

OLIVO

COCHINILLA

Saissetia oleae

Los adultos de este insecto, que los podemos encontrar en brotes y hojas, se asemejan a medio grano de pimienta. Se alimentan de la savia del árbol segregando una melaza sobre la que se instalan un complejo de hongos pertenecientes a varios géneros llamados comúnmente "**negrilla o fumagina**". Dicho hongo, con apariencia de hollín, **tapiza las hojas dificultando la respiración y la función clorofílica provocando el debilitamiento del árbol**.

Esta extendida por todo el mediterráneo y cuenta con gran cantidad de depredadores y parásitos naturales, que realizan una gran labor en la regulación de la plaga.

Favorecen esta plaga los suelos profundos y fértiles con humedad abundante, el abuso de abonos nitrogenados y una poda deficiente, entre otros factores. Se recomienda realizar podas que mantengan los árboles aireados y realizar abonados racionales.

Las altas temperaturas del verano superiores a 35°C y humedades relativas bajas, junto con el viento y las lluvias producen una gran mortandad entre la población de la plaga.

El verano pasado debido a las altas temperaturas registradas se ha producido una gran mortandad de huevos, larvas y algún adulto, en general no se aprecian daños de importancia, no obstante en caso de observar daños, el único producto eficaz en estas fechas es el **piriproxifen**. Solo se puede utilizar hasta las primeras flores abiertas.

Productos recomendados contra la cochinilla: piriproxifen 10% (VARIOS-Varias). Comprobar que el producto a utilizar este autorizado para el cultivo del olivo.

Productos recomendados contra la negrilla: Azufre (VARIOS-Varias)

POLLILLA DEL OLIVO

Prays oleae

Las larvas de la **generación antófaga**, inician los ataques sobre los botones florales y permanecen en su interior hasta que aparecen las primeras flores abiertas. Los daños se observan en los ramilletes florales, en los que se distingue una fina telaraña que mantiene unidos los botones florales y excrementos de la larva.

Debido a la abundancia de flores que genera el olivo, **únicamente se tratarán aquellas parcelas que presenten escasa floración**.

El momento más idóneo para realizar el tratamiento es a primeras flores abiertas.

Productos recomendados: Bacillus thuringiensis aizawai 2,5% WP (TUREX-Certis), **Bacillus thuringiensis aizawai 15% WG** (VARIOS-Varias), **Bacillus thuringiensis kurstaki** (VARIOS-

Varias), **betaciflutrin 2,5% SC** (VARIOS-Varias), **cipermetrín 10% EC** (VARIOS-Varias), **cipermetrín 0,033% DP** (SADITRINA E-UPL Iberia), **cipermetrín 0,35% UL** (SADITRINA ULV MICRO-UPL Iberia), **clorpirifos 3% DP** (CLORIFOS 3 PE-Probelte S.A.), **deltametrín 2,5% EC** (VARIOS-Varias), **deltametrín 10% EC** (DECIS EXPERT-Bayer), **dimetoato 40% EC** (VARIOS-Varias), **etofenprox 30% EC** (TREBON-Certis; SHARK-Sipcam), **fosmet 20% EC** (VARIOS-Varias), **fosmet 50% WP** (VARIOS-Varias), **lambda cihalotrin 1,5% CS** (KARATE ZEÓN + 1,5 CS-Syngenta), **lambda cihalotrin 2,5% WG** (VARIOS-Varias), **lambda cihalotrin 10% CS** (VARIOS-Varias), **metil clorpirifos 22,4% EC** (RELDAN E-Dow Agrosociencias, PYRINEX M22-Adama), **zeta cipermetrín 10% EW** (VARIOS-Varias), **lambda cihalotrin 1,5% + tiametoxam 3% ZC** (EFORIA-Syngenta).

Los adultos de la generación antófaga depositan los huevos en los frutos recién cuajados dando comienzo a la **generación carpófaga**, las larvas de esta generación penetran en los frutos por la unión entre el pedúnculo y la oliva.

Dichas larvas que se alimentan de la pepita del hueso, al completar su desarrollo, salen del fruto rompiendo el pedúnculo, lo que ocasiona la caída prematura de las olivas al suelo. (Llamada popularmente esporga de San Miguel).

Los tratamientos hay que realizarlos cuando se inicia la entrada de las larvas en los frutos, con un 20% de los huevos eclosionados, **momento que suele coincidir con un tamaño de fruto que oscila entre grano de pimienta y de guisante**.

Productos recomendados: caolín 95% WP (SURROUND WP-Basf), **dimetoato 40% EC** (VARIOS-Varias), **fosmet 20% EC** (VARIOS-Varias), **fosmet 50% WP**, (VARIOS-Varias), **lambda cihalotrin 1,5% CS** (KARATE ZEÓN + 1,5 CS-Syngenta).

