

Nº 53 • diciembre 2007



Boletín de la *Sociedad* *Española de Malherbología*

Fundada en 1989



www.semh.net

Junta Directiva SEMh (2004-2007)

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 Luis 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

Sociedad Española de Malherbología

XI Congreso
SEMh



Albacete - 7, 8 y 9 de Noviembre de 2007

Págs. 2 a 8

Imagen de portada: Infestación de *Paspalum* spp. en un campo de golf de la provincia de Huelva.

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
Depósito Legal: L - 542 - 91

Precisamente cuando desgranó este año el Serreig (*Echinochloa sp*), falleció José Luis Carretero

Diego Gómez de Barreda Castillo

Los botánicos y agrónomos estamos de luto. Ha fallecido el catedrático de botánica de la ETSIA, de la Universidad Politécnica de Valencia, Dr. D. José Luis Carretero Cervero.

Desde hace unos 40 años, sus únicas pasiones eran su familia y la botánica. Su currículum es extenso e intenso. No es quizá el Boletín SEMh lugar para citarlo, aunque si que debo, en estos momentos de desconcierto, para los que lo admirábamos, nombrar alguna anécdota que defina su personalidad.

Tuve la suerte de trabajar junto a él, recolectando espiguillas de *Echinochloa sp* (**Serreig**), que como debemos saber los que vivimos en el entorno del cultivo del arroz, constituye una de las malas hierbas más importantes. Tiene precisamente una clave (Carretero 1981) para la identificación de las cinco especies más importantes de este género (*E. crus-galli*, *E. colonum*, *E. oryzoides*, *E. oryzicola* y *E. hispidula*) citada por numerosos autores.

Era impresionante pasear con él por los caminos de la Albufera y de repente decía "ves aquellas matas que se destacan del arroz a 100 m, pues me parece que pertenecen a un clon de *E. hispidula*, que nos conviene tener". Y nos desplazábamos con dificultad entre el arroz, a punto de recolectar, para llegar hasta allí y entonces sacaba unos sobrecitos de papel y con una delicadeza inusitada, especial, recolectaba la mala hierba (efectivamente *E. hispidula*) no olvidándose nunca de etiquetar adecuadamente lugar, fecha y biotipo probable, que confirmaba luego en laboratorio; a veces se tenía que introducir casi en el barro para observar los cilios de la base u otras características de la mala hierba.

Estos días precisamente, hace varios años estábamos en los arrozales del Delta del Ebro, buscando biotipos de *E. oryzicola* y se me quedó una de las botas en el fango y claro al pretender girar terminé de bruces en el barro del arrozal. Completamos el trabajo y con esa pinta nos fuimos a un restaurante de carretera, muy concurrido. Después de la comida, a la hora de pagar, como nos parecía una buena cadena preguntamos si tenían otros lugares similares, más abajo. Nos dijeron que sí, que en Castellón y que además, podríamos dejar también fácilmente aparcado el camión; nos podían vender un vale de diez comidas que salían todavía más baratas.

De esa forma el profesor Carretero recolectó 35 poblaciones de Serreig, de los arrozales de la Albufera y el Delta del Ebro, y pudo presentar, junto con otros investigadores un trabajo muy interesante que mereció publicarse en la revista Weed Technology 1999, volumen 13:209-215.

Pero el trabajo que quizá hemos celebrado más los agrónomos ha sido su libro sobre malas hierbas de la flora española (*) donde se reflejan datos de sus numerosos viajes de trabajo, durante varias décadas, prácticamente por toda nuestra geografía. Quizá José Luis, la Foto 399, titulada Espiguillas de *Echinochloa crus-galli*, *E. hispidula*, *E. oryzicola* y *E. orizoides* debería ser mejor, mas grande; tu, desgraciadamente ya no puedes estar aquí para explicarnos que las espiguillas de esas especies son muy distintas, que varían mucho su peso. A los mejor nos dirías: "Calculen el peso de 100 espiguillas y casi, prácticamente, sabrán la especie del biotipo que han encontrado; tienen 10 minutos".

José Luis gracias por las horas de campo pasadas buscando plantas. Tus compañeros agrónomos te recordaran siempre.

Bibliografía citada.

