

S E M H

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALHERBOLOGIA

Secretaría: J. Recasens
E.T.S.E.A. Rovira Roure, 177 - 25198 LLEIDA
Tel. (973) 70 25 00 - Fax (973) 23 82 64
E-mail: jrecasens@hbj.udl.es

Redacción: S. Fdez-Cavada - Centro de Protección Vegetal
Apartado 727 - 50080 ZARAGOZA
Tel. (976) 57 64 89 - Fax (976) 57 57 92
E-mail: sfcavada@adeix.mizar.csic.es

BOLETIN N.º 23
NOVIEMBRE 1996



Notas del presidente



Siempre he admirado que en algunos Congresos exista una persona que al final sea capaz de elaborar unas conclusiones de todo lo que se ha acordado, lo más importante de lo expuesto, a modo de mensaje para el «mundo exterior». Cuando en alguna ocasión he tenido que hacer algo similar, tratando de sintetizar lo dicho en una reunión, he comprobado lo difícil que es. La difusión de una buena síntesis de una reunión, compuesta por numerosas aportaciones, puede ser muy útil para los técnicos que no asistieron, pero, además, debe despertar interés por los temas que se han tratado, provocando el acercamiento a ese grupo, en este caso, nuestra Sociedad.

Por ello, me parece muy importante que se haga un esfuerzo similar en los Congresos de la SEMh. En el último hemos intentado hacer una síntesis que, desde mi punto de vista, ha resultado algo larga y farragosa. Por que no se trata de resumir todo lo presentado, sino de sintetizar lo más importante, lo más original o novedoso. Creo que esto se puede mejorar en el futuro.

Conclusiones del Congreso de la Sociedad Española de Malherbología. Huesca '95 (v 2.ª parte)

Por otra parte, después de asistir a algunos Congresos recientemente celebrados, valoro, cada vez más, lo importante que es el disponer de las Actas con los trabajos completos, homogéneos, revisados, con resumen y *summary*, antes del Congreso. La SEMh ha dado un buen ejemplo en sus Congresos y lo debe seguir dando.

En cuanto a la calidad de las comunicaciones, es necesario seguir en la línea de exigencia, para ofrecer cierto nivel de calidad, sin que esto impida la presentación de trabajos preliminares o notas técnicas. Al fin y al cabo, es nuestra única publicación científica y debemos cuidarla. Además, las Actas se están vendiendo, lo que actualmente supone un ingreso pequeño pero creciente. Como tantas otras veces, ofrecer calidad es garantía de venta.

Ya sé que algunas instituciones no valoran los trabajos que se presentan a los Congresos Nacionales, lo que, particularmente, creo que es una política equivocada que perjudica la calidad de lo presentado y no favorece en absoluto la transferencia al sector. Para contrarrestar esta tendencia, en la medida de nuestras parcas posibilidades, la Junta Directiva de la SEMh va a proponer un Premio al mejor trabajo publicado en las Actas de los próximos Congresos. El estímulo parece ser necesario, ya que otras Sociedades han tenido la misma idea.

CARLOS ZARAGOZA

2.3. Comunicaciones sobre interferencia de las malas hierbas con los cultivos

En la sesión dedicada a la interferencia de las malas hierbas con los cultivos, se han abordado tres aspectos de esta relación: la interferencia en sí misma, la metodología y las aplicaciones.

2.3.1. El momento de emergencia de la mala hierba, su densidad y su velocidad de crecimiento se han mostrado como variables de primer orden para explicar el fenómeno de la competencia en cultivos de tomate y pimiento compitiendo con *Solanum nigrum*, y en el cultivo del maíz compitiendo con *Datura stramonium* y *Chenopodium album*. Además de los parámetros agronómicos clásicos (v. gr. altura de la planta, cosecha, etc.) se ha utilizado el crecimiento comparado, como una herramienta más poderosa, en el estudio de la interferencia. Otros procesos, como la alelopatía, pueden alterar las pautas de crecimiento además de la luz, el agua y los nutrientes, como se ha mostrado mediante la capacidad de algunos compuestos fenólicos para interferir en la germinación y, sobre todo, el crecimiento de las plántulas.

