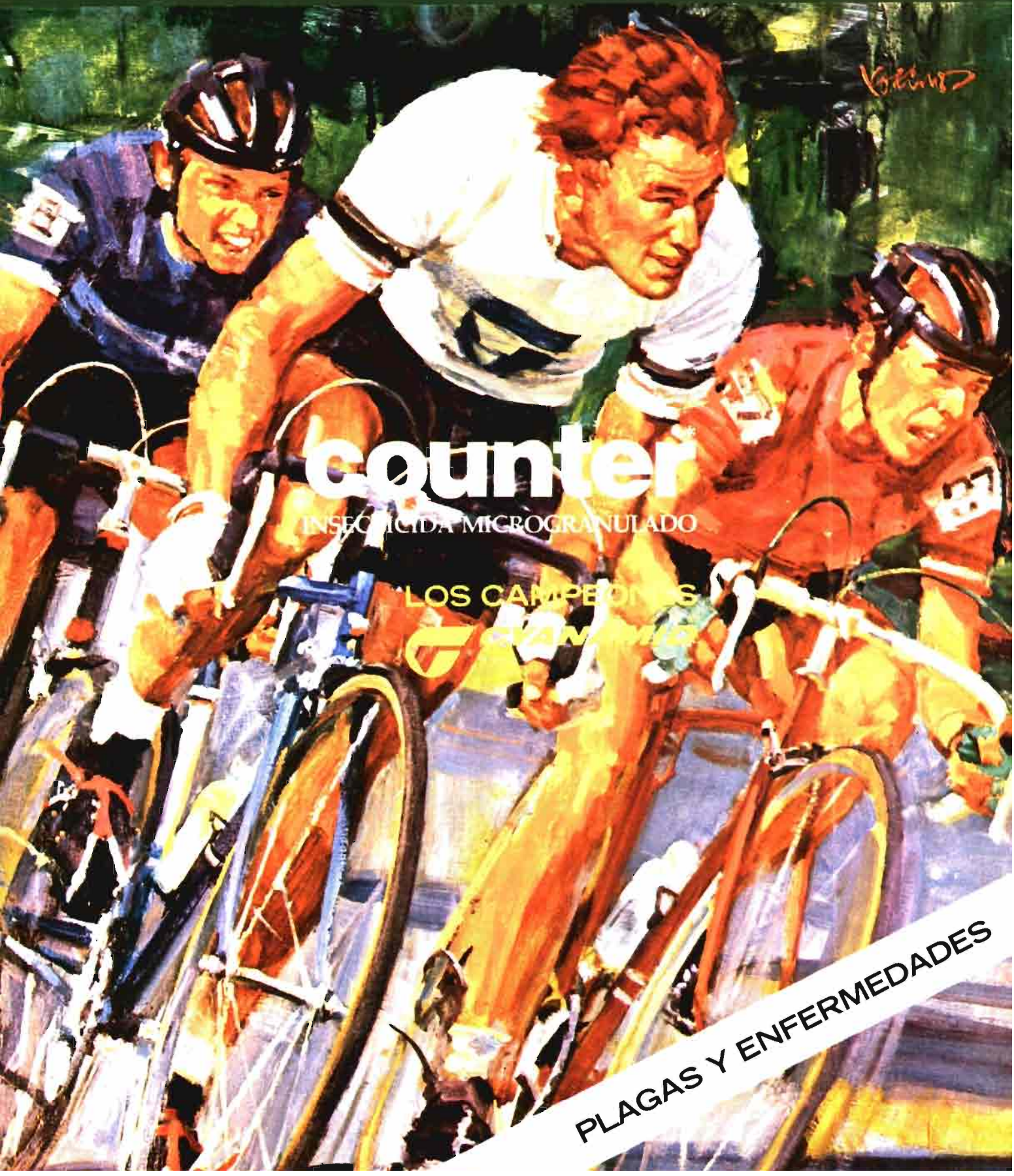


Agricultura

AÑO - LII

NUM. 616
NOVIEMBRE
1983

Revista agropecuaria



counter

INSECTICIDA MICROGRANULADO

LOS CAMPEONES



PLAGAS Y ENFERMEDADES

Fiatagri. La fuerza para trabajar su tierra.



La tierra es agradable.
Pero podría serlo aún más.
Y lo será si la tratamos mejor, si
aprendemos a utilizar la mejor maquinaria
para aumentar su rendimiento y productividad.

FIAT ha aceptado este reto.

Y ha creado FIATAGRI.

FIATAGRI es una marca única que engloba a las
marcas FIAT TRATTORI, LAVERDA y HESSTON.

Tres nombres que han conseguido, por separado,
una posición de liderazgo en sus respectivos
sectores.

FIATAGRI HOY ofrece una gama completa, una
de las más completas del mundo:

TRACTORES con potencias comprendidas entre 28 y
330 CV, subdivididas en seis familias, cada una
de las cuales está proyectada para trabajar en

terrenos distintos; COSECHADORAS desde 70 a
225 CV, para la recolección del grano, el maíz,
el arroz y otros cereales; ROTOEMPACADORAS
PICADORAS Y SEGADORAS ACONDICIONADORAS
para la recogida y distribución del forraje.
FIATAGRI: la más racional y la más rentable
elección para cada tipo de terreno.

FIATAGRI. El gigante de la agricultura europea.



TRACTORFIAT S.A.

Ctra. de Barcelona, Km 11
Tell.: 747 18 88. MADRID-22.



FIATAGRI
Fiat Trattori, Laverda, Hesston.

Agricultura

Revista agropecuaria

AÑO - LII

NUM. 616
NOVIEMBRE
1983

PUBLICACION MENSUAL ILUSTRADA

Signatura internacional normalizada: ISSN 0002-1334

DIRECTOR: Cristóbal de la Puerta Castelló.

REDACTORES: Pedro Caldentey Albert, Julián Briz Escribano, Carlos García Izquierdo, José A. del Cañizo Perate, Tomás Molina Novoa, Arturo Arenillas Assin, Sebastián Fraile Arévalo y M.A. Botija Beltrán.

EDITA: Editorial Agrícola Española, S.A.

Domicilio: Caballero de Gracia, 24. Teléfono 221 16 33. Madrid-14.

PUBLICIDAD: Editorial Agrícola Española, S.A.
C. de la Puerta, F. Valderrama.

IMPRIME: Artes Gráficas COIMOFF. Campanar, 4. Teléfono 256 96 57. Madrid-28

DIAGRAMACION: Juan Muñoz Martínez

SUMARIO

EDITORIAL: Plagas y enfermedades.- La ganadería española vista desde Barcelona	795
OPINION: Objetivos de una política industrial agroalimentaria, por Jaime Pulgar	796
LA NOTICIA EN EL CAMPO, "HOY POR HOY"; por Vidal Maté y Manuel Carlón	
● La leche, de propuestas.- No cuaja el Estatuto de la leche.- Olivar, se cerró la regulación.- Remolacha, objetivos de producción.- Patata.- Una triple ofensiva de la Administración.- Menos la Administración nadie se lo cree.- El "sí, pero..." de la CEE.- Reforma Agraria en Andalucía.- Sube la Seguridad Social Agraria	798
PLAGAS Y ENFERMEDADES:	
● In memoriam, Don Miguel Benloch Martínez, por Manuel Arroyo	810
● El uso de los productos fitosanitarios, por Luis de la Huerta	812
● Siembra directa frente a laboreo tradicional, por Víctor Sánchez-Girón	814
● Podredumbre blanda en hortalizas, por J.A. Torés	818
● Nueva plaga de los ajos, por J.M ^a del Rivero y F. García	822
● Enfermedad de la marchitez y podredumbre de las raíces del altramuz o lupino, por J.L. Jambrina	826
● Oidio o mildew pulverulento en el altramuz, por J. L. Jambrina	830
● Olivar de Castellón, problemática fitosanitaria, por V. R. Petit	834
● Avellano, nuevos problemas fitosanitarios, por A. Torrell y G. Barrios	838
● Cítricos en Castellón, por J. P. Moner	842
● Las plagas, protagonistas en la historia, por R. Coscollá	844
MAQUINARIA: Nuevos productos Vicon.- Entrega del tractor J.D. Sorteado en FIMA '83.- VI Demostración Internacional de Vendimia Mecanizada, por Alberto Mathioux.- Demostración de Maquinaria en Sevilla	848
INFORMACION:	
IFA.- SAME.- QUASH.- CLAAS.- "Deltametrin"	852
CRONICAS:	
La Mancha, por J. de los Llanos.- Alicante, por E. Chipont.- Albacete, por M. Soria	854
FERIAS, CONGRESOS, EXPOSICIONES	856
COLABORACIONES TECNICAS:	
● Diferenciación de productos agrarios y política de marcas comerciales, por M. Olmeda y L. Rivera	858
● Valoraciones agrarias, por L. M. Rivera	865
● Búsqueda de mayores reservas de agua, por G. de Gea	871

SUSCRIPCION:

España 2.000 pesetas/Año
Portugal 2.500
Extranjera..... 3.500

NUMERO SUELTO O SUPLEMENTO

España: 200 pts.



PIRELLI EN LA AGRICULTURA

Tubos FRUTPRES® "T"20 "T"40 "T"80

NOVEDAD



Nueva gama de tubos para FUMIGACION con garantía total de:

- RESISTENCIA A DISOLVENTES Y ACEITES MINERALES CONTENIDOS EN LAS MEZCLAS ANTICRIPTOGAMICAS
- RESISTENCIA A PRESIONES DE SERVICIO DE 20, 40 y 80 Atm.
- RESISTENCIA A PRESIONES PULSANTES
- LIGEREZA Y COMPACIDAD



PIRELLI

G. A. ARTICULOS TECNICOS

Apartado n.º 1
VILANOVA I LA GELTRU
(Barcelona)
Tel. (93) 893 00 62

BARCELONA - Apartado 162
Tel. (93) 331 70 00

BILBAO
Tel. (94) 424 54 81 - 83

LA CORUÑA - Apartado 17
Tel. (981) 66 23 00 - 66 02 51

MADRID
Tel. (91) 401 25 37 - 402 17 97

SEVILLA - Apartado 221
Tel. (954) 51 02 33 - 51 04 23

VALENCIA
Tel. (96) 379 39 58

ZARAGOZA - Apartado 7
Tel. (976) 21 41 51 - 21 51 41

Sin faltar a la cita

PLAGAS Y ENFERMEDADES

Este año tampoco ha faltado AGRICULTURA a la cita con el tema de la *protección vegetal*. Aunque a lo largo del año nos referimos a cuestiones concretas y actuales de este sector, en esta época otoñal dedicamos una *edición especial*, que empieza a ser ya documento esperando entre especialistas y agricultores interesados.

Pero la protección vegetal es sólo una parte del conjunto del amplio sector económico que abarcan la "agroquímica" y la "veterindustria", con objetivos preferentes de cubrir, en los casos que más interesan a nuestras tareas informativas, las necesidades de *sanidad vegetal y animal*. Por ésto, nuestras páginas se han ocupado, otras veces, de aspectos variados del sector. Pero, en esta ocasión, insistimos en la difusión de artículos, recibidos como siempre, de colaboradores técnicos especializados en el deseo de servir a nuestros agricultores con primicias e informaciones técnicas de actualidad, respecto a la incidencia en nuestros cultivos de distintas *plagas y enfermedades*.

Los elevados *costes de producción* y las limitaciones existentes a los *precios percibidos* por los agricultores, obligan cada vez más al acierto en el empleo de *tecnología*, lo que es verdad también en los tratamientos fitosanitarios.

Pero para acertar es obligado el *pleno conocimiento*, por parte del agricultor, del producto comercial, dosis, época exacta, equipo mecánico, e incluso de la conveniencia de tratar o no tratar, todo ello en función de la rentabilidad del gasto. Otra alternativa es que el agricultor confíe en la prestación de servicios de empresas de tratamiento especializadas, vigilando especialmente el aspecto de conveniencia del tratamiento.

Una vez más, como decimos, hemos acudido a la cita de la edición "fitosanitaria" y, una vez más, nos apresuramos para dejar constancia de agradecimiento a cuantos hacen posible este número, bajo el espíritu divulgador que, por fortuna, todavía impera en muchos técnicos agrónomos en servicio de nuestros agricultores.

Expoaviga 83

LA GANADERIA ESPAÑOLA, VISTA DESDE BARCELONA

En los últimos tres años, según datos de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura, las producciones totales de cada uno de los subsectores agrarios, valoradas en millones de pesetas, fueron las siguientes:

compuestos, como ocurre en otras ferias europeas.

En esta ocasión ha sido la Feria de Barcelona, con su eficacia y poder organizativo, la que por quinta vez ha convocado EXPOAVIGA, que se celebra cada

	Agrícola	Ganadera	Forestal
1980	1.042.554	661.689	99.185
1981	1.031.452	759.876	116.373
1982	1.209.544	867.641	131.057

Como se aprecia crece la importancia relativa del sector ganadero frente al de los cultivos.

Por otra parte, la producción industrial de piensos compuestos, alcanzó los siguientes valores en tres años anteriores.

1979: 10,4 millones Tm
1980: 11,2 millones Tm
1991: 11,0 millones Tm

Hay que recordar también que, para conseguir estas producciones de piensos, hacen falta unas importaciones de soja, maíz y sorgo que, en la actualidad, rebasan los 150.000 millones de pesetas en valor, lo que supone el 40% de nuestras importaciones agrarias, tema como se sabe muy polémico en cuanto a su incidencia en la balanza comercial y base de discusión de nuestra política ganadera.

Tampoco debe olvidarse que los gastos en piensos suponen el 50% de los gastos totales del sector agrario, puesto que son bastante inferiores las inversiones del campo en otros inputs (fertilizantes, fitosanitarios, carburantes, etc.).

Todo ésto demuestra la importancia actual de la *ganadería en España* y la justificación de la celebración de una *feria comercial* dedicada a este subsector, referido con preferencia a *porcino y aves*, principales consumidores de *piensos*

dos años, interesada más en la actividad y sentido comercial del certamen que en la importancia ganadera de sus alrededores.

La feria ha estado bastante dirigida, dentro de la preferencia por las especies ganaderas antes apuntadas, sin olvidar a la *cunicultura*, a técnicos, veterinarios, empresas ganaderas intensivas, etc., destacando las firmas expositoras en material y productos para la sanidad animal, instalaciones, alimentación animal, industria ganadera, animales de compañía, etc.

Ha tenido, esta vez, una destacada participación de la Administración, a través del Ministerio de Agricultura (D.G.P.A.) y la Generalidad de Cataluña, y se han celebrado distintas jornadas técnicas de alto nivel, que también han contribuido a concretar el carácter de la Feria.

O la relación de nuestra ganadería con la extranjera, ha estado representada por la participación de Francia e Italia.

En nuestra próxima edición detallaremos aspectos de interés informativo para nuestros lectores. Ahora, recién llegados de Barcelona, dejamos constancia del interés de la Feria y del alarde organizativo de una ciudad que, desde un extremo de España, detecta la importancia económica y comercial de nuestra ganadería, aunque concentrando la atención, como es lógico, en sus parcelas de mayor dinamismo económico.

OBJETIVOS DE UNA POLITICA INDUSTRIAL AGROALIMENTARIA

Jaime Pulgar Arroyo*

Existen tres hechos fundamentales que es conveniente retener. En primer término que la Industria Agroalimentaria es la primera actividad económica de cualquier nación, por ser indispensable para asegurar la subsistencia y sanidad de los ciudadanos. Tiene por ello el máximo valor estratégico y es de inagotables recursos, al descansar en el indefinido poder creador de vida de la Naturaleza. En segundo lugar la Política Agraria se ejerce casi exclusivamente desde la Industria Agroalimentaria, al dedicarse más del 75% de la producción agraria a la citada industria.

Esta óptica es básica en una política moderna. No entenderlo así, es practicar una Política Agraria a nivel del arado romano y provocar fuertes distorsiones tanto en la industria Agroalimentaria como en la propia Agricultura. Finalmente y como consecuencia de lo anterior, parece absolutamente imprescindible y evidente, que un solo gran organismo Administrativo —léase Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación— gobierne, coordine y oriente la producción, industrialización y comercialización de productos agrarios.

Definida la Política Industrial Agroalimentaria como la pieza clave sectorial de la actividad agraria, se va a intentar esbozar seguidamente los aspectos principales de esta Política.

Será preciso definir, primero, los objetivos de la Política Agroalimentaria y, después, determinar las acciones para ejecutarla, así como su instrumentación y desarrollo.

Los objetivos de la Política Industrial Agroalimentaria puede clasificarse en dos grupos: generales y específicos.

Los primeros se resumen en hacer asequible la alimentación a todas las clases sociales, asegurar al agricultor e industrial sus beneficios mínimos justos y producir excedentes exportables.

Los objetivos específicos son numerosos y heterogéneos, pudiéndose agrupar en las siguientes clases principales:

1. *Participación de los productos agrarios* en los procesos de industrialización agraria. El hecho de que este tipo de industrias sean de baja inversión por obrero y hagan uso de tecnologías relativamente simples, permite que sean actividades protagonizables por los produc-

tores agrarios. Son numerosas las industrias agroalimentarias de carácter cooperativo, que tanto dentro como fuera de España, desarrollan sus actividades con pleno éxito. Por otra parte, dado que la mayor parte de las industrias agroalimentarias deben implantarse preferentemente en el medio agrario, en la proximidad de las zonas de producción de materias primas, su poder de fijación de la población agrícola es máximo. Constituyen por tanto, el instrumento más eficaz para frenar la emigración campesina, evitar la formación de las rechazables megápolis a las que desgraciadamente ha conducido la especulativa y frecuentemente inmoral sociedad de consumo, y mantener la dimensión humana de la vida rural.

2. *Estabilización de precios de productos agrarios*, valorización de los mismos, aumento de la productividad agraria y mejora de la comercialización. Todos estos hechos son la inmediata consecuencia de la acción principal de la industria agroalimentaria sobre los productos agrarios: transformar su condición perecedera en conservables.

Cuando los productos alimentarios pueden experimentar variaciones en el tiempo, lugar y forma, sin perder su condición esencial, la comercialización se encuentra asegurada y los precios de venta estabilizados.

El agricultor consigue asimismo la permanencia de los precios de las materias primas que produce la industria, mediante los contratos de suministros que establece con los industriales que le garantizan los precios a percibir y las cantidades a producir, al principio de la campaña.

3. *Ordenación de Producciones Agrarias*. Partiendo de la necesidad de que la casi totalidad de los productos agrarios, sean manipulados, conservados o transformados por las industrias agroalimentarias, la demanda de aquellos está regida por las industrias. Es decir que la situación y emplazamiento de las industrias, es factor determinante de la localización de las zonas de producción agrarias —agronómicamente aptas, naturalmente—, dada la necesaria proximidad entre las industrias y las materias primas.

Por otra parte, el industrial exige unas calidades determinadas de materias primas, por lo que determina de antemano, las variedades vegetales y razas animales, más adecuadas para su industrialización.

La ordenación de las producciones

agrarias, entendida como localización geográfica de zonas productivas, y determinación de cantidades y calidades de productos a obtener, queda pues, realizada a través de la industria agroalimentaria.

4. *Creación de nuevos productos alimentarios*. La agricultura, ganadería y bosques, presentan por sí mismos una incapacidad natural para esta misión, que es indispensable para la satisfacción de nuevas necesidades. La industria agroalimentaria, sin embargo, mediante la fabricación de platos preparados, conservas de uso inmediato, productos alimenticios enriquecidos, etc., es capaz de aproximar el sector agrario a la misma condición de otros sectores industriales, cuya capacidad de satisfacción de necesidades es extraordinaria. Pensemos en la fabricación de televisores, automóviles y bienes de uso y consumo en general, con posibilidades ilimitadas de creación de nuevos productos.

5. *Fomento del Comercio Exterior*. Los productos agrarios industrializados constituyen uno de los sectores más dinámicos de nuestra exportación, alcanzando en el momento presente, cifras muy importantes. Según los datos oficiales publicados, se deduce que las exportaciones de productos agroalimentarios industrializados alcanzan del 18 al 20% del total de las exportaciones españolas, con un montante de 370,8 miles de millones de pesetas, en 1981.

6. *Desarrollo de zonas deprimidas*. Es evidente que sus cualidades ya expuestas, de baja inversión por puesto de trabajo, relativamente elevado de mano de obra y fijación de la población agraria en sus lugares de origen —por la preferente localización de industrias agrarias en zonas de producción—, entre otras características favorables, permiten su eficaz e inmediata acción revitalizadora de la vida rural. Constituye el instrumento ideal para el desarrollo de zona de baja renta por habitante.

Por último cabría señalar otras acciones que no por indirectas son menos importantes, tales como inducir con su presencia a la instalación de otras industrias más complejas y crear demandas de bienes de equipo para la industrias alimentarias.

* Dr. Ingeniero Agrónomo.



Más rendimiento. Más cosecha.

BARBARROSA Cebada 6 carreras

- Variedad precoz para siembras tempranas de otoño.
- Por su rusticidad y comportamiento adaptable en todas las regiones.
- Productividad muy buena que garantiza una alta rentabilidad.

GERBEL Cebada 6 carreras

- Variedad muy precoz para siembras tempranas de otoño.
- Fácil adaptación desde secanos medios a regadíos.
- Grano grueso y calibrado con una buena clasificación de valor para utilización en maltería.

Producidas y garantizadas por

AGRUSA
SEMILLAS Y PLANTAS

Teléfonos 60 04 58
60 04 62
MOLLERUSA (LERIDA)

La noticia en el campo "hoy por hoy"

Por Vidal Maté y Manuel Carlón

Pensos, con el control de los inputs incluido, la solución a la nueva estructura remolachera y la definición al fin de la CEE sobre la modificación de los reglamentos hortofrutícolas, son algunas de las actuaciones más importantes que han sido noticias en política agraria. El Ministerio ha seguido de cerca el problema de las materias primas y la alimentación ganadera, no habiendo existido acuerdo entre la Administración y las Organizaciones Agrarias en las cifras que se dan oficialmente sobre el control de los inputs. Junto al problema de los piensos, las últimas semanas han sido escenario del cambio en el funcionamiento de la Comisión Nacional Azucarera, que felizmente acabó con acuerdo para la distribución y el pago de excedentes. Por el contrario, los objetivos fijados para la próxima campaña no han sido recibidos con alborozo por el sector.

ESTE MES

La noticia internacional ha estado en la decisión de la CEE para modificar al fin los reglamentos hortofrutícolas que dan luz verde a nuestras negociaciones pero que, de momento, nos suponen más trabas para algunas exportaciones.

La mesa de ordenación de sectores pasó revista al documento sobre el sector productor de leche de vaca. La seguridad social tiene anteproyecto de presupuestos para que el campo pague más. El Gobierno dio, al final, luz verde a la importación de leche fresca, 70 millones de litros a 34,50 pesetas. La Administración hizo balance sobre las reestructuraciones del olivar y de las explotaciones de leche, mientras la Junta de Andalucía presentaba el anteproyecto de Reforma Agraria.

