

Nº 52 • septiembre 2007



Boletín de la *Sociedad Española de Malherbología*

Fundada en 1989

www.semh.net

Junta Directiva SEMh (2004-2007)

José Luis González Andújar

Instituto de Agricultura Sostenible, CSIC
Presidente

Ángel Ruiz Jaén

Sipcam Inagra S.A.
Vicepresidente

Joaquín Aibar Lete

Universidad de Zaragoza
Secretario

Francisca López Granados

Instituto de Agricultura Sostenible, CSIC
Tesorera

Andreu Taberner Palou

Servicio Protección de los Vegetales. Lleida
Vocal

M.^a Ángeles Mendiola Ubillos

Universidad Politécnica de Madrid
Vocal


Lorenzo Ortas Pont

Agrigan S.A.
Vocal


Fernando Bastida Milián


Universidad de Huelva
Vocal

Sociedad Española de Malherbología
XI Congreso SEMh
Albacete - 7, 8 y 9 de Noviembre de 2007



Págs. 8 y 9


Renovación de la Junta Directiva SEMh
Págs. 5, 6 y 10


Convocatoria 2007 Beca y Premio SEMh
Pág. 10

Plazo abierto

Imagen de portada: Campo de cereal cerca de Aliaga (Teruel), a principios de junio. Además de *Papaver*, resulta patente la presencia de una extensa población de *Consolida orientalis*, una especie arvense en declive en España y en centroeuropa. Autor: Carlos Zaragoza.

Ficha de malas hierbas: Fernando Bastida.

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

Responsable Boletín: Fernando Bastida, Universidad de Huelva, e-mail: bastida@uhu.es
Depósito Legal: L - 542 - 91

Motivos para estar satisfechos

César Fernández-Quintanilla

El informe 2006 de la revista *Weed Research* no puede ser más favorable para la investigación española en malherbología. En efecto, nuestro país ocupa el primer lugar en número de trabajos publicados, con un total de 9 artículos (frente a los 3 o 4 artículos publicados por autores franceses, italianos, ingleses, alemanes o daneses). Pero lo mejor viene ahora. No se trata sólo de cantidad, sino de calidad. Dentro de la lista de artículos más citados de dicha revista, basada en la lista de citas de ISI recogidas de revistas publicadas en los últimos 3 años, nos encontramos con 6 artículos españoles en los primeros 11 lugares. Un indudable honor, especialmente considerando que esta revista ha alcanzado en el año 2006 un índice de impacto de 1.67, el mayor alcanzado en su historia y el mayor de todas las revistas internacionales de malherbología.

Creo que estos datos avalan totalmente el hecho de que la malherbología española se encuentra en un excelente posicionamiento dentro de esta disciplina a nivel internacional. Ciertamente, un motivo para estar satisfechos. Pero también un motivo para seguir trabajando duro para mantener esa posición de privilegio que hemos alcanzado. La SEMh tiene, sin duda, mucho que ver con el gran desarrollo alcanzado por nuestra disciplina en estos últimos años. Y debe seguir esforzándose, en la misma línea que en el pasado pero con aún mayor brío.

A continuación os presento los seis artículos realizados por grupos de investigación españoles (con su correspondiente número de "ranking") que han alcanzado esas posiciones de honor:

2 Evaluation of sampling methods and assessment of the sample size to estimate the weed seedbank in soil, taking into account spatial variability

L Ambrosio, L Iglesias, C Marín & J P Del Monte, *Weed Research*, Volume 44, Issue 3: 224-236.

7 Characterization of the *Orobanche-Medicago truncatula* association for studying early stages of the parasite-host interaction

M F Rodríguez-Conde, M T Moreno, J I Cubero & D Rubiales, *Weed Research*, Volume 44, Issue 3: 218-223

8 *Orobanche crenata* resistance and avoidance in pea (*Pisum* spp.) operate at different developmental stages of the parasite

A Pérez-de-Luque, J Jorrín, J I Cubero & D Rubiales, *Weed Research*, Volume 45, Issue 5: 379-387

9 Spatial stability of *Avena sterilis* ssp. *ludoviciana* populations under annual applications of low rates of imazamethabenz

J Barroso, C Fernández-Quintanilla, D Ruiz, P Hernaiz & I J Rew, *Weed Research*, Volume 44, Issue 3: 178-186.

