

**MUY IMPORTANTE:** Tener presente siempre que los herbicidas residuales del cultivo anterior no afecten a las crucíferas ya que la colza (*Brassica napus*) es una de ellas. Los derivados de las **sulfonilureas**, entre otros, aplicados en el cereal precedente, **pueden afectar al correcto desarrollo del cultivo.**

	- LABORES
Ago-Sep	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pase de chisel, cultivador pesado o vertedera (similar al cereal).</li> </ul>
Ago-Sep	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La fertilización debe hacerse según el análisis de suelo y teniendo en cuenta que las dosis máximas están sujetas a las limitaciones legales establecidas según cultivo, localización geográfica o cualquier otro parámetro. Una referencia general puede ser la siguiente:</li> <li>• Reparto del fertilizante de sementera <b>8-15-15 con azufre ó 15-15-15 con azufre:</b> 250-300 kg/ha en <b>secano</b> 300-400 kg/ha en <b>secano fresco</b> 400-450 kg/ha en <b>regadío.</b></li> </ul>
Ago-Sep (a lo largo del otoño)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pase de cultivador con rastra o vibrocultor. Requiere un lecho de siembra mejor que para cereal.</li> <li>• Reparto de herbicida hoja ancha. Varias opciones con:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Picloran 5,1%+Halauxifen-metil1,06% (BELKAR):</b> - 0,5 l/ha con más de 6 hojas el cultivo (1 aplicac.). -0,25 l/ha con más de 2 hojas + 0,25 l/ha a los 14 días de la 1ª aplicación (2 aplicaciones).</li> <li>• <b>Metazacloro 50%:</b> (necesaria incorporación con humedad en el suelo o riego ligero): - <b>0,75 l/ha en preemergencia + 0,50 l/ha en postemergencia temprana</b> (2 hojas verdaderas). - <b>1,5 l/ha en postemergencia temprana</b> (2-3 hojas verdaderas, reducir a la mitad en suelos ligeros).</li> <li>• <b>Napropamida 45% a 0,75 l/ha + Metazacloro 50% a 0,75 l/ha en preemergencia.</b> Incorporado con humedad en el suelo o riego ligero.</li> <li>• <b>Napropamida 45%:</b> 2 l/ha en presiembra incorporado con labor o preemergencia incorporado con riego homogéneo (puede presentar acción residual que afecte al cultivo posterior).</li> <li>• <b>Imazamox 1,75% + Metazacloro 37,5% (CLERANDA) a 2 l/ha en postemergencia. Sólo para colza Clearfield®</b></li> </ul> </li> </ul> <p>El metazacloro puede producir fitotoxicidad en el cultivo, pero los efectos no suelen ser graves. Para atenuarlos, evitaremos aplicarlos con grandes riegos. Se pueden dar riegos posteriores de 2-3 l/m<sup>2</sup>. Lo ideal es aplicarlo sobre suelos húmedos. Por ejemplo, con el rocío de la mañana. Tras la aplicación, un riego copioso o lluvia abundante y un posterior periodo de sequía podría afectar negativamente al cultivo.</p> <p>Tener siempre presente el <b>efecto residual</b> de los herbicidas empleados (como la Napropamida) para los cultivos posteriores.</p>
Finales de Agosto-Septiembre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siembra tradicional de semilla de Colza (con máquina de sembrar cereal) cubriendo todo el suelo <b>Secano</b> dosis: <b>1,5 - 2 millones de semillas/ha.</b> Esto implica: 6,0 - 8,0 kg/ha en variedades con 4 g de PMG ( PMG = Peso de los Mil Granos ). 6,9 – 9,2 kg/ha en variedades con 4,6 g de PMG 7,8-10,4 kg/ha en variedades con 5,2 g de PMG En zonas favorables o con condiciones de humedad y temperatura buenas, se debe reducir la dosis de siembra (Consultar al Servicio Agronómico y de Cultivos). <b>Regadío:</b> Con variedades <b>líneas:</b> dosis: <b>1,25-1,5 millones de semillas/ha.</b> Esto implica: 5,0 - 6,0 kg/ha en variedades con 4 g de PMG 5,8- 6,9 kg/ha en variedades con 4,6 g de PMG 6,5-7,8 kg/ha en variedades con 5,2 g de PMG <b>Regadío:</b> Con variedades <b>híbridas:</b> dosis: <b>0,75-1 millones de semillas/ha.</b> Esto implica: 3,0 - 4,0 kg/ha en variedades con 4 g de PMG 3,5- 4,6 kg/ha en variedades con 4,6 g de PMG 3,9 -5,2 kg/ha en variedades con 5,2 g de PMG Para consultar más dosis ver la Tabla de Equivalencias.</li> </ul>
Octubre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundidad de 0,5 cm. (como mucho a 1cm.).</li> <li>• Pase de rulo antes de sembrar, siempre que esté justificado y sobre suelo seco.</li> <li>• Aplicación de un herbicida antigramíneo en caso de que el cultivo anterior sea cereal. Se debe aplicar justo antes de que comience a hacerle competencia a la colza.</li> </ul>
Diciembre – Enero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abonado cobertera en 1 aplicación, la 2ª semana de diciembre. Se reparte <b>Nitrosulfato Amónico 26%, o Sulfato Amónico 21% granulado</b> antes del reinicio del crecimiento de la planta. 250-350 kg/ha en <b>secano.</b> 350-400 kg/ha en <b>secano fresco</b> 400-500 kg/ha en <b>regadío.</b></li> </ul>

