

Resumen de las jornadas celebradas el pasado mes de febrero en la Escuela de Ingeniería Agraria de León

Análisis de la situación del control de malas hierbas en el cultivo del maíz en España



La Sociedad Española de Malherbología ha organizado unas jornadas técnicas sobre maíz que han congregado en León a los más importantes expertos en la materia. Más de 150 técnicos llenaron el salón de actos de la Escuela de Ingeniería Agraria de la Universidad de León para conocer los diversos aspectos analizados en las jornadas: los cambios de flora en el cultivo, las posibles resistencias, las estrategias de control o la importancia de una buena aplicación.

Sociedad Española de Malherbología (SEMh).

La Sociedad Española de Malherbología (SEMh) es una entidad creada por investigadores, científicos y expertos en este área y que tiene como finalidad el fomentar la investigación en el ámbito de las malas hierbas y difundir y facilitar el intercambio de información entre todos los estamentos de la producción agraria (científicos, técnicos, empresas, instituciones, etc.). Este objetivo de formación y transferencia del conocimiento se ha plasmado en unas jornadas técnicas de maíz que han analizado la incidencia y control de las malas hierbas en este cultivo.

La necesidad de las jornadas parece evidente a la vista del éxito de participación de las mismas: cerca de 150 técnicos, personal de la Administración, distribuidores y algunos estudiantes se acercaron al salón de actos de la Escuela de Ingeniería Agraria de la Universidad de León y no solo atendieron a las ponencias sino que participaron en un amplio e interesante debate al final.

Tras la inauguración de las jornadas por parte de María Victoria Seco, vicerectora de la Universidad de León y Javier López, director de la Escuela de Ingeniería Agraria, se presentaron las jornadas por parte del vicepresidente de la SEMh, Andoni Gorrochategui (responsable de Herbicidas Selectivos de la compañía Syngenta Agro) y de Alicia Cirujeda, investigadora del Centro de Investigación y Tecnología Alimentaria de Aragón y vocal de la junta de la SEMh, que comentaron los objetivos y funciones de la SEMh y mostraron su satisfacción por haber podido organizar una jornada dedicada al cultivo del maíz; un compromiso adquirido desde hace tiempo.

Comenzó el turno de ponencias José Do-

rado, científico titular del Centro de Ciencias Medioambientales del CSIC, con la evolución de la flora en el cultivo del maíz. Las malas hierbas dificultan el cultivo del maíz, compiten con él y generan problemas importantes de manejo, disminuyen la calidad de la semilla y de la cosecha y son hospedantes de plagas y enfermedades del cultivo.

Según Dorado, existen muchas malas hierbas potenciales en maíz pero básicamente la problemática se reduce a un número reducido de especies, tanto de hoja ancha como hoja estrecha. Las malas hierbas más perjudiciales pueden presentar un metabolismo C4 (característico de especies de clima cálido), tienen alta capacidad de producir semillas además con alta longevidad, presentan una germinación discontinua, algunas de ellas son capaces de tolerar los herbicidas y, en el caso de las perennes, aprovechan las labores culturales para dispersarse. Tras repasar ampliamente las especies malas hierbas habituales en maíz, Dorado se detuvo a explicar los factores que producen cambios de flora en este cultivo: la utilización reiterada de una misma materia activa de herbicida que provoca una inversión de flora, seleccionando aquellas especies insensibles a dicho herbicida, la transformación de un sistema de laboreo convencional hacia un sistema de siembra directa, la rotación de cultivos y, aunque no están autorizados en nuestro país, expuso como factor que provoca un cambio en la composición de la flora el ejemplo aprendido en otros países consistente en la introducción de variedades OMG resistentes a glifosato (siempre dependiendo del manejo).

Otro aspecto importante destacado por José Dorado fue la atención a las especies invasoras de malas hierbas, especies alóctonas que acaban naturalizándose en nuestros

El uso sostenible de los plaguicidas y el manejo integrado de los cultivos ayudarán al manejo correcto de las malas hierbas y a evitar resistencias que tienen un coste económico enorme

campos. La única medida que funciona contra las especies exóticas es la prevención por medio de una red de colaboradores sobre el terreno que den la voz de alarma si aparece una de estas especies y la rápida actuación coordinada tanto de la Administración como de los técnicos en campo y los agricultores.