10 Locating quantitative trait loci associated with *Orobanche crenata* resistance in pea

M R Valderrama, B Román, Z Satovic, D Rubiales, J I Cubero & A M Torres, *Weed Research*, Volume 44, Issue 4: 323-328.

11 Spatial distribution of *Lolium rigidum* seedlings following seed dispersal by combine harvesters

J M Blanco-Moreno, L Chamorro, R M Masalles, J Recasens & F X Sans, *Weed Research*, Volume 44, Issue 5: 375-387.

Mis felicitaciones a todos los autores.

Cocina europea

César Fernández-Quintanilla

A la hora de coger el avión para asistir al Simposio de la EWRS en Hamar (Noruega) me preguntaba que sería lo que se está cocinando en estos momentos en Europa dentro del ámbito de la malherbología. Como ocurre en muchos restaurantes, el menú que nos habían enviado previamente (es decir, el programa del Simposio) estaba lleno de platos originales y atractivos. Pero de mi paso por muchos restaurantes (y por muchos congresos) he aprendido que es mucho más fácil poner un título sugerente que ofrecer algo realmente sustancioso. Ahora, volviendo la vista atrás, puedo decir que la cocina europea sigue en su línea habitual de ofrecer buena calidad para todos los gustos.

Como entrante, nos ofrecieron una provocadora conferencia de Stephen Moss en la que este investigador británico (¡sí, todavía queda alguno!) puso en evidencia lo lejos que estamos todavía de poder ofrecer al agricultor soluciones a medida para sus problemas y los crecientes riesgos de perder el norte con investigaciones de alto interés académico (y alta recompensa en publicaciones) pero baja practicabilidad.

Uno de los platos fuertes del menú fue el debate sobre el papel de las malas hierbas como fuente de biodiversidad. Un inglés, ¡como no!, fue el encargado de exponer las múltiples razones por las que se deberían conservar estas difamadas plantas. Pero sus abundantes razones no consiguieron convencer a diversos investigadores norteamericanos que no consiguen entender como en Europa, en lugar de ocuparnos en lo que nos deberíamos ocupar, nos dedicamos a estudiar las bondades de las malas hierbas.

Otro plato fuerte fue el tema de las resistencias a herbicidas en cultivos y malas hierbas. Después de una desapasionada y rigurosa revisión de los casos de resistencia a glifosato aparecidos y de las posibilidades de manejo de dichas resistencias (revisión a cargo de una fría técnica belga de Monsanto) llegó como un torbellino un apasionado ataque a los cultivos tolerantes al glifosato (a cargo de un caliente investigador de la Universidad de Nebraska). Según mi modesto entender, en el debate sobró pasión y faltó diálogo.

La conferencia que más me gustó: la de Rene Van Acker, exponiendo, con numerosos ejemplos concretos, de que forma los estudios sobre biología de malas hierbas pueden tener una utilidad práctica al servicio del control de estas infestantes.

Aunque los italianos no son famosos precisamente por sus postres, fue realmente sabrosa la clausura realizada por Paolo Bàrberi, con un excelente resumen objetivo de los contenidos científicos del congreso. ¡Ese sí que fue un buen resumen de la reunión, no estas subjetivas opiniones mías!

Dos hechos más a destacar. Uno, la excelente organización del simposio por parte de los noruegos. Todo funcionó como estaba previsto y Jan Netland, el organizador local, aparecía siempre al momento donde hacía falta. Y dos, la amplia y cualificada representación española. Más allá de que dicha representación fuera casi la más numerosa (esta vez nos ganaron los italianos) fue destacable la calidad de las presentaciones orales (tres en total) y de carteles de los participantes españoles. Espero que en el próximo simposio, en Hungría, tanto la cantidad como la calidad de la participación española siga en su línea de progreso.



De izquierda a derecha: Jordi Recasens, José Dorado, César Fernández-Quintanilla y José Luis González-Andújar, durante el Congreso EWRS en Hamar, Noruega.