Primavera

Julio

Es muy recomendable dividir la cobertera en 2 aplicaciones: ½ 1ª semana diciembre y ½ final de enero, para evitar que al cultivo llegue a faltarle nitrógeno (se manifiesta cuando se pone morado o rojo). Se recomienda incluir en la fertilización microelementos, sobre todo boro y molibdeno (B y Mb).

- **PLAGAS:** Pueden aparecer hasta el final del cultivo: pulguilla (también en cotiledones), chinche de la col, mariposa de la col y el gorgojo del tallo, pero los que se suelen presentar como plaga en Castilla y León son el **gorgojo** (*Ceuthorrhynchus napi*) y el **pulgón** (*Brevicoryne brassicae*) que aparece en colonias.

- **RECOLECCIÓN:** Con cosechadora de cereal. Sin utilizar el molinete. Con el cilindro a una velocidad de 500-600 rpm y separado del cóncavo 1-1,5 cm. Las cribas de 2 mm y el aire al mínimo o cerrado. La semilla se debe cosechar con una humedad inferior al 9%, ya que la experiencia de estos últimos años nos ha mostrado que esperar a esa humedad no conlleva pérdidas por dehiscencia. De todos modos, cosechar en las horas más calurosas del día siempre ocasiona algo más de pérdida de semilla.

Utilizar cosechadoras con el “peine” especial para colza, que incluya bandeja de prolongación del mismo y cortes laterales, reduce significativamente las pérdidas y permite cosechar a cualquier hora del día.

# **IMPORTANTE PARA EVITAR FITOTOXICIDAD SOBRE LA COLZA:**

En parcelas de cereal que vayan a sembrarse de colza al año siguiente, **se recomienda aplicar** materias activas de herbicidas del tipo:

**2-4 D, MCPA, Bentazona, Florasulam, Prosulfocarb.**

Las heladas en colza cuando hay herbicidas residuales suelen ser letales. El Servicio Agronómico de ACOR está a disposición para resolver cualquier consulta sobre los herbicidas que puedan afectar al cultivo de la colza.

**CALCULO DE LA DOSIS DE SIEMBRA Y SU EQUIVALENCIA EN Kg/Ha**

La unidad de semilla en millones de semillas por hectárea es más precisa para recomendar una dosis de siembra; ya que el tamaño, y por tanto el peso de la semilla, varía de unas variedades a otras. El dato que facilitan la mayoría de las casas de semilla en su etiquetado es el Peso (en gramos) de los Mil Granos (PMG).

La tabla de Equivalencia de Dosis de Siembra es una tabla de doble entrada en la que seleccionamos la dosis en número de semillas por hectárea (por ejemplo 1.500.000 semillas/ha) y buscando el Peso de los Mil Granos (PMG) de la variedad que deseamos sembrar -en el etiquetado está impreso este dato- obtenemos la dosis de siembra para esa variedad concreta, en kg/ha.

Ejemplo: **PMG** (Peso de los Mil Granos): 4 gr// Equivalencia en **Kg/ha** si la dosis es de 1.500.000 de semillas por ha.

