CONVISO® SMART

Manual Técnico

KWS AgroServicio Remolacha

conviso® SMART

SEMBRANDO
EL FUTURO
DESDE 1856

KWS

KWS, sembrando el futuro:

Con las variedades SMART KWS proporcionamos la clave para el sistema de control de malezas líder en el futuro CONVISO® ONE.

El AgroServicio de KWS ha desarrollado esta guía de cultivo para profesionales que usen el sistema CONVISO® ONE. En caso de dudas adicionales contacte con nosotros: administracionsemillas@kws.com

Contenido

04 CONVISO® SMART una valiosa tecnología

06 SMART KWS semillas

10 CONVISO® ONE herbicida

16 CONVISO® ONE aplicaciones

24 CONVISO® ONE rotación de cultivos

38 Responsabilidad

CONVISO® SMART – una valiosa tecnología

- CONVISO® SMART ofrece nuevas opciones para el control de hierbas en remolacha:
  Un registro de nuevas materias activas para uso en remolacha desde hace décadas.
- KWS y Bayer trabajaron durante más de 15 años para lanzar el sistema CONVISO® SMART.
- El sistema se basa en dos componentes:
  - Variedades SMART KWS, creadas por KWS, específicamente tolerantes a CONVISO® ONE.
  - CONVISO® ONE, el nuevo herbicida desarrollado por Bayer.

! Las semillas SMART KWS permiten introducir un nuevo herbicida en la remolacha azucarera

Variedades SMART KWS

- Selección y mejora con métodos clásicos.
- Con la mejor selectividad al CONVISO® ONE
- Específicamente tolerante a CONVISO® ONE
- Con la misma variabilidad que en las variedades clásicas
- **Alcanzan el rendimiento potencial al completo**

CONVISO® ONE

- Amplio espectro de control de hierbas
- Menos aplicaciones de herbicidas
- Se puede combinar con tratamientos clásicos de herbicidas
- **Innovador control de malezas**

¿Como se pueden distinguir las variedades SMART KWS de las clásicas?

KWS clásica
caja de semillas

SMART KWS
caja de semillas

Las **semillas SMART KWS** vienen en una nueva caja fácil de distinguir y diferente de las variedades clásicas.

¿Como se pueden distinguir las variedades SMART KWS de las clásicas?

Color interno **morado**:
Variedades SMART KWS

Color interno **gris**:
Variedades clásicas

Para una mejor diferenciación, las **variedades SMART KWS**, llevan una capa de color **morado** interna, diferente del **gris** de las variedades clásicas.

! Nuca mezcle semilla SMART KWS con variedades clásicas de remolacha

¿Puedo mezclar semillas clásicas con semillas SMART KWS?

- Nunca mezcle semillas clásicas con semillas SMART KWS.
- La sembradora debe estar completamente limpia de semillas clásicas cuando se siembren semillas SMART KWS.
- La remolacha clásica es muy sensible al herbicida CONVISO® ONE y se dañará gravemente si se trata.

	CONVISO® ONE	Herbicidas clásicos
Variedades SMART KWS	✓	✓
Variedades clásicas	✗	✓

! Aplique el herbicida adecuado al sistema escogido

¿Puedo mezclar semillas clásicas con semillas SMART KWS?

CONVISO® SMART

LIMPIE LA SEMBRADORA

Retire todas las semillas clásicas si va a sembrar variedades SMART KWS

KWS

! Nunca mezcle semilla SMART KWS con variedades clásicas de remolacha en la sembradora

