

## MANTENIMIENTO DEL SUELO EN FRUTALES, VID Y OLIVO

### FRUTALES

En general, se puede afirmar que la técnica que reúne mayor número de ventajas **es mantener las entrelíneas (calles) con hierba natural o sembrada, a la que se le dan cortes periódicos, y mantener la banda, a lo largo de la fila de los árboles, totalmente limpia a base de herbicidas durante todo el año.**

Para evitar la competencia de las flores de las malas hierbas por los insectos polinizadores, se deberá realizar un corte poco antes de la floración de los frutales. Pasada esta floración, sería recomendable segar alternativamente la mitad de la calle para ofrecer refugio a los **depredadores de los ácaros** y otra fauna útil.

### VID

**La reducción de las labores es técnicamente recomendable, especialmente en los viñedos más fértiles y productivos.** En los secanos áridos es conveniente aplicar una **técnica mixta** que mejore la estrategia de captación del agua de lluvia en el suelo. Ello implica **una labor superficial** previa de las precipitaciones de otoño y primavera y **un tratamiento herbicida posterior.**

En los suelos muy pedregosos, sin pendiente, **es muy positivo el no laboreo total**, y los **métodos mixtos** de mínimo laboreo y cubierta vegetal permanente o invernal (secano) en los suelos con pendiente, para reducir la escorrentía y la erosión.

Es necesario **emplear con cuidado los herbicidas** para evitar daños a la viña, evitar la contaminación de aguas y mantener la flora arvense bajo control.

### OLIVO

La aplicación de los herbicidas que tengan en su composición **diuron** o **terbutilazina** queda restringida a las franjas de los ruedos de los olivos y a una sola aplicación por año. Las calles y bordes de las parcelas que no reciban tratamiento deben sumar como mínimo un tercio de la superficie de cada parcela.

La dosis más alta por hectárea realmente tratada será la equivalente a 1,5 kg de sustancia activa de estos herbicidas, quedando limitada como consecuencia de lo establecido

en el punto anterior al máximo de 1,00 kg de sustancia activa por hectárea de olivar y año.

El plazo límite para la realización de los tratamientos será de tres semanas antes de la fecha prevista para el inicio de la recolección, siempre que no se haya producido una caída de aceituna al suelo.

### CUBIERTAS VEGETALES EN CULTIVOS LEÑOSOS

Las cubiertas vegetales, naturales o sembradas, son útiles para mejorar las características de suelo, aumentando la materia orgánica y los microorganismos. Favorecen la infiltración del agua y reducen la compactación, la erosión y la competencia de las malas hierbas.

Son particularmente recomendables en:

- Frutales, vid y olivo en parcelas con pendiente.
- En regadío, como cubierta permanente segada periódicamente.
- En secano, como cubierta invernal, eliminándola en primavera y verano.

En el manejo de las cubiertas vegetales hay que valorar la competencia con el cultivo por el agua del suelo, su incidencia sobre determinadas plagas y en el control de clorosis, el aumento del riesgo de heladas de irradiación, etc.

En general, se debe detener el crecimiento de la cubierta cuando el cultivo comienza la extracción de agua en primavera (primeros de abril en olivar, lloro de la vid) mediante siega química (glifosato), laboreos o siegas mecánicas repetidas. La banda bajo el cultivo ha de mantenerse limpia mediante herbicidas, labores o siegas con palpador.

No se recomienda su implantación en:

- Frutales, vid y olivo en suelos muy pedregosos.
- En secano, si no se puede eliminar la cubierta verde en verano.
- Plantaciones muy jóvenes o en zonas con heladas de irradiación frecuentes, si no se puede garantizar una banda desherbada suficientemente ancha.

En Aragón, en los cultivos leñosos de secano semiárido, son recomendables las cubiertas de cebada, centeno y viza + avena. En zonas más húmedas se pueden emplear también las de trébol blanco, alfalfas enanas y *Festuca arundinacea*. Las crucíferas sembradas (tipo colza) o naturales (liviana blanca) pueden ser utilizadas en suelos con tendencia a la compactación.

