

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 o 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 o labores durante todo el año.**

Para evitar que los insectos polinizadores acudan a las flores de las malas hierbas en vez de polinizar las flores de los frutales, se deberá realizar un corte poco antes de la floración de los frutales. Pasada ésta, 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. **En los suelos con pendiente** se recomienda aplicar los métodos mixtos de mínimo laboreo y cubierta vegetal permanente en regadío, o invernal en seco, 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 **terbutilazina** queda restringida a las franjas o los ruedos de los olivos, en plantaciones de más de cuatro años 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.

Se restringe el uso de la terbutilazina a un máximo de 1 kg de sustancia activa por hectárea 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 seco, 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), labores 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 seco, 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 seco 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 elevada (*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

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.

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

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. Comprobar si se puede aplicar o no sobre aceituna caída para recolectar.

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

IMPACTO AMBIENTAL: BAJO, MEDIO, ALTO

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	Dosis kg o l/ha p.c.	Cultivos autorizados. Observaciones (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
diflufenican + glifosato	ZARPA-Bayer	Xi, A	F: 1,5-9 O: 1,5-9 V: 6-8	Frutales de pepita, frutales de hueso, olivo y vid. 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. En olivo para almazara un solo tratamiento por campaña. (F ₁ + G) (MEDIO)
diflufenican + MCPA	PALCO-Nufarm	Xn, -	1,20-1,5	Olivo. Contra malas hierbas de hoja ancha. Controla <i>Conyza</i> . Aplicar en postemergencia precoz de las malas hierbas. Herbicida hormonal. No mojar las partes verdes del cultivo. No aplicar con aceituna caída. (F ₁ + O) (BAJO)
diflufenican + oxifluorfen	ATHABEL-Probelte IRYDIA-Aragro DIFLUFENICAN + OXIFLUORFEN - Ind. Q. Vallés	Xi, -	2	Frutales de pepita, frutales de hueso, olivo y vid. Contra malas hierbas anuales en pre o postemergencia precoz. No aplicar en viñas de menos de 2 años formadas en vaso o en espaldera. Respetar banda de seguridad de 60 m hasta masas de agua superficial. (F ₁ + E) (ALTO)
glifosato + oxifluorfen	LASER PLUS-Afrasa SPEED-Agrofit	-, -	4	Frutales de hoja caduca, olivo y vid. Máximo 2 aplicaciones al año en otoño y primavera. No mojar partes verdes del cultivo. No aplicar en ruedos de olivo con aceituna caída. En olivo para almazara se puede efectuar un solo tratamiento con un P.S. de 7 días. Respetar banda de seguridad de 5 m hasta zona no cultivada y de 200 m hasta masas de agua superficial. (G + E) (ALTO)

