



Colza



Perspectivas y producción en Navarra

JESÚS GOÑI, VICENTE ESLAVA, JOSÉ JESÚS PÉREZ DE CIRIZA, ALBERTO LAFARGA.
(Instituto Técnico y de Gestión Agrícola)

La posibilidad de fabricar biodiésel, un combustible limpio alternativo al gasóleo, a partir de aceites vegetales procedentes de la colza, el girasol y la palma es hoy una realidad. Se trata de un mercado hoy por hoy novedoso pero con buenas perspectivas de expansión y apoyado por la Unión Europea.

Navarra cuenta además con la ventaja de la facilidad comercializadora que le brinda la cercanía de la Planta de Caparroso de EHN (Grupo Acciona), cuyas instalaciones pueden verse en la fotografía superior, creada para obtener biodiésel a partir de aceites vegetales y ya en pleno rendimiento.

Esto hace que, en este momento, la colza se presente, como uno de los cultivos más interesantes y que mejor se adapta a nuestras condiciones para producir ese tipo de combustibles.

La demanda de colza en el mercado del biodiesel es hoy muy importante en Navarra, sin que los agricultores puedan cubrirla por el momento. El interés de la industria por esta oleaginosa como decimos es muy grande, lo que ha despertado unas expectativas muy distintas a las de los últimos años.

En este contexto, la campaña 2004/05 se inició con una alta previsión de siembras de colza, que se realizaron en el mes de septiembre en buenas condiciones. Pero, lamentablemente, la climatología no acompañó en esta primera etapa de instalación del cultivo y como resultado de ello tuvieron que anularse y sustituirse por otros cultivos en torno a un 40% de las colzas sembradas.

Más tarde, especialmente en el mes de febrero vinieron las heladas, alcanzándose en algunos sitios los quince grados bajo cero. Las colzas soportaron bien

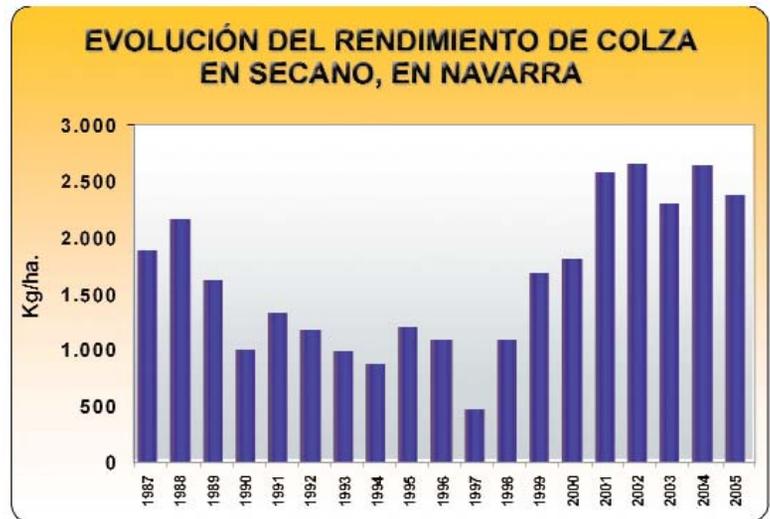
en general este accidente, aunque alrededor de un 10 % de la superficie sembrada, que ya venía con problemas de mala implantación y retraso vegetativo, tuvo que ser levantada.

La sequía y las plagas vinieron a completar un panorama desalentador. No obstante los resultados productivos en su conjunto no fueron tan desastrosos como se prometían, dado que muchas de las parcelas que llegaron a término alcanzaron producciones normales por encima de los tres mil kg/ha.

En resumen, éste ha sido un mal año para la colza en el peor momento, justo cuando más expectativas está despertando este cultivo. La experiencia de esta campaña ha dejado al descubierto dos problemas importantes, el primero las dificultades para la implantación del cultivo, el segundo la lucha contra los gorgojos de las silicuas, dos retos importantes a abordar técnicamente de cara a la nueva campaña.