# HERBICIDAS EN FRUTALES, VID Y OLIVO

## PERSISTENTES

Para utilizar en suelos que se encuentran **LIMPIOS DE MALAS HIERBAS** en el momento de la aplicación.

**F:** Frutales      **O:** Olivo      **V:** Vid

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	Dosis kg o l/ha p.c.	Cultivos autorizados. Observaciones (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
flazasulfuron	TERAFIT-Syngenta	Xn, -	0,1-0,2	<b>Vid y olivo.</b> En vid aplicaciones en intervalos de 2-3 meses a fines de invierno. En olivo aplicaciones en intervalos de 4-6 meses en primavera y otoño. (B) ( <b>ALTO</b> )
flumioxazina	PLEDGE-Kenogard	T, -	0,8-1,2	<b>Vid.</b> Contra malas hierbas anuales. A la salida del invierno con yemas a menos de 40 cm aplicar como muy tarde 3 semanas antes del desborre. Después del desborre la dosis más baja. Dejar una banda de seguridad de 15 m entre la zona tratada y un curso de agua. (E) ( <b>MEDIO</b> )
isoxaben	ROKENYL-DowAgroSciences	-, -	0,5-2	Frutales de <b>hueso</b> , frutales de <b>pepita</b> y <b>vid</b> . Contra malas hierbas de hoja ancha. Incorporar mediante labor o riego. (L) ( <b>MEDIO</b> )
napropamida	DEVRIOL 45-Agrimor	-, -	3,5-5,5	Frutales de <b>hoja caduca</b> y <b>vid</b> . Contra anuales. Conveniente lluvia o riego posterior. (K <sub>3</sub> ) ( <b>ALTO</b> )
orizalina	SURFLAN-DowAgroSciences	Xi, -	4-8	Frutales de <b>pepita</b> , frutales de <b>hueso</b> y <b>vid</b> . Mínimo 300 l de agua. Incorporar mediante riego o labor. Contra gramíneas y algunas de hoja ancha. (K <sub>1</sub> ) ( <b>MEDIO</b> )
oxifluorfen 24 oxifluorfen 48	VARIOS-Varias GOAL SUPREME-DowAgroSciences	Xn/T -, -	2-4 1-2	Frutales de <b>hoja caduca</b> , <b>vid</b> y <b>olivo</b> . Tiene el efecto de contacto cuando las malas hierbas están en estado de plántula. Preferible con el suelo limpio de restos vegetales. (E) ( <b>ALTO</b> )
pendimetalina 33	VARIOS-Varias	Xn, -	4-6	Frutales de <b>hoja caduca</b> y <b>vid</b> . Contra especies anuales. Necesita suelo húmedo y bien preparado. (K <sub>1</sub> ) ( <b>ALTO</b> )
terbutilazina	VARIOS-Varias	-, -	F: 2-8 O: 2	Frutales de <b>pepita</b> y <b>olivo</b> . Contra malas hierbas de hoja ancha y estrecha. Conveniente riego o lluvia posterior. No aplicar con aceituna caída. No aplicar en suelos arenosos ni realizar más de un tratamiento al año. (C <sub>1</sub> ) ( <b>ALTO</b> ) <b>En olivo:</b> Se prohíbe utilizar más de 1 kg de sustancia activa por ha y año. Aplicar sólo en las franjas de los ruedos, al comienzo de la primavera o el otoño, siempre que haya transcurrido más de 1 año desde la última aplicación y que la parte sin tratar sea como mínimo 1/3 de la superficie de la parcela. No tratar sobre aceituna caída.

