



Bayer CropScience

Control integrado de malas hierbas: Lolium sp, Avena sp y otras.

BURGOS 25 de Noviembre de 2014



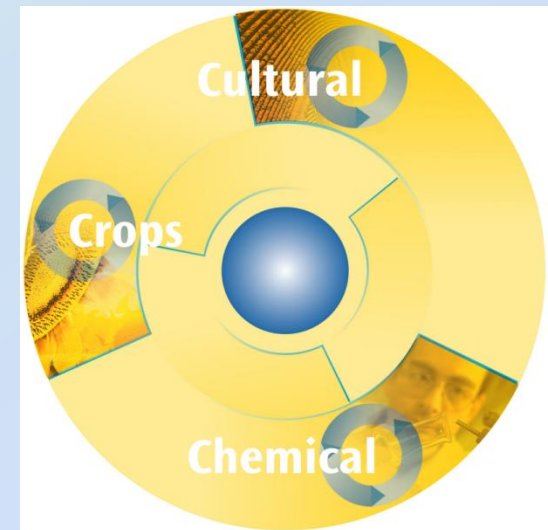
BAYER CS & resistencias malas hierbas

- ◆ Bayer CS es una empresa de I + D comprometida desde hace muchos años con el problema creciente de resistencias de algunas especies de malas hierbas a los herbicidas.
- ◆ En Frankfurt tenemos “**The Weed Resistance Competence Center**”, fundación científica que actúa como centro de referencia mundial de Bayer CS, para la gestión de resistencias. Se centra en la intensificación de nuestra experiencia en resistencias, el desarrollo de estrategias en el control de malas hierbas, la creación de redes y el intercambio de nuestros conocimientos.
- ◆ Entre otras acciones, en este centro se recogen todas las muestras de semillas o de plantas de malas hierbas sospechosas de resistencia y se analizan; ya sea mediante biotests o extracción del ADN y pirosecuenciación (Para un mismo modo de acción permite el análisis de diferentes mutaciones las cuales confieren resistencia).

BAYER CS & resistencias malas hierbas

Manejo integrado de las malas hierbas.

- ◆ En el uso de un herbicida si no se adopta un manejo integrado de las malas hierbas, una de las posibles consecuencias es el desarrollo de resistencias.
- ◆ En toda población de malas hierbas, existen plantas que son resistentes a una determinada familia de herbicidas cuyo uso repetido acelerará el proceso de selección.
- ◆ Bayer CS dispone de una amplia experiencia en este campo, lo que unido a su amplio catálogo de soluciones herbicidas de diferentes familias químicas, representa para el agricultor un gran valor añadido en su esfuerzo por controlar las infestaciones por malas hierbas de forma sostenible.
- ◆ Las técnicas de manejo integrado se basan en la rotación, ya sea de cultivos, de prácticas culturales y química.



BAYER CS & resistencias malas hierbas

- ◆ El primer paso para el control integrado, de poblaciones resistentes de malas hierbas, es la toma de conciencia del problema.
 - Tratamos sobre las resistencias en la mayoría de las presentaciones internas, en universidades y en charlas de productos o campañas.
 - Divulgamos mediante nuestra red de colaboradores publicaciones de interés, ya sean de Bayer o externas como pueden ser las del CPRH:



- ◆ Detectada la resistencia, es fundamental también la realización de programas de tratamiento para su control, además de otras acciones que limiten la aparición y crecimiento del problema.

BAYER CS & resistencias malas hierbas: acciones

- ◆ Tenemos proyectos de colaboración con universidades, referentes al control integrado de malas hierbas.
- ◆ Intercambiamos información con técnicos y agricultores.
- ◆ Realizamos análisis de planta y semilla en parcelas con problemas para identificar el problema.
- ◆ Hemos desarrollado y divulgado un video orientativo con mensajes claros sobre la importancia del riesgo de resistencias.
- ◆ Hemos realizado encuestas a nivel de agricultor para conocer la situación actual.
- ◆ Hemos implementado una herramienta que ayudará al agricultor a detectar y prevenir el riesgo de resistencias en sus campos (**RESITOOL**).
- ◆ Estamos desarrollando un kit de análisis de resistencia in situ.
- ◆ Tratamos cada campo de forma personalizada, para ofrecer soluciones de control integrado en cada caso.



BAYER CS & resistencias malas hierbas

◆ MEDIDAS PERSONALIZADAS:

1 - Recoger la máxima información del historial del campo en cuanto a control químico en los cereales como en los cultivos con los que rota.

2 - Realizar biotest de semillas recolectadas según historial, para poder dar una recomendación adecuada de gestión integrada para la siguiente campaña a la de toma de muestras.

