

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@hbi.udl.es

Redacción: S. Fdez-Cayada - Centro de Protección Vegetal
Apartado 727 - 50080 ZARAGOZA
Tel. 976 57 64 99 - Fax 976 57 57 92
E-mail: sfcayada@mizar.csic.es

BOLETIN N.º 27
JUNIO 1998



NOTIAS DEL PRESIDENTE

Los «otros efectos»

Todos conocemos los perjuicios que causan las malas hierbas en los cultivos compitiendo directamente con ellos por agua, nutrientes y luz. En ocasiones es posible observar la competencia por el espacio, impidiendo físicamente la nascencia de las plantas del cultivo cuando proliferan las malezas en siembras de hortalizas, en los viveros,.... También se sabe cada vez más sobre los fenómenos de alelopatía, verdadera «guerra química» que permite a algunas especies verse libres de la presencia de otras, mediante exudados de raíces y hojas, impidiendo su germinación o dificultando su desarrollo en la proximidad de las primeras.

Sin embargo, es frecuente olvidar o minusvalorar los llamados efectos «secundarios» de las malas hierbas, es decir, los que no están relacionados directamente con los rendimientos de los cultivos pero que afectan a las actividades del hombre en algún momento y lugar determinado.

Estos son muy variados y su importancia no es desdeñable. Algunos son propios del medio agrícola, como la capacidad de muchas especies para ser huéspedes de virus, actuando como reservorio de éstos y de los insectos vectores (v.g. *Stellaria media* o *Sonchus oleraceus*, huéspedes del virus CMV, transmisible a numerosos cultivos), o la infestación tardía de *Cynodon dactylon* que retrasa el secado natural de las cebollas ya formadas. También, actualmente, hay gran interés por la problemática de las malezas en ambientes urbanos o seminurbanos. Así, el acúmulo de plantas secas de *Salsola kali* que impide el paso por los caminos o el de *Kochia scoparia*, peligro de incendio en una zona industrial, las leñosas que mueven el balasto de una vía férrea o las piedras de un monumento histórico, los *Chenopodium album* que tapan una señal de tráfico en una carretera, el *Alopecurus myosuroides* o la *Parietaria judaica* que emiten polen y afectan a numerosas personas alérgicas, o el *Pennisetum setaceum* que invade y altea zonas ajardinadas, etc... Todas ellas son ejemplos de malezas que, no estando obligatoriamente relacionadas con cultivos, afectan a las actividades de la sociedad, y su control supone un coste considerable a particulares, ayuntamientos o entidades.

Por otra parte,.... ¿por qué no aprovechar la extraordinaria capacidad de las malas hierbas, de supervivencia, de diseminación o de colonización de medios alterados, para luchar contra la erosión en taludes o recuperar suelos contaminados? En esos casos dejarían de ser «malas» para convertirse en plantas útiles. ¡Mr. Hyde volvería a ser el Dr. Jekyll!

Para que no suceda al revés, especialmente con las especies aloótonas importadas con fines positivos: cobertura de suelo, producción de forrajes, jardinería,.... es necesario establecer criterios de cuarentena que nos permitan, si no evitar, al menos reducir la presencia de las plantas indeseables.

El estudio de las especies que causan estos inconvenientes y de los procedimientos más adecuados de manejo, puede ser también una actividad que requiera el esfuerzo de los malherbólogos. Algunos ejemplos de aproximación a estos temas los hemos visto en el 6º Simposio Mediterráneo de la EWRS, en Montpellier, el pasado mes de mayo. En España, algunos socios interesados han formado recientemente un nuevo grupo de trabajo sobre estos temas. Por supuesto, la SEMh está dispuesta a apoyarles y en este Boletín presentamos el informe de su primera reunión ¡Ánimo!

Carlos Zaragoza

Manejo integrado de malezas en países en desarrollo

A finales del mes de septiembre 97 tuvo lugar en Roma una reunión de expertos convocada por la FAO para establecer directrices en relación al tema del Manejo Integrado de Malas hierbas (IWM) en los países en desarrollo. Gracias a la amable invitación de Ricardo Labrada, tuve la oportunidad de participar en dicha reunión, lo que me ha servido no sólo para conocer un poco más de cerca la problemática del control de malezas en esos países sino, lo que es más importante, para clarificar conceptos referentes al empleo de los sistemas de «IWM» en países más desarrollados. Dado que una elevada proporción de las aportaciones a dicha reunión provenían de investigadores europeos o norteamericanos, la reunión supuso también una puesta en común del estado de nuestros conocimientos sobre este tema.