Asins, M.J., Carretero, J.L., del Busto, A., Carbonell, E.A., Gómez de Barreda D. (1999) Morphologic and Isozyme Variation in Barnyardgrass (*Echinochloa*) Weed Species. Weed Technonology 13: 209-215
 Carretero, J.L. (1981) El género *Echinochloa* Beauv en el sureste de Europa. Anales Jar. Botánico Madrid 38 (1):91-108.
 (*)Carretero, J.L. (2000). FLORA ARVENSE ESPAÑOLA.-Las malas hierbas de los cultivos españoles. PHYTOMA.

CONCLUSIONES DEL CONGRESO 2007 DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALHERBOLOGIA. ALBACETE 7, 8 Y 9 DE NOVIEMBRE DE 2007

1ª SESIÓN: Control de malas hierbas en agricultura ecológica, de conservación y de precisión. Moderador: César Fernández Quintanilla

Las contribuciones presentadas dentro de esta sesión fueron una excelente muestra de la búsqueda de nuevas soluciones para el problema de las malas hierbas apoyándose en todo tipo de métodos. Así, dentro de los métodos mecánicos, tuvimos un interesante ejemplo de la utilización de nuevos tipo de aperos para la agricultura de conservación y el efecto que dichos aperos pueden tener sobre las comunidades arvenses. Dentro de los métodos físicos, las cubiertas con corteza de pino demostraron una vez más sus posibilidades para determinados tipos de situaciones. Dentro de los métodos biológicos, se presentaron dos casos muy diferentes: el uso del ganado para el control de la vegetación arvense en el olivo y el uso de insectos y hongos para el control biológico del cardo cundidor (*Cirsium arvense*). Dentro del ámbito específico de la agricultura de precisión, se presentaron diversos ejemplos de cómo las nuevas tecnologías geoespaciales y de la información (utilización de GPS, técnicas de visión artificial, teledetección) pueden facilitar el diagnóstico de los problemas de malas hierbas y, previsiblemente, su solución. Parece claro que dentro de todos estos ámbitos se están consiguiendo importantes avances, y que los conocimientos obtenidos y técnicas desarrolladas pueden ser aplicados no solo a un tipo específico de producción (ecológica, de conservación o de precisión) sino a todas ellas.

2ª SESIÓN: Problemática ambiental en el manejo y control de malas hierbas. Moderador. Jordi Recasens

El estudio de la resistencia a herbicidas por parte de malas hierbas continúa teniendo una importancia muy relevante. Por un lado por la aparición de nuevas especies con mecanismos de resistencia a materias activas y por otro por conocer el nivel de herencia de esta resistencia a sus descendientes así como de transferencia a especies silvestres próximas.

En este sentido se expuso el problema de transferencia de resistencia desde variedades de trigo, que incluían genes de resistencia a clortolurón y difenzoquat, a especies silvestres próximas del género *Aegilops*. La similitud de los genomios entre trigo y *Aegilops* y su origen común, explica la posibilidad, aunque relativamente baja, de introgresión de los genes de resistencia.

La resistencia ya conocida a glifosato por parte de poblaciones de *Conyza bonariensis* plantea la duda acerca de la posibilidad de herencia de dicha resistencia. Los resultados obtenidos de los híbridos entre poblaciones resistentes y sensibles permiten considerar que se trata de una resistencia poligénica dominante. Se especula acerca de la posibilidad de aumento del factor de resistencia si se continúa la presión de selección mediante tratamiento con glifosato. Por otro lado

se ha dado a conocer la presencia en Andalucía de poblaciones de *Conyza canadensis* resistentes a glifosato, siendo el segundo caso conocido en Europa. El factor de resistencia en las poblaciones resistentes era 5X para los parámetros mortalidad y reducción de clorofila, y hasta 14X para la reducción de biomasa.

