

S E M h

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 82 64
E-mail: jrecasens@hbj.udl.es

Redacción: S. Rdez-Cavada - Centro de Protección Vegetal
Apartado 727 - 50080 ZARAGOZA
Tel: 976 716 379 - Fax 976 716 388
E-mail: sfermandezcavada@aragob.es

BOLETIN N.º 34
JUNIO 2001





NOTAS DEL PRESIDENTE

De la Jornada SEMh hasta el Congreso de León

LA JORNADA DE LA SEMH EN EL CSIC

Durante la Jornada Técnica de la SEMh, el tema de los cultivos transgénicos en malherbología se desarrolló con toda normalidad. Estuve la semana anterior en el Congreso de la British Crop Protection Council (BCPC) en Brighton, donde el lunes anterior tuvieron lugar, unas conferencias dedicadas al mismo tema. Más adelante entresaco algunas de las ideas expuestas, pero insisto, en Madrid, a diferencia de lo de Brighton donde se notaba una cierta «tensión temática» (policía adicional en el hotel Metropol, cortacirculo con chillido de protesta en la sesión inaugural), todo se desarrolló con entera normalidad.

En este mismo Boletín aparecen unas notas de los conferenciantes de la Jornada Técnica de la SEMh. Pretendimos incorporar entre los ponentes a alguna persona más reticente a esta tecnología, como era el Presidente de la Sociedad de Agricultura Ecológica, pero un día antes de las conferencias nos comunicó la imposibilidad de asistir. Una pena. Quiero recordar a algunos malherbólogos como Manuela Buján, que en Logroño nos insistió, que no había habido tiempo para la discusión de estos aspectos.

Este es un tema que la SEMh no debe ignorar y que, como a mi entender tiene connotaciones claramente malherbológicas, confiamos que en el Congreso de León se continúen las discusiones científicas, pero lo que sería más importante, es que aparezcan trabajos que intenten en este campo dar soluciones.

En Holanda se citan las siguientes dudas sobre los cultivos transgénicos tolerantes a herbicidas (CTTH):

- No existen datos sobre los efectos agronómicos y ecológicos de estos cultivos a largo plazo.
- Cultivar CTTH significa depender más del control de malas hierbas mediante herbicidas.
- Supondrá disminuir la investigación de otros procedimientos novedosos de control de malas hierbas.
- Va en contra de la política holandesa de reducción del uso de pesticidas para el año 2000.

Ventajas de los CTTH

- Los herbicidas actuales se reemplazarán por otros de menor impacto ambiental.
- Se dará lugar a mayores posibilidades del control integrado de malas hierbas.
- Se fomentarán los sistemas de laboreo mínimo.
- Se disminuirán los costes del control de malas hierbas.

Fotografías portada:

1. *Senecio inaequalis*; 2. *Galinsoga parviflora*; 3. *Bidens subalternans*. (Fotos: Jordi Recasens).

Inconvenientes de los CITH

- a) Disminuirán el número de herbicidas utilizables.
- b) Menores incentivos para desarrollar procedimientos de control no químico.
- c) Aumentará el número de malas hierbas resistentes.
- d) Cambio de la composición de malas hierbas.
- e) Aparición de nuevas malas hierbas.
- f) Aumento de la cantidad de herbicida empleado.

Este último aspecto no está, a decir verdad, claramente justificado; más bien parece todo lo contrario. Se reconoce, que se necesita urgentemente un estudio malherbológico, a largo plazo, de los efectos de estos cultivos, en rotaciones concretas.

(Lambertus A.P. Lotz., Jan D.A. Wevers., Ronnie Y van der Weide *Weed Science* 47:479-480, 1999.)

Una de las ventajas clave de los cultivos resistentes a herbicidas (RH), sería la oportunidad de emplear en un cultivo, en el que han aparecido malas hierbas resistentes a ciertos herbicidas, unas variedades genéticamente modificadas, resistentes a otros herbicidas, con distinto modo de acción. Empleadas esas variedades y herbicidas solucionarían el problema de resistencia, que se había originado previamente (M.D. Devine, 3º IWSC, p. 331).

Existen ejemplos prácticos de utilización de cultivos transgénicos tolerantes a herbicidas en algodón, arroz, colza, maíz y algodón (Howard et al.). Se han conferido genes de resistencia a glifosato, glufosinato e imidazolinonas en variedades de caña de azúcar (W.L. Burnquist y E.C. Ulian, 3º IWSC, p. 333).

La colza genéticamente modificada (Liberty Link y Roundup Ready) se viene utilizando en Canadá desde el año 1995. En el año 1998 se llegó al 60% y en 1999 se alcanzó el 70% del total de la colza cultivada.

El Comité de Bioseguridad Técnico Nacional de Brasil, opina, que en los campos de soja Roundup Ready, se debe monitorizar el comportamiento durante los primeros cinco años de esa introducción (G.U. Berger, 3º IWSC, p. 335). En Argentina la superficie de soja plantada tolerante al glifosato es del 90% (Vitta et al., 3º IWSC, p. 343). La soja transgénica ha revolucionado el control de malas hierbas perennes en ese cultivo. En este sentido el momento del tratamiento es más importante que la dosis de aplicación del glifosato (J. Doll, 3º IWSC, p. 344).

En Polonia, se está estudiando el desarrollo de la introducción de la remolacha azucarera Roundup Ready (Adamczewski et al., 3º IWSC, p. 337).