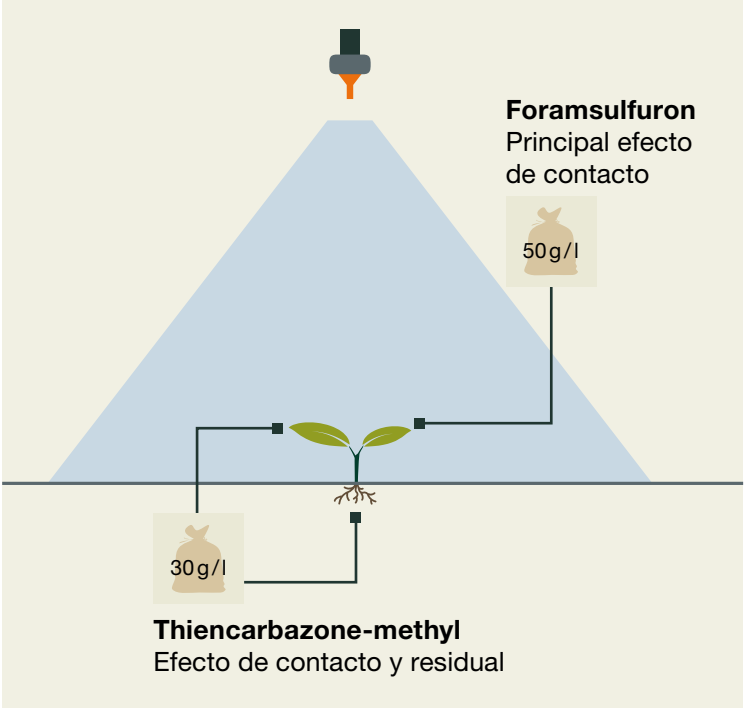
¿Qué es lo básico que hay que saber del herbicida CONVISO® ONE?

CONVISO® ONE ...

- Es un herbicida de Post-emergencia del grupo HRAC-B, inhibidor del ALS.
- Contiene dos materias activas formuladas como dispersión en aceite
- Tiene efecto de contacto y residual.
- Se ha registrado para una ventana de aplicación desde cotiledones hasta 8 hojas de la remolacha.
- En siembras tardías se puede hacer una única aplicación en Post-emergencia a 1l/ha.
- Los mejores efectos se obtienen con 2 aplicaciones a 0,5 l/ha.
- Se puede combinar con cualquier otro tratamiento de herbicidas clásicos.

! Tenga en cuenta que reducir las dosis recomendadas puede favorecer la aparición de resistencias de malas hierbas

¿Qué es lo básico que hay que saber del herbicida CONVISO® ONE?



! CONVISO® ONE únicamente puede aplicarse sobre variedades SMART KWS.
Las variedades clásicas son muy sensibles.
¡Evite confusiones!

¿Cuál es el mejor momento de aplicación del herbicida CONVISO® ONE?

- El momento de aplicación es clave para el éxito del sistema CONVISO® SMART.
- Los momentos de la 1ª aplicación dependen del estado de la hierba:
  - Cenizos *(Chenopodium sp)* y Rascaviejas *(Salsola kali)* en cotiledones, máx en 2 H verdaderas.
  - Resto de hierbas, en ausencia de cenizos y salsola, tratar en 2 H, máx en 4 H verdaderas.
- Gracias a la alta selectividad del herbicida, se puede aplicar con más flexibilidad independientemente del estado de la remolacha.

©Bayer CropScience Deutschland GmbH

CONVISO® ONE:
Estado de dos hojas verdades

Herbicidas clásicos:
Estado de cotiledones

¿Cuál es el mejor momento de aplicación del herbicida CONVISO® ONE?

	CONVISO® ONE		Herbicidas clásicos
	Split application	Single application	
Hierbas indicadoras	*Chenopodium album** *Salsola kali**		Cualquier hierba
Momento de aplicación	Máximo 2 hojas verdaderas	Máximo 4 hojas verdaderas	Cotiledones
Número y dosis de aplicación	2 × 0.5 l/ha	1 × 1 l/ha	3–6 tratamientos

*Si no aparecen estas hierbas, aplicar cuando el resto de hierbas estén entre 2 y 4 hojas verdaderas.

! Controle el estado de crecimiento de los cenizos como indicador para el 1º tratamiento

¿Cómo preparar el caldo en el pulverizador

- Agite bien el recipiente CONVISO® ONE antes de abrirlo (agítelo boca abajo).
- Si hay depósito visible, asegúrese de disolverlo completamente antes de llenar el pulverizador.
- Agregue agua al recipiente únicamente para el enjuague final.
- Disuelva completamente CONVISO® ONE antes de agregar cualquier otro producto al pulverizador.
- Volumen de agua recomendado: 150-300 l/ha.
- Valor de pH del agua: 5-7
- Temperatura óptima para pulverizar: 10-25 ° C
- Tiempo sin lluvia o riego para evitar el lavado: 4 a 6 horas.
- Pérdida de efectividad por sequía tras la aplicación: 14-18 días.

