

# SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALHERBOLOGIA

Domicilio Social: Unidad de Botánica Agrícola.  
E.T.S.I. Agrónomos 28040 **MADRID**  
Tel. (91) 336 57 36 Ext. 232 - Fax. (91) 543 48 79  
Redacción: A. Taberner - SPV - Malherbología  
Rovira Roure, 177 - 25198 **Lleida**

BOLETIN NUMERO 14. DICIEMBRE DE 1993



Presentamos este Boletín, como no, con la imagen de parte de los participantes en el último Congreso de la SEMh, en Lugo. De nuevo un éxito en participación y organización, en el marco espléndido y funcional del Salón de Actos de la Escuela de Veterinaria de la Universidad de Lugo.

En las páginas centrales ofrecemos un pequeño reportaje gráfico del evento, realizado como siempre en función de las disponibilidades de este Boletín y de contar con fotografías con suficiente calidad para ser reproducidas en blanco y negro.

Vaya desde aquí nuestro agradecimiento a los organizadores locales: A. Rigueiro, Manuela Buján y Rosa Romero, que junto con sus colaboradores hicieron que el Congreso se desarrollara de forma muy organizada en un ambiente familiar.

Debe destacarse de estos Congresos SEMh la nutrida participación, el aumento de colaboraciones por parte de las casas de productos fitosanitarios y la amplia difusión internacional que dichos Congresos alcanzan.

En un próximo Boletín ofreceremos las conclusiones elaboradas a partir de este Congreso.

## NOTA DEL PRESIDENTE

### ¿QUE HAY DE NUEVO POR CALIFORNIA?

Cuando uno viene a los Estados Unidos siempre espera el poder ver los últimos avances en tecnologías agrarias, el poder enterarse en las novedades más recientes en Malherbología, en otras palabras, en ponerse al día en lo que se cuece en este mundo. Y, viniendo a California, uno de los Estados con una agricultura más desarrollada e innovativa, las expectativas son aun mayores.

Nada mas llegar, lo primero que llama la atención es la enorme extensión de cultivos considerados en España como intensivos o semi-intensivos (tomate, lechuga, remolacha), el grado de mecanización existente en su producción, la elevada formación de los agricultores y su grado de cooperación en la comercialización de los productos,.... Pero todo esto, que para mí es novedoso, aquí es el estado habitual de las cosas, unos avances ya casi históricos. El que en nuestro país no se den estas condiciones obedece a una compleja serie de factores que no me corresponde analizar ahora. Lo que si me gustaría comentar brevemente es una de las novedades que puede tener un gran impacto en nuestra especialidad.

Uno de los temas más controvertidos en la actualidad entre los técnicos y los productores agrarios es la propuesta de la administración Clinton para reducir drásticamente la cantidad de productos químicos empleados en la agricultura. Nadie sabe a ciencia cierta como se pretende implementar estas medidas y, ni siquiera, si llegarán a ser aprobadas por el Congreso (ya que cuenta con numerosos oponentes). En cualquier caso, creo que merece la pena que le dediquemos un poco de atención a este tema y tratemos de sacar alguna enseñanza para nuestro entorno.

Parece evidente que, en el caso de que fuera aprobada, esta propuesta representaría un reto difícilmente alcanzable por la agricultura americana. En este sentido, California cuenta con una valiosa experiencia. A mediados de los años 70, la legislación de este estado estableció normas muy estrictas para el uso de productos fitosanitarios, como complemento de estas medidas, en el año 1979 estableció un Programa Estatal de Manejo Integrado de Plagas (MIP) que ha sido pionero en el mundo en estos temas. Durante los últimos trece años, a través de este programa se han llevado a cabo numerosas actividades de investigación y, sobre todo, de transferencia de tecnología, suministrando a los agricultores y técnicos información práctica que les permita reducir su dependencia en los plaguicidas. A la vista de esta experiencia nos podemos preguntar: ¿cual es el potencial real y las limitaciones de este tipo de programas?