En Arkansas están experimentando ya, arceces resistentes a herbicidas, tales como los Clearfield, Liberty Link y Roundup Ready. Gracias a estos cultivos existen nuevos procedimientos de lucha contra especies de malas hierbas muy difíciles de abordar mediante procedimientos clásicos, tales como el arroz salvaje (Balwin et al., 3º IWSC, p. 340).

Se puede pensar manejar una cubierta vegetal monoespecífica gracias a la utilización de una especie resistente, siempre que se disponga de otros herbicidas para su control. Este tema sería muy útil en rotaciones de cultivo y en cultivos perennes como el de los frutales. Se disminuirían problemas de erosión del suelo y de contaminación por nitratos (Ammon, 3º IWSC, p. 345).

Existe una amplia experiencia en el cultivo de algodón transgénico (Bugos et al., 3º IWSC, p. 347). Para que los genes de resistencia pasen de las plantas cultivadas a las especies de malas hierbas, debe existir una floración sincrónica, los rasgos de resistencia deben llevarse en el polen, debe suceder una polinización cruzada y después aparecer híbridos fértiles en pocas generaciones (C.M. Smith, 3º IWSC, p. 349).

El girasol es uno de los cultivos que en Estados Unidos se ha venido cruzando de forma natural con especies silvestres próximas. Por lo tanto, es lógico que el girasol transgénico también lo haga con aquellas especies y la frecuencia de aparición de esos híbridos dependerá mucho del lugar y año considerado (Snow et al., 3º IWSC, p. 350).

En definitiva, existe la posibilidad de que los genes de resistencia se incorporen a las especies silvestres y que puedan aparecer super malas hierbas. Pero si esto sucede tampoco es una tragedia; simplemente se incrementaría la lista de malas hierbas (Amman, 3º IWSC, p. 351).

LA CRISIS PÚBLICA DE CONFIANZA EN LOS CULTIVOS GM. ¿CÓMO SE LLEGO A ESTA SITUACIÓN?

La crisis actual de confianza en los cultivos modificados genéticamente se puede definir como una confusión de un fenómeno correcto dentro de un sistema complejo de problemas interactivos. Incluyen los sucesos siguientes interactivos:

- a) El primer producto GM que apareció en el mercado no tenía beneficios para el consumidor claramente identificados.
- b) La crisis de BSE (las vacas locas) en Europa ha erosionado la confianza pública en los sistemas de producción agrícola y las medidas que regulan su seguridad.
- c) Los sistemas de control no fueron suficientemente precavidos, o dicho de otra forma, fueron demasiado lentos, lo cual precipitó la alarma pública.
- d) La falta de etiquetado en los primeros cultivos GM que llegaron a Europa, aumentaron el descontento entre los consumidores.
- e) Los cultivos GM pueden tener la potencialidad de afectar negativamente al medio ambiente y difundirse de forma incontrolada.

D) Los alimentos con ingredientes procedentes de cultivos GM podrían ser tóxicos, particularmente para los grupos más vulnerables, como los niños o las personas mayores, así como producir efectos crónicos a largo plazo, que en la actualidad son imprecisos de identificar y todavía más difíciles de llegar a una causa precisa.

La respuesta de la gente fue la esperanza, aunque sorpresiva la escalada de vehemencia. Sin embargo, la industria y los científicos han estado preocupados, desde los primeros estudios de investigación sobre organismos genéticamente modificados, sobre los peligros ligados a esa investigación cuando aparecieran los primeros productos, en el consumidor.

Hace casi diez años, algunos investigadores (Martin & Tait, 1993) citaron las dificultades de aceptación del público a los cultivos GM. En trabajos más recientes sobre encuestas de aceptación (Sterling & Mayer, 1999) se expresan esas mismas dudas anteriores.

No obstante, los mayores retos de la agricultura, al iniciarse el siglo 21, según Krinton K. Hartzos son:

1. Proporcionar alimentos abundantes, nutritivos y saludables.
2. Proteger y mejorar los recursos naturales
3. Aplicar ciencia específica y tecnológica, a los problemas derivados de la alimentación, el cultivo de fibras y la conservación medioambiental.

Confiamos que en el Congreso de la SEMh de León se continúen pormenorizando estos aspectos sobre la biotecnología, ya que, al menos, parte de la problemática derivada de los cultivos transgénicos es evidentemente malherbológica.

DIEGO GÓMEZ DE BARBEDA CASTILLO

La marherbología y los cultivos transgénicos*

El principal problema que puede presentar la utilización de cultivos transgénicos resistentes a herbicidas en relación a la agricultura en general, se derivará de la presencia en los campos de un gen de resistencia a un herbicida que puede ser empleado de forma única y, por tanto, excesiva.

Se ha detectado inquietud en parte de la población frente a la utilización de estos cultivos con relación a cuatro puntos bien definidos:

Incremento en la utilización de herbicidas. En las zonas en que se van a utilizar estos cultivos, ya se empleaban herbicidas, los actuales presentan menor impacto medioambiental. La flexibilidad que estos cultivos aportan a los tratamientos hace que disminuya la frecuencia de los tratamientos y por lo tanto la cantidad de herbicida aplicado.

Incremento en la aparición de malas hierbas resistentes. Una buena gestión de las rotaciones en la que estos cultivos permitirán la inclusión de nuevos herbicidas retardará o evitará la aparición de malas hierbas resistentes. Además, son un instrumento de gran interés en el control de poblaciones de malas hierbas resistentes.

