

Nº 61 • agosto 2010



Boletín de la *Sociedad Española de Malherbología*

Fundada en 1989



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 Guereño

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

Julio Menéndez Calle

Escuela Politécnica Superior,
Universidad de Huelva
Vocal

SUMARIO

Resúmenes de las sesiones del Congreso SEMh-ALAM 2009.....	1-6
Ciencia e Ideología.....	7-8
Candidatura a la Junta Directiva de la SEMh.....	8-9
Noticias.....	10-11
Próximos Congresos y Reuniones.....	12

Imagen de portada: Clasificación de cultivos herbáceos con importantes infestaciones de malas hierbas. Imagen satélite de la zona de regadío del valle del Guadalquivir. Autor: Montserrat Jurado Expósito y cols.

Ficha de malas hierbas: Fernando Bastida.

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

Responsable Boletín: Julio Menéndez, Universidad de Huelva, e-mail: jmenend@uhu.es

Depósito Legal: L - 542 - 91

ISSN: 1888-4245

RESÚMENES DE LAS SESIONES DEL CONGRESO SEMh-ALAM 2009

Sesión Temática 1: Malas hierbas y biodiversidad

E. Puricelli

En la sesión de Infestantes y Biodiversidad se presentaron seis interesantes trabajos sobre biodiversidad de malas hierbas en cultivos, la depredación de malas hierbas, detección de malas hierbas, interacción de ácaros con la flora espontánea de los cultivos y sobre el control biológico de malas hierbas.

En el trabajo "Caracterización de la diversidad de malas hierbas mediante técnicas geoestadísticas" de J. Izquierdo, J.M. Blanco-Moreno, L. Chamorro, F.X. Sans y J. Recasens se estudió la variación espacial y temporal de la diversidad del banco de semillas concluyendo que es posible identificar áreas de alta diversidad de malas hierbas que podrían contribuir a mantener la biodiversidad global.

La relación existente entre la estructura del paisaje y la diversidad de flora presente en sistemas cerealistas de secano se analizó en el trabajo "Gradiente de diversidad vegetal en sistemas cerealistas en función de la estructura del paisaje" de X.O. Solé, J. Torra, A. Royo, A. Juárez, J. Pedrol, J.A. Conesa y J. Recasens. Se seleccionaron en campos de cultivo tres sectores distintos (linderos, márgenes y centro) donde se realizaron los inventarios florísticos. Los linderos fueron los elementos más sensibles a cambios en la estructura del paisaje, siendo su riqueza y diversidad mayor al aumentar el porcentaje de vegetación natural y menor al incrementar la longitud total de linderos presentes en el círculo.

En el trabajo "Biodiversidad funcional: la depredación de semillas de malas hierbas en cereales de invierno" de B. Baraibar, P.R. Westerman E. Carrión y J. Recasens se evaluaron las consecuencias de los cambios en el manejo de los cultivos sobre el control natural de malas hierbas por parte de depredadores. La depredación de semillas en los campos de regadío fue baja y debida mayormente al roedor *Mus spretus*. En el secano, la depredación fue elevada entre los meses de abril y octubre, por lo que se esperaba que ejerciera una fuerte presión sobre las poblaciones de malas hierbas. El principal depredador fue la hormiga *Messor barbarus*. La depredación fue superior en los campos de no laboreo que en los convencionales. La transformación de áreas de secano en regadío produjo un cambio significativo de la actividad de depredación de semillas de malas hierbas, siendo reemplazado un depredador efectivo (*M. barbarus*) por otro de menor efectividad (*M. spretus*).

Los métodos de detección de malezas se compararon en el trabajo "Comparación de tres métodos de detección de malezas en un lote de la finca la Lucia (Portuguesa – Venezuela) L. López, A. Ortiz, M. Cásares y H. Moratinos. El método del punto central detectó el mayor número de semillas (73,91%), mientras que el de semilla en el banco del suelo y emergencia de plántulas sólo pudieron detectar el 52,17 y 56,52%, respectivamente. El método del punto central pudo encontrar cuatro especies que no se discriminaron por el método de emergencia. A su vez por este método se pudieron cuantificar siete especies que tuvieron semillas muy pequeñas que no pudieron identificarse por el método de las semillas. Sin embargo, el

método de semilla pudo detectar diásporas de cinco especies que no son malezas comunes del cultivo del arroz.

La interacción de ácaros con la flora de cultivos se estudió en el trabajo "La diversidad acarológica en la flora infestante de la viña en diferentes regiones de Portugal: Alentejo, Oeste y Ribatejo de M. A. Ferreira y M. E. Sousa. Muchas especies vegetales son hospederas de ácaros con predominio de tetránquidos e fitoseideos. Se resalta la presencia de *Tetranychus urticae* Koch, que es uno de los fitófagos más importantes en las viñas de la región. *Typhlodromus phialatus* Athias-Henriot fue el ácaro más común en especies vegetales de Alentejo y *Typhlodromus pyri* en el Oeste y ambas especies de ácaros en Ribatejo.

En el trabajo "Comparación del efecto de insectos herbívoros en poblaciones de *Cirsium arvense* en Europa y América del Norte de I. A. Hofbauerová y Z. Münzbergová se estudian dos estrategias de el control biológico de *Cirsium arvense*: con un mismo tipo de insecto herbívoro o con una serie de insectos de varios gremios "complementarios". Los efectos directos e indirectos de varios gremios de insectos herbívoros en el desarrollo de las plantas y la densidad poblacional en plantas del hábitat nativo (España y la República Checa) e invasor (Nebraska e Illinois, USA) se estudian en diferentes tipos de suelo. Se analizó el daño causado por los insectos para averiguar qué gremio tiene el mayor efecto en el crecimiento de *C. arvense* y en qué hábitat es más eficaz. Las plantas del hábitat invasor serían más altas que las del hábitat nativo. Las plantas de Nebraska fueron más dañadas por *Cassida rubiginosa* y las plantas de Nebraska e Illinois mostraron mas agallas causadas por *Urophora cardui*.