## HERBICIDAS

Los herbicidas utilizables pertenecen a **tres grupos**:

### PERSISTENTES

Se aplican al suelo para ser **absorbidos por las raíces o coleóptilos** de las hierbas en germinación. Suelen permanecer largo tiempo en el suelo, **necesitan humedad** para su actuación y han de aplicarse con el suelo desnudo. ¡Cuidado con las dosis! Emplear las dosis mínimas recomendadas. Si se sobredosifica y siguen lluvias abundantes puede dañarse el cultivo y se puede provocar la contaminación de los acuíferos.

### FOLIARES

Han de ser aplicados sobre las **partes verdes** de las malas hierbas, pudiendo tener efecto sistémico (lento y penetrante) o de contacto (rápido y superficial) por lo

que su aplicación deber ser **dirigida sin mojar las partes verdes del cultivo**. Deben ser empleados en invierno, 4-6 semanas antes de la floración, o como complemento a un tratamiento con herbicidas residuales en primavera o verano. No conviene tratar inmediatamente después de la poda de la vid.

### MEZCLAS DE FOLIARES Y PERSISTENTES

Reúnen las características de los dos grupos, por tanto, su aplicación debe ser **dirigida** contra las malas hierbas, necesitando humedad en el suelo. Su época de aplicación es al comienzo de la primavera.

La aplicación de herbicidas persistentes o de su mezcla con foliares deberá hacerse, en su caso, **cundo las plantas de cultivo tengan más de cuatro años**.

## FOLIARES

Para utilizar en suelos que se encuentran **CON MALAS HIERBAS** en el momento de la aplicación.

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	Dosis kg o l/ha p.c.	Cultivos autorizados. Observaciones (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
amitrol + tiocianato amónico	ETIZOL TL-Nufarm	Xn, -	4-6	Frutales de <b>pepita, vid y olivo</b> antes del cuajado. Anuales y perennes. No segar la hierba hasta transcurridas 4-6 semanas. No tratar inmediatamente después de la poda de la vid. Controla <i>Malva</i> y <i>Conyza</i> . (F <sub>3</sub> ) ( <b>MEDIO</b> )
cicloxdim	FOCUS ULTRA-Basf	Xn, -	1-4	<b>Vid</b> . Tratar al atardecer a 15-25°C. Sólo contra gramíneas anuales y perennes. (A) ( <b>ALTO</b> )
cletodim	CENTURION PLUS-Bayer	Xn, A	0,8-1,6	Frutales de <b>hueso</b> . Sólo contra gramíneas anuales y perennes. Contra perennes 1,6 l/ha y repetir a las 3 semanas. Controla <i>Poa</i> . (A) ( <b>BAJO</b> )
clopiralida	CLIOPHAR-KenoGard LONTREL SUPER-DowAgroSciences	Xi, -	0,3	<b>Frutales de hueso y pepita</b> . Controla compuestas, leguminosas y poligonáceas. Herbicida hormonal. (O) ( <b>BAJO</b> )
fluazifop-p-butil	FUSILADE MAX-Syngenta	Xn, -	4	Frutales de <b>hoja caduca y vid</b> , Sólo contra gramíneas anuales y perennes (en 2 aplicaciones, a 4 l/ha y 2 l/ha con intervalo de 15 días). No controla <i>Poa</i> . (A) ( <b>MEDIO</b> )
fluroxipir	STARANE 20-DowAgroSciences TOMAHAWK-Aragro	Xi, -	1,5-2	Frutales de <b>pepita y olivo</b> . Después de la recolección hasta la floración. No aplicar con temperaturas inferiores a 6°C. 200-400 l de agua. Contra malas hierbas de hoja ancha. ( <i>Convolvulus</i> , <i>Malva</i> , <i>Rumex</i> ). (O) ( <b>BAJO</b> )
glifosato	VARIOS-Varias	Según producto	Según producto y malas hierbas	<b>Leñosos de porte no rastrero</b> . ¡Evitar mojar partes verdes del cultivo! Especialmente contra perennes. Recomendable en bajo volumen. En ruedos de olivo con aceituna caída: 360 g/ha. No conviene regar por goteo hasta 24 h después del tratamiento. En viña no tratar inmediatamente después de la poda. No aplicar sobre chupones a partir de agosto. (G) ( <b>MEDIO</b> )
glifosato + MCPA	VARIOS-Varias	Según producto	4-10	<b>Manzano y olivo</b> . Controla perennes. Muy eficaz contra <i>Verdolaga</i> y <i>Malva</i> . Herbicida hormonal. (G + O) ( <b>MEDIO</b> )
glufosinato amónico	FINALE-Bayer REMATE-Saptec	Xn, B	3-10	<b>Todas las especies vegetales, leñosos de porte no rastrero</b> . Anuales y perennes. Las perennes pueden requerir una segunda aplicación al rebrote. No regar por goteo hasta 24 horas después del tratamiento. Controla <i>Conyza</i> y varetas de olivo (H) ( <b>BAJO</b> )
oxadiazon	VARIOS-Varias	Xn, -	8	Frutales de <b>hoja caduca y vid</b> . Controla <i>Convolvulus</i> (corregüela). En vid, no utilizar entre desborre y floración. Herbicida de contacto con cierta acción preemergente. (E) ( <b>ALTO</b> )
quizalofop-p-etil 5 quizalofop-p-etil 10	VARIOS-Varias NERVURE Super-Kenogard	Xi, - Xn, -	1-4 0,5-2	Frutales de <b>hoja caduca, vid y olivo</b> . Sólo contra gramíneas anuales y perennes en postemergencia precoz de las mismas. (A) ( <b>BAJO</b> )
tribenuron	GRANSTAR-DuPont TRIMMER 75-Aragro	Xi, B	10-25 g/ha	<b>Olivo</b> . Contra malas hierbas de hoja ancha. En primavera, en la entrelínea sobre cubiertas de gramíneas, una aplicación por campaña. (B) ( <b>BAJO</b> )