Nuevas malas hierbas: el cultivo. Una planta, para comportarse como mala hierba tiene que tener una serie de características que la hagan competitiva. Un cultivo no posee en general estas características, y la adquisición de un carácter, la resistencia a herbicida, no capacita a una planta para establecerse como mala hierba.

Introgresión del gen de resistencia en especies afines. Los cruzamientos interespecíficos son un mecanismo de evolución y, por tanto, se pueden producir con mayor o menor frecuencia en la naturaleza. La introgresión de un gen de resistencia a herbicidas dependerá del grado de afinidad entre las especies, de su proximidad y de las condiciones climáticas y de cultivo. El riesgo de la introgresión es cuantitativo, y, por tanto, cada caso tendrá que ser estudiado de forma independiente. De este estudio se derivarán las precauciones necesarias, con creación o no de barreras, físicas y/o biológicas previas al cultivo de un cultivar resistente a un herbicida.

En la utilización de un cultivo transgénico resistente a herbicidas tenemos que tener en cuenta:

- El gen de resistencia será neutro en ausencia del herbicida.
- Nunca se debe utilizar un cultivar portador de resistencia a más de un herbicida.
- El cultivo tiene que ser controlado por otros herbicidas.
- Cada caso tiene que ser estudiado de forma individual.

M. C. CHUECA
INIA, MADRID

* Ponencia presentada en la Reunión 2000 de la SEMH.

Criterios y directrices para la evaluación de riesgos medioambientales de los cultivos modificados genéticamente resistentes a herbicidas y/o a insectos*

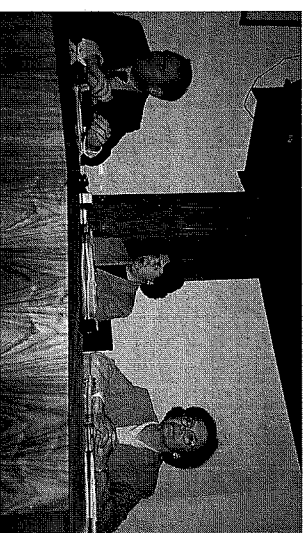
Ninguna actividad humana esta totalmente exenta de riesgos. No existe el riesgo 0. Lo que normalmente entendemos por «seguridad», es, en realidad, un «riesgo aceptable». Este riesgo no puede ser determinado científicamente. Somos nosotros, como individuos o como sociedad, los que decidimos cuánto riesgo estamos dispuestos a aceptar. Por consiguiente, la seguridad es un asunto de gestión pública.

En este sentido, existen una serie de normativas comunitarias que especifican cómo antes de aprobar la comercialización de un OMG es necesario realizar una metódica evaluación de riesgos. Dejando de lado los riesgos para la salud humana, y centrándonos en los riesgos para el medio ambiente, vemos que esta evaluación tiene en cuenta varios aspectos:

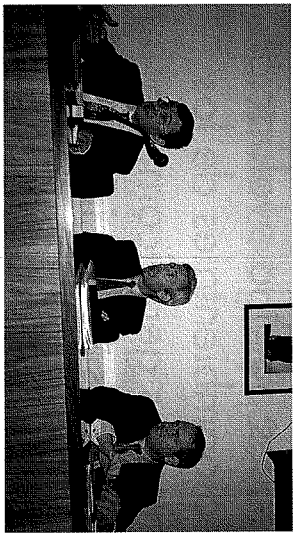
1. La posibilidad de que el OMG se haga más persistente que los cultivos originales en entornos agrarios (o más invasivas en entornos naturales).
2. La posibilidad de transferencia genética del carácter en cuestión a otras especies vegetales próximas (cultivos, malas hierbas, plantas silvestres).
3. La posibilidad de que se produzcan interacciones importantes con organismos no diana (insectos, aves).
4. La posibilidad de que se produzcan interacciones con los organismos diana (aparición de resistencias, desplazamientos de flora).

Ciertamente, esta legislación es bastante completa y exigente. Sin embargo, a veces no están suficientemente explicitados los riesgos concretos ni cómo se llega a una determinada evaluación de riesgo a partir de una cierta información. En este sentido, parece conveniente dotar a los miembros de las Comisiones de Bioseguridad con directrices concretas que les puedan ayudar en el proceso de evaluación de nuevos cultivos. Esta necesidad es particularmente crítica en los países en desarrollo, donde frecuentemente no existe ni la legislación adecuada ni los expertos necesarios para poder evaluar los riesgos de los cultivos transgénicos.

Por todo ello, la FAO decidió recientemente elaborar unas directrices para realizar



De izda a dcha.: Don Javier García Cañete, Director General de Agricultura, CA Madrid; doña Cristina Chueca, INIA-Madrid, y doña Pilar Carbonero, ETSIA-Madrid.



De izda. a dcha.: Don Miguel Roca, Aventis CropScience-Valencia; don César Fernández-Quintanilla, CMA-CSC Madrid, y don Javier García Cañete, Director General de Agricultura, CA Madrid.

dichas evaluaciones en el caso concreto de cultivos resistentes a herbicidas y/o insectos. Estas directrices se limitan a evaluar los riesgos medioambientales asociados al cultivo de estas plantas, no considerando por tanto ningún aspecto relacionado con la salud humana, ni con temas sociales, económicos o éticos.