Sesión Temática 2: Biología y Ecología de Malas Hierbas

A. Cirujeda

En la sesión 2 A se trataron muy diversos aspectos sobre "Biología y Ecología de Malas Hierbas". Por un lado, en el cultivo del arroz en Venezuela se destaca la importante presencia de la maleza arroz salvaje, la dificultad del muestreo de su banco de semillas debido a su tendencia de agrupamiento en el suelo y la elevada tasa de latencia superior al 90%, la cual alarga el problema en el tiempo. De Estados Unidos se nos presentó la problemática de resistencia a herbicidas de *Echinochloa phyllopogon*, cuyo nombre suscitó polémica, ya que no existe un consenso universal sobre la nomenclatura de las distintas especies de *Echinochloa* (*E. hispidula* en España, *E. oryzicola* en Japón). Se mostró como, a pesar de que las poblaciones resistentes tienen una menor biomasa, área foliar y fecundidad que los biotipos sensibles, son capaces de competir de manera similar con el arroz.

En cuanto a *Bromus diandrus*, abundante mala hierba en cereal de invierno en Lleida (España), se explicó la excelente oportunidad para realizar un control cultural, ya que presenta una emergencia acumulada muy agrupada. Con un retraso de siembra de 20 a 50 días la emergencia dentro del cultivo fue entre 86 y 94% menor. En otro trabajo sobre esta especie se comprobó en 73 poblaciones analizadas una respuesta variable al herbicida metribuzina, siendo las poblaciones recogidas en Cataluña menos sensibles a la dosis comercial doble.

En dos comunicaciones se discutieron diferentes parámetros que afectan la emergencia de diferentes especies de malas hierbas a lo largo del tiempo. Se mostraron resultados de un ensayo comparativo realizado en Madrid (España) de diferentes tipos de laboreo en el que

se observó que dos especies incrementaron su abundancia en siembra directa y otras cuatro fueron más abundantes en sistemas de laboreo con vertedera. No obstante, un trabajo de modelización nos aportó una nueva visión respecto a este tema, ya que las oscilaciones de emergencia de la especie *Papaver rhoeas* durante 21 años pudo ser explicada con parámetros climáticos locales (precipitación y temperatura) y globales (NOA, North Atlantic Oscillations) tanto en situación de laboreo como de siembra directa. Estos resultados abren la puerta a una nueva perspectiva de la acción del medio ambiente sobre las malas hierbas.

Sesión Temática 3B: Resistencia a herbicidas

A. Fischer

En esta sesión se presentaron 22 posters, la mayoría de ellos relacionados con la resistencia a glifosato. Éstos en concreto documentaban la aparición de resistencia a este herbicida en *Conyza* sp. (Brasil y España) y *Lolium* spp. (Argentina, Chile e Italia). Asimismo, también asistimos a varias presentaciones orales de relevancia.

Rosario y col. (IDIA, República Dominicana en colaboración con la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de Córdoba, España) presentó el primer caso de resistencia a glifosato en un biotipo colombiano de *Parthenium hysterophorus*. Este biotipo muestra una relación de resistencia (R/S, basada en los valores de ED50) de 3.5. Mediante técnicas de radiomarcaje con ¹⁴C-glifosato, los autores encontraron que el glifosato aplicado foliarmente se acumulaba dos veces más en el biotipo resistente que en el sensible, sugiriendo que la translocación del herbicida podría estar relacionada con el mecanismo de resistencia a glifosato en las plantas resistentes.

R.F. Lopez-Ovejero y col. (Universidad de São Paulo y Monsanto, Brazil), informaron del significativo incremento del uso del glifosato unido a la aparición de los cultivos transgénicos resistentes a este herbicida. A pesar de este uso intensivo, el primer caso de resistencia a glifosato en Brasil ha sido comunicado recientemente (2002/2003). La resistencia a glifosato en malas hierbas en Brasil ha sido conformada en cuatro especies: *Lolium multiflorum* (2003), *Conyza bonariensis* (2005), *C. canadensis* (2005) y *Digitaria insularis* (2008). Según los autores, el bajo nivel de resistencia encontrado en *Euphorbia heterophylla* todavía necesita confirmación. Tras esta presentación siguió una animada discusión ya que muchos científicos asistentes eran partidarios de considerar estos casos de resistencia de bajo nivel debido al uso repetido del glifosato como auténticos casos de resistencia a herbicidas, y que como tales deberían ser sometidos a programas de manejo de resistencia similares al desarrollado en Brasil.