No obstante, la evolución general de los rendimientos por hectárea así como de las superficies dedicadas a colza lleva una tendencia positiva, como puede observarse en los dos gráficos.

En este artículo vamos a profundizar en las claves para mejorar la implantación y el desarrollo de este cultivo e informamos sobre las variedades recomendadas a la vista de los resultados obtenidos con las nuevas variedades de colza en los ensayos de ITGA. En el próximo número de la revista, hablaremos con mayor detalle sobre el biodiesel: qué es y qué perspectivas hay para el empleo de la colza en su obtención hoy en Navarra.



La correcta implantación del cultivo en el momento de la siembra es una de las claves del éxito de la colza y al mismo tiempo una de las incertidumbres más significativas en este cultivo.

Conviene por tanto prestar la mayor atención a las técnicas a utilizar para garantizarnos al máximo una nascencia rápida y uniforme del cultivo.

Los factores que van a condicionar la buena implantación de la colza son tres fundamentalmente,

la preparación del lecho de siembra, la humedad del suelo y el vigor de las semillas para implantarse rápidamente.

Por otra parte, una vez que la colza nace deberá llegar al estado de roseta antes de la llegada de los fríos con la entrada del mes de noviembre.

A continuación analizamos estos factores así como las técnicas adecuadas de control de las plagas que dificultan la implantación del cultivo, e informamos sobre las variedades.



COLZA

La siembra e implantación en Navarra

La preparación del lecho de siembra

Las semillas de colza son muy pequeñas y para conseguir que queden en contacto perfectamente con el suelo en el momento de la siembra, será necesario que el suelo esté bien desmenuzado en superficie.

Para lograr esto será conveniente trabajar con tempero en superficie y con aperos que muevan poca tierra, sin levantar tormos que después serían muy difíciles de romper.

La siembra directa puede ser una buena solución siempre que el suelo no esté apelmazado de la campaña anterior y se trate de sembradoras con precisión suficiente. Los elementos de siembra serán preferiblemente botas o discos.

El mínimo laboreo, con grada de discos, cultivador, gradas, semichisel, etc, acondicionando de 5 a 10 cm de suelo será normalmente la solución más interesante. Estas labores conviene realizarlas antes del inicio del periodo de siembra, bien aprovechando la humedad inmediatamente después de cosechar o alguna lluvia de verano.

■ Es conveniente que el lecho de siembra quede preparado antes del final de agosto, de modo que podamos sembrar aprovechando las primeras lluvias de septiembre. En todo caso no resulta conveniente trabajar el suelo nunca en malas condiciones, siendo preferible esperar a las lluvias de septiembre.

La humedad del suelo

Este factor está muy ligado al anterior puesto que cuanto mejor preparado esté el lecho de siembra la cantidad de agua necesaria para garantizar la nascencia de la colza será menor. Una lluvia de 15 a 20 l/m² puede ser suficiente para garantizar una buena nascencia del cultivo si el suelo está bien preparado.

■ Probabilidad de una lluvia superior a 20 l/m² en Pamplona

DECENAS	MESES	PORCENTAJE
3ª decena	Agosto	20
1ª decena	Septiembre	20
2ª decena	Septiembre	30
3ª decena	Septiembre	40
1ª decena	Octubre	60

La probabilidad de lluvia suficiente (hemos considerado 20 l/m² como referencia) en la última decena de agosto es aproximadamente de un año de cada cinco (20%), pero nos permitirá bien preparar la tierra correctamente si todavía no hemos tenido la oportunidad de hacerlo en condiciones e incluso incorporar los herbicidas de pre-siembra en el caso de que sea necesario. Incluso si tenemos la tierra ya perfectamente preparada, podremos sembrar a tempero en buenas condiciones, lo que nos garantizará una nascencia rápida y uniforme.