Las directrices están diseñadas para considerar los cultivos caso por caso y para diferenciar los diversos aspectos. El resultado de una evaluación será, por tanto, del siguiente estilo: el cultivo A, resistente al herbicida B mediante un gen concreto C, cuando se cultiva en la zona D (con unas condiciones agronómicas determinadas), tiene un riesgo X de presentar problemas de transferencia de genes, un riesgo Y de desarrollar resistencias y un riesgo Z de favorecer la inversión de flora. Es decir, no se llega nunca a una evaluación o decisión global. Se da, simplemente, una información lo más objetiva posible sobre grados de riesgo en determinados aspectos. Serán los políticos los que deberían tomar las decisiones pertinentes sobre la base de esta información. Lógicamente, estos políticos tendrían que tener también en cuenta los beneficios que se pueden derivar del empleo de estos cultivos y si dichos beneficios sobrepasan los riesgos.

Las Directrices FAO tienen en cuenta los cuatro aspectos considerados en las normativas de la UE mencionados anteriormente, más otros dos:

5. La posibilidad de erosión genética del cultivo o de las plantas silvestres.
6. La posibilidad de un incremento en el uso de plaguicidas.

Con objeto de poder evaluar objetivamente cada uno de estos riesgos se tienen en cuenta dos aspectos distintos: a) la probabilidad de que tenga lugar un suceso indeseable, y b) las consecuencias que se pueden derivar de dicho suceso. Estos dos factores son estimados independientemente utilizando sistemas relativamente elaborados.

Un comentario final referente a las dificultades de hacer una evaluación científica de riesgos. La ciencia no es nunca 100% segura, por lo que es normal que las respuestas a muchas de las preguntas sean parciales y que las estimaciones de riesgos puedan ir cambiando con el tiempo según se van desarrollando nuevos estudios. Esto hace que la toma de posición de los científicos respecto a problemas concretos sea a veces difícil. Y hace que nuestra opinión resulte menos atractiva de cara a la opinión pública que las opiniones de otros colectivos. La gente lo que quiere oír son verdades claras y definitivas. Y si son llamadas y coinciden con sus esquemas mentales previos, tanto mejor. Lamentablemente, los científicos no podemos darle eso. En ciencia, normalmente no se encuentra LA VERDAD, sino pequeñas verdades que hay que ir comprobando, contrastando, integrando. Ésta es una de las servidumbres del método científico. Pero también su grandeza.

C. FERNÁNDEZ-QUINTANILLA
Centro de Ciencias Medioambientales, Madrid

* Ponencia presentada en la Reunión 2000 de la SEMH.

Gestación de un índice de peligrosidad ambiental de los herbicidas

Como miembro del Grupo de Trabajo Fitosanitario de Malas Hierbas y Herbicidas —en lo sucesivo Grupo— y de la SEMH, y testigo excepcional del «feliz alumbramiento» del Índice de Peligrosidad Ambiental (IPA), quiero dejar constancia escrita de cómo se gestó «la criatura». Y lo hago para ilustrar un caso de cómo la investigación, sea del nivel que sea, ha respondido a una necesidad concreta planteada por los técnicos de campo.

El origen de todo este asunto está en la necesidad, constatada en reuniones del Grupo, de elaborar recomendaciones para el empleo de herbicidas tanto en programas de producción integrada, ya en marcha de manera oficial, como en las múltiples factas y consultas que habitualmente se producen sobre métodos de producción compatibles con el medio ambiente. Uno de los principales obstáculos con que nos encontramos fue el de ordenar la lista de sustancias activas herbicidas que tenemos en la actualidad a nuestra disposición, y justificar adecuadamente su selección con el fin de respetar los objetivos de los programas citados.

Esa problemática se expuso ante la SEMH en el Congreso de Valencia 1997, siendo acogida muy favorablemente, con respuesta inmediata, elaborándose un documento básico al respecto, del que todos tenemos conocimiento por haberse publicado en este mismo Boletín. Asimismo, en este Boletín, se recogieron los trabajos efectuados por Diego Gómez de Barrera del IITA de Valencia y colaboradores en respuesta, también inmediata, al principal problema planteado en el documento básico inicial, cual es la necesidad de determinar un índice fácil de obtener que permita clasificar de forma sencilla y rápida el conjunto de herbicidas autorizados en grupos homogéneos en cuanto a riesgo ambiental.

El objetivo estaba cumplido. Se había dado solución al problema y de forma, a mi entender, ejemplar. Pero, al llegar a este punto, dada la trascendencia que para los Servicios Oficiales a los que pertenecen los miembros del Grupo podría suponer la aplicación práctica de la fórmula propuesta por Diego, se decidió recabar la opinión al respecto de los Departamentos de Protección Vegetal y de Uso Sostenible del Medio Natural del SGIT-INIA de Madrid, implicados al máximo nivel en la aplicación de la normativa comunitaria y más concretamente en todo lo referente al Registro de productos y aplicación de los principios uniformes.

Y aquí me quiero detener en lo que es el objetivo esencial de estas notas. La decisión anterior se tomó por unanimidad, siendo el propio Diego el que desde el primer momento se prestó a someter su fórmula al dictamen de otras instancias cuando respondía ya al objetivo que le habíamos planteado inicialmente. Quiero resaltar este momento y hacer constar el agradecimiento especial del Grupo a esta postura tan altruista desde el punto de vista científico.

Posteriormente, al incorporar al nuevo planteamiento la aplicación de los principios uniformes es cuando surge el nuevo índice de peligrosidad ambiental (IPA) para la caracterización de herbicidas, elaborado por J.V. Tarazona, J.M. García Baudín y colaboradores, del que todos tenéis noticia, ya que se expuso en la Asamblea de la SEMH, celebrada en Madrid el pasado diciembre.

Deseo destacar y agradecer la seriedad y precisión con que los departamentos del INIA citados anteriormente recogieron la idea y nos prestaron su apoyo.

J. M^ª SOPEÑA MAÑAS
Centro de Protección Vegetal, Zaragoza

Presupuesto Ejercicio 2000-2001

INGRESOS

Cuotas de Socios Protectores 2001	750.000
Cuotas de Socios Numerarios 2001	590.000
CPHR	540.000
Saldo en Bancos a 31/10/2000	1.205.346
TOTAL	3.085.346 Ptas.

GASTOS

Reunión de Madrid 2000	236.500
Junta Directiva	200.000
Secretaría y Oficina	200.000
Boletines	300.000
Tesorería	100.000
Difusión y Propaganda	50.000
Bibliografía y Documentación	250.000
Grupos de Trabajo	200.000
Grupo CPHR	200.000
Beca SEMh 2001	400.000
Premio SEMh 2000	100.000
Curso Malherbología (Lérida)	150.000
Curso Malherbología (Córdoba)	100.000
Página Web SEMh	300.000
Base de datos de socios	100.000
Imprevistos	40.000
Bancos	30.000
TOTAL	2.956.500 Ptas.

Saldo Previsto al 31/10/2001	128.846 Ptas.
TOTAL	3.085.346 Ptas.

Presentación de candidaturas a la Junta Directiva de la SEMh

En el próximo Congreso SEMh de León deberán renovarse los miembros de la Junta Directiva mediante la presentación de candidaturas cerradas para los cargos de Presidente, Vicepresidente, Secretario y Tesorero, hasta 45 días antes de la votación.

¡¡DESEDE AQUÍ OS ANIMAMOS A PRESENTAR VUESTRA CANDIDATURA!!

Convocatoria de los Premios SEMh Phytoma-España a los trabajos publicados en las Actas del Congreso SEMh 2001 (León)

La Junta Directiva de la Sociedad Española de Malherbología y PHYTOMA-España proponen la 3ª Edición de estos Premios con el objetivo de estimular la calidad de las comunicaciones que se presentan a los Congresos Nacionales de la SEMh, de celebración bienal, animando a los participantes a divulgar los resultados de la investigación y desarrollo en el área de la malherbología en España.

Las bases de los Premios, en su 3ª Edición, son:

1. Se otorgarán dos Premios, un primero de 150.000 ptas. y estatulla de PHYTOMA, y un segundo de 75.000 ptas. y Diploma de reconocimiento. Los Premios podrán declararse desiertos.
2. El Jurado estará compuesto por el Comité Científico del Congreso y un representante de PHYTOMA-España, y será presidido por el Presidente de la SEMh.
3. Todo trabajo que aparezca publicado en el libro de Actas del Congreso será candidato a uno de los dos Premios, salvo los presentados por cualquier miembro del Jurado o expresa renuncia de los autores.
4. Se valorará la originalidad, el impacto y la calidad científico-técnica del trabajo.
5. Al menos uno de los autores de cada trabajo premiado deberá ser miembro de la SEMh.
6. La decisión del Jurado se tomará por votación nominal y secreta, decidiendo, en caso de empate, el voto del Presidente, y será inapelable.
7. La comunicación de la concesión de los Premios se hará personalmente al premiado y públicamente mediante notificación en el Boletín de la SEMh y la revista PHYTOMA-España.
8. Los trabajos premiados podrán ser publicados en la Revista PHYTOMA-España.
9. La participación en los Premios supone la aceptación de estas bases.

Premio SEMh 2001

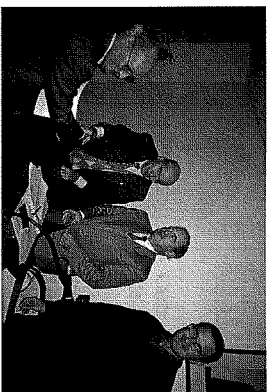
La Sociedad Española de Malherbología convoca el Premio SEMh 2001 al que puede concursar cualquier trabajo publicado o inédito, en cualquier tipo de soporte (impreso, audiovisual, etc.) que, a juicio del Jurado, represente un substancial avance en España sobre las malas hierbas, incidencia en los cultivos y su control.

BASES

1. El Premio estará dotado con 150.000 pesetas y Diploma de reconocimiento.
2. Podrán participar personas de cualquier nacionalidad, siempre que el trabajo haya tenido lugar en España y, en el caso de no ser inédito, haya sido publicado en España.
3. Los trabajos que opten al Premio deberán llegar a la Secretaría de la SEMh (Unidad de Botánica, ETSEA, Universitat de Lleida, Avda. Rovira Roure, 177, 25198 Lleida), con la indicación *Premio SEMh 2001, antes del 15 de octubre de 2001.
4. El Jurado estará formado por la Junta Directiva de la SEMh y presidido por el Presidente. Los miembros de dicho Jurado no podrán optar a este premio.
5. Entre los criterios a considerar por el Jurado para la concesión del Premio, se tendrán en cuenta, de manera especial:
 - La originalidad.
 - La calidad científica.
 - El valor divulgativo de la Malherbología.
 - La repercusión agronómica y científica de los resultados.
6. La decisión del Jurado se tomará por votación nominal y secreta, decidiendo, en caso de igualdad, el voto de calidad del Presidente, y será inapelable. La comunicación de la concesión del Premio se hará personalmente al premiado y públicamente mediante notificación en el Boletín de la SEMh.
7. El Jurado se reserva la posibilidad de declarar el Premio desierto, si entre los trabajos presentados no se encontrara ninguno que, a su juicio, cumpla con los requisitos mínimos aquí planteados.
8. La SEMh se compromete, dentro de sus posibilidades, a colaborar en la publicación del trabajo premiado (en caso de ser inédito) y a la difusión del nombre y fotografía de la(s) persona(s) premiada(s) en los medios de comunicación.
9. La presentación de un trabajo al Premio SEMh 2001 supone la aceptación de estas bases.