Según A. Collavo y col. (CNR-IBAF-Italia, INRA-Francia, Monsanto, y la Universidad de Córdoba, España) el glifosato es usado ampliamente para el control de amplio espectro en aplicaciones entre líneas de cultivos leñosos como el olivar, los cítricos, frutales y viñas de Europa. A pesar de su frecuente uso en estos cultivos, sólo existen unos pocos casos confirmados de resistencia a glifosato en Europa: *Conyza bonariensis* y *C. canadensis* en olivar en España (R/S = 7 a 10) en 2006 y en la República Checa en 2007; *Lolium rigidum* en viñedos franceses (2005 y 2007) y en cítricos españoles (2006); *L. multiflorum* en olivar español (2006); y *Lolium* spp. en viñedos y olivares italianos. El uso del glifosato como única

alternativa para el control de malas hierbas en cultivos perennes, así como la legislación restrictiva de la UE en materia de control químico aumentan el riesgo de selección de nuevos biotipos de malas hierbas resistentes al glifosato. Por todo esto, cualquier programa integrado de reducción de aparición de resistencia debería enfatizar aspectos tales como el uso de las dosis agrícolamente recomendadas aplicadas en estadíos de crecimiento de la mala hierba en los que es más sensible al herbicida, así como en la integración de métodos de control químicos y no químicos.

La sesión de pósters también nos informó sobre la detección de resistencia a herbicidas en otras regiones y malas hierbas. En Venezuela, la resistencia a herbicidas fue detectada en campos de arroz en *Ischaemum rugosum* (profoxidim) y *Echinochloa colona* (inhibidores de la ACCasa y ALS), así como en *Eleusine indica* (imazetapir) en soja. Asimismo, Fischer y col. (University of California-Davis) presentaron un trabajo sobre el éxito de un programa integrado de manejo de resistencia a herbicidas en arroz. En el ensayo se evaluaron durante cinco años sobre un campo de arroz infestado de múltiples biotipos de malas hierbas resistentes a herbicidas cinco sistemas de manejo del cultivo que incluían tanto el laboreo convencional y el no laboreo previo a la siembra, así como la siembra en seco o en inundación. La técnica basada en la promoción de la germinación de las malas hierbas mediante pulsos de riego seguidos de aplicaciones de glifosato en presiembra obtuvo los mejores resultados siempre que no se alterara la superficie del suelo antes de la siembra.

Sesión Temática 3C: Eficacia y selectividad de herbicidas y tecnología de aplicación

J. Silva

En la sesión de tarde del día 12 de noviembre estaban inscritos seis trabajos de los cuales dos no fueron presentados debido a la ausencia de sus autores. Éstos últimos pueden consultarse en el Libro de Actas del Congreso.

Andújar y col, de España destacaron la importancia de la existencia de mapas de infestación en el manejo de malas hierbas dentro de la agricultura de precisión. Dieron como ejemplos sus estudios sobre *Sorghum halepense*, en campos de maíz infestados con esta especie. Estos trabajos fueron realizados entre 2005 y 2007 (tras la recolección del maíz) y en las primaveras siguientes (2006-2008) con el maíz en el estadio 4 hojas, en una parcela de 2,4 ha. mediante observaciones de campo y equipo GPS-PC. Los datos obtenidos fueron procesados mediante ArcInfo (ESRI). Presentada la metodología y discutidos los resultados, concluyeron que se obtuvo una alta correlación entre los mapas obtenidos en las dos épocas de observación y que la elaboración de esos mapas desde la cosechadora se revela como un método preciso y barato de ubicar los rodales de *S. halepense* en maíz

De Castro y col. de España, presentaron un trabajo sobre la discriminación de rodales de crucíferas en cultivos de invierno (trigo, habas y guisantes) utilizando imágenes aéreas y técnicas de teledetección para cartografiar infestaciones y determinar las respectivas superficies ocupadas por ellas. Las imágenes aéreas multiespectrales de tres fincas de los cultivos mencionados e infestadas con crucíferas, fueron georreferenciadas y posteriormente se realizó una clasificación basada en bandas e índices de vegetación empleando cuatro bandas y siete índices. Los resultados fueron validados mediante matrices de confusión. El mejor

resultado de discriminación fue obtenido con el índice R/A debido a la diferencia de color entre cultivo y crucífera. Los otros índices estudiados también resultaron satisfactorios. Como conclusión, decir que las técnicas de teledetección permitieron una óptima clasificación de los rodales de crucíferas en trigo, habas y guisantes mediante el uso de imágenes aéreas y la estimación de la superficie infestada por las mismas.

Ranz y col., de España, abordaron la importancia dentro de la agricultura de precisión de la existencia de un procedimiento de estimación fiable de la cantidad de suelo cubierto por rastrojo. Dentro de un ensayo de larga duración, se ha comparado tres sistemas de cultivo (convencional, laboreo mínimo y siembra directa) y se ha estimado el nivel de rastrojo mediante el análisis de imágenes digitales tomadas con una cámara compacta e iluminación no controlada. La metodología de trabajo fue explicada. En resumen, se ha desarrollado un procedimiento de segmentación que extrae automáticamente la textura del rastrojo de la imagen procesada por un software que emplea un algoritmo genético. Concluyen que, con un número pequeño de imágenes, la estimación de cobertura de rastrojo obtenida mediante este sistema permite un valor de precisión del 92% frente a la estimación real.

Carvalho y col., de Brasil, presentaron un trabajo en el cual se evaluaba la fitotoxicidad de ciertas imidazolinonas cuando se aplican solas en presiembra en soja con el fin de determinar con seguridad la época más segura para proceder a la siembra de este cultivo. El ensayo presentado, extraído de un ensayo más extenso, fue realizado en 2006 y 2007. Fueron consideradas ocho periodos (de 1 a 10 meses) distintos de siembra de soja. El umbral de fitotoxicidad establecido como aceptable para soja fue de $\leq 5\%$ y fue obtenido 21 días después de la siembra. Fue posible concluir que los plazos entre la aplicación de herbicidas del grupo de las imidazolinonas y la siembra de soja pueden variar entre los tres meses y los cinco meses, siendo dependientes de la molécula estudiada, aunque todas pertenezcan a la misma familia química.