En este sentido, creo que las conclusiones y recomendaciones obtenidas en la reunión puedan ser perfectamente aplicables también a países como el nuestro. Es por ello por lo que me parece oportuno comentar brevemente en esta nota las dos fundamentales.

La primera recomendación realizada por el grupo acentuaba muy especialmente que el manejo integrado de malezas (IWM) forma parte del manejo integrado de plagas (IPM) y de la producción integrada de cultivos (ICP). Esta afirmación, que en principio parecería obvia, en la práctica no lo es. Dentro de casi todos los países (y, como no, también dentro de la FAO), el IPM es casi un coto cerrado de los entomólogos y, aunque en teoría las malas hierbas deberían de estar incluidas, esto no llega a realizarse en la práctica casi nunca.

La segunda recomendación realizada señala que el «IWM» debería estar fundamentado en cuatro pilares básicos: 1) la prevención del desarrollo de malas hierbas a través del empleo de los conocimientos sobre su biología y ecología; 2) la mejora en la toma de decisiones sobre intervenciones de control; 3) el uso y la mejora de diversas tecnologías «alternativas» de control; 4) el empleo adecuado de herbicidas cuando este sea necesario.

En relación con este segundo punto, creo que es particularmente interesante la evaluación que se hizo de las posibilidades de aplicación real de estas ideas. En lo que se refiere al tema de la PREVENCIÓN, se consideró que el empleo de rotaciones es una tecnología que ya está disponible y que es eficaz, pero con limitaciones de tipo económico. El empleo de técnicas de laboreo está asimismo disponible y es medianamente eficaz, pero tiene diversas limitaciones. La utilización de variedades competitivas o resistentes (en el caso de especies parásitas) es una tecnología que no está todavía disponible pero con considerable futuro. Su grado de eficacia es sólo parcial. En cuanto al empleo de otras prácticas agronómicas (densidad y fecha de siembra), se consideraron como útiles y disponibles.

En lo referente al problema de la TOMA DE DECISIONES, se consideró que sigue siendo de gran utilidad la identificación de las malas hierbas y un cierto conocimiento de su biología en relación con su control. Estos conocimientos ya están disponibles. En cuanto al empleo de umbrales económicos, se consideró que aunque el concepto está bien desarrollado, no se puede considerar como una herramienta disponible al no existir casi datos al respecto. Este aspecto y las dificultades para realizar las evaluaciones hacen que se considere que su utilidad es solo mediana. Un concepto relativamente nuevo, la predicción de la periodicidad de nascencia de las malas hierbas, parece tener una elevada utilidad, pero todavía no está disponible. Algo similar ocurre con el concepto de la predicción de las infestaciones del año siguiente. Por último, la definición de períodos críticos fue considerada como una herramienta de alta utilidad y de la que se disponen bastantes datos.

Dentro del tema de las TECNOLOGÍAS «ALTERNATIVAS» DE CONTROL, se consideró que las técnicas mecánicas están ya disponibles en muchos casos, teniendo un alto potencial. El empleo de cultivos resistentes a los herbicidas no está todavía disponible en general pero es indudable que llegará en un corto plazo y que tiene un gran potencial. Sin embargo, se consideró que el empleo de esta técnica requiere una cierta precaución por los riesgos que puede llevar implícitos. En cuanto al empleo de técnicas de lucha biológica, se consideró que salvo determinadas excepciones, no se puede considerar como una técnica disponible en la actualidad, no pareciendo tampoco tener un gran potencial para resolver los problemas más habituales en los sistemas agrarios.

En cuanto al EMPLEO DE HERBICIDAS, creo que es interesante remarcar que la recomendación realizada supone una cierta apertura de la política «tradicional» de la FAO, no excesivamente favorable al uso de estos productos. Sin embargo, la mencionada recomendación fue matizada por cuatro puntos: a) que se lleve a cabo un manejo adecuado de los productos por parte de los agricultores; b) que se utilice un sistema adecuado para la toma de las decisiones de intervención; c) que se evite el desarrollo de resistencias; d) que se sea extremadamente cuidadoso en el empleo de cultivos resistentes a los herbicidas. En relación con este tema, se consideró asimismo que es necesario optimizar el uso de herbicidas. Dicha optimización supone el dejar de plantearse un único objetivo (p. ej. evitar pérdidas de cosecha) y considerar objetivos múltiples: mejorar la eficacia del control, reducir los costes, mejorar las condiciones de vida de los agricultores, evitar la erosión del suelo, evitar daños a la salud de los agricultores o al medio ambiente, ... La priorización de estos objetivos será variable, siendo muy específica para cada país y condición. En unos casos puede ser prioritario suministrar alimentos a la población mientras que en otros la priorización irá en el sentido de proteger al medio ambiente.