De acuerdo con los responsables de este Programa, el nivel de adopción por parte de los agricultores de las prácticas recomendadas ha sido bastante alto; como consecuencia, el uso de productos fitosanitarios se ha reducido sensiblemente. Sin embargo, una de las principales razones que ha llevado a los agricultores californianos a adoptar prácticas alternativas al uso de herbicidas ha sido la creciente escasez de productos disponibles para los cultivos hortícolas. Este hecho no tiene ninguna relación causal con el Programa de MIP sino que es consecuencia de las dificultades

existentes en este Estado para el registro de nuevos productos así como de los elevados riesgos económicos para las empresas en un mercado que es relativamente reducido (aquí podría ser de interés comentar sobre el sistema de «registro por un tercer interesado», pero lo dejaré para otra ocasión).

Desgraciadamente no parecen existir demasiadas prácticas alternativas disponibles. Las posibilidades de rotación de cultivo son muy reducidas, estando muy condicionadas por el mercado. Los métodos de control biológico son prácticamente inexistentes para este tipo de problemas. El único campo donde se ven avances concretos es en el empleo de métodos mecánicos. El uso de siembras profundas sobre «decid-mulch» (cubierta de pólvo), el empleo de innumerables e ingeniosos tipos de escarificadores, aporcadores y cultivadores entre líneas, el laboreo intensivo durante los períodos de barbecho,.... son algunas de las prácticas habituales en la producción (extensiva) de cultivos hortícolas.

En conjunto se podría decir que la experiencia californiana con su Programa Estatal de MIP ha sido moderadamente positiva. El uso de fitosanitarios se ha reducido ligeramente sin dañar a los niveles de producción, los niveles de protección ambiental parece que se han mejorado,.... Sin embargo, para muchos de sus críticos las expectativas iniciales del programa no se han cumplido. Está generalmente aceptado que, para innovaciones en el ámbito agrario, se necesitan 10 años para que un avance introducido se convierta en una práctica habitual (es interesante recordar que para la introducción de los herbicidas hormonales se necesitaron menos de 5 años para realizar este proceso). Sin embargo, en el caso del Manejo Integrado de Plagas, encuestas realizadas después de 10 años de la introducción de este Programa en el Valle de Sacramento mostraron que un 81% de los productores de tomate habían oído hablar de este programa pero que solo un 57% habían adoptado alguno de sus métodos. De acuerdo con uno de estos críticos «el MIP es una innovación muy compleja, exigiendo que los agricultores no solo un mayor nivel de conocimientos sino también el tener que recorrer sus campos en varias ocasiones, contando insectos o malas hierbas,.... el conseguir de los agricultores esto es un paso muy grande». Por otra parte, y aunque parece cierto que se ha reducido algo el consumo de plaguicidas, la agricultura californiana sigue dependiendo de un uso relativamente elevado de estos productos. Algo que no coincide exactamente con el objetivo propuesto inicialmente por el programa.

A la vista de los esfuerzos realizados en California en este sentido y de los resultados conseguidos durante estos últimos años creo que debemos de ser bastante cautos a la hora de lanzar las campañas al vuelo con los nuevos conceptos o técnicas de control. El «reducir drásticamente la cantidad de productos químicos en la agricultura» es un objetivo mas o menos discutible pero, en cualquier caso, inalcanzable en un corto plazo. Obviamente, la problemática de California es muy diferente de la existente en nuestro país. Pero creo que el conocimiento de los problemas ajenos (y de como acometen su solución), nos puede ser de una gran utilidad a la hora de resolver los nuestros.

César Fernández-Quintanilla

## NOTICIAS BREVES

- ✓ LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ORNITOLOGIA (SEO/BIRDLIFE), apoya el Laboratorio de Conservación.

La Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife), de acuerdo con sus objetivos de conservación de todas las especies de aves silvestres y su hábitat, así como de contribuir a una agricultura sostenible, manifiesta su apoyo al «Laborio de Conservación» en cultivos agrícolas.

Se considera «Laborio de Conservación» la sustitución del labrado por el tratamiento con herbicidas de Baja Peligrosidad para personas y fauna terrestre, de forma que al menos un 30% de la superficie del suelo quede cubierta por restos vegetales (rastreros, hierbas, etc.).

