

Nº 63 • abril 2011



Boletín de la *Sociedad Española de Malherbología*

Fundada en 1989



www.semh.net

Junta Directiva SEMh (2011-2014)

Francisca López Granados

Instituto de Agricultura Sostenible, CSIC
Presidente

Andoni Gorrochategui Sánchez

Syngenta Agro
Vicepresidente

José Dorado Gómez

Instituto de Ciencias Agrarias, CSIC
Secretario

Montserrat Jurado Expósito

Instituto de Agricultura Sostenible, CSIC
Tesorera

Jordi Recasens Guinjuan

ETSEA, Universitat de Lleida
Vocal

Alicia Cirujeda Ranzenberger

CITA-Unidad de Sanidad Vegetal
Vocal

Mercedes Royuela Hernando

Dept. Ciencias del Medio Natural
Universidad Pública de Navarra
Vocal

Julio Menéndez Calle

ETSI, Universidad de Huelva
Vocal

SUMARIO

Saludo de la Presidenta	1-2
Resumen de la Beca SEMh 2009	2-5
La SEMh como Ente Promotor-Observador (EPO)	6
<i>Dichrostachys cinerea</i> , la mala hierba invasora que está devorando el Valle de los Ingenios (Cuba)	7-8
Noticias	9-11
Próximos Congresos y Reuniones	12

Imagen de portada: *Oprhys lutea* Cav. (Orquidáceas), en un paisaje de olivar de montaña, Priego de Córdoba, Córdoba. Autor: F. Bastida.

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

SALUDO DE LA PRESIDENTA

Francisca López Granados, Presidenta de la SEMh

Como sabéis en la pasada Asamblea General celebrada el pasado día 11 de Noviembre de 2010 en Madrid en el Instituto de Ciencias Agrarias del CSIC (anterior Centro de CC. Medioambientales) fue renovada la Junta Directiva de la SEMh. En mi primer mensaje como Presidenta quiero agradeceros vuestro apoyo y las muestras de afecto que recibimos y que constituyen un excelente estímulo en nuestro compromiso de dar continuidad a nuestra Sociedad y estar a la altura de nuestra responsabilidad en el seno de la SEMh.



Nuestra labor debe empezar agradeciendo la dedicación y el entusiasmo que la Junta Directiva saliente presidida por nuestro compañero y amigo Jordi Recasens ha puesto en todas las actividades que en estos últimos años ha desarrollado. Igualmente damos las gracias a nuestro colega Ricardo González Ponce por su trabajo como representante SEMh para los asuntos de la COSCE (Confederación de Sociedades Científicas de España) y damos la bienvenida a Christian Jousseau que ha aceptado con agrado ser nuestro nuevo delegado y continuar siendo útil a nuestra Sociedad. Su primera tarea será representarnos en las elecciones COSCE que se celebrarán el próximo 16 de junio.

En estos pocos meses transcurridos hemos abordado varios asuntos relevantes. Permitidme que destaque entre todos ellos tres iniciativas: 1) la reunión de la SEF (Soc. Esp. Fitopatología), SEEA (Soc. Esp. Entomología Aplicada) y SEMh con miembros del MARM, 2) nuestra colaboración y asesoramiento en la organización del XIII Congreso SEMh de Canarias (noviembre 2011), y 3) la creación de un nuevo Grupo de Trabajo sobre Malas Hierbas Dificiles promovido y coordinado por nuestro compañero Julián Ayala de AIMCRA.

La reunión con miembros del MARM se celebró con motivo de las Acciones de Formación de Asesores en el Marco de la Directiva 2000/128/CE del Uso Sostenible de Plaguicidas y Gestión Integrada de Plagas. De nuestra Sociedad asistió Mercedes Royuela (vocal de la Junta Directiva) en coordinación con Jordi Recasens (Presidente saliente) y la aportación de las tres Sociedades se centró en dos puntos: 1) enfatizar la necesidad de definir los contenidos académicos necesarios (no inferiores a 30 ECTS (European Credit Transfer System) para la formación especializada que requiere la disponibilidad de profesionales con la cualificación necesaria para asumir las responsabilidades derivadas de dicha Directiva, y 2) subrayar la necesidad de diseñar Programas de Formación en la gestión integrada de enfermedades, plagas y malas hierbas, así como en el uso sostenible de plaguicidas. Ambos Programas podrían constituir ofertas universitarias con el Grado de Máster Profesional. En este Boletín encontraréis un resumen de dicha reunión.

Respecto a nuestra labor de asesoramiento a los organizadores del Próximo Congreso SEMh, deseo resaltar el excelente trabajo de nuestros compañeros de la Universidad de la Laguna y su enorme ilusión en llevar a cabo con éxito los múltiples aspectos que se deben abordar en la celebración de un Congreso SEMh (ver segunda circular en www.SEMh.net). Desde aquí os animo a todos a que presentéis vuestros trabajos para que nuestro próximo Congreso sea un foro de debate científico y de encuentro de amigos y colegas malherbólogos en una tierra que nos resulta especialmente atractiva por numerosos motivos.

Por último y en relación al nuevo Grupo de Trabajo sobre Malas Hierbas Difíciles, José Dorado como secretario SEMh nos ha enviado la información al respecto y espero una elevada participación para lograr el éxito de esta nueva actividad de los socios SEMh.