Estas son sólo unas notas breves, escritas de cualquier forma nada más regresar de la reunión, que espero que, de alguna forma, puedan ser de utilidad para apreciar mejor en que situación se encuentra esta temática.

C. Fernández-Quintanilla

Primera reunión del grupo de trabajo «Malas hierbas urbanas, alóctonas y cuarentenas»

Resumen

Se presenta un nuevo Grupo de Trabajo en el seno de la SEMh, que de forma inmediata plantea una serie de acciones, como es la prospección nacional de malas hierbas urbanas, y una serie de alternativas, que poseen un elevado nivel científico, técnico e indudable repercusión social. Por ello esperamos una buena acogida y vuestra participación en el desarrollo de las actividades.

Introducción

La Reunión se celebró el día 24 de abril de 1998 en la Unidad de Botánica Agrícola de la Escuela T. S. de Ingenieros Agrónomos de Madrid entre la 11 y las 14 horas, con la asistencia de cinco socios y habiendo expresado su interés por escrito otros diez. La mayoría de los temas englobados dentro de los epígrafes del Grupo no constituyen una actividad específica dentro de la SEMh a pesar de la notable importancia que presentan en al actualidad, con un interés creciente en el conocimiento de la flora urbana y en la invasión de especies de áreas lejanas a través de la actividad humana. Su agrupamiento se basa en las conexiones parciales entre los temas y en que, a nivel internacional, son también reunidas en los últimos congresos que se han celebrado. Además, nos ha llevado a ello una necesidad práctica. La de formar un número crítico de participantes, para conseguir así adecuados niveles de funcionamiento dentro del Grupo. Es decir, se trata de un conjunto de temas que presenta un gran interés en el momento presente, lo que debe generar oportunidades de diferente naturaleza, entre las que se encontraría la obtención de líneas de financiación para las actividades.

Objetivos

Los objetivos se han dividido en dos grandes líneas. Por un lado, la dedicada a las malezas urbanas, y por otro, la correspondiente a las especies alóctonas, su conocimiento y las posibles medidas de cuarentena y control. Dentro del primer apartado nos encontramos con que las malezas urbanas, más o menos autóctonas, pueden causar daños de muy diverso tipo, que a través de las actividades del nuevo Grupo van a tratarse de cuantificar y delimitar, sin olvidar la búsqueda de medidas de control que impidan o limiten este tipo de

daños. Por otra parte, todas estas especies pueden, en ciertos casos, ser utilizadas en el control de la erosión y en la recuperación de suelos altamente degradados, donde contribuirían a mejorar aspectos paisajísticos y a iniciar una sucesión positiva. Hay que tener en cuenta la notable capacidad de supervivencia de estas especies en medios profundamente alterados, y que su elevada adaptación climática y edáfica posibilita este tipo de fines.

A continuación se relacionan algunos temas concretos que fueron surgiendo a lo largo de la reunión:

- 1) Especies invasoras en ambientes urbanos «sensu lato» y su influencia en la recuperación paisajista y la reducción del impacto visual de áreas degradadas. Sistemas para su control.
- 2) Inventario de malas hierbas alóctonas en sistemas naturales y semi-naturales.
- 3) Sistema para la detección precoz de la invasión de nuevas malas hierbas. Sistemas de alerta y métodos para evitar su dispersión.
- 4) Determinación de ecosistemas frágiles desde el punto de vista de su colonización por nuevas especies (islas, parques nacionales,...).
- 5) Sistemas de cuarentenas en función de la gravedad de los problemas y de la experiencia de otros países. Legislación de la UE y de otros países sobre cuarentenas. Publicaciones FAO sobre cuarentenas. Criterios para el establecimiento de listas de exclusión.
- 6) Determinación de las consecuencias y el coste de la invasión de especies alóctonas.
- 7) Plantas alóctonas tóxicas, nocivas o peligrosas para el ganado o las personas.
- 8) Plantas alergénicas en ambientes urbanos. Fenología. Identificación a través del polen.
- 9) Malas hierbas riparias alóctonas. Malezas acuáticas, su problemática en los sistemas de regadío y métodos de control.
- 10) Inventario, determinación de daños y control de flora ruderal en monumentos artísticos y arqueológicos.
- 11) Determinación de plantas indicadoras de situaciones de degradación en ambientes urbanos y periurbanos (carreteras, vías férreas,...).
- 12) Control de la erosión mediante la utilización de especies colonizadoras. Inventarios sobre diferentes tipos de suelos, pendientes y otras condiciones ecológicas. Niveles de implantación, cobertura y control de la erosión.
- 13) El papel de las especies ruderales en la planificación de la restauración. Establecimiento de especies pioneras en la recuperación de espacios alterados. Series positivas y negativas. Plantas colonizadoras para suelos contaminados.

