

CONTROL FITOSANITARIO
NORMA TÉCNICA REMOLACHA
PRODUCCIÓN INTEGRADA

**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA
Y MEDIO AMBIENTE**



Fecha de Actualización: Marzo 2019

En este documento se especifican los umbrales de tolerancia que será necesario superar para justificar un tratamiento fitosanitario con pesticidas de síntesis, tras observar el tamaño de muestra que para cada fitoparásito se determina. Los fitosanitarios que figuran en las tablas son específicos para el fitoparásito y el momento de control indicados. Habitualmente la unidad de control es la parcela, si ésta es homogénea e inferior a 4 hectáreas, de manera que si es superior debe ser dividida en unidades de control inferiores a dicha superficie. De forma general, las observaciones se harán con cadencia semanal.

En cualquier caso, la utilización de fitosanitarios deberá ajustarse a las autorizaciones y condiciones de uso contempladas en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios, incluidas las modificaciones publicadas con posterioridad a la edición de este documento.

ESTRATEGIA DE CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN EL CULTIVO DE LA REMOLACHA AZUCARERA

SIEMBRA PRIMAVERAL

Pulguilla (*Chaetocnema tibialis*)

UMP	Estimación del riesgo Método			Umbrales o criterios mínimos de intervención	
	Tamaño muestral	Variable de densidad	Escala de Valoración	Umbral	Época
Planta	20	Nº heridas en hoja.	Cuantitativa (Nº heridas)	2 heridas/hoja	Desde nascencia hasta 4 hojas

Gusanos del alambre (*Agriotes sp.*)

UMP	Estimación del riesgo Método			Umbrales o criterios mínimos de intervención	
	Tamaño muestral	Variable de densidad	Escala de Valoración	Umbral	Época
Planta	30	Nº Plantas muertas	Cuantitativa (Nº plantas muertas)	Una planta muerta/ 30 plantas	-

Lixus (*Lixus junci*.*Lixus scabricollis*)

UMP	Estimación del riesgo Método			Umbrales o criterios mínimos de intervención	
	Tamaño muestral	Variable de densidad	Escala de Valoración	Umbral	Época
Planta	Si UHC>5 ha: 50	Nº adultos	Cuantitativa (Nº adultos)	Si UHC>5 ha: 10 adultos/50 plantas	Primavera/ verano
	Si UHC≤5 ha: 25			Si UHC≤5 ha: 5 adultos/25 plantas	

Rosquilla negra (*Spodoptera ssp*) y Gusanos grises (*Agrotis sp*)

		Estimación del riesgo			Umbrales o criterios mínimos de intervención		
		Método					
UMP	UMS	Nº UMS/ UMP	Tamaño muestral	Variable de densidad	Escala de Valoración	Umbral	Época
Planta	Cogollo	1	Si UHC>5 ha: 50 -remolacha en cotiledones -cultivo implantado	Número de larvas	Cuantitativa (Nºlarvas)	Si UHC> 5 ha: - 2 larvas en L1/50 plantas (remolacha en cotiledones) - 5 larvas en L1-L2/50 plantas (cultivo implantado)	Primavera/ verano
			Si UHC≤5 ha: 25 -remolacha en cotiledones -cultivo implantado			Si UHC≤ 5 ha: - 1 larvas en L1/25 plantas (remolacha en cotiledones) - 3 larvas en L1-L2/25 plantas (cultivo implantado)	

Pulgón verde (*Myzus persicae*)

		Estimación del riesgo			Umbrales o criterios mínimos de intervención	
		Método				
UMP		Tamaño muestral	Variable de densidad	Escala de Valoración	Umbral	Época
Planta		10	Conteo de adultos en hojas	Cuantitativa (Nº pulgones)	Un pulgón/10 plantas	Primavera

Pulgón negro (*Aphis fabae*)

		Estimación del riesgo			Umbrales o criterios mínimos de intervención		
		Método					
UMP		Tamaño muestral	Variable de densidad	Escala de Valoración	Umbral	Época	
Planta			Si UHC>5 ha: 50	Presencia de colonias pequeñas en plantas Colonia pequeña: 25-50 pulgones	Cuantitativa (Nº colonias pequeñas)	Si UHC>5 ha: 5 colonias pequeñas	Primavera
			Si UHC≤5 ha: 25			Si UHC≤5 ha: 3 colonias pequeñas	

Oidio (*Erysiphe betae*)

		Estimación del riesgo			Umbrales o criterios mínimos de intervención		
		Método					
UMP		Tamaño muestral	Variable de densidad	Escala de Valoración	Umbral	Época	
Planta			Si UHC>5 ha: 50	Presencia de micelio en plantas de los bordes de la parcela	Dicotómica (mancha / no mancha)	Primera mancha	Verano
			Si UHC≤5 ha: 25				

Roya (*Uromyces betae*)

		Estimación del riesgo		Umbrales o criterios mínimos de intervención	
		Método			
		Variable de densidad	Escala de Valoración	Umbral	Época
UMP	Tamaño muestral				
Planta	Si UHC>5 ha: 50	Presencia de pústulas	Dicotómica	Primera mancha	Verano
	Si UHC≤5 ha: 25				