TESIS DOCTORAL

BIOLOGY, INTEGRATED MANAGEMENT AND MODELLING OF HERBICIDE RESISTANT *PAPAVER RHOEAS* POPULATIONS IN DRYLAND CEREAL FIELDS

Autor: Joel Torra Farré

Director: Jordi Recasens Guinjuan

Leída el día 29 de mayo de 2007 en la ETSEA de la Universitat de Lleida

Calificación: Sobresaliente cum laude por unanimidad

RESUMEN

En el presente trabajo se han estudiado el ciclo biológico y las diferentes opciones de manejo, en sistemas cerealistas de secano, de diferentes poblaciones de *Papaver rhoeas* L. resistentes a herbicidas. El estudio se ha llevado a cabo en dos campos comerciales con sendas poblaciones resistentes al 2,4-D, y en un tercer campo con presencia de una población con resistencia múltiple a 2,4-D y a tribenurón-metil.

Se ha observado que diferentes parámetros demográficos y fisiológicos como la emergencia de plántulas, su desarrollo, fecundidad y dormición de las semillas producidas, difieren entre las diferentes cohortes establecidas. Se ha constatado igualmente la importancia de la relación entre el momento de emergencia y/o de la competencia con el cultivo, con la fecundidad y demografía de esta especie. En cohortes tardías y/o con competencia con cebada, el crecimiento,

la acumulación de biomasa y la producción de semillas se redujeron. Además, la germinación de semillas producidas por parte de cohortes tardías ha sido superior a la de las cohortes más precoces. Se ha constatado además, la importancia de prevenir el establecimiento de plántulas de *P. rhoeas* durante el período correspondiente a los primeros picos de emergencia (septiembre a enero). Las cohortes emergidas durante la siembra del cereal son las que han de ser objetivo principal de las estrategias de control, debido además, al hecho que las semillas que producen muestran mayor dormición y serán las principales contribuyentes al banco de semillas y al incremento poblacional en años siguientes.

En los ensayos de campo realizados, se ha comprobado un muy buen control de las poblaciones resistentes mediante las materias activas trifluralina + linurón y pendimetalina + linurón en pre-emergencia. En post-emergencia, las mejores eficacias se han obtenido con la mezcla bromoxinil + ioxinil + mecoprop.

Se ha usado un modelo matemático para describir la dinámica de poblaciones de *P. rhoeas* y poder así predecir el efecto de diversas estrategias de control y, en definitiva, de programas de control integrado (IWM). La aplicación de herbicidas en post-emergencia, en pre-emergencia o su alternancia anual, no ha evitado un incremento de la población. Diversos tipos de tácticas de control y la combinación de ellas (retraso de siembra, control mecánico con grada de púas, o incorporación de un año de barbecho), han dado como resultado diferentes tendencias poblacionales. Las simulaciones han demostrado que el retraso de siembra, el barbecho y la utilización de herbicidas de pre-emergencia, son las mejores tácticas a utilizar en programas de IWM.

Se ha desarrollado, asimismo, un modelo bio-económico para el manejo de *P. rhoeas* resistente a herbicidas en sistemas cerealistas de secano (PRIM). Este modelo puede ser usado para evaluar programas de IWM y a la vez analizar las consecuencias de diferentes labores del suelo, incorporación de barbechos y rotaciones de cultivos y de diferentes restricciones según la disponibilidad de herbicidas. La validación del modelo ha mostrado que PRIM es suficientemente preciso para predecir la dinámica de poblaciones de *P. rhoeas*. Los parámetros más sensibles del modelo fueron la emergencia de semillas entre 0 y 5 cm de profundidad en el suelo, seguido de la densidad del banco de semillas a la misma profundidad. El análisis de sensibilidad ha mostrado que las estrategias relacionadas con parámetros de costes (p. e., labores del suelo), y parámetros de beneficios (p. e., el precio y máximo rendimiento de los cereales), son, en definitiva, los que hacen dirigir las decisiones de manejo.



