

Enfermedades foliares de la remolacha azucarera

Tratamientos con fungicidas contra Oidio, Cercospora y Roya

Los resultados de las últimas campañas remolachero-azucareras muestran como, en condiciones normales de cultivo, hay un incremento de las producciones de azúcar/hectárea.

Una parte de esta mejora se debe a la sanidad, por esto creemos que merece la pena insistir en la conveniencia de los tratamientos con fungicidas durante el verano y recordar los aspectos más relevantes para el control de las enfermedades foliares: Cercospora, Oidio y una Roya que aumenta en importancia.

● **J. AYALA, J. L. BERMEJO.** A.I.M.C.R.A.

La evolución del número de hectáreas tratadas en la zona norte es bastante elocuente: 5.000 has en 1991, 30.000 en 1992, 115.000 en 1993 y ¡145.000! en 1994! (cifras basadas en estimaciones hechas por técnicos del sector). En la zona centro los tratamientos fungicidas están asumidos por el agricultor, llegando en algunas zonas (Albacete) a una media de tres aplicaciones por hectárea.

El incremento refleja, entre otras cosas, la sensibilización de los agricultores y técnicos al daño que producen estas enfermedades, la buena eficacia de los tratamientos y la rentabilidad de las inversiones en un momento en el que el cultivo está preparado para dar el

máximo. La actitud de las casas productoras de fitosanitarios, interesadas en este problema, con productos y precios muy competitivos, y dispuestas a asumir y divulgar las estrategias de prevención de resistencias, está contribuyendo muy positivamente a la sanidad del final del ciclo. ¿Se puede mejorar la situación de control actual? Para contribuir a esta mejora hay que profundizar en algunos aspectos de estas enfermedades.

Momento de iniciar los tratamientos

Cuando vemos los primeros síntomas de Oidio y Cercospora (fotos 1 y 6) se está produciendo la invasión y en poco tiempo,

si las condiciones son favorables, se contaminará toda la parcela (fotos 4 y 8). Para impedirlo hay que realizar las aplicaciones en los primeros síntomas y repetirlas periódicamente; de esta forma se consigue frenar su evolución y evitar las pérdidas (fotos 5 y 10).

Tanto el Oidio como la Cercospora pueden extenderse por el cultivo, en condiciones favorables, en unos 20 días (fotos 2 y 8); estas condiciones se dan frecuentemente en nuestra situación, por lo tanto hay que estar atentos a la aparición de los primeros indicios de las enfermedades, vigilando especialmente las zonas por donde pueden comenzar: próximas a remolachas del año anterior, remolachas aisladas que presentan mayor desarrollo (Oidio), zonas próximas a cauces de agua o propensas a encharcarse (Cercospora)...

Retrasar la primera aplicación dificulta el control, ya que disminuye la eficacia de los tratamientos.

En el verano de 1993, en algunos casos de la zona norte, se han comenzado excesivamente pronto las aplicaciones; tanto el Oidio como la Cercospora se controlan muy bien iniciando los tratamientos en los primeros síntomas; con los tratamientos muy adelantados se corre el riesgo de que haya vencido la persistencia del producto en el momento de la infestación.



Primeros síntomas de Oidio.



Con climatología favorable el Oidio se extiende por la hoja e invade toda la superficie foliar.



Planta cubierta de Oidio.