! Siga las instrucciones de la etiqueta de CONVISO® ONE y use la dosis completa recomendada de 1.0 l / ha por campaña

¿Tengo que limpiar el pulverizador para otros cultivos?

- Limpie siempre su pulverizador después de haber usado CONVISO® ONE.
- Siga los procedimientos de limpieza estándar para herbicidas tipo ALS.
- Recomendación: limpie el pulverizador inmediatamente después de su uso, para evitar:
  - el secado y endurecimiento de los herbicidas.
  - daños si trata otros cultivos al día siguiente.

Nunca aplique CONVISO® ONE a la remolacha clásica, pequeñas cantidades de CONVISO® ONE la dañan gravemente igual que a otros cultivos sensibles

¿Cómo hacer la **doble aplicación** de CONVISO® ONE correctamente?

Doble aplicación 2 x 0.5 l/ha (recomendación)

© Bayer CropScience Deutschland GmbH

Momento límite para la 1ª aplicación
Chenopodium álbum en 2 H verdaderas

Muy tarde para la primera aplicación
Chenopodium álbum en 4 H verdaderas

- Primera aplicación: cuando los primeros cenizos o salsolas (*Chenopodium album* o *Salsola Kali*) no la población promedio, tengan 2 H verdaderas.
- Segunda aplicación: cuando aparezcan nuevos cenizos o salsolas y como mucho con 2 H verdaderas, intervalo mínimo: 10 días después de la primera aplicación.
- Si no aparecen las hierbas anteriores, aplique cuando las primeras plantas de otras especies de malezas alcancen el máximo 2 H verdaderas.
- Si no hay crecimiento activo de las hierbas (por ejemplo por sequía o bajas T) el intervalo para la segunda aplicación puede alargarse hasta que surja la segunda oleada de malezas.

Aplicación única: 1 x 1.0 l/ha

¿Cómo hacer la **aplicación única** de CONVISO® ONE correctamente?

© Bayer CropScience Deutschland GmbH

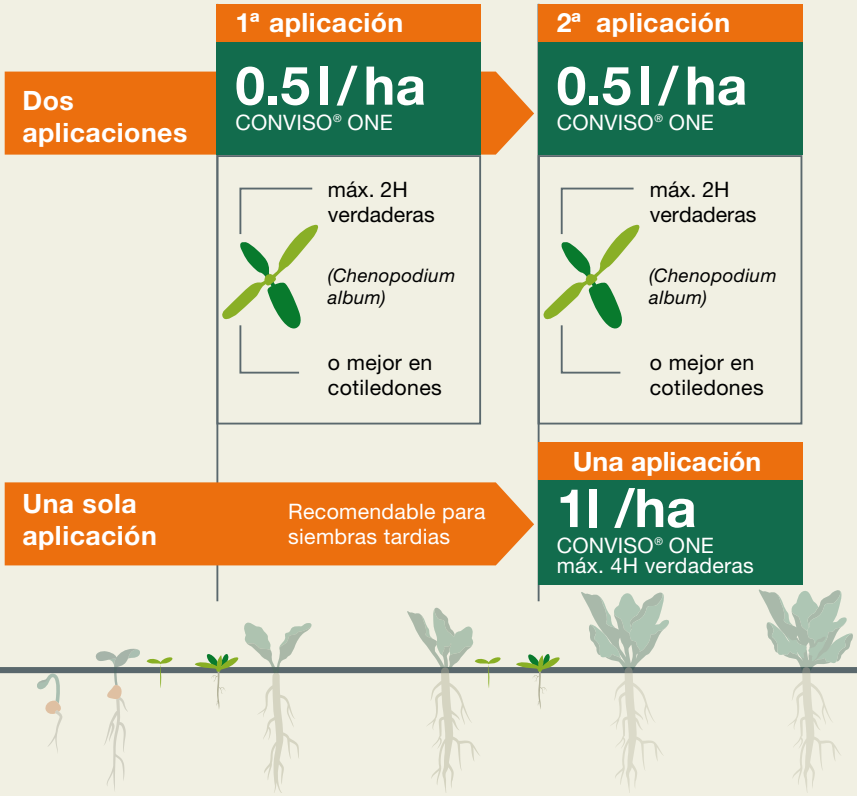
Cenizo con 2 H verdaderas (y 2 cotiledones)

Cenizo con más de 4 H verdaderas. Demasiado tarde.