A nivel sindical, la FITT celebró su IV Congreso y las cosas a escala general siguen sin clarificarse.

Por lo demás, en política oficial agraria la noticia estaba en los rumores de cambios...

La Administración pretende la modernización del sector lácteo

LA LECHE: de propuestas

Desde que comenzó en la Administración la ventolera reestructuradora para algunos subsectores agrícolas y ganaderos (los forestales parece que no interesan a los Ministros), el sector lácteo ha sido de los que rápidamente han empezado a marchar. Las Organizaciones Agrarias y la Administración del entonces Ministro Lamo, terminaron, tras meses de negociación, por aprobar lo que sería poco después el Estatuto de la leche o reestructuración del sector productor. No se consiguió entonces, a pesar de las "mordidas" sindicales, que se metiese en el paquete negociador a la industria y al comercio. Aunque la idea inicial era globalizar problemas y soluciones se empezó por lo que la Administración tenía menos a mano: la producción. De cómo van las cosas con la reestructuración de la producción, damos cuenta en otro apartado de "Hoy por hoy". Según los datos, parece que renqueante.

Una vez "metida la primera" con el asunto de las más de 300.000 explotaciones ganaderas de vocación láctea, en su mayor parte da un poco de reparo llamar explotaciones a cuadras con dos vacas medio enfermas, la Administración de D. Carlos Romero plantea a los sectores privados (Organizaciones, Asociaciones de industriales, de comerciantes, etc...) la concertación de un nuevo documento, que denomina "propuesta de nuevas directrices y líneas de actuación en el sector leche de vaca".

El documento plantea las directrices de futuro para producción, industrias y comercialización, haciendo especial énfasis en las dos últimas, puesto que la primera, como hemos dicho, está suficientemente

debatida y lo que es necesario ahora, es que cuaje en los interesados. Queda, de todas formas, un punto de especial interés para la producción que cobra actualidad por la escalada de los precios de los piensos: los recursos forrajero-pratenses.

Actualmente, dadas las producciones medias de nuestro ganado y las áreas geográficas donde con mayor proporción se asienta la producción de leche, el alto consumo de alimentos concentrados es una prueba evidente de que no se producen ni se utilizan eficazmente los nutrientes más baratos mediante un correcto racionamiento de la dieta de los animales de ordeño: pastos y forrajes concentrados.

Así sucede —indica el documento— en la España húmeda donde se asienta el 57% del censo de vacas de ordeño del país, y donde el porcentaje de praderas y pastos permanentes se aproxima al 60 por ciento de la superficie agrícola útil. Los datos de los que dispone la Administración sobre consumo de concentrados, indica una utilización de 1.430 Kg/vaca para una producción de 4.200 litros por animal. Se plantea el fomento en la aportación de pastos-forrajeros en las raciones, de forma que se tienda a cubrir el 70 por ciento de las necesidades nutritivas totales de los animales de ordeño bajo un sistema de producción "ganado ligado a la tierra".

En este punto, referente a la alimentación del ganado, y no solamente de la leche, parece todo el mundo de acuerdo, excepto las multinacionales de los cereales (que están teniendo un dominio envidiable sobre las grandes fábricas de piensos), en la necesidad de plantear una política de alimentación diferente a la actualmente lle-

vada con la cabaña ganadera y que permita eliminar en lo posible la dependencia exterior. Seguimos pensando en la existencia de otros Países, con mejor ganadería que la nuestra y con más racionales sistemas de alimentación animal. Parece llegado el momento de que se empiece a tratar el tema con la urgencia que los "futuros" exigen, si no la carne será muy pronto un alimento privilegiado. Hemos preguntado a alguna Organización Agraria sobre este tema y nos dicen que el Ministro les aseguró la celebración de una reunión sobre temas sectoriales y... que hasta hoy.

Antes de entrar en el marco de trabajo que se manejará para industrias y comercio, comentar el pequeñísimo apartado dedicado a la calidad de la leche, a pesar de haber sido el caballo de batalla de muchas reuniones con los ganaderos. El escueto suelto dice que la composición reglamentaria de las leches españolas difiere sustancialmente de las de los países de la CEE. Se hace necesario, por tanto, adecuar la composición cualitativa, mejorar las recogidas, fundamentalmente en lo que afecta a la calidad microbiológica, y establecer un sistema de pago por calidad, dentro del marco de las relaciones contractuales. Sin duda este punto pasa por la formación de modernas y ágiles interprofesionales, de las que se vienen discutiendo sus estatutos, desde hace unas semanas.

INDUSTRIAS

Para la Administración, las industrias lácteas tienen un buen desarrollo tecnológico y, en general, una dimensión adecuada si se exceptúa parcialmente la industria quesera.

De los casi 6.000 millones de litros que se produjeron en 1982, 4.290 fueron entregados a las industrias lácteas, cuya importancia es indudable. Su desarrollo se pone de manifiesto si se considera que esta cifra era de 2.479 millones en 1975 y 3.531 en 1978.

Se preconiza el establecimiento de libertad de instalación, traslado o modifica-

ción en el territorio español, para todas las industrias lácteas, con sujeción a los trámites mínimos que se establezcan, así como las condiciones técnicas aplicables por razones de seguridad, sanidad, medio ambiente, urbanismo, etc. Será obligatorio que para su funcionamiento, las industrias lácteas precisen su inscripción en el Registro de Industrias Agrarias y en el Registro Sanitario. La elaboración de otros productos no contemplados en la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Industrias, Almacenamiento, Transporte y Comercialización de leche y productos lácteos.

En cuanto al tema de las instalaciones lecheras en explotaciones ganaderas, muchas veces solicitado por los ganaderos, la Administración se define en el sentido de que para las instalaciones lecheras ubicadas en explotaciones ganaderas, se propugna también la libre instalación o modificación, sin considerarlas industrias propiamente dichas, siempre y cuando los productos que se elaboren se obtengan exclusivamente con la leche producida en cada una de ellas. No obstante estas instalaciones cumplirán, en la parte que les afecta la Reglamentación Técnico-Sanitaria. Para la obtención de cualquiera de los tipos de leche y productos lácteos, a excepción de la leche natural, deberán estar en posesión del título de "Ganadería Diplomada", "Ganadería de Sanidad Comprobada" o "granjas de producción lechera". Igual tratamiento se piensa dar a las agrupaciones de producción lechera, constituidas de acuerdo con el reglamento estructural de la producción láctea, siempre que dispongan de salas de ordeño comunitario o de recogida que garantice totalmente la recepción higiénica de la leche. La leche natural sólo podrá ir hacia la industria transformadora.

Todo esto indica, si los sectores implicados consiguen mejorar y completar este documento, que se podrá comercializar leche en aquellas granjas con requisitos adecuados. También entrarán en este apartado, las instalaciones de instituciones de investigación y enseñanza, a las que no se las dará consideración de industrias propiamente dichas, pero que deberán inscribirse, cómo no, en un registro específico de agricultura.

LECHE EXTRA

A igual que se propone la libertad de instalación para las industrias, también se establece la libertad de circulación y comercio, en régimen de precios libres, de todos los tipos de leche y productos lácteos contemplados en la Reglamentación, con excepción de las leches pasteurizada y concentrada, quedando prohibida, como hasta ahora, la venta de leche fresca directamente al consumidor.

Se creará un nuevo tipo de leche que se llamará *extra* y que deberá ser incluida en

la Reglamentación Técnico Sanitaria de industrias, almacenamiento, transporte y comercialización de leche. También se desarrollará la correspondiente norma de calidad. La composición cualitativa de esta leche EXTRA será:

Materia grasa	mínimo 3,5%
Lactosa	4,2%
Proteínas	3,2%
Cenizas	0,65%
Extracto seco magro	8,3-8,4%

¿REGLAMENTO SECTORIAL?

El documento de trabajo asegura que no parece coherente poner en marcha ahora un sistema, como el Comunitario, cuando la propia CEE está intentando eliminar, por la cantidad de excedentes que genera. Podría pensarse en la elaboración de un reglamento sectorial intermedio entre el actual y el de la Comunidad. No parece una solución aconsejable, pareciendo más coherente la elaboración de un nuevo Decreto marco en el que se fijasen: la duración de la Campaña (se sigue recomendando la anual); precio mínimo con requisitos mínimos que la industria es libre de aceptar o rechazar, pero que no podrá practicar más deducciones que las previstas por el sistema de pago por calidad; se fijará un precio indicativo único que será el que se procurará asegurar a los ganaderos; la interprofesional se encargará de establecer un sistema de pago por calidad y del con-

trol del mismo; para cada campaña, se hará una estimación de los costos de recogida y transporte a muelle de fábrica, dentro de las líneas de recogida de ámbito provincial; también se diseñan unos precios de referencia sobre muelle de industria, sumando al precio indicativo los costes de recogida y transporte.

En las adquisiciones de leche en origen, la industria deberá realizar liquidaciones escritas individuales a cada ganadero o grupo de ganaderos en las que se especifiquen: el número de litros sobre los que se practica el precio real aplicado en origen, las primas o descuentos, etc..., en una palabra que el ganadero se entere de qué y por qué se le descuenta o se le prima. Cuando la recogida se efectúe a través de un comisionista-recogedor, podrá realizarse una única liquidación escrita a nombre de éste, indicando todos los conceptos que componen el precio de la leche. Este comisionista-recogedor estará obligado a practicar liquidaciones individuales escritas a cada uno de los ganaderos de cuya leche se haga cargo.

El Documento-propuesta completa todas las actuaciones hasta ahora emprendidas. Con él, en caso de que sus líneas maestras se aprueban, se puede empezar a pensar cuál es el presupuesto con el que se cuenta y promocionar las acciones, siempre que éstas sean asequibles para el sector que se quiere modernizar. Casi todo está ya plasmado en el papel. Queda llevarlo a cabo.

HUBO IMPORTACION DE LECHE

Atendiendo solo parcialmente las peticiones de los industriales, el Gobierno autorizó la importación de 70 millones de litros de leche que con seguridad procederán de los países de la Comunidad Económica Europea. Con esta importación se trataría de recudir el déficit de leche que se está padeciendo en algunas zonas de la mitad sur de la península, donde las industrias han de adquirir la leche a unos precios elevados en otra provincia de la zona Norte.

Durante los últimos meses se ha discutido la importación de leche en el grupo de trabajo correspondiente del FORPPA. En estas reuniones la Industria pidió autorización para importar hasta 157 millones de litros de leche, cantidad que fue considerada excesiva por la Administración y los propios agricultores. En el Comité Ejecutivo y Financiero del FORPPA se aprobaba una importación de 90 millones de litros para, al fin, ser recortada esta cifra a los 70 millones de litros aprobados por el Gobierno.

Esta importación de leche se realizará de una forma progresiva durante los próximos cinco meses, justo para cubrir el déficit tradicional de otoño e invierno. Sin embargo, queda muy claro en las condiciones de esta importación, que en ningún caso se distribuirá leche cuando se pueda poner en peligro el mercado nacional. La distribución de esta leche se realizará con el máximo cuidado, debiendo decidirse en el grupo de trabajo que se constituya en el FORPPA.

Con esta importación se pretende poner fin a la guerra actual de precios que mantienen industrias del norte, con producción suficiente y ofertas normales, con las industrias del sur que, para mantener unas cuotas de mercado, han de adquirir el producto a precios más altos de los habituales. Esta importación de leche no podrá realizarse a un precio en frontera inferior a las 34,50 pesetas, lo que supone un 10 un 10 por ciento por encima de los precios nacionales.

**La noticia
en el campo
"hoy por hoy"**

Por Vidal Maté y Manuel Carlón

No se quieren créditos para reestructurar el sector de producción lácteo

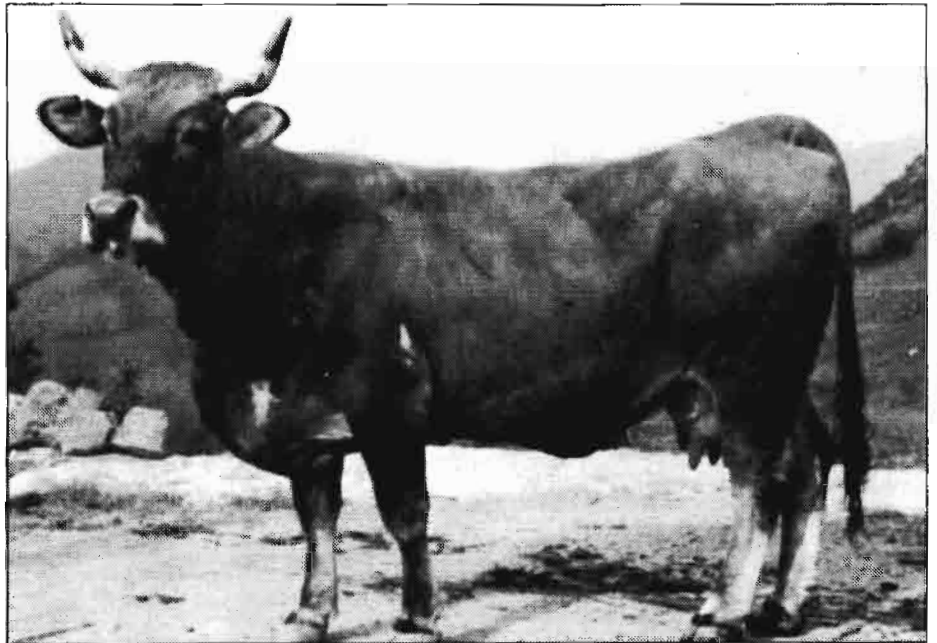
NO CUAJA EL ESTATUTO DE LA LECHE

● Se potencia su difusión

Hasta conocer los datos resultantes del último Censo, no podremos evaluar el número de explotaciones lecheras españolas. Los estudios de la Secretaría General Técnica no parecen en principio muy fiables. Cuando en León se dijo que la vacunación de glosopeda iba a ser gratuita, apareció un treinta por ciento más de ganado del censado habitualmente y otro tanto pasó en el País Vasco donde las inundaciones han aflorado cerca de un 40% más de cabezas. Vaya por delante que en la última reunión que se tuvo en el Instituto Nacional de Estadística para lo del censo, se hacían cruces de los datos que aportaba el Ministerio. Más que nada, según se reconocía, por las pifias que se arrastraban desde hacía años. Fiándonos, pues, de los datos con los que trabaja la Administración, serían unas 300.000 explotaciones las que dan los seis mil millones de litros de leche, base de unas rentas imprescindibles para el campo, puesto que la inmensa mayoría son cuadradas con menos de 6 vacas. Aproximadamente el 30% de estas explotaciones son las que se han inscrito hasta ahora. Por esta razón, el Ministerio ha firmado unos convenios con las Organizaciones para que de aquí a fin de año, fecha del cierre del Registro Provisional, se amplíe la difusión del Estatuto de la Leche o reglamento para la reestructuración del sector lechero. Solamente para los inscritos en el Registro, serán los dineros presupuestados para la reestructuración. No habrá ni un duro oficial para aquellas granjas de nueva formación, ni para las que hayan hecho caso omiso del registro provisional.

En el período comprendido entre primero de enero y el 15 de octubre pasado, las solicitudes de subvención y crédito se elevaban a los 116 millones de pesetas; de las cuales solamente 40 millones se han pedido como créditos; el resto son subvenciones. La posibilidad de conseguir ayudas a fondo perdido, si el resto de la inversión la efectúa el ganadero, ha dado lugar al incremento de este tipo de solicitudes.

La cantidad es pequeña, e indica la posible existencia de desinformación y la más que segura posibilidad de que sea difícil devolver unos préstamos en las condiciones actuales del interés.



Vaca de raza Asturiana de los Valles.

Solamente León, Oviedo, Navarra y Santander, destacan con 79, 75, 68 y 63 expedientes respectivamente solucionados.

El problema que, en algunas Comunidades Autónomas, se le presenta al ganadero es que tiene un nuevo listón que superar. Así, en la Autonomía gallega los expedientes duermen el sueño de los justos desde el año 81, llegando durante el presente 1983 a 183 millones los que pueden estar parados sin razón que lo justifique. Como contrapartida, quedan los 169 expedientes solucionados por la Comunidad Castilla-León.

La causa de que las subvenciones superen con creces los créditos puede tener su razón en lo elevado de los intereses. Con un período de amortización máximo de nueve años, los tipos a aplicar son: 12,5% para los préstamos a entidades asociativas agrarias y también en el caso de particulares que no pidan más de cinco millones de pesetas; un 13,5% para los superiores a 5 y menores de diez millones; y el 14% para los que superen los diez millones. No hay duda de que en la situación actual por la que atraviesa la economía de muchos

agricultores y ganaderos, estos intereses son altísimos, aunque las subvenciones pueden compensarlos de alguna forma.

Sigue siendo una Babel esto de los créditos, y no en el caso del Banco de Crédito, puesto que, en este último, no es necesario más que aportar los papeles que se solicitan en el impreso oficial, mientras que en el resto de ayudas oficiales existentes o que se están tramitando ahora mismo, deberían clarificarse con escrupulosidad antes de mandarlos al campo. Es de reseñar, a pesar de la crítica, que sólo se ponen en marcha créditos con partida presupuestaria, y no como en el caso del famoso Plan de Capitalización, profusamente publicitado, pero que ahora trae de cabeza a casi todos: banca privada, IRYDA y, por supuesto, a los agricultores. Por último es necesario reseñar que, tras el esfuerzo de la Agencia de Desarrollo ganadero y de la DGPA, se están intentando solventar los problemas surgidos. Como borrador provisional, aunque con la certeza de que serán los definitivos, podemos adelantar cuáles son las subvenciones máximas para cada mejora concreta:

Dotación de ordeño mecánico

Número de vacas alojadas	Pesetas por vaca alojada		Inversión máxima
	Subvención		
	Explotaciones individuales	Explotaciones de grupo	
Hasta 20	7.800	10.400	29.900
De 21 a 30	6.300	8.400	24.200
De 31 a 50	5.000	6.670	19.200
Más de 50	3.500	4.670	13.500

Construcción y mejora de establos y anexos

Concepto	Pesetas por vaca alojada		Inversión máxima
	Subvención		
	Explotaciones individuales	Explotaciones de grupo	
Establos	2.200	2.900	18.900
Area de ejercicio (patio)	900	1.200	5.700
Comedero con cornadiza auto-trabante	1.000	1.200	7.700
Henil-almacén	1.500	2.000	10.000
Silo trinchera	2.000	2.700	13.500
Sala de ordeño-lechería	2.100	2.800	17.600
Estercolero	700	900	4.500

Dotación de tanques refrigerantes u otros sistemas de refrigeración de leche

Número de vacas alojadas	Pesetas por vaca alojada		Inversión máxima
	Subvención		
	Explotaciones individuales	Explotaciones de grupo	
Hasta 20	9.600	12.800	35.200
De 21 a 30	6.000	8.000	22.000
De 31 a 50	5.400	7.200	19.800
Más de 50	5.100	6.800	18.700

Dotación de los medios auxiliares necesarios para los procesos de recolección y conservación de forrajes

Número de vacas alojadas	Pesetas por vaca alojada		Inversión máxima
	Subvención		
	Explotaciones individuales	Explotaciones de grupo	
Hasta 20	8.900	11.800	29.700
De 21 a 30	7.500	10.000	25.000
De 31 a 50	6.600	8.800	22.000
Más de 50	5.700	7.600	19.000

Establecimiento de cercas para el pastoreo del ganado

Concepto	Pesetas por vaca alojada		Inversión máxima
	Subvención		
	Explotaciones individuales	Explotaciones de grupo	
Cerca fija de tensión	3.200	4.000	16.000
Cerca eléctrica fija	2.700	3.400	12.300
Cerca eléctrica móvil	660	830	1.650

Transformación en regadío cuando se destine a intensificación de la producción forrajera

Número de vacas alojadas	Pesetas por vaca alojada		Inversión máxima
	Subvención		
	Explotaciones individuales	Explotaciones de grupo	
Hasta 20	16.900	21.100	56.300
De 21 a 30	16.200	20.200	54.000
De 31 a 50	14.400	18.000	48.000
Más de 50	12.600	15.700	42.000

En estas cifras se incluye la perforación. Cuando ésta no exista, se considerará el 80% de aquellas para el cálculo de los topes máximos.

Adquisición de hembras reproductoras bovinas

	Pesetas por vaca adquirida		Inversión máxima
	Subvención		
	Explotaciones individuales	Explotaciones de grupo	
	26.000	32.500	130.000

Topes máximos globales (sin incluir la compra de ganado)

Número de vacas alojadas	Pesetas por vaca alojada		Inversión máxima global
	Subvención		
	Explotaciones individuales	Explotaciones de grupo	
Hasta 30	35.000	45.000	150.000
Más de 30	33.000	43.000	150.000

La noticia
en el campo
"hoy por hoy"

Por Vidal Maté y Manuel Carlón

REMOLACHA

Solución a los excedentes desde la corresponsabilidad

LA SITUACION ACTUAL

Poniendo fin a una serie de reuniones y polémicas sobre los problemas existentes en el sector remolachero, fundamentalmente por cuestión de representatividad y excedentes, la Comisión Nacional Azucarera logró un acuerdo por el que se da una salida equilibrada y desde unas posiciones de corresponsabilidad a los temas pendientes.

En base a estos compromisos suscritos por las cinco Organizaciones Agrarias y los industriales, la campaña remolachera se va a desarrollar con normalidad.

La recientemente constituida Comisión Nacional Azucarera se estrenaba este año y además con relativa urgencia para dar una respuesta a los mismos con dos problemas importantes que podría haber dado lugar a dificultades en el desarrollo de la recepción del producto.

En primer lugar estaba la aceptación o no, sobre todo por Asociaciones provinciales ligadas a la sectorial remolachera, de la nueva estructura a desarrollar en el sector. En segundo término, solventar el problema de los excedentes. Las negociaciones han sido duras y difíciles, por lo que tiene si cabe más importancia el acuerdo logrado en la Dirección General de Industrias Agrarias y Alimentarias.

Según datos de las industrias del sector, los excedentes previstos para esta campaña se elevaban a unas 80.000 toneladas. De esta cifra, unas 15.000 a 20.000 toneladas corresponderían a la zona del Centro, mientras en el Duero los excedentes respecto al objetivo de producción están entre las 60.000 y las 65.000 toneladas. Estas cifras no fueron aceptadas en un principio por las Organizaciones Agrarias para quienes la industria estaba aumentando los excedentes con el fin de repartir más las cargas.

Una primera situación a resolver era la existencia y delimitación de responsabilidades a la hora de hablar de excedentes.

Ante la cosecha baja que se esperaba en las provincias del Sur y que luego tuvo unos rendimientos superiores a los previstos, muchos agricultores de otras zonas, como el Duero y el Centro, se lanzaron a las siembras de remolacha por considerar que no habría problemas de entregas. Pero no es menos cierto, según medios agrarios, que fueron también las propias industrias las que animaron a unas siembras con el fin de mantener unos niveles de molturación y de paso aumentar ese posible cupo.



