos, igual que en años anteriores, debido a que se le dedican las parcelas marginales, mientras que las mejores parcelas se cultivan de maíz. La variedad más utilizada es Isostar, aunque encontramos un amplio abanico de variedades como Fuego y Vídoc.

Evolución de la superficie de girasol en Navarra. 1987-2003





Si analizamos la superficie cultivada de girasol, se observa que tanto en regadío como en secano ha descendido de forma importante en los dos últimos años (Tabla 1).

TABLA 1.

Superficie de girasol en Navarra (en hectáreas)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Secano	3.126	3.610	4.081	5.511	4.288	4.117	6.379	2.158	2.783
Regadío	5.854	3.954	5.644	6.387	6.766	5.332	7.283	1.476	1.025
Total	8.990	7.564	9.725	11.898	11.054	9.449	13.662	3.634	3.808

variedades

experimentación

La experimentación de nuevas variedades se ha centrado en dos localizaciones, una en secano fresco (Aldaba) con ciclos precoces y semiprecoces y otra en regadío (Tudela) donde tiene cabida cualquier tipo de ciclo.



Solamente se han ensayado las variedades de uso tradicional para aceite. La parcela de Aldaba ofrece un suelo profundo de textura franco arcillosa, apropiada para el cultivo de girasol. La siembra se realizó el día 8 de abril. En Tudela se sembró el 2 de mayo, en las fechas habituales, en una parcela de suelo franco dotada de riego por aspersión.

La nascencia y posterior desarrollo fueron muy buenas en ambos casos.

AGRICULTORES COLABORADORES	Aldaba (variedades secano)	Javier Músquiz
	Tudela (variedades regadío)	Gobierno de Navarra-ITGA

resultados

Resultados de la experimentación de nuevas variedades

■ SECANO:

Las variedades de este ensayo corresponden a ciclos precoces y semiprecoces, buscando variedades de ciclo y maduración parecidas a los testigos de referencia (Ursus, Megasun y Sanbro). La implantación fue muy buena obteniéndose la población deseada. No se observan síntomas de sequía en el girasol, aunque la floración comienza con escasas reservas de agua en el suelo y los capítulos sólo alcanzan un tamaño medio. La falta de lluvias en el periodo de prefloración y floración afecta a la polinización de algunas variedades lo que va a ser determinante en el resultado final. El periodo de llenado ha sido muy caluroso y seco por lo que los rendimientos han resultado inferiores en las tierras más ligeras, pero se han mantenido en tierras de fondo como en el ensayo de Aldaba (media del ensayo 3.777 kg/ha) con un coeficiente de variación (C.V.) de 10,84 %. (Tabla 2).

El ensayo encuentra pocas diferencias significativas entre variedades. La variedad de referencia en la zona, Ursus, es la menos productiva del ensayo, con diferencias significativas sobre un importante grupo de variedades. Una posible explicación de este dato es que se trata de la variedad más tardía en iniciar la floración, con la característica de que este año ha debido realizar la floración cuando la mayoría de las variedades ya la habían terminado. Los testigo Sanbro y Megasun se encuentran en el grupo de cabeza, sin diferencias significativas entre ellas pero sí son superiores a Ursus. El otro testigo, Sofia, se encuentra en una situación intermedia, sin diferir significativamente de Sanbro y Megasun pero superando con claridad a Ursus.

Tres variedades han terminado la fase de experimentación. En la tabla 3 se resumen las características más importantes comparadas con las variedades de referencia (Megasun, Sanbro, Sofia y Ursus).

TABLA 2.

Girasol, resultados del ensayo de Aldaba en secano.