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)
diflufenican	VARIOS-Varias	Xi, A	Según producto	Olivo. Contra malas hierbas de hoja ancha en pre o postemergencia temprana. (F ₁) (BAJO)
flazasulfuron	TERAFIT-Syngenta	-, -	V: 0,1-0,2 O: 0,06-0,2	Vid y olivo. Contra malas hierbas gramíneas, de hoja ancha y ciperáceas (juncia) en pre y postemergencia precoz. Una sola aplicación por año, gasto máximo 0,2 kg/ha y 200-400 l/ha de caldo. No mojar partes verdes del cultivo. Respetar banda de seguridad de 20 m a cursos de agua. (B) (ALTO)
flumioxazina	PLEDGE-Kenogard	T, -	V: 0,8-1,2 O: 0,5-0,7	Vid y olivo. Contra malas hierbas anuales en cultivos de más de 4 años. Controla <i>Conyza</i> . Evitar mojar las plantas. En vid a la salida del invierno (antes del desborre) 1,2 kg/ha. Con yemas a menos de 40 cm tratar como muy tarde 3 semanas antes del desborre. En primavera (después del desborre) a 0,8 kg/ha. En olivo tratar durante la parada vegetativa, preferentemente al inicio o final de ésta. Respetar banda de seguridad de 15 m hasta masas de agua superficial. (E) (MEDIO)
isoxaben	ROKENYL-DowAgroSciences	Xi, -	0,5-2	Frutales de hueso, frutales de pepita y vid. Contra malas hierbas de hoja ancha. Controla <i>Conyza</i> en preemergencia. Incorporar mediante labor o riego. Se puede mezclar con orizalina. (L) (MEDIO)
orizalina	SURFLAN-DowAgroSciences	Xi, -	4-8	Frutales de pepita, frutales de hueso y vid. Mínimo 300 l de agua. Incorporar mediante riego o labor. Contra gramíneas y algunas especies de hoja ancha. Respetar banda de seguridad de 20 m a masas de agua superficial. Mezclable con isoxaben a la dosis autorizada. (K ₁) (MEDIO)
oxifluorfen 24 oxifluorfen 48	VARIOS-Varias GOAL SUPREME-DowAgroSciences	Xn/T, - -, -	2-4 1-2	Frutales de hoja caduca, vid y olivo. Controla <i>Conyza</i> en preemergencia. Tiene el efecto de contacto cuando las malas hierbas están en estado de plántula. Preferible con el suelo limpio de restos vegetales. Evitar la contaminación de aguas, consultar etiqueta. (E) (ALTO)
pendimetalina 33 pendimetalina 45,5	VARIOS-Varias STOMP AQUA-Basf	Xn, - Xn, -	4-6 2,5-3	Frutales de hoja caduca y vid. Contra especies anuales. Controla <i>Conyza</i> en preemergencia. Necesita suelo húmedo y bien preparado. Respetar banda de seguridad de 60 m a masas de agua superficial. (K ₁) (ALTO)

COMO REDUCIR EL RIESGO DE APARICIÓN DE RESISTENCIAS A LOS HERBICIDAS SEGÚN EL MODO DE ACCIÓN DE LOS MISMOS

En los cultivos leñosos existen poblaciones de coniza y vallico resistentes a glifosato en algunas zonas de España y, ocasionalmente, se han recibido consultas de casos por confirmar en Aragón.

En los cuadros, 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: orizalina y pendimetalina, ciclodim y cletodim, 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, y alternar con métodos no químicos (labores, siegas, etc.). Insistimos en la necesidad de **extremar las precauciones** para evitar la aparición de resistencias.