En este momento, resultaría difícil delimitar exactamente cuáles serían las responsabilidades de cada una de las partes: cuáles eran las remolachas totalmente al margen de la normativa vigente que en consecuencia podría vender su producción a precio de saldo y cuál la producción excedentaria, de acuerdo con la normativa de campaña.

A la vista de estas circunstancias se ha optado por una salida de equilibrio entre los intereses de las industrias y de todos los remolacheros. La posibilidad de penalizar duramente a un pequeño colectivo de agricultores y poner unas cargas más reducidas a quienes estaban dentro de los límites del objetivo, fue algo rechazado por mayoría en la Comisión, adoptándose al final una fórmula puente para este año que se centra fundamentalmente en un reparto de las cargas.

DESCUENTO ACEPTABLE

Aunque los datos definitivos de los descuentos estarán en función de las cifras finales que resulten de excedentes, cuando acabe la campaña, se ha trabajado sobre una hipótesis de 80.000 toneladas de excedentes de las que debería haberse hecho

OLIVAR

Se cerró la regulación de la campaña

Con la regulación de la campaña de oleaginosas quedaron reguladas este año todas las campañas de acuerdo con los productos contenidos en las últimas negociaciones celebradas este año en el FORPPA. Los tradicionales 19 productos quedaron reducidos este año, como el anterior, a solamente 17, al estar excluidos los pollos y los huevos, para los cuales se puso en marcha una nueva reglamentación, similar a la que funciona en la Comunidad Económica Europea. Sin embargo, su desarrollo no se ha producido todavía como se dispuso en un principio.

La regulación de la campaña oleícola no supone novedades respecto a lo negociado en las mesas del FORPPA. Las adjudicaciones de aceite de soja durante la presente campaña han quedado reducidas a las 90.000 toneladas, manteniéndose la política de cupos de los últimos años, en apoyo de otras grasas nacionales como el girasol. El precio de garantía de 170 pesetas se incrementará en 12 ptas. como subvención directa al agricultor, con lo que el kilo se pone en 182 pesetas. Estos precios se incrementarán a razón de 1,70 pesetas kilo y mes por almacenamiento, entre el 15 de diciembre y el 31 de junio de 1984. El precio de venta del aceite adquirido por el FORPPA se incrementará en 10 pesetas, respecto al mes de compra, manteniéndose la misma cifra en el último trimestre de la campaña.

Esta regulación de campaña deberá aplicarse para una producción esperada de solo unas 300.000 toneladas, menos de la mitad de la cosecha del último año.

cargo la interprofesional, con vistas a su financiación y sobre todo para su exportación.

Los precios del azúcar en el mercado internacional se han situado a efectos de este acuerdo en 41 pesetas, mientras que el precio de coste de un kilo de azúcar de producción nacional es de 76 pesetas. La diferencia es pues de 35 pesetas, cantidad que se ha repartido entre tres. De un lado, la Administración aportará 15 pesetas por tonelada, mientras industriales y agricultores deberán correr con 10 pesetas cada uno, lo que supone para el sector productor una cifra de 800 millones de pesetas de descuentos.

A efectos prácticos, cada remolachero sufrirá un descuento en tonelada de raíz de 133 pesetas, cifra que podría ser revisada, se da como hecho de que sería a la baja cuando hubiera datos definitivos de campaña.

Con este acuerdo de la Comisión Nacional se lleva la tranquilidad a todo el sector, ya que la industria se compromete a recibir a los precios de campaña toda la remolacha que se le oferte.

Si este acuerdo es importante para el buen funcionamiento de la campaña, no menos interés tienen, para el sector azucarero en general y para la propia economía del país, los nuevos planteamientos que llevará adelante la Administración sobre la política de importaciones.

Según las cifras manejadas oficialmente, en este momento se importan en Régimen de Tráfico de Perfeccionamiento Activo unas 40.000 toneladas de azúcar a un precio de 41 pesetas en los mercados internacionales, pero que situado en España se pone a las 56 pesetas con gastos de transporte, etc... El objetivo de la Administración es suspender estas importaciones en Régimen de Tráfico de Perfeccionamiento Activo dando a los industriales que tengan derecho a las mismas, azúcar español pero en las mismas condiciones que lo comprarían en el exterior, ésto es, a 56 pesetas. A través de esta política se piensa dar salida, en un plazo de dos años, a estas 80.000 toneladas de excedentes. Esta filosofía es un punto importante para el sector, así como otras medidas orientadas a la reconducción del consumo de azúcar nacional. Entre estas actuaciones estaría igualmente el conseguir un mayor control del consumo de edulcorantes, isoglucosa, etc. que en la campaña 1980-81 eran el equivalente a unas 100.000 toneladas de azúcar.

Junto con este acuerdo sobre excedentes se ha de destacar igualmente el compromiso logrado en la Comisión para la aceptación de sus actuaciones por todas las Organizaciones Agrarias, lo cual va a evitar que se declarasen guerras de competencias en algunas provincias, de las que los agricultores iban a ser los principales perjudicados.

1984/85: OBJETIVO DE PRODUCCION A LA BAJA

Con una situación excedentaria de 80.000 Tm previstas para esta campaña y unos stocks en manos de la industria de 100.000 toneladas más otras 196.000 toneladas en el FORPPA, las negociaciones para fijar el objetivo de la próxima cosecha se celebraron este año con la postura de la Administración a la baja, las industrias por unos recortes más moderados y las peticiones de las Organizaciones Agrarias que pedían el mantenimiento de la superficie del último año.

En las reuniones celebradas en el FORPPA durante el pasado mes de octubre, la cifra de las 1.120.000 toneladas de azúcar de 1983 era solo mantenida por las OPAS mientras que las peticiones más bajas de la Administración estaban en torno a 1.045.000 toneladas. Las posiciones oficiales más favorables no pasaban tampoco de 1.080.000 toneladas.

Mientras la Administración justificó siempre ese recorte de producción en base a la situación excedentaria, los representantes de las Organizaciones Agrarias pusieron sobre la mesa otros argumentos para justificar que el consumo de España es muy superior a ese 1.060.000 toneladas que se baraja oficialmente. El sector reconoce que el consumo ha descendido. Pero se quiere que se pongan todas las cartas sobre la mesa en lo que se refiere al consumo de azúcar. Y, en esta línea además de hablar de un consumo peninsular de 990.000 toneladas se suma el consumo insular que sería de unas 70.000 toneladas. Se quiere que la Administración tenga también en cuenta ese consumo de isoglucosa, que en

España supone en azúcar unas 100.000 toneladas y el Tráfico de Perfeccionamiento Activo por el que entran anualmente en España unas 40.000 toneladas. Las OPAS sólo pretenden un mayor control sobre ese consumo de isoglucosa y un recorte en sus ventas y quieren que al menos se reduzca una parte de ese Tráfico de Perfeccionamiento Activo. El resultado final sería que la producción de 1.120.000 toneladas estaría ajustada en exceso a las necesidades del consumo... aunque en el caso de la isoglucosa a lo mejor la demanda es otra.

Al margen de estos planteamientos del sector, el Gobierno fijó al fin los objetivos de producción para la próxima campaña en 1.060.000 toneladas como figura en el siguiente cuadro. Con estos objetivos, según fuentes de la Administración se tratan de respetar las producciones medias de las últimas campañas. En el caso de Andalucía, el acuerdo del Gobierno deja un remanente de 3.000 hectáreas para que pudieran destinarse a nuevos cultivadores o a agricultores que hubieron de abandonar la siembra por falta de agua. Lo que parece claro en la próxima campaña es que los compromisos se van a aplicar a rajatabla y que quien se ponga al margen de la ley va a tener que hacer frente a sus obligaciones. Es la política de corresponsabilidad necesaria y que ha de funcionar por ambas partes. Agricultores cumpliendo objetivos y Administración racionalizando el consumo de azúcar. Un primer paso habría sido la próxima entrega de azúcar a los industriales en lugar del Tráfico de Perfeccionamiento Activo.

Objetivos de producción

	Azúcar (Tm)		Remolacha (Tm)		°/o
	1983/84	1984/85	1983/84	1984/85	
Duero	582.340	551.200	4.479.500	4.238.700	52°/o
Sur	368.810	349.000	2.837.000	2.690.000	33°/o
Centro	90.530	84.800	696.400	652.100	8°/o
Ebro	78.320	74.200	602.500	570.600	7°/o
TOTAL	1.120.000	1.060.000	8.615.400	8.151.400	100°/o

**La noticia
en el campo
"hoy por hoy"**

Por Vidal Maté y Manuel Carlón

La patata, en alza

PATATA

Recomendaciones para el 84

Con fecha 21 de octubre de 1983 se ha reunido en el FORPPA un Grupo de Trabajo que trató sobre los criterios de orientación para el cultivo de la patata nueva. Las estimaciones de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación sitúan la producción de la patata de 1983 en 5.137.100 Tm, lo que supone un ligero incremento de la producción (1,15%) con respecto a la cosecha de 1982.

La producción de patata en 1982 llevó a la necesidad de realizar importaciones en los meses de marzo y abril. Teniendo en cuenta esto, el Grupo de Trabajo consideró que las producciones de patata de media estación y tardía no fueron suficientes para abastecer el consumo nacional a unos precios razonables.

Por otra parte la importante producción de patata europea en 1982 permitió realizar importaciones con precios aceptables. Estas condiciones no se presentan en 1983. Las

estimaciones de cosecha en casi todos los países europeos son inferiores a las de 1982. Esto hace prever unas expectativas de exportación hacia Europa hasta la recolección de patata temprana que en los distintos países europeos se obtiene a partir de mediados de mayo de 1984.

Como consecuencia de la situación descrita el Grupo de Trabajo llegó a las siguientes conclusiones:

1.º No parece que existan dificultades para que el mercado europeo pueda absorber cualquier producción de patata extratemprana. Es decir, toda la patata que se recolecte en el periodo de 15 de enero a 15 de abril de 1984 no debería tener problemas en su comercialización.

2.º Recomendar que las superficies de patata temprana en 1984 (recolección comprendida entre el 16 de abril al 15 de junio) sea del mismo orden que las siem-

bras realizadas en la campaña 1983 (1). Deberán diversificarse en lo posible las variedades a cultivar, con el fin de escalar la recolección de patata temprana en 1984.

En ningún caso deberían superarse las superficies de siembra de 1983 en las zonas en que la recolección de las mismas se realice habitualmente con posterioridad al 15-20 de mayo de 1984. (Habitualmente en estas fechas cierran sus fronteras a la importación los países europeos). Solamente en aquellas zonas en que se tenga la seguridad de obtener la cosecha de patata temprana con anterioridad al 15 de mayo de 1984 debería considerarse la posibilidad de aumentar las superficies de cultivo.

La cotización de la patata está fuertísima en todos los mercados, pues a primeros de noviembre las 19 pts/kilo eran normales en origen. En la próxima reunión del Grupo de Trabajo del Forppa, la satisfacción se reflejará en los representantes del sector productor, porque Comercio no va a poder amenazar como otras veces con una importación fuerte de patata, que flexione los precios en el interior. La producción en el exterior ha sido muy corta: mala cosa para el mimado IPC, pero la patata tiene todas las trazas de seguir al alza.

(1) Temprana en 1983: 42.395 Ha y 665.700 Tm.

Por fin

UNA TRIPLE OFENSIVA DE LA ADMINISTRACION

ABASTECER EL MERCADO

Tratando de dar una respuesta a los problemas existentes en el mercado interior de los cereales pienso, con unos precios actuales muy superiores a las previsiones iniciales, el Ministerio de Agricultura ha puesto en marcha durante las últimas semanas una serie de operaciones cuyos resultados se pueden ver en un futuro inmediato. Estas operaciones de la Administración se centran principalmente en conseguir que exista en el mercado el mayor volumen posible de cereal pienso, si bien la principal dificultad ha radicado en la existencia de unas disponibilidades escasas en manos del SENPA, al no haber recogido cantidades importantes durante esta campaña. La situación se hace más difícil si tenemos en cuenta los precios de las materias primas en los mercados exteriores y el hecho de que sobre la producción de maíz nacional, la Administración

no va a tener posibilidades de compra, al tener el mercado unos precios por encima de los fijados por el Real Decreto de Campaña.

Este conjunto de actuaciones previstas o iniciadas ya por la Administración deberían tener, junto a los efectos reales que supone el tener más cereal en el mercado, un efecto psicológico que obligaría a los agricultores a ir soltando su cosecha o parte de la que hubieran almacenado hace unos meses. Por el momento, la impresión generalizada en los mercados agrarios, durante la primera quincena de noviembre, era una tendencia a la estabilidad de las cotizaciones, aunque todavía en unas cifras más elevadas de lo que sería deseable para los ganaderos.

Las actuaciones de la Administración están dentro de una línea de coherencia y de racionalidad, si bien es posible se estén adoptando con un cierto retraso. Lo curioso de esta situación es que la Administra-

ción deba importar trigo en estas fechas, con una cosecha de 4,2 millones de toneladas, al haber ido destinada parte de la misma, sin el control del SENPA, para los fabricantes de piensos. Igualmente, existen dudas en este momento sobre las cifras dadas oficialmente por la Administración sobre los resultados de la cosecha, barajándose la posibilidad de que en cebada puedan haber ido a parar a manos de las multinacionales 1,5 millones de toneladas.

LAS IMPORTACIONES

Una de las actuaciones más importantes de la Administración, en la cual se lleva trabajando ya durante las últimas semanas, es la posible importaciones de trigo y de cereales pienso, para tener abastecida la ganadería. Por un reciente acuerdo del Consejo de Ministros, el Gobierno dio luz verde para la importación de 750.000 toneladas de trigo que, sin embargo, hay que

buscar con lupa en los mercados internacionales.

En relación con este producto, el FORPPA-SENPA tuvo una oferta de 100.000 toneladas de trigo, fundamentalmente francés, por parte de la firma multinacional Dreyfus-Sesostris. Esta cantidad se ofrecía a un precio en puerto español de 22,75 pesetas, cifra que se consideró aceptable. Su entrada en España se pudo haber producido con una cierta anterioridad. Sin embargo fue aplazada algunas semanas ante la oposición de navieras españolas, que protestaron por el hecho de que un producto en comercio de Estado fuera a entrar en barcos con bandera internacional. El hecho era que, entre el transporte en barcos internacionales o españoles, el aumento en el precio del trigo era de 0,45 pesetas lo que suponía unos 245 millones de pesetas más. Según fuentes de la Administración, los navieros no tendrían razones para esta protesta, de acuerdo con una serie de compromisos suscritos hace algún tiempo, cuando se aprobó un aumento en los precios de los fletes y unas cifras de volumen a transportar.

Sobre la operación de importación de trigo, parece ser que las firmas multinacionales, que operan en España, habrían intentado constituirse en un grupo que ofertase trigo a un precio único, que estaría en torno a las 25 pesetas. Este posible pacto habría sido roto por Dreyfus.

Además de estas 100.000 toneladas, el SENPA inició contactos con las cooperativas francesas para la compra de otras 450.000 toneladas a un precio también en torno a las 22 pesetas. Esta operación estaba muy en función de las restituciones a la exportación que se dieran por la Comunidad Económica Europea. Sin embargo, la noticia sobre la salida de España al mercado internacional, para comprar materias primas, hizo que la CEE redujera sus ayudas a la exportación en la seguridad de que España pagaría los precios que se marcasen. Esto no ha sido así y los responsables del SENPA están buscando otras posibles ofertas en otros mercados, si la CEE no adopta otra posición.

Además del trigo, la Administración no rechaza otras ofertas de cereales pero siempre que se hagan a unos precios razonables. Entre otras partidas parece se esta-

ba estudiando una referida a 60.000 toneladas de centeno de Canadá.

CORTAR LAS EXPORTACIONES

Junto con las medidas de importación, la Administración tomó al fin una medida importante orientada a racionalizar el consumo de cereales para la alimentación animal, tratando de impulsar el uso de otra serie de productos hoy infrautilizados que se emplean en otros países. Curiosamente, España era un exportador de estas materias primas, mientras seguimos alimentando nuestra cabaña a precios de oro al tener que comprar en dólares.

La decisión del Gobierno se ha centrado en la paralización de una serie de exportaciones de subproductos, con posibilidad de constituir un alimento complementario para una parte de nuestra ganadería, lógicamente no la cuasi industrial o intensiva, como es la avicultura. Sin embargo, estos subproductos son perfectamente alternativos a parte importante de una serie de materias primas que hoy se importan.

Con esta disposición del Gobierno quedan paralizadas las exportaciones de harina de girasol, que parece estaban en torno a las 50.000 toneladas. Las exportaciones de pulpa de remolacha han estado en los últimos años en torno a las 150.000 toneladas, llegando en la última campaña a superar las 200.000, siendo principales clientes países de ganadería importante como Holanda, Alemania, etc... En granos partidos de arroz la exportación era de unas 10.000 toneladas. Igualmente había exportaciones menos importantes como la alfalfa seca, los orujillos, salvado, etc...

Durante los últimos meses, las Organizaciones Agrarias habían denunciado la existencia de este comercio que no parecía lo más coherente con la política a seguir por la Administración. Adoptada la medida, el problema radica ahora en conseguir que el ganadero tenga una clara conciencia de la importancia de estos subproductos, lo cual es posible requiera unas campañas de ayuda más importantes a las que existen en la actualidad. En realidad se trata de conseguir que el ganadero cambie un modelo alimenticio ligado a los intereses de las multinacionales por otros más depen-

dientes de los recursos de un país como el nuestro, que no se puede permitir excesivas alegrías en comercio exterior. El paso de Agricultura es importante aunque ha de ser complementado con nuevas disposiciones en el mercado interior.

SACAR GRANO AL MERCADO

Un tercer aspecto de las actuaciones de la Administración para intentar incidir sobre ese mercado, a fin de conseguir una bajada de los precios, viene determinado por la salida al mercado de la máxima cantidad posible de granos. Para acometer este proyecto, la principal dificultad del Ministerio de Agricultura radica en que durante esta campaña las compras no fueron elevadas. En cebada solo se adquirieron 500.000 toneladas mientras que la cosecha se elevó a 6,3 millones de toneladas. Durante los últimos meses, de estas 500.000 toneladas el SENPA ha distribuido ya 180.000 Tm a los ganaderos y a los fabricantes de piensos, con el fin de mantener un control sobre el producto y evitar que se produjeran situaciones de especulación. En trigo se entregaron también para la ganadería más de 40.000 toneladas, además de las que se entregan a los industriales para la fabricación de harina destinada a la alimentación humana. En la primera quincena de noviembre las reservas de cebada en el SENPA eran solo de 380.000 toneladas, 1,6 millones de toneladas de trigo y nada de maíz.

Igualmente, el FORPPA ha forzado la salida al mercado de aproximadamente las 125.000 toneladas que tenían los agricultores con el SENPA bajo la fórmula de los depósitos reversibles. El plazo para su cancelación finalizaba el 28 de febrero. Sin embargo, ante la existencia de un mercado con unos precios por encima de los de garantía, (actualmente la cebada que vende el SENPA está a 21,10 pesetas tras incrementar el precio de compra más almacenamientos en el 7 por ciento de prima comercial), da derecho a la Administración para que dé las debidas instrucciones en el sentido de no mantener cebada en los depósitos. El objetivo del FORPPA es conseguir que circule en el mercado la mayor cantidad posible de materias primas si bien, señalaba una Organización como la COAG, el hecho de que se hubiera dado sólo un plazo de 10 días para cancelar los depósitos, podría dar lugar a que esta cebada no saliera efectivamente al mercado, sino que fuera comprada por los grandes almacenistas que operan en el mercado, con lo que sus efectos serían nulos.

En conjunto, las actuaciones iniciadas son correctas y coherentes con la situación del mercado, en un intento de la Administración para recuperar un terreno que nunca debió haber perdido en los últimos meses, mientras los agricultores y ganaderos tratan de organizarse seriamente.



**La noticia
en el campo
"hoy por hoy"**

Por Vidal Maté y Manuel Carlón

Control de inputs

MENOS LA ADMINISTRACION NADIE SE LO CREE

Todo parte de una cláusula de salvaguarda que en estos años se ha firmado entre Gobierno y Organizaciones Agrarias en las denominadas negociaciones de precios para los productos regulados. Este año, con las expectativas aparentemente optimistas en la congelación de los precios del gasóleo como base de esas previsiones todo parecía conforme. Hasta tal punto llegó el asunto que en el control de inputs agrícolas, formado por electricidad, fertilizantes y gasóleo, se marcó en el 7 por ciento, cuando ya había llegado al 6,79 en el mes en que negoció — marzo —. Muchas protestas hubo, en cambio, cuando el Secretario General Técnico, marcó en el 15 por ciento el límite para los inputs ganaderos, con base de cálculo en los piensos de acabado de porcino (parece que fue D. Luis García el que instituyó esta fórmula como base de cálculo). Realmente parecía en aquel momento un listón demasiado alto, pero el mercado internacional ha demostrado lo contrario. Aún con muchos planteamientos dudosos en el mes de octubre faltaban 0,67 puntos para incumplirse el acuerdo.

Para el control de esta cláusula de salvaguarda la Administración ha utilizado los precios que se marcan en la Comisión de Vigilancia de precios de los piensos, formada paritariamente por funcionarios y por representantes de la fabricación de piensos. No parecen existir discrepancias en los precios de aquellos productos de importación. Donde existen discusiones, dentro de la Comisión, es en productos nacionales. Para el Senpa, los precios son los que él cobra en sus silos y para los demás, el precio es el que ellos pagan en su granja o en su molino.

A pesar de estas diferencias, los fabricantes firman las actas porque — aseguran — esta Comisión tiene la única finalidad de dar fe de una tendencia de precios. Ahora bien, la Administración ha tomado los datos de esa Comisión como la realidad

de los gastos del ganadero. No parece ser así y cualquiera que haya comprado cebada sabe lo difícil que es encontrar cebada a 20,60 ptas. De cualquier forma y poniendo todas las pegadas posibles tendrán que irse haciendo a la idea de que se incumple la cláusula de salvaguarda de los piensos y que habrá que compensar al sector de alguna forma, o en todo caso revisar en enero los precios.

Con respecto a los inputs del primer grupo — gasóleo, luz y fertilizantes —, en el mes de marzo, habían tenido subidas de los abonos y la luz, con una elevación ponderada del 6,79 por ciento, prácticamente al límite de los incrementos pactados como máximos. Con las subidas de las tarifas eléctricas se han puesto en marcha un nuevo sistema de tarificación para el campo, según Orden aparecida en el B.O.E. el 20 de octubre, que parece supone rebajas interesantes para las tarifas agrícolas. En

consecuencia, la subida media del mes de marzo ha pasado al 6,65, por lo que seguimos sin superar la barrera de los siete puntos. El Ministro de Agricultura ha hecho lo imposible para que se retrasase la subida de los carburantes, calificando de follón lo que podía ocurrir si se incumplía el acuerdo.