El apoyo de SEO/BirdLife a esta técnica se debe únicamente a que el «Laborio de Conservación» ha mostrado ser más compatible con la conservación de las aves y la biodiversidad, que las labores tradicionales. El labrado tradicional de los rastreros provoca la disminución de la cantidad de semillas disponibles durante el otoño e invierno para las aves, y en ocasiones la destrucción de nidos, cuando las labores agrícolas se realizan durante la época de cría de las aves.

SEO/BirdLife es una Sociedad Científica y conservacionista sin ánimo de lucro, que en España agrupa más de 3.500 socios. SEO es el representante en España de BirdLife Internacional, primera autoridad sobre las aves del mundo y su hábitat, que sólo en Europa cuenta con 1.500.000 socios.

Para más información sobre SEO/BirdLife, dirigirse a dicha organización en la Facultad de Biología, 28040 Madrid, Tel.:91-549.35.54

- ✓ Condecoraciones 1993 del British Crop Protection Council.

Han correspondido a dos científicos relacionados con la Malherbología, por sus méritos en los trabajos que han realizado durante su vida profesional así como por haber hecho públicos sus resultados en beneficio de la agricultura. Se trata de George Cussans y Dr. Allan Walker.

George Cussans (que participó en 1990 el 1º congreso de la SEMh en Madrid dando la Ponencia Inaugural) ha desarrollado toda su actividad científica el estudio de las malas hierbas y su control, primero en la Norfolk Agricultural Station, después en la Weed Research Organisation y actualmente en el Institute of Arable Crops Research Station en Long Ashton y Rothamsted. Su trayectoria científica le ha conducido a ser elegido Presidente del Sociedad Europea de Malherbología.

Dr. Allan Walker es una reconocida autoridad a nivel internacional sobre el movimiento y degradación de pesticidas en el suelo. En 1968 ingresó en la Weed Section de la National Vegetable Research Station, actualmente Horticultural Research International, Wellesbourne. Ha contribuido de forma importante en la comprensión de los fenómenos por los que el suelo y el clima afectan la actividad, persistencia y movimiento de pesticidas aplicados al suelo.

Desde este Boletín damos la enhorabuena a ambos científicos por su reconocida labor.

- ✓ HISTORIA DE LA BOTANICA.

Se ha publicado este libro por su autor, socio de la SEMh, Enrique Sanchis Duato. Extraemos de la contraportada del libro: «...En la obra se citan las personas más destacadas que han convertido su afición por el mundo vegetal en una dedicación que ha marcado el rumbo de sus vidas. Dicho con otras palabras, los investigadores que han consagrado sus vidas al estudio de los vegetales, contribuyendo a la grandeza de esa ciencia que es la Botánica. En el texto, además, se presta una especial atención a los botánicos nacionales». Los interesados en dicho libro deben pedirlo a su autor.  
Tf.: 96-386 43 74, Fax: 96-386 43 72

- ✓ DICCIONARIO ESPAÑOL-INGLES DE MALLERBOLGIA.

Redactado por C. Zaragoza, M.A. Mendiola, A. Medina y J. Vitta y editado por Phytoma España, S.A., acaba de aparecer este trabajo de 80 páginas cuyo contenido presentamos mediante la reproducción del resumen del mismo: «Se presenta en este trabajo un catálogo de 400 términos utilizados en la ciencia que estudia las malas hierbas y los procedimientos para su control. Cada término aparece definido, con una introducción al inglés y, en ocasiones, con algunos sinónimos empleados en algunos países. No se ha pretendido realizar un trabajo completo, considerando que son muy numerosos los términos utilizados en las diferentes tecnologías relacionadas y en evolución continua. Por otra parte, aunque algunos términos sean muy utilizados son neologismos técnicos, discutibles o incorrectos, aún no incluidos en el Diccionario de la lengua española. Se intenta llamar la atención sobre la necesidad de una precisión terminológica que permita una claridad de conceptos y facilite el intercambio de ideas entre los técnicos y los científicos de lengua española que se dedican a esta especialidad». Los interesados en este libro pueden dirigirse directamente a los autores o a la editorial.