Recibid un afectuoso saludo y nos vemos en el XIII Congreso SEMh en San Cristóbal de la Laguna (Tenerife).

RESUMEN BECA SEMh 2009

Desarrollo y validación de modelos para la predicción de la emergencia de malas hierbas en maíz

Alumno: Roberto Galve Gago

Titulación: Ingeniero Técnico Agrícola especialidad en Hortofruticultura y Jardinería

Tutor: Jordi Izquierdo Figarola, Universitat Politècnica de Catalunya

Uno de los objetivos a conseguir en toda actividad de desherbado es obtener la máxima eficacia al menor coste posible. Hasta hace poco tiempo, en cultivos como el maíz o los cereales, el control de las malas hierbas se basaba fundamentalmente en la aplicación de herbicidas en preemergencia tales como triazinas o ureas. Estos herbicidas se caracterizan por su efecto residual, por lo que evitan la aparición de malas hierbas hasta bien entrada la campaña. Sin embargo, su alta residualidad ha hecho que sean progresivamente retirados del mercado y sean sustituidos por herbicidas de contacto o por la realización de labores entre las líneas del cultivo. Para conseguir optimizar la eficacia de estas nuevas actividades es necesario que cuando se lleven a cabo el proceso de nascencia de la mala hierba esté ya casi finalizado, por lo que es muy importante determinar con la mayor exactitud posible dicho momento. Una de las herramientas de las que dispone el agricultor para determinar dicho momento son los modelos predictivos de emergencia. Se ha visto que la temperatura y la humedad del suelo son los dos principales factores abióticos que determinan el inicio de los procesos de emergencia de las malas hierbas en el campo. Cuando las semillas pierden la latencia primaria y acumulan suficiente temperatura (grados termales; GT) y humedad (grados hidrotermales; GHT) por encima de unos valores mínimos llamados temperatura base (T_b) y potencial hídrico base (Ψ_b), se inicia la germinación. Si se conocen estos GT y GHT, típicos de cada especie, sería posible predecir sus perfiles de emergencia en el campo tan sólo llevando un registro diario de temperatura y humedad del suelo o, en su defecto, de la precipitación.

El objetivo de la investigación objeto de la beca fue doble. Por una parte desarrollar y validar un modelo predictivo de emergencia para *Cyperus rotundus*, *Echinochloa crus-galli*, *Digitaria sanguinalis* y *Portulaca oleracea*, cuatro malas hierbas típicas de las zonas de cultivo de maíz en España, y por otra, determinar el potencial hídrico base de *Echinochloa crus-galli*, *Digitaria sanguinalis*, *Portulaca oleracea* y *Poa annua*.

Para desarrollar y validar los modelos de emergencia se recogieron datos de emergencias de dichas especies durante los años 2006, 2007, 2008 y 2009 en tres campos comerciales de maíz situados en el municipio de La Roca del Vallés (Barcelona). Se colocaron en cada campo 20 rectángulos permanentes de 30 cm x 40 cm entre las líneas del cultivo después de su siembra y se contaron semanalmente las emergencias que habían.

Para *Cyperus rotundus*, una especie perenne cuya brotación responde más a la temperatura y al fotoperiodo que a la humedad del suelo, se elaboró un modelo únicamente basado en la temperatura del suelo (termal). Para *Echinochloa crus-galli*, *Digitaria sanguinalis* y *Portulaca oleracea*, tres especies anuales cuyas emergencias se ven limitadas por un bajo contenido de humedad del suelo, se desarrolló un modelo basado en la temperatura y la humedad del suelo (termal corregido según la humedad del suelo) considerando, a partir de un balance hídrico, que en los días en los que había déficit hídrico no se acumulaban grados termales. Los modelos de predicción se desarrollaron a partir de los datos de emergencia obtenidos en el campo A los años 2006 y 2007. Para las cuatro especies, la función estadística de Gompertz se ajustó bastante bien a los perfiles de emergencia utilizados para elaborar los modelos, como indica el coeficiente R^2 que se aproxima mucho a 1 (**Tabla 1 y Figura 1**).

Para la validación de los modelos se utilizaron por un lado datos de emergencias que ya se habían recogido del campo B el año 2008 y por otro, datos procedentes del seguimiento de emergencias que se hizo durante el año 2009 en los campos A y C. Los valores de los coeficientes R^2 obtenidos en la validación (*C. rotundus*: $R^2=0,97$ (2008b); $R^2=0,94$ (2009c) y $R^2=0,74$ (2009a); *E. crus-galli*: $R^2=0,99$ (2008b) y $R^2=0,92$ (2009c); *D. sanguinalis*: $R^2=0,84$ (2009a); *P. oleracea*: $R^2=0,95$ (2009a)) indican que los cuatro modelos desarrollados predicen de manera bastante fiable los perfiles de emergencia de estas cuatro especies en campos de maíz de la región (**Figura 2**), de forma que estos modelos podrían utilizarse para estimar el inicio de las emergencias y el momento en que haya tenido lugar el 90% de ellas, con el fin de precisar mejor el momento de la aplicación herbicida o de la realización de las labores culturales. Todo ello complementado con alguna visita al campo para corregir pequeñas desviaciones que puedan tener lugar. No obstante, se tendrían que validar estos modelos con más series de datos procedentes de diferentes zonas y diferentes años para valorar su idoneidad como herramienta predictiva en diferentes regiones y climas.