Cercospora (*Cercospora beticola*)

		Estimación del riesgo		Umbrales o criterios mínimos de intervención	
		Método			
		Variable de densidad	Escala de Valoración	Umbral	Época
UMP	Tamaño muestral				
Planta	Si UHC>5 ha: 50	Presencia de nuevas manchas	Dicotómica	Primera mancha	Verano
	Si UHC≤5 ha: 25				

MATERIAS ACTIVAS AUTORIZADAS EN PRODUCCIÓN INTEGRADA PARA EL CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN EL CULTIVO DE LA REMOLACHA AZUCARERA

SUSTANCIAS ACTIVAS	PLAGAS
alfa cipermetrin	Pulguilla, Cásida (2), Orugas (Heliothis, ...), Pulgones
azufre	Araña roja
beta ciflutrin	Orugas, Pulgones
cipermetrin	Pulguilla, Orugas, Pulgones
cipermetrin + clorpirifos metil	Cásida(1+2+3), Pulgones (1+2+3)
clorpirifos	Orugas, Gusanos grises, Gusano de alambre, Gusanos blancos, Larvas de dípteros, Larvas de noctuidos, ...)
clotianidina (5)	Pulgones, Pulguilla
deltametrin	Pulguilla, Pulgones, Orugas
deltametrin + tiacloprid	Cásida, cleonus, lixus, maripaca, mosca, orugas, pulgones, pulguilla (10)
dimetoato	Mosca, Pulgones, Cásida
esfenvalerato	Orugas, Pulguilla, Pulgones
lambda cihalotrin	Pulguilla, Cásida, Pulgones
pirimicarb	Pulgones (3)
teflutrin (4)	Insectos del suelo, Maripaca (2)
zeta-cipermetrin	Cleonus (2), Pulgones, Cásida, Lixus, Orugas, Gusanos grises

SUSTANCIAS ACTIVAS	ENFERMEDADES
azufre	Oidio
azosistrobin + ciproconazol	Cercospora, Roya, Oidio (11)
azosistrobin + difenoconazol	Cercospora (12)
difenoconazol	Cercospora, Oidio
difenoconazol + fenpropidin	Oidio (6+7), Roya (7), Cercospora (6+7)
epoxiconazol	Oidio (6+7), Cercospora (7), Roya (9)
epoxiconazol + piraclostrobin	Oidio (9), Cercospora (9), Roya (9)
flutriafol	Oidio (6+7), Roya (6+7), Cercospora (6+7)
hidróxido cúprico + oxiclورو de cobre	Cercospora
himexazol (5)	Semilla: Esclerocio, Phoma, Fusarium, Pie Negro
mancozeb	Cercospora (8), Roya
procloraz	Oidio
tetraconazol	Cercospora
tiram (5)	Semilla: Phoma, Fusarium, Pie Negro, Septoria

Es **obligación del operador** comprobar antes del uso de una materia activa su **vigencia en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios del MAPA**

NOTAS

- (1) Utilizar sólo cuando, con el uso de otras materias activas de menor impacto ambiental, no sea posible el control de la plaga o enfermedad.
- (2) Respetar la banda de seguridad de distancia a los cursos de agua contemplada en los condicionamientos preventivos de riesgos (mitigación de riesgos medioambientales) del Registro de Productos Fitosanitarios; en su defecto, se respetará una banda de seguridad de 20 metros.
- (3) No utilizar en Espacios Naturales Protegidos ni en sus zonas de influencia, oficialmente declaradas.
- (4) Aplicar en la línea de siembra.
- (5) Sólo para desinfección de semillas.
Sustancias activas autorizadas en Producción Integrada para la desinfección de semilla.
- (6) Máximo tres aplicaciones por campaña, sobre la misma parcela.
- (7) Alternar con otras materias activas, preferentemente de otros grupos químicos no IBS.
- (8) Uso exclusivo como estrategia anti-resistencia.
- (9) Máximo dos tratamientos por ciclo de cultivo.
- (10) Efectuar un máximo de 2 aplicaciones por ciclo vegetativos con un intervalo de 14 días
- (11) Realizar 2 aplicaciones por campaña como máximo entre las mismas de 21 días desde BBCH 45 (desarrollo de las partes vegetales comestibles).
- (12) Aplicar desde BBCH 39 (cobertura del cultivo finalizada: acerca de 90 % de las plantas se tocan entre las hileras) hasta BBCH 49 (la raíz ha alcanzado el tamaño de cosecha).

Herbicidas autorizados en remolacha azucarera. Modo de acción. Observaciones/Restricciones.