Sesión Temática 4: Plantas invasoras

J. A. Conesa y A. Monteiro

Las plantas con comportamiento invasor siguen siendo protagonistas, porque generan importantes impactos en el medio ambiente. En esta sesión se presentaron los ensayos destinados al control del jengibre blanco -conteira en portugués- (*Hedychium gardnerianum*) y nalca -gigante- (*Gunnera tinctoria*), ambas introducidas en la isla de San Miguel en Azores, como plantas ornamentales. Para la primera el glifosato presentó resultados satisfactorios para las partes aéreas, pero no logró controlar los rizomas. Con triclopir los resultados fueron satisfactorios para 90 días después de la aplicación, aunque posteriormente las partes aéreas se recuperaron a partir de los rizomas. Los mejores resultados se consiguieron con metasulfurón de metilo. Para la segunda especie los resultados fueron satisfactorios con 2-4 D + triclopir, aunque debería aplicarse de nuevo para evitar la producción de semillas. No se tuvieron resultados positivos con el ensayo de metasulfurón de metilo.

En otra comunicación se presentaron dos especies arbóreas leñosas de hakea, invasoras en Portugal (*Hakea salicifolia* y *H. sericea*), con el objetivo de conocer las características morfológicas a nivel foliar tanto de hojas jóvenes como adultas y observar la eficacia de un

control químico. Se utilizó glifosato solo, y con adyuvantes. En las dos especies se comprobó que los mejores resultados se obtuvieron aplicando glifosato en hojas juveniles en dosis de 0.1 g/l y 15g/l en *H. salicifolia* y *H. sericea* respectivamente.

Cuatro comunicaciones orales y un poster se centraron en el control biológico en Méjico desde 1992 del lirio acuático (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms, Pontederiaceae). Con el fin de reducir la población de lirio acuático se han venido usando insectos neoequetinos (*Neochetina bruchi* y *N. eichhorniae*) como medida de control biológico, ya sea de manera aislada o en conjunción con otras medidas de control mecánicas, químicas o incluso manuales. Sin embargo la aplicación de estas medidas sin un programa adecuado puede reducir la población de insectos y reducir su control biológico. El comportamiento de las poblaciones de insectos es por lo tanto definitorio de la estrategia de control y de la integración de las distintos métodos de control para el diseño de un manejo integrado del lirio acuático.

También fue presentado en esta sección el comportamiento invasivo de *Periploca graeca* L. (Asclepiadaceae) en los bosques aluviales del río Segre (Cataluña, España). Esta especie es una liana nativa del Este de Europa comercializada como ornamental en España. La presencia de esta liana cubriendo centenares de metros cuadrados de copas de árboles y arbustos fue ya documentada en los bosques de rivera del río Segre hace 25 años cubriendo. Los resultados del estudio muestran que la reproducción vegetativa es muy importante, ya que esquejes procedentes de los tallos son capaces de enraizar y brotar durante al menos cinco semanas posteriores al corte, siempre que hayan permanecido en contacto con el suelo. La especie también produce semillas, por lo que el control temprano es muy importante para conseguir la erradicación.

Otra especie, *Sicyos angulatus* L. (Cucurbitaceae), una mala hierba introducida recientemente en los cultivos de maíz en España trajo a colación las diferencias entre mala hierba, especie invasora y especie exótica, considerando los autores de la comunicación a *S. angulatus* como una especie invasora. En este contexto, los autores indicaron que la clave para el control eficaz de una especie invasora radica en la existencia de una red de técnicos de campo que permitan una detección y una actuación rápida sobre el problema, así como en la existencia de la legislación y de los recursos humanos y económicos necesarios.

Otra interesante comunicación presentada versó acerca del control químico de *Pittosporum undulatum* Vent. (Pittosporaceae), en las áreas forestales de la isla de San Miguel (Azores) mediante los herbicidas glifosato, metsulfurón metil, triclopir y la mezcla de triclopir+2,4-D. Los herbicidas se aplicaron en dos épocas (noviembre y julio) sobre la zona de corte de las plantas cortadas, aunque sólo el glifosato fue capaz de controlar las poblaciones de *P. undulatum* en las áreas boscosas.

También esta sección incluyó una comunicación sobre germinación de especies invasivas. Concretamente sobre *Hakea salicifolia* Schrad. y *Hakea sericea* (Vent.) B.L. (Proteaceae), una especie invasiva de gran importancia en el Portugal continental. El trabajo evaluó la germinación y viabilidad de las semillas bajo diferentes pretratamientos y temperaturas, así como el efecto del calor sobre la supervivencia de las semillas. Los resultados mostraron un efecto negativo del calentamiento sobre la supervivencia, siendo la mejor tasa de germinación la de semillas germinadas a 20 °C sin pretratamiento de calor.

CIENCIA E IDEOLOGÍA

César Fernández-Quintanilla

Cualquier trabajo científico se enmarca dentro de un contexto que incluye consideraciones que no son estrictamente científicas. Está comúnmente aceptado que dentro de un trabajo de investigación agraria se hagan consideraciones de tipo económico o, incluso, sociológico. Pero no está tan bien visto que se incluyan consideraciones de tipo ideológico, político o religioso. Si bien es cierto que las consideraciones económicas o sociológicas suelen ser más objetivas y cuantificables que las de los otros tipos mencionados, su carácter "científico" puede ser discutible en muchos casos. Sin embargo, pueden añadir una valiosa perspectiva para la comprensión e interpretación de unos fríos datos dentro de una realidad normalmente muy compleja y difícil de aprehender exclusivamente mediante el método científico.