Tras la realización de los ensayos se constató también lo siguiente. Generalmente se dice que el momento más favorable para aplicar un tratamiento herbicida en post-emergencia es cuando la especie objeto de control alcanza el 90% de emergencia. En el cultivo de maíz se puede entrar en el campo a hacer un tratamiento herbicida en post-emergencia hasta antes de que el cultivo alcance una altura de 10 cm. A partir de los modelos desarrollados se observó que probablemente se podría conseguir que el 90% de la población de *E. crus-galli*, *D. sanguinalis* y *P. oleracea* emergiera antes de que el cultivo tenga 10 cm de altura aplicando riegos después del laboreo del suelo para que las semillas acumulen 100,2 grados, 315,3 grados y 377,8 grados, respectivamente, y se inicie la emergencia antes

Tabla 1. Parámetros de los modelos predictivos de emergencia desarrollados para cada especie. Los modelos se basan en la función de Gompertz: $y=w \cdot \exp^{-\exp\{b \cdot (k-m)\}}$

	<i>Cyperus rotundus</i>	<i>Echinochloa crus-galli</i>	<i>Digitaria sanguinalis</i>	<i>Portulaca oleracea</i>
Parámetros	w = 100 b = 0.00366 m = 322.2	w = 100 b = 0.0159 m = 127.7	w = 100 b = 0,0085 m = 316,8	w = 100 b = 0,0069 m = 359,3
Error estándar	SE _b = 0.00016 SE _m = 9.66	SE _b = 0.0011 SE _m = 2.82	SE _b = 0,0007 SE _m = 8,63	SE _b = 0,0008 SE _m = 14,11
R²	0.98	0.99	0,97	0,95

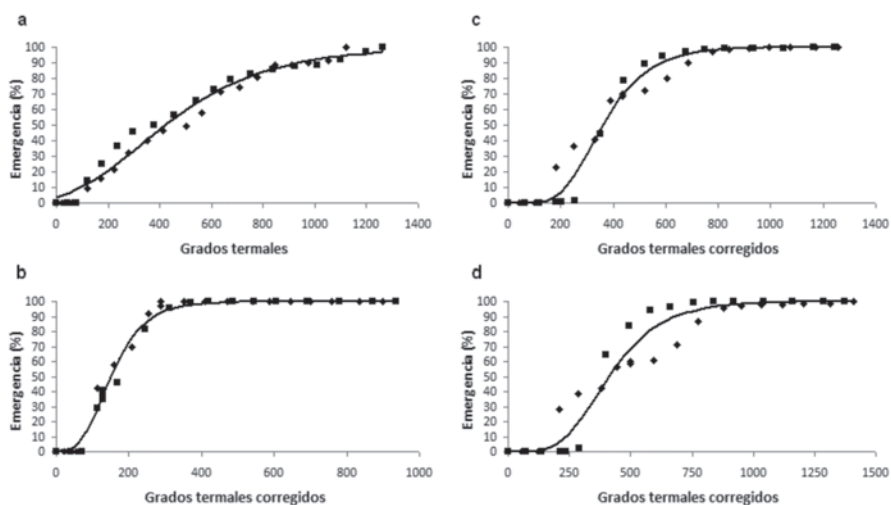


Figura 1. Emergencia acumulada de *Cyperus rotundus* en función de los grados termales (a) y de *Echinochloa crus-galli* (b), *Digitaria sanguinalis* (c) y *Portulaca oleracea* (d) en función de los grados termales corregidos según la humedad del suelo, observada en el campo A los años 2006 (■) y 2007 (◆), y modelos de Gompertz ajustados a dichos datos (—).

de sembrar el cultivo. También se podría regar justo después de la siembra, para mantener el suelo húmedo y favorecer la emergencia. Sin embargo, *C. rotundus* presenta un periodo de emergencias muy dilatado en el tiempo por lo que su control en post-emergencia no es muy completo y la utilidad de un modelo predictivo para determinar el mejor momento de tratamiento es cuestionable para esta especie.

Para la determinación del potencial hídrico base de las malas hierbas, se colocaron en placas de petri 100 semillas de cada especie para cada uno de los potenciales hídricos utilizados (0, -0,25, -0,5, -1 y -1,5 MPa), obtenidos mediante polietilenglicol (PE 8000) a diferentes concentraciones. Todo ello se colocó en una cámara de germinación a la temperatura óptima de germinación de cada especie, con 12 horas de luz y 12 horas de