Actividades

Como inicio de la actividad se pretende elaborar un catálogo de proyectos formales con financiación nacional o internacional y también de aquellos proyectos o actividades que por el momento no disfrutan de una línea de financiación. Todo ello con el objetivo de conocer la situación actual y también para reunir esfuerzos. Se invita formalmente a todos aquellos que estén llevando a cabo acciones de este tipo a comunicarnoslo para poder establecer la situación inicial.

Como primer posible tema a desarrollar se propuso la elaboración de un inventario nacional de malas hierbas urbanas, como primer paso para establecer los problemas y su tratamiento. Se iniciaría en forma de aproximación provisional en base a catálogos florísticos en el medio urbano, con coste cero o con un bajo nivel de coste con fondos de la SEMH, para pasar después a solicitar fuentes de financiación en lo diversos programas nacionales. Sin embargo, se trata de una actividad de cierta envergadura y resultaría preciso llevarlo a cabo con el apoyo del mayor número de asociados.

A continuación se relaciona una lista de actividades de interés para desarrollar temas de investigación a corto y medio plazo en el seno del Grupo.

- 1) Grado de ruralización de ecosistemas naturales de alto valor ecológico.
- 2) Detección precoz de la invasión de nuevas especies aloótonas. Métodos de control. Impacto. La eliminación completa, una vez introducida, parece ser una tarea imposible y el esfuerzo debe concentrarse en reducir su área de distribución, su expansión y los daños que pueden llegar a generar.
- 3) Problemática de las aloótonas resistentes a herbicidas.
- 4) Incidencia de la flora aloótona en áreas concretas, en el conjunto de la flora local. Características positivas y negativas.
- 5) Aplicación de especies ruderales al control de la erosión y para la recuperación de suelos afectados por actividades de minería y alto impacto.
- 6) Recopilación de la legislación de la U. E. y otros países sobre cuarentenas.
- 7) Preparación de un curso en colaboración con Sanidad Vegetal para dar a conocer la difusión de especies aloótonas y la importancia de su detección precoz.
- 8) Actualización de las listas de malas hierbas aloótonas utilizadas por el Instituto de Semillas y Plantas de Vivero en el comercio de semillas.
- 9) Plantas parásitas aloótonas.
- 10) Plantas aleógenicas en la flora urbana: Inventario. Distribución. Frecuencia. Fenología.

Eduardo Sobrino

Fax: 91-5498482

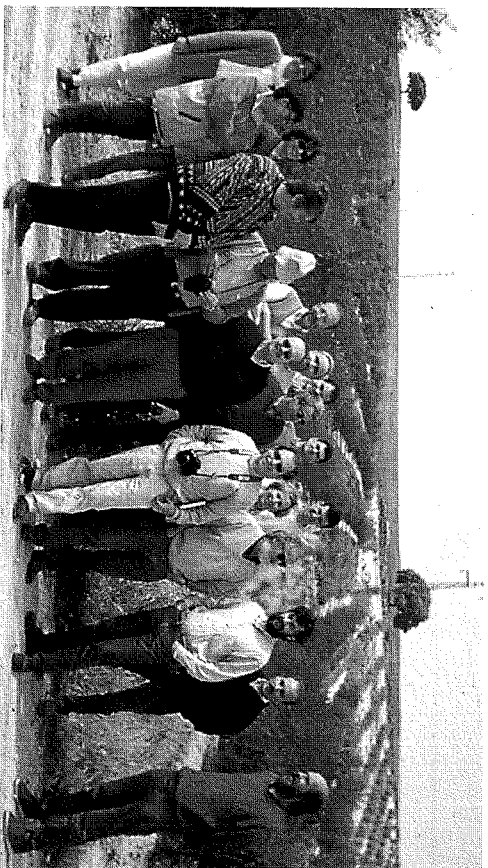
e-mail: esobrino@pvb.etsia.upm.es

Informe de la reunión 1998 del grupo de trabajo «Cultivos Leñosos»

El Grupo de Trabajo de Cultivos Leñosos de la SEMH, se reunió los días 24 y 25 de Marzo en la ciudad de Baeza (Jaén), celebrándose el encuentro en la Sede Internacional Antonio Machado de la Universidad Internacional de Andalucía. El tema monográfico de esta reunión fue el de «Cubiertas Vegetales en Cultivos Leñosos».

La reunión duró dos días, el primero estuvo dedicado a la presentación de una serie de comunicaciones que trataron sobre el control de la erosión con cubiertas vegetales, cubiertas vegetales en olivar y viña, y mantenimiento de suelo en fruticultura subtropical. Asimismo, se invitó a D. Manuel Pajarón a presentar sus experiencias en agricultura ecológica en olivar de la comarca de Beas de Segura (Jaén) y referido al mantenimiento de suelo, otra invitada a participar fue la Asociación Española de Laboreo de Conservación/Suelos Vivos, que nos presentó sus experiencias en laboreo de conservación. Este día de reunión tuvo un broche especial con la invitación de Monsanto España, S.A. a una cena degustación en un famoso restaurante de Baeza.

El segundo día de reunión, se visitaron dos de los ensayos de campo incluidos en el Proyecto de Demostración INIA «Uso de cubiertas vegetales en olivar, del que es coordinador D. Miguel Pastor, las fincas de Valdecastro en Linares



Reunión Grupo de Trabajo de Cultivos Leñosos. Finca Las Villas. Castillo de Tajajrta. Granada

(Jaén) y Las Villas en Castillo de Tajartja (Granada). En estas dos fincas se está empleando un sistema de cubiertas vegetales bastante novedoso y del que se han presentado algunos resultados en las reuniones de la SEMh por Dña. Milagros Saavedra. El sistema de manejo de suelo es el denominado como «cubiertas vegetales de malas hierbas gramíneas autóctonas con siega química» y consiste en establecer en el centro de la calle del Olivar una cubierta de gramíneas autóctonas, estas se manejan con herbicidas selectivos para favorecer su implantación, posteriormente se le somete a una siega química dejando una banda central viva que sembrará y permitirá la auto-siembrá de estas gramíneas. En las dos fincas visitadas se había realizado ya la siega química.

Todos los asistentes a la reunión, comprobaron en esta visita de campo, la bondad de este sistema de cubiertas vegetales y como mediante un buen manejo es un sistema eficaz que contribuye a frenar la erosión del suelo sin interferir en el desarrollo del olivar. La impresión generalizada de todos los participantes respecto a este sistema de cubiertas vegetales, fue muy positiva y les animó a trabajar con este sistema de manejo de suelo.

A esta reunión acudieron un total de 23 personas, dos de ellas de casas comerciales (D. Jaime Costa de Monsanto y Dña. Emilia Fernandez de ETISA), asimismo acudió la AEIC/SV al completo, que puso a disposición del grupo de trabajo un microbus para los desplazamientos de campo.

Juan Castro

Fax: 957-202721

e-mail: olivoand@arrakis.es

Beca SEMh 1998

Se ha concedido la beca SEMh a **Isabel Asán Ascensio** para desarrollar el trabajo «Estudio de los mecanismos de invasión de los cultivos por las especies aloctonas» bajo la dirección de Xavier Sans en el Departamento de Biología Vegetal de la Universidad de Barcelona. La dotación del premio es de 250.000 ptas. para el becarío y 50.000 ptas. para el Departamento.

Bolsa de Trabajo

Nº 1 Licenciada en Geología y Doctora en Ciencias Agrarias.

Nº 2 Ingeniero Agrónomo. Master en Calidad. Tres idiomas. Dos años de experiencia como responsable de productos fitosanitarios en España.

Nº 3 Técnico Químico Industrial. Experiencia en laboratorio y desarrollo de agro-químicos.

Reunión 1998 de la SEMh

«I+D EN MALHERBOLÓGIA: HACIA DÓNDE VAMOS?»

Martes, 24 de noviembre 1998

Centro de Ciencias Medioambientales, CSIC

Serrano 115 dpdo. Madrid

PROGRAMA PROVISIONAL

10.00-10.15

Apertura.

M.R. de Felipe, Directora Centro de Ciencias Medioambientales, CSIC.

10.15-10.30

Los conocimientos biológicos como una herramienta para la predicción de riesgos.

C. Fernandez-Quintanilla, Centro de Ciencias Medioambientales, CSIC.

10.30-10.45

Los conocimientos biológicos como una herramienta para la gestión de las poblaciones.

