



# la COLZA en NAVARRA



Nuevas variedades para un cultivo que vuelve a estar de actualidad

JESÚS GOÑI RIPODAS, ALBERTO LAFARGA ARNAL, ANE EGUILLOR GIL

**L**a colza es un cultivo oleaginoso, que en la actualidad vuelve a retomar una importancia muy relevante, debido a la creciente demanda que está teniendo por parte de la industria del biodiesel como materia prima para su elaboración. Esta demanda viene acentuada por el constante incremento del precio del petróleo de los últimos meses. Indudablemente, nos encontramos ante un cultivo con ventajas agronómicas importantes ya que permite la diversificación de épocas de trabajo y es muy buena alternativa. Pero a la vez hay que tener en cuenta las dificultades o barreras técnicas que conlleva (malas implantaciones, problemas de plagas,...). En definitiva, esto convierte a la colza en un cultivo muy técnico, en el que las posibles intervenciones a realizar por parte del agricultor son cuantiosas.

Desde el ITG Agrícola se trabaja desde hace varios años en diferentes líneas de investigación, con la finalidad de poder atajar la mayor parte de problemas con los que nos podemos encontrar al cultivar colza en las condiciones de clima y suelos propios de Navarra.

En este artículo vamos a informar sobre los puntos clave para conseguir un buen desarrollo de la colza, y sobre las nuevas variedades experimentadas por el ITG. Algunas de estas variedades presentan un alto potencial productivo y superan a las que se siembran tradicionalmente en la zona. Cabe esperar una mejora en este aspecto en los próximos años ya que las casas de semillas están trabajando con interés en el tema, por la importancia que está adquiriendo el cultivo.

# 1 Evolución de la colza en Navarra



**En** Navarra el cultivo de colza ha llegado a tener una notable importancia, con casi 15.000 hectáreas sembradas a principios de los años noventa. Sin embargo, en la actualidad, la superficie ocupada apenas alcanza las 500 hectáreas, si bien empieza a notarse un repunte de interés después del bajón que sufrió a finales de esa misma década (ver gráfico 1)

Esta limitación de superficies viene dada en gran medida por la oscilación de los rendimientos obtenidos que crea incertidumbre en el agricultor.

Actualmente, los rendimientos medios de la colza en secano se sitúan en torno a los 2.500 kilogramos por hectárea. Es esperable que este rendimiento medio aumente en pocos años y lo podamos situar en los 3.000 kilogramos por hectárea, si se logran superar algunas de esas barreras que tiene el cultivo en este momento (gráfico 3)

En la actualidad las nuevas variedades tienen un potencial de rendimiento muy interesante, superior a las que se estaban sembrando hace no muchos años.

GRÁFICO 1. EVOLUCIÓN DE LOS SUPERFICIES (HECTÁREAS) DE COLZA EN NAVARRA.

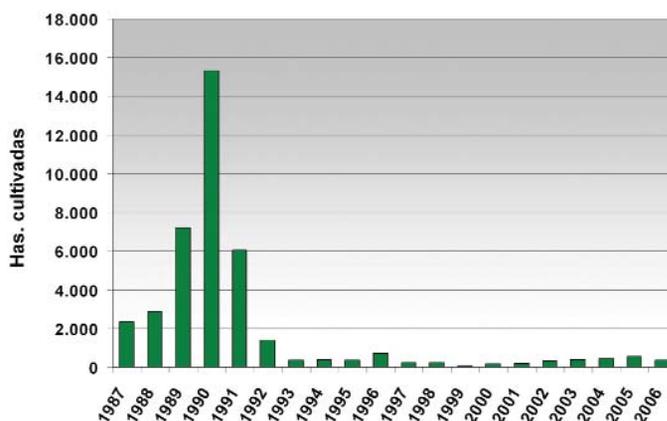
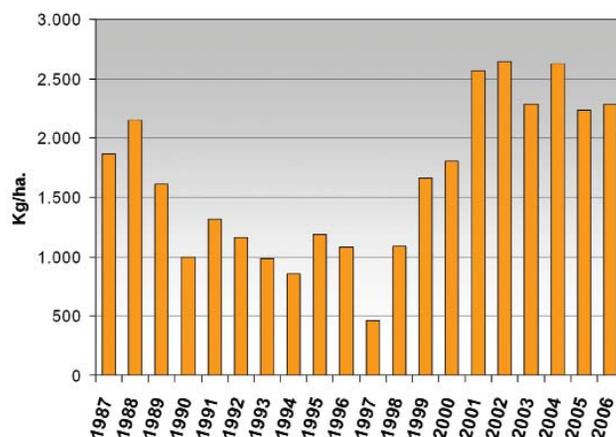


GRÁFICO 2. EVOLUCIÓN DE LOS RENDIMIENTOS (KG/HA) DE COLZA EN NAVARRA.