Resistencias y estrategias de control

La segunda ponencia corrió a cargo de Andreu Taberner, que desarrolla su labor en el Servicio de Sanidad Vegetal de la Generalitat de Cataluña y en la Universidad de Lleida y es presidente del Comité de Prevención de Resistencias a Herbicidas (dependiente de la SEMh). La historia de la posible resistencia de las malas hierbas a los herbicidas arranca entre 1954 y 1956 cuando se hacen las primeras menciones pero hasta 1979 no se reconoce la primera resistencia de *Senecio* sp. a atrazina. Ya en 1990 se crean comités de prevención de resistencias y en 1995 se crea la red de especies con resistencias www.weedscience.com. En 2001 ya se reconoce que la evolución de las resistencias puede ser rápida.

Los factores que favorecen la aparición de resistencias son: las infestaciones densas, las grandes superficies tratadas, las especies prolíficas, el uso frecuente de un mismo herbicida en sistemas poco diversifica-

dos, los herbicidas con un solo mecanismo de acción y el uso de herbicidas que se degradan en la planta. Existen resistencias tanto en el lugar de acción de los herbicidas como fuera de él. En este momento la resistencia más grave que tenemos en maíz (aunque está por confirmar científicamente) es la de *Chenopodium album* a terbutilazina.

Las resistencias de las malas hierbas tienen un coste económico para todo el sector, pero también han supuesto una inversión enorme en investigación de los mecanismos de adaptación de las plantas, algo positivo para el futuro. Para luchar contra las resistencias en malas hierbas el método más eficaz es la prevención. El uso sostenible de los plaguicidas y el manejo integrado de los cultivos ayudarán sin duda al manejo correcto de las malas hierbas y a evitar resistencias. Los grupos de prevención de resistencias son básicos de cara al futuro y ya existen tanto a nivel nacional (CPRH) como en Europa (EHRWG) y a nivel mundial (HRAC).

Lorenzo Ortas, técnico especializado en malas hierbas de la distribuidora Agrigan (Huesca), fue el encargado de hablar de las estrategias de control. Las malas hierbas pueden producir pérdidas en el cultivo, pero el maíz es muy competitivo y cuando se ha desarrollado es más difícil que le hagan daño, por lo que hay que tener cuidado sobre todo en los primeros estadios de crecimiento de las plantas. Para controlar las

COSECHADORAS DE OCASIÓN



www.enriquesegura.com

Polígono industrial Sector 4, nº 9
50830 Villanueva de Gállego (Zaragoza). España

Tfno.: 976 18 50 20 • Fax: 976 18 53 74

Móvil: 609 300 299 • E-mail: enrique@enriquesegura.com





Ponentes de las jornadas técnicas de maíz celebradas en la Universidad de León.

malas hierbas se pueden utilizar labores culturales, herbicidas, variedades resistentes (Clearfield y OMGs) o rotaciones de cultivo. El control integrado es la mejor solución, debiéndose conocer bien el problema (mala hierba, tipo de suelo, zona, etc.), las soluciones existentes y aplicarlas correctamente.

Tras un repaso amplio a los diferentes herbicidas que existen en el mercado, la charla se centró en los momentos de aplicación. En la actualidad lo más habitual es realizar dos aplicaciones, una en preemergencia y otra en postemergencia. Para Ortas, los dos primeros meses del cultivo son fundamentales para permitir crecer bien al maíz. Como recomendaciones de aplicación, en tratamientos en presiembra es importante incorporar el herbicida con un riego o unas labores adecuadas; en postemergencia no se deben tratar maíces con más de ocho hojas, no hay que aplicar herbicidas en condiciones de estrés de la planta, y tampoco se deben aplicar con temperaturas muy altas o muy bajas. Además, en el caso de herbicidas foliares que actúan por absorción foliar hay que cuidar la humedad relativa del aire y tener precaución con las lluvias posteriores. Siempre hay que tener cuidado con las mezclas, leer y seguir las instrucciones de la etiqueta al pie de la letra, respetar las dosis y regular bien los equipos de aplicación.