Un aspecto que conlleva también problemas medioambientales y a su vez también económicos, es la presencia de especies exóticas invasoras en nuestros cultivos. Con este fin se han estimado los costes de erradicación, durante 10 años, de *Sicyos angulatus* en campos de maíz de una comarca de Cataluña siendo estos cercanos a los 78.000 euros. El beneficio económico que este programa ha conllevado se ha estimado por comparación indirecta con las pérdidas ocasionadas y los costes de control provocados por la presencia de *Abutilon theophrasti*, en esta misma comarca y tipo de cultivo, desde su introducción el año 1980. Este valor alcanza la cifra de 7.000.000 de euros. Estos datos reflejan la importancia de una correcta y rápida intervención ante casos de malas hierbas exóticas invasoras

3ª SESIÓN: Manejo de malas hierbas. Moderador: Carlos Zaragoza

Los herbicidas siguen siendo herramientas muy útiles en los nuevos sistemas de producción agraria. Como es sabido, su empleo está muy regulado y es imprescindible conocer bien sus características y recomendaciones de uso, para lo que hay que disponer de información actualizada. Así, por ejemplo, se presentaron en esta sesión las nuevas recomendaciones para el empleo de la sulfonilurea flazasulfurón en viña, olivo y cítricos.

Los tratamientos repetidos con un mismo herbicida sobre cultivos tolerantes al mismo causan preocupación, ya que pueden favorecer la aparición de malas hierbas resistentes. Es importante conocer previamente qué especies y poblaciones son capaces de generar más fácilmente resistencias, lo que se ha estudiado para el caso de la gramínea *Bromus diandrus* frente al herbicida glifosato.

Actualmente se está prestando atención al desherbado de cultivos menores y emergentes que ofrecen gran interés económico. Es característico de estos cultivos el carecer de herbicidas autorizados. Así sucede con la equinácea (*Echinacea purpurea*), planta de uso farmacéutico en la que, por realizarse producción ecológica, se han ensayado acolchados de malla plástica y PE de dos espesores con buenos resultados. En esta sesión también se presentó un trabajo sobre las posibilidades de escarda química en diferentes especies gramíneas usadas como céspedes en campos de golf.

Las distintas prácticas agronómicas de los nuevos sistemas de producción influyen en la flora arvense de forma importante y ello es objeto de numerosos estudios. También en esta sesión se presentó un trabajo sobre la influencia del tipo de labor y distintas rotaciones en cultivos extensivos de secano cuyos resultados hay que comparar con otros trabajos similares.

Los modelos bioeconómicos son de gran interés para poder prever lo que va a suceder según los distintos escenarios y estrategias de control empleadas. Los modelos son cada vez más sofisticados y complejos. En esta ocasión se presentó un modelo para el manejo simultáneo de dos especies arvenses (*Lolium rigidum* y

Avena ludoviciana) en cultivo de trigo. Estos modelos tienen gran interés científico pero, actualmente, se utilizan poco en la práctica.

Por último, se presentaron dos comunicaciones relativas a cultivos herbáceos de secano semiárido en las que se estudió la interacción entre densidades de siembra de cebada, rotaciones de cultivo, tipos de desherbado y fertilización en el rendimiento del cultivo. Entre las conclusiones destaca que, tras 14 años de ensayos, la cebada produce un 50% más en rotación que en monocultivo, que la densidad de siembra no influye cuando la cebada está en rotación, salvo que la cubierta de las malas hierbas supere el 20%, y que en monocultivo es imprescindible el uso de herbicidas. Así mismo, en un ensayo de 10 años y en una rotación (barbecho-cebada-veza enterrada-trigo duro) el aumento de producción al fertilizar y desherbar químicamente, respecto al testigo sin fertilización ni escarda, fue sólo de un 5%, demostrándose la baja eficiencia de estas prácticas en las rotaciones de los secanos semiáridos. Al tratarse de experimentos de gran solidez y larga duración (y por el entusiasmo del comunicante) se generó gran expectación y numerosas intervenciones.

Se indicó que estos resultados no se deben extrapolar alegremente a otras zonas agroclimáticas de España. Pero tampoco se debe extrapolar automáticamente los resultados de la investigación realizada en zonas húmedas (que es donde más se investiga) a las estepas mediterráneas, donde es habitual tener una pluviometría escasa e irregular.

4ª SESIÓN: Manejo de malas hierbas. Moderadora: Montserrat Jurado

En esta sesión se presentaron 6 comunicaciones orales de temáticas muy diversas. Las dos primeras hicieron referencia a la seguridad en el manejo de los pulverizadores en los tratamientos herbicidas, y sobre la tipología y caracterización de los equipos de aplicación en Castilla y León. Se puso de manifiesto que la seguridad en el manejo de equipos de pulverización para tratamientos herbicidas, tanto de las personas como del medioambiente está muy relacionada con el tipo de agricultura desarrollada lo que condiciona la calidad y edad de los equipos, así como la edad de los agricultores y su sensibilidad, preparación y actuación.