## 2 Claves del cultivo de colza

**LOS** rendimientos de las nuevas variedades tienen potenciales muy altos, hasta de 3 e incluso 4 toneladas/ha, aunque por lo general son muy variables. En algunos casos el cultivo en sí mismo no resulta suficientemente rentable, pero sus ventajas en la rotación le permiten mantener un interés en el conjunto de la explotación. Además, cuando el cultivo de colza se destina a biodiesel, se beneficia de una prima PAC complementaria.

Estos potenciales, se pueden llegar a alcanzar teniendo en cuenta una serie de factores claves del cultivo:

### 1. Elección adecuada de la parcela:

Los suelos sueltos, francos, que no se encharcan, son los más apropiados para esta especie, pero presenta gran adaptabilidad a cualquier tipo de suelo. Una vez bien implantada, la colza tolera bastante la falta de lluvias en invierno siendo su raíz pivotante la que le ayuda a soportar bien una ausencia de precipitaciones, aprovechándose de las reservas de agua más profundas.

### 2. Siembra:

La clave del éxito del cultivo de la colza de otoño está en realizar una buena siembra en el mes de septiembre que permita formar una buena roseta antes de la llegada de los fríos invernales.

Es importante una buena preparación del terreno (tierra fina en los primeros centímetros de suelo).

En secanos, es interesante tener el terreno preparado para los primeros días de septiembre, de cara a aprovechar la humedad que dejen las lluvias que puedan caer en esos momentos. Hay que tener en cuenta que el herbicida aplicado en presiembra, conviene incorporarlo en el terreno.

La colza es un cultivo que también se adapta bien a la siembra directa.



Implantación de colza en siembra directa.

La elección de la variedad correcta, es muy importante (ver resultados y recomendaciones de variedades en el apartado 3).

Calibrar correctamente la dosis de semilla a utilizar también tiene gran importancia. Semillas por m<sup>2</sup> es la unidad de medida más precisa para ajustar las necesidades de siembra. El objetivo es obtener en torno a 20 y 30 plantas/m<sup>2</sup> a la salida del invierno. Las diferencias de tamaño de la semilla entre variedades suele oscilar de 3,5 a 5,5 gramos el peso de los mil granos (PMG).

- Cuando utilizamos variedades híbridas, y las condiciones de siembra son buenas y con buena sembradora, la dosis de 60 semillas/m<sup>2</sup> puede ser suficiente. Esto se traduce en dosis en torno a 3 - 3,5 kg de semilla por hectárea.
- En el caso de variedades clásicas o líneas es preferible incrementar la dosis de semilla hasta 80-100 semillas/m<sup>2</sup> para asegurar el número de plantas nacidas. Dosis de 4 a 5,5 kg/ha.
- Con sembradoras poco precisas será preferible utilizar variedades clásicas o líneas a dosis altas de 6-8 kg/ha para conseguir un mejor reparto en todas las líneas de siembra.

### 3. Plagas:

Principalmente habrá que vigilar los ataques de pulgilla y limacos, en el inicio del cultivo, y los de gorgojos y cecidomias al final de la campaña (primavera)

### 4. Fertilización:

Cabe destacar que estamos ante un cultivo más demandante que un cereal en fósforo, potasa y azufre, y con unas necesidades de nitrógeno similares a las de los trigos. Como norma general deberemos aportar de 6 a 6,5 UF de N por cada 100 kg de cosecha esperada. Indudablemente, para dosis totales superiores a 140 UF/ha será preferible fraccionarlo en dos aportes. El aporte principal se debe hacer a la salida del invierno, unos días antes que en el caso del cereal.

