



# Boletín de la *Sociedad Española de Malherbología*

Fundada en 1989



## Junta Directiva SEMh (2011-2014)

**Francisca López Granados**

Instituto de Agricultura Sostenible,  
CSIC  
Presidente

**Jordi Recasens Guinjuan**

ETSEA, Universitat de Lleida  
Vocal

**Andoni Gorrochategui Sánchez**

Syngenta Agro  
Vicepresidente

**Alicia Cirujeda Ranzenberger**

CITA-Unidad de Sanidad Vegetal  
Vocal

**José Dorado Gómez**

Centro de Ciencias  
Medioambientales, CSIC  
Secretario

**Mercedes Royuela Hernando**

Dept. Ciencias del Medio Natural  
Universidad Pública de Navarra  
Vocal

**Montserrat Jurado Expósito**

Instituto de Agricultura Sostenible,  
CSIC  
Tesorera

**Julio Menéndez Calle**

Escuela Politécnica Superior,  
Universidad de Huelva  
Vocal

### SUMARIO

Asamblea General y entrega de Premios SEMh	1-8
Jornada de Manejo de Suelo y Malherbología en Olivar	9-12
Concurso de fotografías para el calendario de la SEMh 2013	12-13
Beca SEMh 2011	13-18
Nota de prensa. Seguridad de variedades MG tolerantes a glifosato	19
Noticias	19-20
Próximos congresos y reuniones	21

Imagen de portada: Asamblea General y entrega de Premios SEMh 2012. Autor: Julio Menéndez Calle (Universidad de Huelva).

La Sociedad Española de Malherbología no comparte necesariamente el contenido de las contribuciones.

## ASAMBLEA GENERAL Y ENTREGA DE PREMIOS DE LA SEMh

*Julio Menéndez y José Dorado*

El pasado 16 de octubre tuvo lugar en el Salón de Actos del IFAPA, Centro “Alameda del Obispo” (Córdoba), la Asamblea General de la Sociedad Española de Malherbología (SEMh). En ella, además de los informes de los miembros de la Junta Directiva, se trataron temas tan interesantes como la adhesión de nuestra sociedad a la Asociación Española de Sanidad Vegetal (AESaVe), la entrega de los premios y reconocimientos de la SEMh de este año y los ganadores del concurso fotográfico para la realización de nuestro calendario SEMh 2013.

Tras aprobar por asentimiento el acta de la Asamblea anterior, se procedió a tratar la propuesta de adscripción de Socios SEMh a la Asociación Española de Sanidad Vegetal (AESaVe). La relación de la SEMh con la AESaVe comienza con la celebración de la Jornada Técnica organizada por la SEMh, titulada “*La protección de cultivos en España. El punto de vista de las sociedades científicas: SEEA, SEF, SEMh*” (Madrid, 11 de noviembre de 2010), que supuso el germen de AESaVe. En 2011, se llevaron a cabo acciones conjuntas con la Sociedad Española de Entomología Aplicada (SEEA) y la Sociedad Española de Fitopatología (SEF), destacando la entrevista mantenida con la Directora General Ministerio y la posterior redacción de una carta dirigida a la Ministra del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (MAMRM) donde se presentaban alegaciones al borrador del Real Decreto de Uso Sostenible de los Productos Fitosanitarios. Este mismo año, se estableció la comisión *ad hoc* con representantes de otros sectores de la Sanidad Vegetal española y se creó la Junta Gestora de AESaVe. En este año 2012, se han redactado los estatutos de AESaVe; la revista PHYTOMA-España ha organizado el Encuentro de los Profesionales en Sanidad Vegetal (Valencia, marzo 2012); y de nuevo, se enviaron alegaciones al borrador del Real Decreto de Uso Sostenible de los Productos Fitosanitarios.

Jordi Recasens planteó (y respondió cumplidamente) a una serie de cuestiones relacionadas con AESaVe:

### *¿Qué es AESaVe?*

La AESaVe es una asociación de carácter científico-técnico y profesional, para integrar esfuerzos e intereses de personas cuyas actividades científico-técnicas y profesionales están relacionadas con la Sanidad Vegetal.

### *¿Qué motivaciones subyacen en la creación de la AESaVe?*

La convicción de la SEEA, SEF, SEMh y Comisión *ad hoc* de que:

- La Gestión Integrada de Plagas (*sensu lato*), y la reducción en el uso y los riesgos de los productos fitosanitarios que establece la Directiva, requieren una formación especializada en Sanidad Vegetal.

- La formación especializada en España es insuficiente, y esto deriva de las modificaciones en los planes de estudios universitarios pasados y recientes en las disciplinas que conforman la Sanidad Vegetal.
- Esta insuficiencia debe ser suplida mediante un planteamiento académicamente riguroso en extensión, contenidos y profesorado.

Además, según recogen los estatutos de la AESaVe, se pretende promover acciones para mejorar:

- La visibilidad e importancia social de la profesión especializada en Sanidad Vegetal como ciencia comparable a la Sanidad Animal y Medicina Humana.
- La formación especializada de nivel superior y formación profesional en materia de Sanidad Vegetal.
- La transferencia de tecnologías en Sanidad Vegetal a los sectores implicados en la práctica profesional de ella (Grupos de Trabajo Estructurales, Arts. 32 a 36).
- Colaborar estrechamente con las SEEA, SEF y SEMh a través de un Comité Asesor: presidentes de dichas Sociedades o personas en quienes deleguen, Subdirector General de Sanidad e Higiene Vegetal y Forestal del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), y un representante del sector privado relacionado con la Sanidad Vegetal (AEPLA) (Arts. 6, 29, 30).

*¿Se contempla dentro de los estatutos SEMh la posibilidad de integración en Asociaciones o Federaciones de Sociedades?*

Revisando los estatutos y, entre los fines y ámbitos de la SEMh, existe un párrafo explícito en el Artículo 5:

*Artículo 5. - Integración*

*La Sociedad Española de Malherbología podrá integrarse en Federaciones o Sociedades nacionales e internacionales, con fines semejantes.*

*¿Cómo puede contribuir la SEMh a la consecución de los fines de la AESaVe?*

Para satisfacer la Directiva 2009/128/CEE es necesario que el conocimiento derivado de la I+D en las disciplinas de la Sanidad Vegetal sea transmitido, mediante formación especializada, durante la educación universitaria y cursos avanzados de reciclaje.

La SEMh, junto con la SEF y la SEEA, desempeña un papel determinante porque aglutina a la mayoría de personas comprometidas en España con la I+D, la transferencia de sus resultados y la educación superior en materia de Fitopatología.

Por las razones expuestas, Jordi Recasens en nombre de la Junta Directiva SEMh nos propuso unirnos a la AESaVe en la consecución de su meta y objetivos y aceptar la propuesta de incorporar a sus Socios a ella, como miembros de pleno derecho. Queda claro que si algún Socio SEMh quiere renunciar a ser miembro de AESaVe, con solicitarlo bastaría. Asimismo, la Junta subraya la parte positiva de esta Asociación, por existir una aproximación muy grande de las tres Sociedades científicas. De hecho,

la malherbología tiene el mismo “peso específico” que las otras 2 disciplinas, a pesar de ser más joven y con menor número de Socios.

Tras esta exposición, surgieron varias preguntas a las que Jordi Recasens respondió:

*¿La adhesión a AESaVe implica alguna cuota adicional al Socio SEMh?*

No. El sistema de financiación será similar al de COSCE. Las tres Sociedades contribuirán con una cuota proporcional al número de Socios que las integran. En el caso de la SEMh, se ha propuesto contribuir con 400€ anuales (somos aprox. 200 Socios, a razón de 2€ por Socio). Esta cantidad se aportará con cargo a los presupuestos anuales de la Sociedad, nunca de forma directa al Socio.

*¿Qué datos personales dispondrá AESaVe?*

Al ser miembros de pleno derecho, la Secretaría AESaVe dispondrá del listado de Socios SEMh con su dirección electrónica, que utilizará para la correspondencia con los asociados.

*¿Se ha pensado en algún Congreso conjunto organizado por AESaVe?*

No se pretende que existan competencias, sino transversalidad. Es más probable incidir en transferencia, por ejemplo a través de Jornadas conjuntas, que irían dirigidas a un público concreto (ATRIAS, APIs, etc).

*¿Cómo están las relaciones actualmente con el Ministerio?*

Tras el mal comienzo, después han abierto sus puertas y siempre han mostrado gran aceptación hacia AESaVe. En la actualidad, se trata directamente con el Director General.

*¿Cuántos Socios integrarían AESaVe?*

Aproximadamente 1000 profesionales de la Sanidad Vegetal (500 SEF, 250 SEEA y 200 SEMh)

Tras esta exposición, se procedió a votar por la Asamblea el ingreso de los socios de la SEMh en la AESaVe, lo que se aceptó por unanimidad.

A continuación, nuestra compañera y miembro de la Junta Directiva Alicia Cirujeda nos explicó el proceso de selección de las fotografías ganadoras en el Concurso para la elaboración del Calendario SEMh 2013. Alicia nos informó que se habían recibido 111 fotografías, enviadas por 13 autores diferentes + 1 Grupo. La propuesta consistía en enviar fotografías dirigidas a un mes concreto del año. Un tribunal compuesto por 8 personas del CITA (dos de ellos Socios SEMh, que no habían enviado fotografías al Concurso), eligieron 2 fotografías en cada mes, asignando 2 puntos a la mejor y 1 punto a la segunda mejor. A los ganadores se les entregó un diploma acreditativo. Las fotos ganadoras y sus autores se resumen en la siguiente tabla:

Aibar, Joaquín	febrero: <i>Diplotaxis eruroides</i> en viña marzo: <i>Borago officinalis</i>
Cirujeda, Alicia	Tapa: <i>Salsola kali</i> en los Monegros
González, Ignacio	junio: <i>Cyperus difformis</i> en arroz
Lezaun, Juan Antonio	agosto: <i>Dipsacus fullonum</i> preparando la sementera mayo: <i>Centaurea depressa</i> diciembre: <i>Equisetum ramosissimum</i> bajo la nieve
Recasens, Jordi	Tapa: <i>Adonis aestivalis</i> Tapa: <i>Muscari comosum</i> enero: <i>Arisarum simorrhinum</i> abril: <i>Asphodelus fistulosus</i> julio: <i>Trifolium pratense</i> octubre: <i>Polygonum orientale</i> noviembre: <i>Urtica urens</i>
Sanz, Mario	Tapa: <i>Agrostemma githago</i> Lastras de Cuéllar
Taberner, Andreu	septiembre: Flor y fruto de <i>Abutilon theophrasti</i>



Entrega de los Diplomas  
de Reconocimiento del  
Concurso de fotografía

Tras despachar estos dos importantes asuntos, comenzó el habitual informe de los miembros de la Junta Directiva, empezando por nuestra Presidenta Francisca López-Granados. Paquita comenzó expresando su satisfacción por la *“Jornada sobre manejo de suelo en olivar y malherbología”* que se celebraba el mismo día de la Asamblea, destacando el papel sobresaliente de los ponentes y los aspectos más relevantes de cada una de sus presentaciones. A continuación, procedió a resumir las actividades con participación de la SEMh durante este curso:

- Celebración en Valladolid (Febrero 2012) de la Jornada Técnica SEMh: *“Control de malas hierbas difíciles con las herramientas de la directiva para el uso sostenible de plaguicidas en los principales cultivos de Castilla y León”*. Organizadores. Julián Ayala y Andoni Gorrochategui *et al.* (ponencias en [www.SEMh.net](http://www.SEMh.net))
- Celebración en Córdoba (Octubre 2012) de la Jornada Técnica SEMh: *“Manejo de suelo en olivar y malherbología”*. Organizadores: Milagros Saavedra, Daniel Pérez y Andoni Gorrochategui.
- Se han elaborado los *“Bolígrafos SEMh”* para regalar a compañeros o invitados que participen en actividades como ponentes u otras iniciativas dentro de la SEMh (25 unidades). Están a la venta para los interesados (12 €).
- Celebración en Valencia (marzo 2012) del *“Encuentro de Profesionales de la Sanidad Vegetal”*. Lema: *“Necesidad de Profesión/Formación Especializada en Sanidad Vegetal: Análisis y Debate”*. Conclusiones en [www.SEMh.net](http://www.SEMh.net), en la sección de Noticias. Para más información del desarrollo de la misma en la Página web de PHYTOMA.
- Elaboración de Calendario SEMh 2013 (Responsable. Alicia Cirujeda). Concurso de Fotografía.
- Colaboración en la organización del XIV Congreso SEMh, 5-7 Nov 2013, Valencia. Fecha límite envío de resúmenes (inscripción al menos un autor) 31/12/2012
- Preparación y posterior aprobación en reunión Junta Directiva de una nueva plantilla para las comunicaciones de los Congresos SEMh, principalmente para optimizar el espacio
- Actividades relacionadas con trasposición de la Directiva Europea (2009/128/CE) del Uso Sostenible de Plaguicidas al Real Decreto 1311 / 2012 (BOE 15 Sept 2012).

Respecto a las actividades relacionadas con la COSCE (Confederación de Sociedades Científicas de España), nuestra Presidenta agradeció en primer lugar a Christian Jousseume (representante SEMh en COSCE) su trabajo, pasando a continuación a exponer las más importantes:

- Adhesión de la SEMh a la *“Carta Abierta por la Ciencia”*. Firmada por más de 26.000 investigadores españoles y de otros países (más de 80 países), integrantes de 43 Sociedades Científicas de la COSCE y otras 48 sociedades y asociaciones de carácter científico. Entre los apoyos individuales se encuentran seis Premios Nobel, Premios Príncipe de Asturias, Premios

Nacionales de Investigación.

- Asistencia a la Jornada COSCE celebrada el 16 Mayo 2012: *“Debatir la situación de la I+D en España y las necesidades más urgentes de nuestro sistema de I+D”*. Conclusiones [www.SEMh.net](http://www.SEMh.net) y web COSCE.

- COSCE ha hecho público el “Informe sobre la inversión en I+D+i realizada en España en 2012”. Análisis exhaustivo de partidas de los Presupuestos Generales del Estado (PGE) destinados a Ciencia. Estudio comparativo de la evolución de dichos presupuestos en los últimos 10 años de ejercicios económicos. El informe completo en [www.SEMh.net](http://www.SEMh.net) y web COSCE.

Por lo que se refiere a nuestra página WEB, excelentemente gestionada por nuestro compañero Gorrochategui, resaltar la continua actualización de la misma, así como la inclusión de un nuevo listado con enlaces a páginas con material de divulgación de Malherbología

Continuó nuestra compañera y Presidenta exponiendo los acuerdos tomados por la Junta Directiva SEMh durante este año que incluían todo lo ya relatado sobre la adscripción de los Socios SEMh a la AESaVe y nuestra participación en su Junta Directiva y Comité Asesor, la trasposición de la Directiva Europea (2009/128/CE) del Uso Sostenible de Plaguicidas al Real Decreto 1311 / 2012 (BOE 15 Sept 2012) y la propuesta de Socios Honoríficos a D. José M<sup>a</sup> Sopeña, D. Ricardo González Ponce y D. Eduardo Puig. Dado que E. Puig declinó amablemente nuestra propuesta, finalmente serán 2 los nuevos Socios Honoríficos. José M<sup>a</sup> Sopeña, presente en la sala, agradeció el honor del nombramiento como Socio Honorífico. A continuación, nuestro Secretario procedió a leer una carta de Ricardo González-Ponce, dirigida a los asistentes a la Asamblea, agradeciendo igualmente su nombramiento.



La Presidenta de la SEMh Francisca López-Granados hace entrega de una placa conmemorativa y un Diploma como Socio Honorífico a José M<sup>a</sup> Sopeña. La otra placa honorífica y Diploma se le harán llegar a Ricardo González-Ponce en Madrid, por parte del Secretario.

También se destacó la modificación de las normas del Premio anual SEMh. Este acuerdo se tomó tras los comentarios recogidos durante la Asamblea General de Socios celebrada el 22 de noviembre de 2011. En consecuencia, la Junta Directiva presentó un nuevo texto en el que se elimina el requisito referente a que el trabajo sea redactado en lengua española: siempre y cuando el trabajo haya sido realizado en España y

entre los autores haya al menos un Socio SEMh. La modificación fue aceptada por la asamblea.

Por lo que se refiere a los eventos con participación (patrocinio) de la SEMh, la Presidenta destacó en el 2012 los dos cursos realizados en Lleida (ETSEA, Universitat de Lleida), y los nuevos de Sevilla (ETSIA, Universidad de Sevilla) y Zaragoza (Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza). Para el 2013 se prevé patrocinar los cursos de reconocimiento de plántulas de la U. de Lleida, las nuevas Jornadas Técnicas-SEMh y/o Grupos de Trabajo-SEMh, así como actividades relacionadas con XIV Congreso SEMh en Valencia.

Una vez acabado el turno de nuestra Presidente, el Secretario de la SEMh, José Dorado nos informó del estado de altas y bajas de los Socios SEMh, los cuales ascienden a un total de 192 socios (15 protectores, 10 honoríficos y 167 numerarios). Nuestro compañero nos indicó que, pese a las dificultades que se viven actualmente, nuestra Sociedad mantiene el número de Socios con un leve descenso, destacando el papel fundamental de las empresas actuando como Socios Protectores, sustento principal de la SEMh:

- ARAGONESAS AGRO
- BAYER CROP SCIENCE S.L.
- BASF ESPAÑOLA S.A.
- CHEMINOVA
- COMERCIAL QUIMICA MASSO
- DOW AGROSCIENCES IBERICA S.A.
- DU PONT IBERICA S.L.
- FEDISPROVE
- ISK BIOSCIENCES EUROPE S.A.
- MONSANTO ESPAÑA S.A.
- NUFARM ESPAÑA S.A.
- PROBELTE, S.L.
- SINTRA S.A.
- SIPCAM INAGRA S.A.
- SYNGENTA AGRO S.A.

Respecto a la Beca SEMh 2012 fallada en la reunión de la Junta Directiva del 20 de junio de 2012, José Dorado nos comunicó que en esta convocatoria se recibieron 5 solicitudes, todas ellas acompañadas de excelentes expedientes académicos de los 5 candidatos. Ha sido concedida a Dña. Ana Isabel Marí León para realizar el trabajo titulado “Comportamiento del *Cyperus rotundus* a diferentes acolchados con materiales biodegradables y con hidromulch”, siendo tutorada por Carlos Zaragoza Larios en la Unidad de Sanidad Vegetal (CITA, Zaragoza).

En cuanto al Premio anual SEMh, se recibieron cuatro candidaturas, siendo la galardonada la de nuestro compañero Rafael de Prado con el artículo “Two Non-Target Mechanisms are Involved in Glyphosate-Resistant

Horseweed (*Conyza canadensis* L. Cronq.) Biotypes” [F. González-Torralva, A.M. Rojano-Delgado, M.D. Luque de Castro, N. Mülleder y R. De Prado, *J. of Plant Physiology*, (2012) en prensa].



Fidel González Torralva recoge el Premio SEMh 2012 en nombre del Grupo de Investigación de Rafael de Prado Amián

Nuestro Secretario finalizó su intervención mostrando un resumen con los ganadores y sus fotografías presentadas al Concurso para el Calendario SEMh 2013.

A continuación, la Tesorera de la SEMh nuestra compañera Montserrat Jurado, nos comentó lo saneado de las cuentas de la Sociedad, en parte debido al ahorro que ha supuesto cambiar el Boletín SEMh desde su impresión en papel al nuevo formato digital, al hecho de que los organizadores del XIV Congreso SEMh no hayan solicitado el anticipo que habitualmente envía la SEMh y al balance positivo de la Jornada organizada por nuestros compañeros de AIMCRA en Valladolid. Insistió en la importancia del apoyo financiero de nuestros Socios Protectores, así como otras aportaciones destacables, como las cuotas del Grupo CPRH, o la devolución del anticipo del Congreso celebrado en Canarias.

Para terminar, y en el turno de ruegos y preguntas, Carlos Zaragoza transmitió su enhorabuena a los organizadores de la Jornada Técnica celebrada ese mismo día en el IFAPA (con especial mención a la conferencia impartida por nuestros compañeros José María Urbano y Andreu Taberner) y sugirió que las Asambleas Generales se organicen en Madrid por la facilidad del acceso y la mayor economía de los viajes. Milagros Saavedra a su vez sugirió que la SEMh enviara una carta de agradecimiento al Presidente del IFAPA así como a la Directora Rafaela Ordoñez, por haber permitido organizar la Jornada Técnica en las instalaciones del IFAPA así como las facilidades concedidas durante el desarrollo de la misma. Añade Milagros Saavedra otra sugerencia referente a agrupar nuestras fuerzas a la hora de solicitar proyectos en las próximas convocatorias, dado el panorama adverso al que nos enfrentamos.

## JORNADA DE MANEJO DE SUELO Y MALHERBOLOGÍA EN EL OLIVAR

*Andoni Gorrochategui*

El día 16 de Octubre tuvo lugar en el centro “Alameda del Obispo” del IFAPA una nueva Jornada Técnica de la SEMh, en esta ocasión centrada en el cultivo del olivar y en colaboración con el propio IFAPA que acogió el acto en sus instalaciones.

La Jornada se planteó con una doble temática, por una parte el manejo de suelos en el olivar y por otra la problemática en malherbología de este cultivo, aprovechando la sinergia entre ambos temas. La jornada estuvo enfocada a técnicos de APIs de olivar y dentro de los encuentros de divulgación que organizan desde el IFAPA

La jornada contó para ello con la organización de miembros destacados de la SEMh que trabajan en manejo de suelos en el IFAPA y en malherbología, como la Dra. Milagros Saavedra, y la involucración de miembros de su equipo, especialmente D.Daniel Pérez, a los que queremos agradecer la dedicación prestada a este evento.

La inauguración del acto corrió a cargo de Dña Rafaela Ordóñez, directora del centro “Alameda del Obispo” y que destacó la labor de divulgación del IFAPA y la importancia de esta jornada combinada entre la SEMh y el propio IFAPA.