2.3.2. Se intenta dotar a los modelos explicativos de la interferencia malas hierbas-cultivos de parámetros fáciles de medir y significativos tanto desde el punto de vista biológico como del modelo. Estos aspectos metodológicos fueron estudiados en dos comunicaciones referidas a la estimación de la cobertura y la distribución espacial de las malas hierbas. La estimación visual se ha mostrado como un buen predictor y una medida fácil de obtener posibilitando su aplicación en modelos prácticos de decisión. La introducción de índices de distancia para estimar la distribución espacial permitirá establecer planes de muestreo más cercanos a la realidad.

2.3.3. La aplicación de trabajos anteriores ha permitido la aparición de los primeros programas de ayuda en la toma de decisiones, como el presentado para el caso del girasol. Basado, entre otros aspectos, en estudios anteriores sobre la competencia entre el girasol y las malas hierbas, permite la elección del tratamiento herbicida más adecuado.

2.4. Comunicaciones sobre biología y ecología de malas hierbas

2.4.1. El momento de adquisición de los atributos reproductivos de las especies les permiten la colonización de distintos hábitats. La menor duración del período pre-reproductivo de *Diplolaxis erucoides* respecto del de *Eurocastrum nasturtifolium* parece ser una estrategia de la primera para ocupar hábitats periódicamente perturbados, a diferencia de la segunda que queda más restringida a hábitats menos alterados como los barbechos, rastrojos, etc.

2.4.2. La flora arvensis de los maizales gallegos se caracteriza por un claro dominio de especies anuales, de las familias *Poaceae*, *Asteraceae* y *Fabaceae*, así como de distribución mediterránea, subcosmopolita y euroasiática. Suelos de pH básico, terrenos colindados y altitudes superiores a 600 m han resultado ser factores limitantes para el desarrollo de algunas de las especies más infestantes.

2.4.3. El comportamiento en la germinación de diferentes especies del complejo *Solanum nigrum* fue muy diferente en función del régimen térmico. La especie *Solanum nigrum* satisface muy rápidamente las necesidades térmicas para germinar. Sin embargo, esto no ocurre con *S. physalifolium* y *S. sarrachooides*, que tienen requerimientos más exigentes.

Las principales conclusiones de las seis comunicaciones presentadas en la **Sesión de Posters sobre biología y ecología**, son las siguientes:

2.4.4. El estudio de la evolución y la dinámica de las poblaciones de malas hierbas constituye un elemento importante para controlar la erosión de los suelos en áreas cultivadas, así como tras el abandono de los cultivos. Se incide en la necesidad de invertir en el manejo de las cubiertas de gramíneas espontáneas en

los olivares. Asimismo, se remarca la importancia de las comunidades arvenses en el mantenimiento de la biodiversidad.

2.4.5. Se aportan nuevos datos para optimizar la evaluación del banco de semillas de los suelos agrícolas. La existencia de una relación lineal entre el logaritmo de la medida del número de semillas del suelo y el de la varianza y su estabilidad en el tiempo, pueden permitir el tratamiento de muestras de forma global, evitando así la dificultad del tratamiento individualizado de las muestras. Sin embargo, las limitaciones que esta técnica aún presenta (representatividad del muestreo, lentitud del método de análisis, etc.) hacen necesarios aún diversos esfuerzos, con el fin de optimizar esta técnica en el futuro.

2.4.6. Se señala que el deficiente control de las poblaciones del género *Echinochloa* en los arrozales de la provincia de Navarra es, a menudo, debido a la existencia de poblaciones multiespecíficas o a variaciones intraespecíficas. Del análisis comparativo de la capacidad germinativa de *E. crus-galli* y *E. hispidula*, se concluye que la tasa de germinación de *E. hispidula* es mayor que la de *E. crus-galli*. La germinación de *E. crus-galli* se ve favorecida si se remueven artificialmente las cubiertas.

