

Paradigm[®]

El control de malezas ya no tiene límites

La combinación perfecta de contundencia y flexibilidad

[
MÚLTIPLES
MODOS
DE ACCIÓN
]



Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

¿Que es Paradigm®?

Herbicida
Paradigm™
ARYLEX ACTIVE

- **Paradigm®** es un herbicida sistémico y de moderada residualidad, selectivo para el control de un amplio espectro de malezas de hoja ancha en los cultivos de trigo, cebada, verdes y coberturas de avena o raigrás.
- **Paradigm®** combina los modos de acción de los siguientes ingredientes activos:
 - > **Halauxifen metil**, es el primer miembro de una nueva familia química de herbicidas auxínicos (arilpicolinatos). **Arylex®** es la marca comercial de Halauxifen metil.
 - > **Florasulam**, es un inhibidor de la enzima aceto lactato sintetasa (ALS), perteneciente al grupo triazolopirimidina sulfonanilidas. Pertenece al Grupo B (HRAC) y Grupo 2 (WSSA).

La combinación perfecta de contundencia y flexibilidad

Herbicida

ParadigmTM

ARYLEXTM ACTIVE



Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

Paradigm[®] es un herbicida de extrema flexibilidad

Herbicida
Paradigm[™]
ARYLEX^{ACTIVE}

- Se puede aplicar en post-emergencia temprana (desde 3 hojas, Z1.3), macollaje o en encañazón de las gramíneas en los cuales se recomienda hasta el despliegue de la hoja bandera (Z3.9).
- Controla un amplio espectro de malezas de hoja ancha, incluso malezas resistentes a los ALS, como ser biotipos de *Conyza* ALSr recientemente descubiertos en Uruguay.
- Ejerce un moderado control residual de malezas mientras permite una libre rotación de cultivos.

Paradigm[®] es un herbicida de extrema flexibilidad

Herbicida
Paradigm[™]
ARYLEX^{ACTIVE}

- **Paradigm[®]** es compatible con los herbicidas mayormente usados en cultivos de invierno como los graminicidas inhibidores de la ALS (**Merit[®] OD**, Iodosulfuron, Hussar Plus) o inhibidores de la ACCasa (Axial), así como con hormonales como **DMA[®]** (2,4-D), **Curtail[®] M** o **Lontrel[®]**.
- Puede ser mezclado con fungicidas sin inconvenientes.
- Con respecto a otras alternativas para el control de malezas hojas anchas en gramíneas de invierno, **Paradigm[®]** logra un control más consistente en diversas condiciones climáticas, incluso en condiciones secas y frías.

Espectro de control

Herbicida
Paradigm™
ARYLEX ACTIVE

- > Yerba carnícera (*Conyza sumatrensis*)
- > Viznagas (*Ammi* spp.)
- > Perejilillo (*Bowlesia incana*)
- > Ortiga mansa (*Stachys arvensis*)
- > Manzanilla (*Anthemis cotula*)
- > Cotula (*Cotula australis*)
- > Rábanos (*Raphanus* spp.)*
- > Nabo (*Brassica campestris*)
- > Mostacilla (*Rapistrum rugosum*)
- > Mastuerzo (*Coronopus didymus*)
- > Bolsa del pastor (*Capsella bursa-pastoris*)
- > Capiquí (*Stellaria media*)
- > Moco de oveja (*Cerastium glomeratum*)
- > Anagallis (*Anagallis arvensis*)
- > Calabacilla (*Silene gallica*)*
- > Flor morada (*Echium plantagineum*)
- > Cerraja (*Sonchus oleracea*)
- > Gamochaeta (*Gamochaeta spicata*)
- > Legua de vaca (*Rumex crispus*)
- > Leguminosas guachas (*Trifolium* spp.)



*- Excepto biotipos resistentes a herbicidas inhibidores de la ALS

Antecedentes experimentales en *Conyza* ALSr

Herbicida

Paradigm[™]

ARYLEX[™] ACTIVE



Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

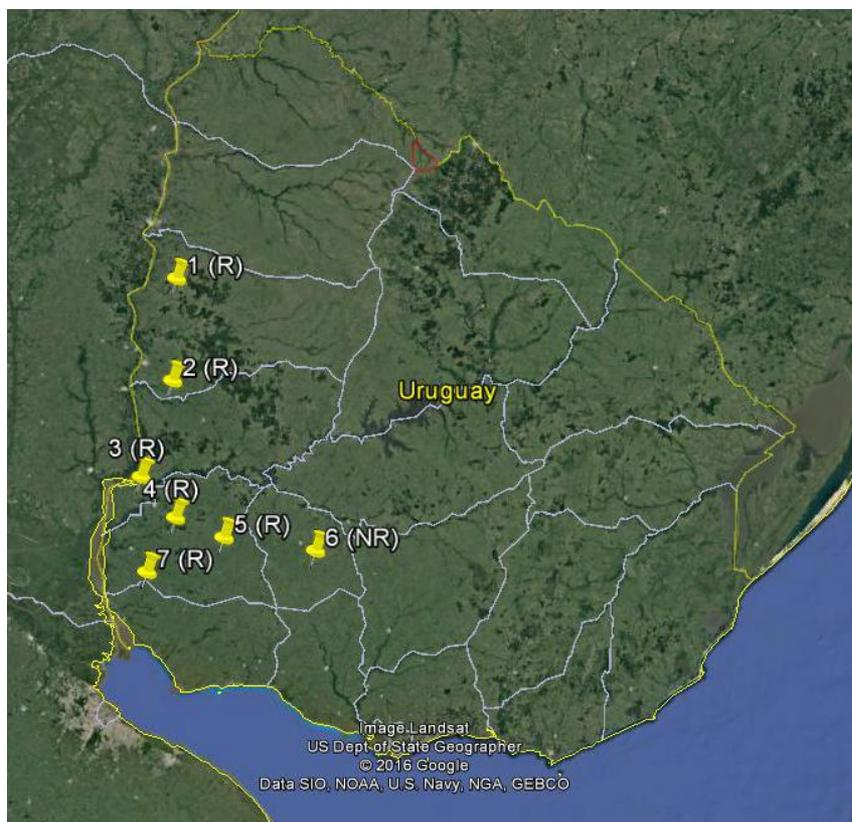
Ensayos de resistencia ALS en *Conyza* 2016