El caolín recubre los frutos evitando la puesta, por tanto, el tratamiento se realizará cuando la oliva esté recién cuajada, antes de que la polilla realice la puesta.

BARRENILLO DEL OLIVO

Phloeotribus scarabeoides

En primavera, el barrenillo del olivo busca leña de poda para realizar la puesta, en caso de no encontrarla, colonizará los árboles debilitados que encuentre en la parcela, pudiendo provocar su muerte.

Como el control químico entraña cierta dificultad, se aconseja dejar en la parcela montones con ramas de poda para que el barrenillo deposite allí sus huevos y quemarla en la segunda quincena de mayo, para lo que se solicitará el oportuno permiso especial de quema, esta práctica cultural es un método muy efectivo de control.

Productos recomendados: dimetoato 40% EC (VARIOS-Varias).

AGUSANADO DEL OLIVO

Euzophera pingüis

El adulto de este Lepidóptero deposita los huevos en las heridas de ramas principales, tronco y cruz del olivo, las larvas al nacer penetran por dichas heridas, pudiendo causar daños importantes sobre árboles jóvenes e incluso llegar a producir su muerte, es por ello que se deben vigilar las plantaciones menores de 5 años y en caso de ver actividad de dicho parásito, **tratar mojan-do únicamente las ramas principales, la cruz y el tronco del olivo**. Se utilizan trampas con feromonas para determinar la época de mayor actividad y orientar mejor los tratamientos.

Productos recomendados: clorpirifos 25% CS (VARIOS-Varias), no mojar las partes verdes; fosmet 20% EC (VARIOS-Varias), fosmet 50% WP (VARIOS-Varias). Aplicar en pulverización al tronco.

POLILLA DEL JAZMÍN

Margarona unionalis

Los adultos depositan los huevos sobre las hojas de los brotes terminales, las larvas al nacer se alimentan respetando una de las caras, cuando se desarrollan se comen toda la hoja dejando solo el nervio central. Únicamente, causa daños de cierta consideración en plantaciones jóvenes, ya que atacan a los brotes terminales.

Tratar al ver los primeros ataques, que se caracterizan por dejar las hojas con un aspecto que recuerda a las puntillas.

Productos recomendados: deltametrin 2,5% EC (VARIOS-Varias), deltametrin 10% EC (DECIS Expert-Bayer), dimetoato 40% (VARIOS-Varias), fosmet 20% EC (VARIOS-Varias), fosmet 50% WP (VARIOS-Varias), lambda cihalotrin 1,5% CS (KARATE ZEÓN + 1,5 CS-Syngenta), betaciflutrin 2,5% SC (VARIOS-Varias).

HORTÍCOLAS

PATATA

ESCARABAJO

Leptinotarsa decemlineata

El escarabajo es una de las plagas más importantes en el cultivo de la patata, para su control es importante controlar las puestas y las larvas que emergen de forma escalonada. Los tratamientos son mucho más eficaces cuando se realizan contra los primeros estadios larvarios y los daños siempre serán más graves en las plantas menos desarrolladas.

Insecticidas recomendados contra escarabajo

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	P. S. (1)
acetamiprid	VARIOS-Varias	Xn, -	7
alfa cipermetrin	FASTAC-Basf	Xn, C	21
betaciflutrin	BULLDOCK 2.5 SC-Adama	Xn, -	3
cipermetrin	VARIOS-Varias	Xn, D	14/21
clorantraniliprol	CORAGEN 20 SC-DuPont	-, -	14
clorpirifos	VARIOS-Varias	Xn, D	21
clotianidina	DANTOP-Masoso	Xn, -	7
deltametrin	VARIOS-Varias	Xn, C	7
esfenvalerato	VARIOS-Varias	Xn, C	15
fosmet	VARIOS-Varias	Xn, D	30
imidacloprid	VARIOS-Varias	-, D	30
lambda-cihalotrin	VARIOS-Varias	Xn, A	3/14
metaflumizona	ALVERDE-Basf	Xn, -	14
metil clorpirifos	RELDAN-Dow Agrosciences	Xn, D	15
tiacloprid	CALYPSO-Bayer	Xn, -	14/21
tiametoxam	ACTARA-Syngenta	-, D	7
zeta cipermetrin	VARIOS-Varias	Xn, D	7

(1) Plazo de seguridad en días.

POLILLA

Pthorimaea operculella

La polilla de la patata forma galerías en el interior del tubérculo, donde se encuentra la larva, deteriorando el tubérculo con la entrada de hongos y bacterias, con la consiguiente pérdida económica.

Es importante prevenir los daños de esta plaga en patata temprana antes de la recolección. Los tratamientos que se realizan para controlar escarabajo, son también eficaces para controlar la polilla.