## MEZCLA DE FOLIAR Y PERSISTENTE

Para utilizar en suelos que se encuentran **CON MALAS HIERBAS** en el momento de la aplicación.

**F:** Frutales      **O:** Olivo      **V:** Vid

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	Dosis kg o l/ha p.c.	Cultivos autorizados. Observaciones (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
amitrol + glifosato + tiocianato amónico	AMITRIL-Nufarm	Xn, -	4-8	Frutales de <b>pepita, olivo y vid</b> . Aplicar 300-500 l/ha. No mojar las partes verdes del cultivo. No tratar con aceituna caída. (F <sub>3</sub> + G) ( <b>MEDIO</b> )
amitrol + MCPA	HERZOL FORTE-Saptec	Xn, -	4-7,5	Frutales de <b>pepita</b> . Contra malas hierbas anuales y perennes. Herbicida hormonal. Respetar una distancia de 20 m a un curso de agua. (F <sub>3</sub> + O) ( <b>MEDIO</b> )
diflufenican + MCPA	PALKO-Nufarm	Xn, -	1,25-1,5	<b>Olivo</b> . Contra malas hierbas de hoja ancha. Aplicar en las calles en postemergencia precoz de las malas hierbas. No mojar las partes verdes del cultivo. <b>No aplicar con aceituna caída</b> . (F <sub>1</sub> + O) ( <b>BAJO</b> )
diflufenican + oxifluorfen	ATHABEL-Probelte IRYDIA-Aragro	Xi, -	2	<b>Olivo y vid</b> . Contra malas hierbas anuales en pre o postemergencia precoz. No aplicar en viñas de menos de 2 años formadas en vaso o en espaldera. (F <sub>1</sub> + E) ( <b>ALTO</b> )
glifosato + diflufenican	ZARPA-Bayer	-, A	F: 1,5-9 O: 1,5-9 V: 6-8	Frutales de <b>pepita</b> , frutales de <b>hueso, olivo y vid</b> . Contra especies perennes 6-9 l/ha en preemergencia o postemergencia precoz. 200-600 l de caldo/ha. No mojar partes verdes del cultivo. No aplicar sobre aceituna caída. (G + F <sub>1</sub> ) ( <b>MEDIO</b> )
glifosato + terbutilazina	ATHADO SUPER-Nufarm, Probelte	-, C -, - -, -	F: 5-7 V: 5-7	Frutales de <b>pepita, vid y olivo</b> . Máximo 500 l de agua. No mojar partes verdes del cultivo. (G + C <sub>1</sub> ) ( <b>ALTO</b> ) <b>En olivo:</b> Ver indicaciones terbutilazina.