Herbicida
Paradigm™
ARYLEX ACTIVE

- Tomando en cuenta las dificultades de control observadas en la primavera 2015 y el alto grado de enmalezamiento de *Conyza sumatrensis* durante el cultivo de soja 2015-16, se procedió a la búsqueda de sitios con:
 - > alta infestación con *Conyza sumatrensis* en pre cosecha de soja
 - > haber recibido al menos un tratamiento previo con herbicida ALS con fallas de control de *Conyza*
 - > tener plántulas de *Conyza* ya emergida en pre cosecha del cultivo de soja

Ensayos de resistencia ALS en *Conyza* 2016

- Se instalaron 7 ensayos en las siguientes localidades una vez cosechada la soja, aplicando sobre *Conyza* en estado de roseta invernal:



6 de los 7 sitios seleccionados confirmaron resistencia a los herbicidas ALS ensayados.

ALS frecuentemente utilizados por cultivo

	Cereales invierno	Soja	Pasturas
Sulfonilureas	Metsulfuron	Clorimuron	Clorsulfuron (Lotus)
	Clorsulfuron		Clorimuron (Alfalfa)
	Clor+Met		
	Iodosulfuron		
	Iodo+Mesosulfuron (Hussar Plus)		
Sulfonamidas	Pyroxsulam (Merit®)	Diclosulam (Spider®)	Flumetsulam (Preside®)
Imidazolinonas		Imazetapir	Imazetapir (Alfalfa)

Control de Conyza resistente a Glifosato e inhibidores de la ALS

Herbicida
Paradigm™
ARYLEX ACTIVE

- Estado de las Conyzas al momento de la aplicación invernal.
 - > Aplicaciones de los 6 sitios entre el 7/7 y el 1/9.



Control de Conyza resistente a Glifosato e inhibidores de la ALS

Herbicida
Paradigm™
ARYLEX ACTIVE

- Clor+Met 15 g/ha + Agral 90 150 ml/ha (65 DDA)



Control de Conyza resistente a Glifosato e inhibidores de la ALS

Herbicida
Paradigm™
ARYLEX ACTIVE

- Metsulfuron 6,7 g/ha + Agral 90 150 ml/ha (65 DDA)



Control de Conyza resistente a Glifosato e inhibidores de la ALS

Herbicida
Paradigm™
ARYLEX ACTIVE

- Tronador® Xtra 13,4 g/ha + Agral 90 150 ml/ha (65 DDA)



Control de Conyza resistente a Glifosato e inhibidores de la ALS

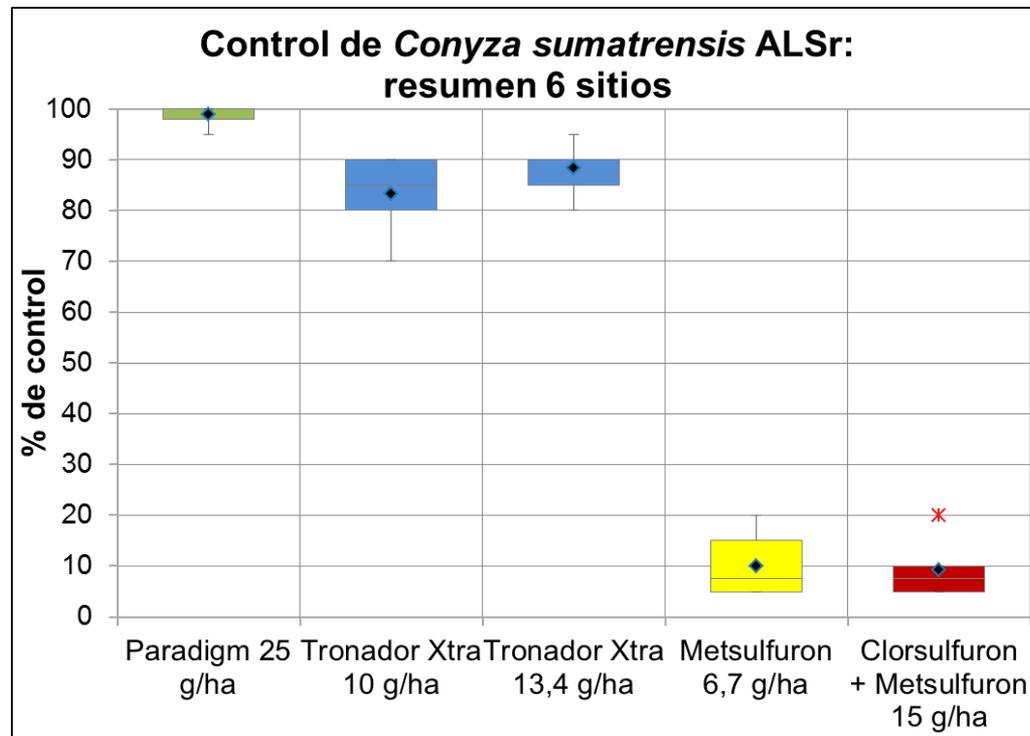
Herbicida
Paradigm™
ARYLEX ACTIVE

- Paradigm® 25 g/ha + Agral 90 150 ml/ha (65 DDA)



Control de *Conyza resistente a Glifosato e inhibidores de la ALS*

- Resumen:



- Paradigm® es una excelente herramienta para el control de *Conyza sumatrensis*, incluso biotipos resistentes a herbicidas ALS como Metsulfuron, Clorsulfuron o la mezcla de ambos.