PATATA Y TOMATE

MILDIU

Phytophthora infestans

La aparición de mildiu tiene lugar si se producen lluvias y la temperatura es suave (18-22° C). Los síntomas iniciales son manchas de color verde claro o verde oscuro cerca de los bordes de los folíolos, llegando a formar un moho veloso en las lesiones. Una vez que ha aparecido la enfermedad, se propaga con facilidad y puede llegar a afectar a toda la parcela, si no se realizan los tra-

tamientos adecuados. Por tanto, si se dan las condiciones meteorológicas adecuadas se recomienda proteger tanto los cultivos de patata y tomate. En caso de observar la presencia de daños, el tratamiento se deberá hacer necesariamente con un producto sistémico. Es conveniente alternar el uso de productos de contacto y penetrantes con productos sistémicos para así evitar la aparición de resistencias.

Productos recomendados:

- **DE CONTACTO:** captan (sólo tomate), clortalonil, cobre, fluzinam (sólo patata), folpet (sólo patata), mancozeb, fluopicolida + propamocarb (sólo patata), maneb, metiram, propineb, y mezclas autorizadas en cada cultivo, zoxamida + mancozeb (sólo patata).
- **PENETRANTES:** amisulbrom, cimoxanilo (en mezclas), famoxadona+mancozeb (sólo tomate y no en invernadero), mandipropamid.
- **TRANSLAMINARES:** azoxystrobin (sólo en tomate), bentiavalicarb isopropil+ mancozeb y mezclas autorizadas en cada cultivo.
- **SISTÉMICOS:** ciazofamida, productos a base de benalaxil, fosetil-AI, metalaxil y metalaxil-M con las mezclas autorizadas en cada cultivo.

TOMATE

POLILLA DEL TOMATE

Tuta absoluta

La polilla del tomate es una plaga térmica y con el ascenso de temperaturas se produce un aumento de las poblaciones de la misma y por lo tanto de los daños, acortando el tiempo para completar el ciclo de desarrollo de la plaga.

Para mantenerla a niveles aceptables, en cultivos al aire libre se recomienda:

Nivel de plaga	Presencia de galerías en alguna hoja	Muchas plantas con presencia de galerías
Tª media < 20°C	azufre (5) en espolvoreo bacillus thuringiensis	azadiractina (5) bacillus thuringiensis spinosad (3)
Tª media > 20°C	abamectina (7) azadiractina (3) bacillus thuringiensis spinosad (3)	clorantraniliprol (1) emamectina (3) indoxacarb (1) metaflumizona (3)

Entre paréntesis aparece indicado el plazo de seguridad en días.

- clorantraniliprol: no realizar más de 2 tratamientos por cultivo.
- emamectina: no realizar más de 1 tratamiento por cultivo.
- indoxacarb: no realizar más de 6 tratamientos por cultivo.
- metaflumizona: no realizar más de 2 aplicaciones por campaña.
- spinosad: no realizar más de 3 tratamientos por cultivo.

Recordamos que las medidas culturales son esenciales para mantener un buen control de la plaga, entre ellas la destrucción de hojas, tallos y frutos atacados, las medidas culturales están descritas en el boletín nº 5 de 2016.

BACTERIAS

Pseudomonas syringae pv. *tomato*

En caso de lluvias y tiempo fresco, puede aparecer la bacteriosis producida por *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* si fuese preciso tratar, solamente se pueden utilizar productos a base de **cobre**.

TALADRO

Helicoverpa armigera

Heliotis junto con *Tuta absoluta*, son las plagas más importantes que afectan al cultivo del tomate. A final de mayo o primeros de junio, se producen las primeras capturas de Heliotis. Los tratamientos para controlarlo se realizarán cuando se tengan al menos dos racimos cuajados y se observe algún fruto picado con larvas L1-L2. Si la larva es muy grande, resulta muy difícil el control de la plaga.

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	P. S. (1)	Limitaciones
azadiractin	VARIOS-Varias	-/Xi/Xn, A	3	
bacillus thuringiensis	VARIOS-Varias	-, A	-	Aplicar en L1-L2
clorantniliprol	ALTACOR-DuPont CORAGEN-DuPont	-, -	1	2 aplicaciones por ciclo de cultivo
emamectina	AFFIRM-Syngenta	Xn, -	3	1 aplicación por ciclo de cultivo
etofenprox	SHARK-Sipcam Iberia TREBON-Certis	Xn, B	3	
flubendiamida	FENOS-Bayer	Xn, -	1	Solo cultivos invernadero
Virus de la poliedrosis nuclear de <i>helicoverpa armigera</i>	HELICOVEX-Agrichem		-	2-3 tratamientos por generación
indoxacarb	STEWART-Du Pont			6 aplicaciones por ciclo de cultivo
lufenuron	MATCH-Syngenta	-, -	7	
metaflumizona	ALVERDE-Basf	Xn, -	3	2 aplicaciones por campaña
metil clorpirifos	RELDAN-E-Dow AgroSciences	Xn, D	5	
spinosad	SPINTOR 480-Dow AgroSciences	-, -	3	3 aplicaciones por campaña
tau fluvalinato	KLARTAN 24-Adama MAVRIK-Sipcam Iberia y P.Flower	Xn, A Xn, -	7	

También se pueden usar los piretroides autorizados en el cultivo.