2.5. Comunicaciones sobre flora y vegetación arvensis

En la primera sesión se presentaron cinco comunicaciones orales sobre muy diversos aspectos, dos de ellas relacionadas con el tema central del Congreso, relativas a la reforestación.

2.5.1. En «*Influencia de la vegetación espontánea en la implantación, por aboyado, de pinos y carrascos en el Bajo Cinca (Huesca)*» se señaló el menor crecimiento de los pinos y mayor mortalidad de las encinas plantadas en suelos margosos que los plantados en suelos yesosos, atribuible a la mayor competencia de los arbolitos con la abundante vegetación del suelo margoso, aun a pesar de la mayor fertilidad de éste.

2.5.2. En el trabajo «*Nuevas malas hierbas alóctonas en los cultivos de regadío de Cataluña*», se indican nueve especies introducidas recientemente. Estos «nuevos problemas» son difíciles de evitar puesto que se trasiega gran cantidad de material vegetal y semillas entre países, pero sería necesario tomar cuantas medidas

sean posibles para su prevención. Como, por ejemplo, en trabajos de revegetación y ajardinamiento, no utilizando especies alóctonas que puedan suponer un riesgo futuro para los cultivos.

2.5.3. La problemática ocasionada por el arroz salvaje dentro de los campos de arroz cultivado, fue analizada en el trabajo «*variabilidad morfológica de las poblaciones de arroz salvaje (Oryza sativa L.) presentes en los campos de arroz del Delta del Ebro*». Se puso de manifiesto la gran variabilidad morfológica y los rasgos diferenciadores entre el arroz salvaje y las variedades cultivadas.

2.5.4. En el trabajo «*Estudio de la composición botánica en sistemas lecheros sometidos a distinta carga*», se analizó el efecto de la carga ganadera sobre el pasto sembrado y las especies espontáneas. El aumento de la carga aumentó casi el doble la densidad del pasto, siendo el efecto más acusado sobre las especies espontáneas, pero no incidió en el porcentaje de especies.

Dentro de la **Sesión de Posters sobre flora y vegetación arvense** se presentaron siete comunicaciones. De ellas, tres correspondieron a trabajos florísticos llevados a cabo en Galicia (espárrago), Aragón (maíz) y Portugal (girasol).

Otro trabajo, en el que se analizó la reciente expansión de *Abutilon theophrasti* en la provincia de Lérida, abordó también la problemática de especies arvense en cultivos de maíz.

De las restantes comunicaciones, dos se pueden agrupar por su temática: un modelo estadístico y un programa multimedia que pueden contribuir a resolver problemas tanto en los estudios sobre bancos de semillas en el suelo como en la identificación de plántulas.

La última comunicación permitió conocer el listado de especies que constituyen el banco de germoplasma de malas hierbas de la ETSEA de Lérida, de reciente creación y en continuo crecimiento.

2.6. Comunicaciones sobre nuevos desarrollos en herbicidas

2.6.1. Zarpa es una formulación de gránulos dispersables, que contiene 160 g/kg de glifosato (ácido) y 40 g/kg de diflufenican. En definitiva, es simplemente la asociación de un herbicida de pos-emergencia, tan conocido como el glifosato, y la de un producto que actúa en preemergencia, de carácter persistente,

como es el diflufenican. Las dosis sugeridas son de 4 kg/ha en el olivar. En el trabajo presentado se le compara con la mezcla glifosato + simazina.

2.6.2. El HSP 11 es un nuevo coadyuvante que está formado principalmente por moléculas parafínicas (>75%) y aromáticas en muy baja proporción (<2%). En parcelas experimentales, con algunos herbicidas de posemergencia, como quizalofop-etil y fluzifop-butil, se ha demostrado la conveniencia de su empleo, al aumentar la eficacia herbicida. Esta nueva idea, de los coadyuvantes biodegradables parafínicos, para las aplicaciones de posemergencia, tendrá mucha importancia para reducir la dosis de los herbicidas.