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Humedad recolección (%)	Grasa (%)	Peso 100 pipas (gr)	Altura (cm)	Fecha Inicio Flor
Vetasol	4383	12,45	55,75	63,30	165	26-jun
Aitana	4301	5,30	57,40	51,81	145	23-jun
Sanbro	4283	5,85	55,00	51,83	142	23-jun
Jazzy	4273	5,40	56,70	39,56	150	27-jun
Vidoc	4233	5,75	54,60	52,68	160	25-jun
Vanko	4159	6,75	55,45	51,15	160	24-jun
Alhaja	4136	17,05	55,10	62,72	162	27-jun
Torcaz	4086	5,25	57,35	47,81	152	24-jun
Exp-1018	4074	5,20	58,35	43,65	150	26-jun
Exp-02-049	4040	10,35	56,40	49,74	145	29-jun
Megasun	4013	5,75	54,85	64,12	145	22-jun
Aresol	3968	11,70	54,75	50,73	155	27-jun
Elvas	3966	5,05	59,00	42,84	155	26-jun
PR 63A90	3963	5,30	55,40	42,02	150	26-jun
PR 64A70	3941	9,75	56,90	52,23	160	26-jun
San Jose	3877	6,25	57,15	41,06	150	27-jun
Focus	3827	6,30	57,45	44,23	140	27-jun
Lorca	3773	6,40	56,10	51,91	140	21-jun
Primeol	3767	6,20	55,45	60,24	150	24-jun
Montalbo	3700	6,35	57,00	53,33	135	26-jun
Sofia	3699	12,00	55,25	47,86	162	28-jun
Commodor	3680	5,75	57,95	44,77	155	25-jun
Anteol	3655	6,45	55,15	49,18	145	21-jun
Krisol	3611	11,05	59,50	43,39	160	27-jun
Toscania	3570	5,45	56,95	43,95	130	24-jun
Tempranillo	3488	5,85	55,55	50,63	145	22-jun
Kantor	3404	5,40	57,30	55,89	130	23-jun
San Luca RM	3340	5,25	55,90	43,37	125	21-jun
Laura	3332	7,75	60,50	46,28	150	30-jun
Primula	3115	18,60	54,90	48,69	142	30-jun
Aida	3033	6,60	54,70	47,80	135	24-jun
Zafiro	3004	11,05	57,85	47,65	145	26-jun
Ursus	2940	5,40	57,15	44,23	140	3-jul

TABLA 3.

Resumen de resultados en Baja Montaña. Variedades ensayadas al menos durante 3 campañas.

Variedad	Precocidad		Altura (cm)	Contenido aceite (% sobre s.s.)	RENDIMIENTO (índice)
	Floración	Maduración			
MEGASUN	7,0 corto	6,5 corto	131 bajo	52,4 medio-bajo	112
SANBRO	7,0 corto	6,0 semiprecoz	145 medio	52,4 medio-bajo	115
SOFIA	6,0 medio	5,5 largo	156 alto	53,9 medio	104
URSUS	5,5 largo	6,5 corto	140 medio	55,3 alto	100
AITANA	6,0 medio	6,0 semiprecoz	132 bajo	55,1 alto	104
ALHAJA	5,0 largo	5,5 largo	144 medio	52,9 medio-bajo	123
KRISOL	6,0 medio	5,5 largo	146 medio	58,1 muy alto	109

La variedad de referencia Ursus queda superada en rendimiento por las nuevas variedades que van apareciendo en el mercado. Sanbro y Megasun se mantienen como variedades muy productivas. Sofía ocupa una posición intermedia.

- Aitana. Variedad productiva de ciclo ajustado a las condiciones de los secanos, con recolección algo más tardía que Ursus. Su contenido en aceite es similar a Ursus.
- Krisol. Destaca por su alto contenido en aceite, superando incluso a Ursus. Variedad productiva cuyo principal problema está en la duración del ciclo que resulta un poco largo para las condiciones de los secanos frescos.
- Alhaja. Es una variedad que destaca por una gran productividad con un contenido en aceite medio. Presenta un ciclo similar a Krisol por lo que resulta excesivamente largo para los secanos frescos.

TABLA 5.

Resumen de resultados en Regadío. Variedades ensayadas al menos durante 3 campañas.

