



PROBLEMÁTICA y SISTEMAS DE PROTECCIÓN DEL CULTIVO

Juan Antonio Lezaun, Ana Pilar Armesto, Alberto Lafarga

ENFERMEDADES

El riesgo de las 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.

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.

Conviene señalar de manera especial la *Phoma*, cuyo hongo se desarrolla en el interior de la planta provocando una necrosis a nivel del cuello que secciona éste y origina la caída de las plantas. Sería la enfermedad más grave. Se recomienda sembrar variedades poco sensibles a esta enfermedad, no abusar de los abonos, sembrar en el momento óptimo y no sobrepasar las dosis de siembra recomendadas.

El único fungicida autorizado en España para el cultivo de colza es mancozeb.



Phoma en hoja y tallo.

MALAS HIERBAS

Es fundamental mantener el cultivo libre de malas hierbas, sobre todo de algunas especies y en ciertos momentos más sensibles para el cultivo.

Actualmente, con la revisión europea de productos fitosanitarios en algunos cultivos, surgen problemas a la hora de utilizarlos por la importante eliminación que de ellos se está realizando. En el caso de herbicidas de colza se ha eliminado la cianazina, sustancia que controlaba en la mayoría de los casos una de las hierbas de más difícil solución en este cultivo el Sinapis (ciape...). En la actualidad, mientras no se registren nuevas sustancias, no se dispone de herbicidas que controlen eficazmente esta mala hierba.

En general, antes de sembrar es fundamental:

- Seleccionar aquellas parcelas que no tengan problemas de especies como ésta y otras (lapa, margaritas)
- Eliminar antes de la siembra mediante labor o herbicida total, un máximo de

malas hierbas y rebrotes del cultivo anterior, técnica no siempre posible debido a las condiciones climáticas que se dan en nuestras zonas.

- Obtener una nascencia de la colza temprana y rápida con el objeto de cubrir el suelo pronto y así dificultar la salida y desarrollo de las malas hierbas.
- Aplicar un herbicida en presiembrado que limitará las infestaciones de gramíneas y de especies como amapolas, verónicas; Complementando su acción si fuera necesario con los herbicidas de post-emergencia. Hay que tener en cuenta que estos productos se deben incorporar con una labor (6-8 cm.) inmediatamente después de la aplicación para obtener eficacia.



Efecto de herbicida antigramíneo.

HERBICIDAS EN COLZA CAMPAÑA 2003/04

HERBICIDAS	Materia Activa	Producto Comercial	Momento Aplicación	Toxicología	Ecotoxicología	Plazo seguridad (días)	Dosis/ha	Eficacia Malas Hierbas											OBSERVACIONES
								Avena sp. Ballueca	Alopecurus. Cola Zorra	Poa	Lolium. Vallico	Rebrotos cereal	Fumaría	Galium. Lapa	Matricaria. Margarita	Papaver. Amapola	Sinapis. Lagina	Verónica hederifolia	
Antigramíneos y Antidotos	napropamida-50	Devrinol	PRESIEMBRA	---	AAA	NP	3 a 6	M-I	B	B	B	I	M	M-I	M-I	B	I	B	Incorporar tras la aplicación 4-6 cm.
	trifluralina -48	Varios	PRESIEMBRA	Varias	AAC	NP	1,2-2	M-I	B	B	B	I	M	M-I	M-I	B	I	B	Incorporar tras la aplicación 6-8 cm.
Antigramíneos	cletodim-12	Centurión Plus	POST	Xn	AAA	NP	0,6-0,8	B	B	B-M	B	B							Contra avena hasta 4 hojas la dosis se puede rebajar hasta 0,5 l/ha.
	fluazifop-p-butil-12,5	Fusilade Max	POST	Xi	AAB	21	1,25-2,0	B	B	I	B-M	B							Adicionar mojante. Contra avena dosis de 0,6-1 l/ha
	haloxifop-R-10,4	Galant Plus	POST	Xi	AAB		0,5-0,75	B	B	I	B-M	B							Contra avena desde 0,250 cc/ha
	propaquizafop-10	Agil	POST	Xn	AAA	21	1,0-1,5	B	B	I	B	B							Contra avena desde 0,5 l/ha
	quizalofop-10	Nervure Super	POST	Xn	AAA	21	0,5-1,25	B	B	I	B	B							
Antigramíneos y Antidotos	metazaclo-ro-50	Butisan S	POST	Xn	BBB	NP	2,5-3	I	I	M	I	I	I	B	M	I	M	B	Entre cotiledones y dos hojas de la colza
	propizamidato-50	Kerb 50	POST	Xn	AAA	150	1,5	M-B	B	M	B	I	I	M-I	I	B	I	M	Carcinógeno cat 3