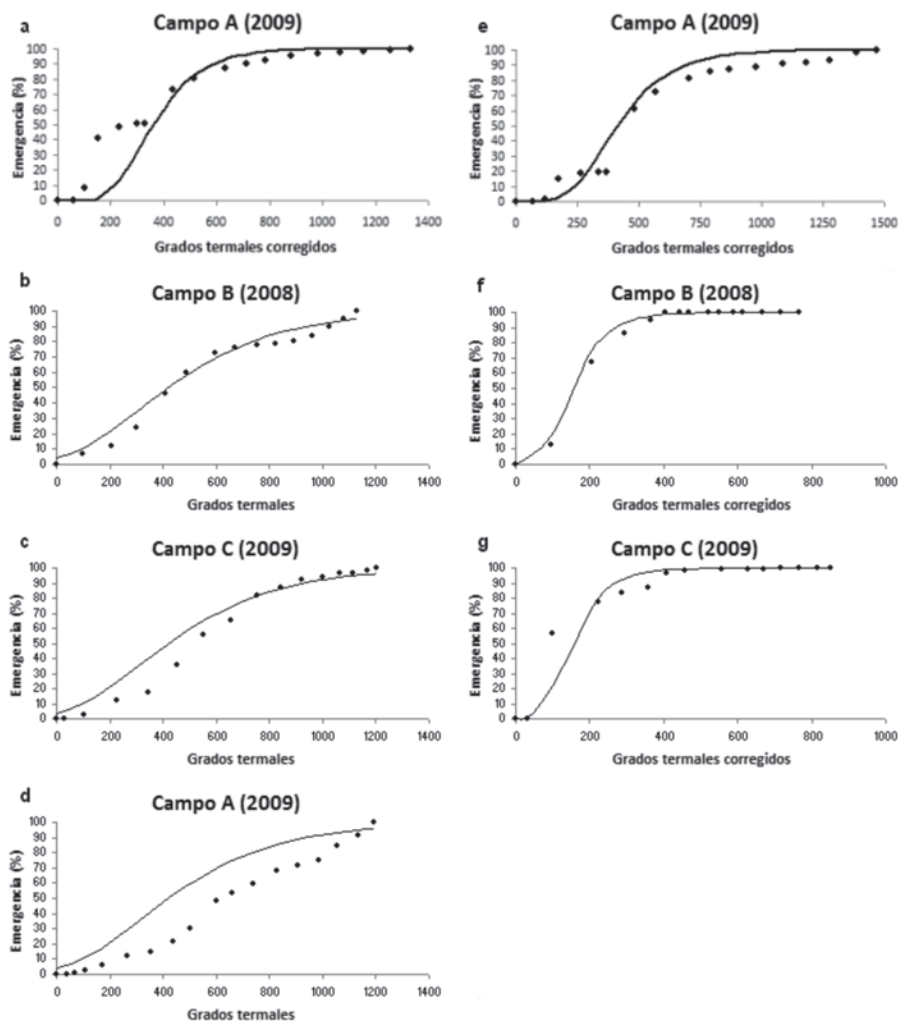


Figura 2. Validación de los modelos de emergencia. Emergencias acumuladas predichas (—) y observadas (●) según el modelo termal desarrollado para *Cyperus rotundus* (b, c y d) y el modelo termal corregido según la humedad del suelo de *Digitaria sanguinalis* (a), *Portulaca oleracea* (e) y *Echinochloa crus-galli* (f y g) en tres campos situados en La Roca del Vallés (Barcelona).

oscuridad, durante 20 días y periódicamente se contaban las semillas germinadas. Sobre el total de semillas germinadas se calculó el tiempo en días en que había germinado el 50% (t_{50}). Se representó gráficamente su inversa ($1/t_{50}$) y el potencial hídrico respectivo (en MPa). El punto en el que la recta obtenida corta al eje de abscisas nos indica el potencial hídrico base. Los Ψ_b obtenidos fueron de -1,34 MPa para *E. crus-galli*, de -0,74 MPa para *D. sanguinalis*, -5,70 MPa para *P. oleracea* y -2 MPa para *P. annua*. Estos datos se podrán utilizar para la elaboración de modelos hidrotermales para las especies correspondientes.

LA SEMH COMO ENTE PROMOTOR-OBSERVADOR (EPO) EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN RELACIONADOS CON LA MALHERBOLOGÍA.

La Junta Directiva

Una figura muy común en las solicitudes de financiación de proyectos de investigación convocados por las distintas Administraciones Públicas es la de Ente Promotor Observador (EPO). Constituyen un EPO aquellas empresas o entidades, públicas o privadas, españolas o extranjeras, interesadas en los futuros resultados de un determinado proyecto de investigación al cual se vinculan sin que por ello deban recibir ayuda económica o estén obligados a aportarla. La relación entre el Ente y el proyecto se puede producir de dos maneras, a través de una expresión de interés que el EPO redacta en la que respalda el interés económico, social o científico del tema que se investiga y manifiesta su interés por los posibles resultados de la investigación declarándolos valiosos para el sistema de ciencia-tecnología-empresa. A esta forma de colaboración se la denomina: "Seguimiento de proyecto". El EPO también puede realizar un aporte económico para la investigación y/o desarrollo de parte del proyecto en coordinación con el grupo de investigación con la finalidad primordial de transferir y dinamizar los conocimientos y la tecnología de los sectores industriales implicados. A esta forma de participación se la denomina "Apoyo a la ejecución". La existencia de uno o varios EPOs respaldando una solicitud de financiación es recomendable cuando se trata de proyectos cuyo objetivo final es la aplicación de la investigación.

Ante la demanda de diversos socios que han solicitado a la SEMh su apoyo como EPO en distintas convocatorias públicas competitivas para obtener financiación a través de proyectos de investigación, la Junta Directiva ha acordado en su reunión del 8 de Febrero de 2011 que la SEMh apoyará de oficio como EPO el seguimiento de todos aquellos proyectos relacionados con la Malherbología que estén presentados por al menos uno de sus socios. En este sentido, la SEMh se posicionará en todos ellos como Sociedad Científica, entre cuyas labores está fomentar la investigación y el desarrollo de cualquier aspecto relacionado con la Malherbología. Sin que ello conlleve aportación económica alguna. Para ello la Junta Directiva ha redactado un modelo de carta EPO común a todos los socios, el cual podrá ser solicitado a la Secretaría de la Sociedad una vez cumplimentado con los datos necesarios (título del proyecto, convocatoria a la que se presenta, organismo que lo presenta, equipo investigador aclarando qué miembros del mismo son socios SEMh).

