

Control integrado de plagas y enfermedades en tabaco

Existen distintas variedades de tabaco resistentes a plagas y enfermedades y se están investigando nuevas

El cultivo del tabaco está expuesto a distintas plagas y enfermedades, sobre todo, en las zonas de gran concentración de superficie cultivada, como sucede en Extremadura. Su control efectivo se pueden realizar mediante labores culturales, uso de fitosanitarios o la elección de variedades resistentes, entre otros.

● **Inocencio Blanco.** Jefe de I+D de la Compañía Española de Tabaco en Rama, S.A. (Cetarsa).

La producción de tabaco en España se realiza en zonas con una gran concentración de hectáreas dedicadas a este cultivo, como ocurre en el valle del Tietar, en la provincia de Cáceres, y donde existe un gran riesgo de transmisión de plagas y enfermedades. Al estar ligada la producción de tabaco a las instalaciones de curado, con frecuencia se cultiva tabaco año tras año en las mismas parcelas, lo que también es un factor que hace aumentar en mayor número e intensidad los daños que puedan producir.

Principales plagas y enfermedades que afectan al cultivo del tabaco

- **Nematodos** (*Meloidogyne arenaria*, *M. incognita* y *M. javanica*). Es el principal problema sanitario del cultivo de tabaco. En las zonas afectadas es imprescindible realizar un tratamiento nematicida fumigante antes del trasplante.
- **Pulgón** (*Myzus nicotianae*). Verdes y/o rojos están presentes todos los años en el cultivo de tabaco, dependiendo la intensidad de su ataque de la climatología.
- **Moho azul** (*Peronospora tabacina*). Puede desarrollarse tanto en las plantas del semillero como en las del terreno de asiento. Fa-

vorecen su desarrollo las temperaturas frescas y la humedad relativa alta. Se controla con tratamientos preventivos.

- **Oídio** (*Erysiphe cichoracearum*). Puede afectar a las hojas de tabaco ya desarrolladas, con temperaturas iguales o superiores a 20 °C y humedad relativa alta. Se controla con tratamientos preventivos.

- **Fusarium** (*Fusarium oxysporum* sp. *nicotianae*). Cuanto mayor es la población de nematodos, mayor es el daño producido por *Fusarium*. Se controla con variedades resistentes.

- **Virus del mosaico del tabaco** (TMV). Se transmite por contacto. El 100% de las plantas de tabaco de variedades susceptibles están inoculadas con este virus. Existe un gran riesgo de contaminación en la producción de plantas en semillero y puede afectar significativamente la calidad y producción de tabaco, dependiendo de las condiciones climáticas.

- **Virus "Y" de la patata** (PVY). Se transmite por áfidos, siendo general la infección de las plantas de tabaco por este virus. Sólo ocasiona problemas si los síntomas son necróticos y éstos han aparecido en la producción de tabaco Burley, con variedades susceptibles, en Granada y en las zonas altas de Cáceres. En variedades Virginia, hasta el momento, no ha habido daños significativos.

Acciones para el control

- **Producción de plantas de tabaco** con cepellón, sanas, uniformes y de calidad, que mayoritariamente se realizan con el sistema de bandejas flotantes.

- **Rotación**, para imposibilitar que la plaga o enfermedad pueda alimentarse y multiplicarse. Por lo dicho con anterioridad, normalmente se cultiva tabaco sobre tabaco, pero siempre que sea posible hay que alternar de una parcela a otra.

Cultivos recomendables en la rotación serían cereal y forraje. No recomendables: tomate, pimiento o patata.

Una práctica recomendable, cuando se trasplanta tabaco después de tabaco, sería sembrar un cultivo de cobertura en otoño/invierno con veza/centeno y proceder a su enterrado en primavera.

- **Destrucción de tallos y raíces** lo más pronto posible, al finalizar la recolección, para acelerar la muerte y descomposición de los restos de la planta de tabaco. Con lo que se consigue inactivar el virus del mosaico del tabaco, que necesita de partes de la planta para sobrevivir, matar a los nematodos al exponer las raíces con las agallas al sol y reducir las poblaciones de insectos y hongos.

- **Cultivar sobre caballón** crea condiciones favorables para el desarrollo de las raíces del tabaco. Proporciona un buen drenaje para las raíces, lo que perjudica a los hongos que atacan al tabaco y aumenta la aireación y la temperatura del suelo para favorecer un crecimiento rápido del tabaco.