Nota: Los herbicidas antigramíneos, tienen mejor eficacia con temperaturas comprendidas entre 15-25°C y suelo con tempero.

Para el control de vallico, se recomiendan las aplicaciones antes de llegar esta mala hierba al pleno ahijado.

Eficacia malas hierbas: B= buena; M= media, I= insuficiente; En blanco= nula

PLAGAS DE COLZA



El aumento de las superficies cultivadas con crucíferas colza, brassicas, favorece el desarrollo de plagas que pueden afectarles.

Los insectos más comunes que atacan a la colza lo pueden hacer a lo largo de todo su ciclo vegetativo. Es importante conocer los momentos más sensibles del cultivo frente a cada uno de ellos para prevenir sus ataques y en última instancia realizar una valoración en cada finca por si fuese necesaria la intervención con fitosanitarios.

OTOÑO PERIODO DESDE LA SIEMBRA Y NASCENCIA HASTA EL ESTADO DE ROSETA.

LIMACOS:

durante la germinación y nascencia de la colza pueden aparecer los limacos. En



Navarra atacan dos especies el *Deroceras reticulatum* y el *Arion ater*, este último es el más peligroso porque es subterráneo y corta el epicotilo de la semilla impidiendo la germinación de la planta. Los otoños muy húmedos son los de mayor riesgo. No hay productos autorizados en este cultivo para su control.

Pulguillas:

Los adultos atacan también desde la germinación a la nascencia.



Daños de pulguilla en hoja.

Comen los cotiledones haciendo perforaciones de 1 a 2 mm. Este momento es muy peligroso y hay que vigilarlo muy atentamente. Las especies son *Psylliodes chrysocephala*, *P. Napi* o gran pulguilla y *Phyllotreta sp.*, *Podagrica sp.* o pequeñas pulguillas. Si la colza tiene un crecimiento rápido hasta las 4 hojas estos insectos ya no son nocivos. Algunas de las variedades que se van a sembrar esta campaña, llevan tratamiento insecticida en la semilla, que controla durante las primeras fases la plaga.

GORGOJO DE LA YEMA TERMINAL:



La especie es *Ceuthorrhynchus piciparis*. Hay que vigilar los vuelos de estos insectos por si ocurren muy temprano antes de roseta. Si es necesario un tratamiento insecticida se dará aviso por la Estación de Avisos del ITGA.



Daños de babosa



Trampa para capturas

PRIMAVERA: PERIODO DESDE C1 (REACTIVACIÓN DE LA VEGETACIÓN) HASTA D2 (INFLORESCENCIA PRINCIPAL VISIBLE)

GORGOJO DEL TALLO:

Daños y larva de Ceuthorrynchus napi.



Es el gorgojo

de mayor tamaño y el que puede producir los daños más severos. La especie es *Ceuthorrynchus napi*. El estado más sensible ocurre desde C hasta los 20 cm de altura del tallo de la colza. Hay que vigilar los vuelos y estar atentos a los avisos de tratamiento en este periodo.

MELIQUETES:

tenemos dos especies el *Meligethes aeneus* y el *M. viridescens*. Los adultos son negros y brillantes, devoran el polen de los botones florales antes de abrirse. El período crítico comprende desde el estado D1 hasta E. Una vez iniciada la floración el riesgo es muy bajo. El tratamiento insecticida se realizará si se superan los umbrales de tratamiento en este periodo. Señalar que la eficacia de estos productos es irregular. Se pueden observar sus larvas en estos momentos pero estas no son peligrosas.



Meliquetes.