- Momento de aplicación: máx. 4 H verdaderas en los cenizos *(Chenopodium album)*
- Si no hay cenizos en el campo: como norma general aplicar cuando las malezas tengan como máximo 4 H verdaderas (BBCH 14)

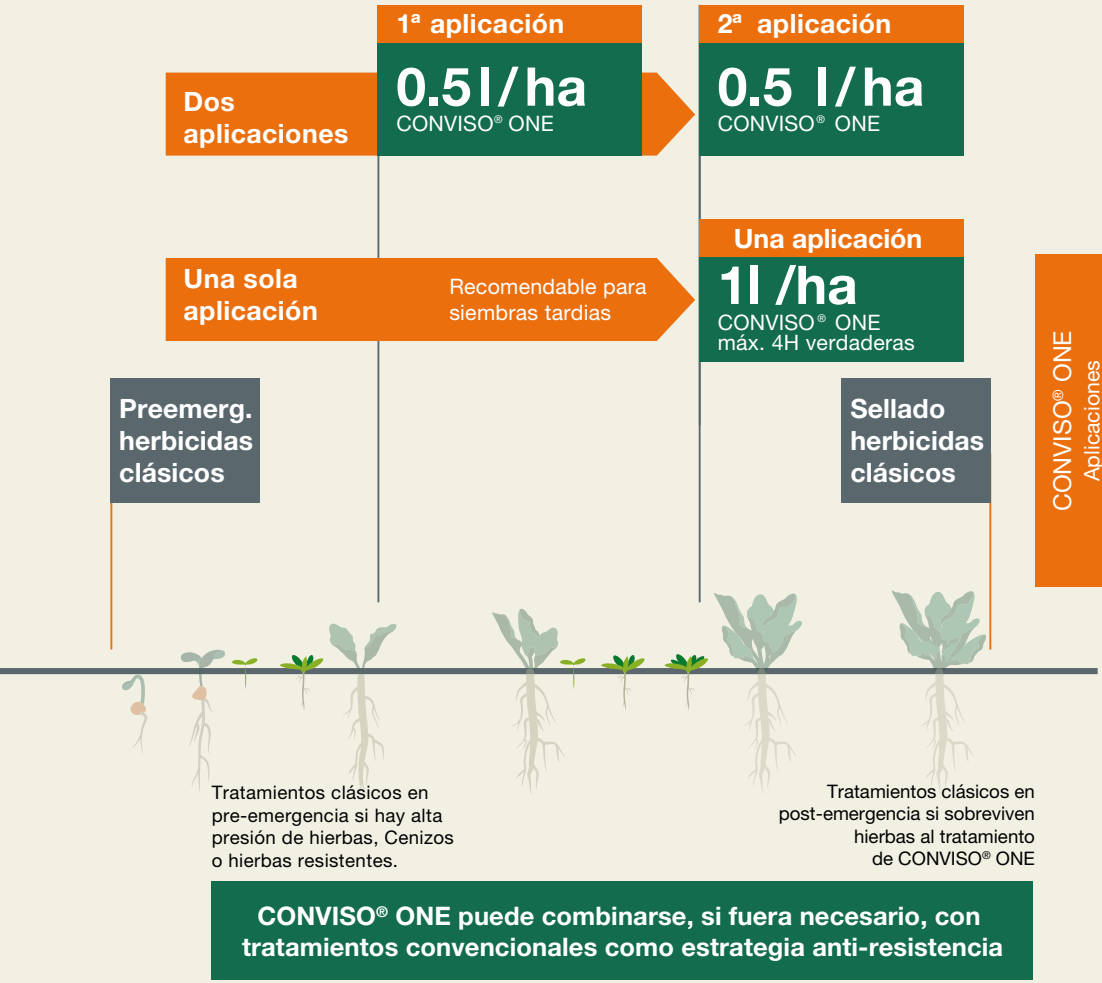
! Controle el estado de crecimiento de los cenizos como indicador para el 1º tratamiento

¿Cuales son las recomendaciones habituales de aplicación?