Excelente selectividad sobre los cultivos registrados

Herbicida

Paradigm[™]

ARYLEX[™] ACTIVE



Dow AgroSciences

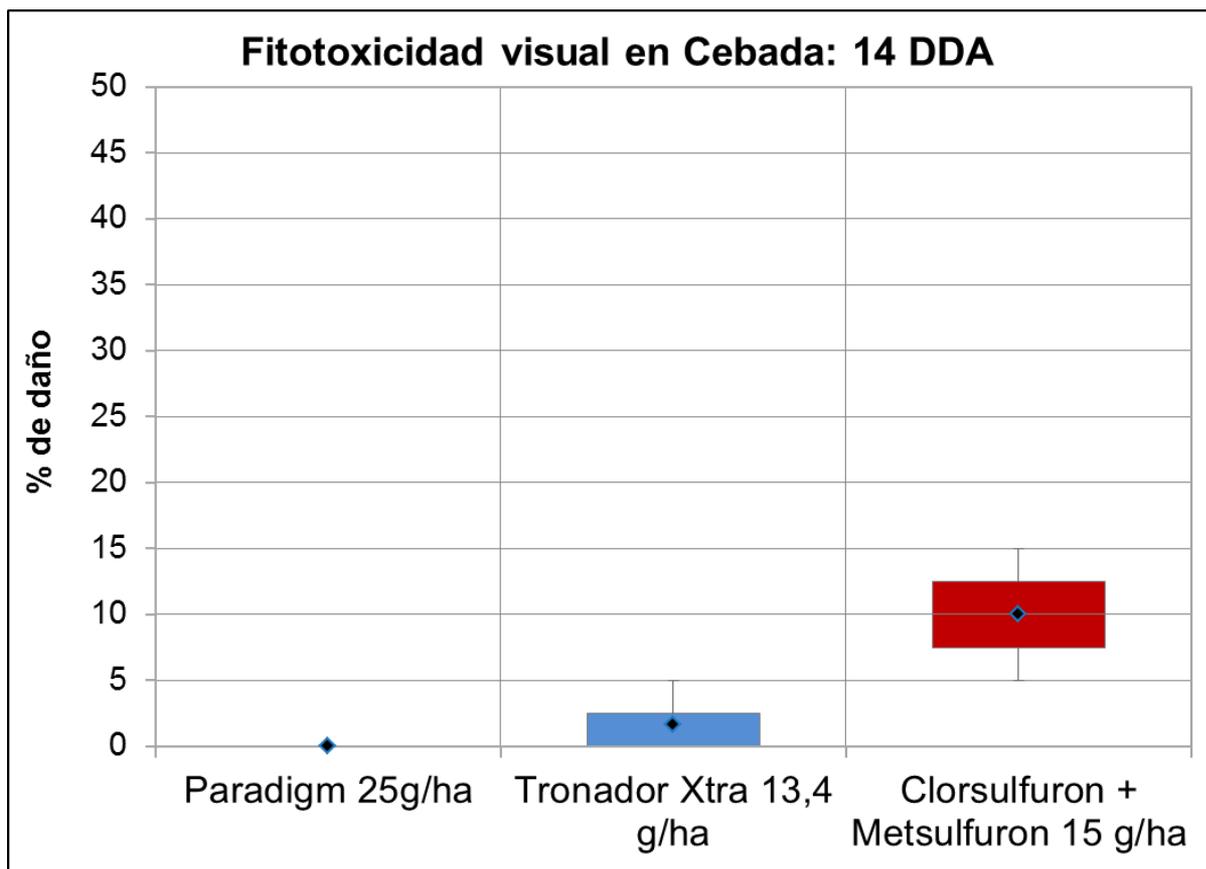
Solutions for the Growing World

Selectividad

- **Paradigm®** puede ser usado en el cultivo de:
 - ✓ Trigo
 - ✓ Cebada
 - ✓ Avena
 - ✓ Raigrás,siendo muy selectivo de los mismos.
- Ante condiciones de bajas temperaturas, **Paradigm®** es la herramienta más selectiva respecto a otras alternativas del mercado.

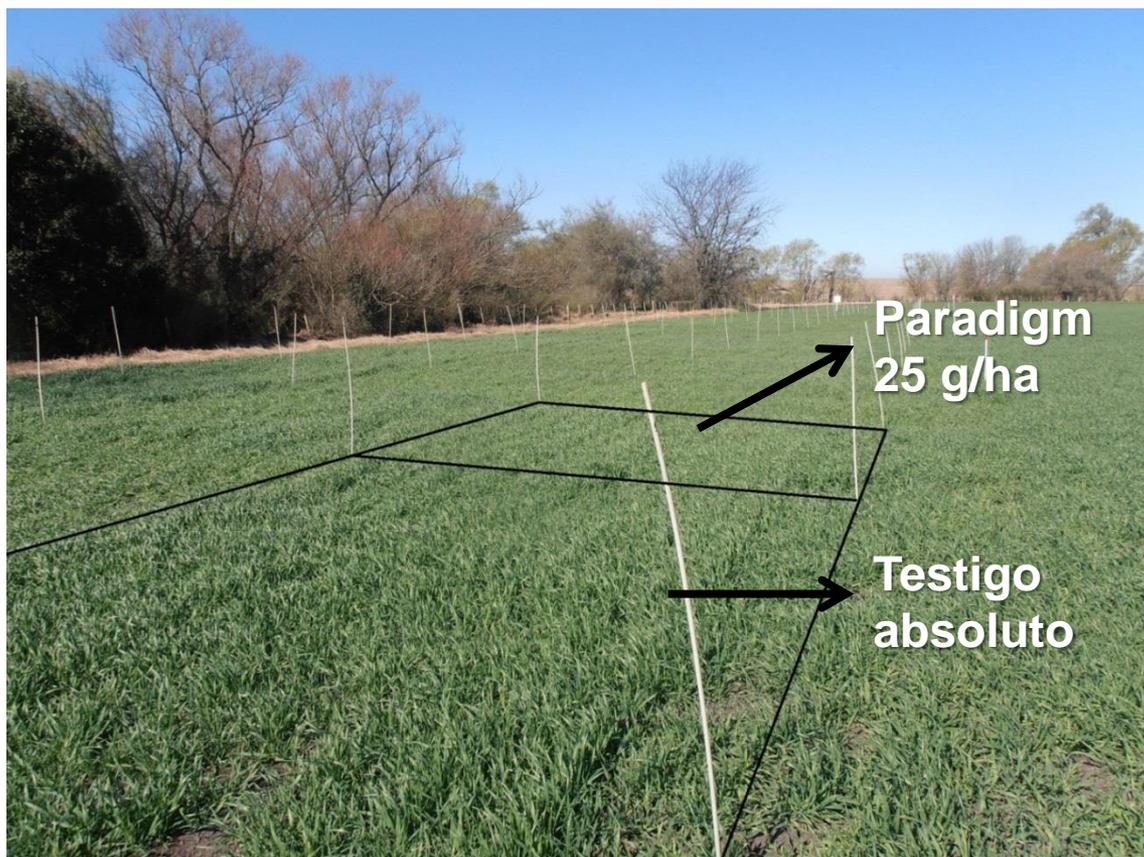
Selectividad

- Ensayo en Cañada Nieto, Soriano, sobre Cebada INIA Arrayán aplicada en Z22 el día 15/08/2014:



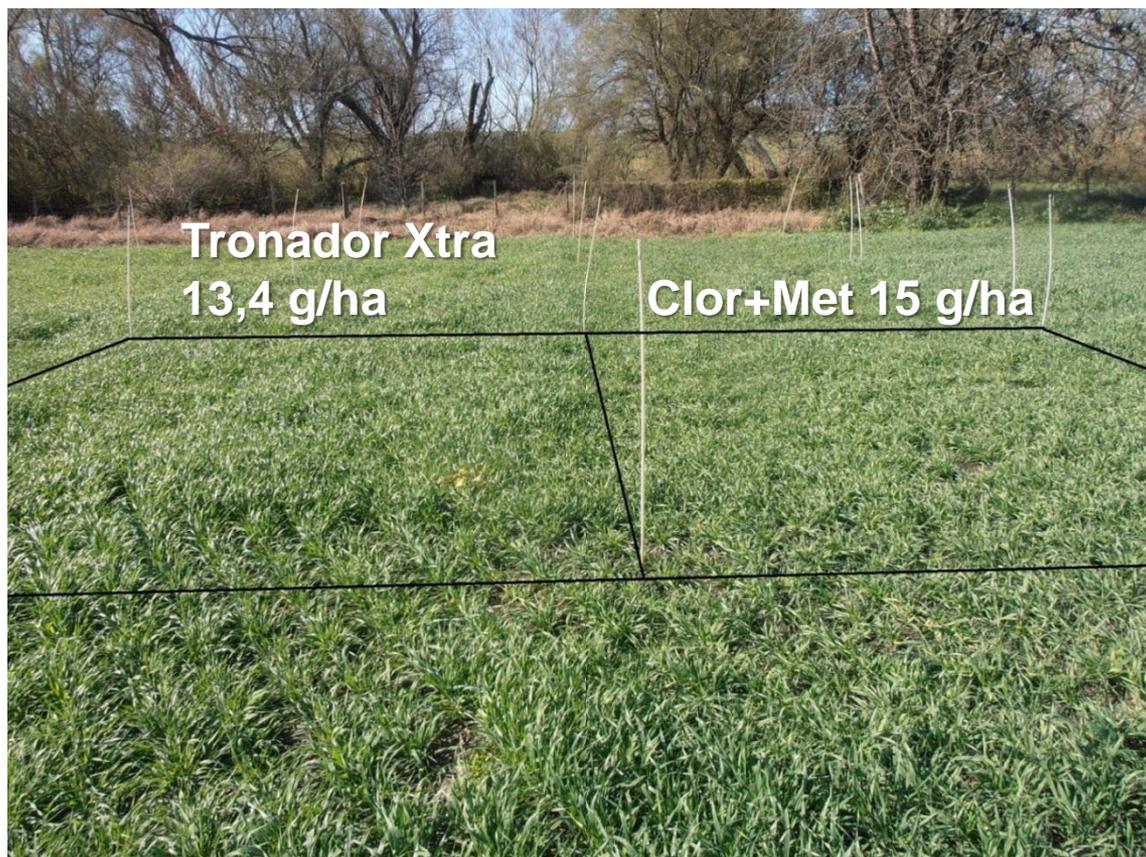
Selectividad

- Ensayo en Cañada Nieto, Soriano, sobre Cebada INIA Arrayán aplicada en Z2.2 el día 15/08/2014:



Selectividad

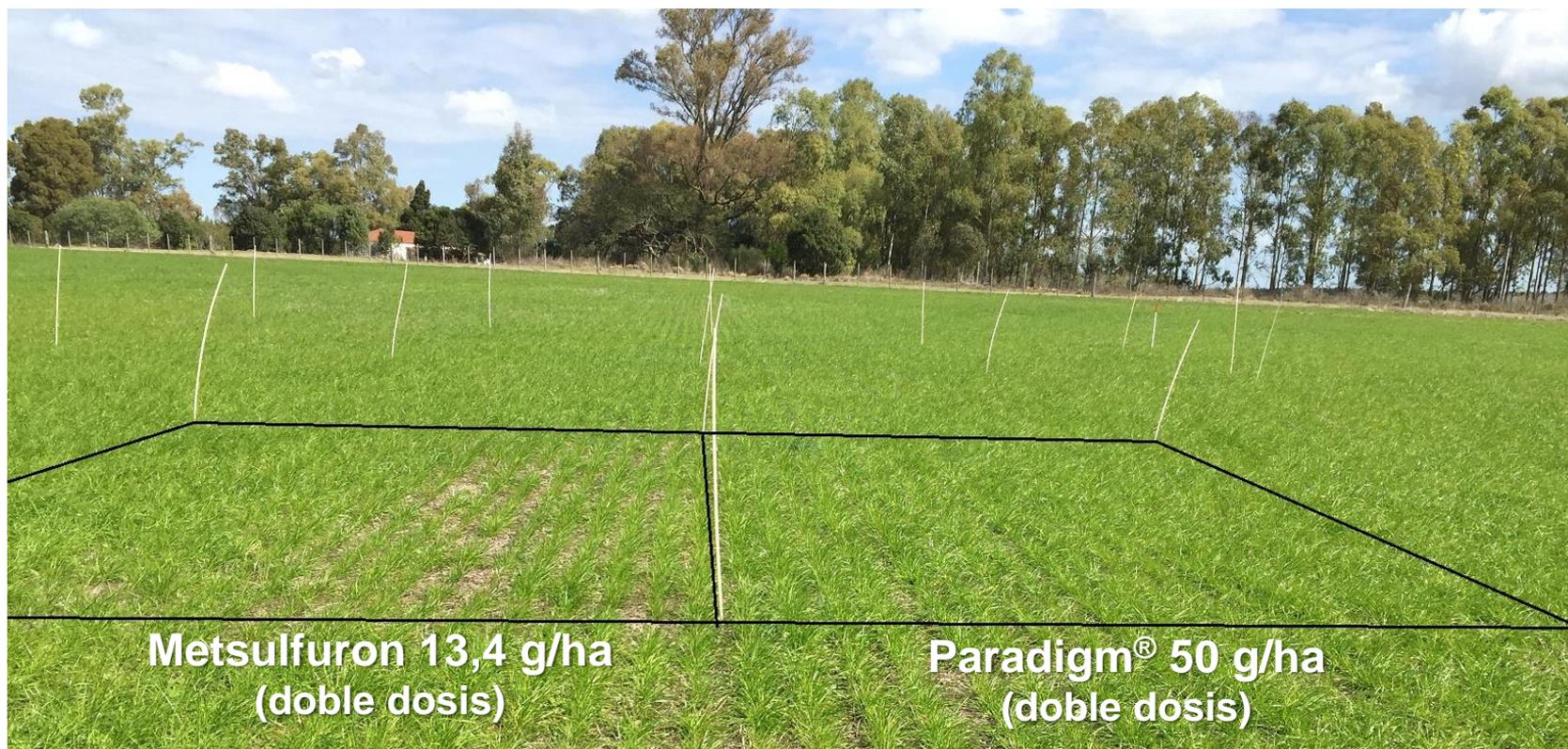
- Ensayo en Cañada Nieto, Soriano, sobre Cebada INIA Arrayán aplicada en Z2.2 el día 15/08/2014:



Selectividad

Herbicida
Paradigm™
ARYLEX ACTIVE

- Ensayo en Palmitas, Soriano, sobre un Raigrás Winter Star aplicado en 2-3 hojas el día 09/07/2015:



Recomendaciones de uso

Herbicida
Paradigm[™]
ARYLEX[™] ACTIVE



Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

Recomendaciones de uso

Herbicida
Paradigm™
ARYLEX^{ACTIVE}

- En trigo, cebada, avenas y raigrás para el control control de las malezas anteriormente mencionadas, se utiliza a una única dosis:

Herbicida

Paradigm™ 25 g/ha
ARYLEX^{ACTIVE}



Agral 90 0,15 % v/v

Recomendaciones de uso

Herbicida
Paradigm™
ARYLEX^{ACTIVE}

- Únicamente en trigo para el control conjunto de malezas gramíneas y de hoja ancha:

Herbicida **Paradigm™** 25 g/ha + Herbicida **Merit®** OD 400 ml/ha + Agral 90 0,15 % v/v
ARYLEX^{ACTIVE}

- También es compatible con otros graminicidas selectivos como ser Axial (inhibidor ACCasa) o Iodosulfuron y Hussar Plus (inhibidores ALS), selectivos de trigo y cebada.

Recomendaciones de uso

Herbicida
Paradigm™
ARYLEX^{ACTIVE}

- Para complementar el control de *Cirsium vulgare* (cardo negro), *Cardus acanthoides* (cardo ruso) se recomienda:

Herbicida
Paradigm™ 25 g/ha + Herbicida
Lontrel® 80 ml/ha
ARYLEX^{ACTIVE}

Recomendaciones de uso

Herbicida
Paradigm™
ARYLEX^{ACTIVE}

- Para complementar el control de *Polygonum aviculare* (Sanguinaria) y *Raphanus* spp. (Rábanos) resistentes a los herbicidas inhibidos de la ALS o Colza guacha resistente a Imidazlinonas se recomienda:

Herbicida

Paradigm™ 25 g/ha
ARYLEX^{ACTIVE}



Herbicida

Curtail® M 1,5 l/ha

Control de crucíferas ALS resistentes

Herbicida
Curtail[®]M

- Demo en Cañada Nieto, Soriano, 2014:



Dow AgroSciences



RUTILAN S.A.