La apertura de la jornada la realizaron entre la Dra. Milagros Saavedra en representación del IFAPA y la Dra Francisca López Granados en calidad de presidenta de la SEMh. Ambas destacaron la amplia convocatoria y agradecieron su presencia a los asistentes, así como a ponentes y organizadores. Por otra parte, expusieron la idoneidad de la jornada como una oportunidad para poder profundizar en temas candentes y relevantes para el cultivo del olivar, tan importante para Andalucía y Córdoba en particular.

La primera ponencia estuvo presentado por D. Rafael Sánchez Trujillo del Servicio de Sanidad Vegetal de la Junta de Andalucía y su título era: “**Normativa sobre reglamentación fitosanitaria**”.

En esta parte se realizó una descripción de los diferentes reglamentos y directivas que afectan al uso y comercialización de productos fitosanitarios, a destacar:

- El Reglamento (CE) nº 396/2005 que establece límites máximos de residuos armonizados para cada producto vegetal y sustancia activa y que supone grandes ventajas de cara a la comercialización de productos vegetales en el conjunto de la UE.
- La Directiva 91/414/CE, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios que establece un sistema armonizado para la autorización de ss.aa. a nivel europeo.

- El Reglamento 1107/2009 que regula la comercialización de productos fitosanitarios en la UE, derogando la anterior norma reguladora (Directiva 91/414/CE). También establece las normas aplicables a los procedimientos de autorización de productos fitosanitarios en su presentación comercial, comercialización, utilización y control en la UE.
- El Real Decreto 1311/2012, trasposición de la directiva 2009/128/CE, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios y desarrollado en nueve apartados específicos:
  - Plan de acción nacional
  - Gestión integrada de plagas
  - Formación de usuarios profesionales y vendedores
  - Venta de productos fitosanitarios. Información y sensibilización
  - Aplicación aérea de productos fitosanitarios
  - Protección del medio acuático y del agua potable
  - Reducción del riesgo en zonas específicas
  - Manipulación y almacenamiento de los productos fitosanitarios, envases y restos.
  - Registro Oficial de Productores y Operadores (ROPO)

La segunda ponencia la presentó la Dra. Milagros Saavedra y el título era **“Diferentes tipos de cubiertas para diferentes fines: avances en investigación”**. En esta ponencia se destacaron los principales problemas del olivar: Erosión, compactación del suelo y verticilosis y cómo estos pueden ser paliados con cubiertas vegetales, con diferentes especies y manejo según los fines que se pretendan. Para ello se hizo un repaso a los diferentes tipos de cubiertas y los estudios principales que se están llevando a cabo en el IFAPA para su estudio y evaluación:

- Restos vegetales que aportan materia orgánica y mantienen la humedad del suelo pero que pueden limitar el crecimiento de la cubierta viva e infestar el suelo con *Verticillium*.
- Flora espontánea que tienen gran diversidad y potencial pero que depende de factores que el agricultor no puede controlar.
- Gramíneas que pueden ser de varios tipos y sobre las que se han llevado a cabo diferentes estudios para ver su comportamiento: Cereales sembrados, gramíneas seleccionadas en campo, espontáneas, mejoradas genéticamente y autóctonas.
- Leguminosas, en la que se ha ensayado sobre diferentes opciones, bien de porte erecto (habas, alverjón, altramuz) o de porte rastrero (yerros, veza, algarroba).
- Musgos, una solución novedosa y en las que se mostraron los estudios para determinar si constituyen una opción viable y efectiva para muchos suelos en los que la implantación de una cubierta de fanerógamas es muy difícil y cuya conclusión fue afirmativa.
- Crucíferas, cuyas características principales son : Crecimiento rápido y abundante en biomasa, potente sistema radicular para descompactar el suelo y su potencial para el control de *Verticillium*.

Además de presentar los resultados de los ensayos de especies se destacó la importancia del manejo y las diferentes opciones. En definitiva, quedó clara la importancia de una buena cubierta en olivar y las diferentes opciones de manejo.

Tras realizar una pausa, se retomó la jornada con la tercera ponencia a cargo de la Dra. Alicia Cirujeda (CITA Aragón) con el título **“Control de malas hierbas mediante métodos no químicos: resultados obtenidos en cultivos extensivos, hortícolas y frutales y aplicaciones en olivar”**. El control de malas hierbas por métodos no químicos está siendo una materia importante sobre la que hay un interés creciente entre la comunidad de técnicos que son los que formaban parte de la asistencia de la jornada. La Dra. Cirujeda quiso resaltar tres puntos importantes:

- Las eficacias suelen alcanzar como máximo 80%, por lo que no es realista considerarlos como métodos únicos, a no ser que las infestaciones de malas hierbas sean muy bajas.
- Los métodos de control no químicos ofrecen la posibilidad de ser utilizados en combinación entre ellos o con métodos químicos
- Al igual que en el uso de herbicidas, en estos métodos de control el momento de aplicación es crucial.

A continuación pasa a describir los diferentes métodos de control ensayados en su centro, el CITA de Aragón, en los diferentes cultivos:

- En extensivos han sido ensayados: Grada de varillas (púas) flexibles (cereal, maíz), cultivador entre filas y arado de vertedera.
- En cultivos hortícolas: Escardador de dedos, escardador de torsión, cepillo de eje horizontal, quemadores, acolchado con materiales biodegradables.
- En cultivos leñosos: Aperos intercepas, acolchados con materiales biodegradables, Hidromulch.

En todos los casos se hizo una extrapolación de la utilidad y aplicabilidad de estos métodos para el cultivo del olivar que era el eje central de la jornada.

La última ponencia la hicieron de manera cooperativa entre el Dr. José M<sup>a</sup> Urbano (Universidad de Sevilla) y el Dr. Andreu Taberner en su calidad de coordinador del grupo CPRH de la SEMh y su título era **“Resistencias a los herbicidas”**. Optaron por una presentación interactiva de manera que se incitara a la discusión. En una primera fase hicieron una presentación básica con principio y definiciones sobre aspectos básicos de resistencia.

En una segunda fase plantearon a la audiencia un test sobre estos conceptos con diferentes opciones, a los que el público podía responder accionando los mandos repartidos entre el público y cuyos resultados aparecían agrupados en la pantalla de presentación. En algunas de las respuestas hubo casi unanimidad pero en otras hubo una profunda discusión, no sólo entre los técnicos sino también entre miembros de la propia SEMh, con lo cual se demuestra la discusión que generan algunos aspectos de las resistencias y las diferencias de criterio que existen, incluso entre gente especializada.

El principal objetivo de esta sesión que era el conocimiento sobre conceptos de resistencias (tipos, mecanismos, etc.), así como la discusión y participación quedaron cubiertos sobradamente y fue del interés de los asistentes.

Por último, los ponentes, subieron al estrado para el turno de preguntas y se estableció un nuevo debate sobre aspectos de la jornada muy interesante y ésta se dio por concluida para pasar a la comida y las posterior asamblea de la SEMh.

## CONCURSO DE FOTOGRAFÍAS PARA EL CALENDARIO DE LA SEMh 2013

Alicia Cirujeda

Este año hemos propuesto el tema de "la malherbología y los meses del año". Queremos agradecer la elevada participación de 14 personas y de un grupo de investigación: Christian Jousseume, Dolores Osuna, Mario Sanz, Ignacio González, Francisca López-Granados, José Dorado, Andreu Taberner, Joaquín Aibar, José María Urbano, Juan Antonio Lezaun, Ana Isabel Marí, Alicia Cirujeda, Jordi Recasens, Juan Melian, Grupo Agricultura de Precisión y Teledetección IAS-CSIC-Córdoba. En total hemos recibido 111 fotos, muchas de ellas, preciosas.