X. Sans, Universitat de Barcelona.

10.45-11.00

Empleo de conocimientos biológicos en el proceso de transferencia tecnológica.

A. Taberner, Servei Proteccio Vegetals, Generalitat de Catalunya.

11.00-11.30

Mesa Redonda: «¿Para que sirven las investigaciones sobre biología de malas hierbas?»

11.30-12.00

Café.

12.00-12.15

Tendencias actuales en la investigación de las empresas de fitosanitarios.

M. L. Salas, European Research & Development Center, Du Pont.

12.15-12.30

Problemática de las empresas de fitosanitarios en el desarrollo de sus programas nacionales de I+D.

J. Gomez Arrau, Rhône-Poulenc Agro.

12.30-12.45

Aportaciones de la investigación pública al desarrollo y optimización del uso de herbicidas.

L. García Torres, Instituto de Agricultura Sostenible, CSIC.

12.45-13.15

Mesa Redonda: «I+D pública y privada en malherbología: independencia, complementariedad o confrontación».

Asamblea General

13.15-14.45

Cóctel/Comida (servido en el CCMA).

14.15-16.00

Reuniones de los Grupos de Trabajo.

Presupuesto Ejercicio 1997-1998

INGRESOS

Cuotas de Socios 1998	
Protectores (17 x 50.000)	850.000 pts.
Numerarios (200 x 3.000 + 10 x 1.500)	615.000
Saldo Bancos a 31/10/96	1.033.411
Congreso de Valencia	4.041.300
Total Ingresos:	6.539.711 pts.

GASTOS

Congreso de Valencia	3.741.300 pts.
Preparación Asamblea de Madrid	50.000
Preparación Congreso de León	100.000
Junta Directiva	180.000
Secretaría y Oficina	200.000
Boletines	375.000
Tesorería	50.000
Difusión y Propaganda	30.000
Bibliografía y Documentación	100.000
Grupos de Trabajo	290.000
Beca SEMh 98	300.000
Beca SEMh 97	100.000
Premio SEMh 97	100.000
Premio Actas 97	50.000
Curso Malherbología (Lérida)	100.000
Publicaciones	200.000
Curso Diseño y Análisis Ensayos	100.000
Imprevistos	30.000
Gastos de Bancos	15.000
Total Gastos:	6.111.300 pts.
Saldo Previsto al 31/10/98	428.411 pts.
TOTAL	6.539.711 pts.

TESIS DOCTORALES

Dirigida por Rafael de Prado Amián y Jesús Jorrián Novo
Lérida en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos
y de Montes de Córdoba



Efecto de los herbicidas quinclorac y propanil sobre diferentes especies del género *Echinochloa*

El género *Echinochloa* es una de las malas hierbas más competitivas y que causa las mayores pérdidas económicas en los cultivos de arroz y otros cultivos estivales de regadío. La variabilidad morfológica que presenta, hizo necesario utilizar las últimas técnicas de análisis de ácidos nucleicos como PCR-RAPD para ayudar a clarificar su taxonomía. Los análisis del ADN han permitido diferenciar tres grupos correspondientes a tres especies: *Echinochloa colonum*, *E. crus-galli* (subespecie *crus-galli* y subespecie *hispidula*) y *E. oryzoides* (subespecie *oryzoides* y subespecie *oryzoides*). Sin embargo, con los análisis de PCR-RAPD no ha sido posible distinguir entre las diferentes subespecies.

El control de esta gramínea se hace principalmente por medio de herbicidas, pero debido a varios factores entre los que destaca la aplicación continuada y a altas dosis de algunos productos, han aparecido poblaciones que escapan al control químico.

Aunque el herbicida quinclorac se desarrolló para el control de *Echinochloa* spp. en arroz, en España la especie *E. crus-galli* ha mostrado que tolera altas dosis, que en algunos casos son muy superiores a la dosis recomendada de campo, característica que también presentan poblaciones que no habían sido tratadas con anterioridad. Estos resultados confirman que la especie *E. crus-galli* presenta una tolerancia natural al herbicida, y esta tolerancia es más evidente en la subespecie *hispidula*.

Biotipos americanos de *Echinochloa* spp. que habían sido seleccionados por el continuo uso de propanil, mostraron en condiciones de laboratorio una alta tolerancia al herbicida. Tanto los resultados de fluorescencia como los encontrados en los estudios de metabolismo utilizando ^{14}C -propanil indican que la resistencia de estos biotipos es debida a la detoxificación de la molécula de herbicida por la enzima anil aclamandasa a compuestos no tóxicos.

Uno de los biotipos más importantes encontrado en un campo de maíz, ha sido un biotipo que presentaba una alta tolerancia al quinclorac, nueve veces superior al biotipo sensible. Además, este biotipo presentaba resistencia a la atrazina, confirmado por tratamientos de herbicidas, estudios de inducción de fluorescencia y análisis de la reacción de Hill. Los resultados obtenidos asocian esta resistencia con una mutación en la proteína de enlace del PSII con el herbicida.

En los estudios sobre las características auxínicas del quinclorac, el herbicida no indujo el crecimiento de coleóptilos ni incrementó el potencial de membrana como otras auxinas o herbicidas auxínicos. Respecto a las diferencias en sensibilidad al quinclorac, se observó que la fitotoxicidad del herbicida estaba relacionada con la producción de etileno debido a la estimulación de la producción de ACC. También se han encontrado diferencias en el metabolismo del herbicida, siendo el metabolismo del herbicida un mecanismo importante sólo en *E. oryzoides*.

Curso de Reconocimiento de Plántulas de Malas Hierbas

Entre los días 11 y 14 de febrero pasados, tuvo lugar en la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària de la Universitat de Lleida un curso de especialización sobre «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 un conocimiento en profundidad sobre los caracteres morfológicos más frecuentes para el reconocimiento de plántulas y diásporas de malas hierbas, basándose en criterios sencillos y fácilmente reconocibles. La parte práctica se desarrolló, por un lado en laboratorio, mediante la determinación de diferentes plántulas presentadas en germinadores y, por otro, mediante la visita de diferentes campos de cultivo con el fin de observar y reconocer las malas hierbas presentes en los mismos. Una de las sesiones estuvo dedicada específicamente al reconocimiento de las diásporas (frutos y semillas) de las principales malas hierbas en base a criterios de morfología externa. Se presentaron también los diferentes paquetes informáticos existentes actualmente para la determinación de malas hierbas tanto en estado adulto como en plántula y la bibliografía disponible sobre este tema.

En dicho curso participaron un total de 32 personas, la mayoría pertenecientes a empresas de agroquímicos, aunque también asistieron técnicos de la administración (IRTA,

Asistentes al Curso de reconocimiento de plántulas y malas hierbas.



SPV, ADV) y estudiantes universitarios. La documentación entregada recoge todas las sesiones impartidas, e incluye unas sencillas claves para la determinación tanto de dicotiledóneas como de monocotiledóneas en estado de plántula, así como información acerca de métodos de realización de prospecciones, de estimación de niveles de infestación y diferentes escalas fenológicas aplicadas a las malas hierbas. Esta documentación se completa con una relación exhaustiva de trabajos sobre flora arvensis realizados en España. Las clases fueron impartidas por profesores de la Unidad de Botánica (Jordi Recasens, Josep A. Conesa, Andreu Taberner) y de la Unidad de Informática (Jesús Pomar e Isidro Hidalgo) de la ETSEA de Lleida. La Sociedad Española de Malherbología (SEMh) concedió cinco becas a cinco estudiantes procedentes de diferentes universidades con el fin de facilitar su inscripción al curso. El Dr. Carlos Zaragoza, Presidente de la SEMh, clausuró el curso y animó al grupo organizador a continuar con esta tarea, la cual, según dijo, ha venido a cubrir un vacío que existía dentro de la malherbología en nuestro país.

Jordi Recasens

Premio SEMh 1998

A otorgar a un 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:

El Premio estará dotado con 100.000 pesetas y Diploma de reconocimiento.

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.

Los trabajos que open al Premio deberán llegar al domicilio social de la SEMh, con la indicación: «Premio SEMh 1998, antes del 1 de octubre».

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.

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 agronomica y científica de sus resultados.

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.

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.

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.

La presentación de un trabajo al Premio SEMh 1998 supone la aceptación de estas bases.