<b>TABLA DE EQUIVALENCIA DE DOSIS DE SIEMBRA</b>						
<b>PMG</b>	<b>Semillas/ha</b>					
	<b>2.000.000</b>	<b>1.750.000</b>	<b>1.500.000</b>	<b>1.250.000</b>	<b>1.000.000</b>	<b>750.000</b>
<b>gr</b>	<b>kg/ha</b>	<b>kg/ha</b>	<b>kg/ha</b>	<b>kg/ha</b>	<b>kg/ha</b>	<b>kg/ha</b>
3,0	6,0	5,3	4,5	3,8	3,0	2,3
3,2	6,4	5,6	4,8	4,0	3,2	2,4
3,4	6,8	6,0	5,1	4,3	3,4	2,6
3,6	7,2	6,3	5,4	4,5	3,6	2,7
3,8	7,6	6,7	5,7	4,8	3,8	2,9
<b>4,0</b>	<b>8,0</b>	<b>7,0</b>	<b>6,0</b>	<b>5,0</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>
4,2	8,4	7,4	6,3	5,3	4,2	3,2
4,4	8,8	7,7	6,6	5,5	4,4	3,3
4,6	9,2	8,1	6,9	5,8	4,6	3,5
4,8	9,6	8,4	7,2	6,0	4,8	3,6
5,0	10,0	8,8	7,5	6,3	5,0	3,8
5,2	10,4	9,1	7,8	6,5	5,2	3,9
5,4	10,8	9,5	8,1	6,8	5,4	4,1
5,6	11,2	9,8	8,4	7,0	5,6	4,2
5,8	11,6	10,2	8,7	7,3	5,8	4,4
6,0	12,0	10,5	9,0	7,5	6,0	4,5

<b>Dosis REGADÍO LÍNEAS</b>	<b>Dosis REGADÍO HÍBRIDOS</b>
-----------------------------	-------------------------------

**Dosis para SECANO LÍNEAS e HÍBRIDOS**

# CULTIVO DE LA COLZA:

## CUESTIONES A TENER EN CUENTA PARA OBTENER UNOS BUENOS RENDIMIENTOS.

Seguir paso a paso el itinerario técnico del cultivo de la colza que facilita el Servicio Agronómico y de Cultivos de ACOR constituye una buena referencia para obtener los máximos rendimientos económicos que puede dar una parcela de cultivo con las condiciones climatológicas de un año determinado.

Si no realizamos las labores en las fechas indicadas o se utilizan fertilizantes y fitosanitarios diferentes, o a otras dosis, nos alejaremos de ese máximo de rentabilidad que puede producir esa parcela determinada en dicho año.

Por tanto, es importante tener presentes las siguientes cuestiones:

- Parcelas que históricamente han estado en monocultivo de cereal pueden tener en su perfil una suela de labor. En caso de que la tengan, sería conveniente un subsolado. Esta labor no habrá que volverla a realizar nunca más si se introduce la colza como cultivo habitual dentro de las rotaciones.

Un suelo compactado (con mala estructura) se puede haber originado por no dar unas labores suficientes o porque lluvias fuertes y/o abundantes lo hayan asentado. Esto ocasionará un retraso en el desarrollo inicial que repercutirá en el rendimiento final.

- Se presentan casos de fitotoxicidad en colza debido a residuos de herbicidas empleados, contra hoja ancha, en cereales del cultivo anterior. En los casos más graves las plántulas se mueren durante el desarrollo inicial sobre todo si además coinciden con heladas, aunque estas sean ligeras. En los casos más leves queda planta suficiente pero el cultivo lleva un retraso que le impide llegar al máximo rendimiento que se podía esperar.

- Bajarán los rendimientos finales si no se aplica el fertilizante recomendado o se hace a una dosis inferior a la indicada. La colza necesita azufre (S) en cantidades similares a las del fósforo (P) o del potasio (K). Si el cultivo no dispone de azufre el rendimiento de semilla se viene abajo. **Sustituir** el sulfato amónico 21% ( $\text{SO}_4 (\text{NH}_4)_2$ ) o el nitrosulfato amónico (26%) **por** nitrato del 27% o por nitrato amónico **es un error** en este cultivo. Se debe incluir en la fertilización aporte de microelementos, sobre todo boro y molibdeno (B y Mb).