Análisis de semillas

Target		22 LOLRI	23 LOLRI	24 LOLRI	25 LOLRI	26 LOLMU	27 LOLRI
-Characteristic		ESP13022	ESP13023	ESP13024	ESP13025	Referncia 1	Referncia 2
Assessment Date		28.10.2013	28.10.2013	28.10.2013	28.10.2013	28.10.2013	28.10.2013
Days after last Appl.		26 DAB	26 DAB	26 DAB	26 DAB	26 DAB	26 DAB
Entry No.	Entry/Trt. Description	Dose	Dose Unit	Appl. Code			
1	UNBEHANDELT						
2	XXX	X G A/HA	A	100	100	100	100
3	XXX	X G A/HA	A	100	100	100	100
4	XXX	X G A/HA	A	100	100	100	100
5	XXX	X G A/HA	A	100	100	100	100
6	XXX	X G A/HA	B	18	97	55	65
7	XXX	X G A/HA	B	63	100	96	95
	XXX	X G A/HA	B				
8	XXX	X G A/HA	B	35	30	95	28
	XXX	X G A/HA	B				
9	XXX	X G A/HA	B	89	73	97	30
	XXX	X G A/HA	B				
10	XXX	X G A/HA	B	68	70	93	23
	XXX	X G A/HA	B				
11	XXX	X G A/HA	B	99	82	98	65

(efficacy)	sensitive (80-100)	intermediate (50-79)	resistant (<50)
------------	--------------------	----------------------	-----------------

BAYER CS & resistencias malas hierbas

◆ MEDIDAS PERSONALIZADAS (II):

3 – Realizar análisis de planta mediante extracción del ADN y pirosecuenciación, según historial, para poder dar una recomendación adecuada de gestión integrada incluso para la misma campaña de toma de muestras.

Recomendaciones Lolium/Avena/Bromus

(metabólica):

- Aplicaciones precoces
- Dosis completas



TIPO RESISTENCIA	CONTROL NO QUIMICO	CONTROL QUIMICO
Metabólica.	<p>Barbecho</p> <p>Rotación de cultivos (de primavera)</p> <p>Labor de volteo</p> <p>Retraso + Falsa siembra</p> <p>Incrementar densidad de siembra</p>	<p>Cereal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicaciones de otoño en pre-emergencia y post-emergencia precoz. Herold (flufenacet+dff), Javelo-Pro (ipu+dff), Harpo-Z (ctu+dff) ○ Trigo: Atlantis (mesosulfuron+iodosulfuron), Puma Gold (mesosulfuron+iodosulfuron), Ralon (fenoxaprop) ○ Cebada: Hussar (iodosulfuron), Ralon (fenoxaprop), Gamo (fenoxaprop+diclofop). <p>Programas: pre-emerg/post-emerg + post-emergentes grupo A</p> <p>Otros cultivos en la rotación: permiten el uso de herbicidas de otro modo de acción.</p>

Recomendaciones Lolium /Avena (TSR a ACCasa, grupo A):



TIPO RESISTENCIA	CONTROL NO QUIMICO	CONTROL QUIMICO
TSR a grupo A	<p>Barbecho</p> <p>Rotación de cultivos (de primavera)</p> <p>Labor de volteo</p> <p>Retraso + Falsa siembra</p> <p>Incrementar densidad de siembra</p>	<p>Cereal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicaciones de otoño en pre-mergencia y post-emergencias precoz. Herold (flufenacet+dff), Javelo-Pro, Harpo-Z ○ Trigo: Atlantis (mesosulfuron+iodosulfuron) ○ Cebada: Hussar (iodosulfuron) <p>Programas: pre-em/post-emerg + post-emergentes grupo B</p> <p>Otros cultivos en la rotación: permiten el uso de herbicidas de otro modo de acción.</p>

Recomendaciones Lolium/Avena/Bromus

(TSR a ALS, grupo B):



TIPO RESISTENCIA	CONTROL NO QUIMICO	CONTROL QUIMICO
TSR a grupo B	<p>Barbecho</p> <p>Rotación de cultivos (de primavera)</p> <p>Labor de volteo</p> <p>Retraso + Falsa siembra</p> <p>Incrementar densidad de siembra</p>	<p>Cereal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicaciones de otoño en pre-mergencia y post-emergencia precoz. Herold (flufenacet+dff), Javelo-Pro, Harpo-Z ○ Trigo y cebada: Ralon (fenoxaprop), Gamo (Fenoxaprop+diclofop) <p>Programas: pre-em/post-emerg + post-emergentes grupo A</p> <p>Otros cultivos en la rotación: permiten el uso de herbicidas de otro modo de acción.</p>

Recomendaciones Lolium/Avena/Bromus

(TSR a ACCasa y ALS, grupos A y B):



TIPO RESISTENCIA	CONTROL NO QUIMICO	CONTROL QUIMICO
TSR a grupo A y B	<p>Barbecho</p> <p>Rotación de cultivos (de primavera)</p> <p>Labor de volteo</p> <p>Retraso + Falsa siembra</p> <p>Incrementar densidad de siembra</p>	<p>Cereal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Programas: pre-emergencia / post-emergencia precoz <p>(Herold (flufenacet+dff), Javelo-Pro, Harpo-Z)</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">post-emergentes grupo A/B.</p> <p>Otros cultivos en la rotación: permiten el uso de herbicidas de otro modo de acción</p>



Bayer CropScience



Muchas gracias por su atención