Si aceptamos este principio, podemos plantearnos si es también aceptable dar el siguiente paso, es decir, mezclar nuestro trabajo científico con nuestra visión general del mundo, incluyendo aspectos de tipo más bien ideológico. ¿Es aceptable que un investigador católico trate de demostrar la mayor eficacia de las células madre somáticas frente a las embrionarias? ¿O que un investigador de ideología "verde" trate de demostrar las bondades de la agricultura ecológica frente a la convencional? Son cuestionamientos de bastante actualidad y de considerable calado.

Personalmente, estoy en contra de una visión "mecanicista" del investigador que considera que las diferentes facetas de su actuar deben estar claramente separadas y que no debe mezclar sus valores y creencias con su actividad profesional. Nuestra apreciación de la realidad es holística y no podemos, ni debemos, fragmentarla, estructurándola según nuestra conveniencia o según nos dicten las normas establecidas. Pero una cosa es que nuestras hipótesis de trabajo partan de una cierta visión de la realidad y otra muy diferente es que tratemos de manipular esa realidad para hacer coincidir nuestros resultados con nuestros deseos.

Mario Bunge, uno de los filósofos de la ciencia más lúcidos, incluye dentro de los componentes de un campo de investigación tanto el trasfondo específico de ese campo (conjunto de teorías, conocimientos y datos utilizables), como el trasfondo general de la ciencia (conjunto de teorías y leyes formales) y el trasfondo filosófico (supuestos acerca del mundo, del conocimiento y de la recta conducta). Por consiguiente, tenemos luz verde de este gurú de la ciencia para utilizar nuestras creencias y nuestra visión del mundo.

Pero utilizar como trasfondo nuestras creencias y visiones no es lo mismo que mezclar ideología y ciencia. Ramón Margaleff, el padre de la ecología en España, decía que el ecologismo es a la ecología lo que el socialismo a la sociología. En general, las ideologías han sido creencias bastante dogmáticas (mientras que la ciencia es dubitativa), resistentes a las novedades científicas (en tanto que las ideas científicas no cesan de ser corregidas y enriquecidas a la luz de la experiencia) y con tendencia a ser utópicas (en tanto que la ciencia es realista). De hecho, no existe ninguna ideología que sea plenamente científica. ¿Cuál es el camino a seguir? ¿Debemos ideologizar la ciencia o científizar las ideologías? Para mí que la respuesta es clara: la segunda opción.

Pienso que la exposición previa ha podido quedar excesivamente teórica y que convendría aterrizarla un poco. Lo haré considerando un caso concreto: la agricultura ecológica. Dicho concepto ha surgido, fundamentalmente, como un movimiento ideológico de reacción ante lo que algunos sectores consideran excesos y problemas derivados de la intensificación e industrialización de las producciones agropecuarias, cuyas últimas consecuencias serían

(supuestamente) una larga lista de efectos negativos sobre la salud, el medio y la sociedad. Como trasfondo ideológico creo que estas creencias pueden ser perfectamente aceptables. El problema surge cuando se trata de contrastar científicamente los principios y prácticas de la agricultura ecológica. Hasta hace relativamente pocos años, los defensores de estas prácticas negaban que tal ejercicio fuera posible. Patrick Holden, vicepresidente de la British Soil Association, ha declarado que “las herramientas de la ciencia actual no están suficientemente desarrolladas para medir las virtudes de la agricultura ecológica”. Por consiguiente, cualquier evidencia en su contra se podía descartar como irrelevante o como generada bajo los auspicios de la industria agroquímica o biotecnológica. Edward Goldsmith, uno de los precursores de la cultura ecológica y fundador de la veterana revista “The Ecologist” iba más lejos y planteaba la necesidad de luchar y debilitar sistemáticamente las principales instituciones del sistema industrial –el estado, las empresas- y la ciencia y la tecnología que utilizan para transformar la sociedad y el mundo natural.

Afortunadamente, en estos últimos años parecería que la tendencia ha cambiado y que existen claros intentos de “cientificar la ideología”. Cada vez es más frecuente encontrar en las revistas científicas estudios rigurosos realizados a partir de planteamientos próximos a la agricultura ecológica y que aportan conocimientos de interés general y con implicaciones prácticas, no solo para ese sistema concreto de producción sino también para otros alternativos. Esperemos que esta tendencia se mantenga y se fortalezca.

Lo dicho para la agricultura ecológica puede ser igualmente aplicable, con los correspondientes matices, a otros tipos de agricultura. En cualquier caso, partiendo de determinada preconcepción ideológica sobre el sistema de producción a seguir, es imprescindible utilizar el método científico para poder avanzar. Dicho método, como ya he comentado previamente, exige huir de los dogmatismos, de las descalificaciones a los “contrarios” y de la búsqueda de soluciones utópicas.

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 Madrid del día 11 de Noviembre-2010 deberá renovar la Junta Directiva. Dicha Asamblea General se hace coincidir como en otras ocasiones con la celebración de la Jornada de la SEMh. El pasado mes de julio, nuestra compañera Francisca López Granados presentó oficialmente ante la Secretaría de la SEMh su candidatura a la Presidencia de nuestra Sociedad. La candidatura completa detallando los cargos de la Junta Directiva, es la siguiente:

Presidenta:	Francisca López Granados	CSIC-Córdoba
Vicepresidente:	Andoni Gorrochategui Sánchez	Syngenta Agro
Secretario:	José Dorado Gómez	CSIC-Madrid
Tesorera:	Montserrat Jurado Expósito	CSIC-Córdoba

A continuación se presenta un breve currículum de los candidatos.