- La labor con el rulo se debe hacer con suelo seco y siempre antes de sembrar. Si se hace después de sembrar la compactación del suelo sobre la semilla y el hundimiento de la misma debido a piedras o terrones es mayor, reduciéndose la emergencia.

- Dosis de siembra inferiores a las recomendadas frente a adversidades provocadas tanto por las tormentas, como por compactaciones del suelo, encharcamientos de varios días o fuertes escorrentías, hacen que la probabilidad de implantar el cultivo se reduzca de forma importante.

Utilizar dosis de siembra generosas aumenta la probabilidad de implantación del cultivo y no conlleva una variación significativa de los rendimientos, además de ayudar a una mejor lucha contra las malas hierbas.

- La siembra a 50 cm entre líneas es una opción muy interesante que se está utilizando en regadío y en algunos secanos. Presenta ventajas e inconvenientes con respecto a la siembra tradicional, sin que los rendimientos varíen:

- Ventajas: Se puede prescindir del herbicida de hoja ancha y reducir la dosis de semilla.
- Inconveniente: Puede que haya que realizar un arique.

Las dosis recomendadas, en esta modalidad de siembra, son para:

- Secano: 650.000-700.000 semillas/ha.
- Regadío: 400.000-500.000 semillas/ha.

Hay que tener en cuenta también que, cuando hay semilla suficiente, la germinación en la línea de siembra rompe la costra con más facilidad favoreciendo la emergencia de las plántulas con menos dosis y aumentando la probabilidad de implantación.

- En los suelos de Castilla y León, con un contenido bajo de materia orgánica (inferiores al 1%) la profundidad de siembra debe situarse en torno a 0,5 cm y procurar que no pase de 1 cm. Con contenidos mayores de materia orgánica se puede profundizar algo más. Si no cumplimos estas condiciones la emergencia se reduce y la implantación puede estar fuertemente comprometida.

- El momento óptimo de aplicación del herbicida antigramíneo debe combinar el nacimiento de la mayor cantidad posible de semilla de otoñada con un tamaño de ese cereal que no llegue a ser muy competitivo. Dicha aplicación debería realizarse en torno al mes de octubre y nunca sobrepasar el de noviembre. Si no, puede llegar a competir mucho con el cultivo. Según algunos estudios una otoñada densa compitiendo durante un mes con el cultivo puede conllevar una reducción del rendimiento de hasta el 35%.

- Una alternativa a la aplicación en una sola vez del fertilizante de cobertera consiste en dividirlo en dos aplicaciones:

- **La primera, 1/2 del total en forma de sulfato amónico o nitrosulfato amónico la 1ª semana de diciembre.**
- **La segunda, 1/2 en forma de nitrosulfato amónico al final de enero o principios de febrero.**

- El apartado más delicado del cultivo es el de los herbicidas disponibles. La materia activa más utilizada es Metazacloro 50% y el tratamiento más efectivo, con dicha materia únicamente, se realiza dividiéndolo en dos aplicaciones: la primera con 0,75 l/ha en preemergencia; y la segunda con 0,5 l/ha en postemergencia temprana (2 hojas verdaderas). Otras opciones recientes son:

- (Clomazona 5,5% + Pendimetalina 27,5%) a 1,2-1,5 l/ha aplicándolo en preemergencia.
- (Clomazona 5,5% + Pendimetalina 27,5%) a 1 l/ha + Metazacloro 50% a 1 l/ha en preemergencia.

Se ha comenzado a utilizar el herbicida BELKAR con una gran efectividad para hoja ancha. En una única dosis, se aplica a 0,5 l/ha con el cultivo en 6 h.v. En dos dosis: a 0,25 l/ha con más de 2 hojas, y posteriormente otros 0,25 l/ha a los 14 días de la primera aplicación.

Existe la opción de variedades de colza Clearfiled, con las que se utiliza el herbicida Cleranda (Imazamox 1,75% + Metazacloro 37,5%) a 2 l/ha aplicado en postemergencia.

También se puede utilizar cualquier antigramíneo autorizado. Hay que aprender bien el manejo de estos herbicidas en función del tipo de malas hierbas y del tamaño. No se debe pretender tener la parcela totalmente limpia de malas hierbas puesto que eso conlleva un coste muy elevado. Hay que conseguir combinar una dosis de semilla alta con el uso, en el momento adecuado, de los herbicidas para lograr un control óptimo de las malas hierbas en colza. En regadío, se puede admitir desde el punto de vista económico, la aplicación de dos herbicidas. En regadío y con parcelas no muy sucias de malas hierbas, con el manejo adecuado de la dosis de siembra, se puede llegar a no aplicar herbicidas de hoja ancha.