Ventanas de aplicación

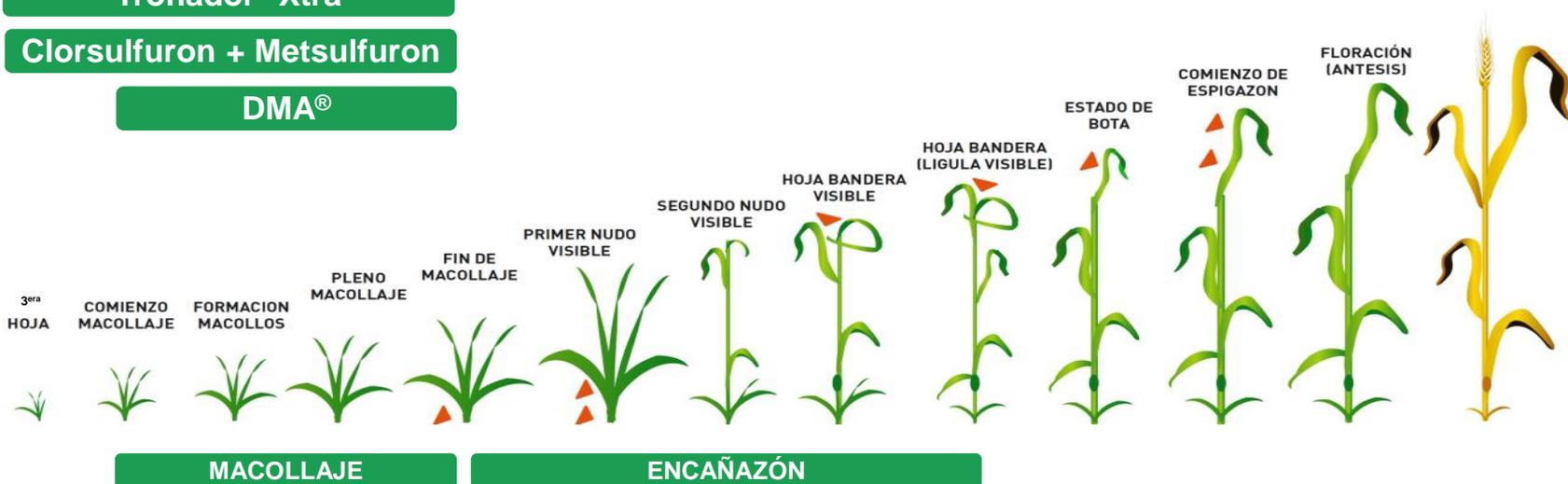
Paradigm®

Curtail® M

Tronador® Xtra

Clorsulfuron + Metsulfuron

DMA®



Plantback

- La residualidad de **Paradigm®** también es flexible. La metabolización de **Paradigm®** en suelo es principalmente por degradación microbiana:
 - Por lo tanto, la humedad del suelo, temperatura y materia orgánica son las variables más importantes que influyen en la tasa de degradación.
 - En invierno, el producto ejerce control residual.
 - En primavera, a medida que aumenta la temperatura de suelo, este se degrada rápidamente, permitiendo una flexible rotación de cultivos.
- Aplicando **Paradigm®** a las dosis recomendadas y bajo condiciones ambientales normales, se podrá sembrar soja, una vez transcurridos **30 días** desde la aplicación.

Aportes en el control de malezas sobre verdeos y coberturas

Herbicida

ParadigmTM

ARYLEXTM ACTIVE

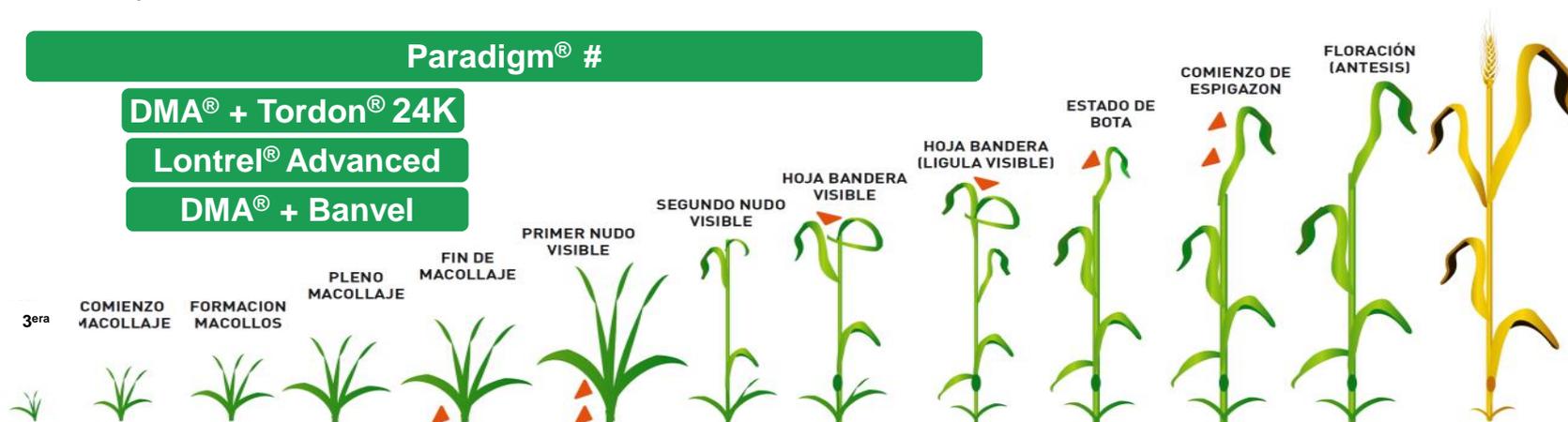


Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

Verdeos y coberturas

- **Paradigm®** puede ser usado en verdeos de Raigrás y Avena así como cultivos de cobertura.
- **Paradigm®** presenta ventajas en cuanto a espectro de control y ventana de aplicación con respecto a las mezclas de hormonales mayormente usadas (DMA® + Lontrel®, Lontrel® Advanced, DMA® + Banvel o DMA® + Tordon® 24K).



Hasta no disponer de mayor información, en cultivos de avena o raigrás con destino producción de semilla, se recomienda aplicar desde que el cultivo tenga 3 hojas hasta inicios de encañazón.

Verdeos y coberturas

- Aporte de **Paradigm®** en cuanto espectro de control con respecto a mezcla de hormonales:

- Capiqui (*Stellaria media*)
- Moco de oveja (*Cerastium glomeratum*)
- Manzanilla (*Anthemis cotula*)
- Cotula (*Cotula australis*)
- Ortiga Mansa (*Stachys arvensis*)
- Calabacilla (*Silene gallica*)
- Anagallis (*Anagallis arvensis*)



Resumen final

Herbicida
Paradigm[™]
ARYLEX[™] ACTIVE



Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

Paradigm[®] es un herbicida de extrema flexibilidad

Herbicida
Paradigm[™]
ARYLEX[®] ACTIVE

- Puede utilizarse en Trigo, Cebada, Avena y Raigrás.
- Tiene una ventana de aplicación muy amplia, pudiéndose aplicar desde 3 hojas hasta hoja bandera desplegada.
- Presenta gran selectividad sobre todos los cultivos en los cuales se recomienda.
- Es compatible con los herbicidas mayormente usados en los cultivos de invierno (ej. Merit[®] OD, Axial, Iodosulfuron, Hussar Plus).
- En términos relativos, su acción es más independiente de las condiciones ambientales respecto a otros herbicidas, logrando mejores controles ante situaciones secas y frías.

Paradigm® es un herbicida de extrema flexibilidad

Herbicida
Paradigm™
ARYLEX ACTIVE

- Control por combinación de modos de acción.
- Es una excelente herramienta de control de un amplio espectro de malezas de hoja ancha, destacándose en el control de *Conyza* spp. (incluyendo biotipos resistentes a los herbicidas inhibidores de la enzima ALS).
- Dada su residualidad flexible, permite una libre rotación de cultivos y es una excelente herramienta para disminuir la acumulación de herbicidas ALS en el sistema.