Con esta iniciativa la SEMh pretende, al igual que otras Sociedades Científicas, respaldar la labor de sus socios como miembros investigadores en aquellos aspectos de la ciencia que son afines a la Malherbología, manifestando así su apoyo decidido a una disciplina que no siempre ha sido del todo considerada en los sucesivos planes de investigación, desarrollo e innovación públicos.

DICHROSTACHYS CINEREA, LA MALA HIERBA INVASORA QUE ESTÁ DEVORANDO EL VALLE DE LOS INGENIOS (CUBA).

Julio Menéndez Calle, Reinaldo Álvarez Puente

El marabú (*Dichrostachys cinerea* (L.) Wight & Arn.) es un arbusto de la familia de las Leguminosas (subfamilia Mimosaceae) originario de África del Sur que en Cuba se ha convertido en el arquetipo de planta invasora alóctona de difícil control. Su tolerancia al estrés, sus abundantes espinas, su resistencia al corte y quema, la dureza de sus tallos, la dispersión de semillas por el ganado, la elevada persistencia de sus semillas en el suelo, la multiplicación por yemas radicales y su gran capacidad para retoñar cuando no es eliminado por completo, hace su control tan trabajoso y costoso que muy a menudo las tierras invadidas son abandonadas por los productores. Existen informes de áreas invadidas por marabú que han sido desbrozadas más de 20 veces seguidas, sin que se haya podido erradicar el arbusto.

Existen varias versiones sobre la introducción del marabú en Cuba. La más romántica hace referencia a Doña Montserrat Canalejo de Betancourt, dama muy aficionada a las plantas, que lo introdujo como planta ornamental a mediados del siglo XIX en su finca La Borla, situada en las afueras de la ciudad de Camagüey, en la zona centro-oriental de la isla. Otra hipótesis hace referencia al botánico D. José Blaín, el cual supuestamente lo habría sembrado en su jardín de la zona de Taco Taco (provincia de Pinar del Río), desde donde se extendió al resto de la isla aprovechando el clima cálido, húmedo y soleado, así como las grandes extensiones de tierra sin cultivar. Una tercera versión, no tan difundida pero más aceptada entre la comunidad científica, hace responsable al ganado extranjero introducido después de la guerra de 1868 (Guerra de los Diez Años), para repoblar las fincas ganaderas. Las cabañas importadas de Colombia y otros países donde existía ya esta maleza no pasaron las debidas cuarentenas, por lo que resultaron ser vectores de dispersión de las semillas.

A principios del siglo XXI cerca de 1.141.550 ha de la superficie de Cuba se encontraban infestadas de marabú, lo que significa el 40% de las tierras cultivadas y el 10% de la totalidad del territorio cubano. Hasta el momento no se ha desarrollado ningún método eficaz de control. A la enorme capacidad invasora del marabú contribuye el hecho de que Cuba no cuenta con los enemigos naturales que frenan su desarrollo en las zonas originarias, algo muy común en otras muchas malas hierbas alóctonas. Entre 2000 y 2004 descendió el número de plantas gracias al Programa Integral para la Eliminación de Plantas Leñosas Indeseables del gobierno cubano y a la intensa sequía. A partir de 2005, con la reanudación de las lluvias y la disminución de recursos para combatirla, se incrementó la infestación en un 20%.

Muchos lugares naturales y seminaturales protegidos han sido totalmente infestados por el marabú y han perdido sus formaciones vegetales nativas. Entre ellos destaca el Valle de los Ingenios. El conjunto del Valle de Los Ingenios y la Villa de la Santísima Trinidad fueron declarados por la UNESCO como Patrimonio Cultural de la Humanidad en el año 1988. Es uno de los lugares emblemáticos que muestran las raíces de la mezcla de las culturas cubana, española y africana desde el siglo XVI hasta mediados del siglo XIX. El Valle ocupa un área aproximada de 250 km² (2500 ha), dentro de los cuales se encuentran numerosos sitios arqueológicos, arquitectónicos y naturales de gran valor. El proceso de redimensionamiento de la industria azucarera cubana y las posteriores malas prácticas agrícolas han traído como

consecuencia un incremento sustancial de la presencia del marabú en el Valle de los Ingenios. En marzo de 2009, el marabú se encontraba diseminado por todo el Valle, abarcando una superficie de 2000 ha (80% del área total del Valle). La proliferación de esta plaga pone en riesgo la condición de Patrimonio Cultural de la Humanidad a causa del rápido crecimiento de sus poblaciones en las áreas que debían estar plantadas de caña de azúcar, referente obligado en el Valle, así como por la creciente reducción de la biodiversidad asociada a este tipo de cultivo, tradicional en Cuba. Según el actual Director de la Oficina del Conservador de la Ciudad de Trinidad, el patrimonio natural del Valle de los Ingenios presenta áreas en pésimo estado que afectan en algunos casos la imagen que lo caracteriza y donde no se han podido realizar trabajos de rescate o recuperación de paisajes. Los problemas fundamentales para su conservación comprenden la deforestación de las laderas de los bloques montañosos y los márgenes de los ríos que los rodean, la sustitución de la vegetación y los cultivos tradicionales por plantas invasoras como el marabú y la erosión de los suelos.