Presentación de Candidatura a Presidente y Junta Directiva de la SEMh

La actual Junta Directiva de nuestra Sociedad finaliza su mandato a principios del próximo mes de noviembre. Por ello, la Asamblea General de la SEMh, en su reunión de Albacete del próximo día 8 de noviembre, que coincidirá con la celebración del XI Congreso SEMh, deberá renovar la Junta Directiva. El pasado mes de julio, nuestro compañero Jordi Recasens presentó oficialmente ante la Secretaría de la SEMh su candidatura a la presidencia de nuestra Sociedad. La candidatura completa, incluyendo cargos de la Junta Directiva, es la siguiente:

Presidente:	Jordi Recasens Guinjuan	Universitat de Lleida
Vicepresidente:	Andoni Gorrochategui Sánchez	Syngenta Agro
Secretario:	José Dorado Gómez	CSIC Madrid
Tesorera:	Montserrat Jurado Expósito	CSIC Córdoba

A continuación se presenta un breve curriculum de los candidatos.

Jordi Recasens Guinjuan es doctor (1985) en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma de Barcelona. Desde el año 1982 es profesor de la Escuela Técnica Superior d'Enginyeria Agrària de la Universitat de Lleida y desde al año 1988 como Profesor Titular de Universidad. Imparte docencia en las asignaturas de grado: "Botánica Agrícola", "Malas hierbas y métodos de control" y "Malherbología", y en el bloque de malherbología en el máster de postgrado sobre "Protección Integrada de Cultivos". Ha sido miembro fundador de la Sociedad Española de Malherbología y durante seis años (1995-2001) secretario de la misma. Sus estudios se han centrado en la biología de la germinación, banco de semillas y la emergencia de malas hierbas, dinámica de poblaciones, manejo de poblaciones resistentes, y recientemente, en el papel de las malas hierbas en favorecer la biodiversidad de los agrosistemas. Es el coordinador de las ediciones –doce- del curso de reconocimiento de plántulas de malas hierbas que se imparte en la Universitat de Lleida.

Andoni Gorrochategui Sánchez es Ingeniero Técnico Agrícola por la Universidad Pública de Navarra (Villava, 1992) e Ingeniero Agrónomo por la Universitat de Lleida (Lleida, 1995). Después de varios trabajos relacionados con la protección y nutrición de cultivos, en 1998 entró a formar parte de Novartis Agro (actualmente Syngenta Agro) como técnico de experimentación en el departamento

de tecnología y desarrollo en el área del valle del Ebro con base en Lleida. En el año 2000 es nombrado responsable técnico de área para la zona centro, con base en Valladolid y haciéndose cargo de la experimentación en las CC.AA. de Castilla León, Castilla-La Mancha, Extremadura, La Rioja, País Vasco, Madrid y Galicia. En 2002 pasa a ocupar el cargo de Jefe Técnico de Cultivo, coordinando los proyectos de desarrollo de Syngenta en cultivos extensivos para toda España en el Departamento de Tecnología y Desarrollo en Madrid. Recientemente ha pasado a ocupar el cargo de Jefe de Cultivo en el departamento de Marketing de Syngenta Agro.

José Dorado Gómez es Doctor (1995) Ingeniero Agrónomo por la Universidad Politécnica de Madrid. Su etapa predoctoral se desarrolló en Castilla-La Mancha, aunque se incorporó al Centro de Ciencias Medioambientales (CSIC) de Madrid nada más defender su Tesis Doctoral, lugar donde actualmente ejerce su actividad profesional como Científico Titular desde el año 2005. Destacar en su etapa anterior su experiencia de tres años (1997-1999) en la Universidad de Wageningen (Holanda), así como su labor de Profesor Asociado durante cuatro años (2000-2004) en el Departamento de Producción Vegetal: Botánica y Protección Vegetal de la Universidad Politécnica de Madrid, donde impartió la asignatura de "Malherbología". Sus estudios se han centrado en la ecología de las malas hierbas, dinámica espacial y temporal de poblaciones, efectos del manejo (sistemas de laboreo, rotaciones de cultivos) sobre la comunidad arvense y, recientemente, el empleo de la agricultura de precisión en el manejo de las malas hierbas.