Otros dos trabajos se centraron en el cultivo del tomate y la costosa retirada del acolchado plástico del campo de cultivo, por un lado se ha investigado la posibilidad de un control mecánico de malas hierbas, poniendo de manifiesto que la utilización del cepillo horizontal es comparable en control de malas hierbas y rendimiento con la utilización del acolchado plástico o herbicidas; y por otro lado, se han investigado alternativas al acolchado plástico con polietileno, tales como paja, diversos tipos de papel y plásticos biodegradables. Los resultados preliminares indican que tanto desde el punto de vista del control de malas hierbas como del rendimiento del tomate existen alternativas de acolchado biodegradables.

En otra comunicación se evaluó el efecto de diversos herbicidas para el control de dos especies del género *Galium* en cereal de invierno, confirmándose que son especies de difícil control incluso con nuevas materia activas y cuyo control herbicida es más fácil en postemergencia tardía. En esta situación es recomendable integrar otros métodos de control al uso de herbicidas.

Por último una comunicación sobre la utilización de dosis reducidas de antigramíneos para el control de *Avena sterilis* subsp. *sterilis* y *Phalaris* spp. en Andalucía, presentó resultados de ausencia de eficacia del herbicida tralkoxidin así como una buena eficacia de clodinafop, proponiéndose reducciones del 25–50 % respecto a la recomendada para el control del alpiste.

5ª SESIÓN: Biología y ecología de malas hierbas. Moderador: Joaquín Aibar

Para mejorar los sistemas de control de las especies arvenses resulta todavía necesario el estudio de su biología y su fenología.

Así en cultivo de ajo en La Mancha una de las especies más importantes es *Fallopia convolvulus*, que convive con el cultivo prácticamente todo su ciclo. Sin embargo en cultivos de verano, como el girasol, la especie cuyo ciclo es más coincidente con el cultivo es *Convolvulus arvensis*.

En otra especie, *Tríbulus terrestris*, se ha estudiado su capacidad de colonización desde los márgenes al interior de los campos cultivados, siendo la cercanía a estos márgenes un factor fundamental a la hora de la distribución, no obstante puede haber otros factores implicados como la iluminación, la humedad o contenido en nutrientes del suelo.

En *Chrysanthemum coronarium* la dispersión de aquenios y la emergencia de plántulas está condicionada por la posición de los aquenios en el capítulo. Así, los aquenios que están en el centro del capítulo se dispersan antes que los que están en la periferia. En cuanto a su germinación y emergencia, ésta se produce antes en los aquenios centrales que en los periféricos.

Sobre *Digitaria sanguinalis* se estudió la eficacia de tratamientos para romper la latencia de sus semillas, que en el momento de ser dispersadas se encuentran latentes. De los tratamientos efectuados se muestra que el tiempo de almacenamiento, de al menos tres meses, por sí solo es un factor a tener en cuenta para romper la latencia de las semillas de esta especie. El hecho de almacenar las semillas en seco, en húmedo o enterradas no aportó mejoras en la germinación frente al factor tiempo.

6ª SESIÓN: Ecología y biología de malas hierbas. Moderador: José María Herranz

Durante esta sesión, en siete comunicaciones orales se abordaron diferentes aspectos de la ecología y biología de la flora arvense. En primer lugar se analizó la influencia del viento en la dispersión de semillas de la compuesta invasora *Conyza bonariensis* mediante la colocación de trampas adhesivas dispuestas a diferentes distancias y direcciones del foco, poniéndose de manifiesto la existencia de direcciones preferentes de dispersión, de acuerdo con modelos trigonométricos de regresión lineal. A continuación se expusieron los cambios ocurridos en la diversidad de las comunidades arvenses en los cereales de secano en Cataluña en relación con la gestión agrícola, durante los últimos 40 años, destacando la mayor riqueza de especies vegetales y raras en los cultivos ecológicos. Otras comunicaciones abordaron tanto las emergencias de malas hierbas en cultivos de

maíz en función de los grados-día acumulados ajustando modelos matemáticos, como la emergencia de tres especies del género *Galium* en base también a modelos térmicos. Con gran detalle se analizaron los periodos críticos de competencia entre la flora arvense y la remolacha azucarera, tanto de siembra otoñal como primaveral, así como los periodos de competencia temprana y tardía, utilizando la función logística con punto de inflexión. Finalmente se analizó el efecto alelopático de diferentes naftoquinonas sobre la germinación de 7 especies hortícolas.