Variedad	Precocidad		Altura (cm)	Contenido aceite (% sobre s.s.)	RENDIMIENTO (índice)
	Floración	Maduración			
ISOSTAR	6,0 medio	5,7 semiprecoz	130 bajo	57,4 alto	100
ALHAJA	5,0 medio	5,5 largo	140 medio	54,2 medio	106,8
KASOL	6,0 medio	5,0 muy largo	130 bajo	58,3 alto	99,3
KRISOL	6,0 medio	5,5 largo	140 medio	59,6 muy alto	90,3

REGADÍO.

El ensayo de Tudela (Montes de Cierzo) se sembró el 2 de mayo en muy buenas condiciones de suelo y humedad. El número de plantas fue bueno y el desarrollo del girasol acorde con el potencial de la parcela.

La floración comienza en la segunda decena de julio y está terminada para final de mes. Las variedades alcanzan alturas entre 125 y 180 cm. El resultado del ensayo es muy bueno, con 4.516 kg/ha con un C.V. de 13,7 %. El rendimiento se resume en la tabla 4.

Al contrario de lo que ocurre en los cultivos de secano, en regadío el agua no es un factor limitante y las variedades pueden expresar todo su potencial. Generalmente se cumple que aquéllas de ciclo más largo tienen mayor potencial, y también se puede observar que las de mayor potencial presentan un contenido en aceite más bajo. Aquí la productividad es bastante parecida entre las variedades, y cobran especial importancia otras características, como el contenido en aceite, la duración del ciclo y la altura.

En los últimos años las casas de semillas han ido retirando del mercado un buen número de variedades, por lo que de las variedades de referencia de años anteriores solamente se mantiene en el mercado Isostar, que es una variedad de ciclo medio, con buen rendimiento y buen nivel de aceite.

Tres variedades terminan la fase de 3 años en experimentación.

En la tabla 5 se resumen las características más importantes comparadas con esa variedad de referencia.

- Alhaja. Recomendada en regadío especialmente por su productividad muy elevada. Tiene un nivel de aceite medio y un ciclo medio-largo.

TABLA 4.

Girasol, resultados del ensayo de Tudela en regadío.

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Humedad recolección (%)	Grasa (%)	Peso 100 pipas (gr)	Altura (cm)	Fecha Inicio Flor
Focus	5244	17,55	57,25	49,1	150	14-jul
Commodor	5163	12,00	55,10	52,6	145	12-jul
PR 64A83	5105	12,55	55,75	61,0	155	12-jul
Opera	5000	15,00	56,50	55,4	145	12-jul
PR 63A90	4967	12,70	56,00	48,7	155	12-jul
Megasun	4907	10,60	55,35	67,7	125	5-jul
Montero	4857	12,40	57,95	61,0	155	8-jul
Vetasol	4837	15,90	58,40	61,5	160	8-jul
Latino	4812	12,80	57,55	57,1	145	12-jul
Primula	4808	13,85	60,95	54,3	180	13-jul
Vanko	4756	10,95	58,65	56,3	160	6-jul
Karno	4710	15,95	56,25	58,8	150	15-jul
Tempranillo	4680	13,60	56,20	52,5	150	10-jul
Alhaja	4676	11,55	55,55	60,3	160	12-jul
Aitana	4667	11,80	57,95	54,0	140	10-jul
PR 64A70	4608	11,45	58,80	63,7	165	13-jul
Exp-02-049	4583	11,20	60,55	47,7	160	12-jul
Kasol	4534	22,65	58,25	49,8	145	13-jul
Isostar	4478	13,35	55,25	51,6	140	13-jul
Elvas	4467	12,40	59,80	56,1	165	12-jul
Anteol	4452	13,00	56,15	48,2	145	7-jul
Lorca	4383	11,90	57,30	47,9	150	10-jul
Aida	4304	11,70	58,40	57,6	150	10-jul
Jazzy	4254	12,35	59,05	42,0	145	13-jul
Eliogen	4217	12,00	55,55	54,1	160	12-jul
Krisol	4094	19,20	57,45	44,1	160	7-jul
Terra	3994	11,95	57,00	50,2	140	11-jul
Kinnock	3746	13,05	59,85	58,5	140	10-jul
San Jose	3673	11,20	60,75	50,2	170	10-jul
Emperador	3610	14,50	59,45	46,9	140	13-jul
Majus	3409	14,45	58,65	39,3	140	14-jul