Beca SEMh 2001

Se ha otorgado la beca SEMh 2001 a **Lourdes Ruiz Luján**, para desarrollar el trabajo: «Creación de una página WEB de reconocimiento y control de malas hierbas», dirigido por el Dr. Andreu Taberner Palou, en el Servicio de Sanidad Vegetal del Departamento de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Generalitat de Catalunya. La dotación de la beca es de 325.000 ptas. para la becaria y 75.000 ptas. para el Departamento.



Premio SEMh 2000

Se ha concedido el Premio SEMh 2000 a **D. José Luis Villarías Moradillo**, por su libro «Atlas de Malas Hierbas», que le fue entregado durante la celebración de la Asamblea General de la SEMh.

José Luis Villarías recibiendo el Premio SEMh 2000.

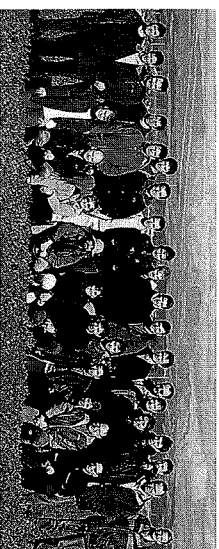
5ª Edición del Curso de reconocimiento de plántulas de malas hierbas

Los días 6, 7, 8 y 9 de febrero pasado, tuvo lugar en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria de la Universidad de Lleida, la quinta edición del curso: «Técnicas de reconocimiento de plántulas y diásporas de malas hierbas», organizado por la Unidad de Botánica de dicho centro. El objetivo planteado en el curso fue el de proporcionar unas bases sólidas y un conocimiento detallado sobre los caracteres morfológicos utilizados para el reconocimiento de plántulas y diásporas de malas hierbas.

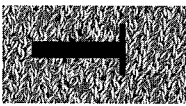
Al igual que en las ediciones anteriores, el curso se completó con asistentes procedentes de diferentes empresas de fitosanitarios, distribuidores, representantes de cooperativas y de agrupaciones de defensa vegetal, así como la presencia de profesores e investigadores de diferentes centros oficiales relacionados con la malherbología. Cabe destacar la asistencia de tres personas procedentes de México, Argentina y Ecuador.

Las clases prácticas se desarrollaron, por un lado, en el laboratorio, mediante la determinación de diferentes plántulas presentadas en germinadores y, por otro, mediante la visita a diferentes campos de cultivo, con el fin de observar y reconocer las malas hierbas presentes en los mismos. Una de las sesiones de laboratorio estuvo dedicada de forma específica al reconocimiento de diásporas (frutos y semillas) de las principales malas hierbas, en base a criterios de morfología externa. Las sesiones de informática se centraron, por un lado, en la presentación de diferentes páginas WEB existentes en Internet, relacionadas con la temática, y por otro lado, a la presentación de diferentes programas informáticos para la determinación de malas hierbas, tanto en estado adulto como en plántula.

La Sociedad Española de Malherbología concedió siete becas a investigadores en formación procedentes de diferentes centros del Estado español, con el fin de facilitar su inscripción en el curso. La clausura del curso fue realizada por el expresidente de la SEMh e investigador del S.I.A. de Aragón, D. Carlos Zaragoza. La próxima edición está prevista para el mes de febrero del año 2002 y se anunciará en el próximo Congreso de la SEMh que tendrá lugar en León en el mes de noviembre de 2001.



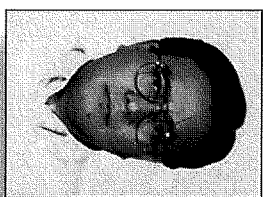
Participantes del 5º Curso de reconocimiento de plántulas de malas hierbas.



ESIS DOCTORALES

Autor: Ángel Almazán Juárez

Dirigida por Francisco Bermúdez de Castro
Leída en la Facultad de Ciencias Biológicas
de la Universidad Complutense de Madrid



Respuesta demográfica de la comunidad arvense a la aplicación de herbicida pre-emergente en el cultivo de maíz (*Zea mays* L.) de temporal y riego en el Valle de Iguala, Guerrero, México

En el presente trabajo se describen los cambios numéricos en las poblaciones de diversas malas hierbas que tienen lugar en lotes con y sin la aplicación de herbicidas. Los estudios se realizaron sobre cultivos de maíz sembrados durante dos ciclos agrícolas distintos cada año («de temporal» y «de riego») y a lo largo de tres años, lo que da un total de seis cultivos consecutivos. Además del efecto herbicida, el efecto ciclo agrícola y el efecto año, se tuvo en consideración el efecto de la posición dentro del surco (en el lomo o en el fondo). La evolución de las poblaciones se siguió teniendo en cuenta los diversos componentes de la población: bancos de semillas, plántulas nacidas, lluvia de semillas...