- **Densidad de plantación** con una mayor separación

CUADRO I. CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIEDADES DE TABACO BURLEY. VARIEDAD DE REFERENCIA, O NORMAL (N), KY 14.

Variedad Genética	Resistencia a enfermedades (1)					
	TMV (2)	PVY (3)	Fusarium	Phytophthora	Oídio	Moho azul
KY 14	RES	SU	RES	SU	Baja	SU
Sevilla 6 (a)	RES	RES	Media	Media	Alta	Media
Sevilla 10 (a)	RES	RES	Alta	Alta	Media	SU
Granada 1 (a) (b)	RES	RES	SU	Media	Baja	SU
Granada 11 (a) (b)	RES	RES	Media	Media	Baja	SU

(a) Tolerante a virus del mosaico del pepino (CMV)

(b) Plantas de corta estatura

(1) Resistencia a enfermedades: RES= Resistente (alta, media, baja). SU= Susceptible.

(2) TMV: virus del mosaico del tabaco.

(3) PVY: virus "Y" de la patata.

de plantas, que proporciona más luz solar, mejor aireación y menor humedad relativa, con lo que disminuye el riesgo de enfermedades.

- **Fertilización equilibrada.** El exceso de nitrógeno favorece la aparición de plagas y enfermedades: oídio, moho azul, pulgón, etc. La escasez de potasio favorece los nematodos.

- **Mantenimiento del suelo limpio de malas hierbas** mediante labores de cultivo y, cuando sea necesario, aplicaciones de herbicidas localizados en banda después del trasplante.

- **Orden en el que hay que dar las labores cuando hay enfermedades.** En último lugar los rodales o parcelas contaminadas. Después, es necesario desinfectar los aperos.

La última labor de aporcado, que se da aproximadamente 4-5 semanas después del trasplante, debe darse lo antes posible, para evitar la transmisión del virus, por contacto, del virus del mosaico del tabaco.

- **Utilización de productos químicos.** La decisión de aplicar un producto químico dependerá del umbral de la plaga o enfermedad a partir del cual es rentable dicha aplicación, seleccionando el producto adecuado, la dosis, el momento, la forma de aplicación e incorporación.

Teniendo en cuenta que la mayoría de los productos sistémicos se desplazan en la planta de abajo a arriba, es necesario mojar bien toda la planta, tanto por el haz, como por el envés de las hojas. Para ello, se debe gastar un volumen de caldo alto, 600 a 1000 litros por hectárea. Utilizar inyector/dosificador con la cuba de tratamiento. Tratar de forma localizada mediante el uso de *droplets*.

- **Control preventivo de pulgones con el uso de imidacloprid.** La aplicación de imidacloprid en el agua de la balsa de producción de plantas de tabaco en bandejas flotantes es una forma sencilla y eficaz para mantener libre de pulgones las plantaciones de tabaco, al menos, hasta el despunte, 65 a 70 días después del trasplante.

Para ello, se aplican 2 mg de materia activa, imidacloprid, por litro de agua de la balsa. El imidacloprid se aplica una sola vez cuando las plantas tienen 2 cotiledones y 2 hojas verdaderas, estado de cruz, aproximadamente un mes después de la siembra del semillero en bandejas flotantes.

Esta sencilla práctica ha permitido reducir el número de tratamientos aficidas, al suprimir las pulverizaciones en el semillero, así como las realizadas en el terreno de asiento. Este resultado es uno de los obtenidos con la realización de ensayos en el marco de los Proyectos del Fondo Europeo para la Investigación e Información en el campo del tabaco (TAB-RES-INFO), reglamento (CEE) nº 2427/93, y que se nutre del descuento del 2% de la prima de los cultivadores, que se dedica a financiar, entre otros, proyectos que desarrollen variedades y métodos de cultivo menos nocivos para la salud humana y más adaptados a las condiciones de mercado, y para favorecer el respeto del medio ambiente.

- **Elegir variedades resistentes** a las plagas y enfermedades existentes en la finca y que se adapten a cada explotación tabaquera. Teniendo en cuenta el nivel de infección, es conveniente ayudar con otras prácticas culturales, ya que resistencia no significa inmunidad, aunque muchas veces equivale a seguro de cosecha.