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS VARIEDADES

En el momento de elegir una variedad de girasol para sembrar una parcela se deberán tener en cuenta otras características además de la productividad. El ITGA ha valorado dichas características para las variedades ensayadas en las condiciones de Navarra durante un mínimo de 3 campañas y las tiene en cuenta a la hora de establecer las recomendaciones (ver cuadro correspondiente en Internet: <http://www.navarraagraria.com>). Las variedades están reunidas en tres grupos, de precocidad a maduración. Las características medidas son las siguientes:

Precocidad: Indica la duración del ciclo y está medida en dos estados (floración y maduración). el ITGA ha utilizado una escala con valores de 1 a 9 para valorar este aspecto. A los ciclos más cortos, con variedades más precoces, se les adjudican los valores más altos de la escala y por el contrario, los ciclos más largos, de variedades menos precoces, se corresponden con los valores más bajos.

Altura: La altura de la planta hasta la inserción del capítulo está medida al inicio de la floración y se expresa en una escala de 1 a 5, de menor a mayor altura.

Contenido en aceite: Este valor se expresa por medio de una escala de valores de 1 a 9, en la que el valor 4 se corresponde con un contenido de 48% de aceite y el valor 7 con el 55%. **Queremos agradecer a Monsanto su valiosa colaboración en la realización de estos análisis.**

Productividad: Está expresada en índices relativos para cada una de las áreas de estudio, tanto en secano (Baja Montaña y Zona Media) como en regadío. El testigo en secano es Ursus y en regadío Isostar, y su rendimiento se expresa con el valor 100.

- Kasol. Es una variedad con un ciclo muy largo, un buen rendimiento y un elevado contenido en aceite. Recomendada en regadío.
- Krisol. Variedad de rendimiento medio que resalta por su contenido en aceite muy alto. Tiene un ciclo medio-largo.



Recomendación de variedades

En el mercado existe un buen número de variedades de rendimiento similar, por lo que se valorarán además otras características como altura, duración del ciclo y su contenido en aceite.

Secano:

Se recomiendan ciclos cortos para recolectar en buenas condiciones de humedad.

Desde el punto de vista de **productividad**, Sanbro y Megasun son las más productivas; También son interesantes Aitana, Hércules, Maipo, Mikado, Pablo, Pilar, Sena, Teide, Ursus y Vidoc.

Si analizamos el **contenido en aceite**, las más interesantes son Aitana, Krisol y Ursus.

Para **siembras tardías** las más interesantes son Megasun y Pointer.

Regadío:

La variedad más **productiva** es Alhaja. Otras variedades con muy buen comportamiento son: Fuego, Isostar, Kasol y Sanbro. El mejor **contenido en aceite** se alcanza con Isostar, Kasol, Veleta y Volkan.



CONSULTE en la página web <http://www.navarraagraria.com> el cuadro con las características de las variedades recomendadas.

La lluvia, el sol...

y las ventajas de un líder.

Control de Avena loca, Alpiste, Vallico y Cola de zorra
Con un solo producto se eliminan
las 4 principales malas hierbas.

Amplio periodo de aplicación

Elija el momento más adecuado
para su aplicación.

Bajas dosis y rápida degradación en el suelo

Respeto el medio ambiente y los
futuros cultivos.

Absorción por las malas hierbas en tan solo 2 horas

Una lluvia posterior no afecta
su eficacia.

syngenta

Topik®

El herbicida líder en cereales