



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALHERBOLOGIA

Secretaría: J. Recasens
E.T.S.E.A. Rovira-Roure, 177 - 25108 LLEIDA
Tel. (973) 70 25 00 - Fax (973) 23 02 64
E-mail: jrecasens@etsed.udl.es

Redacción: B. Roldán Cavada - Centro de Protección Vegetal
Apartado 727 - 50080 ZARAGOZA
Tel. (976) 57 64 89 - Fax (976) 57 57 92

BOLETIN N.º 22
AGOSTO 1996



Notas del presidente



E me ocurre hacer algunos comentarios personales al II Congreso Internacional sobre Control de Malas Hierbas que ha tenido lugar en junio en Copenhague, con participación de malherbólogos de todo el mundo.

Las comunicaciones se distribuyeron en sesiones simultáneas:

- I Biología para el control de malezas (58 comunicaciones)
- II Herbicidas en el medioambiente (18)
- III Resistencia a los herbicidas (27)
- IV Países en desarrollo (24)
- V Obtención, registro y uso de herbicidas (27)
- VI Opciones actuales de control (42)
- VII Opciones en el futuro (23)
- VIII Consideraciones medioambientales (7)

El congreso ha tenido grandes virtudes y algunos defectos. En la parte positiva, además de los contactos personales, que siempre se hacen en los Congresos, con el consiguiente intercambio de ideas, hay que destacar la entusiasta participación española con 14 inscritos, casi igual a la alemana (15) y superior a la italiana (12) y francesa (2), sobre todo, con César Fernández Quintanilla como Presidente de la Sesión I, la más comprometida por su numerosa participación. Nuestro ex-Presidente supo lidiar con gran habilidad los numerosos moriaños que se presentaron, dejando muy alto el pabellón.

Haciendo un resumen de las Conclusiones del Congreso, yo destacaría el cada vez mayor uso de los modelos de competencia basados en la cobertura relativa de malezas y cultivos, y la mayor importancia de la dinámica del banco de semillas para buscar los mejores momentos y opciones de control.

En los países desarrollados tiene gran interés la reducción del impacto medioambiental. Así, se está estudiando la distribución de las malas hierbas por rodales para una aplicación más precisa de los herbicidas. La percolación potencial de éstos a los niveles freáticos sigue siendo una gran preocupación.

Otro problema es la resistencia a los herbicidas, donde se han hecho progresos importantes en su entendimiento. Ahora interesa desarrollar estrategias prácticas para su prevención y control. La difusión inminente de los cultivos resistentes tiene ventajas e inconvenientes, entre éstos la transferencia potencial de los genes de resistencia a las malezas relacionadas y los ricios o plantas cultivadas espontáneas en cultivos posteriores.

En cuanto a los nuevos productos es necesario profundizar en el conocimiento de su modo de acción y su efecto en el medioambiente. De particular interés son los sinergismos y los fitoprotectores. No obstante, se considera que el manejo integrado de las malas hierbas es la única vía de progreso sostenible, aun siendo los herbicidas el principal método en el futuro próximo, pero las demás prácticas (culturales, físicas, biológicas...) han de integrarse haciéndose más fiables.

Desgraciadamente, la situación de los países en desarrollo es lamentable, salvo casos particulares, y se recomienda en las Conclusiones el impulso urgente de la transferencia de conocimientos y extensión agraria en malherbología. Quizás esta carencia sea también definitiva del subdesarrollo...

En cuanto a los defectos del Congreso, fui especialmente sensible a la falta de diálogo en las Sesiones, en las que apenas hubo debate ni preguntas, y el abrumador peso de la tecnología e investigación del mundo anglosajón, y en las que apenas tuvieron cabida otras aproximaciones más adaptadas a tecnologías de tipo medio o a realidades socioculturales distintas. La falta de diálogo (esta vez, Norte-Sur) fue patente al realizarse una sesión aparte para los países en desarrollo.