En la primera decena de septiembre de nuevo la probabilidad de lluvia suficiente se sitúa en un año de cada cinco y en ella utilizaremos la misma estrategia descrita para finales de agosto. De este modo es de esperar que dos años de cada cinco la colza pueda quedar sembrada en buenas condiciones entre finales de agosto y el 10 de septiembre.

A partir del 10 de septiembre aumenta la probabilidad de lluvia y por tanto crecen las posibilidades de sembrar la colza a tempero, sobre un suelo ya preparado de manera conveniente con anterioridad. Probablemente uno de cada tres años (30%) tendremos condiciones favorables. En estas fechas, en la siembra a tempero lo más importante será no mover el suelo para evitar toda pérdida de humedad y sembrar directamente.

En todo caso, si las condiciones no han sido favorables antes de mediados de



septiembre, con posterioridad será preferible una siembra en seco, siempre sobre un lecho de siembra bien preparado, puesto que las probabilidades de lluvia van aumentando significativamente, a 4 años sobre 10 en la tercera decena de septiembre y a 6 años sobre 10 en la primera decena de octubre.

La siembra más tarde del 10 de octubre no resulta aconsejable puesto que la colza no alcanzará la roseta antes de la llegada de los fríos a primeros de noviembre. En el caso de que la climatología no permita realizar una siembra en buenas condiciones antes de esta fecha es preferible abandonar la idea de sembrar colza.

En regadío este problema no se produce dado que con el riego podremos garantizarnos una nascencia más rápida y uniforme. Es preferible el riego por aspersión, que realizaremos tras una siembra en seco sobre un lecho de siembra bien preparado, tal y como se ha descrito para los secanos. En este caso no tenemos necesidad de precipitarnos en la fecha de siembra, siendo suficiente la segunda quincena de septiembre; así disponemos de más tiempo para purgar la tierra, eliminando malas hierbas.

El vigor de las semillas y variedades

En muchas ocasiones las semillas de colza deben implantarse en situaciones límite, a pesar de que el agricultor haya hecho todo lo posible por aplicar las mejores técnicas. Por ello será fundamental que utilicemos variedades vigorosas y semillas de calidad garantizada.

Indudablemente las probabilidades de que el tiempo sea seco posteriormente a la siembra son elevadas. Si hemos sembrado a tempero harán falta al menos otros 20-30 l/m² en las siguientes tres semanas para garantizar que el cultivo se desarrolle con normalidad y no paralice su desarrollo o incluso muera si el suelo vuelve a secarse totalmente.

Probabilidad de una lluvia superior a 20 l/m² en Pamplona tras la nascencia de la colza

NASCENCIA	LLUVIA EN TRES SEMANAS SIGUIENTES	PORCENTAJE
En la 1ª decena de Septiembre	2ª y 3ª decena Septiembre	60
En la 2ª decena de Septiembre	3ª decena Septiem. y 1ª Octubre	65
En la 3ª decena de Septiembre	1ª y 2ª decena Octubre	70

De este modo (ver cuadro superior) constatamos que **el riesgo de sequía en el mes de septiembre es significativamente elevado (entre un 30 y 40%)** cuando las fechas de siembra más aconsejables se sitúan a mediados de septiembre. Por este motivo **es importante sembrar aquellas variedades y lotes de semilla más vigorosos y rústicos.**

De la nascencia a la roseta antes de la llegada de los fríos

La colza va a necesitar acumular en torno a 600 grados en base cero desde la nascencia hasta la formación completa de la roseta, estado en el que soportará el frío del invierno en perfectas condiciones. (Ver cuadro inferior)

La experiencia nos muestra que las plantas de colza detienen su crecimiento cuando empieza el frío en el mes de noviembre, sin necesidad de que haya llegado todavía el periodo de heladas. Por este motivo lo ideal será que alcancemos el estado de plena roseta antes de esas fechas, para lo cual conviene que la colza nazca a lo largo de las dos primeras decenas de septiembre.