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	HERBANOL 86 SG-Sipcam Iberia, Masso	Xn, -	1,5-3,5	Frutales de pepita, vid y olivo. Contra malas hierbas anuales y vivaces. Controla <i>Conyza</i> en postemergencia precoz. En plantaciones de más de 4 años. No mojar partes verdes del cultivo. No tratar con aceituna caída. No tratar después de lluvia o riego ni en suelos arenosos. (F ₃) (MEDIO)
amitrol + tiocianato amónico	ETIZOL TL-Nufarm	Xn, -	4-6	Frutales de pepita, vid y olivo antes del cuajado en plantaciones de más de cuatro años. Contra anuales y perennes. Controla <i>Conyza</i> en postemergencia precoz. No mojar partes verdes del cultivo. No segar la hierba hasta transcurridas 4-6 semanas. No tratar inmediatamente después de la poda de la vid. No tratar con aceituna caída. Controla <i>Malva</i> y <i>Conyza</i> . (F ₃) (MEDIO)
cicloxdim	FOCUS ULTRA-Basf	Xn, -	4-1	Vid. Tratar al atardecer a 15-25°C. Sólo contra gramíneas anuales y perennes. (A) (ALTO)
cletodim	VARIOS-Varias	Xn, A Xn, C	0,8-1,6 0,4-0,8	Frutales de hueso. Sólo contra gramíneas anuales y perennes. Contra perennes a la dosis alta y repetir a las 2-3 semanas. Controla <i>Poa</i> . (A) (BAJO)
clopiralida	LONTREL SUPER-DowAgroSciences	Xi, -	0,3	Frutales de hueso y pepita. Controla compuestas, incluyendo <i>Conyza</i> , leguminosas y poligonáceas. Herbicida hormonal. (O) (BAJO)
diquat	REGLONE-Syngenta	T+, -	1,5-4	Todas las especies vegetales. Contra malas hierbas de hoja ancha en postemergencia precoz. Controla <i>Conyza</i> . Más eficaz aplicar por la tarde y con baja temperatura. No mojar las hojas o madera joven. (D) (ALTO)
fluazifop-p-butil	VARIOS-Varias	Xn, -	4	Frutales de hoja caduca y vid. 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> . Respetar banda de seguridad de 20 m a cursos de agua. (A) (MEDIO)
fluroxipir	VARIOS-Varias	Xn, -	1,5	Frutales de pepita y olivo. 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>Conyza</i> , <i>Malva</i> , <i>Rumex</i>). Respetar banda de seguridad de 20 m hasta masas de agua superficiales. (O) (BAJO)
glifosato	VARIOS-Varias	Según producto	Según producto y malas hierbas	Leñosos de porte no rastrero. 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. Consultar condiciones de tratamiento en la etiqueta. (G) (MEDIO)
glifosato + MCPA	VARIOS-Varias	Según producto	4-7,5	Frutales de pepita y olivo. Controla perennes. Muy eficaz contra <i>Portulaca</i> y <i>Malva</i> . Herbicida hormonal. Aplicar en tratamientos dirigidos y plantaciones de más de 3-4 años. (G) (MEDIO)
glifosato + piraflufen etil	HALCON-Cheminova	-, -	2-6	Leñosas. Contra malas hierbas anuales en cultivos de porte no rastrero, de más de 3-4 años en aplicación dirigida. No mojar partes verdes del cultivo. Máximo 2 aplicaciones al año. Contra malas hierbas anuales y vivaces en post-emergencia. Especialmente indicado contra malva, ortiga, <i>Conyza</i> hasta estado de roseta, pepinillo del diablo, corregüela y verdolaga. En olivo de almazara, para facilitar la recolección, efectuar un único tratamiento en el ruedo del árbol a 4 l/ha tratada y P.S. de 7 días. Respetar banda de seguridad de 10 m a masas de agua superficial y hasta la zona no cultivada.
glufosinato amónico	FINALE-Bayer	T, B	3-10	Todas las especies vegetales, leñosas de porte no rastrero de más de 3-4 años. 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> en postemergencia precoz y varetas de olivo. No mojar partes verdes del cultivo. (H) (BAJO)
oxadiazon 25	RONSTAR-Bayer BITRAM-Dow AgroSciences	Xn, -	8	Frutales de hoja caduca y vid. En vid, no utilizar entre desborre y floración. Herbicida de contacto con cierta acción preemergente. No mojar partes verdes de cultivo. Controla <i>Convolvulus</i> (corregüela) y <i>Conyza</i> en preemergencia. Respetar banda de seguridad de 20 m hasta masas de agua superficial. (E) (ALTO)
quizalofop-p-etil 5 quizalofop-p-etil 10	VARIOS-Varias NERVURE Super-Kenogard	Xn, - Xn, -	1-4 0,5-2	Frutales de hoja caduca, vid y olivo. Sólo contra gramíneas anuales y perennes en postemergencia precoz de las mismas. (A) (BAJO)
tribenuron-metil 50 tribenuron-metil 70	GRANSTAR-DuPont	Xi, B	10-25 gr/ha 25-40 gr/ha	Olivo. Contra malas hierbas de hoja ancha. Controla <i>Conyza</i> . En otoño en el ruedo de los árboles o en invierno-principio de primavera entre las líneas de los olivos sobre cubiertas vegetales de gramíneas en 1 sola aplicación por campaña. (B) (BAJO)