PULGONES:

ueden atacar a la colza tres especies pero la más común es el pulgón ceroso de la col *Brevicoryne brassicae*. Forma colonias que suelen empezar por los bordes de la parcela. El tratamiento de los mismos puede ser suficiente para evitar que la plaga se extienda, pero para ello se tiene que prestar mucha atención justo antes de la floración.

GORGOJO DE LAS SILICUAS:

Este gorgojo es el *Ceuthorrynchus asimilis*. No suele hacer daños importantes y por lo tanto generalmente no son necesarios los tratamientos. No obstante se recomienda vigilar las fincas en el periodo de formación de las silicuas, y seguir las recomendaciones de los umbrales de tratamiento.



Larva de gorgojo.

MOSQUITOS DE LA COLZA:

Corresponden a la plaga denominada Cecidomia de las silicuas cuya especie es la *Dasyneura brassicae*. Para que ataquen es necesario que las silicuas tengan lesiones, como picaduras del anterior gorgojo o de otro tipo, como las ocasionadas por un granizo. Generalmente no son necesarios los tratamientos.



Pulgones en brote y detalle.

ESTADOS FENOLOGICOS DE LA COLZA y TRATAMIENTOS



					
COTILEDONES	FORMACIÓN DE LA ROSETA		ENCAÑADO	BOTÓN CERRADO	
	B1: 1 hoja desplegada	B4: 4 hojas desplegadas	C	D1: Botón cerrado cubierto por las hojas terminales	D2: inflorescencia terminal libre, inflorescencias secundarias visibles

			
BOTÓN SEPARADO	FLORACIÓN	FORMACIÓN DE LAS SILIQUAS	
Se alargan los pedúnculos florales E	F	G1: Caída de los primeros pétalos, las 10 primeras siliquas tienen una longitud inferior a 2 cm	G4: Las 10 primeras siliquas están abultadas

INSECTICIDAS EN COLZA CAMPAÑA 2003/04

Momentos de actuación de las diferentes plagas

Materia Activa	Producto Comercial	Toxicología	Ecotoxicología	Plazo seguridad (días)	Dosis/ha	Momentos de actuación de las diferentes plagas							
						Siembra	Cotiledones a dos hojas	Hasta roseta	Hasta estado C2	1 ^{as} Silicuas	1 ^{as} Silicuas	Estado E a floración	Desde D1 a E
						<i>Limacos</i>	<i>Pulguillas</i>	<i>Gorgojo de la yema terminal</i>	<i>Gorgojo del tallo</i>	<i>Gorgojo de las silicuas</i>	<i>Cecidomia de silicuas</i>	<i>Pulgones</i>	<i>Meliguetes</i>
deltametrin 6,25%	Decis micro	Xn	AAB	35	120-200 cc								
deltametrin 2,5%	Varios	Xn	AAB	35	300-500 cc								
fosalone 35%	Zolone	Xn	BBC	15	1500-2000 cc								
lambdacihalotrin 2,5%	Karate	Xn		30	400-800 cc								
lambdacihalotrin 10%	Karate Zeon	Xn		30	200-300 cc								

Productos autorizados para estas plagas
 Productos autorizados en el cultivo no registrados contra estas plagas pero de acción contra ellas.