Al final se eligió la sede del próximo Congreso del año 2000, al más puro estilo olímpico, presentándose Iguassú (Brasil), Jerusalem, Ciudad del Cabo (Sudáfrica) y Calgary (Canadá). Por supuesto, salió Brasil con gran mayoría. Me pregunto si algún día la SEMh será capaz de proponer una ciudad española para sede de este Congreso Internacional.

CARLOS ZARAGOZA

Asamblea General y Reunión 1996 de la SEMh

Madrid, jueves 28 de noviembre de 1996

CENTRO DE CIENCIAS MEDIOAMBIENTALES, CSIC. C/ Serrano, 115 Dpdo.

PROGRAMA DE TRABAJO

10.00 - 10.15 Apertura (R. González Ponce)

Sesión 1. Resistencia a Herbicidas (Moderador: L. García Torres)

10.15 - 10.35 Resistencia de malas hierbas en España. Tácticas de control (R. de Prado).

10.35 - 10.55 Estrategias para impedir o combatir la aparición de resistencias (F. Martínez).

10.55 - 11.15 Selectividad varietal y resistencia de cultivos a herbicidas (J. M^a. García Baudín).

11.15 - 11.45 Coloquio sobre «Resistencia a Herbicidas».

11.45 - 12.15 Café (servido en el Centro).

Sesión 2. Utilización práctica de Umbrales Económicos.

(Moderadora: A. Tiebas)

12.15 - 12.35 Posibilidades de empleo de Umbrales Económicos de daños en cultivos extensivos (A. Taberner).

12.35 - 12.55 Posibilidades de empleo de Umbrales Económicos de daños en cultivos hortícolas (A. Montserrat).

12.55 - 13.15 Coloquio sobre «Utilización de Umbrales Económicos».

13.15 - 14.15 **Asamblea General**

14.15 - 16.00 Cóctel / Comida (servido en el Centro).

16.00 - 18.00 **Reuniones de los Grupos de Trabajo**

Conclusiones del Congreso de la Sociedad Española de Malherbología. Huesca '95 (1.ª parte)

1. CONCLUSIONES SOBRE EL TEMA PRINCIPAL DEL CONGRESO: «LA PAC Y EL CONTROL DE LAS MALAS HIERBAS: REFORESTACIÓN, NUEVOS CULTIVOS, NUEVAS TÉCNICAS»

1.1. Reforestación

Uno de los aspectos más importantes de la última reforma de la PAC es el de la reforestación, el fomento del cultivo de especies forestales con fines de repoblación, cobertura del suelo y mejora del medio ambiente. Ciertamente, el R.D. 378/93, por el que se establece un régimen de ayudas para fomentar inversiones forestales en explotaciones agrarias, constituye un hecho diferencial sin precedentes en las ayudas a la actividad repobladora. Sin embargo, al generalizar dicha actividad sobre terrenos agrícolas, medio diferente al habitualmente utilizado en las repoblaciones, existe un importante debate entre los profesionales del área respecto a su eficacia y su contribución al aumento real de la superficie forestal en España.

En relación a la problemática concreta del control de malas hierbas en estas situaciones, hay que partir de la consideración de las prácticas que prevalecen en las repoblaciones tradicionales, en las que, por el principio de la «autónoma persistencia», el uso de medidas de control es nulo o está muy limitado. No obstante, es evidente que tanto en el proceso de producción de plantas de vivero como en el de forestación de tierras agrícolas—tierras más fértiles de por sí y en las que, además, se han empleado cantidades importantes de fertilizantes, en unos suelos cargados asimismo de semillas de malas hierbas, y sin la posibilidad de emplear ganado para el control de la vegetación indeseable—va a ser muy probable que haya que recurrir al empleo de herbicidas y otras prácticas culturales para dicho control.

A lo largo de esta sesión se ha destacado la necesidad del desherbado, mecánico o químico, sobre todo en el periodo de implantación de las especies y primeros estados de desarrollo, con el fin de evitar la competencia de las malas hierbas con los plántones. Hoy por hoy, la principal técnica utilizada para la implantación de especies forestales es la mecanización, siendo muy escaso el empleo de fitocidas en el campo forestal en España. Las causas que explican esto son variadas: reducidas eficacia y selectividad, falta de inversión y desarrollo sobre productos, dosis, épocas de aplicación, degradabilidad. Es de destacar especialmente la falta de práctica por parte de los técnicos forestales.

De los diversos trabajos presentados y discutidos en las sesiones se pueden destacar varios aspectos puntuales:

1.1.1. Existe una gran necesidad de desherbado en los viveros forestales; esta escarda podría ser química si se hace la experimentación necesaria.

1.1.2. La utilización de herbicidas tipo simazina en encinares y pinares (*P. halepensis*, *P. pinaster*) puede dar buenos resultados, siendo necesarios más años de experimentación con estas técnicas (ver también conclusiones 2.1.8. y 2.1.9.).

1.1.3. No se llegó a un consenso sobre el sistema más adecuado (laboreo o no-laboreo) para mantener la humedad suficiente a nivel radicular y facilitar el arraigo de los plántones.

1.1.4. Se resaltaron algunos aspectos relacionados con la competencia de las malezas en reforestación. Aunque se puede considerar que, en términos generales, esta competencia perjudica el desarrollo de las plantaciones, en algunas especies (p. ej. *Quercus spp.*) la presencia de malezas de porte erguido puede ser útil para sombreo de los plántones, incrementando su supervivencia.

1.1.5. A la hora de promocionar la cobertura del suelo hay que pensar no sólo en el empleo de especies leñosas autóctonas, sino también de especies herbáceas silvestres que fijen el suelo evitando la erosión (caso de *Moricandia moricandioides* o *Plantago albicans*).

1.2. Retirada de tierras de cultivo

En este tipo de medidas, promovidas fuertemente por la nueva PAC, la experiencia española es todavía muy reducida. Por esta razón, se recurrió a la colaboración de un especialista británico que analizó la problemática del abandono de tierras en ese país y sus implicaciones sobre el control de malas hierbas.

En Gran Bretaña, el manejo de herbicidas de las tierras retiradas es la opción más popular en la actualidad y, previsiblemente, en el futuro. Aunque ha habido algún pequeño problema de «relaciones públicas» en torno a esta práctica, en general no cuenta con ninguna oposición de tipo medioambiental. El principal punto conflictivo en relación a este tipo de manejo parece estar en el momento de realización de los tratamientos. En este sentido, la necesidad más apremiante parece ser el comprender mejor el momento crítico para aplicar herbicidas con objeto de prevenir la formación de semillas

que puedan infestar los cultivos siguientes. Esto implicaría realizar estudios fenológicos sobre la floración y fructificación de las especies arvenses más problemáticas. El objetivo inmediato de estos estudios sería redactar, para cada una de las principales regiones agrícolas, un «paquete de reglas» que dicen cuándo se deben realizar estos tratamientos.

En relación con la experiencia disponible en España, se hizo notar que algunos aspectos de la retirada de tierras (p. ej. potenciación del pastoreo de barbechos, cambios en la programación de cultivos,...) pueden tener una gran influencia en la aparición de nuevos problemas de malas hierbas.

1.3. Nuevas técnicas de producción

Dos objetivos derivados de la aplicación de las medidas de la nueva PAC son la reducción de costes y la mayor protección medioambiental. En este doble sentido, se presentaron y discutieron algunas prácticas cuya introducción o potenciación pueden tener una gran influencia en la composición y/o abundancia de las poblaciones de malas hierbas y en su control.

La experiencia de Canadá, descrita por una notable especialista de dicho país, hace un especial énfasis en el desarrollo de nuevos escardadores mecánicos para el control de malas hierbas. Éstos aplican principios muy diversos, entre ellos los de remover, rashear o desencostar el suelo con el fin de desaterrar, cortar o enterrar las plántulas de malas hierbas. Sin embargo, la evaluación científica de estos aperos es aún un tema poco estudiado. En este sentido, se presentaron y discutieron varias técnicas para la evaluación de la eficacia de este tipo de complementos.

La reducción racional del laboreo —laboreo de conservación, siembra rápida, siembra directa— es una técnica en rápida expansión en España y que permite alcanzar dos importantes objetivos: reducción de los costes y reducción de la erosión. Sin embargo, la utilización de estos nuevos sistemas crea una problemática de malas hierbas bastante diferente de la habitual y exige nuevos planteamientos. En relación con este tema se hizo notar la existencia en muchos casos de una reducción «no racional» del laboreo asociada a los «cultivos PAC» (cuyo único objetivo es conseguir la subvención) que es totalmente contraproducente en todos los sentidos (y, entre ellos, en el del control de malas hierbas).

Todo lo anteriormente expuesto, tanto en relación a la reforestación como a la retirada de tierras y a las nuevas técnicas, conduce inevitablemente a una modificación y profundización en los métodos de control de malas hierbas y,

más particularmente, en el empleo de herbicidas. Ello conllevará, necesariamente, un considerable aumento en los esfuerzos de investigación en este campo. Por otro lado, y dada la previsible dificultad de disponer de herbicidas adaptados para todas y cada una de las situaciones, será necesario coordinar la demanda del mercado y los recursos de las empresas de fitosanitarios.

2. CONCLUSIONES GENERALES DEL CONGRESO

2.1. Comunicaciones sobre control y eficacia de herbicidas

2.1.1. Se ha constatado la importancia que puede tener, para mejorar la eficacia herbicida y disminuir los costes, el empleo de nuevas técnicas de tratamientos, con materias activas ya conocidas, y la aplicación de programas informáticos para seleccionar los tratamientos más adecuados.

2.1.2. La informática es una herramienta cada vez más útil. El empleo de modelos matemáticos de simulación para el estudio de la persistencia de herbicidas en el suelo está dando resultados parecidos a los de los costosos muestreos periódicos.

2.1.3. Hay que señalar que puede haber riesgos importantes en la utilización de MCPA en los cítricos, especialmente antes del riego que, en condiciones extremas, puede provocar absorción radicular ocasionando fitotoxicidades en los plántones.

2.1.4. Se están poniendo a punto técnicas para la utilización de herbicidas en riego por goteo, principalmente en cítricos, como método de control más económico, pero todavía no están bien definidas.

2.1.5. El tratamiento de imazapir aplicado en postemergencia tardía del girasol (12-19 hojas verdaderas), a las dosis de 10-15 ó 10+10 g/ha, es una técnica recomendable para el control selectivo de jopo (*Oribanche cumana*). Esos tratamientos son muy económicos (350 pts/ha), de bajo impacto ambiental e independientes de las condiciones de textura del suelo y pluviosidad.

2.1.6. En un ensayo de siete herbicidas aplicados en un vivero forestal, tan sólo el glifosato y glufosinato no produjeron daños a la planta cultivada, aunque el control de las malas hierbas fue moderado.

2.1.7. En otro ensayo de herbicidas en un vivero de *Pinus halepensis* y *P. pinaster*, se puso de manifiesto que los herbicidas isoxaben (0,5 kg/ha) + orizalina (2,88), oxifluorfen (0,12) + coadyuvante parafí-

nico HSP 11 (1,0) y MCPA (0,2) aplicados sobre los pinos recién nacidos y en plena vegetación, fueron selectivos al cabo de 35 días.

2.2. Métodos integrados de control

2.2.1. Las técnicas de manejo en la aplicación de herbicidas son muy importantes para obtener un buen control de la flora arvense. La persistencia y eficacia de muchos herbicidas están fuertemente condicionadas por la incorporación de éstos mediante operaciones de cultivo. En el caso específico del cultivo del arroz, esto se puede llevar a cabo mediante el manejo adecuado del agua en las parcelas, controlando tanto su nivel como su permanencia.

2.2.2. En el trabajo «Uso integrado de la solarización y de la pendimeta-lina en el control de malas hierbas en el cultivo de lechuga en el Vallés oriental de Barcelona» se concluye que el mejor control para la mayoría de las malezas presentes se obtuvo con el tratamiento combinado, además de conseguir un mayor rendimiento del cultivo.

2.2.3. En la comunicación «Efecto de la solarización del suelo sobre la variabilidad de *Cyperus rotundus* y sobre la salinidad del suelo sometido a una capa freática salina» se manifestó que la solarización, durante 3-4 meses, no sólo redujo considerablemente el número de tubérculos y plantas, sino que también redujo temporalmente la salinidad en el suelo solarizado, hasta 4 veces por debajo de las no solarizadas.

2.2.4. En el trabajo «Efecto de las coberturas orgánicas a base de cortezas de pino y restos de poda en un huerto de frutales» se pone de manifiesto que ambas coberturas orgánicas fueron eficaces para el control de las malas hierbas, aunque esto sólo supuso el ahorro de una aplicación herbicida sobre las tres que fueron necesarias para mantener el suelo desnudo, en régimen de no laboreo.

2.2.5. Las cubiertas en veza en las interlíneas de los olivos, se pueden mantener hasta inicio de floración, no debiéndose retrasar más, por la merma de reservas de agua que puede ocasionar en el suelo. La siega se puede realizar tanto por métodos químicos como mecánicos.

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 Sesiones. Copias de las Actas se pueden solicitar a: Dr. J. Recasens, Secretaría de la SEMH, Unitat de Botànica, EITSE Agraria, Rovira Roure 177 - 25198 Lleida. Fax 973/238264.

Tesis doctorales

Autor: Andreu Taberner Palou.
Dirigido por Jordi Recasens Guinjuan.
Lecto en la E.T.S. Ingenieros Agrónomos de Lleida



Biología de *Lolium rigidum* Gaud. como planta infestante del cultivo de cebada. Aplicación al establecimiento de métodos de control

Resumen

Lolium rigidum Gaud. es la mala hierba de la familia de las gramíneas más frecuente en los campos de cereal de invierno en Cataluña. Se trata de una planta anual, con una elevada variabilidad genética y con un cierto grado de alogamia.

En los cereales de invierno se controla fácilmente mediante métodos mecánicos o mediante el uso de herbicidas químicos. Así, el laboreo del terreno mediante arado de vertedera lo elimina en elevadas proporciones. De igual manera, se consiguen elevados porcentajes de control mediante la adecuada utilización de alguna de las numerosas materias activas herbicidas que existen para este uso, las cuales poseen adecuada selectividad respecto al cultivo con un coste económico asequible para los rendimientos económicos alcanzados con el cultivo de los cereales de invierno, trigo o cebada.

A pesar de dedicar a su control notables esfuerzos por parte del agricultor y de consumir elevadas cantidades de herbicida, su presencia en

nuestros campos no disminuye. Esto hace pensar que las estrategias de lucha que se están utilizando no son todo lo racionales que seña de deseear y que se estén realizando de forma ruinaria o incluso incorrecta.

Por todos estos motivos, se realiza la presente tesis doctoral, a fin de profundizar en el estudio de aspectos de la demografía y de la biología de una población natural de *Lolium rigidum* Gaud. infestante de un campo comercial de cebada cervecera variedad «Dobla» y así obtener el conocimiento necesario de su ciclo biológico de forma que sea posible razonar su control y obtener la máxima eficacia de los medios empleados.

Esta población se estudia desde dos vertientes. En una sin la influencia de factores externos y en otra bajo la influencia del tratamiento con un herbicida—clortolurón— comúnmente utilizado en la zona por parte de los agricultores. Dicho herbicida se emplea en la presente tesis a dos dosis, la normal de uso (1.250 g de materia activa/ha) y a media dosis, con el fin de comprobar los efectos de una reducción de dosis de herbicida, lo cual es una tendencia actual en Europa, aun previendo que la eficacia obtenida no será la máxima.

Por otra parte, el desconocimiento que se tiene de *Lolium rigidum* Gaud. como mala hierba, ha obligado a estudiar aspectos básicos de su biología, de forma que los objetivos concretos de la tesis son:

1º. Describir los parámetros fenológicos y demográficos así como la dinámica de una población natural de *Lolium rigidum* Gaud. infestante de un campo de cebada. Para ello se realiza un seguimiento de su fenología, se determinan sus parámetros demográficos y se describe la dinámica de la población estudiada durante los tres años de duración de la experiencia.

2º. Determinar la biología de las cariopsisides de *Lolium rigidum* Gaud. en lo referente a condiciones óptimas de germinación, evolución de su dormición durante una campaña vegetativa y evaluación de la persistencia del banco de semillas del suelo.

A partir de una prospección de campo realizada por toda Cataluña se ha determinado el nivel de infestación existente por parte de esta especie en los cereales de invierno, y mediante ensayos en campo, en laboratorio y en condiciones controladas de pluvionetría, se presentan las siguientes conclusiones a partir de los resultados obtenidos:

1. La especie de *Lolium* que se presenta con más frecuencia como mala hierba de los cereales de invierno en Cataluña es *Lolium rigidum* Gaud. estando ampliamente distribuida por los campos de cereal de invierno de Cataluña, encontrándose en un 54,7% de los mismos. Principalmente se desarrolla en condiciones de secano, donde las infestaciones son más importantes.

2. Cuando infesta al cultivo de cebada se produce nacimiento de plantas de *Lolium rigidum* Gaud. junto con el cereal de invierno. Prácticamente no se producen nuevas nacencias hasta el otoño siguiente. Los estados fenológicos de mayor duración son los de plántula y ahijado, sucediéndose después de forma mucho más rápida los de encañado, espigado y floración hasta llegar a la madurez del grano, que tiene lugar días antes de la madurez del cereal.

3. Se necesitan por término medio 191,7 grados-día para que se produzca la nacementa, 473,2 para alcanzar el estadio de 3 hojas verdaderas y 1.494,0 para que se produzca la floración. Los estadios que acumulan un mayor número de grados-día son, en orden decreciente, la madurez del grano, la floración, el espigado y el encañado.

4. Los tratamientos herbicidas provocan una disminución muy importante del número de individuos por m², si bien este efecto está estrechamente relacionado con el momento y condiciones del tratamiento y en ningún caso ha sido del 100%.

El efecto de los tratamientos ha provocado un acusado descenso del número de plantas/m² de *Lolium* respecto a los testigos sin tratar, sobre todo con la dosis completa de herbicida que ha sido sustancialmente diferente de la dosis mitad.

5. La producción de cariopsisides por unidad de superficie es muy elevada en el caso de no ejercer ninguna medida de control sobre la mala hierba. Esta producción se ve claramente recortada por el efecto del tratamiento herbicida con clortolurón, si bien un escaso número de pies de *Lolium* es capaz de generar la suficiente semilla como para mantener la infestación de la parcela. El herbicida clortolurón ha tenido un efecto claro sobre el peso unitario de las cariopsisides el cual ha sido 2 mg/cariopsiside en la cohorte de otoño y entre 0,4 g/1.000 cariopsisides en las plantas procedentes de los

TESORERÍA

Presupuesto ejercicio 1995-1996

testigos y de 0,8 g/1.000 carióspsides en las procedentes de las parcelas tratadas. Tampoco ha tenido un efecto claro sobre el esfuerzo reproductor de las plantas.