SESIÓN DE PÓSTER. Fernando Bastida

Especial atención recibe el estudio de la dinámica de las semillas de malas hierbas, en sus diferentes aspectos: biología de la germinación, patrones de emergencia de malas hierbas en distintos sistemas de cultivo, densidad y composición de los bancos edáficos de semillas. Los modelos termales e hidrotermales de germinación y emergencia de plántulas se muestran como herramientas eficientes para predecir la emergencia de plántulas de malas hierbas en nuestros cultivos. Los modelos hidrotermales, que integran temperatura y potencial hídrico, pueden ser especialmente útiles en los cultivos de secano de nuestro entorno mediterráneo.

En particular sintonía con el lema del XI Congreso, diversos trabajos inciden en el potencial de las herramientas digitales en la cuantificación de las poblaciones de malas hierbas en los cultivos. En el ámbito de la teledetección y su aplicación en agricultura de precisión, se constatan nuevos avances en el establecimiento de firmas espectrales de diferentes especies arvenses, así como en su discriminación con el cultivo y el suelo.

El continuo desarrollo de aplicaciones Web extiende cada vez más el conocimiento de la fitodiversidad de nuestros agroecosistemas no sólo en el ámbito de los agricultores, agrónomos y malherbólogos sino al conjunto de la sociedad. La diversidad florística de los cultivos tiene connotaciones de índole muy diversa, que van desde el reconocimiento de la existencia de flujo génico entre plantas domesticadas y sus formas arvenses, o especies arvenses emparentadas, que plantea el riesgo de difusión de la resistencia a herbicidas, hasta, por ejemplo, los estudios etnobotánicos sobre los usos tradicionales de las plantas ruderales y arvenses.



Foto de clausura de los asistentes al XI Congreso de la Sociedad Española de Malherbología (Albacete, 7 a 9 de noviembre de 2007)

ENTREGA DE PREMIOS Y GALARDONES DE LA SEMh

Durante la cena de clausura del XI Congreso de la SEMh celebrada en el Casino Primitivo de Albacete el día 8 de noviembre de 2007, se procedió a la tradicional entrega de los premios SEMh y Phytoma que reconocen la excelencia en el ámbito de las ciencias malherbológicas. Agradecemos a nuestro compañero Andreu Taberner por su inestimable labor de reportero gráfico.



El Presidente saliente de la SEMh, José Luís González Andújar entrega una placa a Jaime Costa Vilamajó, como reconocimiento al apoyo y colaboración que Monsanto ha realizado hacia la SEMh.

José María Urbano (Universidad de Sevilla) recoge de manos de José Luís González Andújar la credencial de la beca SEMh 2007 concedida a Francisco Manuel Tirado Monge, de la que el primero es tutor.



Joel Torrá i Farré
(Universitat de Lleida) en
el momento de recoger
el Premio SEMh 2007.



Representando a
Phytoma España, Joan
Benlloch, entrega el
premio Phytoma 2007 a
Iñigo Loureiro (INIA)

Ruth María Barros
(Universidad de Santiago
de Compostela) recogiendo
el premio Actas 2007
de manos de nuestro ya
expresidente José Luís
González Andújar.



NOTICIAS



Universitat de Lleida

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària
Departament d'Hortofruïticultura, Botànica i
Jardineria

XII CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

TÉCNICAS DE
RECONOCIMIENTO DE
PLÁNTULAS Y DIÁSPORAS DE
MALAS HIERBAS



Lleida, del 29 de Enero al 1 de Febrero de 2008

Con la colaboración de la SEMh
(Sociedad Española de Malherbología)

XII edición del Curso de Especialización sobre Técnicas de Reconocimiento de Plántulas y Diásporas de Malas Hierbas.