Las OPAS, a la vista de lo que ha pasado este año con la cláusula, que para ellos ha sido un logro en las distintas negociaciones, intentaran cambiar este sistema de cálculo y de seguimiento. Parece más lógico que se efectúe sobre algún o algunos cereales para que no suceda lo de esta campaña con la Comisión de seguimiento. De cualquier forma parece que la Secretaría General Técnica, responsable del seguimiento de los precios, se defiende como gato panza arriba para no tener que entrar en las compensaciones al sector afectado, en este caso el ganadero.

INCREMENTOS DE TARIFAS ELECTRICAS DESDE EL 31 DE DICIEMBRE DE 1982
HASTA EL 15 DE OCTUBRE DE 1983.-

Tipo de Tarifa	Δ En. 83/Dic. 82 %	Δ Oct. 83/En. 83 %	Δ Oct. 83/Dic. 82 %
E - 4	10,45	- 2,48	7,71
C R	4,18	-14,24	- 10,66
A - 2	6,24	2,27	13,96

SEGUIMIENTO DE LOS INCREMENTOS DE PRECIOS DE LOS MEDIOS DE PRODUCCION (FERTILIZANTES, GASOLEO B Y ELECTRICIDAD) DESDE 1-1-83 al 21-10-83

INPUT	Ponderación (A)	Fecha de la subida	% subida (B)	Repercusión sobre el conjunto (A) x (B)	Observaciones
Fertilizantes	0,6216	10-M2-83	9,500	5,905	Acuerdo Consejo de Ministros.
* Gasóleo B	0,2697	-	-	-	-
Energía eléctrica	0,1087	15-Oct. 83	6,828	0,742	Incluye cánón que sube desde 1-1-83
TOTALES	1,000			6,647	

Δ = 6,647 %

* última elevación en Diciembre 82

EL "SI, PERO...", A MEDIAS, DE LA CEE

Tras varios intentos frustrados principalmente ante la oposición de Francia, al fin los Ministros de Agricultura de la Comunidad Económica Europea llegaron a un acuerdo, en Luxemburgo, sobre la modificación de los reglamentos de frutas y verduras que lógicamente afectan a los países mediterráneos. Este acuerdo fue acogido en España en principio con una cierta alegría, en cuanto teóricamente supone el desbloqueo de las negociaciones con la Comunidad Económica Europea. Sin embargo, aunque falta por conocer los puntos concretos de la decisión comunitaria, el compromiso de Luxemburgo por su marcado carácter proteccionista puede suponer un grave perjuicio para los intereses de las exportaciones españolas, al verse incrementados los gravámenes a pagar en frontera. Este acuerdo puede dar lugar a problemas en los próximos años hasta que España no firme la adhesión con la CEE. Paralelamente se hace indispensable que nuestro país potencie la presencia en el sector de las Asociaciones de Productores Agrarios, como arma importante para la regulación de los mercados, al igual que se está haciendo en la Comunidad Económica Europea.

El acuerdo suscrito por los países comunitarios para la reforma de los reglamentos

de la agricultura mediterránea contempla, en primer lugar, una serie de medidas internas que se centran en los siguientes puntos. En primer lugar un reforzamiento de las Asociaciones de Productores. Las APAS tendrán una nueva financiación en el próximo quinquenio con ayudas que en, los dos primeros años, serán iguales al 5 por ciento del valor de toda la producción comercializada por las mismas. En el tercer año esa ayuda será del 4 por ciento, del 3 por ciento en el cuarto año y del 2 por ciento en el quinto. En segundo término, se modifica la representatividad de las APAS ya que para imponer su planteamiento, en todo un sector, deberán contar con el 50 por ciento de los productores en una zona o el 50 por ciento de toda la producción. Estos porcentajes que se estiman para los tres primeros años se extenderán hasta el 75 por ciento para el futuro.

Igualmente, entre estas reformas internas y que afectan sobre todo a los mercados, destaca la modificación introducida a la hora de determinar una situación de "crisis grave" en un producto. Hasta el momento lo hacía un estado miembro. A partir de este momento lo deberá decidir la propia Comisión. De lo que se trata es de frenar la caída en los

mercados, cosa que se puede conseguir con organizaciones fuertes de productores y, en segundo término, de conseguir una mayor agilidad que la existente en la actualidad.

Pero los efectos más importantes de estos acuerdos, en lo que a España se refiere y hasta que no se produzca la adhesión, vienen determinados por las modificaciones que se han hecho para calcular el precio de referencia y para controlar los precios de entrada. Se van a incrementar los precios de referencia. En los cítricos se habla de un 15 por ciento y habrá un control más estricto de los precios de entrada. Igualmente se van a incorporar cuatro nuevos productos a estos precios de referencia, los albaricoques, las alcachofas, las lechugas y las escarolas.

Las consecuencias de esta reforma se han de traducir en un aumento de los precios que han de recibir los agricultores, haciéndose más fuerte la preferencia comunitaria.

En el caso de España, este acuerdo va a suponer un inicio al fin de las negociaciones. A medio plazo los efectos pueden ser muy positivos para nuestro país, si se aplican las mismas condiciones que van a tener ya los países comunitarios. Pero hasta que llega ese momento, los efectos han de ser negativos para nuestras exportaciones. En cualquier caso, ahora se inicia un proceso de conversaciones del que han de salir acuerdos más concretos aunque por ejemplo en el caso del aceite, los acuerdos de Luxemburgo ya hacían referencia a la existencia de un período amplio transitorio.

ANTEPROYECTO DE LEY SOBRE REFORMA AGRARIA EN ANDALUCIA

Después de más de medio año de trabajos preparatorios y con manifestaciones y movilizaciones por medio de centrales sindicales, como CC.OO. y el Sindicato de Obreros del Campo, el Presidente de la Junta de Andalucía, Rafael Escuredo presentó en Carmona (Sevilla), a finales de octubre, el anteproyecto de Ley de Reforma Agraria para Andalucía, que ha sido elaborado por el Gobierno andaluz. Este anteproyecto para la Reforma Agraria en Andalucía, que consta de 60 artículos, dos disposiciones adicionales y una final, se considera por el propio Escuredo como un texto abierto a las sugerencias de empre-

sarios y sindicatos, en las consultas que se están realizando en estas fechas. En cualquier caso, Escuredo ha señalado también que no habrá modificaciones en lo sustancial, antes de su presentación en el Parlamento andaluz. En líneas generales, todas las Organizaciones Agrarias, salvo la FTT, han hecho duras críticas al anteproyecto. Desde la derecha se estima que la Junta habría ido muy lejos mientras que para CC.OO., el SÓC, PCE, etc... el texto se queda muy corto, en relación con las necesidades de la región. En Madrid, en el Ministerio de Agricultura se ha guardado un respetuoso silencio, que no es poco.



El anteproyecto de Ley de Reforma Agraria, elaborado por la Junta de Andalucía, trata de hacer compatible la rentabilidad económica de las tierras de la región con una rentabilidad social, lo cual lleva implícito también una modernización de las explotaciones. Según manifestaciones del Presidente de la Junta, Rafael Escuredo, esta Reforma Agraria va a suponer la existencia de expropiaciones, pero no se considera que la Ley deba suponer una neta política confiscatoria. La Ley contempla la posibilidad de expropiación del uso o del dominio de la tierra cuando se cumpla con un objetivo social. Las salidas

Incremento del 40,47 por ciento para el 84

SUBE LA SEGURIDAD SOCIAL AGRARIA

a esas superficies irán por la vía de los arrendamientos, el trabajo asociado de la tierra, las cooperativas, siendo ésta una normativa que ha de desarrollarse en un futuro inmediato.

Este anteproyecto de Ley contiene algunas novedades importantes. La primera está referida a la creación en el Gobierno andaluz de un Instituto de Reforma Agraria (IARA), el cual estará dirigido por José María Sumpsi. En este Instituto habrá un catálogo sobre las fincas manifiestamente mejorables y otro sobre las fincas susceptibles de planes individuales de mejora. Las actuaciones del Gobierno andaluz se centrarán en la aplicación de la Ley de Fincas Manifiestamente Mejorables, pero reduciendo algunos de los topes y plazos fijados por la misma, una vieja reivindicación defendida en su día por el grupo parlamentario socialista. Por este anteproyecto de Ley se rebajan los plazos de cara a las expropiaciones. Novedad importante la constituye la fijación de un impuesto progresivo sobre fincas infrautilizadas. Se van a gravar las fincas con unos rendimientos por debajo de unas producciones que no sean el 80 por ciento de las consideradas como media de una zona. A la hora de declarar fincas manifiestamente mejorables se van a considerar aquellas cuya superficie en secano supere las 300 hectáreas (500 Ha fija la Ley de Fincas Manifiestamente Mejorables) y de 50 en regadío.

Para la aplicación de esta Ley se esperan contar en 1984 con unos 50.000 millones de pesetas de los cuales 40.000 serán recursos de la propia Comunidad y otros 10.000 como transferencias del Estado en actuaciones directas. De esos 40.000 millones, 6.000 corresponderían a obras del ICONA, 8.000 para la política de embalses, 9.500 por un lado por el IRYDA y por otro 7.500 millones más de este organismo. 5.000 millones para potenciar regadíos, etc...

Una de las actuaciones prioritarias e incluso iniciales de la Reforma Agraria sería actuar sobre las tierras expropiadas a Rumasa, unas 16.000 hectáreas.

Este anteproyecto de Ley será complementado en un futuro con diversas normativas referidas, entre otros puntos, a la comercialización, industrialización, financiación, cooperativismo, industria agroalimentaria, etc... El proyecto es algo abierto a las negociaciones con las organizaciones de agricultores, conversaciones que se han celebrado en fechas pasadas. La FTT-UGT, prácticamente única organización que lo apoyaba decididamente, pedía la posibilidad de que se contase con las OPAS para realizar un control sobre la ejecución de la Ley.

Siempre se ha utilizado el déficit de la Seguridad Social para los agricultores como un gasto del erario público en beneficio de los hombres del campo. En cifras absolutas, el gasto de la S.S.A. durante el año 83, será de 522.000 millones de pesetas, y para el año próximo se va a colocar en los 551.000 millones. A pesar de que el déficit aumenta, el agricultor sigue sintiéndose en inferioridad de condiciones respecto al resto de los sectores del país. El gran número de jubilados del sector agrario no es achacable al sector sino al resto de la sociedad, que ha vaciado de gente joven al campo en beneficio del sector industrial y del de servicios.

El descenso progresivo del índice de cobertura de la Seguridad Social agraria lleva al Gobierno al incremento, para el año entrante, en un 40,47 por ciento, de los ingresos por cuotas entre los agricultores. Supone esta elevación unos 33.000 millones de pesetas que los agricultores pagarán de más para el 84.

De una cifra de 81.250 millones de ingresos para este año, se pasa a los 114.130. En total, el presupuesto de ingresos para el Régimen Especial de la Seguridad Social Agraria en 1984 se eleva a 134.722 millones de pesetas, contemplando la partida de

20.592 millones por percepciones sobre productos.

No hay duda de la necesidad de Administrar correctamente los recursos, lo que es encomiable. Ahora bien, es importante reformar las estructuras actuales si lo que se quiere es pedirle un mayor esfuerzo al agricultor.

La descendente trayectoria de la cobertura, es decir, de la cada vez más acusada diferencia entre el aumento de los gastos y de los ingresos se debe a los condicionamientos específicos del medio rural.

Deteniéndose en la estructura de los gastos, en el reparto de los 686.500 millones de pesetas presupuestadas para 1984, nos encontramos con que solamente 500.000 millones de pesetas son prestaciones económicas en su mayoría destinadas a jubilaciones. Mientras en el Régimen General hay un jubilado por cada 3,04 trabajadores en activo, en el sector hay solo 1,31 trabajadores por cada jubilado, índice más que claro del envejecimiento de nuestro sector.

No hace falta entrar en más detalles. Por poner un ejemplo, a los trabajadores por cuenta propia el sello pasará de las 3.483 ptas, que por término medio se paga, a las 5.162 ptas. Solamente quedaran congeladas las jornadas teóricas, porque las reales verán duplicados los precios.

Trabajadores por cuenta ajena

Concepto	1983	1984	Δ %
Tipo de cotización	8%	8%	-
Base cotización	34.830	39.706	14%

Año	Base mensual	Tipo	Cuota mes	Cuota anual	% Δ
1983	34.830	8%	2.786	33.342	
1984	39.706	8%	3.176	38.112	14,00

sumiboto®



FUNGICIDA ESPECIFICO CONTRA PODREDUMBRE GRIS

SUMIBOTO®, el moderno fungicida dotado de una doble y potente acción de contacto y sistémica. Controla con elevada eficacia enfermedades del tipo de podredumbre gris producida por hongos

del género *Botrytis* y *Sclerotinia*. Larga duración de su efecto (3-4 semanas), particularmente apropiado para uva de mesa, uva de vinificación y hortalizas.

* Marca Registrada de SUMITOMO CHEMICAL CO. LTD.



AGROQUIMICOS

AGROCROS S.A. Recoletos, 22. Madrid-1. Tel. 435 40 60

Nissan: Un Fenómeno Mundial.



Nissan Motor Company, socio mayoritario de Motor Ibérica, es el tercer fabricante mundial en el sector de la automoción.

Nissan es un auténtico fenómeno, un gigante japonés que produce tres millones de vehículos al año y los comercializa en más de 160 países. Su facturación rebasa los tres billones de Yens (1 billón 920 mil millones

de Pts.) y es uno de los líderes mundiales en investigación y control de calidad.

La tecnología de Nissan es tan avanzada que fabrica cohetes para la exploración aeroespacial.

Nissan pisa fuerte en el mundo. Por eso, para introducir sus vehículos en España, eligió a Motor Ibérica, líder en los sectores agrícola y de transporte

ligero, cuyos productos están presentes en diversos mercados internacionales.

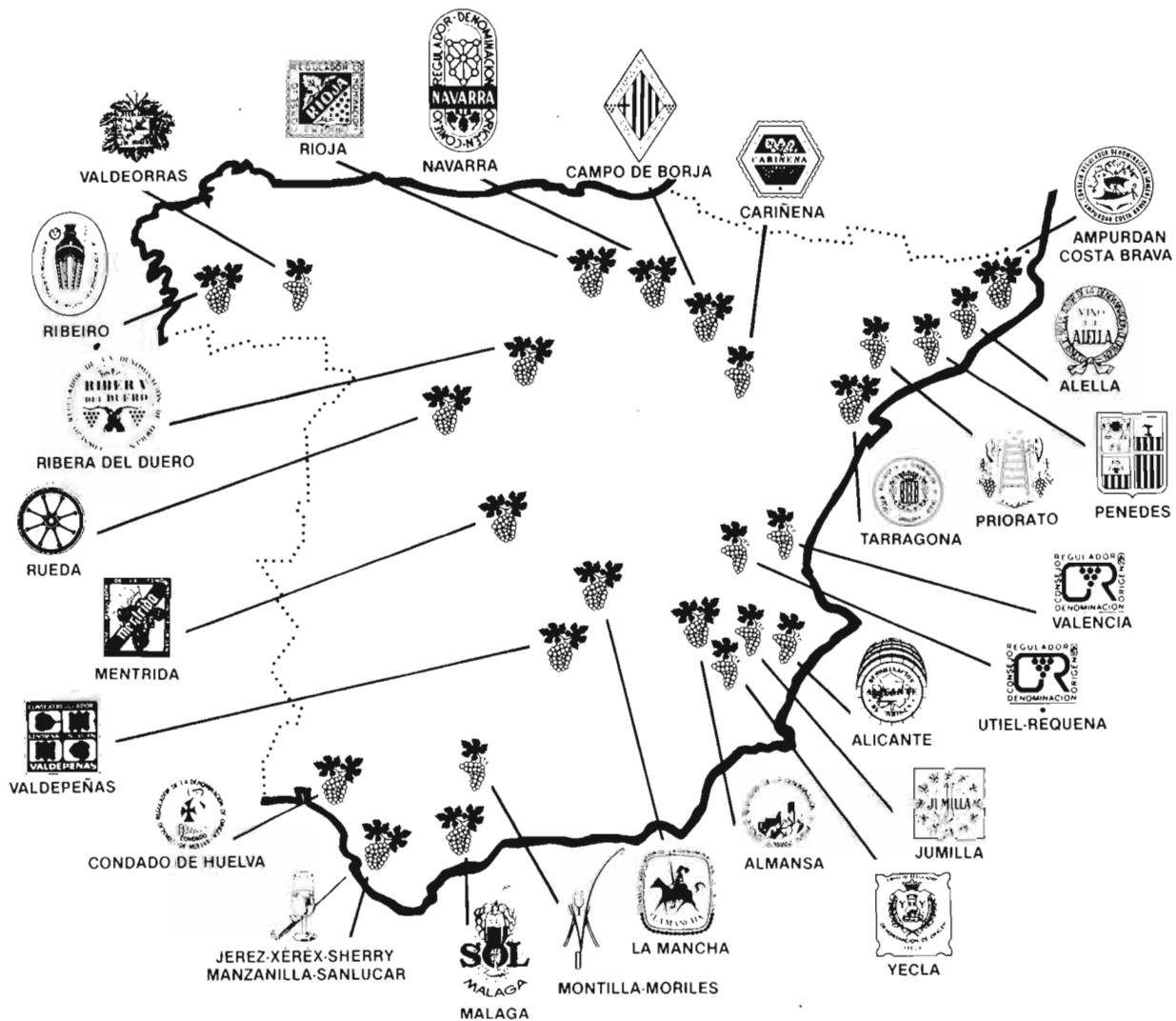
Y por fin, gracias a esta asociación, Vd. dispone ya de vehículos muy por encima de lo normal: los fabricados por Nissan-Motor Ibérica con las marcas Nissan y Ebro.

La más alta tecnología japonesa a su servicio. Aquí y ahora.



Perfección tecnológica japonesa.

Garantia de Origen y Calidad



Para controlar y garantizar la calidad de los vinos españoles con Denominación de Origen está el I.N.D.O. (Instituto Nacional de Denominaciones de Origen), organismo autónomo dependiente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y cuyas funciones principales, en virtud de las competencias que le atribuye el Decreto de fecha 23 de Marzo de 1972, que aprueba el Reglamento de la Ley del Estatuto de la Viña, del Vino y de los Alcoholes, son las siguientes:

- Orientar, vigilar y coordinar la producción de elaboración y calidad de los vinos y demás productos amparados por Denominaciones de Origen o por otras denominaciones.
- Vigilar la producción, elaboración y calidad de los productos vitivinícolas.
- Promover el reconocimiento de denominaciones de interés general.

- Velar por el prestigio de las Denominaciones de Origen y perseguir su empleo indebido.

- Realizar las tareas de formación y actualización del Catastro Vitícola y Vinícola; promover o efectuar los estudios adecuados para la mejora de la vid y la elaboración de los vinos protegidos con Denominación de Origen; vigilar la actuación de los Consejos Reguladores.

- Estudiar y proponer los regímenes particulares de plantación de viñedo en zonas amparadas.

De estas competencias, unas han sido ya transferidas a los entes autonómicos, otras son seguidas de forma combinada y otras son competencia exclusiva del I.N.D.O.

For free information write to:



Instituto Nacional de Denominaciones de Origen

Dulcinea, 4 - Madrid-20 Tels. 254 97 36/254 99 41 Telex: 23425 AGRIM E

PARA QUIEN PIDE MAS

Lo máximo en tecnología se llama Hürlimann.

Un modo de proyectar y de construir tractores guiados por 50 años de nuestra experiencia.

Tractores para quien exige más, más confiables, más manejables, más precisos, más silenciosos y de muy elevado confort.

Y también más al paso de los tiempos: los tractores Hürlimann responden a la crisis energética con sus bajos consumos de combustible, una cualidad para quien exige más también en la actividad económica de su empresa.



Hürlimann

Traktoren AG

IMPORTADOR EXCLUSIVO

IBER TRACTOR S.A.

c/ San Rafael, n.º 7 - Polígono Industrial - Alcobendas (Madrid) - Apartado n.º 78
Teléfono (91) 6529400 - Telex 43075 TRIS E - Telégrafo Ibersame

¡DIGANOS SU NECESIDAD CONCRETA!

le proyectaremos y realizaremos la instalación precisa

- Está a tiempo de elegir.
- Oriéntenos sobre su problema y empezaremos a colaborar, a trabajar para Vd.
- Le presentaremos su proyecto, ajustado, para ayudarle a decidir.
- Le fabricamos los equipos necesarios y los montaremos pa-

ra completar la planta industrial que Vd. necesita.

- Miles de instalaciones.
- 3.500.000 m3 instalados.
- 30 países que importan nuestras instalaciones y
- clientes satisfechos, son prueba de lo que decimos.
- ELIJA EL CAMINO MAS FACIL.



PRADO

PRADO
cerca de usted en:
Barcelona - Bilbao - La Coruña
Madrid - Sevilla - Valencia
Valladolid y Zaragoza.

Servicio de exportación
PRADO INTERNACIONAL S. A.
Jose Lazaro Galdeano, 4
Madrid 16.

S.M.
Agrícola
Solicite información más amplia:
PRADO HNOS. Y CIA., S. A.
Apartado 356 de Bilbao

Nombre.....
Dirección.....
Población..... Tfno.....
Provincia.....





60 años dedicados a la fitopatología

“IN MEMORIAN”: Don Miguel Benlloch Martínez

Manuel ARROYO

El pasado mes de febrero, después de una larga vida, fecundísima, nos abandonó nuestro Maestro Don Miguel Benlloch, luego de una cruenta enfermedad.

Resulta difícil, si no imposible, expresar en estas pocas líneas lo que Don Miguel ha significado para todos los que lo conocimos y, en particular, para los que tuvimos la inmensa satisfacción y la increíble suerte de trabajar a sus órdenes.

Es obligado referirnos a su bondad

“legendaria”, a la calidad de sus conocimientos y a su profundidad, al inmenso número de problemas concretos que nos solucionó siempre que acudimos a él, en tantas ocasiones, a última hora y con prisas, obteniendo su consejo y su ayuda, siempre con exactitud, con ponderación, con posibilidades prácticas, factibles...

Pero además desearía poder describir, para los que no tuvieron la satisfacción de trabajar con él, el ambiente que conseguía crear con su sola pre-

sencia. Nunca le vimos nervioso, por grave que fuera el problema. Antes de dar un diagnóstico hacía todas las comprobaciones posibles... y algunas más. Nunca hablaba “de memoria”. No le pasaban desapercibidos los detalles más sutiles. A cada caso le dedicaba el necesario tiempo y, pródicamente, días de trabajo los dejaba reducidos a escasas líneas concentradas. Nos enseñó a concretar en nuestros informes. Nos enseñó cómo interpretar lo que veíamos y nos enseñó “a ver”.

¡Cómo hemos abusado de su paciencia!... Cuántas veces, ante inquietudes que le confiábamos en momentos difíciles, su contestación "...bástele el afán de cada día" nos hacía ver que una vez más, y no solo en Fitopatología, tenía la solución.