# 3 Nuevas variedades de colza



En la actualidad, los ensayos de variedades de colza van tomando un protagonismo importante dentro de la experimentación del ITGA, debido al incremento de demanda de información respecto al cultivo que surgen desde los diferentes estamentos agrícolas (semillistas, agricultores, industriales, etc...). En tan solo tres campañas **el ITG Agrícola ha pasado de tener 3 ensayos de colza a 13**, y de 12 diferentes variedades probadas en la campaña 2003 - 2004 a 78 en la de 2005 - 2006.

Este **aumento de demanda de información**, ha llevado a la formación de un grupo de trabajo a nivel español, liderado por el ITGA e integrado por organismos oficiales experimentadores de las comunidades autónomas, las empresas de semillas, diferentes organismos investigadores e industrias del biodiesel.

En este cultivo, al igual que en otros, es muy importante la elección de la variedad más adecuada para las condiciones de nuestra explotación, con el fin de obtener un buen desarrollo y los mejores rendimientos posibles. Para asesorar a los agricultores navarros, el ITGA prueba las diferentes variedades en diferentes condiciones y evalúa además de la productividad de cada variedad otros aspectos como el encamado, adaptación ambiental, tolerancia a enfermedades, etc...

La elección de la variedad correcta comienza teniendo en cuenta que existen dos tipos de variedades, variedades líneas o clásicas y variedades híbridas:

- **Variedad clásica o línea:** Son las variedades tradicionales, que funcionan en autofecundación. Su potencial productivo va quedando superado normalmente por las nuevas variedades híbridas.
- **Variedad híbrida:** Las hay de tres tipos.
  - **Asociación CHL:** Mezcla de un híbrido sin polen con una variedad clásica que actúa de polinizador.
  - **Híbrido mixto 3 vías:** Híbrido donde la mitad de las plantas no tienen polen y la otra mitad sí.
  - **Híbrido restaurado:** Híbridos que producen polen y pueden autofecundarse.

En esta pasada campaña, los ensayos de colza estaban instalados en dos localidades, uno en Olóriz representando a la Zona Media de Navarra y otro en Aldaba representando a la Baja Montaña.

## AGRADECIMIENTOS A:

José Francisco Aoiz . . . .Olóriz

Jesús Tina . . . . .Orderiz

Javier Músquiz . . . . .Aldaba

## Resultados de los ensayos de variedades de colza

### 1º OLÓRIZ - ZONA MEDIA

El ensayo situado en la localidad de Olóriz tuvo problemas importantes de implantación. La humedad existente en el suelo no fue suficiente para que la nascencia se diese bien y la lluvias necesarias para mitigar esa ausencia de humedad se hicieron esperar demasiado. A pesar de ello, esas lluvias tardías consiguieron hacer nacer más colza. En definitiva en este ensayo se dieron unas malas nascencias de forma escalonada, pero mostrando diferencias importantes entre las variedades probadas (ver gráfico 3).

Debido a tan malas nascencias, los resultados de este ensayo de Olóriz no se han tenido en cuenta para el análisis final de rendimientos. Aunque sí se han valorado otros aspectos del comportamiento de las variedades de cara a observar la evolución en próximas campañas.

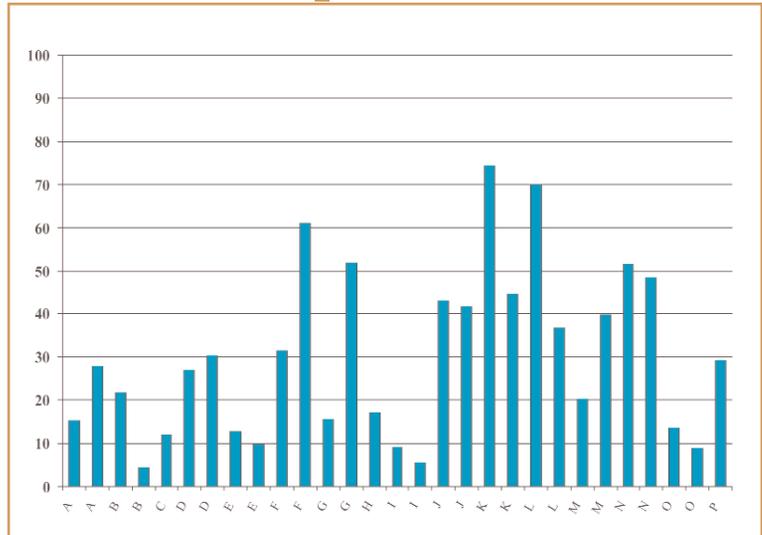
### 2º ALDABA - BAJA MONTAÑA -

En el ensayo de Baja Montaña, a pesar de que las condiciones de nascencia fueron bastante buenas, no

produjeron un gran efecto, y no se superó el 70 - 80% de planta nacida. Sin embargo, resultó suficiente para el desarrollo posterior y no hubo diferencias importantes entre variedades. Así que los rendimientos finales obtenidos son totalmente válidos (ver cuadro 1).