(1) Plazo de seguridad en días.

PIMIENTO

TRISTEZA O SECA

Controlar los ataques de tristeza, producidos principalmente por *Phytophthora capsici*, pero que también pueden deberse a problemas de **asfixia** o al hongo de suelo *Verticillium dahliae*. En consecuencia, las medidas a tomar serán diferentes según el origen de la tristeza:

- En el caso de **asfixia**, se evitará el encharcamiento del suelo, así como los aporcados excesivos.
- Contra *Phytophthora* se puede aplicar alguno de los siguientes productos: **etridiazol 48%** (TERRAZOLE-Arysta), **fosetil 31% + propamocarb 53%** (PREVICUR ENERGY-Bayer), **metalaxil M** (Ridomil Gol-Syngenta), **propamocarb 60,5%** (VARIOS-Varias).

VARIOS CULTIVOS

GUSANOS GRISES

Las larvas de estos insectos, conocidos también como rosquillas o malduermes, pueden afectar a numerosos cultivos hortícolas. Se alimentan del cuello y raíces de las plantas, llegando a producir el corte de los mismos. Son de actividad nocturna y se distribuyen por rodales.

En caso de observar su presencia, aconsejamos tratar dichos rodales al atardecer, mediante pulverización o la distribución de cebos preparados. Se utilizará un insecticida autorizado en el cultivo correspondiente.

PULGONES

Se deberá vigilar la aparición de poblaciones de pulgón en los diferentes cultivos y tratar con un producto autorizado antes de que se instalen las colonias.

En los cultivos hortícolas bajos (**lechuga, acelga, borraja, calabaza, berenjena, melón, etc**) es fundamental tratar con abundante caldo y antes de que se inicie la formación del cogollo o antes de que se cierre el cultivo.

Productos fitosanitarios recomendados para el control de Pulgones

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Cultivos autorizados (1)	Toxicidad
acetamiprid	VARIOS-Varias	Pepino (3); berenjena, lechuga, melón, patata, pimiento, tomate (7)	Xn, -
azadiractin 3,2%	VARIOS-Varias	Hortícolas (3)	-/Xi, A
etofenprox	TREBON-Certis SHARK Sipcam Iberia	Berenjena, crucíferas, tomate (3)	Xi, B
flonicamida	TEPPEKI-Belchim	Calabacín, calabaza, melón, pepino, sandía, tomate (1)	-/D
imidacloprid	VARIOS-Varias	Alcachofa, apio, berenjena, cucurbitáceas, judía verde, pimiento y tomate (3); lechuga (7); patata (30); repollo (28)	-, D
metil clorpirifos	RELDAN E-Dow AgroSciences	Lechuga y patata (15)	Xn, D
metil clorpirifos + cipermetrin (no controla Mizus)	DASKOR-Dow AgroSciences, Masso, Arysta	Berenjena, pimiento y tomate (5); patata (21)	Xn, B
pimetrozina	PLENUM-Syngenta PULFLY-Gowan (2*)	Berenjena, calabacín, melón, pepino, pimiento, sandía y tomate (3); lechuga, patata (7)	Xn, -
pirimicarb 50	APHOX-Syngenta KILSEC-Probeltte	Espinaca, lechuga (14), cucurbitáceas (7), resto hortícolas (3)	/T, A
spirotetramat	MOVENTO-Bayer	Berenjena, calabacín, melón, pepino, pimiento, sandía, tomate (3); crucíferas, judía verde, lechuga, escarola (7)	Xn, -
tiaclorid	CALYPSO-Bayer	Berenjena, calabacín, melón, pepino, sandía, tomate (3); patata (21)	Xn, -
tiametoxam	ACTARA 25 WG-Syngenta	Berenjena, brécol, calabacín, judía verde, melón, pepino, pimiento, tomate, sandía (3); patata (7); lechuga (21)	-, -
PIRETOIDES:			
alfa cipermetrin	FASTAC-Basf	Cucurbitáceas, guisante verde, judía verde, crucíferas, lechuga, puerro y solanáceas (2); patata (21)	Xi/Xn, C
cipermetrina	VARIOS-Varias	Cucurbitáceas, solanáceas y judía verde (3); acelga, alcachofa, apio, espinaca, guisante verde, crucíferas, lechuga y puerro (7); patata (14/21)	Xi/Xn, D
deltametrin	VARIOS-Varias	Patata, cucurbitáceas y solanáceas; alcachofa, escarola, crucíferas, lechuga, espinaca, acelga, puerro, hortícolas de bulbo y crucíferas. El plazo de seguridad depende de la formulación del producto	Xn, B
esfenvalerato	VARIOS-Varias	Tomate (3); coles de Bruselas y repollo (7); patata (15)	Xn, -/C
lambda cihalotrin	VARIOS-Varias	Ajo, alcachofa, cebolla, cucurbitáceas, solanáceas, repollo, rábanos, espinaca, acelga (3); apio, coles de bruselas, coliflor, lechuga, guisante y judía verde (7); patata (15); brécol (10)	Xn, -/C
tau fluvalinato	KLARTAN 24 AF-Adama MAVRIK 10-Sipcam Iberia, P.Flower	Tomate, judía verde (7); alcachofa, lechuga, patata (14)	Xn, -/A
zeta cipermetrin	VARIOS-Varias	Acelga, berenjena, crucíferas, cucurbitáceas, espinaca, guisantes verdes, judías verdes, lechuga, pimiento, tomate (2) y patata (7)	Xn, D