CONVISO® ONE dosis máxima por campaña: 1 l/ha.
Periodo mínimo entre las 2 aplicaciones: 10 días.
Ventana de tratamiento entre cotiledones y 8 H verdaderas

¿Cómo completar CONVISO® ONE en caso de hierbas difíciles o situaciones especiales?



CONVISO® ONE puede combinarse, si fuera necesario, con tratamientos convencionales como estrategia anti-resistencia

¿Cuándo son visibles los primeros efectos de CONVISO® ONE, sobre las hierbas?

CONVISO® ONE es un herbicida sistémico que se absorbe y transloca a través de la planta. Los síntomas tardan varios días en ser visibles.

- Una vez tratadas, las hierbas detienen la asimilación de agua y nutrientes.

Síntomas:

- Los síntomas no son tan rápidos como en otros herbicidas, inicialmente amarilleamiento y atrofia.
- Los primeros efectos son visibles a los 4 a 7 días.
- Las plantas pueden tardar en morir hasta 3 semanas, dependiendo de las condiciones climáticas.

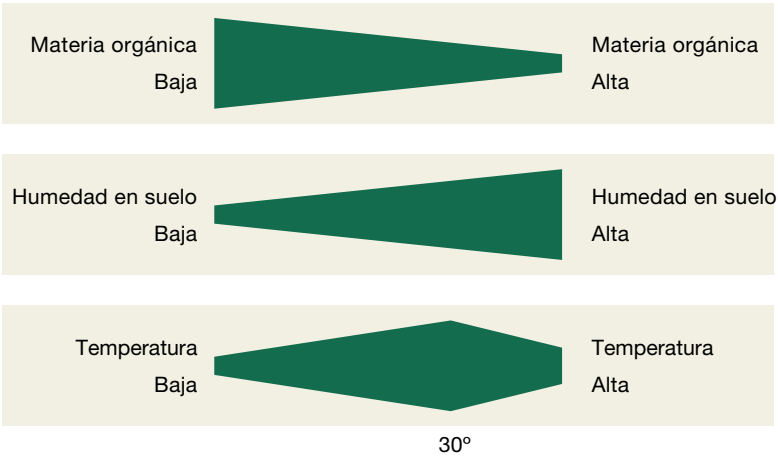
Día de la aplicación

11 días de la aplicación

21 días de la aplicación

¿Qué persistencia tiene en el suelo el CONVISO® ONE?

Persistencia en el suelo



- La actividad del CONVISO® ONE en el suelo es alta, alrededor de 20 días desde la aplicación.
- En la mayoría de los casos, la persistencia es el doble que los herbicidas residuales clásicos de remolacha.
- La persistencia del CONVISO® ONE, al igual que otros herbicidas, se ve muy influida por las condiciones medioambientales, tipo de suelo, materia orgánica, humedad y temperatura.

¿Cómo puedo potenciar el efecto de CONVISO® ONE, en condiciones complicadas?

Condiciones de frío y sequía

- Las condiciones secas y frías reducen la absorción y asimilación del herbicidas en la maleza.
- Coadyuvantes mejoran el efecto de contacto del herbicida.
- La combinación con tratamientos clásicos pueden ayudar con hierbas difíciles y reducen la aparición de resistencias.
- La doble aplicación con la hierba pequeña, consigue los mejores resultados.
- Retrasar la segunda aplicación al máximo para prolongar la persistencia del 2º tratamiento, siempre que no aparezcan nuevas hierbas.

CONVISO® ONE puede potenciarse en situaciones específicas: frío, sequía, hierbas difíciles o grandes, etc:

- Si es posible con riegos o lluvia a las 12 h después de la aplicación.
- Malezas en crecimiento activo: H en el suelo y más de 15ºC
- Combinado con tratamientos clásicos de Pre o Post-emergencia.

¿Tengo que limpiar el pulverizador para otros cultivos?