Dra. Francisca López-Granados, Dra. en Ciencias Biológicas, especialidad en Agronomía por la Universidad de Córdoba (1991). Desarrolló una estancia postdoctoral (1994-1995) en el Dpto. de Malherbología de Rothamsted Experimental Station (Reino Unido). Desde 1998 es Científica Titular y desde 2008 es Investigadora Científica del Inst^o de Agricultura Sostenible de Córdoba (Consejo Su-

perior de Investigaciones Científicas, CSIC). Actualmente es Jefa de Dpto. de Protección de Cultivos (<http://www.ias.csic.es/index.php>). Ha dirigido Proyectos de Investigación españoles y europeos centrados en ecología y dinámica de poblaciones de malas hierbas; y aplicaciones de teledetección aérea y de satélite en agricultura cuyo objetivo global es la racionalización del uso de agroquímicos. Es Profesora Honoraria del Tercer Ciclo de la ETSIAM, Universidad de Córdoba desde 2003.

Ha dirigido varias Tesis Doctorales y publicado más de 40 artículos en revistas internacionales de alto impacto científico, así como capítulos de libros y numerosas aportaciones en congresos nacionales e internacionales. Ha sido co-autora de varias patentes y desde 2005 es miembro del Comité Editorial de la Revista *Weed Research* (patrocinada por la European Weed Research Society). Perteneció a la Sociedad Española de Malherbología desde su fundación en 1989, durante 1998-2001 fue vocal, de 2001-2004 fue vocal encargada de la publicación del Boletín y de 2004 a 2007 ha sido Tesorera. Desde 1997 dirige el Grupo de Trabajo-SEMh sobre Agricultura de Precisión.

Andoni Gorrochategui Sánchez es Ingeniero Técnico Agrícola por la Universidad Pública de Navarra (Villava, 1992) e Ingeniero Agrónomo por la Universidad 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 de la experimentación de 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 Agro en cultivos extensivos para toda España en el Departamento de Tecnología y Desarrollo en Madrid. Actualmente ha pasado a ocupar el cargo de Jefe de Herbicidas Selectivos en el Departamento de Marketing de Syngenta Agro. Durante 2007-2010 ha sido Vice-Presidente de la SEMh.

José Dorado Gómez es actualmente el Secretario de la SEMh. Su formación es Doctor Ingeniero Agrónomo (1995) por la Universidad Politécnica de Madrid. Ejerce su actividad profesional como Científico Titular del CSIC en el Centro de Ciencias Medioambientales de Madrid, posición que obtuvo en el año 2005. Ha realizado varias estancias en centros extranjeros, destacando su experiencia de tres años (1997-1999) en la Universidad de Wageningen (Holanda). En su etapa anterior fue 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. Fundamentalmente, sus investigaciones se centran en la ecología de las malas hierbas, la dinámica espacial y temporal de poblaciones, el empleo de la agricultura de precisión en el manejo de las malas hierbas y, recientemente, el manejo del hábitat para favorecer la fauna útil.

Montserrat Jurado Expósito es Dra. en Ciencias Biológicas por la Universidad de Córdoba (1996), y Científica 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: 1) Malherbología: control integrado de malas hierbas en cultivos herbáceos. 2) Agricultura de Precisión: variabilidad espacio-temporal de malas hierbas en cultivos extensivos. Técnicas de interpolación espacial (geoestadística: semivariogramas y krigeados) para determinar la distribución espacio-temporal de las malas hierbas y diseño de mapas de tratamientos localizados de herbicidas, y 3) Teledetección Agraria: clasificación e identificación de rodales de malas hierbas en cultivos extensivos mediante imágenes aéreas y satélite de alta resolución espacial. Optimización de mapas de infestación para grandes extensiones de terreno utilizando técnicas de análisis de imagen basadas en píxeles y en objetos. Diseño de mapas de tratamientos localizados a través de Delineación de Zonas de Manejo. Es miembro de la Sociedad Española de Malherbología desde 1993 y ha sido Tesorera de 2007 a 2010.

NOTICIAS

Congreso Europeo sobre Agricultura de Conservación

Redacción

Entre los días 4 y 7 de octubre de 2010 tendrá lugar en la sede del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Serrano 117, Madrid) el Congreso Europeo sobre Agricultura de Conservación. Con el lema "Avanzando hacia la sostenibilidad agroambiental, climática y energética", este evento pretende presentar los resultados alcanzados en las investigaciones surgidas a la luz de los problemas medioambientales, energéticos y económicos que supone la práctica de las técnicas agrarias convencionales. El congreso no sólo tiene como objetivo exponer nuevos resultados en los estudios que se están llevando a cabo tanto en las líneas de investigación tradicionales como en las más novedosas e innovadoras, sino que además pretende ofrecer a los asistentes una visión actual del estado de las técnicas de Agricultura de Conservación, tanto en el plano metodológico como en el político y económico. Por su carácter multidisciplinar, este congreso va dirigido a una amplia audiencia que abarca todos los agentes del sector agrario. Así, los temas tratados serán de interés para científicos en investigadores, agricultores, técnicos de organizaciones profesionales agrarias y empresas privadas, y personal de las administraciones públicas.

Más información en www.congreso-europeoac.eu

Sobre la utilidad de las fichas de malas hierbas del Boletín SEMh

Redacción

Por su interés y simpatía, reproducimos un email recibido el pasado mes de junio

Hola Julio:

Soy Juan Antonio Lezáun del ITGA de Navarra.