Ajustes en el posicionamiento

Herbicida

ParadigmTM

ARYLEXTM ACTIVE



Dow AgroSciences

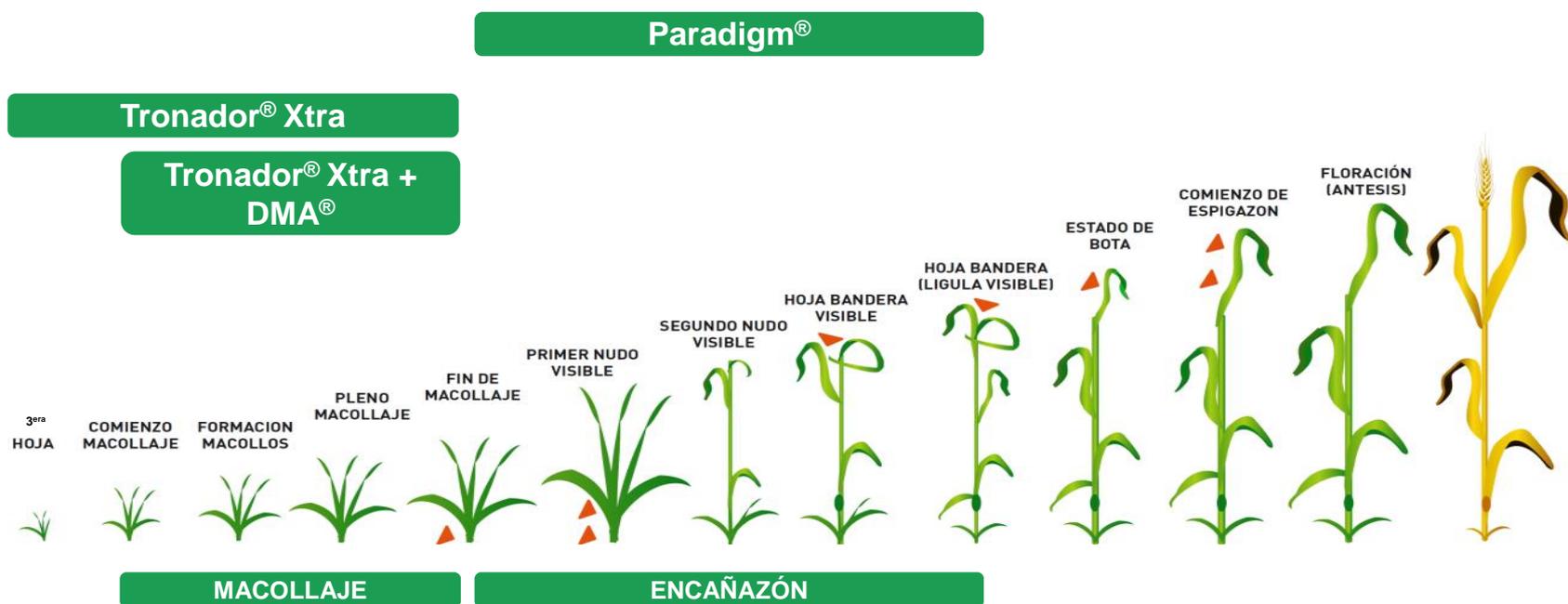
Solutions for the Growing World

Ajustes en el posicionamiento

- Cual es el espacio natural de **Paradigm®**?
 - **Aplicaciones tardías sobre Trigo, Cebada, Avena y Raigrás**, cuando por selectividad o por tiempo de espera para sembrar el cultivo de verano siguiente, se vuelve restrictivo el uso de otros herbicidas.
 - Esto es posible gracias a que Paradigm es selectivo de estos cuatro cultivos hasta Z 39 (hoja bandera desplegada) y tiene un tiempo de espera para sembrar soja de 30 días.
 - En estas aplicaciones, la duración del control residual, pasa a ser secundario por una elevada cobertura del suelo por parte del cultivo.

Ajustes en el posicionamiento

- Control de hojas anchas en coberturas de avena, trigo o cebada:



Ajustes en el posicionamiento

- Cabe recordar, que la residualidad de **Paradigm**[®] es **variable según la temperatura, la humedad y el % de M.O del suelo**. Por lo cual, lo señalado en el esquema anterior puede modificarse en **siembras tardías** (junio), donde se justificaría la aplicación de **Paradigm**[®] en macollaje, ya que en ese momento se va a comportar como un herbicida más residual.

Ajustes en el posicionamiento

- En que situaciones se justifica una aplicación de **Paradigm®** temprana (Z 13 - macollaje)?
 - **En trigo** en mezcla con **Merit® OD** para el control conjunto de gramíneas y de H.A, ya que **Merit® OD** complementa el control residual de **Paradigm®**.
 - A su vez, esta mezcla provee mejor control de *Conyza*, mejor selectividad de cultivo y mayor flexibilidad de rotación que la mezcla con **Tronador® Xtra**.
 - **En trigo o cebada** en mezcla con **Hussar Plus** para el control conjunto de gramíneas y de H.A, ya que **Hussar Plus** complementa el control residual de **Paradigm®**.
 - A su vez, esta mezcla provee mejor control de *Conyza* y mejor selectividad de cultivo que la mezcla con **Tronador® Xtra**.

Ajustes en el posicionamiento

Herbicida
Paradigm™
ARYLEX ACTIVE

- En **trigo o cebada** cuando el control de gramíneas es realizado con **Axial**, al ser este un herbicida exclusivamente graminicida, debemos diferenciar dos posibles socios para el control de hojas anchas, según el momento en el cual se realiza el control de malezas:
 - En **aplicaciones tempranas**, donde se requiere ejercer control residual de malezas hasta que el cultivo cierre el entresurco, el socio más apropiado sería **Tronador® Xtra**.
 - En **aplicaciones tardías**, donde el período en el cual se requiere ejercer control residual de malezas es más reducido y el intervalo entre la aplicación y la siembra del cultivo de verano es más acotado, el socio más apropiado sería **Paradigm®**.
 - A su vez, esta mezcla provee mejor control de *Conyza*, mejor selectividad de cultivo y mayor flexibilidad de rotación que la mezcla con **Tronador® Xtra**.