Entre los días **29 de enero** y **1 de febrero de 2008** se impartirá una nueva edición del curso de *Técnicas de Reconocimiento de Plántulas y Diásporas de Malas hierbas* que, coordinado por el Dr. Jordi Recasens, organiza la Unidad de Botánica del Departament d'Hortofruïticultura, Botànica i Jardineria de la Universitat de Lleida. El curso, dirigido a profesionales, técnicos, productores o estudiantes cuya actividad profesional esté directamente relacionada con el control de las malas hierbas, tiene como objetivo proporcionar un conocimiento en profundidad sobre los caracteres morfológicos más frecuentes para el reconocimiento de plántulas y diásporas de malas hierbas y conocer cuál es el proceso a seguir para una correcta determinación.

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 precio de la inscripción es de 399 euros (incluye documentación escrita del curso y desplazamientos al campo). La Sociedad Española de Malherbología concederá 4 becas en concepto de matrícula, preferentemente a estudiantes de tercer ciclo o profesionales en paro que lo acrediten debidamente. La Universitat de Lleida expedirá un título acreditativo de la realización del curso.

Puede obtenerse toda la información en la Secretaría del Curso:

Unitat de Botànica. Dpt. d'Hortofruïticultura, Botànica i Jardineria.
ETSEA, Universitat de Lleida. Avda. Alcalde Rovira Roure, 191. 25198
Lleida. (Atención Sr. Aritz Royo)
Teléfonos: 973.702554 - 702582- 702549; Fax: 973.238264
E-mail: aritz@bj.udl.es

Reunión del grupo de trabajo de la EWRS sobre interacciones mala hierba-cultivo

Entre los días 26 al 28 del próximo mes de marzo de 2008 tendrá lugar en Carmona (Sevilla) una reunión del Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Malherbología (EWRS) denominado "Crop-Weed Interactions". En esta reunión se analizarán aspectos tanto básicos como aplicados de la interacción entre malas hierbas y cultivos, invitando la EWRS a todos aquellos que estén interesados a participar en la misma, así como a presentar trabajos terminados o investigaciones en curso relacionados con este tema. Para asistir a esta reunión no será necesario ser miembro de la EWRS.

Como muestra del interés de estos eventos, las sesiones de la última reunión celebrada en Rothamsted (Gran Bretaña) trataron temas como "Enhancing crop competitive ability: genetic aspects and management", 'Cultural weed control', 'Weed management in a cropping systems context', 'Crop-weed competition and population development' y 'Crop competitive ability and ecosystem services'.

La reunión en Sevilla será una reunión conjunta con el Grupo 4 de la Acción Cost SUSVAR (moderado por Steve Hoad), cuyo objetivo es conseguir rendimientos aceptables, estables y de calidad para la producción europea de cereales con bajos inputs y cereal ecológico. Estas metas pretenden lograrse mediante el desarrollo de métodos que incrementen y hagan uso de la diversidad de cultivos tales como las mezclas varietales o los cultivos intercalares en sus múltiples posibilidades. El Grupo 4 está especialmente dedicado a estudiar las interacciones entre plantas, lo que abarca tanto las interacciones entre las variedades cultivadas que constituyen la mezcla como las interacciones ente estas mezclas y las malas hierbas.

Las personas interesadas en presentar los resultados de sus trabajos, deben enviar un abstract (máximo 1 página, en inglés) antes del 15 de enero. El programa de la reunión estará basado en las comunicaciones enviadas y la organización intentará en lo posible que todas ellas puedan ser presentadas oralmente.

Las sesiones de trabajo tendrán lugar en la finca Tomejil, perteneciente al IFAPA (Junta de Andalucía). El alojamiento será en el Hotel Alcázar de la Reina, en Carmona. Las personas interesadas en reservar deben contactar con los organizadores antes del 15 de enero.

Como de costumbre en estas reuniones, la asistencia es gratuita.

Organizadores:

Lammert Bastiaans (lammert.bastiaans@wur.nl). Responsable del Grupo de Trabajo.

Steve Hoad (steve.hoad@sac.ac.uk). Coordinador de la Acción Cost.

Jose María Urbano (urbano@us.es). Universidad de Sevilla.

PRÓXIMOS CONGRESOS Y REUNIONES

4-7 de febrero de 2008. Chicago. Estados Unidos.