Don Miguel nació en Valencia, el 3 de junio de 1893. Terminó la carrera de Ingeniero Agrónomo en 1918. Tras algunos años en la Junta de Colonización y Repoblación Interior, pasó a ocuparse de las plagas, en su destino de la Sección Agronómica de Tarragona. Ya en 1922 fue trasladado a Burjasot, decidiéndose entonces su dedicación a la Fitopatología. En 1925 gana el concurso para explicar en la Escuela Especial del Cuerpo, en Madrid, las asignaturas de Entomología Agrícola y Patología Vegetal, quedando encargado de la Dirección de la antigua Estación de Patología Vegetal, entonces aneja a la Cátedra y que más adelante pasó a depender del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, la cual siguió dirigiendo hasta su jubilación. Después de este retiro oficial seguimos viendo a Don Miguel en el laboratorio hasta meses antes de su muerte.

Podría hacer recuento de las distinciones y condecoraciones, homenajes y nombramientos, pero creo que no es necesario. Todos llevamos en nuestro corazón el mayor de los homenajes y la más elevada de las condecoraciones para Don Miguel Benlloch.

ARTICULOS DE DON MIGUEL EN AGRICULTURA

Se han publicado en España 302 artículos, estudios experimentales, ponencias o conferencias, escritas por D. Miguel Benlloch, desde 1921 a 1980, siendo el último escrito el denominado "El investigador", que recogió AGRICULTURA en su número 580.

Las publicaciones en que han aparecido estos trabajos de Don Miguel son los Boletines de la Estación Central de Fitopatología Agrícola de Madrid, Hojas Divulgadoras del Ministerio de Agricultura y diversas Revistas técnicas, así como algunos diarios y monografías.

Estos trabajos publicados son de carácter eminentemente divulgadores y han tenido la virtud de dar a conocer, al gran público interesado, los hallazgos y conocimientos

surgidos de las investigaciones y ensayos de Don Miguel, y sus colaboradores, desmintiéndose en este caso la creencia generalizada de la ausencia de espíritu difusor y de sentido práctico de nuestros investigadores.

Entre las Revistas escogidas por Don Miguel Benlloch para la publicación de artículos de divulgación, de interés directo para nuestros agricultores, destaca con mucho AGRICULTURA, que ha acogido en sus páginas 48 artículos con su firma y que, a título póstumo de gratitud, honor e información, relacionamos a continuación.

La relación bibliográfica de los 302 trabajos mencionados nos ha sido facilitada por la Cátedra de Entomología de la Escuela T.S. de Ingenieros Agrónomos de Madrid.

— *Las orugas de los frutales*. Año I, núm. 2, págs. 49-52. 1929.

— *La "roña" o "moteado" de perales y manzanos*. Año I, núm. 5, págs. 246-248. 1929.

— *Desinfección de semillas*. Año I, núm. 10, págs. 590-594. 1929.

— *La invasión filoxérica en España*. Año II, núm. 15, págs. 143-146. 1930.

— *La invasión filoxérica en España*. Año II, núm. 16, págs. 218-222. 1930.

— *Cómo puede combatirse la piral*. Año II, núm. 21, págs. 584-588. 1930.

— *La vecería y sus causas*. Año II, núm. 24, págs. 821-823. 1930.

— *La rabia de los garbanzales*. Año III, núm. 28, págs. 248-250. 1931.

— *Los tratamientos de invierno contra la piral*. Año III, núm. 32, págs. 545-547. 1931.

— *El "gusano" de las aceitunas*. Año III, núm. 32, págs. 557-561. 1931.

— *La lucha contra las plagas en invierno*. Año IV, núm. 38, págs. 89-93. 1932.

— *La "cercospora" de la remolacha*. Año IV, núm. 47, págs. 699-701. 1932.

— *La "pulgilla" de la remolacha*. Año V, núm. 52, págs. 222-224. 1933.

— *Los insectos de los graneros*. Año V, núm. 58, págs. 679-683. 1933.

— *La lucha contra las hormigas*. Año VI, núm. 66, págs. 383-386. 1934.

— *Insectos y enfermedades del trigo*. Año VI, núm. 67, págs. 459-464. 1934.

— *Lucha contra la langosta*. Año VII, núm. 78, págs. 374-378. 1935.

— *El "mal de corazón" de la remolacha*. Año VIII, núm. 86, págs. 92-93. 1936.

— *Las lluvias y el trigo almacenado*. Año VIII, núm. 87, págs. 161-162. 1936.

— *El "barrenillo" de los olivos*. Año VIII, núm. 88, págs. 234-236. 1936.

— *Insecticidas pulverulentos*. Año VIII, núm. 90, págs. 362-364. 1936.

— *Nuevas fórmulas de cebos envenenados contra la langosta*. Año IX, núm. 93, págs. 10-11. 1940.

— *El mildiu de la vid, ¿enfermedad nueva?* Año IX, núm. 101, págs. 314-316. 1940.

— *El "cigarrero" de la vid*. Año X, núm. 108, págs. 135-136. 1941.

— *La desinfección de semillas y la actual sementera*. Año X, núm. 114, págs. 374-377. 1941.

— *¿Pueden combatirse las plagas prescindiendo de insecticidas y anticritogámicos?* Año XI, núm. 125, págs. 362-363. 1942.

— *Nueva plaga de las coles*. Año XII, núm. 131, págs. 100-102, 6 figs. 1943.

— *El "mal de esclerocio" en los remolacheros de algunas vegas andaluzas*. Año XII, núm. 136, págs. 341-344, 6 figs. 1943.

— *La hipocnosis o viruela de la patata*. Año XIII, núm. 142, págs. 78-82, 7 figs. 1944.

— *Los nuevos insecticidas orgánicos*. Año XIV, núm. 162, págs. 511-516. 1945.

— *Una visita a los olivares de la provincia de Jaén*. Año XIV, núm. 154, págs. 58-61. 1945.

— *La "roña" o "tuberculosis" de la vid (Bacterium tumefaciens)*. Año XV, núm. 168, págs. 178-181. 1946.

— *El tomate canario y sus enfermedades*. Año XXI, núm. 239, págs. 120-122. 1952.

— *Cuidados con los herbicidas orgánicos*. Año XXI, núm. 259, págs. 615-616, 2 figs. 1953.

— *La enfermedad del "cribado" en el cerezo*. Año XXIII, núm. 265, págs. 252-255. 1954.

— *La Heterodera schachtii Schmidt de la remolacha*. Año XXIV, núm. 275, págs. 127-130. 1955.

— *La determinación de los residuos de insecticidas en los productos agrícolas tratados con ellos*. Año XXVIII, núm. 331, pág. 622. 1955.

— *El mosaico de la lechuga*. Año XXXIII, núm. 386, págs. 347-348. 1964.

— *La lucha integrada contra las plagas*. Año XXXV, núm. 405, págs. 3-5. 1966.

— *Base para el establecimiento del diagnóstico de enfermedades y plagas*. Año XXXV, núm. 413, págs. 487-488. 1966.

— *Patología vitícola*. Año XXXIX, núm. 463, págs. 612-615. 1969.

— *La lucha contra las plagas del campo en España*. Año XXXIX, núm. 463, págs. 785-789. 1980.

— *La mala nascencia de las patatas*. Año XL, núm. 466, págs. 76-78. 1971.

— *Las plagas y el agricultor*. Año XL, núm. 471, págs. 432-433. 1971.

— *Insecticidas y fungicidas sistemáticos en frutales*. Año XLI, núm. 482, págs. 350-352. 1972.

— *Una vida entregada a la Agricultura*. Año XLI, núm. 484, pág. 504. 1972.

— *Las llamadas "manzanas heladas"*. Año XLII, núm. 489, págs. 615-616. 1973.

— *El investigador*. Año XLIX, núm. 580, págs. 648-649. 1980.

De su necesidad, dificultad y responsabilidad

EL USO DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Luis de la Puerta Castelló*

Sin necesidad de recurrir a cifras más o menos fiables que circulan sobre la cantidad de productos fitosanitarios que se consumen en nuestro país o a escala mundial, casi no es necesario afirmar su incremento en los últimos años, por ser algo tan evidente que está en el ánimo de todos, incluidos los profanos en la materia. Ya no resulta raro encontrar referencias en la prensa no especializada, sino incluso oír comentarios a nivel de charlas de café.

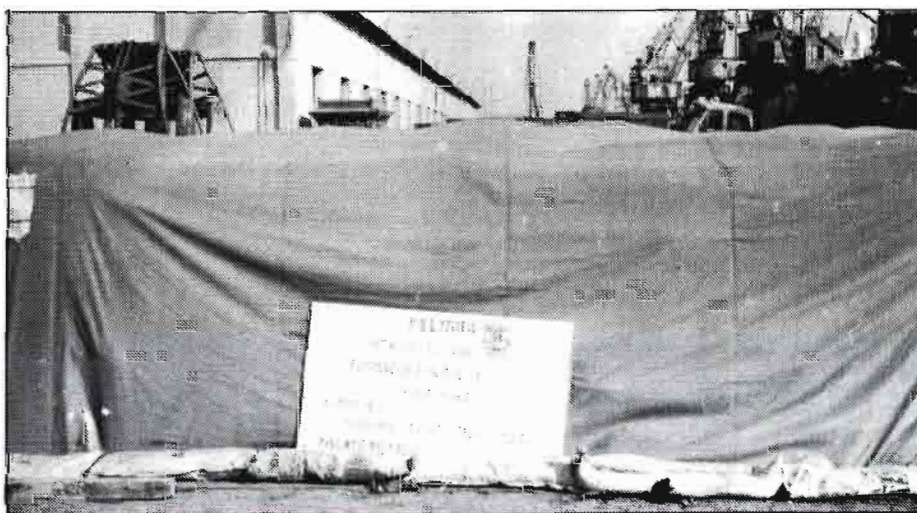
NECESIDAD DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS

A nivel técnico se puede afirmar que este incremento se debe, en gran parte, a los beneficios económicos que su utilización ha reportado, sin la que no se concibe hoy en día la producción a escala comercial de casi ningún producto agrícola vegetal, sin merma de la cantidad y calidad de la cosecha. Esta situación se hace más notoria, mientras más intensivo es el cultivo.

PELIGROSIDAD

De forma paralela, ha ido creciendo la idea de la peligrosidad del uso, y no hablemos en ciertos casos del abuso, de los pesticidas. La opinión pública está siendo influida por corrientes naturistas y ecologistas, captando de forma vaga la existencia de una amenaza colectiva, que no logra diluir el conocimiento de la vigencia de disposiciones oficiales al respecto, lo que tampoco es de extrañar, dada la complejidad del tema. El ciudadano se siente razonablemente inseguro y escasamente protegido, sobre todo cuando le llegan noticias exageradamente alarmantes que, de vez en cuando, difunden los

* Doctor Ingeniero Agrónomo. Servicio de Protección de los Vegetales. Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Comunidad Valenciana.



medios informativos y que, a veces, hacen pensar que vivimos de milagro.

En una línea de sensatez hay que reconocer la existencia de toxicidades agudas y a largo plazo, estas últimas, muy difíciles de seguir hasta sus últimas consecuencias, y que justifican el interés de los consumidores, como el de diversos organismos, siendo un deber estatal el poner los medios, tanto legislativos como de material y humano, para la máxima protección ciudadana.

DE LA LEGISLACION Y SU INCUMPLIMIENTO

La existencia del Registro Central de Productos y Material Fitosanitario, y del Registro de Productores y Distribuidores de Productos y Material Fitosanitario, este último en cada provincia, ponen cierto orden en el mercado, lo que se intentó redondear con disposiciones tan acertadas como la Orden de 29-IX-76, por la que se regula la fabricación, comercio y utilización de productos fitosanitarios, estableciendo las cuatro categorías en orden creciente de toxicidad A, B, C y D, y se crea el L.O.M. (Libro Oficial de Movimien-

to de Productos Peligrosos). Esta última Orden se vio complementada por la Resolución de 29-III-82, normalizando el L.O.M.

Como quiera que el campo no tiene fronteras, y la vigilancia de lo que en él se hace es prácticamente nula, es fácil comprender las dificultades para que cualquier disposición de este tipo quede garantizada en cuanto su cumplimiento. Este es uno de los retos que tendrán en el futuro las autoridades de los entes autónomos, como responsables directos de lo que ocurre en su territorio.

DIFICULTAD EN EL CONOCIMIENTO DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS

El poseer un conocimiento adecuado de los centenares de productos que circulan en el mercado, con su doble denominación comercial/materia activa, recomendaciones, dosis, momentos, mezclas, plazos de seguridad, además de las implicaciones inherentes al cumplimiento de la legislación fitosanitaria, es algo que evidentemente sobrepasa las posibilidades del cultivo, lo que ya de por sí suele ser

suficiente para absorberla, aún admitiendo que ésta sea su única dedicación, caso por desgracia menos frecuente de lo que sería de desear.

La escasa tecnificación en el campo, adquiere caracteres más graves, en cuanto la labor a realizar se hace más compleja, como en este caso, situación que no puede solucionar integralmente la acción oficial, que cuenta con una plantilla muy corta para atender adecuadamente todos los problemas planteados, aparte de que no parece que esa sea su misión en una economía de mercado libre, en donde la labor del técnico particular debería ser más solicitada. Al respecto, parecen ser las Cooperativas, las organizaciones agrícolas más capacitadas para incrementar la necesaria tecnificación, lo que daría una mayor garantía de realizar el manejo de plagas, con el mínimo deterioro del medio ambiente y mínimo perjuicio de los consumidores.

RESPONSABILIDAD DE LA ADMINISTRACION

El sentir popular es muy dado a encontrarse libre de responsabilidades y culpas, que resulta cómodo hacer recaer sobre ese ente inmaterial, tan difícil de localizar y definir, como es la Administración. No caeré en este fácil recurso, entre otros motivos por vivir desde dentro las dificultades para realizar una labor efectiva en el tema que nos ocupa, pero tampoco puede pasar desapercibida la responsabilidad oficial, que debe influir en diversos aspectos, que un poco a título de resumen de lo anteriormente expuesto, a continuación se relatan:

— Mantenimiento y mejora en su eficacia tanto del Registro Central de Productos y Material Fitosanitario, como el de Productores y Distribuidores de Productos y Material Fitosanitario. Para ello es im-

prescindible la estrecha relación entre los servicios que se ocupan de la sanidad vegetal, tanto a nivel central como autonómicos.

— Facilitar el acceso a la utilización de productos de categoría D, proporcionando la adecuada capacitación a las personas interesadas.

— Intensificar la información. La Red de Estaciones de Avisos Agrícolas y el S.E.A. no están lo suficientemente dotadas, sobre todo en ciertas Comunidades, para ejercer las misiones que tienen encomendadas.

— Hacer cumplir las disposiciones fitosanitarias vigentes. Quizás sea el punto en donde la colaboración ciudadana es más necesaria. La vigilancia se debe ejercer tanto en el campo, como sobre los productos comercializados, con objeto de reducir al mínimo los riesgos de toxicidad de los manipuladores de pesticidas como el nivel de residuos.

LA REMOLACHA



Venga al Banco de Santander. Hablares de los gastos de recolección y anticipos de la cosecha.

Venga a hablar con los hombres del Banco de Santander. Quizás no todos sepan manejar la cosechadora, pero sí saben cómo resolver los problemas financieros, y no se van a limitar a adelantarle el importe de su futura cosecha. Van a colaborar con usted de una forma más práctica. Seguro.

Venga a vernos. Disponemos de los servicios especialmente concebidos para hacer más cómodo y rentable el duro trabajo del agricultor y del ganadero.

Conozca nuestros créditos para la Campaña y para Equipamientos. Créditos con un interés especial, de rápida tramitación y adaptados a cada caso en concreto.

Créditos Campo Bander

	1-Créditos Campaña	2-Créditos Equipamiento
Aplicación	Compra de semillas, fertilizantes, insecticidas, y demás gastos de siembra, mantenimiento, recolección y anticipos de cosechas.	Compra de maquinaria, sistemas de regadíos, instalaciones, ampliaciones, reformas de vivienda, etc.
Importe del Crédito	Hasta 3.000.000.- Pesetas	Hasta 5.000.000.- Pesetas
Amortización	12 meses	4 años

A.B.E. núm. 13.895.2

BS

BANCO DE SANTANDER
Al servicio del agricultor y del ganadero.

SIEMBRA DIRECTA FRENTE A LABOREO TRADICIONAL

● Evaluación de los consumos energéticos en el cultivo de los cereales

Víctor Sánchez-Girón Renedo*

INTRODUCCION

Desde la aparición, a finales de los años cincuenta, de los herbicidas del tipo bipiridil (paraquat y diquat), capaces de controlar un amplio espectro de malas hierbas, fue cuestionándose en la mente de los investigadores, e incluso de algunos agricultores avanzados, la necesidad de recurrir al laboreo del suelo como método más eficaz y único para controlar a las malas hierbas y preparar el terreno para la siembra. Surgen, así, en los últimos veinte años nuevas técnicas de cultivo que van desde la sustitución de la labor de alzar por otras alternativas, como, por ejemplo, realizar dos labores de cultivador o el empleo del arado chisel, a la no realización de laboreo alguno, tal como ocurre con la técnica de siembra directa. Como en esta última la siembra se realiza directamente sobre el rastrojo del cultivo precedente, el ahorro energético que conlleva la operación de siembra, frente al sistema tradicional, resulta evidente. Ahora bien, para poder comparar energéticamente estos dos sistemas de cultivo no sólo han de evaluarse las operaciones que conducen a la siembra, sino, también, todas aquellas otras que el desarrollo completo del cultivo necesita, tales como el abonado y la aplicación de herbicidas.

En este artículo se recogen resumidos los datos de los consumos energéticos que se han obtenido durante tres años de experiencias, en los que se ha venido comparando el sistema tradicional de siembra de los cereales con la siembra directa. Estas experiencias se han efectuado en la finca "El Encín", del CRIDA O6, que el Instituto Nacional de Investi-

gaciones Agrarias tiene en las proximidades de Alcalá de Henares.

MATERIALES Y METODOS

Generalmente, en la meseta central, la siembra de los cereales se realiza después de haber dado una labor de alzar seguida de una segunda labor de cultivador. En la experiencia se ha seguido esta misma secuencia de labores y para ello se han empleado un arado bisurco de 35 cm (14") de anchura de reja, con una profundidad media de trabajo de 30 cm, y un cultivador de 9 brazos flexibles trabajando a una profundidad media de 12 cm. La siembra se ha efectuado con una sembradora de chorrillo de 2,25 m de anchura de trabajo.

La siembra directa se ha realizado con una sembradora "Sulky Uni-drill" (fig. 1) de 18 botas de siembra, separadas entre sí 12 cm. Un disco oblicuo de borde liso, con la ayuda de la propia bota que actúa como contradisco, abre un surco en cuyo

fondo queda depositada la semilla. La tierra removida que cubre a la semilla es compactada por un rodillo liso. Tanto los elementos de siembra como los rodillos compactadores, van montados sobre nueve brazos unidos al bastidor principal de la máquina mediante resortes.

En ambos sistemas de cultivo los abonados de fondo y cobertera, aplicados en dosis de 500 Kg/Ha del complejo 8-24-8 y 200 Kg/Ha de nitrato amónico del 26,5% de riqueza, respectivamente, se efectuaron con una abonadora centrífuga de 8 m de anchura útil de trabajo.

La aplicación de los herbicidas se hizo con un pulverizador hidráulico de 12 m de anchura de trabajo. Para controlar a las malas hierbas de hoja ancha se empleó un herbicida de post-emergencia, en certrol-H, en dosis de 2,5 l/Ha. Este herbicida se aplicó en ambos sistemas de cultivo, en los casos en los que ha sido necesario, antes del encañado. A partir del segundo año se empleó en el sistema de siembra directa un herbicida de pre-

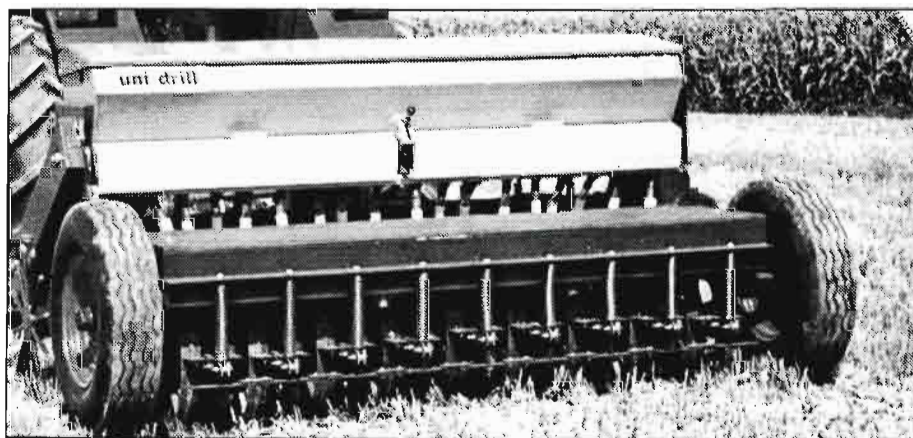


Figura 1. Sembradora de siembra directa "Sulky-Unidril".

* Ingeniero Agrónomo. Departamento Mecanización Agraria. E.T.S.I.A. Madrid.

siembra de acción total, el Gramoxone, en dosis de 2 l/Ha. En todas las operaciones de cultivo se ha utilizado un tractor de ruedas de 46 kW (63 CV) de potencia.

Para la determinación de los consumos energéticos totales en ambos sistemas de cultivo se ha seguido la metodología empleada por Pimentel (1). Esto es, por un lado se evalúan energéticamente cada una de las labores de cultivo efectuadas a partir de la energía equivalente de cada una de las máquinas empleadas y del combustible consumido y, por otro lado, los productos fungibles consumidos. En los cuadros I y II se recogen las energías equivalentes de las distintas máquinas y productos empleados. La expresión de la energía equivalente de la maquinaria en kJ/h se ha obtenido por elaboración propia a partir de las horas de vida útil estimadas, de su peso y de un valor promedio de los datos por Pimentel (1) para evaluar la energía inherente de producción de las diferentes máquinas agrícolas.

La determinación del consumo de combustible se ha efectuado instalando en el circuito de alimentación del gasóleo del tractor un medidor Solex PLU-106. Este consta de un caudalímetro (fig. 2),

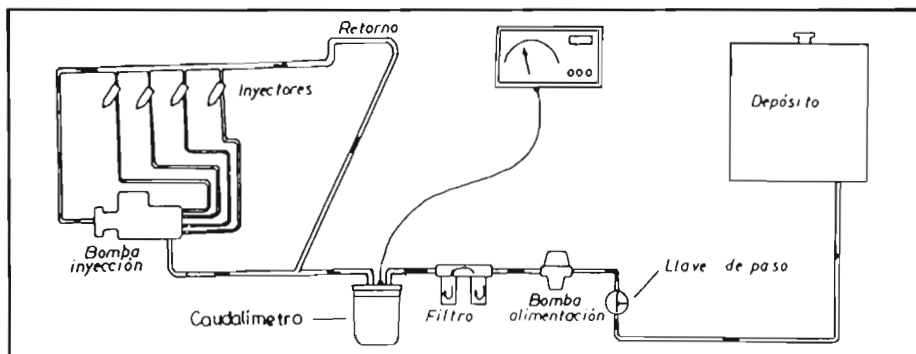


Figura 2. Esquema del montaje del medidor de combustible en la instalación de gasóleo del tractor.