En el banco de semillas se contabilizaron un total de 14 especies de malas hierbas, de las cuales las más abundantes fueron *Melinis minutiflora*, *Panicum repens*, *Alopecurus pratensis* y *Sorghum halepense*. Del total de semillas presente en el suelo, el 78% correspondía a estas cuatro especies. El tamaño de los bancos de semillas fue mayor en los ciclos de temporal que en los ciclos de riego. En ambos ciclos se encontró que la aplicación de herbicidas disminuyó significativamente el banco de semillas en relación a los testigos sin control; sin embargo, no se observó en general una reducción significativa a lo largo de los seis ciclos de cultivo y tratamiento. Se comprobó que las semillas de pequeño tamaño tienden a migrar hacia el fondo del surco. Asimismo se determinó la influencia del agua de riego en el ingreso y transporte de semillas.

La flora real estuvo compuesta por 35 especies de 17 familias, principalmente *Asteraceae* y *Euphorbiaceae*. Cinco especies, *P. repens*, *M. minutiflora*, *A. dentata*, *S. halepense* y *Lapochloa filiformis*, constituyeron el 92% de las malas hierbas emergidas. Las tasas de nascencia de estas especies fueron siempre menores del 3%. La posición dentro del surco tuvo una influencia variable en la nascencia de plántulas, dependiendo del tipo de ciclo. En los ciclos de riego la nascencia fue mayor en los lomos mientras que en los ciclos de temporal fue mayor en el fondo. Se observó una presión significativa del herbicida sobre algunas de las especies, con disminuciones a lo largo del tiempo de un 25% (en el caso de *A. dentata*) y de un 18% (en el caso de *M. minutiflora*). Todas las especies tuvieron una supervivencia por debajo del 50%.

La lluvia de semillas producida fue mayor en los ciclos de temporal que en los de riego, como consecuencia de la mayor uniformidad de la humedad edáfica producida por las lluvias. La mayor producción total de semillas correspondió a *M. minutiflora* y *P. repens*. La aplicación del herbicida tuvo una clara influencia sobre este parámetro, reflejo de los efectos causados en el establecimiento y desarrollo de algunas especies. Por el contrario, no hubo efecto de la ubicación dentro del surco, considerándose que las semillas caen uniformemente en el suelo.

Noticias breves

► **Malherbología en Cuba.** El Ministerio del Azúcar de Cuba organizó el Curso de Control Integral de Malezas en Caña de Azúcar, 2000. En él intervinieron como profesores numerosos investigadores cubanos y fue auspiciado por las empresas ATLANTIC, AVENTIS, BAYER, MACKTESHIN-GAN, NOVARTIS y ZENECA. Las conferencias han sido recopiladas y editadas por el investigador Dr. D. Juan Carlos Díez, especialista cubano en Malezas.

También tuvo lugar en 1999, en el Jardín Botánico Nacional de Cuba, el I Encuentro Nacional de Ciencia de Malezas, organizado por el Instituto Nacional de Investigaciones de Sanidad Vegetal, ambos de Cuba. Este estuvo auspiciado por las empresas AGREVO, RHÔNE-POULENC y ZENECA. Se presentaron más de 60 comunicaciones sobre Biología y Control de Malas Hierbas en cultivos cubanos de interés económico tales como caña de azúcar, arroz, cítricos, papa, maíz, café, etc. Dichas comunicaciones han sido publicadas. Los interesados en estas publicaciones pueden ponerse en contacto con:

Juan Carlos DÍAZ
INICA. Ministerio del Azúcar
Avda. Van Troi, nº 17203
Apartado 6070. BOYEROS
Ciudad de La Habana (CUBA)

► **Botànica Agrícola: plantas útiles i males herbes, Jordi Recasens (Editorial: Universitat de Lleida – Institut d'Estudis Ilerdencs, 190 pàgines, Lleida 2000), (Edició en català).** La obra «Botànica Agrícola: plantes útils i males herbes» constitue una exhaustiva compilación de informació referent a les plantes cultivades y las malas hierbas, que el autor ha recogido a lo largo de varios años de docencia. El texto, siguiendo un criterio sistemático, da a conocer el origen, la historia y los diferentes usos y aprovechamientos de las plantas útiles, es decir, de las especies vegetales de interés económico como son las plantas alimenticias, medicinales, aromáticas, condimentarias, textiles, tintóreas, oleaginosas, ornamentales, productoras de madera o de interés industrial. Se describen también las principales malas hierbas pertenecientes a las diferentes familias botánicas. Este recorrido sistemático se desglosa para cada familia botánica en la descripción de sus características morfológicas, y en la presentación de los principales taxones y sus afinidades filogenéticas, y en la presentación de aquellos aspectos de interés económico correspondiente a las principales especies. Esta visión agrícola y económica de la botánica sigue un planteamiento singular y ameno que permite al lector descubrir la importancia de los vegetales en su entorno más cotidiano. La obra fue premiada como mejor libro agrícola del año 2000.

► **Jornadas del Grupo de Trabajo en Cultivos Hortícolas de la Sociedad Europea de Malherbología (EWRS).** Los días 4 y 5 de junio de 2001 han tenido lugar en el IAMZ de Zaragoza el Meeting of the EWRS Working Group.

Management Systems in Vegetables. Participaron 17 técnicos y científicos de seis países: EE.UU., Dinamarca, Italia, Países Bajos, Polonia y España. Se contó con la valiosa colaboración del SIA-DGA, la Universidad de Zaragoza, Bayer Hispania Comercial y la Sociedad Española de Malherbología.