## COLABORACIONES

### BUENAS PRACTICAS DE LABORATORIO

El Boletín Oficial del Estado, publicó el 29 de mayo de 1993 (págs. 16272-16278) el Real Decreto 822/1993 por el que se establecen los principios de buenas prácticas de laboratorio y su aplicación en la realización de estudios no clínicos substancias y productos químicos.

En el Anexo del Real Decreto se especifican los Principios de las buenas prácticas de laboratorio, que incluyen:

- Responsabilidades de la Dirección del laboratorio.

- Responsabilidad del Director del estudio.
- Responsabilidad del personal.
- Responsabilidad del personal encargado de la Unidad de Garantía de Calidad
- Especificaciones sobre el Laboratorio, Aparatos, Materiales, etc.
- Procedimientos normalizados de trabajo.
- Realización del informe a partir de los resultados del estudio.
- Archivos.

Aunque estas normas no están diseñadas para ensayos de campo, las normas que describen son la base para el reconocimiento mutuo de datos entre diferentes países, por lo que puede ser interesante su lectura.

*Jaime Costa Vilamajo*

## NOTICIAS DE LOS GRUPOS DE TRABAJO

Los Grupos de Trabajo constituyen uno de los pilares fundamentales que más pueden contribuir al avance de la investigación científico-técnica de la malherbología en España al coordinar a distintos investigadores, experimentadores y transmisores de tecnología, ofreciéndoles una visión más global de su temática de trabajo.

En las reuniones que sus miembros mantienen periódicamente se discute y se llegan a acuerdos sobre los objetivos básicos y metodologías más apropiadas a seguir, aumando esfuerzos, e incluso medios, para obtener más frutos a su labor. Además, estas reuniones sirven de estímulo a los participantes para seguir trabajando con el máximo entusiasmo en un momento en el que la ciencia parece olvidada por gran parte de la sociedad y estamentos políticos. En algunos casos los Grupos han dado sus frutos en la consecución de proyectos de investigación financiados por distintos organismos.

Por estas razones me gustaría animar a todos los socios de la SEMh que estuvieran identificados con alguno de los Grupos de Trabajo ya formados a que se incorporen a ellos, incluyan sus puntos de vista y comprueben la rentabilidad de trabajar en contacto con personal de distintos equipos. Cabe también la posibilidad de formar otros nuevos, con temas de interés común a varios socios, para lo cual se pondrán en contacto con el responsable de los Grupos de Trabajo de la SEMh (Antonio Monserrat Delgado, Tlf. 968-845711, Fax 968-840049)

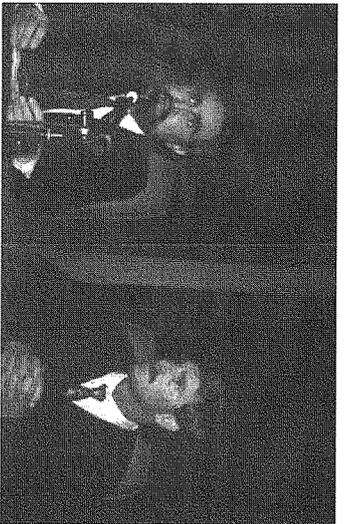
Los diferentes Grupos, con sus coordinadores, quedan resumidos en el siguiente cuadro:



*Los colaboradores de la organización, Manuel, Daniel, Jesús, Javier, Fernando, Mercedes e Idoia, fueron una de las piezas clave que aseguraron el éxito de la organización. En la foto, cuatro de ellos que atendieron directamente al público.*



*Manuela Buján y Rosa Romero que llevaron el peso de la organización. Junto a ellas, Jaime Costa de Monsanto España.*