6. Se ha constatado una importante exportación de semilla fuera del campo con la cosechadora, por lo que debe ser tenida en cuenta a fin de prevenir la diseminación de la mala hierba.
7. En condiciones de laboratorio las carióspsides de *Lolium rigidum* Gaud. han presentado un máximo de germinación con las condiciones variables de foto y termoperíodo consistentes en alternar cada 24 horas la temperatura entre 24 y 12 °C haciendo coincidir la temperatura elevada con la presencia de luz. En estas condiciones se consiguen soslayar todos los fenómenos de dormición secundaria de las carióspsides.
8. La dormición de las carióspsides presenta importantes variaciones en el transcurso del año. Poseen una importante dormición inata durante el verano posterior a su producción, que se pierde de forma importante en otoño. Posteriormente, en invierno, adquieren una dormición secundaria que mantienen con ligeras variaciones hasta la primavera, momento en la que ésta disminuye de nuevo.
9. Al cabo de 18 meses de permanencia en el suelo de las carióspsides de *Lolium rigidum* Gaud. sólo permanecen viables entre un 0,3 y un 9,6 %, según la humedad de que hayan dispuesto y de la profundidad de soterramiento a la que hayan estado sometidas. Las carióspsides mantenidas en profundidad presentan menos persistencia en el banco de semillas que las situadas en niveles superficiales. Todo esto hace suponer que la permanencia de estas carióspsides en el suelo no puede ser muy prolongada.
10. El soterramiento en profundidad de las carióspsides mediante el laboreo del suelo puede conseguir el control de esta mala hierba en menos de tres años. También la combinación con el uso de herbicidas, aplicados en el momento apropiado, puede conducir a un control prácticamente total de las infestaciones en un plazo de 2-3 años. En el caso de clortolurón el momento óptimo de aplicación se sitúa entre los 10 y 15 días después de la nacerencia de *Lolium rigidum* Gaud.

INGRESOS

Cuotas Socios 1996:	
Protectores (12 x 50.000)	600.000
Numerarios (186 x 3.000 + 20 x 1.500)	588.000
Saldo Bancos a 31/10/1995	1.343.000
TOTAL	2.531.000

GASTOS

Asamblea de Madrid 96	180.000
Secretaría y oficina	280.000
Difusión y propaganda	50.000
Junta Directiva	200.000
Boletines	350.000
Grupos de Trabajo	200.000
Beca SEMh 96	250.000
Premio SEMh 96	150.000
Bibliografía y Documentación	100.000
Preparación Congreso de Valencia 97	100.000
Imprevistos	100.000
Tesorería	40.000
Bancos	10.000
Total Gastos	2.010.000
Saldo Previsto (31/10/96)	521.000
TOTAL	2.531.000

CONGRESO DE HUESCA 95

Total ingresos	3.305.732
Total gastos	3.071.668
Gastos Organización (ordenador)	234.064
SAIDO	0

BECA SEMh 1996

Se ha concedido la beca el Centro de Ciencias Medio-ambientales del CSIC en Madrid bajo la dirección del Dr. Ricardo González Ponce. La dotación del premio es de 200.000 pts para el becario y de 50.000 pts para el Centro.

Bolsa de Trabajo

Abrimos esta sección en la idea de iniciar a los jóvenes malherbólogos la difusión de su oferta de empleo, por lo que se ruega a todas las personas interesadas en participar nos envíen sus datos y aquellas empresas que deseen ofrecer un empleo contacten con nosotros.

- | | |
|-------|--|
| N.º 2 | Doctora en Biología, en la actualidad investigando en Estados Unidos. |
| N.º 3 | Dr. Ingeniero Agrónomo con formación en Estados Unidos en Agronomía. |
| N.º 4 | Dra. en Biología especialista en Botánica Agrícola. |
| N.º 5 | Dr. en Biología, especialista en Malherbología. |
| N.º 1 | Ingeniero Técnico Agrícola especialista en desarrollo de productos fitosanitarios. |
| N.º 6 | Malherbóloga china desea beca en España para realizar doctorado o estancia. |

Curso Superior de Especialización en Malherbología: MANEJO DE MALEZAS, HERBICIDAS Y MEDIO AMBIENTE

Organizado por la Dirección General de Investigación Agraria de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, se celebrará en el Centro de Investigación y Formación Agraria «Alameda del Obispo», Córdoba, del 8 de Octubre al 7 de Noviembre de 1996.