Amplio control con CONVISO® ONE:

Gramíneas sensibles

Alopecurus myosuroides , Agropyron repens, Avena fatua, Bromus sp, Echinochloa crus-galli, Hordeum vulgare, Lolium sp., Panicum sp., Poa annua, Setaria sp., Triticum aestivum, Sorghum halepense …

Dicotiledóneas sensibles

Abutilon theophrasti, Amaranthus retroflexus, Ambrosia artemisiifolia, Anagallis arvensis, Atheusa sp, Beta vulgaris ssp. Maritima, Brassica napus, Capsella bursa-pastoris, Chenopodium sp., Cuscuta campestris, Datura stramonium, Fumaria officinalis, Galium aparine, Galinsoga ciliata, Lamium sp, Matricaria sp, Mercurialis annua, Papaver rhoeas, Picris echioide, Polygonum sp., Portulaca oleracea, Salsola kali, Senecio vulgaris, Sinapis arvensis, Solanum nigrum, Sonchus arvensis, Stellaria media, Urtica urens, Viola sp. …

Abutilon. *Abutilon t.*

Perejil de perro. *Atheusa sp*

Machos, acelguilla. *Beta m.*

Cuscuta. *Cuscuta c.*

¿Cómo conseguir que perdure el sistema CONVISO® SMART?

¡La productividad futura comienza ahora!

Mantenga toda la efectividad futura del CONVISO® SMART. La estrategia afecta a toda la rotación de cultivos:

- Optimice el control de hierba con una combinación inteligente del uso de herbicidas y medidas agronómicas.
- Maximice a largo plazo el CONVISO® ONE mediante estrategias inteligentes de gestión de resistencias.
- Minimice la población de remolacha salvaje en su campo y evite nuevas infecciones con un eficiente control de las subidas.

¿Qué debo hacer con las subidas de las variedades SMART KWS?

Objetivo: No dejar subidas en el campo

- Elimine las subidas, al igual que en la remolacha clásica.
- Arrancarlas antes de que comiencen a madurar es más eficiente.
- Controle estrictamente la acumulación de semillas resistentes a herbicidas ALS.
- La semilla espigada de variedades SMART no se puede controlar con CONVISO® ONE ni con herbicidas clásicos.

Eliminar antes de que la semilla madure

Semilla madura, puede germinar si se deja en el campo

CONVISO® SMART es una oportunidad única de limpiar su campo de remolacha y acelguilla

¿Qué cultivos puedo poner en la rotación con CONVISO® ONE? Zona Norte siembra primavera

Tras un fallo en la implantación y herbicida aplicado (helada, pie negro, inundación, pájaros…)	**Tras la cosecha de la remolacha** (cultivos de otoño)	**Cultivos en rotación normal** (cultivos de primavera)
■ Remolacha SMART KWS ■ Maíz (con labor de arado previo) ■ Cultivo Clearfield®	■ Trigo de invierno ■ Centeno	■ Cereales de primavera ■ Maíz ■ Guisantes ■ Alubias ■ Girasol ■ Soja ■ Patatas: *12 m ■ Colza: *12 m ■ Remolacha: *12 m
Mar Abr May	[...] Oct Nov Dic	[...] Feb Mar Abr

¿Qué cultivos puedo poner en la rotación con CONVISO® ONE? Zona Sur siembra otoño

Tras un fallo en la implantación y herbicida aplicado (helada, pie negro, inundación, pájaros…)	Tras la cosecha de la remolacha (cultivos de ptoño)	Cultivos en rotación normal (cultivos de primavera)
■ Remolacha SMART KWS ■ Maíz (con labor de arado previo) ■ Cultivo Clearfield®	■ Trigo de invierno	■ Cereales de primavera ■ Maíz ■ Guisantes ■ Alubias ■ Girasol ■ Soja ■ Patatas: *12 m ■ Colza: *12 m ■ Remolacha: *12 m
Mar Abr May [...]	Oct Nov Dic [...]	Feb Mar Abr

CONVISO® ONE
Rotación de cultivos

¿Cómo puedo manejar tras la cosecha, el problema de los rebrotes en las variedades SMART KWS?

- Tras la cosecha de la remolacha pueden quedar más de 2000 trozos y pequeñas remolachas por hectárea, con capacidad de rebrotar.
- El laboreo junto con las heladas en el norte y las altas temperaturas en el sur, eliminan gran parte de estos rebrotes.
- Para completar la destrucción de los rebrotes de variedades SMART en el siguiente cultivo, hay que utilizar herbicidas no ALS.