2.6.3. Apoyo a formulaciones de herbicida de baja peligrosidad, para una agricultura más respetuosa con el medio ambiente. El trabajo valora los aspectos positivos del laboreo de conservación e indica las organizaciones y grupos de encuestas sobre las cualidades que debe poseer un herbicida de baja peligrosidad y finalmente expone algunos ejemplos de aplicaciones del herbicida Roundup Plus, en lugares ecológicamente sensibles.

2.6.4. Tratamientos HAS. Mediante la inmersión de las semillas de los cultivos en soluciones herbicidas (1%-5% durante 3-5 minutos, los denominados tratamientos HAS (herbicidas aplicados en semillas), se ha podido controlar el jopo, *Orobancha* spp. Los ejemplos citados son los del imazetapir en habas, guisantes y lentejas, así como el de la propizamida en el girasol. Se describen condiciones, ventajas e inconvenientes de esta técnica.

2.7. El Estado Actual de la Enseñanza de la Malherbología en las Universidades de España

La comunicación analiza la situación actual de la enseñanza de la malherbología en los planes de estudio de los diferentes niveles del Estado Español que imparte el título de Ingeniero Agrónomo, de Ingeniero Técnico en Horticultura y Jardinería, y de Ingeniero Técnico en Explotaciones Agropecuarias.

2.8. Presentación del Comité de Prevención de Resistencia a Herbicidas

El Comité de Prevención de Resistencia a Herbicidas (CPRH) se ha constituido con el objetivo de estudiar las situaciones creadas por la

selección de biotipos de hierbas resistentes a la acción de herbicidas y aconsejar una estrategia de lucha racional. Es, a nivel nacional, similar al Grupo de Trabajo Internacional, denominado HRAC (Herbicide Resistance Action Committee). Los responsables de este Comité pusieron su integración dentro de la SEMh.

Este texto ha sido elaborado por el Comité Organizador del Congreso y la Junta Directiva de la SEMh, a partir de la información recibida de los Presidentes de las Secciones. Copias de las Actas se pueden solicitar a: Dr. J. Recasens, Secretaría de la SEMh. Unitat de Botànica. ETSE Agrària. Rovira Roure 177. 25198 Lleida. Fax 973/238264.

Informe de la Reunión conjunta del Grupo de Cultivos Extensivos de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE) y del Grupo de Impacto Medioambiental de la Sociedad Española de Malherbología (SEMh)

La reunión tuvo lugar en la Finca La Higuera de la CSIIC en Santa Olalla (Toledo) el 25 de abril de 1996, y consistió en una visita a los ensayos de campo, interesantes desde un punto de vista malherbológico, una reunión de cada grupo por separado, una cena de fraternidad y una reunión conjunta. La organización de Ramón Meco fue espléndida, participando 20 personas de las dos Sociedades. Se obtuvieron las siguientes conclusiones:

POSIBLES APORTES DE LOS MALHERBÓLOGOS A LA AGRICULTURA ECOLÓGICA

- Se necesita incrementar los estudios y proyectos de investigación sobre:
- Control de malas hierbas en las rotaciones.
 - Introducción de especies alóctonas con propiedades alelopáticas.
 - Problemas ambientales derivados de la introducción de especies alóctonas como abonos verdes que pueden transformarse en malas hierbas.
 - Técnicas de control mecánicas, físicas o culturales.
 - Bancos de semillas en el suelo.
 - Es necesaria la aportación de la documentación recopilada por el Grupo de Trabajo de Biología y Ecología de malas hierbas.

REFLEXIONES SOBRE LA FORMA DE TRABAJAR EN MALHERBOLOGÍA

La especialización de los malherbólogos conduce en muchos casos a un aislamiento que no es positivo, por lo que consideramos que es importante no olvidar que los problemas de las malas hierbas se encuentran estrechamente relacionados con otros aspectos de la agricultura. El estudio integral de la problemática es importante para llegar a conclusiones válidas, por lo que recomendamos la colaboración entre equipos multidisciplinarios.