Tipo de herbicida	Sustancia activa	Modo de acción		Grupo HRAC(1)	Observaciones/Restricciones
		Residual	Contacto		
Antigramíneos	cicloxdim	-	XXX	A	Tratar al atardecer (fotosensible).
	cletodim	-	XXX	A	Tratar al atardecer (fotosensible). Recomendable añadir un aceite parafínico.
	diclofop	-	XXX	A	
	fluazifop-p-butil	-	XXX	A	
	propaquizafop	-	XXX	A	No ejerce buen control sobre <i>Poa annua</i> .
	quizalofop-p-etilo	-	XXX	A	Buen control a las dosis adecuadas sobre <i>Cynodon dactylon</i> (grama).
	quizalofop-p-tefuril	-	XXX	A	
Preemergencia y/o Postemergencia	cloridazona	XX	XX	C1	En siembra primaveral resulta muy recomendable su uso preferente en preemergencia. Necesita humedad para funcionar. Utilizar a bajas dosis, con especial precaución en suelos arenosos. Máximo 2,6 kg s.a./ha cada 3 años en un mismo campo.
	etofumesato	XX	XX	N	En postemergencia potencia y mejora el efecto de otros herbicidas.
	lenacilo	XXX	XX	C1	En siembra primaveral no aplicar en preemergencia, solamente en postemergencia y una vez que haya nacido la remolacha. Resulta muy eficaz sobre <i>Polygonum aviculare</i> .
	metamitrona	XX	XXX	C1	Herbicida muy soluble en suelo, funcionando en condiciones de baja humedad del mismo. Resulta fácilmente lixiviable si las precipitaciones son abundantes y los suelos ligeros. Tiene una potente acción como herbicida de contacto en postemergencia. Control sobre algunas especies de gramíneas.
	s-metolaclo-ro	XX	XX		Potencia y mejora el efecto de otros herbicidas. En siembra primaveral mejora el control sobre gramíneas de verano como <i>Echinochloa</i> y <i>Setaria</i> y sobre <i>Datura stramonium</i> .
Postemergencia	clopiralida	X	XXX	O	Control de Compuestas: <i>Cirsium arvense</i> , <i>Xanthium spinosum</i> , <i>Crysanthemum spp</i> , <i>Picáis echioides</i> , <i>Rifolia segetum</i> y otras umbelíferas y <i>Gallinsoga spp</i> . Control de rebrotes de Giralsol (aplicar en preemergencia del cultivo). Control de rebrotes de patatas y alfalfa. Control de <i>Tribulus terrestres</i> .
	desmedifam	-	XXX	C1	Sólo se fórmula en mezcla con otras materias activas. Mejora el control sobre el género <i>Amarantus</i> .
	fenmedifam	-	XXX	C1	
	foramsulfuron + tiencarbazona metil	XX	XX	B	El cultivo estará entre los estadios de cotiledones y 4 hojas en la primera aplicación y entre los estadios de 2 – 8 hojas en la segunda aplicación.
	glifosato	-	XXX	G	No selectivo. Muy buena sistemía. No absorbido por raíz. Controla mono y dicotiledóneas. <i>Anagallis arvensis</i> es una especie con cierta tolerancia. Usar el menor volumen de caldo posible.
	metil triflusalufuron	XX	XXX	B	Remolacha primaveral: herbicida específico contra contaminaciones graves de <i>Salsola kali</i> , <i>Abutilon</i> y <i>Ammi majus</i> . No aplicar sobre remolacha naciendo cuando el suelo esté muy húmedo o se prevean lluvias o riego en las horas siguientes. En remolacha azucarera máx. 60 g s.a./ha cada 3 años en un mismo campo.

Es obligación del operador comprobar antes del uso de una materia activa su vigencia en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios del MAPA.

Modo de acción

- Sin efecto
- X Débil
- XX Alta
- XXX Muy Alta

(1) Modo de acción de la materia activa: Clasificación HRAC (Comité de Acción contra la Resistencia a Herbicidas)

Para prevenir resistencias, evitar el uso continuado de herbicidas pertenecientes al mismo grupo:

- A Inhibición de la Acetil Coa Carboxilasa (ACCase).
- B Inhibición de la Acetolactato sintetasa (ALS).
- C1 Inhibición de la fotosíntesis a nivel fotosistema II.
- G Inhibición de la EPSP sintetasa.
- H Inhibición de la glutamino sintetasa.
- K3 Inhibición de la división celular.
- N Inhibición de la síntesis de los lípidos (no inhibe la ACCase).
- O Auxinas sintéticas. Acción como Ácido indolacético AIA.

SUSTANCIAS ACTIVAS AUTORIZADAS (Control de malas hierbas)
cicloxiidim
cletodim
clopiralida
cloridazona
desmedifam + etofumesato + fenmedifam
desmedifam + fenmedifam
diclofop
etofumesato
etofumesato + fenmedifam
etofumesato + metamitrona
fenmedifam
fluazifop-p
foramsulfuron + tiencarbazona metil
glifosato
lenacilo
metamitrona
metil triflusulfuron
propaquizafop
quizalofop-p-etil
quizalozop-p-tefuril
s-metolacloro

Es obligación del operador comprobar antes del uso de una materia activa su vigencia en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios del MAPA.

En situaciones excepcionales o no contempladas en este documento, se podrá intervenir con prescripción técnica y previa autorización por escrito de la Dirección General Agricultura y Ganadería de la Comunidad Autónoma de La Rioja, haciendo uso de otras materias activas autorizadas en el cultivo.

Lo recogido en este documento se aplicará sin perjuicio de lo que establece el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre.