

Nº 57 • abril 2009



# Boletín de la *Sociedad Española de Malherbología*

Fundada en 1989



[www.semh.net](http://www.semh.net)

## Junta Directiva SEMh (2008-2011)

**Jordi Recasens Guinjuan**

ETSEA-Universitat de Lleida  
Presidente

**Andoni Gorrochategui Sánchez**

Syngenta Agro  
Vicepresidente

**José Dorado Gómez**

Centro de Ciencias Medioambientales, CSIC  
Secretario

**Montserrat Jurado Expósito**

Instituto de Agricultura Sostenible, CSIC  
Tesorera

**José Luís González Andújar**

Instituto de Agricultura Sostenible, CSIC  
Vocal

**Alicia Cirujeda Ranzenberger**

CITA-Unidad de Sanidad Vegetal  
Vocal

**Juan Pablo del Monte Díaz de Guereñu**

E.T.S.I.A. Universidad Politécnica de Madrid  
Vocal

**Julio Menéndez Calle**

Escuela Politécnica Superior,  
Universidad de Huelva  
Vocal

## SUMARIO

Resumen de la Mesa Redonda sobre Transferencia de Tecnología:

Modelos actuales y futuros .....	1-4
Reuniones de los Grupos de Trabajo de la SEMh .....	5-6
Noticias .....	7-10
Próximos Congresos y Reuniones .....	11
Actas de la SEMh .....	12

Imagen de portada: *Borago officinalis*. Autor: José Dorado Gómez

Ficha de malas hierbas: Fernando Bastida.

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

Responsable Boletín: Julio Menendez, Universidad de Huelva, e-mail: [jmenend@uhu.es](mailto:jmenend@uhu.es)

Depósito Legal: L - 542 - 91

ISSN: 1888-4245

## Resumen de la Mesa Redonda sobre Transferencia de Tecnología: Modelos actuales y futuros

El pasado día 6 de noviembre y coincidiendo con la Asamblea General de la SEMh, tuvo lugar en el Salón de Actos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de Madrid una Mesa Redonda sobre "Transferencia de Tecnología: Modelos actuales y futuros", organizada por Ricardo González Ponce (CSIC) y coordinada por José María Sopena (Centro de Protección Vegetal, Aragón). Esta mesa redonda consistió en una serie de intervenciones de 15-20 minutos a cargo de cinco expertos de reconocido prestigio en el campo de la transferencia de tecnología, a las que siguieron un coloquio final de una hora de duración.

**Milagros Saavedra (IFAPA, Córdoba)** centró su intervención en la determinación del cauce o canal para la transferencia de tecnología – agente de transferencia - deteniéndose en los principales aspectos que influyen en su elección en un posible modelo: dificultad o grado de complejidad de las técnicas a transferir y receptor al que va dirigida la técnica. Asimismo, aseguró que todo el complejo de técnicas, engranadas y relacionadas unas con otras sólo pueden ser transferidas si se hace a través de personas muy bien preparadas, que estén en contacto continuado y directo con los agricultores, capaces de adecuarlas a las necesidades ambientales de cada zona, a las particulares de cada finca y a la situación socio-económica del agricultor. Una posible forma de llevarla a cabo que de hecho está resultando muy eficaz, es a través de los técnicos especializados de las cooperativas, y

en concreto, por su alto grado de preparación, por los técnicos de producción integrada. Estos técnicos deben estar coordinados y organizados en una escala superior, como puede ser una coordinación a través de la Administración o una asociación independiente. En el caso de Andalucía este paso adelante se ha dado a través de la ATPIOliver, "Asociación Técnica de Producción Integrada de Olivar". Cada técnico de esta asociación atiende un máximo de 2500 ha, y normalmente son personas ubicadas y arraigadas en sus respectivas comarcas, por lo que su conocimiento de los problemas locales es muy grande. ATPIOliver puede coordinar acciones de transferencia con facilidad, utiliza tecnologías de comunicación entre técnicos bastante eficientes, y en poco tiempo puede poner al día a sus técnicos de producción integrada en cualquier tecnología que se pretenda introducir. Estructuras como éstas son un ejemplo rápido, eficaz y económico para la transferencia y podría extenderse con mayor apoyo de la Administración y/o de organizaciones ligadas al sector olivarero y oleícola. Que un sistema similar fuera



Nuestra compañera Milagros Saavedra, del IFAPA de Córdoba, durante su intervención sobre transferencia de tecnología y su aplicación en el ATPIOliver

organizado y financiado en su totalidad por organismos públicos es impensable, pues a razón de 1 técnico por cada 2500 ha se necesitarían en Andalucía del orden de 600 personas.

**Milagros Fernández (IFAPA, Almería)** definió en primer lugar lo que se entiende por transferencia de tecnología en general, resaltando a continuación que la tecnología agraria es compleja en materiales, procesos, conocimientos, etc. y clasificándola en dos categorías, atendiendo a la complejidad de su problemática: tecnología material – da lugar a un producto tecnológico – y tecnología basada en el conocimiento. A esta complejidad hay que añadir las características del sector receptor: formación, dispersión geográfica de las explotaciones, envejecimiento,



Milagros Fernández (IFAPA, Almería), durante su intervención en la mesa redonda.

la transferencia puede ser crítica para el éxito de la actuación. Por lo que se refiere al canal de comunicación, el cauce para la transferencia de tecnología en el caso de empresas de servicios o grandes empresas alimentarias, parece más fácil y es más claro. En el resto de los casos, un elemento fundamental es la vertebración-organización del sector para organizar el sistema. En esa organización, el estamento de los técnicos asesores es pieza clave para su canalización. Por último, destacar que existen barreras que afectan al proceso de transferencia por distintas causas: falta y/o limitado acceso a la información, formación técnica insuficiente, falta de normativa, falta de incentivos económicos, etc.

**José del Moral (Junta de Extremadura)** comenzó analizando la evolución de la estructura de la investigación agraria en España desde mediados del siglo XX hasta la actualidad, con especial énfasis en el auge y desaparición de estructuras válidas de transferencia de tecnología como los Servicios de Extensión Agraria y la ausencia de un sustituto válido. Para paliar el problema, se crean unos fondos adicionales en los programas de investigación, y el sistema, a partir de dicho momento, se llama de I+D – la D es la transferencia - ; pero esa transferencia está pensada por y para los investigadores, y el flujo de información se hace desde los equipos de investigación al sector y no al contrario. El problema actual de la falta de una transferencia de tecnología vertebrada entre investigación y sector en España es grave, y la solución no es fácil. ¿Sería necesario crear un servicio nacional integrado en el Ministerio de Ciencia e Innovación o quizá fuera conveniente destinar unos fondos públicos a organizaciones del sector para su administración por técnicos cualificado? Como primeros pasos, José del Moral propone constituir un banco de datos de tecnología de Sanidad Vegetal (investigadores, temas, ubicación) realizado por los Grupos de Trabajo de Sanidad Vegetal, Asociaciones científica, etc., así como elegir un grupo de personas encargadas de elaborar un estudio que, a lo largo de un año, plantee y valore, a nivel de estado, el problema, haciéndolo llegar públicamente – prensa -, a los políticos y organismos encargados de resolverlo.



José del Moral (Junta de Extremadura) ilustró su conferencia con un ameno ejemplo de control biológico.

gran versatilidad de empresas, rechazo a las innovaciones, etc. Se detuvo también en el análisis de las herramientas para la transferencia basada en el conocimiento: experimentación, demostración, divulgación, asesoramiento y formación. En cuanto a los canales o cauces – agente de transferencia - distinguió entre empresas de servicios con capacidad I+D, empresas agroalimentarias con capacidad I+D y asociaciones de agricultores. Del contenido de su charla puede extraerse que la complejidad confiere un carácter especial a la transferencia en el sector agrario y una especial dificultad en relación a otros sectores. Mientras que la transferencia en tecnología material es menos problemática y puede hacerse con participación privada o colaboración público-privada, la tecnología basada en el conocimiento debe ser abordada principalmente por el sistema público o colaboración público-privada. En ambos casos la decisión sobre qué herramientas utilizar para

la solución no es fácil. ¿Sería necesario crear un servicio nacional integrado en el Ministerio de Ciencia e Innovación o quizá fuera conveniente destinar unos fondos públicos a organizaciones del sector para su administración por técnicos cualificado? Como primeros pasos, José del Moral propone constituir un banco de datos de tecnología de Sanidad Vegetal (investigadores, temas, ubicación) realizado por los Grupos de Trabajo de Sanidad Vegetal, Asociaciones científica, etc., así como elegir un grupo de personas encargadas de elaborar un estudio que, a lo largo de un año, plantee y valore, a nivel de estado, el problema, haciéndolo llegar públicamente – prensa -, a los políticos y organismos encargados de resolverlo.

**Javier Sanz (ITG, Navarra)** comenzó su exposición dando un repaso rápido a las distintas líneas de actividad que lleva a cabo la empresa pública ITG Agrícola desde su creación en 1979, en temas como la formación, gestión técnico económica de explotaciones, y muy especialmente en materia de investigación/experimentación. A continuación, hizo una exposición detallada del modelo para la transferencia de tecnología en el sector agrario en Navarra. En este modelo utilizan todos los métodos o herramientas actuales, incluyendo mensajería SMS e Internet, pero el medio principal de asesoramiento continua siendo el contacto directo del técnico asesor con el agricultor, en la cooperativa o en la propia explotación cuando es necesario. Esto supone una dedicación equivalente a 16 técnicos a tiempo completo para cubrir el servicio de todos los agricultores socios, que pagan una cuota anual a cambio del servicio recibido. Comentó la ventaja que aporta el hecho de que formen parte de la misma organización tanto los técnicos asesores, un tanto generalistas, como los técnicos que llevan a cabo las tareas de experimentación y tienden a estar más especializados en cada cultivo. El grado de aceptación y seguimiento por parte de los agricultores de los consejos y recomendaciones emitidos es muy positivo y lo mismo cabe decir de la velocidad de respuesta del sistema experimentación-asesoramiento a los problemas que surgen día a día en el campo. Aunque la temática que se aborda en el asesoramiento es muy abierta, son las técnicas de producción quienes se llevan la mayor parte del tiempo de las consultas y dentro de éstas, los aspectos relacionados con la protección de los cultivos frente a plagas enfermedades y malas hierbas, y los correspondientes tratamientos fitosanitarios. La financiación del ITG Agrícola es mixta: de una parte, el Gobierno de Navarra aporta una importante subvención de funcionamiento, y de otra, los propios agricultores asociados aportan una cuota anual que es función de la superficie de cultivo y del tipo de cultivo de que se trate. La cuota para cada grupo de cultivo se fija cada año teniendo en cuenta dos conceptos que en realidad son bastante confluentes: la rentabilidad económica del cultivo en cuestión, y el nivel de demanda de consultas y de tiempo que se requiere del técnico asesor para ese tipo de cultivo.

**Marcelino Bilbao (IFAPA)** comenzó estableciendo que en la transferencia de tecnología el emisor es el técnico especialista y el receptor el agricultor. Hay que tener en cuenta además el mensaje que hay que transmitir y el canal. En cuanto al receptor, resaltó que el colectivo es muy heterogéneo, según sector productor, formación, dedicación profesional, etc., con un nivel de asociacionismo bajo. La recepción de la información se realiza por multitud de canales: experiencia propia, vecinos y amigos, técnicos, información escrita, etc. En cuanto al emisor, Extensión Agraria ocupó durante muchos años este papel. En la actualidad, coexisten multitud de técnicos en el medio rural: organizaciones profesionales, distribuidores comerciales, administraciones, etc. Habría que incidir en quién reciba y forma a los técnicos. Nuestro compañero hizo especial mención a las características del mensaje, es decir, a la información no solamente técnica que llega al agricultor, que hacen que su crecimiento sea exponencial: técnicas de producción, cuestiones legales, administrativas y fiscales, cuestiones comerciales, prevención de riesgos laborales, ahorro y eficiencia energética, gestión del agua, etc. Respecto al canal, destacó que en la actualidad coexisten canales clásicos y modernos: contacto personal, parcelas demostrativas, visitas, folletos, sistemas de aviso SMS, Internet, etc. Otro aspecto importante que destacó fue el de la financiación del sistema, analizando las diferentes posibilidades. Respecto al futuro, concretó las siguientes ideas:

- Las emisiones y receptores serán cada vez más heterogéneos.
- Los canales de comunicación son múltiples y bidireccionales.
- La financiación tiene que ser mixta: público/privada.
- Es necesario establecer redes colaboradoras, flexibles y voluntarias.
- Las redes deberán garantizar la interoperabilidad.
- La gestión del conocimiento existente es una herramienta estratégica.

### Conclusiones generales de la mesa redonda

- Coincidiendo con lo que se ha dicho recientemente en el seno del Comité de Investigación Agrícola (SCAR) de la Comisión Europea, hay que conseguir:

- 1- Que la investigación se oriente a resolución de problemas reales y actuales del sector agrícola.

2- Que el sector tenga acceso rápido a los conocimientos generados por la investigación/innovación.

- En este caso, el agente de transferencia debe ser el mismo para la circulación en un doble sentido: planteamiento de problemas al sector de investigación e innovación y transmisión de los conocimientos generados por estos.
- La complejidad de la información que finalmente es necesario transmitir, hace que el agente de transferencia deba ser un conjunto de técnicos en contacto directo con la investigación/innovación y lo más próximo posible al agricultor. Este conjunto de técnicos debe estar muy bien formado, organizado, estructurado en una escala superior y, si es posible, con un protocolo común de funcionamiento.
- Los factores que condicionan la adopción o complementación de un posible modelo son los siguientes:
  - i. **Agricultor** (grado de receptividad y motivación, entorno en el que se desenvuelve, edad, formación básica, heterogeneidad)
  - ii. **Mensaje** (complejidad de la técnica a transferir, crecimiento exponencial de la información que debe recibir el agricultor)
  - iii. **Agente de transferencia** (capacidad y formación de los técnicos, conocimiento del medio, coexistencia actual de multitud de técnicos en el medio rural).
  - iv. **Vías de transferencia** (coexistencia de canales clásicos y modernos para la transmisión de la información)
- **Agricultor:** El principal problema que tiene que abordar un modelo es la manera de conseguir la implicación de los agricultores, para lo cual hay que conseguir su motivación y concienciación. Este aspecto es especialmente difícil, fundamentalmente en los sectores de producción menos rentables, donde es menos asumible el aumento de costes que supone un sistema de transferencia eficaz. No obstante, juega a favor el hecho de que en un futuro inmediato será prácticamente imposible producir sin la adopción de tecnologías que respeten la exigente legislación respecto a la seguridad del consumidor y protección del medio ambiente que se está generando, para lo que es imprescindible contar con un apoyo técnico lo más próximo y actualizado posible. Sigue siendo básico para abordar todos estos aspectos la formación, para lo que hay que conseguir los recursos suficientes.
- **Mensaje:** La complejidad de la información a transferir hace que este sea uno de los principales factores que influyen en el éxito de un modelo. Hay que tener en cuenta que la tecnología basada en el conocimiento – técnicas de cultivo, protección vegetal, etc. – solamente se puede transferir a través de personas muy bien preparadas, en contacto continuado y directo con los agricultores. A esto hay que añadir la necesidad de transmitir nuevas actitudes – seguridad en el trabajo, seguridad alimentaria, protección del medio ambiente – y de adecuar la producción a las condiciones socioeconómicas actuales – globalización, acuerdos internacionales, inmigración, etc.
- **Agente de transferencia:** A la vista de la situación actual, es fundamental en cualquier modelo que el conjunto de técnicos en los que se debe apoyar la transferencia esté organizado y estructurado, para que sirva de interlocutor válido de todas las partes. A su vez, es esencial que estos técnicos estén muy bien preparados técnicamente, y conozcan la situación socio-económica de los agricultores de su zona de actuación y las necesidades ambientales de cada zona, para lo que es necesario realizar un importante esfuerzo económico en su formación.
- **Vías de transferencia:** Es indudable que hay que tener en cuenta todas las vías posibles, clásicas y modernas, que la tecnología pone a nuestra disposición para hacer llegar información a los agricultores. A este respecto, hay que resaltar la potencialidad de Internet para facilitar el contacto entre todas las partes implicadas en el proceso de transferencia, por lo que una posible estrategia al respecto es facilitar el acceso a banda ancha, a precios asequibles, a los agricultores especialmente. En este sentido, se ha empezado a hablar de “comunidades virtuales de intercambio de conocimiento” y de la necesidad de establecer redes colaborativas, flexibles y voluntarias que garanticen la interoperabilidad, para combinar el conocimiento científico con el conocimiento basado en la experiencia que acumula el sector.

## REUNIONES DE GRUPOS DE TRABAJO DE LA SEMH

### Grupo de Trabajo “Gestión de Malas Hierbas en Agricultura de Precisión”

Francisca López Granados (Coordinadora del Grupo)

El Grupo de Trabajo “**Gestión de Malas Hierbas en Agricultura de Precisión**” surgió en el seno de la SEMh para la discusión de los procedimientos, resultados y problemática del desarrollo de un control localizado de las malas hierbas en los principales cultivos mediterráneos. Este grupo se reunió en Córdoba el 21 de Enero de 2009. Los asistentes fueron investigadores de diversas instituciones públicas (Instituto de Ciencias Agrarias (CC. Medioambientales-CSIC-Madrid), Instituto de Automática Industrial (CSIC-Madrid), Instituto de Agricultura Sostenible (CSIC-Córdoba), Instituto de Economía, Geografía y Demografía (CSIC-Madrid), Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Politécnica de Barcelona y Universidad de Córdoba. Los trabajos sometidos a discusión están englobados en objetivos a desarrollar en proyectos de investigación financiados por el M<sup>e</sup> de Ciencia e Innovación.

Los sistemas de manejo localizado de malas hierbas tienen cuatro partes bien diferenciadas:

- **La percepción:** Detectar e identificar las principales malas hierbas que infestan la parcela
- **La toma de decisión:** Elaborar un plan de actuación en función de lo percibido, otra información disponible (p. ej. experiencia sobre la parcela) y de los objetivos establecidos.
- **La actuación:** Poner en marcha el plan (p.ej. generar las señales adecuadas para actuar sobre las electroválvulas del equipo de aplicación de tratamientos).
- **La evaluación:** Estimar las consecuencias derivadas de la aplicación del plan previsto y valorarlas en términos económicos y medioambientales.

Cada una de estos apartados plantea diversos problemas específicos y diferentes opciones tecnológicas para resolverlos. Por ello, estos planteamientos han de ser abordados por un equipo de trabajo relativamente numeroso y de carácter multidisciplinario, con capacidad para debatir las diversas temáticas en profundidad. De forma resumida los temas discutidos estuvieron en torno a los siguientes puntos:

#### 1) *Detección terrestre:*

- 1a) Muestras de campo a pie o subidos a cosechadoras.
- 1b) Desarrollo de métodos de visión artificial para identificación de malas hierbas en cultivos con robot móviles equipados con GPS y cámaras de video y fotográficas.
- 1c) Toma de decisiones para tratamientos localizados en tiempo real.

#### 2) *Detección remota: Teledetección con imágenes aéreas e imágenes de satélite*

- 2a) Desarrollar técnicas para cartografiar zonas infestadas de malas hierbas.
- 2b) Diseño de mapas de tratamientos herbicidas a escala de finca y comarcal.
- 2c) Toma de decisiones basadas en mapas previos.

#### 3) *Toma de decisiones de control*

- 3a) Establecimiento de relaciones entre los niveles de infestación observados en parcelas comerciales y los rendimientos del cultivo en dichas zonas.
- 3b) Determinación de umbrales de tratamiento.
- 3c) Ajuste de la dosis del herbicida a la densidad poblacional de la mala hierba



Integrantes del Grupo de Trabajo **"Gestión de Malas Hierbas en Agricultura de Precisión"** (Córdoba, 21-Enero-2009). Foto Liliana Barreto (Instituto de Economía, Geografía y Demografía/ CSIC-Madrid).

### **Grupo de Trabajo "Biología y Agroecología de Malas Hierbas"**

José María Urbano (Coordinador del Grupo)

El día 27 de febrero de 2007 tuvo lugar, en la EUITA de la Universidad de Sevilla, la primera reunión del Grupo de Trabajo "Biología y Agroecología de Malas Hierbas". En esta primera reunión se constituyó formalmente el Grupo, que está formado por 21 miembros, pertenecientes a 11 instituciones de la Península Ibérica.

En primer lugar se realizó una breve presentación de la temática de trabajo de cada miembro, concluyéndose que la mayoría de los asistentes estaban interesados en al menos una de estas tres líneas de investigación: a) estudio de la emergencia de malas hierbas; b) estudio de las cubiertas vegetales en olivo y viña; y c) análisis de la diversidad vegetal en sistemas agrícolas.

En la reunión también se acordaron las funciones que tendrá el Grupo de Trabajo y que son: a) Puesta en común de trabajos y de actuaciones de interés; b) Divulgación de los resultados obtenidos, a través de la web de la SEMh; c) Elaboración de un mapa de emergencias de malas hierbas, de fácil acceso y uso por parte de técnicos y agricultores; d) Coordinación con otros grupos de trabajo de la SEMh para elegir las especies de malas hierbas a investigar; y e) Incentivar la realización de trabajos de investigación conjuntos para obtener información extrapolable a nivel de Península.



El Grupo de Trabajo "Biología y Agroecología de Malas Hierbas" frente a la Escuela Universitaria de Ingenieros Técnicos Agrícolas



## NOTICIAS

### Crónica de la XIII Edición del curso de reconocimiento de plántulas de malas hierbas

Jordi Recasens Guinjuan



Los días 27, 28, 29 y 30 de enero pasado, tuvo lugar en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria de la Universidad de Lleida, la decimotercera edición del curso "Técnicas de reconocimiento de plántulas y diásporas de malas hierbas" organizado por la unidad de Botánica de dicho centro. El objetivo planteado en el curso fue el de proporcionar unas bases sólidas y un conocimiento detallado sobre los caracteres morfológicos utilizados para el reconocimiento de plántulas y diásporas de malas hierbas. Al curso asistieron un total de 35 personas. Varios de ellos miembros de empresas de ensayos, representantes de empresas de fitosanitarios y técnicos de empresas de distribución. Participaron en el curso también los estudiantes del master de Protección Integrada de Cultivos que se imparte en dicho centro durante el presente curso académico. Se contó también con la participación de estudiantes de doctorado que realizan sus trabajos en grupos de malherbología. La inscripción de estos últimos fue financiada en gran parte por la Sociedad Española de Malherbología. Los asistentes dispusieron de amplia documentación escrita y gráfica de los contenidos impartidos. Las clases prácticas se desarrollaron, por un lado, en laboratorio, mediante la determinación de diferentes plántulas y, por otro, mediante la visita a diferentes campos de cultivo con el fin de observar y reconocer las malas hierbas presentes en los mismos. Una de las sesiones de laboratorio estuvo dedicada de forma específica al reconocimiento de diásporas (frutos y semillas) de las principales malas hierbas en base a criterios de morfología externa. Las sesiones de informática se centraron en la presentación de diferentes páginas WEB existentes en Internet, relacionadas con la temática.

### 49th Meeting de la Weed Science Society of America

Julio Menéndez Calle

Durante los pasados días 9 al 13 de febrero tuvo lugar en el llamativo marco del Walt Disney Resort de la soleada Orlando (Florida) el encuentro anual de la Weed Science Society of America, en la que la pujante malherbología española estuvo representada en EEUU por nuestros compañeros José Luís González Andújar (CSIC), Juan Pedro Ruíz-Santaella

(Bayer) y Julio Menéndez Calle (Universidad de Huelva). El evento, que por motivos de ahorro presupuestario se hizo coincidir con el 62nd Meeting de la Southern Weed Science Society contó con un programa extraordinariamente compacto de trece secciones temáticas. Además de las secciones, el meeting incluyó hasta ocho symposia que abarcaron temas tales como "Invasive plant web-accessible databases & volunteer monitoring programs", "Impact of usage of below label herbicide rates", "Plant pathogens & biological control of weeds", "Glyphosate resistant Palmer Amaranth – incidence, impacts, mechanisms and management", "Research ethics & mentoring in weed science", "Technology innovations in weed Science communication", "New directions in weed population & community modeling" y "Non-herbicide uses of herbicides". Por si fuera poco, en vez del habitual "stand in", cada sección de posters contaba con una microsesión en la que los distintos autores exponían durante cinco minutos los puntos básicos de su trabajo a lo que seguía una ronda de preguntas. Este apretadísimo programa hizo prácticamente imposible atender a todas las charlas, por lo que la representación española tuvo que ser selectiva. Como curiosidad, la organización del evento colgó en su página web una aplicación informática que imprimía un programa personalizado en función de los actos a los que se estuviera interesado acudir y señalaba la posible coincidencia de eventos. La opinión generalizada de los (tres) asistentes españoles coincidió en el excesivo peso en el programa de temas tales como control químico y la resistencia a herbicidas, así como en las pocas contribuciones sobre biología de malas hierbas.

El Comité Organizador tuvo la amabilidad de dejar las tardes libres para que los asistentes pudieran realizar visitas "estrictamente culturales" a las instalaciones del resort.



Nuestros representantes en el 49th Meeting de la Weed Science Society of America (izquierda) y aspecto de una de las sesiones de posters (derecha)

## Próximo V curso de especialización: Reconocimiento de malas hierbas de cultivos de verano

Jordi Recasens Guinjuan

Los próximos días 6 y 7 de mayo de 2009 tendrá lugar en la ETSEA de Lleida (Avda. Alcalde Rovira Roure, 191) el V curso de especialización: Reconocimiento de malas hierbas de cultivos de verano. La finalidad de este curso es la de adquirir unos conocimientos básicos para la correcta identificación de malas hierbas de los cultivos de verano (maíz, alfalfa, frutales regadío...) 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. La Universitat de Lleida expedirá un título acreditativo de la realización del curso. Los interesados en el mismo pueden obtener más información en la Secretaría del Curso: Unitat de Botànica. Dpt. Hortofructicultura, Botànica i Jardineria. ETSEA, Universitat de Lleida. Avda Alcalde Rovira Roure 191. 25198 Lleida. Teléfono: 973.702872 - 973.702913; Fax: 973.238264. E-mail: aritz@hbj.udl.cat; jrecasens@hbj.udl.cat

La Sociedad Española concede 5 becas a estudiantes de tercer ciclo o licenciados en paro.

## **Reflexiones sobre el workshop del grupo de trabajo "Weeds and Biodiversity" de la EWRS celebrado en Lleida, el 12 y 13 de marzo de 2009**

Jordi Recasens Guinjuan, Bárbara Baraibar y Paula Westerman

Los beneficios ecológicos que las malas hierbas aportan a los agroecosistemas son menos conocidos que los aspectos nocivos que producen. Si las malas hierbas ayudan a sostener la biodiversidad de los sistemas agrícolas, estas especies pueden ser utilizadas como indicadoras de la sostenibilidad del sistema. Su distribución, presencia y abundancia, responden a factores de distinta índole, pero entre ellos los más importantes son las prácticas agrícolas y la estructura del paisaje. El establecimiento de pautas que permitan relacionar estos factores con el posible interés ecológico de las malas hierbas constituye una de las premisas metodológicas para un posterior análisis integrado del sistema.

Con este fin tuvo lugar los días 12 y 13 de marzo en la Universitat de Lleida el workshop del grupo de trabajo "Weeds and Biodiversity" de la European Weed Research Society. A la reunión asistieron más de 80 delegados de 16 países. Aparte de la representación europea, destacó la presencia de científicos de universidades y centros de investigación de Estados Unidos y Canadá, poniendo de relieve el interés por estos temas también en esos países. Se presentaron 18 comunicaciones orales y 31 pósters. El número de asistentes superó las previsiones iniciales esperadas para un workshop, aunque ello no fue ningún obstáculo a la hora de establecerse el debate en las distintas sesiones. Cabe destacar la importante presencia de jóvenes investigadores y de estudiantes de doctorado.

El workshop se estructuró en tres sesiones: la primera bajo el título "Various diversity services" se expusieron trabajos focalizados en el estudio de ciertos beneficios ecológicos que aportan las malas hierbas. La segunda sesión llevaba por título "Landscape, field margins or farming systems; what matters most for arable biodiversity" y se presentaron varios trabajos centrados en el análisis de las malas hierbas como indicadores de biodiversidad y en la influencia, de la estructura del paisaje y de las prácticas agrícolas sobre su presencia, abundancia y distribución espacial. Dentro de esta misma temática se presentaron 26 pósters. En la tercera sesión titulada "Weed seed predation" se presentaron resultados de diferentes trabajos que cuantificaron la actividad de depredación de semillas de malas hierbas por parte de distintos organismos depredadores y la influencia de los sistemas de manejo sobre la funcionalidad de esta relación trófica. Junto a esta sesión se presentaron cinco pósters.

Los conferenciantes invitados fueron Jon Marshall y Matt Liebman. El primero expuso distintas cuestiones acerca del protagonismo y necesidad de mantener la biodiversidad en los sistemas agrícolas, así como de la necesidad de realizar más esfuerzos en su estudio. El segundo planteó el enfoque sobre la importancia del manejo de malas hierbas en hábitats agrícolas diversificados así como en espacios no cultivados, con el fin de favorecer la biodiversidad de los sistemas agrícolas.

Durante el workshop se organizaron grupos de discusión, repartiendo los asistentes en grupos reducidos y en los que se discutieron preguntas concretas que se habían planteado de forma previa por escrito. Los comentarios de algunos grupos fueron expuestos al día siguiente y ello dio pie a uno de los debates más interesantes de la reunión.