El tribunal lo han formado 8 personas que no han participado en el concurso, todas ellas relacionadas con la Sanidad Vegetal: 2 estudiantes, 3 investigadores del CITA, 3 trabajadores del CPV (Aragón). Todos ellos han puntuado fotografías que estaban agrupadas por meses siendo todas ellas anónimas, es decir, sin tener título ni nombres de autores. Cada miembro del tribunal ha escogido dos fotografías de cada mes adjudicándole una puntuación de 2 puntos a la mejor y 1 punto a la segunda escogida para ese mes. Para el mes de diciembre sólo había una foto candidata y se permitió escoger una segunda foto de los meses de noviembre y de enero. 12 fotos fueron enviadas sin referencia a un mes concreto y se permitió escogerlas para cualquiera de los meses, si se consideraba indicado. Para ilustrar la tapa del calendario, se escogían dos fotos más entre todas.

Las fotos escogidas por el tribunal han sido:

enero: *Arisarum simorrhinum* (Jordi Recasens); febrero: *Diploaxis erucooides* en viña (Joaquín Aibar); marzo: *Borago officinalis* (Joaquín Aibar); abril: *Asphodelus fistulosus* (Jordi Recasens); mayo: *Centaurea depressa* (Ana Isabel Marí); junio: *Cyperus difformis* en arroz (Ignacio González); julio: *Trifolium pratense* (Jordi Recasens); agosto: *Dipsacus fullonum* preparando la sementera (Juan Antonio Lezaun); septiembre: flor y fruto de *Abutilon theophrasti* (Andreu Taberner); octubre: *Polygonum orientale* (Jordi Recasens); noviembre: *Urtica urens* (Jordi Recasens); diciembre: *Equisetum*

*ramosissimum* bajo la nieve (Ana Isabel Marí); Tapa: *Muscari comosum* (Jordi Recasens), *Adonis aestivalis* (Jordi Recasens), *Agrostemma githago* en Lastras de Cuéllar (Mario Sanz), *Salsola kali* en los Monegros (Alicia Cirujeda).

¡Enhorabuena a los ganadores y esperamos tener tanto éxito en las siguientes ediciones! Pronto todos los socios recibirán un calendario por correo postal. En breve os informaremos sobre el tema escogido y sobre los plazos de envío de las fotografías para el calendario 2014.

## BECA SEMH 2011

---

### **Consecuencias directas y cambios provocados por la modernización del regadío en los métodos de lucha contra las malas hierbas en plantaciones de agrios, en la provincia de Valencia**

Alumno: Miguel Miranda Ivars

Titulación: Ingeniero Agrónomo

Tutor: José María Osca Lluch (Universitat Politècnica de València)

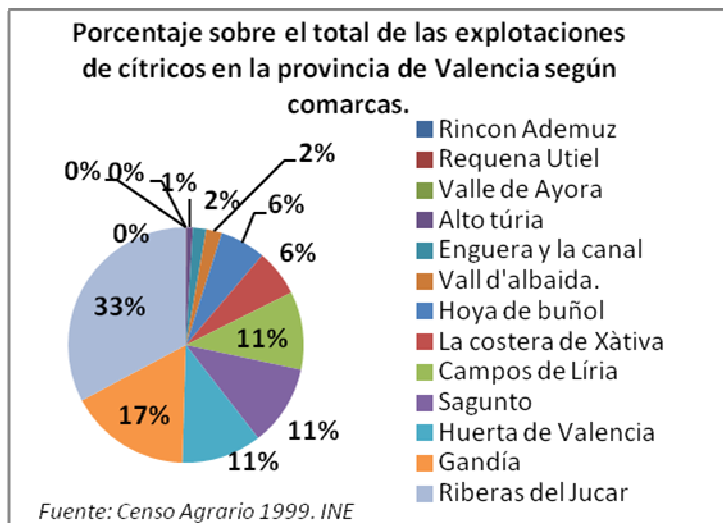
#### **OBJETIVO Y METODOLOGÍA.**

El objetivo del presente estudio era identificar los cambios relativos al control de malas hierbas en las plantaciones de agrios que han venido acaeciendo en los últimos tiempos y a su vez identificar las posibles relaciones que tienen dichos cambios con las obras de modernización de regadíos. En concreto con el cambio generalizado de sistema de riego tradicional por sistemas de riego localizado.

En primer lugar fue necesaria la obtención de información de fuentes primarias. Para ello se estudió mediante visitas a agricultores y entrevistas a pie de campo, los cambios que se han producido en los últimos años. Anteriormente a estas entrevistas con los agricultores, se hizo necesario realizar unas **primeras aproximaciones** a la cuestión de las malas hierbas en las plantaciones cítrícolas. Por ello, se han realizado salidas a campo, en la que se visitaron parcelas de todo tipo de cítricos y con toda la casuística de sistema de cultivo. En estas primeras visitas nos pudimos hacer eco de la situación actual en los campos valencianos, constatándose las nuevas malas hierbas detectadas, la situación habitual en la parcela de las mismas, etc. y se pudieron extraer conclusiones necesarias para la elaboración de los cuestionarios.

En cuanto a las entrevistas con los agricultores, se trazaron itinerarios determinados dentro de las comunidades de regantes en las que se había ejecutado obras de modernización de regadíos, y se concertaron visitas tanto con los usuarios de estas comunidades. Se tuvo en cuenta en todo

momento los porcentajes de explotaciones y superficies que se dan en cada comarca, de tal manera que los sujetos objeto del estudio se distribuyeron de manera proporcional a los mismos. Asimismo, se respetó el número de entrevistados de tal manera que el tamaño muestral fuera representativo a nivel provincial.



**Distribución de explotaciones de cítricos según demarcaciones comarcales en la provincia de Valencia.**

Para esta representatividad de la muestra tuvimos que tener en cuenta diversos factores, entre ellos el tamaño de la población, el nivel de confianza que queríamos otorgar a nuestro estudio, el error muestral que queríamos admitir y las probabilidades de que los individuos posean o no las características sobre las que íbamos a hacer el estudio.

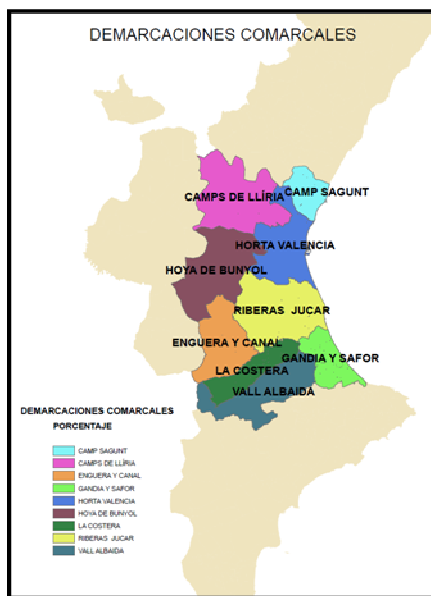
Tomando como N el número de explotaciones de cítricos en la provincia de Valencia (dato extraído del Censo agrario INE1999), un error muestral del 10% y un nivel de confianza del 90%, con todo esto obtuvimos un tamaño de la muestra de 68. Que fue el número total de entrevistas que se realizaron.