(1) Entre paréntesis aparece el plazo de seguridad.

(2*) Autorizado en Berenjena, melón, pepino, pimiento, sandía y tomate.

Productos fitosanitarios recomendados para el control de araña amarilla

ARAÑA AMARILLA

Tetranychus urticae

Esta especie ataca a diferentes cultivos hortícolas. Los daños suelen iniciarse en el envés de la hoja y en la parte inferior de la planta, después va ascendiendo progresivamente.

Cuando se detecte su presencia, se deberá realizar un tratamiento con un acaricida autorizado en el cultivo, con suficiente presión para que se mojen bien las hojas.

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Cultivos autorizados	Toxicidad	P. S. (días)
abamectina	VARIOS-Varias	Apio, berenjena(*), cucurbitáceas, pimiento, tomate	Xn/T,B/C	3 (1)
acrinatrin	VARIOS-Varias	Berenjena, cebolla, cucurbitáceas de piel no comestible, judía verde, pimiento, tomate	-, C	3
azadiractin 3,2%	VARIOS-Varias	Hortícolas	Xn,A	3
clofentezin	VARIOS-Varias	Melón, tomate	Xi, -	3
etoxazol	BORNEO-Kenogard	Melón, sandía, tomate	-, -	3
fenpiroximato	FLASH-Sipcam Iberia	Berenjena, judía verde, tomate	Xn, B	3 (2)
hexitiazox	VARIOS-Varias	Cucurbitáceas	-/Xn, B	7
spiromesifen	OBERON-Bayer	Berenjena, calabacín, judía verde, melón, pepino, pimiento, sandía, tomate.	Xi, -	3
tebufenpirad	COMANCHE PLUS-Basf	Berenjena, calabacín, judía verde, melón, pepino, sandía, tomate	Xn, B	7 (3)

(1) Tomate invernadero 7 días, apio 10 días.

(2) Judía verde 7 días.

(3) Judía verde 3 días.

(*) Solo algunos preparados comerciales.

DESINFECCIÓN DE SUELOS

SOLARIZACIÓN

La solarización del suelo es un procedimiento no químico de desinfección, de fácil aplicación en **pequeñas superficies de cultivos hortícolas y viveros**, no contaminante y relativamente económico.

Consiste en el aprovechamiento de la energía del sol durante los meses más calurosos del año (junio-agosto), para calentar el suelo, previamente humedecido y cubierto con plástico transparente. Se ha comprobado que **mediante este sistema se puede eliminar gran cantidad de organismos nocivos del suelo** (hongos, nematodos y malas hierbas anuales), disminuir la salinidad de suelos sometidos a capas freáticas salinas y estimular **el crecimiento de las plantas que posteriormente se cultiven**.

BIOFUMIGACIÓN

Consiste en el enterramiento de materia orgánica (estiércol fresco, material vegetal en verde) con alto contenido en nitrógeno, que al fermentar genera amoníaco y otros gases que tienen un efecto fumigante.

Con la aplicación de la biofumigación, seguida de la solarización, se consigue una mayor temperatura del suelo y de la producción de gases, aumentando la eficacia de la desinfección.

Antes de la implantación del cultivo se debe airear el suelo para favorecer la eliminación de gases.

CULTIVOS EXTENSIVOS

En el actual boletín y hasta nuevo aviso, no se va a proporcionar información fitosanitaria sobre los Cultivos Extensivos. Lamentamos los inconvenientes que esto pudiera ocasionar y esperamos que pronto se pueda restablecer la información sobre este cultivo.

FORESTALES

PROCESIONARIA DEL PINO

Thaumetopoea pityocampa

Las larvas de este lepidóptero, tras enterrarse en el suelo en su totalidad, se transformarán en crisálidas, y saldrán al exterior en forma de mariposa.