## IMPACTO AMBIENTAL DE LOS HERBICIDAS

En la utilización de herbicidas en general, como en la de cualquier otro producto fitosanitario, es indispensable, sea cual sea el programa de producción que estamos utilizando, tratar de minimizar al máximo cualquier riesgo medioambiental. En los productos autorizados para el cultivo de que se trate, este riesgo es aceptable. No obstante, **cuando dispongamos de diferentes posibilidades de tratamiento**, con el fin de que el riesgo no sólo sea aceptable sino **el menor posible**, en los boletines indicaremos para cada materia activa, cuando dispongamos de datos, su impacto ambiental (bajo, medio, alto) basado en diferentes índices. **Esta información viene reflejada al final de la columna de observaciones, entre paréntesis, con mayúscula y negritas.**

Las pautas para su utilización serán las siguientes:

- 1º Como de costumbre **elegiremos la materia activa herbicida que nos pueda resolver el problema** de malas hierbas que tenemos en la parcela.
- 2º En el caso de que tengamos más de un herbicida que nos pueda resolver el problema en un determinado momento de tratamiento, nos fijaremos a continuación en su impacto ambiental, **seleccionando el que lo tenga más bajo**.
- 3º Siempre que sea posible, **elegiremos un momento de aplicación** que nos permita la utilización de materias activas con el impacto más bajo.
- 4º Cuando por las circunstancias que sea tengamos que recurrir al empleo de un herbicida con impacto MEDIO o ALTO, **nos fijaremos detenidamente en las restricciones de tipo ecotoxicológico que vienen reflejadas en la etiqueta** y actuaremos en consecuencia.

# HERBICIDAS EN PATATA

## UTILIZABLES EN PREEMERGENCIA

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	Dosis kg o l/ha p.c.	Observaciones (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA</b>				
fluorocloridona	RACER-Aragonesas	-, -	2,5-3,5	No aplicar en suelos arenosos. (F <sub>1</sub> ) <b>(BAJO)</b>
linuron	VARIOS-Varias	T, -	1-2,5	Precaución en suelos ligeros. (C <sub>2</sub> ) <b>(ALTO)</b>
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA</b>				
clortal	DACTHAL-Massó	-, -	7-12	Si no llueve, regar a los 8-15 días. No controla avena ni bromo. (K <sub>1</sub> ) <b>(BAJO)</b>
napropamida	DEVRIKOL-Agrimor	-, -	3,5-4,5	Debe incorporarse al suelo mediante labor o riego dentro de las 48 horas siguientes. (K <sub>3</sub> ) <b>(ALTO)</b>
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA</b>				
aclonifen	CHALLENGE-Bayer	-, -	2,5-4,5	Mezclable con otros herbicidas autorizados a la dosis mínima. No controla <i>Veronica</i> , compuestas, avena loca, vallico. (E) <b>(MEDIO)</b>
metribuzina 70	VARIOS-Varias	Xn, -	0,75	Consultar con la Casa comercial la sensibilidad según variedades. No utilizar en terrenos muy arenosos. Puede irritar piel, ojos y mucosas por contacto. No mover el suelo después de la aplicación. (C <sub>1</sub> ) <b>(BAJO)</b>
pendimetalina	VARIOS-Varias	Xn, -	4-6	Aplicar sobre el suelo preparado con labor reciente. Evitar la contaminación de aguas. (K <sub>1</sub> ) <b>(ALTO)</b>