Una vez obtenida la información necesaria de las fuentes primarias, se hizo necesario pasar a una segunda fase de reestructuración y procesado de la información. Se empleó un Sistema de Información Geográfica (SIG) para incorporar toda la información en diferentes mapas temáticos clasificados según las diversas categorías, en las diferentes demarcaciones.

Con la utilización del sistema de mapas creado a partir del SIG para la estructuración de los datos, se pretendía obtener conclusiones significativas sobre las consecuencias directas en el control de malas hierbas, resultado de los cambios en la modernización del regadío.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Una vez realizado ya todo el trabajo de campo; las 68 entrevistas visitando las diferentes demarcaciones comarcales que señala el Censo Agrario. Se



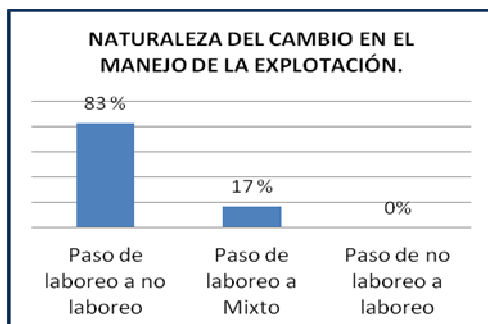
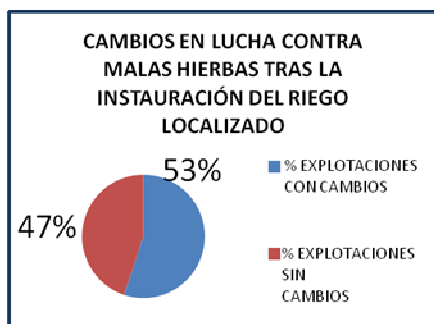
Demarcaciones comarcales de la provincia de Valencia según el censo agrario.

pretenden plasmar ordenadamente los resultados obtenidos.

De toda la información recopilada debimos escoger cuidadosamente que es lo que nos resultaba realmente interesante según los objetivos marcados en este proyecto. Por ello se quieren contestar y de las cuales podemos obtener una respuesta ordenada a través de los cuestionarios.

- ¿Ha cambiado el modo de lucha contra mmhh, la implantación de riego a goteo?
- ¿Cuál ha sido el cambio más habitual en el sistema de cultivo?:
  - pasar de laboreo a no laboreo
  - pasar de laboreo a mixto
  - pasar de no laboreo a laboreo
- ¿Se utiliza la herbicación? ¿Qué sistema de aplicación predomina?
- ¿Qué herbicida se utiliza principalmente?
- ¿Qué malas hierbas presentan resistencia o un control deficiente a ese herbicida?

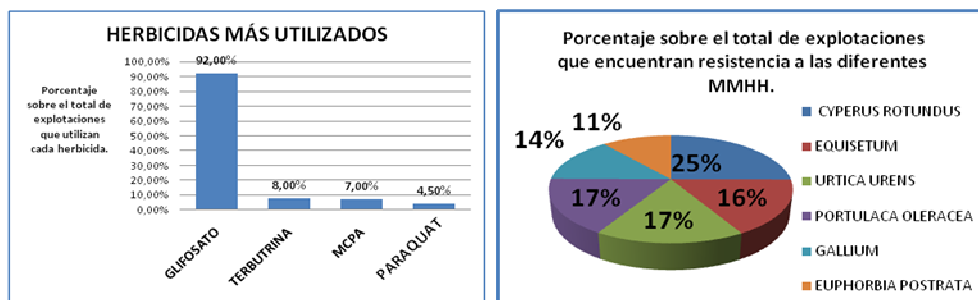
Así, en los siguientes gráficos adjuntos se presentan los resultados más destacados hablando siempre del total de las explotaciones en la provincia de Valencia. Los resultados más específicos por demarcación comarcal, serán presentados más adelante mediante los mapas obtenidos a través del SIG.



Porcentaje de cambio en los hábitos de lucha contra las malas hierbas en las explotaciones de cítricos en la provincia de Valencia tras instauración del riego localizado

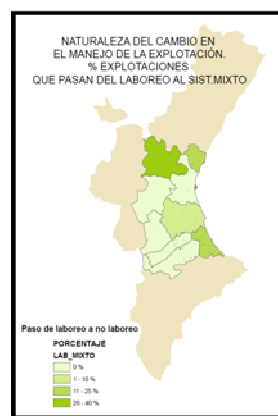
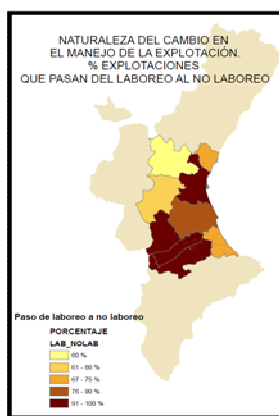
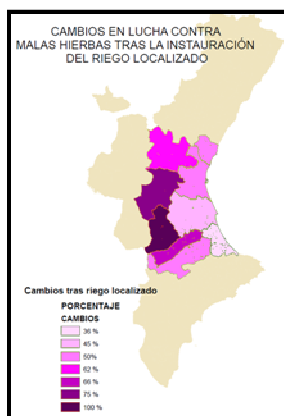
Se ha obtenido un porcentaje de cambio de métodos de lucha contra las malas hierbas del 54 %, tras la instauración de un riego localizado. Asimismo también se constata que dichos cambios se producen en diferentes maneras de manejar la explotación o sistemas de cultivo, siendo en su mayoría un cambio de sistema de laboreo a no laboreo (84%) o de laboreo a sist. mixto (17%)

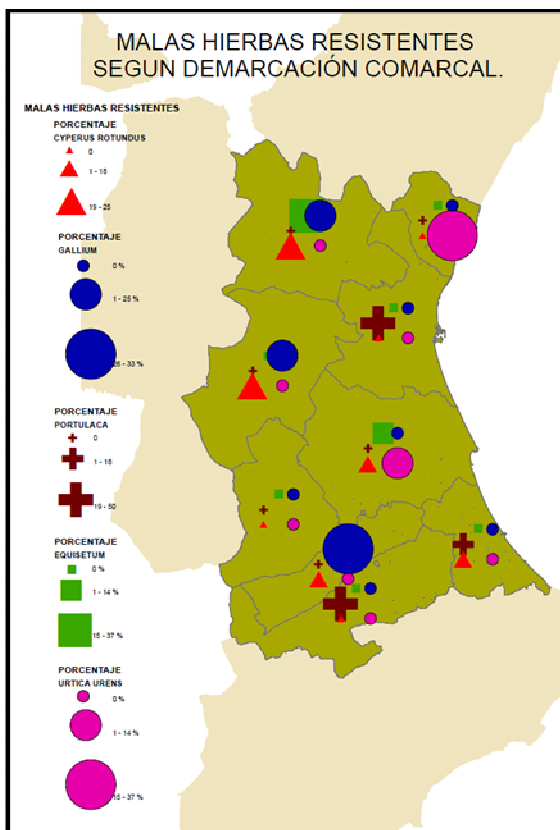
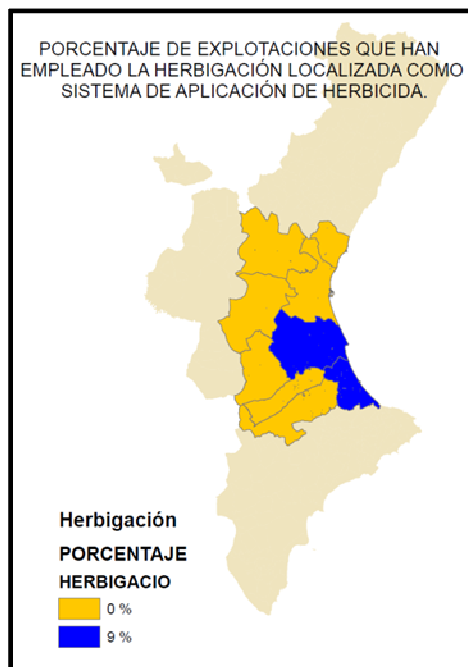
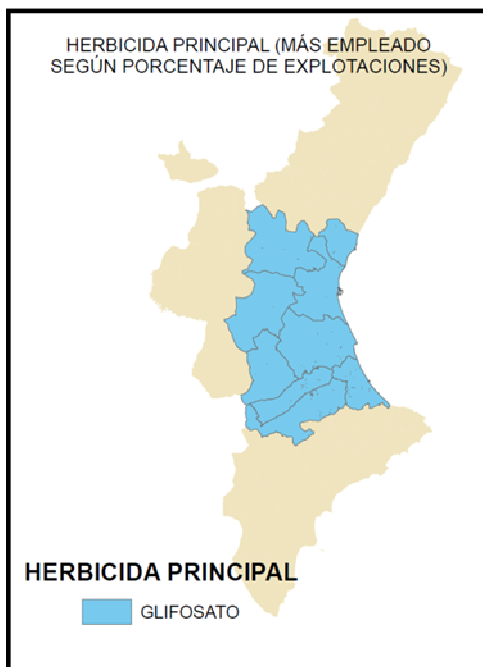
Hablando todavía del total de explotaciones en la provincia de Valencia, es decir; los resultados plurales, encontramos los herbicidas más empleados y las malas hierbas de las que se ha obtenido un control deficiente.