Desde principios de 2011, La Universidad de Huelva y la Facultad de Agricultura de Montaña del Escambray, financiados por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) están desarrollando un programa de manejo integrado y sostenible del marabú que incluye:

1. Estudiar in situ las características biológicas de *D. cinerea*, distribución y dispersión.
2. Realizar un inventario en Cuba de los posibles enemigos naturales de la especie invasora, valorando las posibilidades de éstos como potenciales agentes de control biológico.
3. Evaluar prácticas agrotécnicas tradicionales de control de la especie.
4. Evaluar diferentes métodos de control del marabú con productos naturales y químicos.
5. Evaluar las potencialidades de uso alternativo del marabú en las pequeñas industrias locales del municipio de Trinidad.
6. Seleccionar las prácticas de control más eficaces y comenzar su aplicación en el Valle.

El proyecto representa una parte importante de la futura política de desarrollo y conservación del Valle. Asimismo, se prevé que el plan de manejo del Valle será fuente de empleo para los pobladores de los asentamientos cercanos, ya que la mayoría debe trasladarse hasta la cabecera municipal para conseguir empleo, situación agravada por el cierre en 2006 del Complejo Agroindustrial Azucarero FNTA, responsable de atender las áreas cañeras de los ingenios azucareros del Valle.



Avance del ataque de *D. cinerea* en el Valle de los Ingenios entre los años 2009 (izquierda) y 2011 (derecha)

NOTICIAS

XV Edición del curso de reconocimiento de plántulas de malas hierbas

Jordi Recasens Guinjuan

¡Ya hemos alcanzado las 15 ediciones! El año 1997, propusimos un curso que, siendo optimistas, pensábamos que podríamos llegar a repetir durante dos o tres años más... y finalmente han sido algunos más. Ha sido sorprendente comprobar el interés existente por las malas hierbas, y especialmente en poder llevar a cabo un diagnóstico precoz de forma eficiente. En estas 15 ediciones han pasado por el curso más de 400 personas. ¡400 personas que se han interesado por los cotiledones y las lígulas!

En la primera edición utilizábamos acetatos y un proyector de transparencias, y su vez lo combinábamos con el proyector de diapositivas. Desde hace varios años el power point constituye nuestro compañero en todo tipo de actos. A mi hubiera gustado otro nombre en lugar del power point. Eso de "punto de poder", "poder en un punto" o "poder puntual" –que cada uno lo traduzca como



quiera- no me parece muy acertado, pero así es.

En esta edición han participado 40 personas (¡récord!). 24 representantes de empresas y becarios de doctorado y 16 estudiantes del máster de protección integrada de cultivos de nuestra universidad. Este año cuesta vernos en la foto ya que tuvo que realizarse a mayor distancia –no cabíamos todos en el encuadre-. La SEMh nos volvió a dar su apoyo. Pudimos becar 5 personas, correspondientes a estudiantes de doctorado o de últimos cursos de ingeniería.

Mientras exista interés por las malas hierbas, tengamos entusiasmo en continuar este curso, y la mayoría de crucíferas no modifique su forma escotada de los cotiledones ni los bromos pierdan su pilosidad –y con la ayuda de la SEMh- continuaremos impartiendo. 15 años es la mitad de la vida profesional del que suscribe estas líneas. Habrá que ir pensando en las nuevas generaciones...

Reunión conjunta de dos grupos de trabajo de la EWRS en España

Carlos Zaragoza Larios

Se está preparando la primera reunión conjunta de dos grupos de trabajo de la Sociedad Europea de Malherbología (EWRS) para el 4-8 del próximo septiembre. Se trata del grupo "Manejo de malas

hierbas en climas áridos y semiáridos" (que celebrará su 3ª reunión) y la del grupo "Sistemas de manejo en cultivos hortícolas" (su 10ª reunión). El primer grupo reúne investigadores principalmente de países mediterráneos, cada dos años, para hablar de temas específicos de los cultivos en secano y regadío. El segundo reúne a expertos de distintos países europeos cada dos años para hablar de la problemática específica del desherbado en hortalizas. La anterior reunión del primer grupo fue en Santorini (Grecia) y reunió a 64 participantes de 14 nacionalidades, presentándose 60 comunicaciones, ponencias y carteles. El segundo grupo es más reducido participando unas 25 personas en sus reuniones, pero este suele producir trabajos conjuntos. Su anterior reunión fue en Kaposvar (Hungria). Se prevé la participación de unas 70 personas en las sesiones de trabajo donde se debatirán estrategias de control químico y no químico de la flora arvense y se visitarán diferentes explotaciones agrarias en una jornada de campo.