CUADRO II
ENERGÍA EQUIVALENTE DE LOS PRODUCTOS FUNGIBLES EMPLEADOS EN AMBOS SISTEMAS DE CULTIVO

Producto fungible	Cantidad Empleada	Energía total Equivalente MJ/ ha
- Semilla	200 Kg/ha	3.600
- Abonado de fondo complejo 8-24-8	500 Kg/ha	4.120
- Abonado de cobertera nitrato amónico 26,5%	200 Kg/ha	3.286
- Herbicidas:		
Certrol-H 48% m.a.	2,5 l/ha	384
Gramoxone 20% m.a.	2,0 l/ha	128

(1) "Handbook of Energy Utilization". David Pimentel, 1980.

CUADRO I
EQUIVALENCIAS ENERGETICAS DE LOS FACTORES DE PRODUCCION Y LOS PRODUCTOS

Factor de Producción	Vida útil h*	Peso Kg	Energía Equivalente**			Energía Equivalente Prod.**		
			KJ /Kg***	KJ/Kg.h	KJ/h	MJ/l	MJ/UF	MJ/Kg
MAQUINARIA								
- Tractor 46kW	10.000	2.848	7.524	0,7524	2.143			
- Arado bisurco 14"	2.500	400	7.524	3,01	1.204			
- Grada de discos (2 m)	2.500	1.200	7.524	3,01	3.612			
- Cultivador (9 brazos)	2.500	380	7.524	3,01	1.144			
- Abonadora centrífuga	1.200	90	7.524	6,27	564			
- Sembradora convencional de cereales	1.200	560	7.524	6,27	3.511			
- Sembradora de siembradi-recta	1.200	1.500	7.524	6,27	9.405			
- Pulverizador hidráulico	1.200	217	7.524	6,27	1.361			
PRODUCTOS								
- Combustible: gasóleo	-	-	-	-	-	49		
- Fertilizantes:								
- Nitrógeno NO ₃ NH ₄	-	-	-	-	-	-		62
- Superfosfato P ₂ O ₅	-	-	-	-	-	-		11
- Cloruro potásico K ₂ O	-	-	-	-	-	-		8
- Plaguicidas:								
- Herbicidas (m.a.)	-	-	-	-	-	320		-
- Granos:								
- Semilla de cereal	-	-	-	-	-	-		18
- Grano de cereal	-	-	-	-	-	-		15

* Valores recogidos del texto: "Principes of Farm Machinery". AVI Publishers, 1980.

** Valores recogidos del texto: "Handbook of Energy Utilization". David Pimentel, 1980.

*** Valor medio estimado de los datos recogidos por David Pimentel, 1980.

PLAGAS Y ENFERMEDADES

instalado en serie entre la bomba de alimentación y la de inyección, y de un registrador digital del consumo efectuado en cm³. La salida del caudalímetro está conectada con el circuito de retorno de la bomba e inyectores para, de esta forma, no contabilizar el gasóleo no consumido. El consumo neto por hectárea se ha obtenido a partir de los consumos registrados, al recorrer el tractor una distancia fijada en cada una de las operaciones de cultivo efectuadas y de su capacidad neta de trabajo.

Deliberadamente no se ha incluido la energía equivalente del trabajo humano por resultar insignificante en el cómputo global.

RESULTADOS Y DISCUSION

Mientras que los cuadros III y IV recogen los valores medios de las capacidades netas de trabajo, consumos de combustible y energía total equivalente de las diferentes operaciones de cultivo, en el cuadro V se reúnen las energías totales que ambos sistemas conllevan agrupadas en función de la aplicación de dos, uno o ningún herbicida.

Si no es necesario aplicar herbicida alguno en la siembra directa, hecho que puede ser factible el primer año de adopción del sistema si no hay problemas de malas hierbas, la energía total alcanza un valor de 11.344 MJ/Ha frente a los 12.716 MJ/Ha que requiere el sistema tradicional cuando tampoco ha llevado aplicación de herbicida. Es decir, el sistema tradicional requiere en este caso un 12,09% más de energía que la siembra directa. Si, por el contrario, se hace necesario aplicar en ambos sistemas un herbicida de post-emergencia las necesidades energéticas alcanzan valores de 11.785 MJ/Ha y 13.157 MJ/Ha, respectivamente, con lo que el porcentaje anterior se reduce al 11,64%.

Anteriormente, ya se ha hecho referencia a que, a partir del segundo año del cultivo en el sistema de siembra directa, se hizo necesario aplicar un herbicida de pre-siembra, con lo que el ahorro energético de este sistema vuelve a reducirse frente al sistema tradicional. Si no es necesario aplicar un herbicida de post-emergencia, la siembra directa requiere 11.529 MJ/Ha y el sistema tradicional 12.716 MJ/Ha, lo que supone un ahorro energético del 10,3%. Cuando se hace necesario aplicar un herbicida de post-emergencia, los consumos alcanzan valores de 11.970 MJ/Ha y 13.157 MJ/Ha, respectivamente, suponiendo un ahorro del 9,92%.

El menor ahorro energético que la siembra directa supone frente al sistema

CUADRO III
ENERGIA EQUIVALENTE DE LAS LABORES DE CULTIVO EN EL SISTEMA DE SIEMBRA DIRECTA

Factor de Producción	Capacidad neta de trabajo ha/h	Consumo de combustible l/ha	Equivalente energético KJ/h o KJ/L	Energía Equivalente total KJ/ha
Siembra:				
– tractor 46 KW	1,44	–	2.143	1.488
– sembradora "S.D."	1,44	–	9.405	6.531
– combustible	–	5,08	47.710 KJ/L	242.367
				250.386
Abonado:				
– tractor 46 KW	5,56	–	2.143	385
– abonadora	5,56	–	564	101
– combustible	–	0,91	47.710 KJ/L	43.146
				43.632
Aplicación herbicida:				
– tractor 46 KW	7,56	–	2.143	283
– pulverizador	7,56	–	1.361	180
– combustible	–	1,20	47.710	56.775
				57.238

CUADRO IV
ENERGIA EQUIVALENTE DE LAS LABORES DE CULTIVO EN EL SISTEMA DE CULTIVO TRADICIONAL

Factor de Producción	Capacidad neta de trabajo ha/h	Consumo de combustible l/ha	Equivalente energético KJ/h	Energía Equivalente total KJ/ha
Labor de alzada:				
– tractor 46 KW	0,41	–	2.143	5.527
– arado bisurco 14"	0,41	–	1.204	2.937
– combustible	–	22,57	47.710 KJ/L	1.076.815
				1.084.979
Labor de cultivador:				
– tractor 46 KW	1,43	–	2.143	1.499
– cultivador	1,43	–	1.144	800
– combustible	–	5,52	47.710 KJ/L	263.359
				265.658
Siembra:				
– tractor 46 KW	1,54	–	2.143	1.392
– sembradora	1,54	–	3.511	2.280
– combustible	–	5,17	47.710 KJ/L	246.661
				250.333
Abonado:				
– tractor 46 KW	4,96	–	2.143	432
– abonadora	4,96	–	564	114
– combustible	–	1,13	47.710 KJ/L	53.912
				54.458
Aplicación herbicida:				
– tractor 46 KW	7,56	–	2.143	283
– pulverizador	7,56	–	1.361	180
– combustible	–	1,20	47.710 KJ/L	56.775
				57.238

CUADRO V

ENERGIA TOTAL EQUIVALENTE DE LOS DOS SISTEMAS DE CULTIVO COMPARADOS

Operación	Necesidades Totales MJ/ha			
	sin aplicación de herbicida	con aplicación de herbicida		
		de pre-siembra	de post-emergencia	de pre-siembra post-emergen.
Siembra directa:				
– sembrar	3.850	3.850	3.850	3.850
– abonar	7.494	7.494	7.494	7.494
– aplicar herbicida	–	185	441	626
TOTAL	11.344	11.529	11.785	11.970
Sistema tradicional:				
– alzar	1.085	–	1.085	–
– cultivar	266	–	266	–
– sembrar	3.850	–	3.850	–
– abonar	7.515	–	7.515	–
– aplicar herbicida	–	–	441	–
TOTAL	12.716	–	13.157	–

tradicional alcanza el valor del 6,23% y se consigue cuando en la siembra directa se hace necesario aplicar dos herbicidas, uno de pre-siembra y otro de post-emergencia, y en el sistema tradicional no es necesaria ninguna aplicación de herbicida.

CONCLUSIONES

El imprescindible empleo de los herbicidas, cuyo coste energético es elevado, reduce considerablemente el ahorro energético que la siembra directa supone frente al laboreo tradicional. Sin embargo, la principal ventaja de esta nueva técnica de cultivo está en la elevada capacidad de trabajo que se consigue y que llega a ser, en el caso más desfavorable, 3,7 veces mayor que en el sistema tradicional.

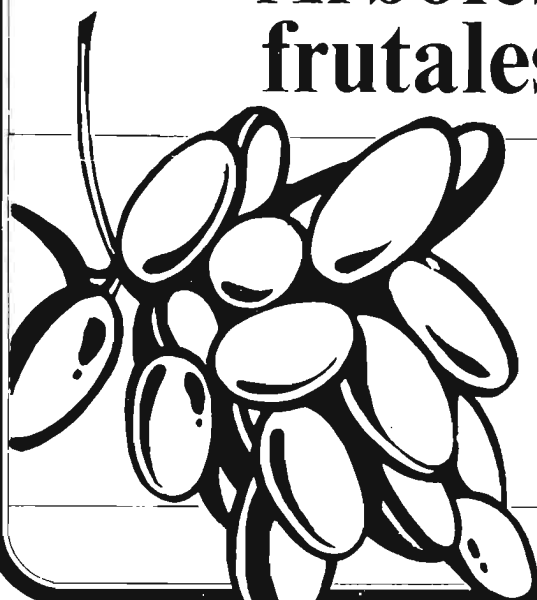
Vides americanas

Barbados de todas las variedades.
Injertos de uvas de vino y mesa.
Siempre selección y garantía

Arboles frutales

Plantaciones comerciales. Planteles para formación de viveros

Sucursal: DON BENITO
Tel.: 924 - 80.10.40 (Badajoz)



Casa Central:

VIVEROS PROVEDO

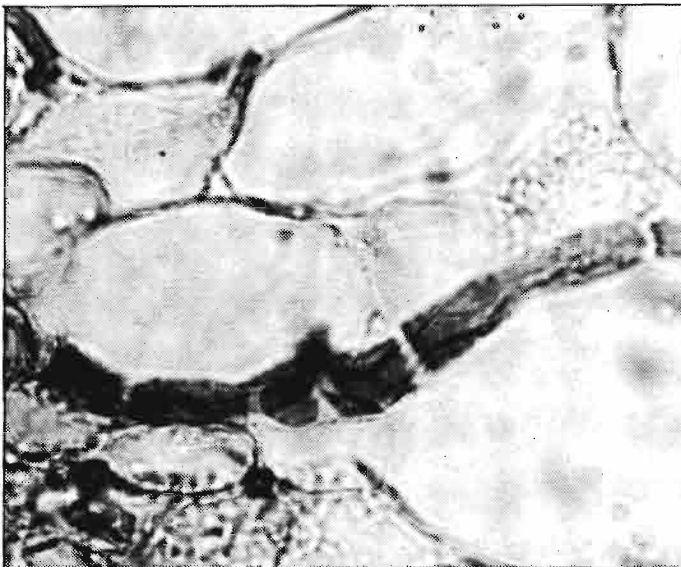
Apartado 77 – Teléf. 941-231011 – LOGROÑO

Solicite nuestro catálogo gratuito

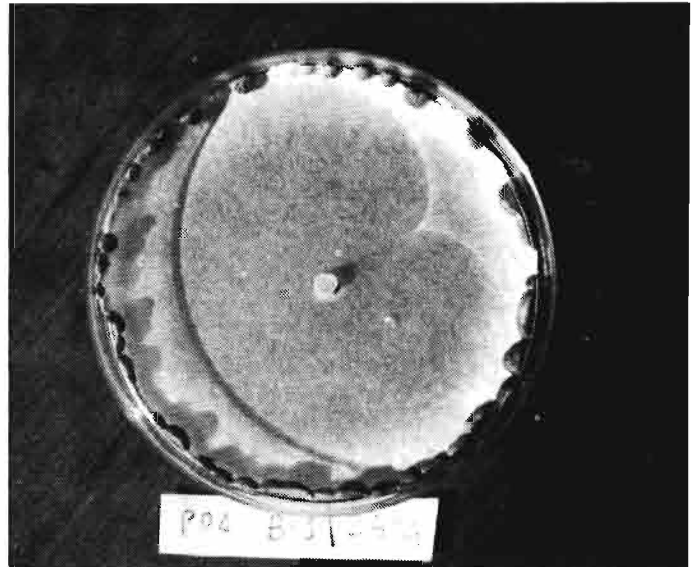
Sclerotinia sclerotiorum, (Lib) de Bary

PODREDUMBRE BLANDA EN HORTICOLAS

Juan A. Torés*



Micelio de *S. sclerotiorum* en el interior de un tallo de judías ($\times 200$).



Colonia de *S. sclerotiorum* sobre PDA.

UN HONGO POLIFAGO

La podredumbre blanda, causada por el hongo *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib) de Bary, es una de las enfermedades más ampliamente extendidas por todo el mundo y en particular en las zonas de clima templado. Resulta de una enorme incidencia en nuestro país por ser una de las más polífagas que se conocen; entre sus huéspedes se encuentran la mayor parte de los cultivos hortícolas (tomates, berenjenas, judías, pepinos, zanahorias, lechugas, apios, melones, bulbos de liliáceas, endibias, calabacines, etc...); también se presenta en otros cultivos (girasol, tabaco, fresón, etc.) e incluso algunos árboles (morera y cítricos). En total se ha señalado su presencia en más de 360 especies vegetales diferentes, en su mayor parte dicotiledóneas.

* Ingeniero Agrónomo. Málaga.

SINTOMATOLOGIA

Los síntomas de esta enfermedad son muy diversos según sea la planta atacada o el órgano afectado, aunque en general se presenta en forma de podredumbre blanda, acuosa y con ausencia de mal olor. En hojas produce una decoloración seguida de necrosis y en ocasiones aparece un abundante micelio blanco. En tallo produce un oscurecimiento de color pardo que avanza con rapidez, y a los 3-4 días aparece el micelio blanco algodonoso que, en unos 7-10 días, forma condensaciones que dan lugar a los esclerocios, primero de color blanco y posteriormente negros. Estos síntomas se observan frecuentemente en las ramificaciones del tallo principal o bien al pie de la planta. También se forman esclerocios en el interior de los tallos y ramas, que adaptan su forma a la de estos. A veces se

desarrollan otros esclerocios bajo la epidermis del cuello. Bajo condiciones apropiadas, la enfermedad prosigue hasta invadir la totalidad de la planta.

CICLO DE VIDA

La enfermedad comienza siempre a partir de los esclerocios caídos del año anterior, que en determinadas épocas del año germinan produciendo apotecios, de alrededor de 1 cm de diámetro, con un pie o estipite de 2-3 cm de longitud. Estos apotecios descargan esporas bajo determinadas condiciones, que producen infecciones en las plantas susceptibles, sobre las cuales se desarrolla la enfermedad y se forman nuevos esclerocios que caen a tierra y quedan dispuestos para formar apotecios, cuando las condiciones ambientales sean propicias.

EPIDEMIOLOGIA

La podredumbre blanda se inicia a partir de las ascosporas producidas en los apotecios de *S. sclerotiorum*. Sólo los esclerocios situados en los 2-3 cm más superficiales de suelo son funcionales, ya que son raros los estípites de más de 3 cm de longitud.

Los apotecios suelen formarse en las zonas más húmedas de los campos, como surcos de regadío, pies de los aspersores, goteo por condensación en los invernaderos, etc.

Se ha dicho que la formación de apotecios nunca es anterior a la formación de una cubierta vegetal sobre el terreno, que dificulte la evaporación y mantenga una humedad alta en el suelo. Sin duda esto debe ser así en los cultivos al aire libre,

Sólo los esclerocios funcionalmente maduros son capaces de producir apotecios. Esta maduración supone un cierto periodo de reposo o dormancia que no ha sido determinado con exactitud, aunque trabajos recientes indican que este periodo varía según las características de cada aislado o cepa del hongo.

Como ya hemos adelantado más arriba, la humedad es el factor más importante de los que determinan la aparición de los apotecios y en especial la tensión hídrica del suelo. Otros factores relacionados con este fenómeno son la temperatura de formación de los esclerocios y la luz.

Nuestros ensayos en invernadero en Málaga han mostrado que la formación de apotecios ocurre en los meses de noviembre a enero, con una cierta oscilación de un año a otro. Esta fecha la damos tan sólo a título orientativo, ya que en otras

liberadas es muy variable. Mediante estudios "in vitro" se sabe que un 83% conserva su capacidad de germinación al cabo de 3 horas; a los tres meses este porcentaje baja al 50%, pero algunas esporas conservadas a 22°C pueden llegar a germinar hasta después de 10 meses.

Las esporas de *S. sclerotiorum* necesitan una fuente de energía externa para llevar a cabo la infección y en condiciones normales esta fuente de energía es aportada por los pétalos. Las esporas que caen en los pétalos suelen formar 1 o 2 tubos germinativos transcurridas unas 6 horas y forman apresorios que penetran en 24 horas. Los pétalos quedan colonizados en 2-3 días y el micelio originado en esta infección es el que ataca tallos, hojas y frutos, bien porque la flor caiga a consecuencia de la infección, bien porque



Síntomas del ataque de *S. sclerotiorum* sobre hoja de berenjena.



Síntomas del ataque de *S. sclerotiorum* sobre hoja de tomate.

pero nuestra experiencia en cultivos en invernadero nos ha mostrado que no es necesaria la formación de esta cubierta, sino que los apotecios se forman y las esporas se descargan, cuando las condiciones ambientales son adecuadas, con independencia de que exista o no esta cubierta vegetal.

En algunas ocasiones se ha señalado la presencia de micelio infeccioso procedente de la germinación directa de esclerocios. Nosotros hemos observado que los esclerocios situados en contacto con el tallo o la raíz de plantas susceptibles no han originado infecciones directas, sino que han formado apotecios en la época apropiada. De todos modos, el micelio infeccioso originado a partir de un esclerocio sólo suele alcanzar unos pocos centímetros, con lo que la importancia epidemiológica de este fenómeno es prácticamente nula.

latitudes la formación ocurre en otras épocas del año, aunque siempre en tiempo húmedo. No poseemos datos sobre este hecho en otras regiones españolas.

La liberación de esporas se considera que es semejante a lo que ocurre en otros discomicetos. Al descender la tensión de humedad las ascas maduras sueltan ascosporas al aire a una distancia mayor de 1 cm. Esto permite a las esporas escapar de la capa de aire adyacente al suelo y alcanzar las capas superiores más turbulentas, donde son dispersadas por el viento.

El tipo de vuelo y dispersión de esporas responde a un modelo diurno y la mayor parte de los mismos se liberan en periodos de 2-3 horas. La mayor o menor abundancia en el aire de éstas se explica por dos factores: la humedad y la luz (que facilita la descarga).

La supervivencia de estas ascosporas

haya infectado la flor ya caída.

También en este proceso es imprescindible la humedad. Se ha señalado que la infección sólo tiene lugar si hay agua libre en la interfase tejido-inóculo, durante un periodo de unas 24 horas. Igualmente, si la hoja se mantiene mojada, son necesarias de 24-48 horas para la infección de la hoja por los capullos caídos infectados y húmedos y más de 72 horas si los capullos infectados están secos.

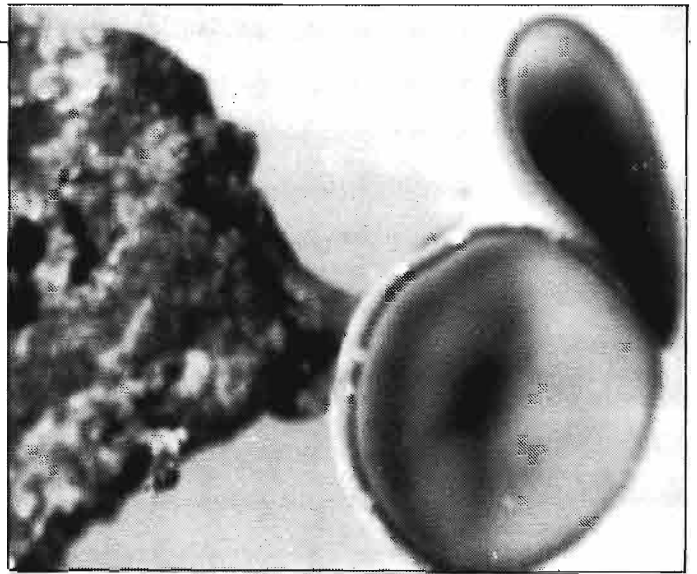
El micelio puede permanecer cierto tiempo viviendo en el interior del pétalo caído. Su persistencia puede ser en ausencia de nutrientes de 12 meses a 0°C y humedad relativa del 95 al 100%, y de menos de un mes a 20°C y 95% de humedad relativa.

La infección también puede producirse por la penetración del parásito a través de estomas, heridas de poda o producidas

PLAGAS Y ENFERMEDADES



Síntomas del ataque de *S. sclerotiorum* sobre tallo de tomate.



Esclerocio y apotecios de *S. sclerotiorum*.

por insectos, zonas necróticas, etc., pero su importancia epidemiológica es baja.

Como *S. sclerotiorum* no produce esporas asexuales, el contagio de una planta a otra solo es posible mediante un contacto directo con tejidos previamente infectados. La propagación de la infección de una planta a otra dependerá de tipo de cultivo y de la densidad de plantas, y en ocasiones puede llegar a ser un factor de importancia en el desarrollo de la epidemia.

RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL

a) Control químico.

La mayor parte de los productos utilizados en hortalizas para el control de la podredumbre blanda son preventivos, y aunque algunos de estos proporcionen un control aceptable, en general va a ser más importante la época de aplicación que el número de tratamientos y el fungicida utilizado.

Como la epidemia se "dispara" durante la época de floración, la mayor parte de los autores recomiendan uno o dos tratamientos durante la misma. Según sea el cultivo, el tiempo que permanezca en floración y la persistencia del producto aplicado, los tratamientos podrán continuar durante todo el tiempo que haya flores. De todos modos, el primer tratamiento siempre deberá coincidir con el comienzo de la floración. Los productos que han dado mejores resultados son benomilo, vinclozolina, diciclidina, DCNA y PCNB.