OBSERVACIONES

PLAGAS	UMBRALES DE TRATAMIENTO
<p>Pulquillas:</p> 	<p>TRATAR CUANDO MÁS DE 3 PLANTAS DE CADA 10 PRESENTEN MORDEDURAS. DESDE COTILEDONES A DOS HOJAS.</p>
<p>LIMACOS:</p> 	<p>NO HAY PRODUCTOS AUTORIZADOS EN ESTE CULTIVO PARA EL CONTROL DE ESTA PLAGA. SE PUEDEN ADOPTAR ALGUNAS MEDIDAS CULTURALES QUE FRENE LAS POBLACIONES, COMO DESMENUZAR BIEN EL LECHO DE SIEMBRA PARA NO DEJAR CAVIDADES. PASAR EL MOLÓN PARA REDUCIR REFUGIOS. A PARTIR DE 3-4 HOJAS DEL CULTIVO, ÉSTE SE DEFIENDE DE LA PLAGA.</p>
<p>GORGOJO DE LA YEMA TERMINAL:</p> 	<p>EN OTOÑO LOS ADULTOS REALIZAN LA PUESTA EN LA BASE DE LAS HOJAS, Y LAS LARVAS PENETRAN DESDE AQUÍ HASTA EL TALLO Y YEMA TERMINAL. SI EL CRECIMIENTO DE LA COLZA ES FUERTE Y RÁPIDO, NO ES NECESARIO EL TRATAMIENTO.</p>
<p>GORGOJO DEL TALLO:</p> 	<p>ES EL MÁS NOCIVO DE LOS GORGOJOS. LA PUESTA LA REALIZAN A PARTIR DE MARZO, EN EL BROTE APICAL DONDE SE FORMA UNA AGALLA Y LOS TALLOS SE DEFORMAN. SI LOS ADULTOS APARECEN CUANDO LAS COLZAS TIENEN TALLOS DE MÁS DE 20 CM. DE ALTURA, NO ES NECESARIO EL TRATAMIENTO.</p>
<p>GORGOJO DE LAS SILICUAS:</p> 	<p>LA PUESTA LA REALIZAN SOBRE LAS SILICUAS RECIÉN FORMADAS. SI SE ENCUENTRA UNA MEDIA DE 1 GORGOJO POR 2 PLANTAS EN EL INTERIOR DE LA PARCELA, SERÁ NECESARIO UN TRATAMIENTO. SI SOLO EL BORDE DE LA PARCELA ES COLONIZADO, BASTARÁ CON UN TRATAMIENTO EN LOS BORDES. EL BUEN CONTROL DE ESTE GORGOJO EVITA LOS ATAQUES DE CECIDOMIA.</p>
<p>Cecidomias:</p> 	<p>SI SE CONTROLA EL GORGOJO DE LAS SILICUAS, NO ES NECESARIO EL TRATAMIENTO CONTRA ESTA PLAGA, SALVO QUE SE PRODUZCAN HERIDAS POR OTRAS CAUSAS EN LAS SILICUAS (GRANIZO ETC.) QUE FAVOREZCAN LA PUESTA DE ESTAS MOSCAS.</p>
<p>PULGONES:</p> 	<p>PUEDEN APARECER DOS ESPECIES EN OTOÑO Y PRIMAVERA. LOS DAÑOS MÁS GRAVES OCURREN CUANDO APARECE LA INFLORESCENCIA. SI LAS COLONIAS SON NUMEROSAS LOS DAÑOS SON GRAVES. EL TRATAMIENTO SE ACONSEJA A PARTIR DE DOS COLONIAS VISIBLES POR M². UN TRATAMIENTO EN EL BORDE DE LA PARCELA SUELE SER SUFICIENTE.</p>
<p>MELIQUETES:</p> 	<p>ESTOS INSECTOS SE ALIMENTAN EXCLUSIVAMENTE DEL POLEN DE LOS BOTONES FLORALES Y PARA ELLO EN PRIMAVERA LOS PERFORAN. CUANDO LAS FLORES ESTÁN ABIERTAS YA NO PRODUCEN DAÑOS. EL UMBRAL DE TRATAMIENTO SERÍA DE UN MELIQUETE POR PLANTA SI LA COLZA SE ENCUENTRA EN ESTADO D1 Y DE 2 A 3 MELIQUETES POR PLANTA EN ESTADO DE BOTONES SEPARADOS (ESTADO E). SI EL CULTIVO ES VIGOROSO GENERALMENTE NO SON NECESARIOS LOS TRATAMIENTOS.</p>

HAY QUE TENER EN CUENTA ESTAS OBSERVACIONES, PERO ADEMÁS SE RECOMIENDA ESTAR SIEMPRE ATENTOS A LOS AVISOS QUE SE DAN A TRAVÉS DE LA ESTACIÓN DE AVISOS DEL ITGA.



V A R I E D A D E S
M A I Z



Asturial

Excelentes resultados en ITGA 2003

VARIEDAD	KG/HA AL 14%	%HUMEDAD
ASTURIAL	14 552	21.3
TESTIGO	13 639	19.4

Aristis

Recomendada por ITGA para 2004

VARIEDAD	KG/HA AL 14%	%HUMEDAD
ARISTIS	14 908	21.7
Testigo 1	14 047	21.4
Testigo 2	14 043	22.7
Eurodis (T3)	13 901	21.5