Ajustes en el posicionamiento

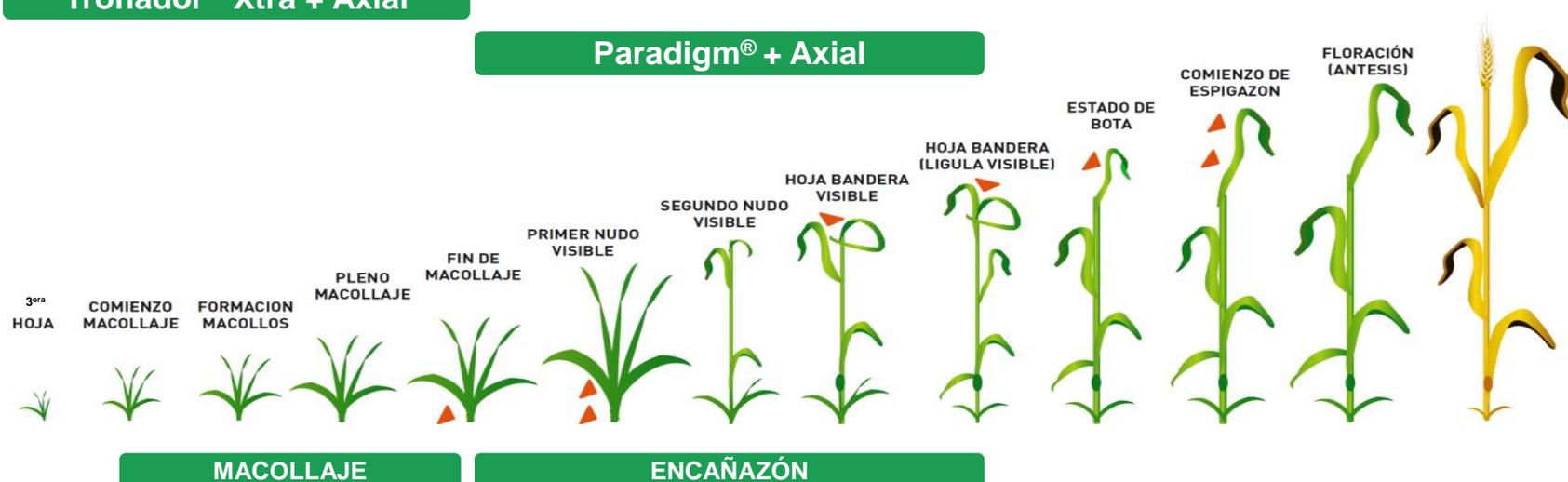
- Control de hojas anchas y gramíneas en trigo:

Paradigm® + Merit® OD

Paradigm® + Hussar Plus

Tronador® Xtra + Axial

Paradigm® + Axial



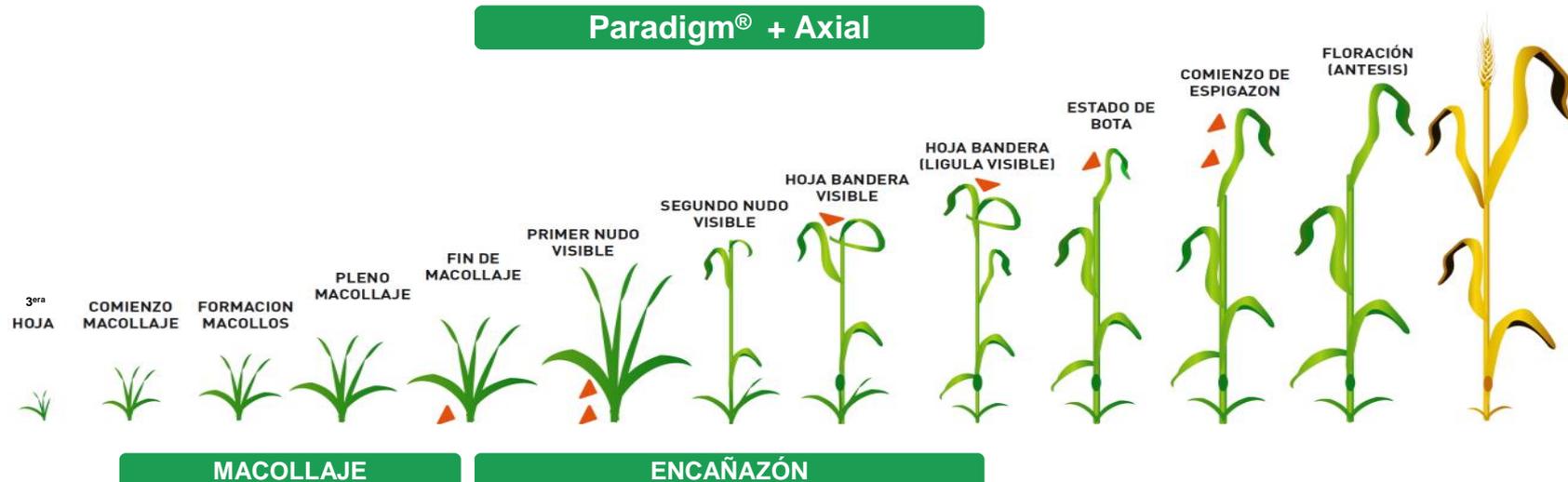
Ajustes en el posicionamiento

- Control de hojas anchas y gramíneas en cebada:

Paradigm® + Hussar Plus

Tronador® Xtra + Axial

Paradigm® + Axial



Ajustes en el posicionamiento

- Nuevamente mencionamos, que la residualidad de **Paradigm®** es variable según la temperatura, la humedad y el % de M.O del suelo. Por lo cual, lo señalado en los esquemas anteriores puede modificarse en **siembras tardías** (junio), donde se justificaría la aplicación de **Paradigm®** en macollaje, ya que en ese momento se va a comportar como un herbicida más residual.

Ajustes en el posicionamiento

- En que otras situaciones se justifica una aplicación de **Paradigm®** temprana (Z 13 - macollaje)?
 - **Raigrases no macollados** con el espectro de malezas controladas por **Paradigm®** que, por competencia, no pueden esperar a ser tratados durante el macollaje con herbicidas hormonales (ej. infestaciones de *Echium plantagineum*).
 - **Raigrases no macollados o macollados** con el espectro de malezas controladas por **Paradigm®** y que no son controladas con otros herbicidas como ser mezclas de hormonales (ej. infestaciones de *Stellaria media*, *Cerastium glometatum*, *Anagallis arvensis*).



Dow AgroSciences



Muchas gracias!