Montserrat Jurado Expósito es Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad de Córdoba (1996), y Científico Titular del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (2006), en el Instituto de Agricultura Sostenible de Córdoba. Desarrolla su actividad investigadora en Malherbología y Agricultura de Precisión. Es Colaboradora Honoraria del Departamento de Sistemas de Información Cartográfica de la Universidad de Córdoba desde 2003 e imparte clases en el curso de Doctorado "Agricultura de Precisión". Sus estudios se han centrado en el control integrado de malas hierbas en cultivos herbáceos y leñosos, optimización del uso de agroquímicos; comportamiento de los herbicidas en suelo; agricultura de precisión: variabilidad y dinámica espacio-temporal de malas hierbas, características físico-químicas del suelo y producción de cultivos extensivos y olivar, elaboración de mapas de tratamientos localizados, técnicas de interpolación espacial (geoestadística) y Teledetección Agraria (fotografía aérea e imágenes satélite). Es miembro de la Sociedad Española de Malherbología desde 1993.

III CURSO DE RECONOCIMIENTO DE MALAS HIERBAS DE CULTIVOS DE VERANO

Jordi Recasens, *Universitat de Lleida*

¿Cómo se distinguen las plántulas de *Echinochloa* de las de *Setaria*? ¿Son distintas las plántulas de *Chenopodium* de las de *Amaranthus*? ¿Como se distinguen las especies de *Conyza* en estado juvenil? ¿Qué rasgos nos permiten reconocer *Setaria verticillata* en plántula y no confundirla con otra gramínea? Éstas y muchas otras preguntas surgieron a los largo de la segunda edición del curso de reconocimiento de malas hierbas de cultivos de verano que tuvo lugar durante los pasados días 9 y 10 de mayo organizado por el Dpto. de Hortofruticultura, Botánica y Jardinería de la ETSEA de la Universitat de Lleida.

Durante el día y medio que duró el curso, se dedicó una mañana a presentar, en sesión teórica, los rasgos descriptivos de las principales malas hierbas estivales, tanto dicotiledóneas como monocotiledóneas. La documentación entregada recogía toda la información tanto gráfica como escrita del material objeto de estudio. Se adjunto un CD con las fotografías de las principales malas hierbas estivales. El resto de las jornadas se dedicó a visitar diferentes campos de cultivo y a reconocer "in situ" las distintas especies de malas hierbas que se encontraban en estado de plántula. Más de medio centenar de especies distintas fueron reconocidas y comentadas, algunas de ellas de forma singular dada su gran importancia como especies arvenses (*Amaranthus*, *Chenopodium*, *Xanthium*, *Abutilon*, *Datura*, *Solanum*, *Conyza*, *Sorghum*, *Setaria*, *Digitaria*, *Echinochloa*, *Rumex*, etc.)

Este curso constituye el complemento, en cuanto a flora estival, del curso que de forma anual se viene impartiendo en este centro durante el mes de febrero. Se contó con la participación de 12 personas: técnicos o delegados de empresas de fitosanitarios, técnicos de agrupaciones de defensa vegetal y técnicos de centros de investigación agraria. Para la realización del curso se contó con el apoyo logístico de la propia Universitat de Lleida así como con la colaboración de la Sociedad Española de Malherbología,

Esta versión de malas hierbas estivales se anunciará tras la celebración del tradicional curso del mes de febrero de 2007 y que se anunciará a finales del presente año.



Sociedad Española de Malherbología

XI Congreso
SEMh



Albacete - 7, 8 y 9 de Noviembre de 2007

La malherbología en los nuevos sistemas de producción agraria



Universidad de
Castilla La Mancha



ETSIA
ALBACETE

A las puertas del XI Congreso SEMh

Entre los días 7 y 9 del próximo mes de noviembre se celebrará el **XI Congreso** de nuestra Sociedad bajo el lema "**La malherbología en los nuevos sistemas de producción agraria**". El evento se desarrollará en el Campus Universitario de la Universidad de Castilla La Mancha en Albacete. Tal como nos informa nuestro compañero José Mansilla, presidente del Comité Organizador, en los próximos días será remitida la Tercera Circular, que incluirá el programa definitivo.

La Conferencia Inaugural será dictada por el Prof. Frank Forcella (USDA, Estados Unidos). El congreso incluirá además otra conferencia invitada, a cargo de la Dra. Paula Westerman.