- **En el programa de mejora genética de las variedades de tabaco,** los trabajos que está desarrollando Cetaresa, en colaboración con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, buscan soluciones a los problemas ocasionados por las plagas y enfermedades en el cultivo de tabaco en España, y especialmente hacia aquellas en las que no existe tratamiento, o es muy caro, o puede estar restringido el empleo de productos fitosanitarios en un futuro próximo.

Variedades resistentes

- **Variedades Virginia resistentes al virus del mosaico del tabaco (TMV).** Ya se dispone de variedades como Cáceres 4 y M 26. Esta última, con características de calidad y rendimiento similar a la variedad K 326, que es la variedad más utilizada actualmente.

- **Variedades Virginia resistentes al virus del mosaico del tabaco y al virus "Y" de la patata.** Están disponibles las variedades MY 41 y MY 26, esta última con características similares a la variedad K 326.

- **Variedades Virginia resistentes a especies de nematodos distintas a *Meloidogyne incognita*.** Se está en proceso de búsqueda de variedades con resistencia a especies de nematodos distintas de *Meloidogyne incognita*: *Meloidogyne arenaria* y *Meloidogyne javanica*, existentes en los suelos de las zonas productoras de tabaco, y en 3-4 años se dispondrá de variedades resistentes similares a K 326.

- **Variedades Virginia de ciclo más corto y de madurez más temprana que la variedad K 326, con resistencia al virus del mosaico del tabaco (TMV).** Estas variedades son para mejorar la programación de la capacidad de curado de la explotación o producir tabaco en suelos demasiado fértiles que impedirán la madurez de variedades tradicionales. En esta línea se han obtenido híbridos como: EMH 5, EMH 9, EMH 13 y EMH 14.

- **Variedades Virginia de ciclo más corto y de madurez más temprana con resistencia al virus del mosaico del tabaco (TMV) y al virus "Y" de la patata (PVY).** Estas variedades añaden resistencia al virus "Y" de la patata y características similares a K326: EMY 19.

- **Variedades Burley resistentes a nematodos, virus del mosaico del tabaco y virus "Y" de la patata, entre otras resistencias.** Han sido obtenidas en una parcela infectada especialmente de nematodos y *Fusarium* en la Finca Experimental "La Cañalera". Entre ellas citamos la variedad Sevilla 6, introducida en cultivo en Granada y zonas altas de Cáceres. De tamaño de planta media y una resistencia media a *Fusarium*; la Sevilla 10, con mayor resistencia a *Fusarium* que la Sevilla 6; la Granada 1, susceptible a *Fusarium*, de hojas muy anchas y de tamaño de planta medio, y la Granada 1.1, con resistencia media a *Fusarium* y tamaño de planta medio.

Se sigue trabajando en el desarrollo de variedades resistentes adaptadas a las condiciones de cultivo de cada zona tabaquera, y además, en Burley, con plantas de tamaño óptimo, tabaco curado de color más oscuro y menores contenidos de nicotina. ■

CUADRO II. CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIEDADES DE TABACO VIRGINIA. VARIEDAD DE REFERENCIA, O NORMAL (N), KY 326.

Variedad Genética	Resistencia a enfermedades (1)					Inicio de madurez (5)
	Nematodos (2)	TMV (3)	PVY (4)	Phytophthora	Oídio	
K 326	RES	SU	SU	Baja	Media	N
CC 4	RES	RES	SU	Alta	SU	N
EMH 13	RES	RES	SU	Alta	SU	EE
EMH 14	RES	RES	SU	Alta	SU	EE
EMY 19	RES	RES	RES	Media	Media	EE
M 26	RES	RES	SU	Baja	Media	N
MY 26	RES	RES	RES	Baja	Media	N
MY 41	RES	RES	RES	Alta	-	N

(1) Resistencia a enfermedades: RES= Resistente (alta, media, baja). SU= Susceptible.

(2) Resistencia a *Meloidogyne incognita* razas 1 y 3.

(3) TMV. Virus del mosaico del tabaco en campos con problemas de TMV. Realizar rotación con variedades resistentes, durante dos años.

(4) PVY. Virus "Y" de la patata.

(5) Período comprendido entre trasplante e inicio de madurez. EE= 2 semanas antes que K 326. E= 1 semana antes que K 326.