Weed Science Society of America. Annual Meeting

<http://www.wssa.net/>

26-28 de marzo de 2008. Sevilla.

Reunión del EWRS Crop-Weed Interactions Working Group

lammert.bastinaans@wur.nl

4-8 de mayo de 2008. Belo Horizonte. Brasil.

XVIII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM)

<http://www.pdaninha.ufv.br/>

14-17 de mayo de 2008. Burdeos. Francia

IOBC/WPRS "Landscape management for functional biodiversity"

http://www.iobc-wprs.org/wg_sg/index.html

23-27 de junio de 2008. Vancouver. Canadá.

International Weed Science Society. 5th International Weed Science Congress

<http://iws.ucdavis.edu/5intlweedcong.htm>

13-16 de julio de 2008. Charleston, Estados Unidos

Aquatic Plant Management Society Annual Meeting

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

15-16 de octubre de 2008. Perugia. Italia.

Reunión del EWRS Germination and Early Growth Group

lisea.rasmussen@agrsci.dk; <http://www.ewrs.org/GEGWG/index.html>

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.
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.). Disponible próximamente.

HOJA DE PEDIDO

D./D.ª: _____

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 = _____ €

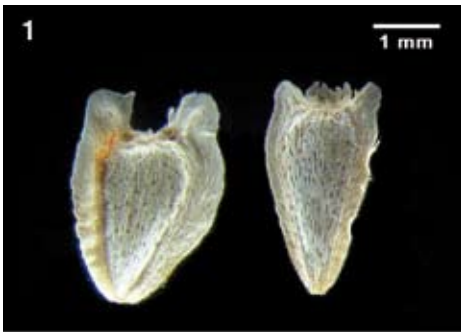
Se adjunta cheque cruzado a nombre de la Sociedad Española de Malherbología

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

Ficha 9

Las margaritas del género *Anacyclus*

DESCRIPCIÓN. El género *Anacyclus* pertenece a la tribu Antemideas (Familia Compuestas, Subfamilia Asteroideas), por lo que es afín a otros géneros de notable importancia malherbológica en nuestro país, como *Chrysanthemum*, *Chamaemelum* y *Anthemis*. Se trata de plantas pelosas, usualmente muy ramificadas. Las hojas son alternas, con limbo varias veces dividido, presentando los segmentos terminales lineares. Las flores se reúnen en capítulos solitarios, dispuestos sobre pedúnculos engrosados en el ápice. Los capítulos presentan brácteas interflorales, rígidas en la fructificación y más largas que los achenios. Las flores centrales, tubulosas, son amarillas, mientras que las periféricas son generalmente liguladas, con lígula blanca o amarilla. Los achenios carecen de vilano desarrollado, son marcadamente comprimidos y están provistos de dos alas laterales, más anchas en los achenios periféricos (Figura 1; *A. radiatus*, a la izquierda achenio periférico, a la derecha achenio central).



CLAVE

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Capítulos sin lígulas, o muy cortas y no aparentes | A. valentinus L. |
| 1. Capítulos provistos de lígulas bien desarrolladas | 2 |
| 2. Lígulas amarillas | A. radiatus Loisel. |
| 2. Lígulas blancas | A. clavatus (Desf.) Pers. |

ECOLOGÍA E INTERÉS EN MALHERBOLOGÍA. Se trata de especies mediterráneas, anuales de invierno. La fructificación concluye a final de primavera o principios de verano. Los achenios permanecen retenidos durante muchas semanas en los propios capítulos, en las plantas ya secas, constituyendo bancos de semillas aéreas (Figura 2, *A. valentinus*). La dispersión ocurre de modo muy escalonado durante el otoño, es decir, en el periodo más favorable para la germinación y el establecimiento de plántulas. Son plantas ruderales, comunes en descampados, cunetas y barbechos. *Anacyclus clavatus* es una mala hierba relevante de los cereales, principalmente en la mitad oriental de la Península. *Anacyclus radiatus* y *A. valentinus* tienen menos relevancia como arvenses, siendo la primera más frecuente en los suelos ácidos o neutros del suroeste, mientras que *A. valentinus* se distribuye en el este.



Anacyclus clavatus (Desf.) Pers.



Anacyclus valentinus L.



Anacyclus radiatus Loisel.

SOCIOS PROTECTORES