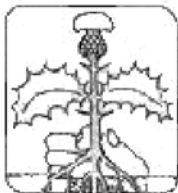
En el congreso se presentarán 62 trabajos, organizados en cuatro sesiones temáticas. La tabla siguiente muestra el calendario de las diferentes sesiones así como el número de contribuciones en cada una de ellas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión 1: Control de malas hierbas en Agricultura Ecológica, de Conservación y de Precisión 	7 comunicaciones orales
Día 7	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión 2: Problemática ambiental en el manejo y control de malas hierbas 	4 comunicaciones orales
	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión 3: Manejo de malas hierbas 	16 comunicaciones orales
Día 8	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión 4: Biología y ecología de malas hierbas • Presentación de posters 	4 comunicaciones orales 22 trabajos
Día 9	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión 4 (continuación) 	9 comunicaciones orales

Entro otras actividades, el congreso incluirá una sesión de presentación comercial de una empresa de agroquímicos y una visita técnica.

Como es tradicional en nuestra Sociedad, coincidiendo con la celebración del Congreso tendrá lugar la Asamblea General de la SEMh, que incluirá como punto relevante del Orden del Día la renovación de su Junta Directiva.

NOTICIAS



Beca y Premio SEMh 2007

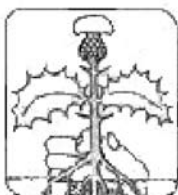
- Abierto el plazo de solicitudes para la Beca y el Premio SEMh 2007.

Como se informaba en el número anterior de nuestro Boletín, hasta comienzos del próximo mes de octubre permanecerá abierto el plazo para la presentación de solicitudes para optar a la Beca y al Premio SEMh 2007. Como es sabido, la SEMh convoca una beca anual de introducción a la investigación en temas relacionados con la malherbología, que tiene como objetivo promocionar esta disciplina entre estudiantes y profesionales jóvenes. La actividad para la que se solicita la beca deberá estar avalada por un socio de la SEMh, que ejercerá de tutor.

Al premio SEMh, convocado anualmente, puede concursar cualquier trabajo inédito o publicado, que a juicio del Jurado represente un importante avance de la malherbología en España. Al premio, dotado con 1000 euros, podrán optar personas de cualquier nacionalidad siempre que el trabajo haya sido realizado en España y, en caso de no ser inédito, haya sido publicado en España.

Las bases completas de la Beca y el Premio SEMh pueden consultarse en el número 51 del Boletín SEMh o en la página Web de nuestra Sociedad, www.semh.net.

- Asamblea General de la SEMh y renovación de la Junta Directiva.



Renovación de la Junta Directiva

El próximo día 8 de noviembre, coincidiendo con la celebración del XI Congreso SEMh, tendrá lugar la Asamblea General de nuestra Sociedad. El acto se llevará a cabo en el Salón de Actos de la Escuela Universitaria de Magisterio, en el Campus Universitario de Albacete de la Universidad de Castilla La Mancha. Como punto relevante del Orden del Día figurará la renovación de la Junta Directiva de la SEMh. Hasta el momento ha sido presentada oficialmente una única candidatura, de la que se da cumplida cuenta en este mismo número del Boletín.

PRÓXIMOS CONGRESOS Y REUNIONES

2-6 de octubre de 2007. Colombo. Sri Lanka.
21st Asian Pacific Weed Science Society (APWSS) Conference
<http://www.apwss21.lk/>

7-12 de octubre de 2007. Rehovot. Israel.
Novel and Sustainable Weed Management in Arid and Semi-Arid Agro-Ecosystems
<http://www.agri.huji.ac.il/aridconference/>

15-18 de octubre de 2007. Glasgow. Reino Unido.
XVI International Plant Protection Congress
http://www.bcpc.org/IPPC2007/IPPC2007_home.asp

4-8 de noviembre de 2007. Nueva Orleans. Estados Unidos.
American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America. Joint Annual Meeting
<http://www.acsmeetings.org/>

7-9 de noviembre de 2007. Albacete. España.
XI Congreso SEMh
<http://www.uclm.es/congresos/SEMh>

4-7 de febrero de 2008. Chicago. Estados Unidos.
Weed Science Society of America. Annual Meeting
<http://www.wssa.net/>

4-8 de mayo de 2008. Belo Horizonte. Brasil.
XVIII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM)
<http://www.pdaninha.ufv.br/>

23-27 de junio de 2008. Vancouver. Canadá.
International Weed Science Society. 5th International Weed Science Congress
<http://iws.ucdavis.edu/5intlweedcong.htm>

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/>

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.).
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.).
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.).
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 próximamente.