! Aplique si es posible Glifosato antes de la siembra del siguiente cultivo y complemente o evite el uso de herbicidas del grupo ALS

Gestión integral de malezas con CONVISO® SMART: ¿cómo funciona?

Cuatro prácticas clave para el control integral de resistencias

© Bayer CropScience Deutschland GmbH. Symposium 2015: Voting Results from the Weed Resistance Global.

! Un correcto manejo de las resistencias asegura la continuidad y sostenibilidad de la tecnología CONVISO® SMART. Consulte con los servicios agronómicos para más detalles sobre el buen manejo de las resistencias

¿Qué buenas prácticas son necesarias para evitar resistencias de malas hierbas?

Use CONVISO® ONE de acuerdo con las pautas de manejo de resistencias de malas hierbas (laboreo, rotación, escarda mecánica y química) para evitar la aparición de resistencias.

- Haga una la rotación de cultivos diversa.
- Use herbicidas con diferente modo de acción en la rotación, limitando el uso de herbicidas inhibidores de ALS.
- Complemente con mezclas de herbicidas que no sea ALS.
- Use el herbicida según la etiqueta (dosis recomendada completa, etapa de crecimiento apropiada de las malezas, etc.)
- El laboreo del suelo y el cultivo entre líneas, es compatible con la gestión integral de malezas.
- Los cultivos intercalares, para enterrar, reducen la presión de hierbas.

¿Puedo cultivar mi remolacha SMART KWS, como puedo optimizar esta labor?

- Todas las labores mecánicas entre líneas reducen la persistencia de los herbicidas aplicados.
- Trate de realizar la labor en la semana siguiente a la 2ª aplicación del CONVISO® ONE.
- O haga la 2ª aplicación del CONVISO® ONE tras la labor de cultivo.
- También puede realizar un sellado con herbicidas clásicos después de la labor de cultivo, como es habitual en la remolacha convencional.

Si sospecho de un problema de resistencias ¿Qué debo hacer?

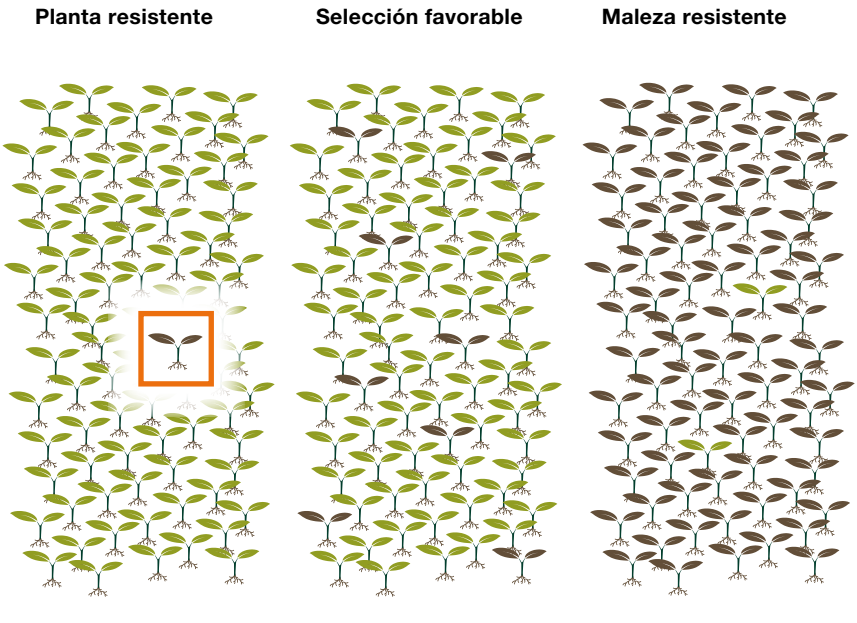
Conozca las malezas de sus campos y actué en consecuencia

- Si no tiene malas hierbas resistentes: use CONVISO® ONE según las recomendaciones.
- Si se ha documentado o sospecha de una posible especie resistente:
  - Determine la especie de maleza.
  - Identificar un herbicida con modo de acción alternativo y eficiente.
  - Aplique CONVISO® ONE en combinación con herbicidas clásicos efectivos contra la hierba resistente.
- Si se considera que la resistencia al ALS no es manejable: no use el sistema CONVISO® SMART.