GRÁFICO 3. PORCENTAJE DE PLANTA NACIDA RESPECTO A LO SEMBRADO (OLÓRIZ 2005-2006)



En el ensayo de BAJA MONTAÑA cabe destacar la superioridad en general de los híbridos (H) sobre las líneas en cuanto a rendimientos, aunque algunas de las variedades líneas se han comportado de forma muy aceptable.

A continuación describimos los resultados de la comparación intercampañas. De ese balance y analizando además cada una de las variedades por su productividad, por su adaptación de ciclo, encamados, sensibilidad a enfermedades, etc, sale la recomendación de variedades final.

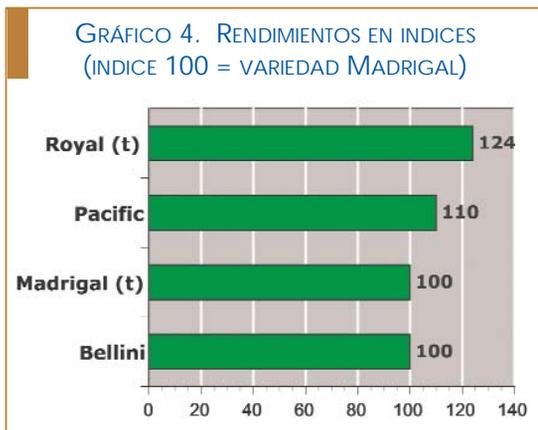
## Resultados intercampañas en secanos frescos de Navarra

Dos variedades finalizan en 2006 el ciclo de tres campañas de ensayos. Estas son Pacific y Bellini. Ambas son variedades clásicas o líneas. Teniendo en cuenta la comparación con respecto a Madrigal, el actual testigo en este tipo de variedades, vemos como en la media de tres campañas Bellini se ha comportado al mismo nivel productivo del testigo, mientras que Pacific ha sacado un 10% más de rendimiento. Esta buena productividad y los buenos resultados en otros parámetros como el ciclo, encamado, etc, hacen que en la próxima campaña Pacific sea una variedad recomendada por el ITGA para poder sembrar en los campos navarros.