Cabe destacar, que debido a la climatología de este año, el ciclo biológico de este insecto defoliador ha sufrido variaciones significativas, por lo que, en aquellas zonas en las que se quiera controlar su nivel poblacional, se recomienda la preparación temprana de "Trampas G" para su identificación, establecer los niveles poblacionales y determinar las actuaciones a llevar a cabo.

PERFORADORES DE PINOS

Ips acuminatus e *Ips sexdentatus*

Insectos que permanecen la mayor parte del tiempo en galerías bajo la corteza del árbol, debido a ello, se recomienda el uso de trampas con atrayentes para disminuir su población y los efectos sobre los árboles afectados. Estas deben estar ya colocadas en aquellas zonas donde se haya detectado la presencia de focos. Los tratamientos insecticidas son poco efectivos para la lucha contra estos escolítidos.

PERFORADORES DE CHOPO

Gypsonoma aceriana y *Paranthrene tabaniformis*

En choperas afectadas por estos lepidópteros se deben colocar trampas de feromonas para su identificación, establecer sus niveles poblacionales y en consecuencia de los resultados, realizar tratamientos químicos para su control.

MINADOR DEL CASTAÑO DE INDIAS

Cameraria ohridella

Las larvas de este lepidóptero se alimentan del parénquima de las hojas del castaño de indias, formando galerías en el interior de la epidermis desde la primavera hasta el otoño.

Presentan un color blanco que va tornando a colores más parduzcos a lo largo de su evolución.

Como método de lucha contra esta plaga, se recomienda la recogida de las hojas caídas en el suelo, ya que las utiliza a modo de refugio, para soportar el invierno. También se pueden colocar trampas con feromonas para la atracción de machos antes del inicio de su primer vuelo.