Tengo en la huerta una "mala hierba" que no conocía. La marqué con una estaca para no arrancarla y dejarla florecer para clasificarla. Resulta que pasa el tiempo y no la veo florecer, aunque hay un pequeño racimo con unas "bolitas" que yo pensaba que eran los botones florales, pero pasa el tiempo y no da flores.

Ayer recibí el boletín de la SEMh y en la contraportada me llamó la atención la foto de Coronopus didymus. Me dije "esta es la de mi huerta". Leí la descripción en la ficha de Fernando y justo es así como la recuerdo. Así que por la tarde me fui a la huerta, llevé la lupa de bolsillo, y el racimo de "bolitas" es un racimo de frutos y de botones sin abrir. Por lo visto no hay pétalos o son tan diminutos que con mi vista no se perciben.

Así que envío este correo para agradecer a la SEMh la publicación del boletín, incluida la ficha. A veces, si nadie dice nada y no se agradece la tarea realizada, al autor le queda la duda de si su trabajo sirve para algo. Y por eso este correo para que transmitas mi agradecimiento al autor (he perdido su dirección) y al resto de la Junta directiva de la SEMh.

Un cordial saludo

El responsable de la idea y editor de todas las fichas (fotos incluidas) es Fernando Bastida Milián, Profesor Titular de Botánica de la Universidad de Huelva y pasado editor del Boletín de la SEMh. En su nombre, agradecemos a nuestro compañero Juan Antonio su apoyo y esperamos que testimonios como éste convencen a Fernando a seguir realizando las fichas al menos otros cuatro años más.

Nuevo Socio Protector de la SEMh

Redacción

Confirmando el apoyo que del sector agroindustrial recibe nuestra actividad malherbológica, este año 2010 la SEMh se congratula de contar con la empresa Aragonesas Agro (ARAGRO) como nuevo Socio Protector. ARAGRO es una compañía establecida en España desde 1976, firmemente comprometida

en la producción y distribución de productos para la protección de las plantas, asumiendo una posición destacada en el mercado y en el grupo de empresas que forman parte de la asociación de la industria (AEPLA). La compañía tiene en España una estructura comercial basada en 4 delegaciones, con un nutrido equipo de ventas y marketing que cubre todas las zonas agrícolas del país. Desde 1996, ARAGRO es una compañía perteneciente al grupo Makhteshim Agan, la empresa líder mundial en producción y distribución de productos fitosanitarios genéricos.

Llamamiento a colaborar en el Boletín de Sanidad Vegetal

Redacción

El Boletín de Sanidad Vegetal publicado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino nos hace llegar el siguiente llamamiento:

Estimado socio:

El Boletín de Sanidad Vegetal está encaminado a dar a conocer los resultados de investigación científica o aplicada en los campos de la sanidad vegetal y ciencias afines, publicando bajo la forma de artículos dichos resultados y contando con una amplia difusión nacional e internacional.

Este boletín adolece de falta de artículos relacionados con la malherbología, considerada una parte fundamental de la protección vegetal, por lo que, desde la redacción del mismo, se anima a los miembros de la Sociedad Española de Malherbología a considerar la posibilidad de enviar para su publicación los trabajos desarrollados sobre esta materia.

Los interesados pueden consultar el boletín y las "Instrucciones a los autores" en la página web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en la siguiente dirección de correo electrónico:

http://www.mapa.es/es/ministerio/pags/publicaciones/revistas/rev_art.asp?codrevista=PLAGAS

Un cordial saludo

José M^º Cobos Suárez / Redactor Jefe del Boletín de Sanidad Vegetal / Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

Próxima Jornada Técnica SEMh en Madrid el 11 de noviembre de 2010

Jordi Recasens Guinjuan

En los años que no organizamos congreso, y aprovechando que nuestra Sociedad debe celebrar la asamblea anual, es costumbre organizar una Jornada Técnica en la sede del CSIC de Madrid. La Jornada Técnica que se propone para este año está prevista su celebración el jueves día 11 de noviembre. Este evento se plantea en una doble sesión a lo largo de la mañana. Por un lado se prevé la celebración de una mesa redonda sobre "Nuevos retos científicos y proyección académica de la Protección de Cultivos" con la participación de los presidentes de las tres sociedades que desarrollan su labor en este ámbito: la Sociedad Española de Entomología Aplicada (SEEA), la Sociedad Española de Fitopatología (SEF) y la Sociedad Española de Malherbología (SEMh). Ha habido ya confirmación por parte de los respectivos presidentes (Dr. Ferran García Marí y Dra. María Milagros López González) y es de esperar que este evento constituya una forma más de aproximación entre nuestras sociedades. Por otro lado, la siguiente sesión se plantea bajo el prisma de la actual situación legal sobre la disponibilidad de herbicidas y acerca de cuáles son los criterios a considerar en la evaluación de los fitosanitarios en general y de los herbicidas en particular. Este debate se dirige de forma especial hacia los técnicos de empresas de agroquímicos y será moderado por nuestro vicepresidente D. Andoni Gorrochategui.

Es de esperar que el anuncio de esta Jornada Técnica constituya un aliciente para todos nosotros, tanto para aquellos socios que desarrollan su tarea en el campo de la investigación y de la docencia como para aquellos otros cuya tarea diaria está más en contacto directo con el sector.