CUADRO I. PRODUCTOS ENSAYADOS Y ACCION ⁽¹⁾ SOBRE CERCOSPORA, OIDIO Y ROYA

FAMILIA DE FUNGICIDAS SISTEMICOS	NOMBRE COMERCIAL	COMPOSICION %	DOSIS/HA	ACCION SOBRE ⁽¹⁾				PVP ORIENTATIVO (IVA INCLUIDO)
				CERCOSPORA		OIDIO	ROYA	
				MODERADO	GRAVE			
A IBS + BENZIMIDAZOL	IMPACT R + MANEB	FLUTRIAFOL 9.4 + CARBENDAZIMA 20 + MANEB 80	1,5 l + 2,5 kg	****	****	****	****	7.640
	PUNCH CS + MANEB	FLUSILAZOL 25 + CARBENDAZIMA 12,5 + MANEB 80	0,5 l + 2,5 kg	****	***	****	****	5.930
	ALTO COMBI + MANEB	CIPROCONAZOL 16 + CARBENDAZIMA 30 + MANEB 80	0,375 l + 2,5 kg	-	-	****	****	7.750
	SPORTAK ALPHA + MANEB	PROCLORAZ 26,5 + CARBENDAZIMA 10 + MANEB 80	2 l + 2,5 kg	***	**	**	**	7.430
B IBS	SCORE + MANEB	DIFENOCONAZOL 25 + MANEB 80	0,5 l + 2,5 kg	****	***	***	****	6.260
	BAYCOR + MANEB	BIZERTANOL 25 + MANEB 80	1,2 kg + 2,5 kg	***	**	*	**	7.590
C BENZIMIDAZOLES	BENLATE ⁽³⁾ + MANEB ⁽³⁾	BENOMILO 50 + MANEB 80	1 kg + 2,5 kg	***	*	*	*	5.100
	BAVISTIN ⁽³⁾ + MANEB	CARBENDAZIMA 50 + MANEB 80	1 kg + 2,5 kg	***	*	*	*	4.350
	TOPSIN ⁽³⁾ + MANEB	METIL TIOFANATO 45 + MANEB 80	1,5 kg + 2,5 kg	***	*	*	*	5.350
	THIOVIT ⁽³⁾	AZUFRE 80	6 kg			***		1.730

⁽¹⁾ Ver en el texto el número de tratamientos necesario.

⁽²⁾ Los niveles de eficacia se entienden con las dosis indicadas y realizando las aplicaciones a la aparición de los primeros síntomas.
****: Muy bueno. ***: Bueno. **: Insuficiente. *: Deficiente. -: No evaluado.

⁽³⁾ Existen otros productos comerciales con esa materia activa; ver Cuadro II.

Generalmente el móvil que impulsa a dar los tratamientos prematuros es la comodidad: algunos servicios (tratamientos aéreos especialmente) se ajustan mal a la oportunidad de tratamiento en cada parcela; para mejorar esta oportunidad es preciso **ajustar**

el primer tratamiento a la aparición de los primeros síntomas. Las características de cada parcela: fecha de siembra, variedad, rotación... varían la fecha de aparición de las enfermedades, variando por tanto la fecha de aplicación.

Repetición de los tratamientos

A partir de la primera contaminación las enfermedades continúan su ciclo de vida, aumentando la velocidad de multiplicación a medida que el ambiente las es más favorable.



Muerte de hojas, al final del ciclo, producida por el Oidio.



Con climatología favorable la Cercospora se extiende por la hoja e invade toda la superficie foliar, provocando su muerte.



por lo que es necesario realizar nuevas aplicaciones para mantener sana la remolacha.

El número de tratamientos puede variar de dos (situación frecuente para control de Oidio) a más de cinco para controlar la Cercospora en caso de ataques graves (situación frecuente en «La Mancha»). Con la repetición de los tratamientos se incrementa el riesgo de que aparezcan resistencias a los fungicidas sistémicos (es decir, cepas de los hongos que no responden a los tratamientos) y por tanto se pierde la eficacia, siendo difícil predecir que esto vaya a suceder y cuándo pueda ocurrir.

La técnica para retrasar lo más posible la aparición de resistencias se basa fundamentalmente en:

- Alternar la familia de fungicidas sistémicos utilizados en aplicaciones sucesivas de la siguiente forma A-C-B o B-C-A (ver **Cuadro I**), adaptando los productos más eficaces a los momentos más críticos (comienzo de la enfermedad y climatología favorable).

- Mezclar con fungicidas de contacto (Maneb) en caso de Cercospora y alternar con azufre en caso de Oidio.

Estos aspectos son muy importantes; un mal manejo compromete innecesariamente la eficacia de las materias activas y, por tanto, su viabilidad a lo largo de los años; no hay que olvidar el tiempo y el dinero que cuesta introducir un producto nuevo en el mercado.

Control conseguido y rentabilidad de los tratamientos

Oidio: muy extendido por toda la zona norte y centro y en los regadíos del sur, esta enfermedad se puede controlar realizando el primer tratamiento nada más ver el primer síntoma (foto 1) y utilizando los productos y dosis más eficaces (**Cuadro I**). Según la persistencia de la enfermedad y de la fecha en que aparezca puede ser necesario un segundo tratamiento a los 20-25 días del primero.