ASPECTOS QUE PREOCUPAN EN RELACIÓN A LA PROBLEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL DEL CONTROL DE MALAS HIERBAS

- Existe, en general, un bajo nivel de formación de las personas encargadas de los tratamientos en cuanto a la aplicación de herbicidas, con los consiguientes problemas sanitarios, medioambientales y, por supuesto, agrícolas.
- No se suele organizar adecuadamente la recogida de envases vacíos y de productos fitosanitarios sobrantes. Es importante analizar la situación: a) cuantificando el problema, b) investigando las formas de recuperación.
- Existen soluciones técnicas para evitar las consecuencias negativas del lavado de las cubas de tratamiento. Sería importante estudiar la forma de implantar estos sistemas.

TEMAS QUE DEBEN SER OBJETO DE INVESTIGACIONES

- El impacto de los herbicidas en la fauna y microfauna del suelo.
- El impacto de los herbicidas catiónicos sobre la capacidad de intercambio catiónico.
- En la producción integrada, establecer los criterios para la recomendación de herbicidas menos agresivos con el medio ambiente.
- Es necesario analizar las limitaciones de las técnicas de laboreo de conservación, para emitir recomendaciones de aplicación en diferentes circunstancias.
- Es necesario analizar la práctica de implantación o mantenimiento de los setos o ribazos con el objetivo de controlar plagas y enfermedades, aumentando la fauna útil y favoreciendo el refugio para la caza.

PROPUESTA PARA EL PRÓXIMO CONGRESO DE LA SEMH

Realizar una ponencia sobre retirada de envases y sobrantes de productos de tratamientos, así como del lavado de las cubas.

PROPUESTA DE COLABORACIÓN ENTRE LAS DOS SOCIEDADES

- La SEAE puede aportar en el futuro las referencias existentes en la base de datos que se encuentra desarrollando, por lo que sería conveniente que la SEMh utilizara en su futura base de datos el mismo sistema (ISIS) con la misma estructura.
- Sería interesante la colaboración en proyectos de investigación en general, y en particular en cuestiones relacionadas con el control mecánico y físico de malas hierbas.
- Diego Gómez de Barreda propone que en el próximo congreso de la SEMh, en noviembre de 1997, en Valencia, se realice una Sección sobre el control de malas hierbas en Agricultura Ecológica.
- Así mismo, tras esta experiencia tan fructífera, los asistentes estamos de acuerdo en promocionar este tipo de reuniones y en el futuro realizar Jornadas, Seminarios o posiblemente Congresos en conjunto.

MARISOL GARRIDO

Coordinadora del Grupo
de Impacto Medioambiental (SEMh)

Tesis doctorales

Autor: Juan Manuel Velasco Santos
Dirigido por Bartolomé Casaseca Mena y Enrique Rico Hernández
Leída en la Facultad de Biología de la Universidad de Salamanca



Análisis de la flora arvense de cultivos de regadío del sudoeste de Castilla y León (Salamanca y Zamora)

En este trabajo se realiza un análisis de las especies de malas hierbas de los cultivos de regadío de las provincias de Salamanca y Zamora (Castilla y León - España).

Se efectúa en cinco cultivos principales: alfalfa, girasol, maíz, patata y remolacha y en otros 16 menores (cereales, coles, espárragos, habas, huerta o mixto, judías, melones, mimbre, nabos, pastizal, patata, puerros, tabaco, tomate, trébol y veza); y sobre las cuatro vegas fluviales más importantes: Agueda y Tormes en Salamanca, Duero y Esla en Zamora; además en una zona con riego mediante agua subterránea, la comarca salmantina de Peñaranda de Bracamonte.

Se analiza la flora arvense de 412 campos y de 26 parcelas controladas; en el primer caso se utilizan parcelas de 900 m² y en el segundo caso parcelas marcadas de 50 m². Para cuantificar la infestación se emplean, entre otros, el índice de nocividad (I.N.) que se propone como nuevo índice malherbológico; según una escala decimal creada «ex professo». El cual es la síntesis de 3 parámetros malherbológicos: la frecuencia relativa de presencia (F.R.P.), el índice de cobertura máximo (I.C.M.) y la frecuencia de alta cobertura (F.A.C.), parámetro de nueva creación. El estudio fue realizado durante el periodo que se extiende desde mayo de 1989 a agosto de 1993.