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: Joaquín Aibar Lete. Universidad de Zaragoza. Escuela Politécnica Superior de Huesca. Dpto. Agricultura y Economía Agraria. Ctra. Cuarte, s/n. 22071 Huesca.

Las lechetreznas rastreras (*Chamaesyce* spp.)

DESCRIPCIÓN. Las lechetreznas rastreras se incluyen actualmente en el género *Chamaesyce* Gray Sección *Chamaesyce*, aunque tradicionalmente se han incluido en el género *Euphorbia*. Las especies representadas en nuestro territorio son anuales de verano que, como otras Euforbiáceas, presentan látex. Las hojas, de forma ovada a orbicular, raramente lineal o linear-oblonga, son opuestas y presentan estípulas. Las hojas y tallos pueden ser glabros o pelosos (Figuras 2 y 4). Las flores son unisexuales, estando las masculinas reducidas a un solo estambre mientras que las femeninas están constituidas por un gineceo tricarpelar, con 3 lóculos. Varias flores masculinas se disponen rodeando a una única flor femenina central, constituyendo una inflorescencia en ciatio, como en *Euphorbia*. Las flores del ciatio están rodeadas por 4 glándulas nectaríferas que presentan un apéndice petaloideo, blanco o blanco-rosáceo, a veces muy desarrollado (Figura 1). Los ciatios se reúnen, a su vez, en cimas axilares. El fruto es una cápsula trilobada (cápsula tricoca, Figuras 1 y 3) que contiene 3 semillas. A diferencia de *Euphorbia*, las semillas de *Chamaesyce* carecen de carúncula, un apéndice carnoso, rico en lípidos, relacionado con la dispersión por hormigas.



CLAVE

1. Plantas enraizantes en los nudos (con 1-2 primordios de raíces adventicias en muchos nudos, Fig. 2)
1. Plantas no enraizantes en los nudos
2. Plantas pelosas, al menos los tallos (ej. Fig. 4)
2. Plantas glabras (ej. Fig. 2)
3. Tallos y hojas pelosos
3. Tallos pelosos y hojas glabras
4. Cápsula con pelos sólo en las quillas (Fig. 3)
4. Cápsula uniformemente pelosa
5. Cápsula con pelos adpresos
5. Cápsula glabra o con pelos patentes
6. Hojas lineares o linear-oblongas
6. Hojas ovadas
7. Hojas algo carnosas. Cápsulas de hasta 5 mm
7. Hojas no carnosas. Cápsulas de menos de 2 mm
8. Hojas enteras
8. Hojas aserradas

Ch. serpens (Kunth) Small (Figuras 1 y 2)

2

3

6

4

Ch. humistrata (Engelm. ex A. Gray) Small

Ch. prostrata (Aiton) Small (Figuras 3 y 4)

5

Ch. maculata (L.) Small

Ch. canescens (L.) Prokh.

Ch. polygonifolia (L.) Small

7

Ch. peplis (L.) Prokh.

8

Ch. humifusa (Willd.) Prokh.

Ch. canescens (L.) Prokh.

ECOLOGÍA E INTERÉS EN MALHERBOLÓGÍA. Salvo *Ch. peplis*, que vive en el entorno de las playas del litoral mediterráneo y la costa atlántica, las restantes especies están asociadas a los entornos humanos, incluidos los agroecosistemas, comportándose como malas hierbas de cultivos de regadío y de céspedes. De hecho, el hábito postrado indica su tolerancia al pisoteo. Entre las especies citadas, muchas son neófitos, de reciente introducción en Europa. Son originarias de América tropical (*Ch. prostrata*, *Ch. serpens*), América del Norte (*Ch. humistrata*, *Ch. maculata*, *Ch. polygonifolia*) o el Sureste asiático (*Ch. humifusa*). Algunas de estas especies aparecen en nuestro territorio de modo restringido: *Ch. humifusa* en Cádiz y Girona, *Ch. humistrata* en Granada, *Ch. polygonifolia* en algunas localidades del litoral atlántico. Por el contrario, *Ch. prostrata* y *Ch. maculata* parecen estar en expansión en la Península.



Chamaesyce maculata (L.) Small

SOCIOS PROTECTORES