Asimismo, durante la asamblea que celebraremos por la tarde, habrá dos hechos significativos: por un lado elegir la nueva Junta Directiva de la SEMh (con traspaso de azadilla incluido) y por otro, conocer la sede donde se celebrará el próximo congreso.

Desde aquí os invito a que anotéis esta fecha en vuestras agendas (o elementos electrónicos a la sazón) y que con vuestra participación podamos celebrar una Jornada de gran interés y a su vez entrañable.

PRÓXIMOS CONGRESOS Y REUNIONES

2-6 de agosto de 2010. Trabzon, Turquía
2nd Workshop on Invasive Alien Plants in Mediterranean Type Regions of the World
 Archives.eppo.org/MEETING/2010_conferences/mediterranean_ias.htm

16-20 de agosto de 2010. Freising, Alemania
9th International Symposium on Adjuvants for Agrochemicals 'Where formulated adjuvants meet adjuvant formulations'
 events.isaa-online.org/page/62/welcome-to-isaa-2010.html

19 – 21 de septiembre de 2010. Bonn, Alemania
3rd Conference on Precision Crop Protection
 www.precision-cropprotection.uni-bonn.de

26 – 30 de septiembre 2010. Christchurch, Nueva Zelanda
The 17th Conference of the Council of Australasian Weed Societies (CAWS)
 17awc.org

31 de octubre – 4 de noviembre de 2010. Long Beach, California, EEUU
ASA / CSSA / SSSA Annual Meeting
 http://www.acsmeetings.org/

19-21 de septiembre de 2010. Bonn, Alemania
3rd Conference on Precision Crop Protection
 www.precision-crop-protection.uni-bonn.de

1 - 3 de noviembre de 2010. Londres, Reino Unido
BCPC Congress 2010
 http://www.bcpccongress.com/

8 – 9 de diciembre de 2010. Dijon, France
21st COLUMA Conference; International Meeting on Weed Control
 www.afpp.net/calendrier.htm

7-10 de febrero de 2011. Portland, Oregon
Weed Science Society of America Annual Meeting
 www.wssa.net/

28 de febrero – 2 marzo 2011. Dijon, Francia
4th Workshop of the EWRS working group Weeds and Biodiversity
 www.ewrs.org/biodiversity

28-30 de marzo de 2011. Samsun, Turquía
9th Workshop of the EWRS Working Group Physical and Cultural Weed Control
 www.ewrs.org/pwc.

7 – 12 de junio de 2011. Martina Franca, Italia
11th World Congress on Parasitic Plants (International Parasitic Plant Society)
 ipps2011.ba.cnr.it

2 – 7 de octubre de 2011. Ticino, Switzerland
The 3rd Symposium on Environmental Weeds & Invasive Plants (Intractable Weeds and Plant Invaders)
 www.ewrs.org/doc/invasive_meeting_Ticino.pdf

6-9 de febrero de 2012. Big Island, Hawaii
Weed Science Society of America Annual Meeting
 www.wssa.net/Meetings/WeedSci/index

4-7 de febrero de 2013. Baltimore, Maryland
Weed Science Society of America Annual Meeting
 www.wssa.net/Meetings/WeedSci/index

Información actualizada sobre congresos de malherbología:

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

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

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

DESCRIPCIÓN. El ameo (*Ammi majus*) y la biznaga (*Ammi visnaga*) son apiáceas (umbelíferas) anuales, ricas en aceites esenciales de interés farmacológico, que pueden alcanzar un porte notable, superando frecuentemente el metro. Se trata de hierbas glabras de tallos erectos, estriados o lisos. Las hojas son alternas y, como es característico de la familia, presentan base envainadora y limbo dividido, una (pinnatisecto) o dos veces (bipinnatisecto), resultando en segmentos foliares terminales lanceolados o lineares. Las flores se reúnen en umbelas compuestas, cada una de las cuales porta varias decenas de umbelas simples (umbélulas) sustentadas por radios finos o engrosados. En la base de la umbela aparecen numerosas brácteas pinnatisectas (Fig. 2, *A. majus*) y las umbélulas presentan bractéolas lineares (Fig. 3, *A. visnaga*). Las flores son pequeñas, pentámeras, provistas de cáliz y corola, de pétalos blancos, generalmente iguales. Los estambres aparecen en número de cinco y el gineceo es ínfero y bicarpelar. El fruto es un esquizocarpio que se fragmenta en dos aquenios o mericarpos no espinosos (a diferencia de *Daucus* y *Torilis*), provistos de cinco costillas prominentes (Fig. 3, frutos inmaduros).

	<i>A. majus</i> L.	<i>A. visnaga</i> (L.) Lam.
Tallo	estriado	liso
Hojas, segmentos terminales	lanceolados, aserrados	lineares, enteros (Fig. 1)
Umbela, número de radios	20-60	50 - >100
Umbela, grosor de los radios	delgados	engrosados
Umbela, convergencia de los radios	no convergen en la fructificación	tienden a volverse erectos en la fructificación, convergiendo entre sí



ECOLOGÍA E INTERÉS EN MALHERBOLOGÍA

Se trata de plantas mediterráneas comunes en toda la Península e Islas Baleares, aunque *A. visnaga* es más frecuente en la mitad sur. *Ammi visnaga* está naturalizada en América del Norte. Florecen hacia final de primavera o principios de verano y fructifican en verano. Se comportan como arvenses, en suelos básicos, preferentemente en secanos frescos, y como plantas ruderales comunes en los bordes de caminos, lindes, barbechos, campos incultos, etc.

SOCIOS PROTECTORES



Ammi visnaga (L.) Lam.



Ammi majus L.