Actúe responsablemente y mantenga sus campos productivos con el sistema CONVISO® SMART

¿Por qué debería variar el modo de acción o usar un herbicida de mezcla que no sea ALS?

El uso frecuente de herbicidas con el mismo modo de acción en la rotación de cultivos, conduce a una alta presión de selección y aumenta el riesgo de favorecer la aparición de poblaciones resistentes.



! El uso continuado de herbicidas con el mismo modo de acción favorece la aparición de hierbas resistentes

Utilice herbicidas no ALS en el cultivo siguiente en rotación con las variedades SMART

Recomendaciones prácticas para situaciones y hierbas específicas

Condiciones	Características	recomendación
Cultivo anterior Colza Clearfield®	Los rebrotes no se controlan con CONVISO® ONE, van a requerir al menos 2 o 3 tratamientos clásicos. El DEBUT tampoco los controla. Utilizar variedades clásicas	no utilizar CONVISO® ONE
Cultivo anterior Girasol Clearfield® o Express®	Los rebrotes no se controlan con CONVISO® ONE, va a requerir al menos 1 tratamiento adicional con Clopiralida (LONTREL)	CONVISO® ONE + Clopiralida
Alta presión de Cenizos (Chenopodium)	Muy recomendable una PRE con Metamitrona (GOLTIX) o si el problema se detecta más tarde una POST con Betanal+Etofumesato	CONVISO® ONE + Metamitrona en PRE
Alta presión de Salsola	Tratamiento en cotiledones a 2 H, pero en condiciones de crecimiento activo de las plantas, es decir con suelo húmedo y 15ºC. POST adicionales con Triflusulfuron (DEBUT) pueden completar el control	CONVISO® ONE + Triflusulfuron en POST
H ancha tolerantes herb. ALS, amapolas y verónicas	Una PRE con Metamitrona o Etofumesato puede controlar gran parte de ellas, pero pueden ser necesarios tratamientos en POST con Betanal + Tramat. Si la presión es muy alta utilizar variedades clásicas	no utilizar CONVISO® ONE
H. Estrecha tol. herb. ALS, Vallicos y Alopecurus	Pueden requerir una aplicación en POST de un herbicida antigramíneas	CONVISO® ONE + Antigramíneas en POST
Alta presión de Cardos y otras compuestas	En parcelas con alta presión de cardos, sobre todo nacidos de rizomas, no de semilla, puede ser necesaria una POST adicional de Clopiralida (LONTREL) igual puede ocurrir con otras especies de compuestas como Sonchus o Matricaria	CONVISO® ONE + Clopiralida
Siembras tempranas	En siembras muy tempranas, de febrero a primeros de marzo, las bajas T, pueden reducir la eficacia del CONVISO. Una PRE con Metamitrona permite retrasar los tratamientos de CONVISO® ONE y alargar la persistencia hasta el cierre de líneas	CONVISO® ONE + Metamitrona en PRE
Siembras tardías	Si la emergencia de la remolacha se produce a final de abril o en mayo, se puede hacer una única aplicación a 1 l/ha de CONVISO® ONE, ya que las altas T favorecen el efecto de contacto y la eficacia	CONVISO® ONE aplicación única

Use los productos fitosanitarios con responsabilidad. Lea siempre la etiqueta y use la protección adecuada

Responsabilidades

Haga un caso seguro de produtos de protección de cultivos. Siempre lea la etiqueta y la información del producto antes de usarlo. Preste atención a las indicaciones de riesgos y siga cuidadosamente las precauciones de seguridad indicadas en la etiqueta- como también todas las demás prácticas de uso responsable requeridas.

La información contenida en este Manual del Agricultor está destinado a una audencia internacional con el único propósito de formación. No es y no debe ser interpretado como una oferta de venta. Por favor, note que algunasinformaciones representadas aquí pueden estar sujetas a regulaciones legales específicas, restricciones o prohibiciones en algunos países.

Algunos productos pueden no estar disponibles en todos los países, o no estar registrados, como también los nombres comerciales y las formulaciones pueden variar. Para información específica del producto y recomendaciones, por favor contacte al representante de KWS de su país.

www.kws.es
www.convisosmart.es

CONVISO® es una marca registrada de Bayer