**NOTA:** Este tratamiento de *preemergencia* se debe realizar después de la plantación y del comienzo de la brotación y una vez estén hechos los caballones definitivos, **pero poco antes de que salgan los brotes a la superficie**. En ese momento también se pueden aplicar herbicidas sistémicos o de contacto como **glifosato o glufosinato** (FINALE) y **dicuat**.

## MODO DE ACCIÓN DE LOS HERBICIDAS

Los indicativos en letras que aparecen entre paréntesis en la columna de observaciones informan sobre el **modo de acción del herbicida**. Para reducir el riesgo de aparición de poblaciones **resistentes** se recomienda **evitar el uso continuado del mismo herbicida** o de herbicidas que tengan el mismo modo de acción (por ejemplo: diclofop y clodinafop, clortoluron e isoproturon, etc.), por lo que no se aconseja tratar más de 2 años seguidos con herbicidas que respondan al mismo indicativo, especialmente con los grupos que tienen más riesgo de producir resistencias (grupos A y B), y alternar con métodos no químicos (labores, siegas, etc.).

# HERBICIDAS EN PATATA (continuación)

## UTILIZABLES EN POSTEMERGENCIA

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	Dosis kg o l/ha p.c.	Observaciones (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA</b>				
bentazona	BASAGRAN L-Basf ZOOM-Sipcam Inagra	Xn, - Xn, A	2-3	Contra algunas dicotiledóneas hasta la cuarta hoja. No controla <i>Papaver</i> (amapola), <i>Polygonum aviculare</i> (ciennudos, latiguillo), <i>Taraxacum officinale</i> (diente de león), <i>Veronica</i> ni <i>Cirsium</i> , (C <sub>3</sub> ) ( <b>BAJO</b> )
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA</b>				
cicloxidim	FOCUS-ULTRA-Basf	Xn, -	1-4	Tratar al atardecer. Temperatura óptima 15-25°C. Sólo contra gramíneas anuales y perennes (3-4 l/ha) en postemergencia precoz de las mismas. (A) ( <b>ALTO</b> )
fluazifop-p-butil	FUSILADE-Syngenta	Xn, -	1,25-4	Sólo contra gramíneas anuales en postemergencia precoz de las mismas. Contra perennes en 2 aplicaciones a 4 l/ha y 2 l/ha con un intervalo de 15 días. No controla <i>Poa</i> . (A) ( <b>MEDIO</b> )
quizalofop-p-etil 5 quizalofop-p-etil 10	VARIOS-Varias NERVURE Super-KenoGard	Xi, - Xn, -	1-4 0,5-2	Sólo contra gramíneas anuales y perennes en postemergencia precoz de las mismas. (A) ( <b>BAJO</b> )
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean ANUALES DE HOJA ANCHA Y ESTRECHA</b>				
prosulfocarb	AUROS-Syngenta	Xn, -	4-6	Contra malas hierbas de hoja estrecha y algunas de hoja ancha. (N) ( <b>ALTO</b> )
S-metolacoloro	DUAL GOLD-Syngenta	Xn, -	0,5-1,5	Contra gramíneas anuales en pre o postemergencia precoz de las mismas. (K <sub>3</sub> ) ( <b>MEDIO</b> )

Lea detenidamente la **etiqueta**.

Revise el estado de las **boquillas** y cámbielas si es necesario.

Deje **limpio** el equipo para una próxima aplicación.

Dirección de Internet: <http://www.aragon.es> - Contestador automático: **976 71 63 87**

Imprime: Gráficas Mola, s.c.l. • Depósito Legal: Z-1.328/85