Aplicación de herbicidas y transferencia de tecnologías

El tercer bloque de las jornadas lo comenzó Juan Antonio Boto, profesor titular de Mecanización Agraria de la Universidad de León, que habló de la correcta regulación y

utilización de los equipos de aplicación. Lo primero que destacó es que con la nueva normativa de uso sostenible todos los equipos de aplicación deberán pasar una ITV antes de 2016, lo que supondrá un esfuerzo para agricultores y Administraciones. Si vamos a comprar un equipo nuevo debemos exigir ciertos aspectos, como que la barra de distribución sea horizontal, que dicha barra (si supera los 12 m) tenga un sistema de estabilidad que funcione correctamente, que el distribuidor permita al menos un sistema de regulación volumétrica, que no se produzcan elevadas pérdidas de presión del líquido entre la ubicación del manómetro de referencia y las boquillas y que tengan las boquillas adecuadas según la superficie a tratar.

A la hora de aplicar los herbicidas existen una serie de datos de la calibración de una aplicación que figuran en catálogos de boquillas y pegatinas en los equipos. Estos datos que aparecen en las pegatinas –el volumen de aplicación (l/ha), el caudal de las boquillas (l/min) o presión de trabajo (valor de presión y color de boquilla), la separación de boquillas en la barra (normalmente 0,5 m) y la velocidad de avance (km/h)–, se obtienen de una fórmula que relaciona estos cuatro parámetros. Un aspecto importante a tener en cuenta en la aplicación es la regulación de la máquina, que permitirá un reparto homogéneo en la dirección de avance, mediante la regulación del distribuidor para ajustar los parámetros de calibración y la regulación de la altura de la barra de tratamiento, que estará en función del tipo de boquillas utilizado.

Las últimas dos charlas corrieron a cargo de Julián Ayala, jefe del departamento de Pro-

tección de Cultivos de la Asociación para la Investigación de la Mejora del Cultivo de la Remolacha Azucarera (Aimcra), que presentó una guía online de identificación de malas hierbas que está disponible en su página web (www.aimcra.com), y de José Ignacio Gómez, presidente de la Federación Española de Distribuidores para la Protección Vegetal (Fedisprove), que se centró en la necesidad de que exista una transferencia de tecnología entre centros de investigación, empresas, técnicos y agricultores. Además, desde Fedisprove se pidió que existan canales de comunicación fluidos y eficaces que permitan luchar contra las malas hierbas de la forma más rápida posible, reduciendo problemas y costes para el agricultor. Por último, es necesario que sean los técnicos los que trasladen y faciliten siempre la información técnica a los agricultores y que se conciencie a todo el sector sobre el uso sostenible de los productos y el cuidado del medio ambiente.

Para finalizar las jornadas se produjo un amplio e interesante debate en el que se plantearon temas como la reducción de materias activas para luchar contra las malas hierbas. Parece que existe un problema en este sentido y el uso de pocas materias activas puede ocasionar resistencias, aunque por el momento existen soluciones suficientes para el cultivo del maíz. También se abordó el tema de los organismos modificados genéticamente (OMGs) y se concluyó que pueden ser una herramienta más en el manejo de resistencias pero que es necesaria una gestión responsable y controlada de este tipo de cultivos.

Otro tema de interés que se analizó fue el de las mezclas que deberían poder utilizarse de forma controlada dentro de los planes de gestión integrada. Por último se trató el tema del uso de materias activas prohibidas en Europa en países terceros que exportan maíz a España y se pidió un control riguroso de este tipo de importaciones. También se concluyó que no hacer tratamientos de preemergencia puede ocasionar pérdidas importantes de producción.

Las jornadas fueron clausuradas por Baudilio Fernández, director general de Producción Agropecuaria de Castilla y León que mostró su apoyo a la SEMh a la que animó a seguir organizando este tipo de charlas sobre un cultivo tan importante en esta comunidad autónoma como es el maíz. ●