Algunos autores recomiendan una aplicación al suelo como preventivo, antes de la siembra o cuando aparecen los apotecios en el terreno, especialmente con un fungicida sistémico para que proteja hasta la floración. Sin embargo, no creemos que sea muy necesario ya que el número

de infecciones que aparecen con anterioridad a la floración es mínimo.

b) Control mediante prácticas de cultivo.

El factor ambiental más influyente, a veces hasta más importante que el nivel de inóculo, es la humedad relativa. Se ha encontrado una estrecha correlación entre el número de infecciones y el número de horas acumuladas de humedad relativa $\geq 80\%$. De idéntica manera el número de horas acumuladas de humedad relativa $\geq 80\%$ es decisivo en la expansión de las lesiones en tallo y en hoja. Del mismo modo, estudios realizados en los Estados Unidos sobre judías han puesto de manifiesto que las variedades de enrame más vigoroso producen una vegetación más densa y con mayor tasa de enfermedad, y que la separación de surcos tiene un efecto moderador de la epidemia. Al mismo tiempo, el aumento de la frecuencia de riegos produce un mayor porcentaje de enfermedad.

Por lo tanto, la disminución del nivel de humedad relativa es esencial para la lucha contra la podredumbre blanda.

Así, es interesante no forzar la densidad de siembra y en invernadero abrir los laterales para ventilarlo al máximo, y en cualquier caso, impedir la formación de zonas con circulación limitada de aire con una humedad relativa alta.

La rotación de cultivos no tiene especial interés, en primer lugar por la polifagia del hongo y en segundo lugar por la persistencia de los esclerocios en el suelo, que oscila de cuatro a 5 años.

Del mismo modo, la desinfección de semillas sólo es interesante para impedir la entrada del patógeno en suelos exentos del mismo, porque la importancia epidemiológica de la transmisión por semilla es muy baja.

La desinfección del suelo, en las zonas en las que normalmente se efectúa, con

productos como bromuro de metilo, clopicrina, cianamida cálcica, etc., es muy eficaz para la destrucción de los esclerocios del terreno y disminuir el potencial de inóculo.

BIBLIOGRAFIA

- Abawi, G.S.; Grogan, R.G. 1979. Epidemiology of diseases caused by *Sclerotinia* species. *Phytopathology* 69:899-904.
- Adams, P.B.; Ayers, W.A. 1979. Ecology of *Sclerotinia* species. *Phytopathology* 69:896-899.
- Coyne, D.P.; Steadman, J.R.; Anderson, F.N. 1974. Effects of modified plants architecture of Great Northern dry beans varieties (*Phaseolus vulgaris*) on white mold severity and components of yields. *Plant Dis. Repr.* 58:379-382.
- Dueck, J. 1977. *Sclerotinia* in rapeseed. *Canada Agriculture* 22:7-9.
- Hartill, W.F.T. 1980. Aerobiology of *Sclerotinia sclerotiorum* and *Botrytis cinerea* spores in New Zealand tobacco crops. *New Z. Jl. Agric. Res.* 23:259-262.
- Natti, J.J. 1971. Epidemiology and control of beans white mold. *Phytopathology* 61:669-674.
- Purdy, L.H. 1979. *Sclerotinia sclerotiorum*: history, diseases, and symptomatology, host range, geographic distribution and impact. *Phytopathology* 69:875-880.
- Torés, J.A. 1983. Contribución al estudio epidemiológico del ascomiceto *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib) de Bary. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Steadman, J.R. 1979. Control of plant diseases caused by *Sclerotinia* species. *Phytopathology* 69:904-907.
- Vigodsky, H. 1969. Methods for controlling *Sclerotinia rot* of *Gerbera* and studies of the disease cycle in Israel. *Israel Jl. Agric. Res.* 19:185-193.
- Wong, J.A.L. 1978. Green beans and white mould. *Tasm. Jl. Agric.* 49:195-201.

SHERING ESPAÑA, S.A.

PRODUCTOS FITOSANITARIOS



Previcur[®] N

(Contra Phytophthora y Phytium).

Fervin[®]

Eficaz contra Avena y otras gramíneas.

Tramat[®]

Herbicida pre y post-emergente de remolacha.

Betanal[®]

Herbicida post-emergente de remolacha.

SCHERING ESPAÑA, S.A.

División Agroquímica

Paseo de Gracia, 111, planta 11

Teléfono (93) 2189650

BARCELONA-8

© Marca Registrada por Schering AG

El ácaro *Petrobia latens*, (Müller)

NUEVA PLAGA DE LOS AJOS

Es también enemigo potencial de otros cultivos

José M.^a del Rivero y
F. García Mari*

LA EXPLORACION

La Agencia de Extensión Agraria de Motilla del Palancar (Cuenca), con motivo de una jornada de trabajo en aquella zona el 4 de mayo 1983, nos indicó que tenían consultas de ataques de "araña roja" en ajos y querían que lo viéramos. Se realizó una inspección de varios pequeños campos a los que nos llevaron y no se vio ataque de ácaro.

Se volvió otro día para hacer una inspección más amplia y, a media tarde, en campos de ajos de Campillo de Alto Buey, pueblo cercano, también en la provincia de Cuenca, se encontró un ácaro. Se deslizaba sobre las hojas rápidamente si se las tocaba y se desprendían al suelo por donde se les veía moverse, incluso por encima de las piedras.

Se tomaron muestras del ácaro, de las plantas, de tierra y de piedras donde se habían visto huevos, que se suponía pudieran ser del ácaro. En el laboratorio se vio que era un ácaro de la familia Tetranychidae, conocido científicamente como *Petrobia latens* (Müller). Su nombre común en inglés, por el que es más conocido, es "brown wheat mite". Los huevos examinados correspondían también a este ácaro.

Nuestro interés por *Petrobia latens* aumentó al ver que puede ser una plaga importante del trigo y también de otros cultivos. Aunque el estudio se ha centrado en ajos, hemos juzgado oportuno recoger parte de la información bibliográfica consultada, por si puede ser útil para ayudar a detectar este ácaro en trigo y otros cultivos.

El día 18 de mayo visitamos Las Pedroñeras, la zona más importante del cultivo del ajo, llegando hasta Belmonte, todo en la provincia de Cuenca. En el campo de ensayos del Centro de Capacitación Agraria de Las Pedroñeras vimos este ácaro en los ajos y puestas del mismo en las hojas y piedras de la parcela

cercanas a las plantas de ajo. Se vieron en ese área diversos campos con diferente grado de ataque o sin ataque aparente, pero encontramos un par de campos muy atacados, especialmente uno en el que, no siendo muy grandes los ajos, se veían las hojas repletas con más de 50 insectos y algunas quizá con niveles cercanos al centenar.

Entre Las Pedroñeras y Belmonte se visitó un gran campo que había sido tratado dos veces, hacia ya la última vez más

de veinte días, y volvía a haber ácaros. En otra parcela de ajos con este ácaro se examinaron dos campos de trigo y cebada, uno al lado del otro y próximos al cultivado con ajos y sólo se vio este ácaro y muy poco, buscándolo mucho, en algunas hojas de cebada y sin signos de que estuvieran atacadas. En todos estos casos el ácaro fue *Petrobia latens*.

Esta información se completó con otra exploración a Navarrés y Quesa, en la Canal de Navarrés, provincia de Valencia, el 14 de junio. Se visitó una zona otrora muy importante para este cultivo y no se vieron ácaros sobre los ajos. Se tomaron piedras de dos o tres campos en cada población y en el laboratorio se comprobó que tenían puestas aisladas de huevos de *Petrobia latens*, pero solo los blancos. A la 1 de la tarde la temperatura era de 32°C y la HR del 38%.

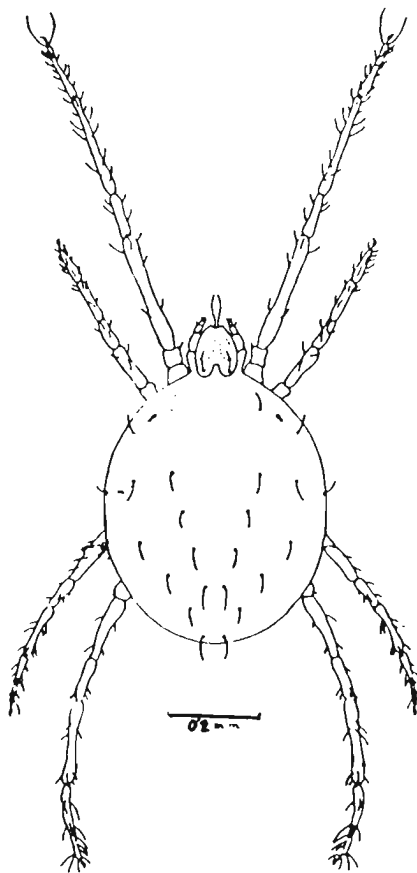
No sabemos si no encontrar ácaro en este caso, como también pudo ocurrir en anteriores inspecciones en otros sitios, se debió a haber realizado tratamientos o en este caso por la fecha, temperatura y humedad relativa, si es que ya no había adultos o en pequeñísima cantidad y solo se encontraba prácticamente en estado de huevo diapáusico.

DESCRIPCION DEL ACARO

El adulto tiene un color pardo oscuro o pardo verdoso con las patas amarillo pálido. El color del cuerpo es para algunos autores esarlata.

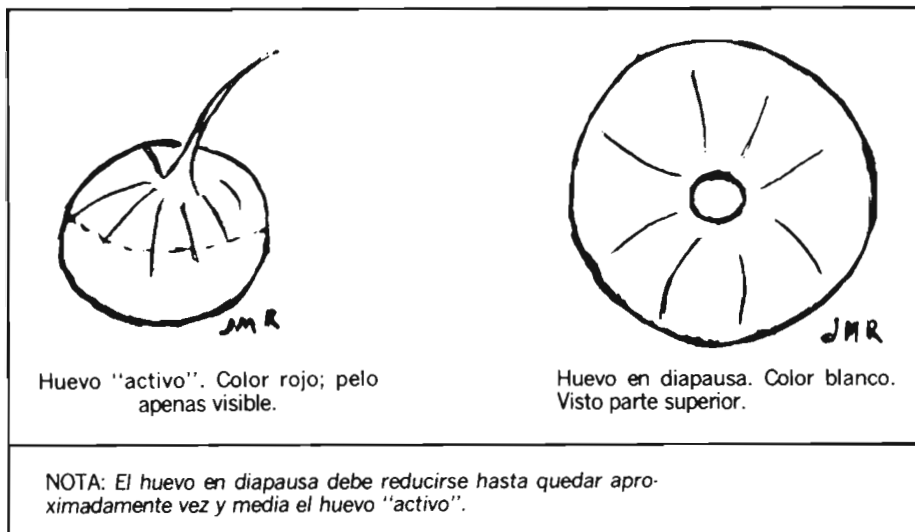
En la parte dorsal tiene 13 pares de pelos (quetas) no implantados sobre tubérculos y la separación entre ellos es claramente mayor que su longitud. En ejemplares tomados en Las Pedroñeras la longitud del cuerpo era de 0,57 mm y el ancho de 0,4 mm. El primer par de patas en el adulto es mayor que la longitud del cuerpo.

Esta descripción corresponde a hembras, pues se ha considerado siempre que esta especie no tenía machos y que era partenogénico. Sin embargo, en 1979 se ha descubierto en China y se ha descrito por primera vez el macho.



Dibujo de hembra adulta de *Petrobia latens* (Müller). Obsérvese la longitud mayor que la del cuerpo del primer par de patas. (Tomado de Khan et al, 1969).

* Doctores Ingenieros Agrónomos, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Valencia.



DAÑOS

El ácaro produce picaduras en las hojas y ocasiona una disminución de la clorofila, que origina un amarilleamiento de las hojas, las cuales llegan a adquirir una coloración bronceada, se secan las puntas y pueden hasta morir. Es un sintoma que recuerda al de la sequía lo cual induce a algunos autores a decir que se trata de una plaga de tiempo seco. Ataca solo a las hojas y no a las raíces o partes subterráneas. Suelen iniciar el ataque en forma de manchas que se extienden a todo el campo. Desde una cierta distancia estas manchas ofrecen el aspecto de un color bronceado o amarillento.

FALSO DIAGNOSTICO

Esas manchas de color amarillento o pardo hay veces que toman un aspecto parecido, pero por otras causas y también por un aclareo de la vegetación. Igualmente plantas de ajos con síntomas de ataque de ácaros no tenían esta plaga, sino que los bulbos o cabezas estaban enfermos. Se arrancaban las plantas fácilmente y se veían los efectos de las enfermedades y de los nematodos. En lo de las manchas puede ocurrir lo mismo. Hay que estar, pues, seguros de que los síntomas responden a un ataque de ácaro y no a otras causas. Esto hemos tenido ocasión de verlo por ejemplo en Motilla del Palancar, Las Pedroñeras y Belmonte.

BIOLOGIA

Aunque la humedad es necesaria para el avivamiento de los "huevos diapáusicos" (huevos en diapausa), sin embargo las lluvias posteriores pueden condicionar el desarrollo y sobrevivencia de las formas móviles. Se ha visto, por ejemplo, que lluvias con más de 12 mm pueden destruir la mayor parte de los ácaros en cualquier estado de desarrollo, excepto si se trata de suelos pedregosos o en laderas, en los que apenas pueden llegar a causar daño, pues en esas condiciones se refugian en hendiduras, quedares, etc. Las lluvias hasta 6 mm tienen muy poca o ninguna acción destructiva.

La población de ácaros sobre las plantas varía durante el día por diversas razones, siendo máxima por la mañana, hacia las 8, y por la tarde, también hacia las 8, o cuando la temperatura está entre 20 y 25°C. Su actividad aumenta con la temperatura y salen con preferencia con la luz brillante del sol, mientras se vuelven poco activos con tiempo cubierto y se esconden durante la noche.

Temperaturas relativamente bajas y la sequedad son condiciones óptimas para su desarrollo. En condiciones desfavorables, como altas temperaturas durante el

Las larvas al avivar son casi incoloras, pero en seguida toman un color rojo naranja brillante, que muy pronto al alimentarse cambia a un color pardusco intenso. Tienen entonces solo 11 pares de pelos (quetas) dorsales, tres pares de patas y un cuerpo casi redondo con una longitud de unos 0,2 mm. Son rápidas para buscar alimento.

Pasa por dos estados ninfales de tamaño creciente y forma parecida al adulto. Ya tienen cuatro pares de patas y 13 pares de pelos (quetas) dorsales. El tiempo entre el avivamiento y la llegada a adulto varía entre 8 y 11 días aproximadamente, aunque algunos dicen que pueden llegar hasta los 20. Experimenta tres mudas. La vida media del adulto es de dos a tres semanas.

EL HUEVO

Ponen dos clases de huevos, pero una hembra pone solo una u otra clase de huevo. El que algunos llaman "huevo activo" es de color rojo ladrillo o cereza, casi esférico, con crestas dorsales radiales y con un pelo central en lo alto apenas visible. Este huevo en Las Pedroñeras y Motilla del Palancar tenía un diámetro de 0,16 mm. Pueden verse desde el principio de invierno y avivan en 6-7 días, para una temperatura de 24°C y una HR del 52% y a primeras horas de la mañana.

En contraste con el "huevo activo" hay hembras que ponen los "huevos diapáusicos". Son de color blanco, tienen una parte basal redondeada y una cubierta aplanada y extendida en forma circular, de mayor diámetro que el huevo y con unos 20 o más crestas que forman un nódulo central y se extienden radialmente hacia el borde.

Los huevos en diapausa ('diapáusicos') permanecen sin avivar durante un período de tiempo indefinido, mientras subsista un tiempo caluroso y seco. La

humedad del suelo inducirá la eclosión en unos pocos días con tiempo cálido, pero siempre que los huevos hayan estado en diapausa al menos dos meses. La humedad es, en esto, más importante que el descenso de temperatura. El diámetro de los huevos en diapausa en Las Pedroñeras-Belmonte era de 0,2 mm. El "huevo diapáusicos" hace realmente de puente en un período que puede llegar hasta unos 7 meses, por ejemplo, y que no es bueno por la sequedad y alta temperatura y falta de alimento.

LA PUESTA

Los huevos no se ponen sobre las plantas, sino en el suelo, en la superficie de la tierra, en hendiduras, en objetos sólidos cerca de las plantas, como piedras, trozos de madera, etc. Ponemos como excepción el llamado "huevo activo", que lo hemos visto también sobre las hojas de los ajos. En relación con esto conviene saber que en Inglaterra llaman a este ácaro "stone mite" es decir, ácaro de piedras. La puesta se hace en huevos aislados o en grupos. Nosotros únicamente los hemos visto aislados. La hembra que da "huevos activos" puede poner aproximadamente de 50 a 90, mientras que la que pone "huevos diapáusicos" coloca de 8 a 30.

ORIGEN DE LA INFESTACION

La fuente inicial es el huevo en diapausa. De éste saldrán los ácaros que pondrán los "huevos activos", hacia el principio del invierno y que avivarán en seguida que se cumplan las condiciones de incubación favorables que ya vimos. La diseminación se hace por desplazamiento del ácaro sobre la tierra, paso de hoja a hoja, por el viento y hasta arrastrados por el agua o incluso por el mismo hombre con su actividad.

PLAGAS Y ENFERMEDADES

día y vientos fuertes, los ácaros se refugian debajo de la tierra. Con fuertes temperaturas y tiempo seco, las formas móviles sucumben y no se ven adultos que pasen el verano. Por eso la importancia del "huevo diapáusico", como ya vimos.

La actividad de *Petrobia latens* sobre la planta varía también a lo largo del día, pues luego de un periodo de alimentación baja a tierra para hacer la puesta y después vuelve a subir para seguir alimentándose. Esta puede haber sido alguna de las razones de que hayamos visto irregularidades en los niveles de población del ácaro sobre los ajos.

No forman telaraña y los dispersa el viento. Por esto no se le debe denominar araña roja, pues no forma telaraña. Cuando se les molesta corren por las hojas y/o se desprenden al suelo. El número de generaciones es variable y puede ser de 3 a 6. Cuando hay una elevada población puede emigrar a otras plantas.

PLANTAS ATACADAS Y PAISES DONDE SE ENCUENTRA

Se consideran cultivos, donde puede ser plaga importante, trigo, sorgo, gladiolos, lirios. Puede causar daño a algodón, zanahorias, lechugas, cebollas, ajos, sandías, fresones, alfalfa e incluso frutales.

En la India se le encuentra sobre trigo, cebada, grama, y *Vicia hirsuta* y como secundarias *Citrus sp.*, corregüela, cenizo, etc. También hay citas de registrar el ácaro sobre avena, melones, centeno, avena loca, musgo y gramíneas.

En España sólo la hemos visto por primera vez en mayo 1983 y en ajos y muy poco en cebada, como ya se dijo antes. En el mes de julio en una visita técnica a Sevilla el Prof. Ing. Sr. Alvarado, Servicio Protección Vegetales, mostró unos ácaros encontrados en maíz al principio y que pronto desaparecieron. Se ha procedido a su identificación y es *Petrobia latens*. El que desapareciera desplazado aparentemente por otros ácaros consideramos que puede ser una consecuencia natural de las altas temperaturas y baja humedad relativa reinante en la zona, que hace que pasen al estado de huevo diapáusico hasta que vuelvan las condiciones propicias. Estimamos que es la primera comunicación sobre este ácaro en España.

En algunos países se ha visto que puede invadir viviendas y constituir una molestia, pues llegan a constituir poblaciones importantes, que infestan paredes, ventanas y suelos.

Hasta ahora está registrada su presencia en Estados Unidos, Europa, Turquía, Australia, Africa, Japón, India y China.

LUCHA BIOLÓGICA Y QUÍMICA

Poco se sabe sobre la lucha biológica y

nosotros no hemos encontrado ninguno de los predadores reconocidos en otros sitios. En sudáfrica e India se recomiendan, en cereales, pulverizaciones con metil oxidemetón, monocrotofos, formotión, dimetoato y espolvoreos con paratió al 1,5%. Hemos visto en Las Pedroñeras tratar con dimetoato y, también, primero metil oxidemetón y, luego, si era necesario al cabo de dos semanas o más, han aplicado dimetoato controlando bien la plaga. Estos productos, juzgando por la bibliografía, parece que son más eficaces que el dicofol más tetradifón, metil paratió y malatió en pulverización. En California han recomendado paration en pulverización o espolvoreo o azulfre en espolvoreo.

Debe tenerse presente que el trabajo profundo de la tierra destruye los huevos en diapausa que se ponen en el suelo y en las piedras. En los casos en que sea posible una alternativa con una planta no huésped puede ser una buena medida para disminuir el nivel de población del ácaro. Se aconseja en algunos países que se vigilen las gramíneas ya que pueden ser plantas hospedantes naturales, de donde partan las infestaciones del insecto.

BIBLIOGRAFIA

1. Allen, M.W. et al. (1967) *Pest and disease control program for onions and garlic*. University of California.
2. Cox, H.C. et al. (1960) *Biology of the*

brown wheat mite. Jour. Econ. Ent. 53 (5): 704-708.

3. Jeppson, Lee R., Keifer, Hartford H. and Baker, Edward W. (1975). *Mites injurious to economic plants*. University of California Press. Berkeley.

4. Khan, R.M. et al. (1969). *Biology of brown wheat mite, Petrobia latens* (Müller). *Indian J. Ent.* 31(3): 258-264.

AGRADECIMIENTO

Damos las gracias por el interés desplegado y por la cooperación en los trabajos de campo a las Agencias de Extensión Agraria de Motilla del Palancar e Iniesta y al Centro de Capacitación Agraria de Las Pedroñeras, todos en la provincia de Cuenca. Igualmente quedamos reconocidos por las mismas razones a la Cooperativa Agrícola y Caja Rural de Navarrés y a la Cámara Agraria de Quesa, todo en la Canal de Navarrés, provincia de Valencia. Nuestro agradecimiento se extiende a los Servicios de Protección Vegetal nacional y autonómicos. Estamos también reconocidos a la ayuda recibida del ingeniero agrónomo doctorando y colaborador D. José Costa y a D. Manuel Alvarado, ingeniero del Servicio de Protección Vegetal en Sevilla, por haber recogido los ácaros en maíz y que nos ha permitido identificarlos. Finalmente damos las gracias, por el apoyo recibido para realizar este trabajo, al Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica y a la Diputación de Valencia.



ALTO



Sí, alto, por favor.

Deténgase a contemplar el nuevo «Nissan Patrol Techo Alto».

Con el más alto nivel tecnológico de los todo terreno de su categoría, el «Nissan Patrol Techo Alto» hace todo lo que hay que hacer mucho mejor. Carga 700 Kgs. y circula por cualquier camino. Pero Vd. va a notar la diferencia. Es tan confortable como un turismo, muy cómodo porque trabajando a gusto se trabaja mejor.