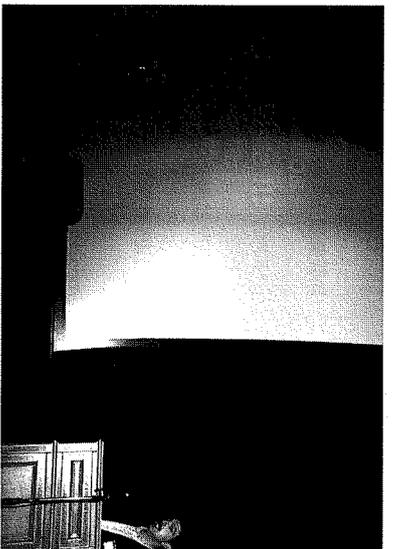
Steve Orloff, ponente invitado que nos explicó de forma muy clara y amena como se desarrolla la transferencia de tecnología en California



Antonio Rigueiro, coordinador del Comité Científico y Organizador del Congreso (a la izquierda) presentando a F. Sineiro García, ex-Consejero de Agricultura de la Xunta, durante su ponencia sobre la transferencia de tecnología en Galicia.



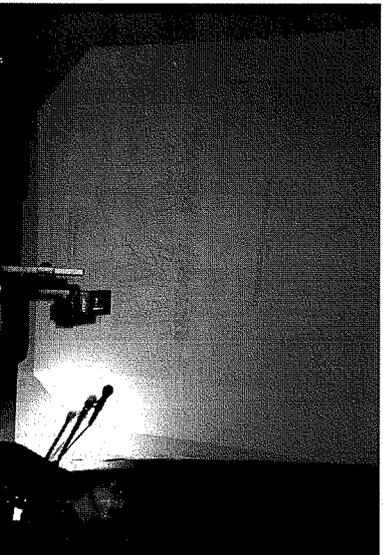
Félix Martínez, de Ciba Geigy, S.A. durante la presentación del herbicida antigraminas AGIL.



F. J. Fernández-Anero, de Monsanto España, S.A. durante la presentación del herbicida LINCE.



M. Foca (a la izquierda) de Schering, que presenta el herbicida CIPERAL, conversando con Diego Gómez de Barreda.

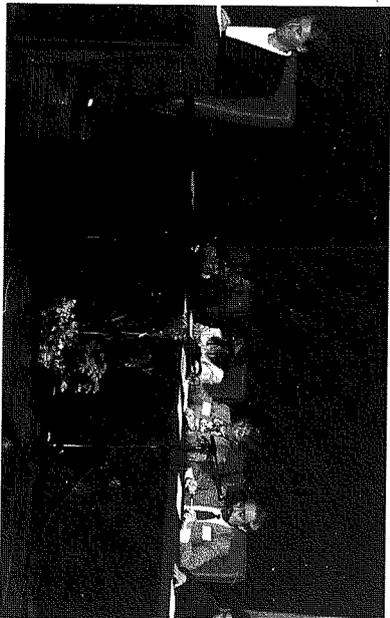
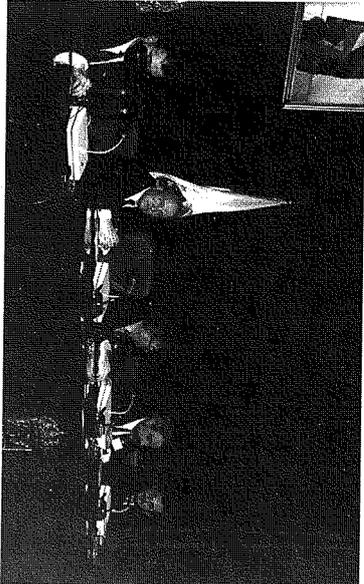


Xavier Sans, de la Universidad de Barcelona, presentando su comunicación sobre Rumex, mala hierba de gran interés en Galicia.



Un grupo de participantes en el Congreso consultando el material bibliográfico aportado como ejemplo por Steve O'loft.

Excmo. Sr. Alcalde de Lugo y representantes de la Diputación, junto con A. Sineiro y L. García Torres, durante la recepción ofrecida a los miembros del Congreso.



Miembros de la Junta Directiva de la SEMH durante la Asamblea General de Socios.