Nascencias posteriores al 20 de septiembre no significa que no vayan a instalarse correctamente sino que estarán más expuestas a los primeros fríos y podrán ver mermado su potencial productivo y su capacidad de tolerancia a las heladas posteriores. No obstante, incluso con estados vegetativos previos a roseta hemos observado casos con una buena tolerancia a las heladas en la colza y donde se han superado los tres mil kg/ha de producción final.

Las mejores fechas de siembra en colza serán aquellas que nos permitan una nascencia temprana del cultivo, no más allá de finales de septiembre.

No obstante, antes de final de octubre es conveniente tomar la decisión de si el cultivo es o no viable, evitando así gastos innecesarios.



FECHA NASCENCIA	FECHA PARA ALCANZAR LA ROSETA COMPLETA		
	AÑO CÁLIDO	AÑO MEDIO	AÑO FRÍO
01-sep	30-sep	05-oct	10-oct
10-sep	10-oct	15-oct	20-oct
20-sep	25-oct	30-oct	05-nov
30-sep	15-nov	20-nov	25-nov
10-oct	30-nov	15-dic	25-dic

Plagas que dificultan la implantación de la colza

Si las condiciones climatológicas del mes de septiembre no son idóneas para la instalación de la colza, a menudo a este problema viene a unirse la presencia de plagas como los limacos y las pulguitas que se alimentan de las hojas de colza recién emergidas.

Los daños de estas plagas son más importantes cuando el cultivo vegeta con dificultades por falta de humedad o frío. Por ello conviene estar alerta y estudiar la situación del cultivo para detectar los ataques pronto y trabajar en consecuencia.

■ Limacos en colza

Podemos conocer la situación de riesgo de nuestras parcelas previo a la siembra atendiendo a los criterios que se definen a continuación:

- **El riesgo es mayor con humedad en el suelo** que con sequía.
- Cuando el suelo está preparado fino, sin tormos, el riesgo de limacos es menor.
- En verano es conveniente mantener la parcela sin exceso de paja en superficie y libre de malas hierbas.

En el cultivo de colza sí existe la posibilidad de uso de helicidas, en las dosis que se indican a continuación.

Nombre comercial	Materia activa %	Dosis/ha	Toxicología y ecotoxicología	
Varios	metaldehido 5	5-8 kg	---	B B A

Atención, para otros cultivos la dosis de este mismo producto es de 15-30 kg/ha.

■ Pulguita, criterios para su control en colza

En la fase de implantación de la colza a lo largo de otoño es frecuente que aparezcan mordidas de forma circular en los cotiledones y en las hojas causados por pulguita, sobre todo cuando las temperaturas son templadas. Normalmente suele reducirse su incidencia al llegar los primeros hielos.

Umbral. Como norma orientativa se propone el tratamiento insecticida cuando 3 de cada 10 plantas presenten mordeduras en sus hojas en el periodo que va desde la nascencia hasta que el cultivo alcance 4-5 hojas.



Adulto y daños de pulguita.

A la derecha, limacos y daños producidos en colza.



Productos fitosanitarios. Solamente Zolone está registrado contra esta plaga. No obstante, existen productos registrados en colza contra pulgón con buen efecto sobre pulguita. (Ver cuadro inferior)

Nombre comercial	Materia activa %	Dosis/ha	Toxicología y ecotoxicología	
Varios	deltametrina 2,5	0,4 l	Xn	A A B
IPM 400	fenitrotión 40	1,75 l	(N)	A B B
Zolone	fosalone-Varias	Varias	T-Xn (N)	B B C
Varios	lambda cihalotrin-Varias	Varias	Xn (N)	A A B

VARIETADES RECOMENDADAS

Como conclusión de la experimentación, se comprueba que no tenemos novedades a resaltar en el cultivo en cuanto a variedades ya que las que se están sembrando por el agricultor, por el momento son las más adecuadas. Nuestra recomendación, por su comportamiento en varias campañas entre las ensayadas, son Madrigal como variedad línea y Royal y Standing como híbrido.