HERBICIDAS EN ARROZ

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	Dosis kg o l/ha	Observaciones
HERBICIDAS DE PRESIEMBRA				
Cicloxiidim 10%	FOCUS ULTRA-Basf	Xn, -	2-3	Contra <i>Echinochloa</i> y arroz salvaje en postemergencia de las malas hierbas. Tratar al atardecer, con tempero y con 15-25°C. Esperar 6-8 días para la siembra, mínimo 4 días. (A)
Cletodim 12%	CENTURION PLUS-Bayer SELET MAX-Arysta	Xn, A	1,5	Contra arroz salvaje en postemergencia. Inundar la parcela hasta la nascencia de las malas hierbas, vaciar y tratar. Inundar pasados 3-4 días y sembrar 24 horas después. (A)
Cletodim 24%	KLAXON-FMC SELECT-FMC	Xn, C	0,75	
Propaquizafop 10%	AGIL-Adama SHOGUN-Adama	Xn, B	1,25-1,5	Contra <i>Echinochloa</i> y arroz salvaje en postemergencia de las malas hierbas. Inundar la parcela hasta la nascencia de las malas hierbas, tratar con terreno húmedo y volver a inundar a las 24-48 horas. Esperar al menos 4 días para la siembra. (A)
HERBICIDAS DE POSTEMERGENCIA				
Azimsulfuron 50%	GULLIVER-DuPont	-, -	40-50 g/ha	Control aceptable de <i>Echinochloa</i> , ciperáceas y algunas malas hierbas de hoja ancha y estrecha en postemergencia precoz de las mismas. Aplicar desde 2-3 hojas hasta inicio del ahijado del arroz. Emplear la dosis más alta con elevada infestación de <i>Echinochloa</i> o con más de 4 hojas. Añadir mojanete "Surfactante DP". No mezclar con bentazona. Control medio de <i>Typha</i> . (B)
Bensulfuron-metil 60%	LONDAX 60 DF-UPL Iberia RETO-Afrasa	Xi, -	80-100 g/ha	Contra alismátáceas, ciperáceas y dicotiledóneas en pre o postemergencia precoz. Antes de tratar, vaciar la parcela de agua y reinundar a las 24-48 horas después del tratamiento. No mezclar con bentazona. (B)
Bentazona 48%	VARIOS-Varias	Xn, -	2	Contra dicotiledóneas y ciperáceas a partir de 3 hojas del cultivo. Aplicar 5-6 semanas después de la siembra con el cultivo ahijado, bajando el agua hasta 2-3 cm y restablecer el nivel 2-3 días después de la aplicación. Añadir mojanete. No mezclar con sulfonilureas (C ₃).
Bentazona 87%	BASAGRAN SG-Basf	Xn, -	1-1,15	Contra alismátáceas y ciperáceas. Aplicar 5-6 semanas después de la siembra con el cultivo ahijado, bajando el agua hasta 2-3 cm y restablecer el nivel 2-3 días después de la aplicación. Añadir mojanete DASH. No mezclar con sulfonilureas (C ₃).
Bispiribac-sodio 40,8%	NOMINEE-Bayer	Xi, -	50-75 cc/ha	Contra <i>Echinochloa</i> y ciperáceas. No inundar hasta pasadas 48 horas. Sólo 1 aplicación por campaña. Respetar banda de seguridad de 5 m hasta la zona no cultivada y a masas de agua superficial. Fitoléxico en variedades japónicas (grano redondo y semilargo). (B)
Cihalofop-butil 20%	CLINCHER PLUS-Dow AgroSciences	Xn, -	15	Contra <i>Echinochloa</i> en 1-4 hojas y a partir de 1-2 hojas del arroz hasta pleno ahijamiento. Antes de tratar, vaciar la parcela de agua y reinundar a las 24-48 horas después del tratamiento. Es necesaria la adición de un mojanete no iónico. Aplicar 200-400 l/ha. (A)
Clomazona 36%	COMMAND-Belchim, FMC	Xn, A	1	Contra <i>Echinochloa</i> . Aplicar en 1-2 hojas del cultivo, a las 2-3 semanas de la siembra, en pre o postemergencia precoz de la <i>Echinochloa</i> (1-2 hojas). Antes de tratar, vaciar la parcela de agua y reinundar a las 24-48 horas después del tratamiento. Tiene efecto sobre <i>Cyperus difformis</i> (F ₃).
Halosulfuron-metil 75%	PERMIT-KenoGard	-, -	50-50 g/ha	Contra ciperáceas y malas hierbas de hoja ancha. Desde 2 hojas hasta pleno ahijado. Sólo 1 aplicación por campaña. Obligatorio uso de boquillas antideriva. Respetar banda de seguridad de 5 m hasta la zona no cultivada y a masas de agua superficial. (B)
Imazamox 4%	PULSAR 40-Basf	-, -	0,875	Controla <i>Echinochloa</i> spp., <i>Leptochloa</i> , <i>Oryza</i> spp., <i>Heteranthera</i> , <i>Scirpus</i> y <i>Alisma</i> . Control medio de <i>Cyperus</i> spp. Sólo aplicaciones terrestres en variedades "CLEARFIELD". No aplicar en campos inundados, reintroducir el agua 3-4 días después de la aplicación y retener durante 10 días mínimo. Seguir las indicaciones de la etiqueta en cuanto a modo de aplicación, evitar resistencias y hacer rotaciones de cultivo. (B)
Imazosulfuron 10,7%	KOCIS-Sipcam Iberia	-, -	0,7-0,8	Contra alismátáceas, ciperáceas y algunas dicotiledóneas en crecimiento activo y postemergencia precoz y el cultivo en 2-4 hojas. Antes de tratar, vaciar la parcela de agua, reinundar a las 24 horas después del tratamiento y mantenerla durante 4-5 días. Se recomienda añadir mojanete HERBIDOWN. No mezclar con bentazona. (B)
MCPA 40% MCPA 50%	VARIOS-Varias	Xn, - Xn, -	1,25 1	Aplicar sólo productos autorizados en el cultivo. Contra dicotiledóneas, entre comienzo del ahijado y final del encañado. Herbicida hormonal. Con temperatura de 12-20°C. Antes de tratar, vaciar la parcela de agua y reinundar a las 24-48 horas después del tratamiento. (O)
Ortosulfamuron 50%	KELION-Sipcam	-, -	0,12-0,15	Contra ciperáceas y dicotiledóneas en postemergencia precoz de las mismas, entre 2-3 hojas y encañado del cultivo. Inundar 2-3 días después de la aplicación. Respetar banda de seguridad de 5 m a masas de agua superficial y plantas no objetivo. (B)
Penoxsulam 2,04%	VIPER-Dow AgroSciences	Xi, -	2	Contra <i>Echinochloa</i> y alismátáceas, cierto control de ciperáceas. Aplicar desde 2 hojas hasta final del ahijamiento-inicio del encañado del arroz y con las hojas de las malas hierbas por encima del agua. Se recomienda bajar el nivel de agua para su aplicación y reinundar de 1-5 días después. (B)
Penoxsulam 1,33% + Cyhalofop-butil 10%	VIPER MAX-Dow AgroSciences	Xi, -	3	Contra <i>Echinochloa</i> cuando la mala hierba se encuentre entre 2 hojas y el inicio del ahijamiento y <i>Leptochloa</i> entre 2 y 4 hojas.
Profoxiidim 20%	AURA-Basf	Xn, -	0,5-1	Contra <i>Leptochloa</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> y <i>E. hispidula</i> . Control irregular de <i>E. oryzoides</i> . Aplicar desde 4 hojas hasta mediados del ahijado. Es necesario añadir mojanete DASH al 0,5-1%. Es importante aplicar por la mañana y hacer un buen manejo del agua: Vaciar la parcela 2 días antes de la aplicación e inundar a las 24-48 horas con un nivel alto de agua y mantenerlo según la necesidad del cultivo. (A)

(Letra): Indica el modo de acción de los herbicidas. Para reducir el riesgo de aparición de poblaciones resistentes no se aconseja tratar reiteradamente con herbicidas que respondan al mismo modo de acción.