Se catalogan 344 taxones a nivel de especie o subespecie pertenecientes a 42 familias botánicas, de los cuales se seleccionan, con arreglo al índice de nocividad propuesto, 21 malas hierbas calificadas como de muy nocivas, por

poseer un I.N. superior o igual a 70: *Chenopodium album*, *Echinochloa crus-galli*, *Solanum physalifolium* var. *nitidibaccatum*, *Portulaca oleracea*, *Solanum nigrum*, *Digitaria sanguinalis*, *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Datura stramonium*, *Amaranthus hybridus*, *Stellaria media*, *Tribolium repens*, *Galinisoga parviflora*, *Polygonum aviculare*, *Capsella bursa-pastoris*, *Poa annua*, *Polygonum lapathifolium*, *Rumex obtusifolius*, *Eragrostis cilianensis*, *Plantago lanceolata* y *Taraxacum* gr. *officinalis*. Existiendo otras 21 especies calificadas de nocivas con un I.N. inferior a 70 y otras 35 especies de malas hierbas que presentan una frecuencia baja pero una abundancia elevada, calificadas como localmente nocivas; constituyendo estas 77 especies las más preocupantes para los agricultores de la zona. Estas malas hierbas presentan diferente nocividad según cultivos y áreas agrícolas.

Se estudia, asimismo, la fenología de las 16 principales malas hierbas de las parcelas controladas y de las comunidades que constituyen; las cuales fueron visitadas quincenalmente (una sola vez en los meses invernales de diciembre, enero, febrero y marzo), totalizando 832 visitas. El estudio fenológico se centró en los cuatro estadios de desarrollo de una planta considerada como fundamentales dentro del ciclo biológico de la misma: nascencia, entalle, floración y fructificación-dispersión. Al mismo tiempo, se cuantifican dichos estadios según su abundancia mediante una escala de 5 valores. Este análisis nos pone de manifiesto la existencia de tres grupos de especies con fenologías similares: un grupo de especies primaverales anuales, un segundo grupo de especies vivaces fundamentalmente en alfalfares, y un tercer grupo de especies anuales de ciclo estival. A nivel de comunidad, se aprecia que la nascencia acontece en un número significativo de especies entre mayo y agosto, la floración ocurre entre julio y comienzos de septiembre y la fructificación-dispersión entre septiembre y octubre, prolongándose en algunos casos hasta la marchitez de la mala hierba por helada.

Por último, se estudian las relaciones entre malas hierbas, cultivos y zonas agrícolas (estas caracterizadas por parámetros climatológicos y edafológicos), así como las variaciones interanuales entre los años 1990 y 1991. Para ello, se aplicó sobre el primer problema el Análisis Factorial de Correspondencia, y sobre el segundo el método estadístico Hf-bíplot. Se obtiene como resultado que es el cultivo de alfalfa el más diferente en cuanto a su composición arvense, y la vega del río Agueda (la más meridional y occidental) la que presenta una flora adventicia más peculiar. Respecto de las variaciones interanuales dentro de un mismo cultivo y vega, no se han apreciado como significativas.

Dirección de contacto: Juan Manuel Velasco Santos
Facultad de Biología
Departamento de Biología Vegetal
37003 SALAMANCA

ASAMBLEA ANUAL DEL GRUPO DE TRABAJO CPRH

El CPRH (Comité de Prevención de Resistencias a Herbicidas) es un Grupo de Trabajo integrado en la Sociedad Española de Malherbología. La Reunión Anual de la SEMH se efectuará el 28 de noviembre y el programa de la misma destina la tarde a las reuniones de los grupos de trabajo. Tal como está previsto, se enmarca la Asamblea del CPRH como reunión de un grupo de trabajo de la SEMH.