El workshop finalizó con un debate acerca las directrices y actividades que debe desarrollar el grupo de trabajo en el futuro y proponiendo una sesión específica sobre “weeds and biodiversity” en el próximo congreso de la EVRS a celebrar en Budapest el año 2010.



## **Convocatoria de la Beca SEMh y del Premio SEMh**

Redacción

El pasado 24 de febrero de 2009, la Junta Directiva abrió el plazo de solicitudes para optar a la Beca y Premio SEMh 2009. Las bases de ambos galardones podrán consultarse en nuestra página web, así como en la Secretaría de la SEMh. Recordar a los interesados que la fecha de finalización de recepción de solicitudes termina el 15 de mayo de 2009 para la Beca SEMh y el 15 de octubre de 2009 para el Premio SEMh.

## PRÓXIMOS CONGRESOS Y REUNIONES

---



---

19 mayo 2009. Gante. Bélgica

### **61st International Symposium on Crop Protection**

Pieter.Spanoghe@ugent.be

---

8-11 de junio de 2009. Fargo. EEUU

### **4th International Plant Dormancy Symposium**

<http://www.plantdormancy.com/>

---

8 – 12 de junio 2009. Kusadasi. Turquía

### **10th World Congress on Parasitic Plants, International Parasitic Plant Society**

[http://www.ippsturkey.com\\_](http://www.ippsturkey.com_)

---

23 – 27 de agosto 2009. Stellenbosch. Sudáfrica

### **10th International Conference on the Ecology and Management of Alien Plant Invasions (EMAPI)**

rich@sun.ac.za

---

24 – 28 de agosto 2009. Jyväskylä. Finlandia

### **12th EWRS International Symposium on Aquatic Weeds**

[http://www.ewrs.org/doc/EWRS\\_Aquatic\\_weeds\\_12th\\_symposium.pdf](http://www.ewrs.org/doc/EWRS_Aquatic_weeds_12th_symposium.pdf)

---

7 – 10 de septiembre 2009. Santorini. Grecia

### **2nd International Conference on “Novel and Sustainable Weed Management in Arid & Semi Arid Agro-ecosystems”**

[http://www.ewrs.org/doc/EWRS\\_Arid\\_SANTORINI\\_2009.pdf](http://www.ewrs.org/doc/EWRS_Arid_SANTORINI_2009.pdf)

---

8 – 10 de septiembre 2009. Dijon. Francia

### **XIIIème Colloque international sur la biologie des mauvaises herbes XIIIth International Conference on Weed Biology**

<http://www.dijon.inra.fr/bga/umrbga/index.php>

---

15 – 17 de septiembre 2009. Narrabri.

Australia

### **15th Biennial NSW Weeds Conference “The Old and the New” - Changes in Weed Management**

<http://www.weedsconference.com>

---

1-5 de noviembre de 2009. Pittsburgh. Estados Unidos.

### **American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America. Joint Annual Meeting**

<http://www.acsmeetings.org/>

---

11-14 de noviembre de 2009. Lisboa. Portugal.

### **XII Congreso de la Sociedad Española de Malherbología**

### **XIX Congreso de la Asociación Latinoamericana de Malezas**

### **II Congreso Ibérico de Ciencias de las Malezas**

### **“Malherbología y biodiversidad en una agricultura sostenible”**

editesousa@isa.utl.pt

mariafigueira@isa.utl.pt

---

24 – 26 de noviembre 2009. Charlottetown. Canadá

### **Canadian Weed Science Society Annual Meeting**

lvanyj@agr.gc.ca

---

8-11 de febrero de 2010. Denver, Colorado.

### **Weed Science Society of America Annual Meeting**

[www.wssa.net](http://www.wssa.net)

---

Información actualizada sobre congresos de malherbología:

<http://www.ewrs.org/comingevents.htm>

<http://www.wssa.net/Meetings/WeedSci/index.html>

<http://www.bcpc.org/Events>

# ACTAS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALHERBOLOGÍA

Las Actas son las publicaciones donde aparecen las comunicaciones completas presentadas en los congresos organizados por la SEMh. Los títulos publicados desde 1991 son:

1. Reunión SEMh 1990. Madrid, 11-12 de diciembre de 1990. Comprende 40 comunicaciones (356 págs.).
2. Reunión SEMh 1991. Control de malezas en agricultura sostenible. Córdoba, 11-12 de diciembre de 1991. Comprende 54 trabajos (304 págs.). **AGOTADO**.
3. Congreso SEMh 1992. 50 años de herbicidas. Lérida, 1-3 de diciembre de 1992. **AGOTADO**.
4. Congreso SEMh 1993. La transferencia de tecnología en malherbología. Lugo, 1-3 de diciembre de 1993. Comprende 64 trabajos (342 págs.). **AGOTADO**.
5. International Symposium on Weed and Crop Resistance to Herbicides. Córdoba, 3-6 de abril de 1995. Comprende 93 trabajos en inglés (276 págs.).
6. Congreso SEMh 1995. Reforestación, nuevos cultivos, nuevas técnicas. Huesca, 14-16 de diciembre de 1995. Comprende 64 trabajos (309 págs.). **AGOTADO**.
7. Congreso SEMh 1997. La malherbología en la producción integrada. Valencia, 24-26 de noviembre de 1997. Comprende 69 trabajos (431 págs.).
8. Congreso SEMh 1999. La malherbología en el siglo XXI. Logroño, 23-25 de noviembre de 1999. Comprende 69 trabajos (462 págs.).
9. Congreso SEMh 2001. La Malherbología: un reto tecnológico para el nuevo milenio. León, 20-22 de noviembre de 2001. Comprende 53 trabajos (342 págs.).
10. Congreso SEMh 2003. Investigación y Práctica. Barcelona, 4-6 de noviembre de 2003. Comprende 57 trabajos (293 págs.).
11. Congreso SEMh 2005. Malherbología Ibérica y Magrebí: soluciones comunes a problemas comunes. Huelva, 5-7 de octubre de 2005. Comprende 96 trabajos (683 págs.). Disponible en la colección Collectanea (nº 93). En [www.uhu.es/publicaciones](http://www.uhu.es/publicaciones). Precio 40 euros.
12. Congreso SEMh 2007. La malherbología en los nuevos sistemas de producción agraria. Albacete, 7-9 de noviembre de 2007. Comprende 65 trabajos (365 págs.).

## HOJA DE PEDIDO

D./D.º: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

___ Ejemplares	Actas Reunión 1990 (Madrid) x 6 €	= _____ €
___ Ejemplares	Actas Reunión 1991 (Córdoba) x 6 €	= _____ €
___ Ejemplares	Actas Congreso 1993 (Lugo) x 9 €	= _____ €
___ Ejemplares	Proceedings Symposium 1995 (Córdoba) x 7,5 €	= _____ €
___ Ejemplares	Actas Congreso 1995 (Huesca) x 12 €	= _____ €
___ Ejemplares	Actas Congreso 1997 (Valencia) x 15 €	= _____ €
___ Ejemplares	Actas Congreso 1999 (Logroño) x 15 €	= _____ €
___ Ejemplares	Actas Congreso 2001 (León) x 15 €	= _____ €
___ Ejemplares	Actas Congreso 2003 (Barcelona) x 20 €	= _____ €
___ Unidades	CD Base de datos SEMh 1990-2005 x 6 €	= _____ €

Gastos de envío no incluidos

**TOTAL** = \_\_\_\_\_ €

Se adjunta cheque cruzado a nombre de la Sociedad Española de Malherbología

Enviar a: José Dorado Gómez. Instituto de Ciencias Agrarias. Centro de Ciencias Medioambientales. CSIC. Serrano, 115, Duplicado. 28006 Madrid.

**DESCRIPCIÓN.** Las especies del género *Bupleurum* se diferencian con facilidad de otras Umbelíferas (Apiáceas) porque sus hojas son enteras (contraportada) en lugar de muy divididas, como es común en la familia. Son plantas arbustivas (p.e. *B. gibraltarium*, Fig. 1) o hierbas anuales y perennes, carentes de pelosidad (glabras). Las hojas son frecuentemente paralelinervias, a veces perfoliadas (contraportada). Las flores se reúnen en umbelas compuestas, con o sin brácteas en la base. Cada umbela principal presenta varios radios (pedúnculos) en cuyo extremo se disponen umbelas de segundo orden, provistas siempre de bracteolas en su base (Fig. 2, *B. lancifolium*). Las flores, organizadas en las umbelas de segundo orden, son hermafroditas, pentámeras, provistas de un cáliz poco desarrollado y de una corola de pétalos amarillos (Fig. 2). Presentan 5 estambres y ovario ínfero, bicarpelar. El fruto es un esquizocarpo diaquenio, denominado así porque se divide en la madurez en dos porciones monospermas, sustentadas hasta entonces en el extremo de un eje o carpóforo.

CLAVE	<b><i>B. rotundifolium</i></b> <b>L.</b>	<b><i>B. lancifolium</i></b> <b>Hornem.</b>	<b><i>B. gerardi</i></b> All.
Hojas	perfoliadas, ovadas, glaucas (verde-azules)	perfoliadas, ovadas, glaucas (contraportada)	no perfoliadas, lineares, verdes (contraportada)
Brácteas	ausentes	ausentes	presentes (2-6)
Bracteolas	ovadas	ovadas (Fig. 2, contrap.)	lineares (contraportada)
Radios de las umbelas	6-8	2-4 (Fig. 2)	3-6



**ECOLOGÍA E INTERÉS EN MALHERBOLÓGÍA.**

Las especies de interés malherbológico (Tabla) son anuales de invierno. Pueden encontrarse en cultivos de secano fresco (cereal, olivar, viñedo), preferentemente sobre suelo básico, calizo o margoso. *B. rotundifolium* es la especie de mayor afinidad arvensis. Esta especie y *B. gerardi* presentan una distribución más amplia en la Península que *B. lancifolium*, que es más común en el sur.



*Bupleurum gerardi* All.



*Bupleurum lancifolium* Hornem.

SOCIOS PROTECTORES

				
				
				