CUADRO II. ALGUNOS PRODUCTOS COMERCIALES CON LAS MISMAS MATERIAS ACTIVAS QUE LOS CITADOS EN EL CUADRO I

PRODUCTO	NOMBRE COMERCIAL	CASA COMERCIAL
AZUFRE 80%	SUFREVIT	INAGRA
	KUMULUS S	BASF
	THIOVIT	SANDOZ AGRO SAE
	MICROTOX	AGRODAN
	ULTRASOFRIL	RHÔNE POULENC
	MICROZUFRE	ARAGONESAS AGRO
BENOMILO 50%	BENLATE 50 DF	DU PONT IBERICA
	BENLATE	DU PONT IBERICA
	BENOSAN 50	AGRODAN
CARBENDAZIMA 50%	BAVISTIN	BASF
	BAVISTIN FL	BASF
	DELSENE	DU PONT IBERICA
	KAR 50	KENOGARD, S. A.
	NOCIOLEX	INORGOSA-PLATECSA
METILTIOFANATO 70%	TOPSIN 70W	RHÔNE POULENC
	ENOVIT-METIL	INAGRA
MANEB 80%	MANZATE	DU PONT IBERICA
	MANEB ARAGONESA	ARAGONESAS AGRO
	CROSMANEB 80	AGRODAN
	SHELL MANEB	SHELL

Las pérdidas que producen los ataques de Oidio están en torno al 10% de azúcar/ha (es decir, que con una producción de 60t de 16°, se perderían 960 kg. de azúcar/ha, unas 48.000 ptas/ha). Con una inversión media de 7.500 ptas/ha, en tres meses se consigue un beneficio neto de 40.500 ptas/ha. ¿Merece la pena tratar a tiempo?

Cercospora: podemos diferenciar, al menos, dos niveles de ataque: moderado y grave. En el primero estarían la mayor parte de las zonas del Duero y Ebro; ataques de Cercospora que se controlan generalmente con dos o tres tratamientos (según fecha de aparición y fecha de recolección) y que normalmente presentan un aumento paulatino durante la segunda parte del verano y principios del otoño. En esta situación las mezclas ensayadas (**Cuadro I**) controlan satisfactoriamente.

En caso de ataques graves, situación de

algunas áreas de La Mancha, la gama de productos muy eficaces se reduce notablemente, y toma especial importancia la combinación de distintas materias activas. En estos casos hemos valorado pérdidas, en azúcar/ha, superiores al 20%, que para una producción de 60 t de raíz de 16° equivalen a 96.000 ptas/ha; en estas condiciones el número medio de tratamientos puede ser de seis y tomando un precio medio de 7.500 ptas/tratamiento son 45.000 ptas/ha, quedando por tanto un margen de 51.000 ptas/ha.

Roya (fotos 11 y 12): esta enfermedad ha mostrado un gran incremento en los dos últimos años. Merece la pena recordar y comentar la gran eficacia que algunos nuevos productos presentan para su control (ver **Cuadro I**).

En resumen, se puede decir que se está mejorando cada año en la lucha contra estas enfermedades y que para consolidar esta mejora es necesario:

- Tratar, tanto para la Cercospora como el Oidio, en el momento en que aparecen los primeros síntomas. Atención a los «avisos de tratamiento».

- El Oidio se controla con dos aplicaciones de los productos y dosis indicados en el **Cuadro I**. La rentabilidad de su control está en torno a las 40.500 ptas/ha para producciones de 60 t de 16°.

- Para el control de Cercospora en zonas de ataque moderado es suficiente con tres aplicaciones y las eficacias obtenidas con las mezclas y dosis ensayadas (**Cuadro I**) son suficientes.

- En caso de ataque grave de Cercospora se producen pérdidas de más del 20% de azúcar/ha; con las mezclas más eficaces se mantiene una rentabilidad media de 51.000 ptas/ha (realizando incluso seis aplicaciones).

- Alternar la familia del producto sistémico y mezclar con Maneb para retrasar la aparición de resistencias de Cercospora. Alternar con azufre en caso de Oidio. ■



Primeros síntomas de Cercospora.



Muerte de las hojas y rebrote producido por la Cercospora.



Detalle de las manchas producidas por Roya.

Primeras manchas de Roya.