Orden del día

- Introducción.
- Aprobación definitiva de los Estatutos.
- Integración de las Empresas adscritas al CPRH como Socios Protectores de la SEMH. Sitación al 20-11-96
- Discusión sobre los potenciales sistemas de financiación de las actividades del CPRH.
- Información sobre las actividades del HRAC / EHRWG.
- Presentación y revisión del boquete sobre el primer documento divulgativo del CPRH (adaptación del folleto del HRAC).
- Renovación de los integrantes del Comité de Coordinación.
- Ruegos y preguntas.

Bolsa de Trabajo

Nos ha sorprendido la repercusión que ha tenido esta Sección del Boletín. Hemos tenido bajas y altas e, incluso, una interesante oferta de trabajo. Por ello, seguimos animando a los que buscáis empleo o deseáis cambiarlo, a que nos enviéis el nombre, vuestro título y especialidad y teléfono de contacto, para figurar (de forma anónima) en esta lista.

Rogamos a aquellas empresas o instituciones que deseen ofrecer un empleo, contacten urgentemente con nosotros para obtener las referencias completas.

Sonsoles Fernández-Cavada - Carlos Zaragoza
Teléfono: 976/ 57.63.86 / 311 - FAX: 976/ 57.55.01 / 792

E-mail: carza@adeix.mizar.csic.es

Os recordamos que también podéis solicitar información de los trabajos que se ofertan en otros países para malherbólogos. Teclar:

http://www.emr.ca/cfs/fpmi/weedjobs
http://www.res.ggstc.ac.uk/ewrs/jobs
y a través del E-mail: weedjobs@fpmi.foresy.ca

- Nº 1** Doctora en Biología, en la actualidad investigando en Estados Unidos. **Nº 4** Dr. en Biología, especialista en Malherbología.
- Nº 2** Dr. Ingeniero Agrónomo con formación en Estados Unidos en agronomía. **Nº 5** Dr. en Biología, especialista en Malherbología.
- Nº 3** Dra. en Biología, especialista en Botánica Agrícola. **Nº 6** Ingeniero Agrónomo, especialista en Medio Ambiente.

Curso de especialización: TÉCNICAS DE RECONOCIMIENTO Y DETERMINACIÓN DE PLÁNTULAS Y DIÁSPORAS DE MALAS HIERBAS

Organizado por la Unidad de Botánica del Departamento de Hortofruticultura, Botánica y Jardinería de la ETSE Agraria de la Universidad de Lérida, tendrá lugar del 11 al 14 de febrero de 1997.

El curso está dirigido a titulados superiores e ingenieros técnicos y tiene como objetivo aportar los requisitos básicos para una correcta determinación de malas hierbas en estado de plántula, así como de sus diásporas (frutos y semillas), como tarea preliminar para el estableci-

miento de técnicas de control. Consta de 3 créditos (30 horas).

Profesorado: Dr. J. Recasens, Dr. F. Riba, Dr. A. Taberner, Dr. J. A. Conesa

Información:

ETSE Agraria
Universitat de Lleida
Avda. Alcalde Rovira Roure, 177
25198 LLEIDA
Teléfono: (973) 70.25.49
FAX: (973) 23.82.64
E-mail: jrecasens@hbj.udl.es

ANUNCIOS

• Animatos a colaborar en estas secciones enviando anuncios o noticias breves que puedan ser de interés para todos. Hacerlo al Fax 976-57-57.92 o a sfcavada@adeix.mizar.csic.es

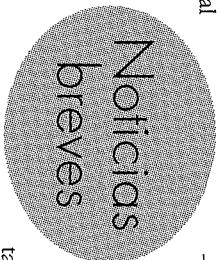
• Aquellos que puedan suministrar 1-2 kg de plantas secas (parte aérea) de los géneros *Alopecurus*, *Delphinium* o *Consolida* se ruega se

pongán en contacto con Gabriel de la Fuente (Instituto de Productos Vegetales CSIC - Fax 922-65.00.99). Corren con los gastos.