Los temas a tratar van a estar entre los siguientes dependiendo de la participación de los miembros de los grupos:

- Biología, ecología y modelización de las malas hierbas
- Manejo de la flora arvense en sistemas de producción ecológica
- Métodos de control preventivo e integrado (rotaciones, laboreo y otras prácticas agronómicas)
- Influencia del riego y control de malas hierbas
- Problemática de los cultivos menores y de zonas de especial interés (jardines, lugares arqueológicos, etc.)
- Cultivos de cobertura asociados y acolchados
- Especies invasoras: métodos de prevención, cuarentena y control
- Malas hierbas parásitas
- Nuevos desarrollos de herbicidas e innovaciones técnicas
- Dinámica de poblaciones de malas hierbas en sistemas de manejo físicos y culturales
- La problemática de la resistencia a herbicidas y sus soluciones
- Impacto ambiental de los métodos de control
- Papel de la flora arvense en las medidas agroambientales y en la Condicionalidad
- Intercambio, transferencia de información y cooperación internacional

En esta ocasión se ha conseguido traer esta reunión conjunta a la Escuela Politécnica Superior de Huesca, después de una reñida votación entre los miembros de los dos grupos, compitiendo contra la candidatura de Antalya en Turquía. Se reconoce así la experiencia, el buen hacer y la capacidad organizativa del equipo español de malherbólogos de la EPS de Huesca y del CITA de Zaragoza (Joaquín Aibar, Alicia Cirujeda y Carlos Zaragoza) que se demostró ya en 2006 en la organización del Congreso de Agricultura y Alimentación Ecológica (III Congreso Iberoamericano de Agroecología) y en 2009 el 8th EWRS Workshop on Physical and Cultural Weed Control que tuvieron lugar con gran éxito en Zaragoza.

Propuesta de la SEF, SEEA Y SEMh al Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino con respecto a acciones de formación de asesores en el marco de la directiva 2000/128/CE del uso sostenible de plaguicidas y gestión integrada de plagas.

Francisca López Granados

En la Directiva 2000/128/CE se establece la gestión integrada y el uso de medios no químicos como estrategia fundamental de lucha contra enfermedades, plagas y malas hierbas con el fin de conseguir un uso sostenible de plaguicidas, lo cual requiere por su complejidad una adecuada formación especializada.

Los miembros de las tres Sociedades con responsabilidad académica están de acuerdo en que la formación de los egresados en titulaciones agrícolas y forestales no garantiza la disponibilidad de profesionales con la cualificación necesaria para asumir correctamente las nuevas responsabilidades derivadas de dicha Directiva. Así, de los 34 centros que imparten el nuevo grado de Ingeniería Agraria, solo 31 incluyen estudios de protección de cultivos, y con una carga formativa claramente insuficiente (no superior a 9 créditos sobre los 240 créditos de la titulación). Dicha capacitación no puede ser suplida con cursillos de adaptación de intensidad limitada y duración reducida. Por el contrario, consideramos que, dada la responsabilidad de los técnicos implicados y la repercusión de sus actuaciones, debe

ser satisfecha mediante un planteamiento académicamente riguroso y con la extensión y contenidos suficientes para asegurar la formación especializada necesaria.

En el contenido de la Directiva se pone énfasis en la necesidad de intensificar acciones de formación en capacidades complementarias a las ya disponibles y que completen las actuales carencias en formación fitosanitaria. Por ello, ofrecemos nuestra aportación para la definición de los contenidos de dicha formación, que la Directiva indican que deben estar apoyados en bases científicas sólidas, y para elaborar las directrices mínimas en cuanto a su formato, estructura, carga docente y contenidos. Estos contenidos y directrices, que deben tener un enfoque eminentemente práctico, deberán atenderse a las materias y principios generales incluidos en los anexos I y III de la Directiva, para lo que se considera imprescindible una formación especializada para los nuevos asesores no inferior a 30 ECTS. Dicha formación se sugiere que sea estructurada en los siguientes bloques:

1. Biología y ecología de los agentes causantes de plagas y enfermedades, y de malas hierbas;
2. Dinámica de poblaciones y epidemiología; sistemas predictivos;
3. Medidas de lucha y sistemas de control de enfermedades, plagas y malas hierbas;
4. Manejo de enfermedades, plagas y malas hierbas en agricultura ecológica;
5. Influencia del medio en la problemática fitosanitaria (suelo, nutrición vegetal, clima, entre otros);
6. Enfermedades, plagas y malas hierbas de los principales sistemas de cultivo en España;
7. Legislación y normativa fitosanitaria;
8. Toxicología e impacto ambiental;
9. Tecnología de equipos de aplicación;
10. Estancia de prácticas en gestión integrada y uso sostenible de plaguicidas.

Adicionalmente, las tres Sociedades consideran la oportunidad de diseñar programas de formación en la gestión integrada de enfermedades, plagas y malas hierbas, y uso sostenible de plaguicidas de mayor contenido disciplinar que el anterior, que podrían constituir ofertas universitarias con el grado de Máster Profesional. La puesta en práctica de dicho tipo de Máster, debería contar con la participación de expertos del Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino.

Este texto se ha publicado en el Boletín Informativo nº 73 (Marzo 2011) de la SEF.

Publicación del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas

Redacción

Nuestro compañero Jaime Costa nos recuerda que el pasado 23 de febrero de 2011 salió publicado en el BOE Nº 46 el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. Aparte de renovar la lista de especies amenazadas, este nuevo Real Decreto modifica respecto a la Ley 42/2007 las características, contenido y procedimientos de inclusión, cambio de categoría y exclusión de especies en el Listado y Catálogo, así como las características y contenido de las estrategias de conservación de especies del Catálogo y de lucha contra las principales amenazas para la biodiversidad. También modifica las directrices de evaluación periódica del estado de conservación de las especies incluidas, las condiciones técnicas necesarias para la reintroducción de especies extinguidas y el reforzamiento de poblaciones, las condiciones naturales requeridas para la supervivencia o recuperación de especies silvestres amenazadas y los aspectos relativos a la cooperación para la conservación de las especies amenazadas.