CUADRO 1. VARIEDADES DE COLZA. SIEMBRA DE OTOÑO (20-09-2005). ALDABA

VARIETADES	RENDIMIENTO 9% kg/ha	% HUMEDAD	PESO ESPECIFICO KG/HL	PESO DE MIL SEMILLAS (grs)	FECHA INICIO FLORACIÓN (días 1 abr)	FECHA FIN FLORACIÓN (días 1 abr)	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	DESGRANADO PRECOSECHA
STANDING (H)	3971	11,6	65,2	3,8	3	33	156	0	33
BAMBINO (H)	3962	10,9	65,1	3,6	9	36	146	0	37
CORAIL	3824	13,1	64,9	4,1	7	34	159	0	18
RECITAL	3769	12,3	63,0	4,0	3	31	145	0	38
ROYAL (H)	3726	12,1	63,0	3,8	3	34	155	0	8
EXAGONE (H)	3705	10,9	64,3	3,7	3	35	166	0	4
HYBRISTAR (H)	3660	10,5	65,3	4,1	3	32	157	0	9
BARREL	3567	17,2	62,8	3,8	7	35	169	0	19
WRH 252 (H)	3497	12,1	64,1	3,7	8	35	165	0	9
PACIFIC	3496	13,6	64,4	3,7	6	35	163	0	23
X03W621C (H)	3482	14,6	64,1	3,8	7	38	160	0	20
VECTRA (H)	3471	12,2	64,9	4,2	3	33	165	0	32
BILBAO	3409	12,3	63,6	4,1	8	36	167	0	6
ES BETTY (H)	3402	13,2	63,7	3,8	6	34	167	0	13
DANTE	3333	11,0	65,8	4,5	1	28	140	0	30
TRIANGLE (H)	3331	11,3	64,3	4,2	8	35	160	0	10
PR46W31 (H)	3308	12,8	65,0	3,9	3	34	172	0	21
ES HYDROMEL (H)	3276	11,4	64,9	4,2	3	34	160	0	4
LIBRI (H)	3274	12,2	64,7	3,8	8	38	162	0	9
ALASKA	3243	11,7	64,0	3,7	11	38	152	0	41
SMART	3204	17,1	62,1	4,2	6	35	144	0	14
EVRI	3184	11,7	64,8	4,1	3	30	150	0	26
AVISO	3085	12,9	62,6	4,1	9	39	156	0	14
MADRIGAL	3035	12,4	62,9	3,7	7	36	149	0	11
POTOMAC	3032	11,6	65,5	3,8	6	36	159	0	20
FREDERIC	2982	13,5	64,0	3,8	3	34	138	0	22
HERKULES (H)	2917	10,9	65,4	4,1	4	34	155	0	27
BELLINI	2778	12,5	64,6	3,8	7	40	150	0	15
FALSTAFF	2733	15,2	62,2	3,5	10	38	140	0	19
GOSPELL	2584	15,9	61,4	3,6	3	32	144	0	20
Media	3341	12,7	64,1	4	6	35	156	0	19
CV %	11,4								

GRÁFICO 4. RENDIMIENTOS EN INDICES (INDICE 100 = VARIEDAD MADRIGAL)



# 4 Enfermedades de la colza

El riesgo de enfermedades de este cultivo se estima en función de su presencia en los últimos años. Para una misma enfermedad además este riesgo varía según el clima, suelo, entorno inmediato y prácticas agronómicas.



## FUNGICIDAS en colza. CAMPAÑA 2006/2007

Fungicidas Materia activa Nombre comercial	Dosis		Eficacia contra	
	* Tratamiento semilla / qm	Tratamiento pulverización / ha	Tratamiento semilla	Tratamiento pulverización
maneb-40 (FS) Varios	250 - 350 cc	-	Fusarium, Phoma, Pitium	-
tiram-50 (SC) Varios	300 - 350 cc	-	Alternaria, Phoma, Pitium	-
mancozeb-35 (SC)	-	4,5 - 7,0 l	-	Alternaria, Mildiu, Roya

\* Gasto de líquido por qm= 0,5 - 1 litro.

Durante los últimos años que se ha cultivado colza en Navarra la presencia de enfermedades ha sido escasa y poco importante y en ningún momento han presentado riesgos que pusieran en peligro los rendimientos.

Se ha observado la presencia de *Alternaria*, *Mildiu*, *Pseudocercospora*, *Sclerotinia* y *Phoma*. En ningún caso ha sido necesaria la intervención con fungicidas.

Cabe señalar de manera especial la *Phoma*, cuyo hongo se desarrolla en el interior de la planta provocando una necrosis en la parte del cuello que secciona éste y origina la caída de las plantas. Sería la enfermedad más grave. Se recomienda utilizar variedades poco sensibles a esta enfermedad, sembrar en el momento óptimo sin sobrepasar

la dosis de siembra recomendada y no abusar de los abonos. En la pasada campaña ha habido presencia de esta enfermedad en alguna situación muy aislada.



## VARIETADES RECOMENDADAS

Las variedades recomendadas de colza por el ITGA para la **campana 2006 - 2007** son:

Variedades híbridas:  
**ROYAL y STANDING**

Variedades líneas: **PACIFIC**

**Pacific:** es una variedad tipo línea o clásica, con un buen potencial de rendimiento. No tiene ningún defecto significativo achacable a la variedad.

**Royal:** variedad híbrida que, como tal, en las zonas de alto potencial se comporta mejor que las líneas, e incluso en las de bajo potencial no se comporta peor, debido a su mayor capacidad de compensación ante unas malas nascencias. Su dosis de semilla sería inferior a la dosis de una variedad línea.

**Standing:** variedad híbrida con alto potencial productivo, un poco más precoz que Royal (2 días). La dosis de semilla es como las híbridas (inferior a las líneas).