• Se ruega a todos los interesados en participar en un proyecto sobre coberturas vegetales de taludes mediante especies autóctonas contactar con Milagros Saavedra (Fax: 957 - 20.27.21)

— El 5º Curso Internacional de Malherbología se acaba de celebrar, con gran éxito, en Córdoba. La SEMh ha concedido 3 becas de participación. Enhorabuena a sus directores L. García Torres y M. Saavedra.

— La fusión de las empresas de fitosanitarios Ciba-Geigy y Sandoz y la nueva multinacional Novartis se consolará definitivamente cuando las autoridades norteamericanas permitan su creación en EE.UU.



— Se han detectado los primeros casos de resistencia a herbicidas en Portugal. Se trata de 3 biotipos de *Alopecurus plantago-aquatica*, resistentes a sulfonilureas en arroz.

Para más información, contactar con I.M. Calha

(E-mail: infoceiras@dgpcc.maiipac.pt).

— El 6º Simposio Mediterráneo de la Sociedad Europea de Malherbología (EWRS) tendrá lugar en Montpellier (Francia) en 1998, en fecha aún no determinada.

Próximas Reuniones y Congresos

28 de noviembre de 1996. Madrid

Asamblea General y Reunión 1996 de la SEMh

Centro de Ciencias Medicambientales, CSIC. C/ Serrano, 115 Dpdo.
Información: Ricardo González Ponce

CCMA-CSIC
C/ Serrano, 115 - Dpdo. - 28006 MADRID
Tlfo: (91) 562.50.20 - FAX: (91) 564.08.00

11-15 de marzo de 1997. Vilamoura (Portugal)

II Congreso Iberoamericano de Ciencias Hortícolas

Información: Universidade do Algarve
Campus de Gambelas - 80000 FARO - Portugal
Teléfono: 089-800933 - FAX: 089-819032

14-16 de abril de 1997

Resistance'97. Integrated Approach to Combating Resistance

IAGR - Rothamsted, Harpenden, Herts AL5 2JQ, UK.

22-26 de junio de 1997. Poznan, Polonia.

10th EWRS Symposium

Información: Prof. Dr. K. Adamczewski
Institute of Plant Protection
ul. Mieczynna 20 - PL-60-318 POZNAN (POLONIA)

24-26 de noviembre de 1997. Valencia

6º Congreso Nacional de la Sociedad Española de Malherbología (SEMh)

«Control de las malas hierbas en sistemas de producción integrada»

Información: Dr. Diego Gómez de Barreda

Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (I.V.I.A.)
Departamento de Recursos Naturales
Apartado Oficial
46113 MONCADA (VALENCIA)

Teléfono: 34 (6) 139.10.00 - FAX: 34 (6) 139.02.40
E-mail: diego.gomez.barreda@ivia.es

23/24 de marzo de 1998. Oxford, UK.

Weed Seedbanks: Determination, Dynamics and Manipulation

Información: Dr. A. GRUNDY

Horticulture Research International
Wellesbourne CV35 9EF, Warwick, UK
FAX: + 44 - 1789 - 47.05.52

E-mail: andrea.grundy@hri.ac.uk

24-28 de agosto de 1998. Sault Ste. Marie (Canadá)

3rd International Forest Vegetation Management Conference

Información: Ontario Forest Research Institute
P.O. Box 969 - 1235 Green St. E.
Sault Ste. Marie - Ontario
PGA 5NS Canadá
FAX: 705-946-2030

SOCIOS PROTECTORES

AGREVO, S.A.

CIBA-GEIGY, S.A.

CORMO, S.A.

CYANAMID IBERICA, S.A.

DOWELANCO IBERICA, S.A.

DU PONT IBERICA, S.A.

E.T.I.S.A.

MONSANTO ESPAÑA, S.A.

RHÔNE POULENC AGRO, S.A.

SEMILLAS CARGILL, S.A.

SIPCAM INAGRA, S.A.

ZENECA AGRO, S.A.