Solicitud de fotos para el calendario SEMh 2012

La Junta Directiva

Como ya está empezando a ser habitual, la Junta Directiva prepara el próximo calendario SEMh 2012 con el que nuestra Sociedad piensa obsequiarnos al igual que en los dos años anteriores. Por ello, la Junta invita a todos los socios a enviar a nuestro Secretario José Dorado todas aquellas fotografías relacionadas con la Malherbología que por su calidad artística, didáctica o simplemente divertida estiméis dignas de figurar en nuestro calendario. Los autores de las doce fotos seleccionadas estarán acreditados en el calendario.

PRÓXIMOS CONGRESOS Y REUNIONES

8 – 10 de abril de 2011. Belgrado
“Use of linear and nonlinear regression in physical, chemical and biological weed control” workshop
www.ewrs.org/et

12 – 13 de abril de 2011. Gante, Bélgica
4th Workshop of the EWRS working group Herbicide resistance
www.ewrs.org/ewrslgin/login.asp

13 de abril de 2011. Harpenden, Reino Unido
Innovative ideas in pest and weed control in field vegetables
www.aab.org.uk/contentok.php?id=106&basket=wwshowconfdets

24 de mayo de 2011. Gante, Bélgica
63rd International Symposium on Crop Protection
www.iscp.ugent.be

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

28 – 29 de junio de 2011. Harpenden, Reino Unido
GM crops: From basic research to application
www.aab.org.uk/contentok.php?id=110&basket=wwshowconfdets

9 – 11 de agosto de 2011. Rotorua, Nueva Zelanda
New Zealand Plant Protection Society Meeting
www.nzppps.org

11 – 16 de septiembre de 2011. Hawaii, EEUU
XIII International Symposium on Biological Control of Weeds
uhconferencecenter.com/xiii_jsbcw.html

21 – 23 de septiembre de 2011. Jokioinen, Finlandia
2nd Workshop of the EWRS working group Weed Mapping
www.ewrs.org/weedmapping/default.asp

25 – 30 de septiembre de 2011. Cairns, Australia
23rd Asian-Pacific Weed Science Society Conference “Weed management in a changing world”
www.apwss2011.com

2 – 7 de octubre de 2011. Ascona, Switzerland
The 3rd Symposium on Environmental Weeds & Invasive Plants (Intractable Weeds and Plant Invaders)
Invasive.weeds.ascona.ewrs.org/default.asp

22 – 24 de noviembre de 2011. Tenerife, España
XIII Congreso de la Sociedad Española de Malherbología
www.13congresonacionalmalherbologia.com

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

27 – 29 de marzo de 2012. Memphis, EEUU
7th International IPM Symposium
www.ipmcenters.org/ipmsymposium12

17 – 22 de junio de 2012. Hangzhou, China
6th International Weed Science Congress: Dynamic weeds, diverse solutions
www.iwss.info

8 – 11 de octubre de 2012. Melbourne, Australia
18th Australasian Weeds Conference
www.18awc.com

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

18 – 22 de febrero de 2013. Perth, Australia
International Herbicide Resistance Conference
www.herbicideresistanceconference.com.au

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 neldo o hinojo borde (*Ridolfia segetum* (L.) Moris; Apiáceas o Umbelíferas) es una hierba anual glabra, glauca, de tallos erectos hasta de 150 cm, con hojas alternas que, como es característico de la familia, presentan base envainadora y limbo muy dividido, hasta 3-4 pinnatisecto, con segmentos terminales lineales. Las flores se reúnen en umbelas compuestas, terminales y laterales. Las umbelas carecen de brácteas en la base y presentan varias decenas de radios que sustentan umbélulas desprovistas de bractéolas, con hasta 40 flores. Las flores son hermafroditas y pentámeras. Los sépalos y los pétalos son muy pequeños, estos últimos hasta de 2 mm, amarillos, con una emarginación en el ápice. El androceo está formado por 5 estambres libres. El gineceo es bicarpelar, con ovario ínfero del que parten dos estilos, engrosados en la base donde forman, con el ápice del ovario, un disco nectarífero, el estilopodio. El fruto es un esquizocarpo diaquenio, que se fragmenta en dos mericarpos hemielipsoidales, de 1,2 a 2,5 mm de longitud. A diferencia de otras Umbelíferas ruderales y arvenses comunes (p.e. *Daucus*, *Torilis*, *Orlaya*), los mericarpos son glabros, no presentan setas espinosas.



ECOLOGÍA E INTERÉS EN MALHERBOLOGÍA

Ridolfia segetum es una especie circummediterránea. En la Península es más abundante en el sur. Vive en suelos básicos, ricos en arcillas, donde se comporta como ruderal de márgenes de caminos y baldíos, y como mala hierba de cultivos de secano, mostrando elevada frecuencia y abundancia en el sistema de rotación cereal-girasol del Valle del Guadalquivir. Como es común en las umbelíferas mediterráneas, florece y fructifica desde finales de primavera a mediados de verano.

socios protectores



Ridolfia segetum (L.) Moris