## GRUPO DE TRABAJO

## COORDINADOR

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <b>1. BIOLÓGIA Y ECOLOGÍA DE MALAS HERBAS</b>              | <b>XAVIER SANS.</b>                    | Dpto. Biología Vegetal<br>Facultad de Biología<br>Avenida Diagonal 645. 08028<br>Barcelona |
| <b>2. INTERFERENCIA ENTRE MALAS HERBAS Y CULTIVOS</b>      | <b>ALFONSO PARRÓ.</b>                  | CIA, Apdo. 1056<br>28080 Legurión<br>Facultad de Biología<br>Campus Universitario          |
| <b>3. SISTEMÁTICA Y ECOLOGÍA DE MALAS HERBAS</b>           | <b>M<sup>ra</sup> ISABEL FRAGA.</b>    | 15701 Santiago de Compostela<br>AGROTEST   |
| <b>4. IMPACTOS AMBIENTALES DEL CONTROL DE MALAS HERBAS</b> | <b>SOLEJAD GARRIDO.</b>                | pp. Ceval. Marfórez Campos 7<br>28010 Madrid   |
| <b>5. CULTIVOS LENOSOS</b>                                 | <b>MILAGROS SAANVEIRA.</b>             | CIDA, Apdo. 240<br>14080, Córdoba  |
| <b>6. SELECTIVIDAD Y RESISTENCIA A HERBICIDAS</b>          | <b>J.M<sup>ra</sup> GARCÍA BAUDIN.</b> | CIT-INIA<br>Ctra. La Coruña Km 7<br>28040 Madrid   |
| <b>7. HERBICIDAS EN EL SUELO</b>                           | <b>JOSE LUIS TABEAL.</b>               | CIT-INIA<br>Ctra. La Coruña Km 7<br>28040 Madrid   |
| <b>8. BIBLIOGRAFÍA DE INFESTANTES</b>                      | <b>ANTONIO L. CRESPI.</b>              | ETISA<br>Dpto. Producción vegetal<br>Aguas Férreas s/n<br>Lugo                             |

## CURSOS, CONGRESOS, SIMPOSIUMS Y REUNIONES

- ✓ Del 15 de Abril al 3 de Mayo de 1994 tendrá lugar el "IV CURSO INTERNACIONAL SOBRE MALHERBOLOGÍA: MANEJO DE MALEZAS, HERBICIDAS Y MEDIO AMBIENTE".  
Dicho curso, que cuenta ya con otras 3 ediciones con las que se ha hecho merecedor de un reconocido prestigio, está organizado por la unidad de Malherbología del Centro de Investigación y Desarrollo Agrario de Córdoba, Apdo. 4240, 14080 Córdoba. Tel.: 957-29.33.33, Fax: 957-20.27.21.  
Este curso tiene como objetivos «impartir información básica y aplicada sobre Malherbología: Manejo de malezas, herbicidas y medio ambiente, de interés para agrónomos o para graduados en ciencias afines, que desarrollen una actividad profesional en áreas relacionadas con el tema del curso, tanto en el ámbito público

como privado (Universidades, Centros de Investigación, Empresas, Administración).

Fomentar el conocimiento y la cooperación en materia agrícola entre países latinoamericanos y mediterráneos\*.

✓ **COLLOQUE: HOMOLOGATION, UTILISATION, TRANSPORT, STOCKAGE DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES: LES NOUVELLES EXIGENCES REGLAMENTAIRES.**

A celebrar el 16 de marzo de 1994 en el Hotel Nikko, Paris y organizado por ANPP, 6 bd de la Bastille - 75012 Paris

✓ **9th International Symposium. «PERSPECTIVAS DE LA MALHERBOLOGIA EN UNA EUROPA EN CAMBIO».**

Se celebrará del 12 al 15 de julio de 1995 en Budapest, Hungría, organizado conjuntamente por la EWRS, la Universidad de Horticultura e Industria Alimenticia y la Academia Húngara de Ciencias. Los interesados pueden pedir información a Dr. Laszlo Radics. Kerteszeti es Elmiszervei par i Egyetem, Mezőgazdasági Termelési Tanszék, Budapest. Pf 53, H-1502 Tel/Fax (+36-1)166-43-55. E-mail H7564RAD@ELLAHU

✓ **International Conference on Modern Agriculture and the Environment.**

Se celebrará del 2 al 6 de octubre de 1994 en Rehovot, Israel. Versará sobre temas como control de las aplicaciones y manejo de fertilizantes; plagas, plaguicidas y alternativas; recuperación y utilización de aguas residuales; reciclaje de residuos agrícolas y urbanos; contaminación y detoxificación de metales pesados.