- Como plagas puede aparecer el gorgojo del tallo de la colza (*Ceuthorrhynchus napi*). ACOR hace un seguimiento de la salida del suelo del adulto del insecto y si aparece da aviso para realizar el tratamiento en las comarcas correspondientes. La otra plaga es el pulgón (*Brevicoryne brassicae*) que suele aparecer en torno a la floración, formando colonias sobre las inflorescencias. Se trata cuando aparecen 2 colonias/m<sup>2</sup> y en la mayoría de los casos, tratando la parte exterior de la parcela cuando aparece, se podría controlar. Las materias autorizadas para el tratamiento son deltametrina y lambda cihalotrín.

- Para utilizar la cosechadora de cereal en la recogida de la colza no es conveniente utilizar el molinete o como mucho éste debe llevar la velocidad de avance de la máquina para que no golpee las silicuas, y retrasado con respecto a la barra de corte. El cilindro desgranador debe girar entre 500-600 rpm, y la separación entre éste y el cóncavo ha de estar entre 1 y 1,5 m. Las cribas de 2 cm y el aire al mínimo o cerrado. La experiencia de los últimos años nos muestra que es preferible cosechar con una humedad del 9% o inferior sin que ello conlleve pérdidas por dehiscencia. Humedades superiores, aunque permiten recoger el grano, suelen dar más problemas en la cosechadora. En cualquier caso, cosechar en las horas más calurosas del día siempre conlleva algo más de pérdida de semilla. Conviene informarse bien sobre las características y el estado de la cosechadora porque no todas trabajan con mínimas pérdidas.

A este respecto, se hace una reseña previa para destacar la buena labor que realizan las cosechadoras con el accesorio especial para colza que puede incluir o no corte lateral y del que se puede decir que reduce las pérdidas por debajo del 3 % de forma casi generalizada.

- Tras concluir las labores de recolección de la colza, merece la pena tener presente algunas cuestiones que vienen condicionadas por la cantidad de semilla que queda en el suelo tras esta labor.

Es conveniente que la cantidad de semilla caída sea la menor posible. Con pérdidas del 5% del grano durante la cosecha, algo bastante razonable, podemos tener en el regadío de Castilla y León una caída de 4.000 a 6.000 semillas/m<sup>2</sup>. En el seco podemos tener de 2.000 a 3.500 semillas/m<sup>2</sup> en el suelo.

Si no se elimina esta semilla en los meses posteriores, antes o durante la preparación para el siguiente cultivo, puede provocar inconvenientes al germinar a lo largo de los años venideros.

Si dicha semilla es enterrada inmediatamente, entra en un estado de latencia por su predisposición al reposo secundario. Éste se pone en marcha debido a la oscuridad y la ausencia de humedad. Para evitar este hecho, se deben evitar las labores inmediatas hasta pasadas al menos las 5-7 semanas posteriores a la recolección.

Con ello se consigue que una parte muy importante de las semillas las eliminen las aves, roedores e insectos. Otra parte germinará con las posteriores precipitaciones del otoño, por lo que no se recomienda hacer labores hasta que la otoñada haya nacido. La única labor que se puede realizar tras la cosecha es pasar un rulo o un rodillo que rompa los tallos de la colza y deje la semilla ligeramente envuelta con tierra en la superficie del suelo.

- Por otro lado, en parcelas con nemátodos, resulta interesante dejar que germine esa otoñada de colza y que alcance un tamaño de 4 hojas verdaderas (h.v.).

Desde los cotiledones hasta casi las 4 h.v. los quistes de nemátodos activados liberan juveniles que se adhieren a las raíces. Con las condiciones de 4 h.v. se desarrollan en ellas las hembras de nemátodos. En ese momento el agricultor puede eliminar la otoñada con un pase de grada, cultivador o la aplicación de un herbicida total y contribuir a eliminar nematodos.

Actuando de esta manera o no aumentan o disminuyen los nematodos en parcelas que ya los tienen; y en parcelas donde no los hay, la colza no los genera.

**Servicio Agronómico y de Cultivos de ACOR.**