Salta a la vista que el glifosato es el más empleado con diferencia. En cuanto a las malas hierbas resistentes o de control deficiente, hay una mayor diversidad, destacándose *Cyperus Rotundus*, *Urtica Urens* y *Portulaca Oleracea*.

En los análisis hechos por demarcaciones comarcales, podemos observar en las diferentes comarcas, los grados de cambio que ha habido, la naturaleza de los mismos, los grados de utilización de qué herbicida principal, % de la herbigración localizada como medio de aplicar los mismos y finalmente las diferencias entre la aparición de resistencia o control deficiente de malas hierbas según qué comarcas.





Comparativa global por demarcación del porcentaje de aparición de resistencias y/o control inadecuado.

## CONCLUSIONES

De entre toda la información recabada, se han seleccionado varios aspectos que eran los buscados dentro de los objetivos de nuestro trabajo. Pese a todo, en las entrevistas realizadas se ha obtenido mucha información relativa a otros aspectos, como pueda ser; épocas de aplicación, tamaño de explotaciones, cultivos de cítricos y variedades implantadas, etc,... que podrían llegar a ser de uso práctico para algún otro proyecto, con objetivos diferentes y más específico/profundo.

La primera y principal conclusión era de suponer: la instauración de un nuevo sistema de aplicación del riego como es la del riego localizado provoca cambios directos en más de la mitad de las explotaciones. Concretamente es en el 53 % del total de las mismas. Es remarcable que un alto porcentaje de las que no han experimentado cambios en sus métodos de lucha o manejo contra las malas hierbas es porque ya tenían adaptada estos métodos a las situaciones técnicas que se plantean en un riego localizado.

También se observa que el 83 % de las explotaciones que han registrado cambios se trata de un paso de sistema de cultivo mediante laboreo, a un cultivo sin laboreo o no cultivo, mientras que el 17% restante han pasado del laboreo a sistemas mixtos. Es muy contundente el 0% de explotaciones que han realizado el camino inverso, pasar del no cultivo/no laboreo al laboreo o al sistema mixto. Con estos datos confirmamos una teoría que ya era conocida, el sistema de riego localizado presenta muchas más facilidades técnicas en el manejo de la explotación con sistemas de cultivo tipo no cultivo/no laboreo.

Una tercera conclusión viene derivada de las preguntas referentes al herbicida empleado por el citricultor valenciano. En diferentes formulados comerciales, ha sido siempre el Glifosato el herbicida más empleado. A nivel global el porcentaje es demoledor y a nivel comarcal igualmente. Un 92 % de las explotaciones empleaban Glifosato como primer herbicida, del total de las explotaciones, seguidos muy de lejos por los otros herbicidas más empleados; terbustrina 8%, MCPA 7% y paraquat 4.5%

En cuanto a las malas hierbas detectadas como resistentes o con un control deficiente, todas ellas presentan a nivel general una coincidencia con el herbicida principal, ya que en todas las comarcas es el glifosato, como hemos apuntado anteriormente. A nivel comarcal, cada demarcación presenta mayor o menor resistencia en cada una de las plantas arvenses citadas antes, pero en ningún momento se podría decir que se aprecie un patrón concreto. Se pueden observar los porcentajes de aparición comarcales en una comparativa que engloba a todas las diferentes especies en la última ilustración.

Todos estas conclusiones se han de tomar con la cautela necesaria y teniendo en cuenta que son unas ideas generales que nos muestran los resultados de un estudio de campo. Un estudio que ha sido realizado de tal manera que se admite un un nivel de confianza del 90%, y un error muestral del 10%.

## NOTA DE PRENSA. SEGURIDAD DE VARIEDADES MG TOLERANTES A GLIFOSATO

---

*Jaime Costa. Monsanto Agricultura España*

Mientras muchas de las actividades y problemas de la agricultura pasan desapercibidos para el gran público, se han difundido en medios de comunicación problemas de eficacia herbicida con variedades genéticamente modificadas (MG) cultivadas en EE.UU durante los últimos 17 años. Si bien es cierto que -en cultivos MG o convencionales- el uso continuado del glifosato como única materia activa puede dar lugar a la selección de biotipos resistentes, los beneficios de estas herramientas para los agricultores siguen siendo altos, pues de acuerdo con el Departamento de Agricultura de EE.UU. las variedades MG tolerantes a herbicidas han ocupado allí en 2012 el 93% de la superficie de soja, el 80% del algodón y el 73% del maíz (<http://www.ers.usda.gov/data-products/adoption-of-genetically-engineered-crops-in-the-us/recent-trends-in-ge-adoption.aspx>). Durante los últimos años, Monsanto recomienda programas con glifosato y otros herbicidas para prevenir o mitigar el desarrollo de biotipos resistentes a glifosato.

Por otra parte, se presentó a los medios en septiembre de 2012 una publicación sobre ratas de Séralini y otros cuestionando la seguridad del maíz NK603 tolerante a glifosato (cultivado comercialmente durante 12 años en EE.UU.) y de una formulación de glifosato. La insuficiencia de los datos y la forma de presentación han despertado una ola de rechazo sin precedentes entre científicos y algunas organizaciones de agricultores (<http://www.prrri.net/prri-and-farmer-organisations-publish-letter-regarding-seralini-study/>), pero lo más importante es que las alegaciones de efectos adversos sobre la salud han sido rechazadas por las autoridades francesas y por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2986.htm>), concluyendo que no hay necesidad de re-evaluar la seguridad del maíz NK603 o de tener en cuenta los nuevos datos para la reevaluación en marcha del glifosato.