Secretaría de la Conferencia: Agriculture and Environment Conference, Peltours-TeOum Congress Organisers, PO Box 8388, Jerusalem 91082, Israel. Tel.: 972 2 617402, Fax 972 2 637572

**TESIS DOCTORALES**

**INCIDENCIA Y EVOLUCION DE LOS ALPISTES (Phalaris sp.)**

**EN EL TRIGO (Triticum sp.)**

Autor: Manuel Jesús Jiménez Hidalgo  
Directores: Luis García Torres y Miliagros Saavedra Saavedra  
Tesis leída en la ETSIAM de Córdoba, el 14 de octubre de 1993.

Se han llevado a cabo con P. brachystachys Link in Schrader., P. minor Retz. y P. paradoxa L. en la rotación trigo (Triticum sp.)-girasol (Helianthus annuus L.) diversos estudios de campo y laboratorio, entre 1987 y 1992, con el objeto de:

a) analizar diversos factores que influyen en la germinación y emergencia de Phalaris sp.; b) determinar los parámetros demográficos (coeficientes de emergencia, de supervivencia de plantas, de producción de panículas y de fecundidad) que definen la dinámica de las poblaciones de Phalaris sp. y diversos factores que afectan a los mismos; c) determinar los modelos empíricos que definen la competencia de Phalaris sp. en el trigo, según la densidad de Phalaris, y sus umbrales económicos de tratamiento.

Las conclusiones de los estudios realizados pueden resumirse como sigue:

a) La germinación de Phalaris sp. fue más rápida a temperaturas de 20°C que a 10°C, si bien, al cabo de tres semanas el porcentaje de semillas germinadas fue similar en ambas temperaturas para P. minor y P. paradoxa, e incluso mayor a 10°C que a 20°C para P. brachystachys. En oscuridad, el porcentaje de germinación de las semillas de Phalaris sp. fue muy inferior (13%) al obtenido en condiciones de iluminación (76%). En particular, la germinación de P. paradoxa en oscuridad fue muy reducida (4%). La capacidad germinativa de las especies de Phalaris se puede establecer en el siguiente orden: P. paradoxa (85-100%) > P. minor (60-100%) > P. brachystachys (<50%).

La emergencia de Phalaris sp. en condiciones de campo está muy influenciada por el régimen pluviométrico: presenta una cohorte muy importante en noviembre-diciembre, dos o tres semanas después de las primeras lluvias consistentes del otoño (> 80 l/m<sup>2</sup>). En inviernos con fuertes periodos de lluvia se observa otro importante período de emergencia en febrero-marzo. Temperaturas medias inferiores a 10°C disminuyen la emergencia. La evolución de la emergencia de las tres especies de Phalaris estudiadas fue similar en años con una sola cohorte. En inviernos lluviosos, con dos cohortes, la primera fue más importante para P. brachystachys y P. minor y la segunda para P. paradoxa.

La emergencia total anual varió según años y localidades, siendo ligeramente mayor para P. brachystachys y P. minor (10%-11% de media) que para P. paradoxa (7% de media). La mayor parte de la emergencia se produce de semillas situadas a menos de 3 cm de profundidad (88% del total anual), siendo P. minor la especie más afectada por el enterramiento (94% del total anual a <3 cm).

b) En el cultivo de trigo, los coeficientes medios de emergencia, supervivencia de plantas, producción de panículas por planta y fecundidad (semillas/panícula) fueron 0'16, 0'19, 5'1 y 198'6 para P. brachystachys y 0'12, 0'16, 12'98 y 84'5 para P. paradoxa, respectivamente. La tasa de crecimiento en el trigo (Ct) ha sido definida como el producto de los parámetros demográficos anteriores, obteniéndose unos valores medios de 30'8 para P. brachystachys y de 21'1 para P. paradoxa.