El primer día se dedicó a las comunicaciones técnicas, discusión y preparación de proyectos, y el segundo día se realizó una visita técnica a dos explotaciones de hortaliza extensiva en Fuentes de Ebro y Alfamén. Se terminó con una comida de hermandad y visita al Monasterio de Veruela.

Los títulos de las comunicaciones fueron:

- M. Ortella: Clomazone herbicide of vegetable crops.
- A. Dobrzanski: The response of cucumber cultivars to clomazone.
- C. Zaragoza: Tolerance and weed control of clomazone in pepper crops.
- M. Arsenovic: The IR-4 Project. A US National Agricultural Program for pest management solutions.
- B. Melander: Danish research on physical weed control in bulb onion and leek.
- I. Sañín: Competition between *Datura* an *Echinochloa* and tomato and pepper plants.
- J. Albar: Herbicide registered for carrot in Spain.

Aquellos socios de la SEMh y de la SECH que estén interesados en los resúmenes de las comunicaciones presentadas pueden ponerse en contacto con Carlos Zaragoza (carza@arragob.es)

► **Nueva página web de la SEMh.** Desde enero de 2001 la web de la SEMh en Internet está en: www.semh.net

Se han incluido varias mejoras, destacando especialmente la Base de Datos bibliográfica que recoge títulos y resúmenes de las comunicaciones a los Congresos de la SEMh, reuniones del Grupo de Trabajo de Malas Hierbas y Herbicidas y numerosas tesis doctorales. De momento, tenemos 13 visitas diarias de media.

► **Acuerdos comerciales de empresas de agroquímicos.** Durante el año 2000, fruto de la integración de las actividades en Farmacia y Agricultura de la sociedad alemana Hoechst AG y la francesa Rhône Poulenc, las filiales españolas AgrEvo Ibérica, S.A. y Rhône Poulenc Agro España, S.A. se constituyen en **Aven-tis CropScience España, S.A.** manteniendo sus líneas comerciales como Aven-tis Terra y Avenis Agua, respectivamente.

— Asimismo se han fusionado el grupo suizo Novartis y la compañía anglo-sueca AstraZeneca, segregando sus negocios agroquímicos. En España la nueva empresa se denomina **Syngenta Agro, S.A.**, integrando a Novartis Agro y Zeneca Agro.

— **BASF** ha adquirido el negocio de la protección fitosanitaria de American Home Products Corporation que incluye a Cyanamid, en España Cyanamid Ibérica.

— Recientemente **Dow Agrosciences** ha adquirido el negocio agroquímico de Rohm & Haas.

Próximos Congresos o Reuniones

23-26 de septiembre de 2001. Rothamsted, Harpenden (UK)

Resistance 2001

Meeting the challenge

Información: Resistance 2001

LACR - Rothamsted, Harpenden, Herts AL5 2JQ, UK

Tel.: 44 0 1582 763133

Fax: 44 0 1582 760981

E-mail: res.2001@bbsrc.ac.uk

<http://www.iacr.bbsrc.ac.uk/iacr/meeting.html>

1-5 de octubre de 2001. Madrid

I Congreso Internacional sobre Agricultura de Conservación

Información:

Secretaría del Congreso:

Emilio J. González Sánchez, Armando Martínez Vilela

ECAF, Centro de Investigación y Formación Agraria

Apdo. 3092, 14080 Córdoba

Tel./Fax: 34 957 760 797

E-mail: suelosvivos@arrakis.es

23-24 de octubre de 2001. Barcelona

23 Jornadas de Productos Fitosanitarios

Información:

Instituto Químico de Sarrià

Via Augusta, 390

08017 Barcelona

Tel.: 932 038 900 - Fax: 932 056 266

e-mail: baralles@iqs.es

<http://www.iqs.es>

20-22 de noviembre de 2001. León

VIII Congreso de la SEMh

Información:

Dr. José Carlos Fernández García

Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria

Avda. Portugal 41, 24071 León

Tfo.: 987 291 836, Fax: 987 291 810

E-mail: 8consemh@unileon.es

26-30 de noviembre de 2001. Maracaibo, Venezuela.

XV Congreso de la Asociación Latinoamericana de Malezas.

X Jornadas Venezolanas Científico Técnicas de Biología y Combate de Malezas

Información:

Oficina Sede del XV Congreso ALAM

Dpto de Botánica. Facultad de Agronomía

Núcleo Agropecuario. La Universidad del Zulia.

Apartado 526, Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela

e-mails: XVCongresoaliam@cantv.net

wernerquintero@cantv.net

bernarde@latinmail.com

12º EWRS Symposium

24-27 de junio de 2002. Wageningen, Holanda

Información: EWRS Symposium 2002

c/o Organisation Bureau ISA

Markweg 17, NL-6871 KW Renkum

e-mail: Ingrid.Sanders@wvxs.nl

<http://www.evris.org>

SOCIOS PROTECTORES

AGRODÁN, S.A.

AVENTIS CROPSCIENCE ESPAÑA, S.A.

BASE ESPAÑOLA, S.A.

BAYER HISPANIA, S.A.

DOW AGROSCIENCES IBÉRICA, S.A.

DU PONT IBÉRICA, S.A.

E.T.I.S.A.

ISK BIOSCIENCES, S.A.

MONSANTO ESPAÑA, S.A.

ROHM & HAAS, S.A.

SINTRA, S.A.

SIPCAM INAGRA, S.A.

SYNGENTA AGRO, S.A.