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)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA				
fluorocloridona	RACER-Aragro	-, -	2,5-3,5	No aplicar en suelos arenosos. (F ₁) (BAJO)
linuron	VARIOS-Varias	T, -	1-2,5	Precaución en suelos ligeros. Preferible aplicar cuando empieza asomar la patata. No controla <i>Fumaria</i> , <i>Poa</i> ni Avena. (C ₂) (ALTO)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA				
napropamida	DEVINOL-Agrimor, Cequisa	-, -	3,5-4,5	Debe incorporarse al suelo mediante labor o riego dentro de las 48 horas siguientes. (K ₃) (ALTO)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA				
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) (MEDIO)
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. No controla <i>Galium</i> , <i>Solanum nigrum</i> , avena, ni ricios de cereal. (C ₁) (BAJO)
pendimetalina 33 pendimetalina 45,5	VARIOS-Varias STOMP AQUA-Basf	Xn, - Xn, -	4-6 2,5-3	Aplicar sobre el suelo preparado con labor reciente. Evitar la contaminación de aguas. (K ₁) (ALTO)
aclonifen + oxadiargil	OPALO-Bayer	Xn, -	2-3	En postsiembra temprana o preemergencia. No aplicar con grietas en el suelo. Respetar banda de seguridad de 10 m a zona no cultivada y 20 m hasta masas de agua superficial. (E + E)

NOTA: El 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 de la patata a la superficie**. En ese momento también se pueden aplicar herbicidas o de sistemáticos contacto como **glifosato o glufosinato** (FINALE) y **diquat**.

RECOMENDACIONES

Antes del tratamiento:

- Calcule bien la **dosis** a aplicar.
- Revise el estado de las **boquillas** y cámbielas si es necesario.
- Asegúrese de que las **condiciones climatológicas** sean las adecuadas.
- Lea detenidamente la **etiqueta**.
- Ajuste la cantidad de **caldo** a sus necesidades.

Durante el tratamiento:

- **No** trate con **viento**.
- Utilice los **medios de protección** adecuados.
- Mantenga la **velocidad constante**.
- Respete las **bandas de seguridad**.

Después del tratamiento:

- Evite **sobrantes** de caldo.
- Deje **limpio** el equipo para una próxima aplicación.

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)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA				
bentazona 48	BASAGRAN L-Basf, Sipcam Iberia TROY 480-Cheminova	Xn, -	2	Contra algunas dicotiledóneas hasta la cuarta hoja de la patata. 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 ₃) (BAJO)
bentazona 87	BASAGRAN SG-Basf	Xn, -	1-1,15	
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA				
cicloxiidim	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) (ALTO)
fluazifop-p-butil	VARIOS-Varias	Xn, -	1,25-2	Sólo contra gramíneas anuales en postemergencia precoz de las mismas. Contra perennes en 2 aplicaciones con un intervalo de 15 días. No controla <i>Poa</i> . (A) (MEDIO)
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) (BAJO)
quizalofop-p-tefutil	PANAREX-Massó	Xn, C	0,5-2,5	Solo contra gramíneas anuales en postemergencia precoz de las mismas. Respetar banda de seguridad de 5 m hasta masas de agua superficial. (A)
Cuando las malas hierbas predominantes sean ANUALES DE HOJA ANCHA Y ESTRECHA				
prosulfocarb	AUROS-Syngenta PEARLY-Tradecorp POLARPEC-Sapec Agro	Xn, -	4-6	Contra malas hierbas de hoja estrecha y algunas de hoja ancha. (N) (ALTO)
S-metolaclo	DUAL GOLD-Syngenta	Xn, -	0,5-1,5	Contra gramíneas anuales en pre o postemergencia precoz de las mismas. Con frío y humedad puede hacer daño y retrasar el crecimiento. (K ₃) (MEDIO)

CENTRO DE SANIDAD Y CERTIFICACIÓN VEGETAL CTRA. MONTAÑANA, 930, 50059 ZARAGOZA

SUSCRIPCIÓN AL BOLETÍN FITOSANITARIO DE AVISOS E INFORMACIONES

D.
 Domicilio
 Localidad
 C.P. Provincia Teléfono
 Correo electrónico: Fecha.....

Dirección de Internet: <http://www.aragon.es> - Correo electrónico: cscv.agri@aragon.es

Imprime: ARPIrelieve, SA • Depósito Legal: Z-1.328/85



Departamento de Agricultura,
Ganadería y Medio Ambiente