## NOTICIAS

---

**XVII Curso De Especialización: TÉCNICAS DE RECONOCIMIENTO DE PLÁNTULAS Y DIÁSPORAS DE MALAS HIERBAS. Lleida, del 29 enero al 1 febrero de 2013**

*Jordi Recasens*

Organizado por el Departament d'Hortofructicultura, Botànica i Jardineria, Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària - Universitat de Lleida y coordinado por el Dr. Jordi Recasens Guiniuan. Los objetivos del curso se

cifran en adquirir los conocimientos necesarios e imprescindibles para el reconocimiento de plántulas y diásporas de malas hierbas y conocer el proceso y las herramientas más adecuadas para realizar una correcta diagnosis. El desarrollo del curso es eminentemente práctico, tanto en laboratorio como en campo. Se presentarán, asimismo, diversos portales Web de Internet para la identificación de malas hierbas. El curso va dirigido a profesionales, técnicos, productores o estudiantes, cuya actividad profesional esté directamente relacionada con el control de las malas hierbas. El curso consta de 25h (2,5 créditos) y se impartirá en la ETSEA de Lleida, Avda. Alcalde Rovira Roure, 191 (Lleida), durante los días 29, 30 y 31 de enero y 1 de febrero de 2013, en horario de mañana de 9 a 13,30 y de tarde de 15,30 a 20 (el día 1 en sesión sólo de 9,30 a 14 h). Para más información, contactar con la Secretaría del Curso: Grupo de Malherbología. Dpt. d'Hortofructicultura, Botànica i Jardineria: <http://www.weedresearch.udl.cat/> ETSEA, Univ. de Lleida. Avda. Alcalde Rovira Roure, 191. 25198 Lleida. (Atención Dr. Aritz Royo) Telf.: 973.706466 (A. Royo) - 973702549 (J. Recasens); Fax: 973.23.82.64. E-mail: [aritz@hbj.udl.cat](mailto:aritz@hbj.udl.cat); [jrecasens@hbj.udl.cat](mailto:jrecasens@hbj.udl.cat)

### **IX Curso De Especialización: RECONOCIMIENTO DE MALAS HIERBAS DE CULTIVOS DE VERANO. Lleida, 8 Y 9 de mayo 2013**

*Jordi Recasens*

Organizado por el Departament d'Hortofructicultura, Botànica i Jardineria, Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària - Universitat de Lleida y coordinado por el Dr. Jordi Recasens Guinjuan. Los objetivos del curso se cifran en adquirir unos conocimientos básicos para la correcta identificación de malas hierbas de los cultivos de verano, especialmente, en estado de plántula. Dado que el desarrollo del curso es eminentemente práctico, se prevé aplicar estos criterios en campo. El curso va dirigido a profesionales, técnicos, productores o estudiantes, cuya actividad profesional esté directamente relacionada con el control de las malas hierbas. El curso se impartirá durante los días 8 y 9 de mayo de 2013. El día 8 en sesión de aula por la mañana y de campo por la tarde. El día 9 en sesión de campo. La sesión de aula del día 8 tendrá lugar en la ETSEA de Lleida, Avda. Alcalde Rovira Roure, 191 (Lleida). Para más información, contactar con la Secretaría del Curso: Grupo de Malherbología. Departament d'Hortofructicultura, Botànica i Jardineria: <http://www.weedresearch.udl.cat/> ETSEA, Univ. de Lleida. Avda. Alcalde Rovira Roure, 191. 25198 Lleida. (Atención Dr. Aritz Royo) Telf.: 973.706466 (A. Royo) - 973702549 (J. Recasens); Fax: 973.23.82.64. E-mail: [aritz@hbj.udl.cat](mailto:aritz@hbj.udl.cat); [jrecasens@hbj.udl.cat](mailto:jrecasens@hbj.udl.cat)

## PRÓXIMOS CONGRESOS Y REUNIONES

21-24 de enero de 2013. Durban, South Africa  
**Combined Congress of South African Crop, Soil, Horticultural & Weed Science societies**  
[www.combinedcongress.org.za](http://www.combinedcongress.org.za)

23-25 de enero de 2013. Sacramento, CA, USA  
**2013 Annual Meeting California Weed Science Society Conference (U.S.)**  
[www.cwss.org](http://www.cwss.org)

28-30 de enero de 2013. Houston, Texas, USA  
**Southern Weed Science Society Annual Meeting**  
[www.swss.ws](http://www.swss.ws)

4-7 de febrero de 2013. Baltimore, Maryland  
**Weed Science Society of America Annual Meeting**  
[www.wssa.net/Meetings/WeedSci/index](http://www.wssa.net/Meetings/WeedSci/index)

18-22 de febrero de 2013. Perth, Australia  
**International Herbicide Resistance Conference**  
[www.herbicideresistanceconference.com.au](http://www.herbicideresistanceconference.com.au)

11-15 de marzo de 2013. San Diego, CA, USA  
**2013 Annual Meeting Western Society Of Weed Science (U.S.)**  
<http://www.wsweedscience.org>

21-25 de abril de 2013. Niagara Falls, Ontario, Canada  
**18<sup>th</sup> International Conference on Aquatic Invasive Species**  
<http://www.icaais.org/>

22-26 de abril de 2013. Foz do Iguaçu, Brasil  
**ISAA 2013 - 10<sup>th</sup> International Symposium on Adjuvants for Agrochemicals**

24-27 de junio de 2013. Samsun, Turquía  
**16<sup>th</sup> European Weed Research Society Symposium**  
<http://www.ewrs2013.org/default.aspx>

7-11 de julio de 2013. Lleida, Spain  
**9<sup>th</sup> European Conference on Precision Agriculture (ECPA) Facing new challenges, providing new solutions**  
[www.ecpa2013.udl.cat](http://www.ecpa2013.udl.cat)

10-12 de diciembre de 2013. Dijon, France  
**22<sup>nd</sup> COLUMA Conference International Meeting on Weed Control**  
[www.afpp.net](http://www.afpp.net)

9-12 de diciembre de 2013. Columbus, Ohio, USA  
**2013 Annual Meeting North Central Weed Science Society Meeting (U.S.)**  
[www.ncwss.org](http://www.ncwss.org)

8-10 de enero de 2014. Oxford, UK  
**International Advances in Pesticide Application AAB conference**  
[www.aab.org.uk/contentok.php?id=184&basket=wwsshowconflist](http://www.aab.org.uk/contentok.php?id=184&basket=wwsshowconflist)

22-24 de enero de 2014. Sacramento, CA, USA  
**2014 Annual Meeting California Weed Science Society Conference (U.S.)**  
[www.cwss.org](http://www.cwss.org)

27-29 de enero de 2014. Birmingham, Alabama, USA  
**2014 Southern Weed Science Society Annual Meeting**  
[www.swss.ws](http://www.swss.ws)

3-6 de febrero de 2014. Vancouver, British Columbia  
**Joint Meeting of the Weed Science Society of America and the Canadian Weed Science Society Annual Meeting**  
[www.wssa.net](http://www.wssa.net)  
[www.weedscience.ca/home](http://www.weedscience.ca/home)

18-23 de mayo de 2014 Montpellier, France  
**4<sup>th</sup> International Symposium on Weeds and Invasive Plants**  
[www.ansespro.fr/invasiveplants2014/](http://www.ansespro.fr/invasiveplants2014/)

**Información actualizada sobre congresos de malherbología:**

<http://www.ewrs.org/comingevents.htm>  
<http://www.wssa.net/Meetings/WeedSci/index.htm>  
<http://www.bcpc.org/Events>  
<http://events.isaa-online.org/>

# SOCIOS PROTECTORES DE LA SEMh