AUTORIZACIONES EXCEPCIONALES:

Oxadiazon: RONSTSAR-Bayer. En pre y post-emergencia, para el control de *Heteranthera* y ciperáceas. Del 01/04/16 al 31/07/16.

Quinclorac: FACET-Basf. En postemergencia, para el control de *Echinochloa*. Del 01/05/16 al 31/08/16.

Leer las etiquetas para instrucciones de uso.

EFICACIA DE LOS HERBICIDAS SOBRE LAS DIFERENTES ESPECIES DE MALAS HIERBAS EN ARROZ

B: buen control; **M:** control medio; **I:** control insuficiente; **-:** no se dispone de información

Tratamiento	Gramíneas			Ciperáceas		Dicotiledóneas		
	Arroz salvaje	<i>Echinochloa</i> spp.	<i>Leptochloa</i> spp.	<i>Cyperus</i> spp.	<i>Scirpus</i> spp.	<i>Ammania</i> spp.	Alismatáceas	Heteranthera spp.
Presiembra del cultivo (postemergencia de las hierbas)								
cicloxidim	B	B	-	I	I	I	I	I
cletodim	B	B	-	I	I	I	I	I
propaquizafop	B	B	-	I	I	I	I	I
Postemergencia del cultivo y de la hierba								
azimsulfuron	I	M ⁽¹⁾	-	M	B	M	M	M
bensulfuron-metil	I	I	I	M	B	M	M	I
bentazona	I	I	I	B	B	B	B	I
bispiribac-sodio	I	B	-	B	B	I	I	I
cihalofop-butil	I	B ⁽²⁾	B ⁽²⁾	I	I	I	I	I
clomazona	I	M ⁽²⁾	-	I	I	I	I	I
halosulfuron-metil	I	I	I	B	B	B	-	-
imazamox ⁽⁵⁾	B	B	B	M	B	-	B	B
imazosulfuron	I	I	I	M	B	B	B	-
MCPA (sal amina)	I	I	I	I	I	B	B	I
penoxulam	I	B	I	M	M	M	B	M
profoxidim	I	B ⁽³⁾	B	I	I	I	I	I
Otros métodos de control								
Atarquinado ⁽⁴⁾	Reduce la población de arroz salvaje y de todas las especies germinadas en el momento de la labor.							
Niveles de agua elevados		M	B					

(1): Sólo controla *Echinochloa crus-galli*.

(2): En aplicaciones tempranas.

(3): Necesario un tratamiento temprano para control de *E. oryzicola* y *E. oryzoides*; controla *E. crus-galli* y *E. hispidula* también en estadios más avanzados. En Aragón predomina *E. crus-galli*.

(5): Solo en variedades "Clearfield".

(4): En otras zonas se llama fanguado.

¿CÓMO RETRASAR LA APARICIÓN DE LA RESISTENCIA A HERBICIDAS?

1. Con prácticas de cultivo:

- Usar semilla certificada.
- Eliminar todas las hierbas que se escapen del tratamiento para prevenir que dispersen las semillas (a mano o con herbicidas).
- Evitar diseminar las hierbas resistentes a los herbicidas: limpiar las cosechadoras.
- Emplear la técnica de la falsa siembra cuando sea posible.
- Practicar la rotación de cultivos y barbecho donde sea posible.
- Mantener el nivel de agua adecuado para ahogar las especies sensibles.

2. Al emplear los herbicidas:

- Evitar aplicar herbicidas con el mismo modo de acción en la misma campaña o en las siguientes. Por ejemplo: bensulfuron, penoxulam, azimsulfuron (secuencia incorrecta).
- Controlar las hierbas que se escapen con aplicaciones secuenciales de herbicidas con distinto modo de acción.
- No emplear herbicidas con modo de acción del tipo A o B como único sistema de desherbado.
- Llevar un registro escrito de las especies presentes y la eficacia herbicida obtenida en cada parcela.

Les recordamos que la única posibilidad de comprobar en cada momento si un producto fitosanitario está autorizado para un determinado uso –cultivo y plaga– es la consulta de la página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

En todo momento, puede consultar el Boletín y las Informaciones Fitosanitarias, en la página web del Gobierno de Aragón Sanidad y Certificación Vegetal

La Información correspondiente a Sanidad Forestal puede ser consultada en la página Web del Gobierno de Aragón, Sanidad Forestal

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

Imprime: Gráficas Molanova • Depósito Legal: Z-1.328/85