Las características más significativas de ellas son las siguientes:

Madrigal: es una variedad tipo línea o clásica, con unos rendimientos muy aceptables. 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).



Ensayos de variedades de colza campaña 2004 - 2005



En la pasada campaña los ensayos se realizaron en tres fincas de experimentación, en la zona húmeda de la Baja Montaña ARAZURI y USTARROZ, en la Zona Semiárida OTEIZA.

Tres variedades han finalizado los tres años de ciclo de ensayos. El caso de Royal y Standing es singular ya que se trata de dos variedades que se han estado sembrando por los agricultores, pero es en esta campaña cuando finalizan el ciclo de tres campañas completas de experimentación en las que se han podido evaluar técnicamente. En colza, durante varios años no ha habido ensayo por las malas implantaciones si bien algunas variedades ya apuntaban su interés. En el caso de Royal sí que es una variedad que ya en la pasada campaña, aun con sólo dos años de experimentación, el ITGA la recomendó por las buenas

resultados obtenidos hasta entonces y las buenas informaciones externas que se tenían de ella. Y la experimentación de este año lo ha confirmado.

En el cuadro inferior pueden verse los resultados obtenidos por las nuevas variedades en las tres campañas ensayadas.



COLZA

Los **Resultados detallados de las VARIETADES** se presentan en la página web <http://www.navarraagraria.com>

VARIETADES			RENDIMIENTO índices	% HUMEDAD	ALTURA DE PLANTA (cm)	FECHA INICIO FLORACION (días 1)	PESO DE MIL GRANOS (grs)	PESO ESPECIFICO KG/HL
Royal	HR	3°	122	12	125	16	3,8	64,6
Standing	CHL	3°	118	12	120	14	4,2	63,7
Capitol	línea	test	108	12	125	19	3,9	64,0
Madrigal	línea	test	100	13	120	16	3,9	64,0
Cadillac	línea	3°	92	11	120	14	4,0	64,2
Bristol	línea	test	83	11	115	12	3,6	64,5
MEDIA			30,17	12	121	15	4	64

INVERNADEROS

MULTICAPILLA



CURVO



GÓTICO

SISTEMA DE CONTROL CLIMÁTICO



CALEFACCIÓN



PANTALLA TÉRMICA



ULMA
Agrícola

SOLUCIONES POR NORMA

ULMA Agrícola es el **1º FABRICANTE** que ofrece invernaderos certificados según la Norma UNE EN 13031-1

www.ulma.com

ULMA C y F, S. Coop. Fco. Tel. +34 961 605 008
 Pl. Otazuj nº3, apdo. 13 Fax +34 961 605 149
 20560 OIAZI Móvil +34 670 496 003
 Guipúzcoa Tel. +34 942 034 990
 481 P.O. 142 716 466 Fax +34 942 034 297
Surcos Tel. +34 950 305 348
 Fax +34 950 304 297 Móvil +34 670 496 115
 P.O. 142 716 466 Fax +34 952 962 574
Exportación Tel. +34 942 034 990
 Fax +34 942 716 466 Móvil +34 670 496 003

Fco. Tel. +34 961 605 900
 Fax +34 961 716 466 Móvil +34 670 496 003
Monte Tel. +34 943 036 900
 Fax +34 943 716 466 Móvil +34 670 496 003
 +34 677 984 370
Sur Tel. +34 950 600 044
 Fax +34 950 600 003
 Móvil +34 670 496 003

agricola@construccion.ulma.es

¡¡ AY...UE...AY !!

¿Por qué no me has protegido con Switch?

Utiliza SWITCH, será definitivo.



- Podrás comprobar en tu viña un aspecto más sano y duradero.
- SWITCH, una respuesta activa y segura que protege tu viña de enfermedades.
- Con SWITCH obtendrás una cosecha sana y agradecida.

syngenta



SWITCH[®]

Más protección. Más eficacia.