Próximas reuniones y congresos

- 2-7 de Agosto de 1998. London, UK.
9th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry
The food-environmental challenge
Información: Dr. J.F. GIBSON
The Royal Society of Chemistry
Burlington House
London W1V 0BN, UK
Fax: +44-(0)-171-734-1227
E-mail: tupac98@rsc.org
- 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 SNS Canada
Fax: 705-946-2030
- 14 de Septiembre de 1998. Loughborough, UK.
Ecology and Management of Riparian Weeds Workshop
Association of Applied Biologists
Información: Dr. G. SEEVERS
IACR-Long Ashton Research Station
Department of Agricultural Station
University of Bristol
Long Ashton, Bristol BS18 9AF. UK
FAX: +44-1275-394007
E-mail: geoff.seavers@bbsrc.ac.uk
<http://www.hrt.ac.uk/aab/>
- 22/25 de Septiembre de 1998. Lisboa, Portugal.
10th International Symposium on Aquatic Weeds
Towards and integrated aquatic plant management
Información: Prof. Dr. T. FERREIRA
Forestry Dept. ISA
Tapada da Ajuda. P-1399 Lisboa Codex
Tel.: +35-1-3634667
E-mail: tettereira@mail.telepac.pt
- 9/11 de Diciembre de 1998. Dijon, France.
XVIIème Conférence du COLIMA
Journées Internationales sur la Lutte contre les Mauvaises Herbes
Información: Mr. Philippe PRINTZ
Association Nationale de Protection des Plantes
6, Boulevard de la Bastille. F-75012 Paris
Tel.: +33-(0)-143-448964
FAX: +33-(0)-143-442919

- 12-14 de Marzo de 1999. Keele, Nr. Birmingham, UK.
British Crop Protection Entreprises International Conference
Gene flow and Agriculture. Relevance for transgenic crops.
Información: Dr. D. LUTTMAN
IACR-Rothamsted, Harpenden
Herts. AL5 2JQ. UK
Tel: +44-(0)-1582-763133
Fax: +44(0)-1582-760981
E-mail: peter.lutman@bbsrc.ac.uk

- 11-15 de Julio de 1999. Dinamarca
2nd European Conference on Precision Agriculture
Odense Congress Centre, Denmark
Información: The Conference Secretariat, SCI, 14-15 Belgrave Square
London, SW1X 8PS, UK
Tel: +44 (0) 171 235 3681 - Fax: +44 (0) 171 235 7743
E-mail: -conferences@chemind.demon.co.uk

- 23-25 de Noviembre de 1999. León, España
VII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Malherbiología
Información: J. L. VILLARÍAS
Escuela Superior Técnica de Ingeniería Agraria
C/ra Circunvalación s/n. 24071 León
Fax: 987-291806
E-mail: diajvm@unileon.es

Noticias breves

- **La Salsola bloquea la autopista:** En la tarde del día 20 de enero de 1998 se produjo una retención de tráfico en la autopista de Zaragoza a Lleida, a la altura del km 40, en plenos Monegros. Soplabra un fortísimo cierzo que hacía volar «capitanas» (*Salsola kali*) de tal manera que cruzaban la autopista, saltando la valla a gran velocidad. En algunos taludes que hacían de ventisqueros, se llegaron a acumular en tal cantidad que comenzaron a invadir la calzada, haciendo que se llegara a parar el tráfico. Efectivos de la autopista y de la Guardia Civil no daban abasto retirando las plantas por lo que tuvo que intervenir una máquina quitanieves. En unos 25 kms se limitó la velocidad a 80 km por hora, por razones de seguridad.
- **Banco de germoplasma de malas hierbas de la ETSIA de Lleida:** Aquellos equipos de investigación y/o desarrollo pertenecientes a centros públicos o privados que precisen de muestras de semillas de malas hierbas para sus ensayos o experimentaciones, pueden solicitarlas gratuitamente a: Jordi Recasens (ver dirección en portada del Boletín, secretaria SEMh). La relación de especies disponibles pueden encontrarla en una comunicación de las actas del Congreso de Huesca 1995.
- **Curso sobre Diseño y Análisis de Ensayos de Eficacia y Selectividad de Herbicidas:** Tendrá lugar en enero de 1999 en el IIVA de Valencia, organizado por la SEMh e impartido por D. Emilio Carbonell. Duración 5 días. Más adelante se ampliará la información.

SOCIOS PROTECTORES

AGREVO, S.A.

AGRODAN, S. A.

BASF ESPAÑOLA, S. A.

BAYER HISPANIA INDUSTRIAL, S. A.

CORMO, S.A.

CYANAMID IBERICA, S.A.

DOWELANCO IBERICA, S.A.

DU PONT IBERICA, S.A.

E.T.I.S.A.

ISK BIOSCIENCES, S. A.

MONSANTO ESPAÑA, S.A.

NOVARTIS AGRO, S. A.

ROHM & HAAS, S. A.

RHÔNE POULENC AGRO, S.A.

SEMILLAS CARGILL, S.A.

SIPCAM INAGRA, S.A.

ZENECA AGRO, S.A.