La quema de rastrojo reduce drásticamente la viabilidad de las semillas de Phalaris sp. situadas en superficie, aunque es muy variable el porcentaje de pérdida. El porcentaje medio de semillas viables tras la quema fue del 12% para P. paradoxa y del 36% para P. minor.

En el girasol, la emergencia media fue de 0'08 para P. brachystachys y de 0'17 para P. paradoxa. Esta última especie, por su período de emergencia más prolongado, está mejor adaptada al cultivo del girasol que P. brachystachys.

Para el establecimiento del modelo de dinámica de poblaciones de Phalaris se han definido las tasas Cs y Cr, que expresan el incremento del banco de semillas en superficie tras el cultivo de trigo y el crecimiento de la población en la rotación trigo/girasol, respectivamente. El tamaño que alcanza una población inicial de semillas en suelo (Ni) tras una rotación trigo/girasol se ha definido como  $Nr = Cr * Ni$ . La tasa de crecimiento media de la rotación completa (Cr) calculada para P. brachystachys fue de 2'25 y de 0'75 para P. paradoxa., si bien esta tasa está estrechamente ligada a las condiciones meteorológicas.

c) En los estudios de competencia resultaron como parámetros mejor correlacionados el de paniculas de Phalaris (NPAPh) y la producción de grano de trigo (PGRT), si bien la relación entre ambos parámetros no ha sido posible establecerla en base a modelos simples, lineales o no lineales.

Se ha constatado que la distribución de Phalaris sp. en las parcelas y sus especiales requerimientos ecológicos enmascararan los descensos de producción de trigo que puedan ocasionar densidades medias-bajas de aquel, y por tanto, la presencia de Phalaris sp. en una parcela normalmente indica una productividad comparativamente mayor a la de parcelas colindantes sin Phalaris. La aparente alta variabilidad de las parcelas de una densidad de infestación determinada ha podido explicarse, en gran medida, considerando su biomasa potencial (BIOPOT, biomasa trigo + biomasa Phalaris), mostrando ser este parámetro un buen factor de corrección en la relación entre cosecha de trigo y número de paniculas de Phalaris. Por este motivo, el mejor modelo de competencia ha resultado ser el que relaciona estos tres parámetros (PGRT, BIOPOT y NPAPh)

Se ha establecido, asimismo, el umbral económico de Phalaris sp., que oscila entre las 200 paniculas/m<sup>2</sup> y las 60 paniculas/m<sup>2</sup>, según el rendimiento de la parcela, y considerando un precio del trigo de 15 ptas/kg.

## NOTA DE TESORERIA

Estado de cuentas a 31.10.93

INGRESOS		GASTOS	
Cuotas socios 1993		Congreso Lleida 92	2.294,553
Protectores	300,000	Oficina	70,126
Numerarios	378,735	Junta Directiva	74,000
Congreso Lleida 1992		Boletines	238,000
Subvenciones	675,000	Grupos de Trabajo	100,000
Inscripciones	1.994,553	Becas Cursos Malher-bología	100,000
Total Ingresos	3.348,288	Premio SEMh 1992	100,000
		Prep. Jornadas 93	249,765
Saldo Bancos y Caja		Bancos	8,329
(31.10.93)	460,971	Total Gastos	3.134,773
		Saldo actual (31.10.93)	
		BBV Madrid	105,789
		CAI Zaragoza	567,179
		En Caja	1,518
		Total Saldo Actual	674,486
<b>TOTAL</b>	<b>3.809,259</b>	<b>TOTAL</b>	<b>3.809,259</b>

**¡ATENCIÓN!**

**La cuota 1.994 es de 3.000 Ptas.**

**SOCIOS PROTECTORES**

**CIBA - GEIGY**

**CORMO, S.A.**

**DU PONT IBERICA, S.A.**

**E.T.I.S.A.**

**GOIZPER, S.C.L.**

**ICI - ZELTIA, S.A.**

**INDUSTRIAS QUIMICAS ARGOS, S.A.**

**MONSANTO ESPAÑA, S.A.**

**RHONE POULENC AGRO**

**SEMILLAS CARGILL**