El curso está dirigido a postgraduados universitarios de grado Superior y/o Medio cuya actividad profesional esté relacionada con los temas objeto del curso. Consta de 120 horas lectivas.

El plazo de presentación de solicitudes de inscripción en el curso finaliza el día 15 de Septiembre de 1996.

Información y solicitudes de inscripción:

- En la Secretaría del Curso: Centro de Investigación y Formación Agraria «Alameda del Obispo». Apartado de Correos 240. 14080 CORDOBA. Tel.: (957) 29 33 33. Desde fuera de España: 34 57 29 33 33 Fax: (957) 20 27 21. Desde fuera de España: 34 57 20 27 21

- O en: Servicio de Formación Agroalimentaria. Dirección General de Investigación Agraria. C/ Juan de Lara Nieto, s/n. - 41071 Sevilla. Tel.: (95) 455 23 08/455 23 07. Desde fuera de España: 34 54 55 23 08/34 54 55 23 07. Fax: (95) 455 23 17. Desde fuera de España: 34 54 55 23 17.

- Jaime Costa nos envía la siguiente información:

- En estudios canadienses para aumentar la eficiencia energética de los cultivos, la eliminación del laboreo fue más eficiente que la eliminación de los herbicidas (WSS Newsletter, Dec. 1995, page 4).

- Los cazadores de Francia apoyan el empleo de dosis bajas de herbicida

Noticias breves

de baja peligrosidad para mantener las tierras reitadas con fines cinegéticos (Chasseur de France. Union Nationale des fédérations des Chasseurs. 48, R. Alésia, 75014 Paris).

- Luis GARCÍA TORRES ha alcanzado el grado de Profesor de Investigación del CSIC. Es el primer malherbólogo que lo consigue. ¡Enhorabuena!

Próximas Reuniones Y Congresos

- ☞ 11-13 de Septiembre de 1996. Dijon (Francia)
10^o Colloque Internationale sur la Biologie des Mauvaises Herbes
Información: Dr. Gasquez, INRA Laboratoire de Malherbologie.
BV 1540
F-21034 DIJON CÉDEX
FAX: (33) 80633262
E-Mail: darmency @ epoisses.inra.fr
- ☞ 16-20 de Septiembre de 1996. Cádiz.
1^o Congreso Mundial de Alelopatía: Una ciencia de futuro
Información: Prof. F.A. Macías
Sociedad Internacional de Alelopatía
Departamento de Química Orgánica. Universidad de Cádiz
Apartado 40
11510 PUERTO REAL (CÁDIZ)
Teléfono: (956) 83 02 17
FAX: (956) 83 49 24
E-Mail: farmacias @ galerm.wares
- ☞ 2-4 de Octubre de 1996. Córdoba
Congreso Nacional de Agricultura de Conservación: Rentabilidad y Medio Ambiente
Organizai: AELC/SV. Asociación Española de Laboreo de Conservación / Suelos Vivos.
Información: PIC (Proyectos, Incentivos y Congresos, S.L.)
C/ José Zorrilla, 5 - A, 3^o - 3.
14080 CORDOBA
Teléfono: (957) 48 58 48 y 48 58 43
FAX: (957) 48 58 49
- ☞ 15 de Noviembre de 1996. Barcelona
Jornada de Protección Vegetal
Información: D^a. Monserrat Campos (17-20 h.)
Institució Catalana d'Estudis Agraris
C/ Carne, 47
08001 BARCELONA
Teléfono: (93) 318 55 16
- ☞ 14-16 de Abril de 1997
Resistance '97. Integrated Approach to Combating Resistance
IACR - 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. Mieczurina 20
PL-60-318 POZNAN (POLONIA)
- ☞ 24-26 de Noviembre de 1997. Valencia
6^o 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.VIA.)
Departamento de Recursos Naturales
Apartado Oficial
46113 MONCADA (VALENCIA)

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.

RHONE-POULENC AGRO S.A.

SEMILLAS CARGILL S.A.

SIECAM INAGRA S.A.

ZENECA AGRO S.A.