Veloz, para hacer más, más rápido. Silencioso, tanto que tenemos un radio-casette opcional a su disposición. Manejable, ágil, muy duro, con unos frenos a toda prueba.

Además, está pintado por cataforesis con 8 capas de protección, que lo resisten todo.

Venga a ver el nuevo «Nissan Patrol Techo Alto» a su Concesionario.

Oficial NISSAN. Y pruébalo.

Con un todo terreno así de alto ¿por qué elegir otro?

Características Técnicas: Motor Diesel de 70 C.V. Din a 3.600 r.p.m. Frenos delanteros de disco y traseros de tambor; servosistémicos. Dirección mecánica o asistida. Caja de cambios de 5 velocidades y reductor. Tracción a las 4 ruedas.

7 Plazas. Capacidad de Carga: 700 Kgs. Volumen de carga: 2 m³. Velocidad: 120 km/h.



Más allá del asfalto.

NISSAN PATROL

 **NISSAN MOTOR IBERICA** 

Perfección tecnológica japonesa.

Máxima eficacia contra los ácaros de los Cítricos Hortalizas y Frutas



Las arañas rojas constituyen hoy día uno de los principales problemas con que se encuentra el agricultor, debido a las dificultades que presenta la lucha contra estos parásitos. Sin embargo, una vez más, la labor investigadora de Shell ha conseguido resultados espectacularmente positivos para la solución de tan grave problema. Ahora, los agricultores cuentan ya con un nuevo acaricida

específico, de efecto prolongado y singular efectividad: Norvan. Norvan es compatible con la mayoría de los insecticidas y fungicidas, y puede aplicarse en todos los cultivos sin que produzcan el menor síntoma de fitotoxicidad. Asimismo, no presenta riesgos para el usuario ni para los predadores de las arañas.

Inscrito en el ROC de Prod. y Mat. Fitosanitario número 13705/87, cat. B (A-C)
Texto aprobado por la DGPA.

Norvan

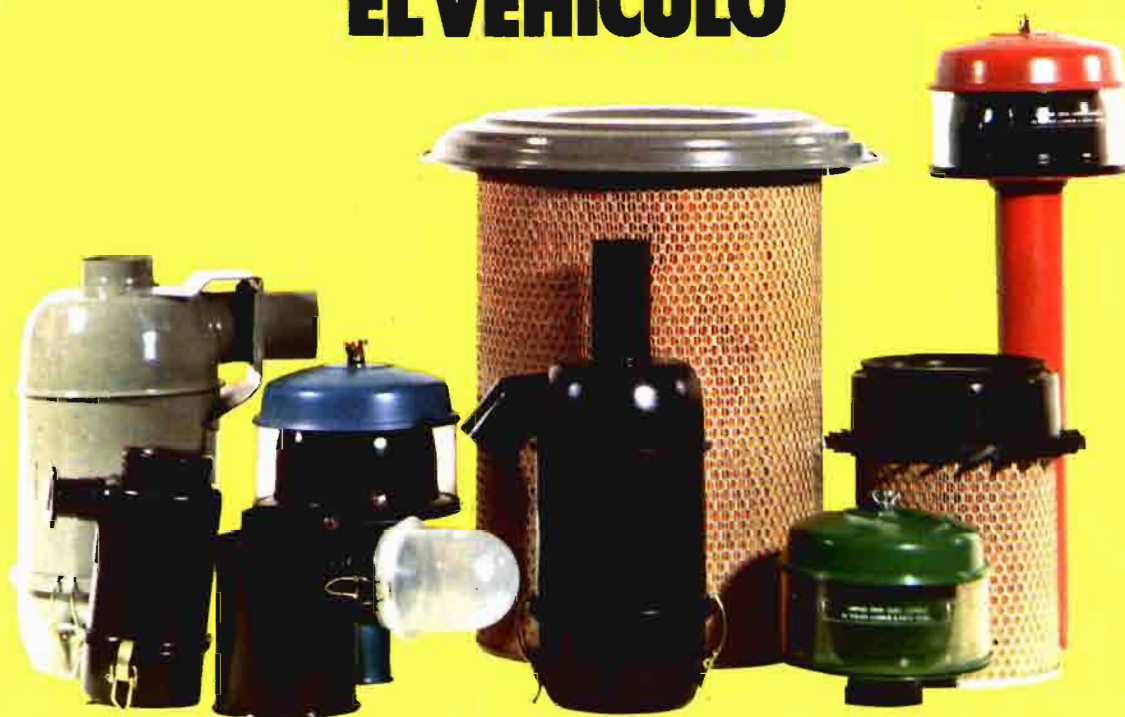
Acaricida selectivo
Protección más eficaz y duradera



Shell Agricultura



**CUIDAR EL MOTOR
ES CONSERVAR
EL VEHICULO**



FILTROS

MANN

GARANTIA PARA SU MOTOR

Todos nuestros filtros han sido diseñados exclusivamente para el vehículo que los lleva y son sometidos a un riguroso CONTROL DE CALIDAD



Filtros MANN para aceite, aire y gasolina

FILTROS MANN, S.A.

Calle Santa Fe, s/n Tel. 298490 Telex 58137

Telegramas: Filtros Mann

ZARAGOZA (España)

CUANDO LA TIERRA SE VA A DORMIR, SEGUIMOS TRABAJANDO POR ELLA...

En todo momento y en todo el mundo.

Investigando, desarrollando y fabricando, por una tierra más productiva, más sana y más rentable.

Incorporando a nuestras marcas la más innovadora y moderna tecnología.

Produciendo tranquilidad.



Tempr® SELECCIÓN DE PRODUCTOS PARA FRUTALES Sevin® COMBATE DE INSECTICIDA
Bromonil H® COMBATE DE INSECTICIDA Fruitel® ACELERACIÓN Y RETENCIÓN



Unión Carbide Ibérica, S.A. (Unión Carbide España, S.A.)
UNION CARBIDE IBERICA S.A. PERSONALIA OXITOLAN 163 MADRID DE



BUENOS PRODUCTOS PARA MEJORES COSECHAS

BENOMILO-50 ARAGONESAS

Fungicida de amplio espectro.

FUNGAFLOR®

Fungicida antioidio sistémico.

LENACILO-80 ARAGONESAS

Herbicida para remolacha.

ALANEX Herbicida para maíz.

FERRATO

Quelato de hierro contra la clorosis.

GOE-MAR BM-86

Estimulante-activador del crecimiento.



ENERGIA E INDUSTRIAS ARAGONESAS, S. A.

DIVISION AGROQUIMICA

Serrano, 16 - Madrid - 1



**"AGRICULTURA"
LA REVISTA
"DE" Y "PARA"
EL CAMPO ESPAÑOL**



STIHL motosierras

GRAN GAMA DE MODELOS
SERVICIO TECNICO
ARRANQUE ELECTRONICO
ANTIVIBRATORIA
RECAMBIOS ORIGINALES - CADENAS
CALIDAD - GARANTIA - SERVICIO
VENTA Y TALLERES EN TODA ESPAÑA



Béal y Cia, S.A.

C/ Zorrozoiti s/n
Telfs. 94 - 441 61 79 - 441 79 89
BILBAO-13

Fusarium, ssp.

ENFERMEDAD DE LA MARCHITEZ Y PODREDUMBRE DE LAS RAICES DEL ALTRAMUZ O LUPINO

José Luis Jambrina Alonso*

ESPECIES CAUSANTES

Varias especies de *Fusarium* atacan a las raíces y partes subterráneas de los tallos del *altramuz* (Lupino). Los síntomas finales característicos de esta enfermedad son raquitismo, amarillez y, por último, marchitez seguida de la muerte de la planta.

El ataque puede ocurrir en cualquier estado de crecimiento. La enfermedad se presenta a menudo como una podredumbre seca de las raíces que varía en color desde pajizo a marrón oscuro, dependiendo del estado de desarrollo de la planta, del contenido de humedad del tallo, y de las especies de *Fusarium* causantes de la enfermedad.

En general, la marchitez producida por la fusariosis se caracteriza por el oscurecimiento de heces vasculares. La podredumbre puede presentarse o no, especialmente en los últimos estados de la enfermedad; pero, si está presente, es comúnmente causada, o al menos acentuada, por invasores secundarios.

Investigadores húngaros han mostrado que *F. oxysporum* es a menudo el primer invasor y que otras especies de *Fusarium* le siguen. (Wimer 1944).

El nombre de *F. oxysporum lupini* ha



sido aplicado a una forma de especie que produce una típica marchitez vascular del lupino en Europa. Existen varias especies patógenas identificadas en distintos medios. En Polonia Zgorkiewicz (1969) cita que la primera causa de la marchitez vascular del *L. luteus* fue *F. oxysporum*; mientras que en *L. angustifolium* las principales especies aisladas fueron *F. bulbigenum* y *F. oxysporum*.

Este autor encontró, en orden a la frecuencia del ataque, las siguientes especies como causantes de marchitez:

L. angustifolium
F. bulbigenum
F. oxysporum
F. arvenaceum v. *herbarium*
F. solani
F. javanicum v. *radicola*
F. sambucinum

* Departamento de Pastos y Forrajes. CRIDA-05. Salamanca.



- L. albus*
F. arvenaceum v. *herbarium*
F. bulbigenum
F. javanicum v. *radicicola*
F. sambucinum

- L. luteus*
F. oxysporum
F. bulbigenum
F. arvenaceum v. *herbarium*
F. javanicum v. *radicicola*
F. equiseti
F. solani.

También advierte que la mayor parte de las especies de *Fusarium* infecta el lupino desde la siembra en adelante y que solamente el *F. bulbigenum* ataca en el semillado.

SOBREVIVENCIA Y DIFUSION

Weimer (1944) aisló un cultivo patógeno de *F. oxysporum* de los cotiledones de *L. albus* después de la siembra y antes que la cubierta de la semilla se hubiera desprendido. Concluye que el hongo precedía por tanto de la semilla, y que tal hecho llevaría consigo la amplia distribución de la enfermedad en nuevas siembras con semillas infestadas.

Zgorkiewicz (1963) demostró también que la transmisión de la enfermedad por semilla era posible en el altramuz. Espe-

cies de *Fusarium* pueden permanecer en el suelo en ausencia del huésped por 5 años como clamidosporas durmientes.

En Alemania, en zonas donde se siembra normalmente *L. luteus*, la infección de *F. oxysporum* se diseminó por medio de restos de plantas enfermas y también por semillas infectadas.

ALGUNOS FACTORES AMBIENTALES INFLUYENTES EN EL DESARROLLO DE ESTA ENFERMEDAD

Varios investigadores concuerdan en que la enfermedad causada por *Fusarium* ssp. en altramuz es muy sensible a los cambios ambientales.

Toth (1966) halló que la incidencia del *F. oxysporum* f. *lupinum* está positivamente correlacionada a la temperatura del suelo y negativamente a la humedad. La marchitez producida por fusariosis se presenta en Australia cuando las temperaturas se elevan de 15°C (en otoño y primavera), agravándose entonces la enfermedad.

Otros autores han descubierto, en ensayos en tiestos, que la susceptibilidad de *L. luteus* y *L. angustifolium* al *F. avenaceum* se reduce y que la cosecha aumenta con adición de fertilizantes potásicos y fosfóricos; sin embargo con fertilizantes nitrogenados baja esta resistencia. Wheeler (1969) observó que los ataques

por *Fusarium* tienden a ser más severos a altos niveles de nitrógeno.

LA SUSCEPTIBILIDAD DE LAS ESPECIES DE LUPINOS

De diversas investigaciones se puede deducir la existencia de diferentes razas de *Fusarium*, pero su determinación sobre la base de planta en una especie determinada no es válida; sino más bien es necesario considerar reacciones específicas varietales.

Se conoce hoy que la patogenicidad de algunas fusariosis no está confinada a determinadas variedades de una especie, ni incluso a las especies de un género. Algunas formas tienen una alta restricción de huéspedes; otros, como el *Fusarium* de las legumbres, son menos restringidos en su patogenicidad.

Este último grupo es en el que está incluido el hongo del lupino, con el lupino como huésped común.

Gladstones (1970) señala que en la práctica el *L. luteus* es la especie principalmente atacada por *Fusarium*.

Bojarczuk (1968) investigó la resistencia de *L. angustifolius*, *L. albus* y *L. luteus* a siete especies de *Fusarium* y encontró que en la germinación del altramuz el *F. avenaceum* v. *herbarium* es el más importante, y al estado de jóvenes plantas los más importantes patógenos resultaron el *F. avenaceum* v. *herbarium* y el *F. anguoides*. Durante la floración el *L. luteus* fue atacado más severamente por *F. oxysporum*.

CONTROL

El daño causado por *Fusarium* ssp. puede ser grave y la enfermedad extenderse rápidamente, de forma que puede inhabilitar el campo para la siembra del altramuz en unos años, o en el mejor de los casos causar grandes pérdidas.

Las alternativas de trigo, cebada, maíz, sorgo, etc. pueden reducir la incidencia de la enfermedad.

Tomaszewcki (1971) cruzó un lupino amargo de Portugal, resistente a diversas especies de *Fusarium*, con una forma forrajera de lupino produciendo así la primera variedad de lupino amarillo resistente a fusariosis en Polonia.

Gladstones (1970) cita determinados ecotipos alemanes de *L. luteus* y portugueses silvestres de la misma especie que contienen genes resistentes. Los primeros parecen ser recesivos; mientras que el último grupo la resistencia es debida a un simple gene dominante.

El efecto de recubrir las semillas de *L. albus* con un fungicida orgánico sistémico está dando mejores resultados en el control de las enfermedades producidas por hongos del suelo y de las semillas que los fungicidas tradicionales mercuriales.

PLAGAS Y ENFERMEDADES

El Captan es en general más efectivo contra las enfermedades en *L. albus*; mientras que el Thiram y Ceresan han dado mejor control del *Fusarium* ssp. sobre *L. luteus*. En nuestro caso los mejores resultados se han obtenido con el empleo de metil-tiofanato.

Sin embargo, el método ideal para el control de la enfermedad es sin duda la obtención de variedades resistentes, para lo cual estamos seleccionando líneas con probada resistencia dentro de poblaciones autóctonas, tanto en *L. albus* como en *L. angustifolius*.

BIBLIOGRAFIA

Armstrong, G.M. and Armstrong, J.K. (1964). Lupinus spp. Common hosts for wilt fusaria from alfalfa, bean, cassia, cow pea, lupin and U.S. cotton. *Phytopathology* 54:1232-35.

Badr, H. (1970). Studies on root-rot disease of lupin. *Agric. Res. Rev. Cairo* 48: 100-5.

Bliszczak, W. (1962). Susceptibility of

lupins to fusariosis rhizoctoniosis and other diseases in the light of expets. *Roeln Nauk rol* 85: 705-20. *Rev. appl. Mycol.* 41: N.º 718.

Bojarczuk, M. and Tomaszewski, Z. (1968). Investigations on the resistance of lupin to fusariosis. *Howdowla Ros'l Aklim Nasieum* 12: 445-62. *Rev. appl. Mycol.* 48: N.º 3539.

Evans, E. (1968). 'Plant Diseases and their Chemical Control'. Blackwell Scientific Publications, Oxford.

Gould, C.J. (1939). Diseases of cultivated lupins. *Proc. Iowa Acad. Sci.* 46: 119-25.

Kiselev, I.I. and Dukhanina, I.A. (1973). *Fusarium* disease of lupin. *Zashchita Rastenii* 3: 36-7.

Marsh R.W. (1972). 'Systemic fungicides', Longman Press, London.

Patil, P.L. (1974). Interaction of fungal and virus infections in white lupin. *L. albus. Rev. Plant Path.* 53: N.º 4491.

Richter, H. (1941). *Fusarium* of lupins. *Mitt biol. Reichsanst Ld u Forstw.* 64: 50-61.

Sherchenko, L.A. and Korneichuk, N.S. (1969). The effect of mineral fertilizers on the yield of lupin and its resistance to *Fusarium* diseases. *Khimiya sel Khoz.* 7: 27-30. *Rev. appl. Mycol.* 48: N.º 3032.

Tomaszewski, Z. and Kubuk, I. (1971). Methods for breeding *Fusarium* resistant yellow lupin. *Howdowla Ros'l Aklim Nasieum* 15: 157-66. *Rev. Plant Path.* 50: N.º 3908.

Toth, O. (1966). Examination of the susceptibility of lupin varieties to *Fusarium* disease on the basis of field experiments. *Rev. appl. Mycol.* 46: N.º 3478.

Wimer, J.L. (1952a). Diseases of cultivated lupins in the South East. *Fmr's Bul.* 2053 U.S. Dep. Agric. Washington.

Zgorkiewicz, A. (1969). Studies on the resistance of lupin species and the varieties grown in Poland to vascular wilt caused by *Fusarium* spp. *Pr nauk Inst Ochr Rosl* 11: 5-85. *Rev. Plant Path.* 50: N.º 293.

 AMK Berlin

Division de Ferias y
Exposiciones

Entrar con ímpetu en el nuevo año

Semana Verde Internacional

Berlin 1984 27-1 al 5-2



Para que el año
comience bien

Gran mercado de la agricultura y las industrias alimentarias

Una gama total
de productos

Expositores de más
de 30 naciones

Mercado de prueba
para nuevos
productos

Más de 450.000 visitantes
el barómetro de las ventas

Programa
complemento
especializado

Contacto con 40.000
visitantes comerciales

La Semana Verde Internacional Berlin '84 ofrece una gama total de productos. Y quien puede hacer una vista de conjunto del mercado calcula mejor la evolución y el desarrollo de todo el año económico. Productos alimenticios y bebidas de más de 30 naciones. Multiforme programa complemento para el profesional. Convenciones como la de alimentos frescos y Multiserva. Un barómetro de confianza - el público de selecto paladar - al que se ofrece la degustación de nuevos productos de las agroindustrias.

AMK Berlin Exposiciones, Ferias y Congresos, Messedamm 22, D-1000 Berlin 19, tel.: (030) 30 38-1, telex: 182 908 amkb d, Btx * 838 *
Contact address: Camara de Comercio Alemana para España, Paseo de la Castellana 18, Madrid-1, Tel.: 2 75 40 00, Telex: 42 989 haka



Agricultura

LA REVISTA DEL HOMBRE DEL CAMPO

TARIFAS Y CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Tiempo mínimo de suscripción: Un año.

Fecha de pago de toda suscripción: Dentro del mes siguiente a la recepción del primer número.

Forma de hacer el pago: Por giro postal; transferencia a la cuenta corriente que en el Banco Español de Crédito o Hispano Americano (oficinas principales) tiene abierta, en Madrid, **Editorial Agrícola Española, S. A.**, o domiciliando el pago en su Banco.

Prórroga tácita del contrato: Siempre que no se avise un mes antes de acabada la suscripción, entendiéndose que se prorroga en igualdad de condiciones.

Tarifa de suscripción para España.....	2.000 ptas./año
Portugal.....	2.500
Restantes países	3.500
Números sueltos: España	200



Agricultura

EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S. A.

Caballero de Gracia, 24, 3.º izqda.
Teléfono 221 16 33 - Madrid-14

D.
(Escribase con letra clara el nombre y apellidos)

Domiciliado en

Provincia de

Calle , Núm.

De profesión

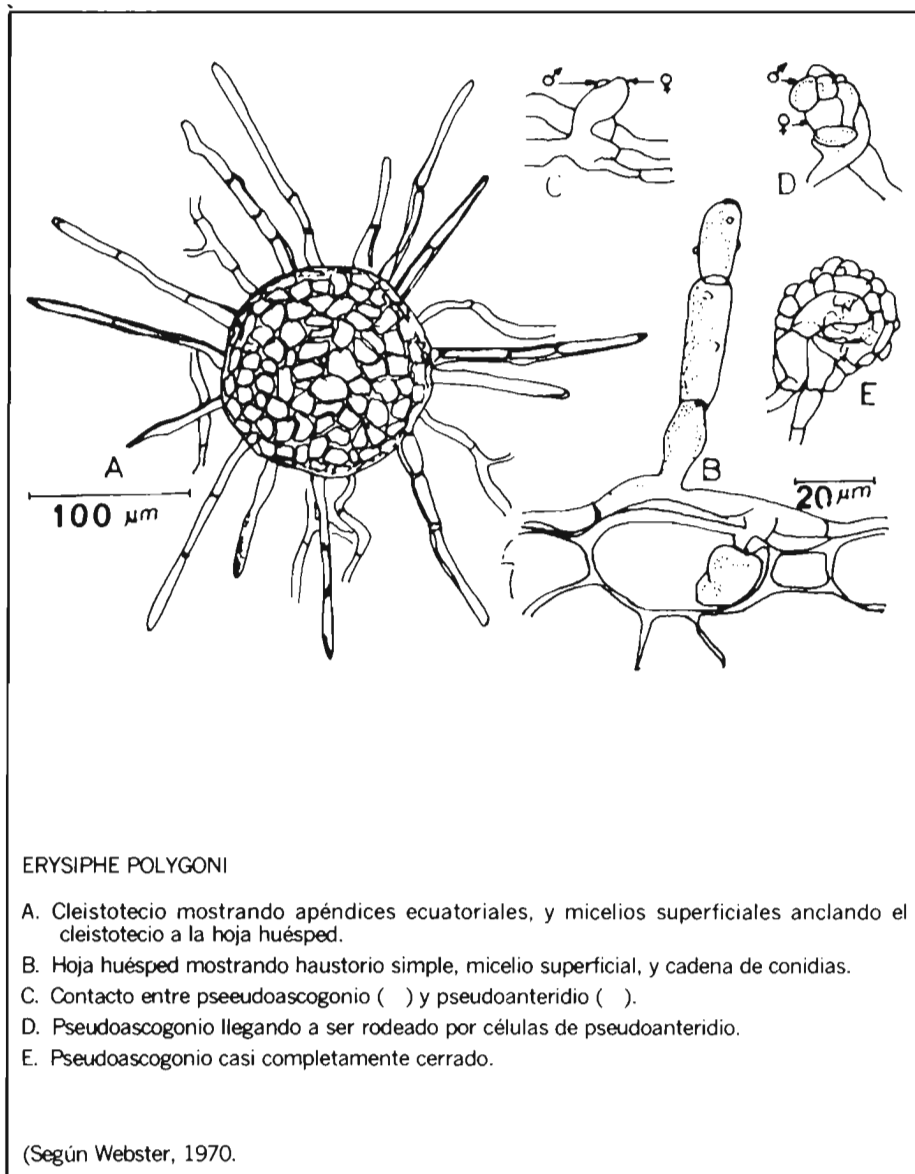
Se suscribe a **AGRICULTURA**, revista agropecuaria, por un año.

..... de 19.....
(firma y rúbrica)

Erysiphe polygoni, D.C.

OIDIO O MILDEO PULVERULENTO EN EL ALTRAMUZ

J.L. Jambrina Alonso*



ERYSIPHE POLYGONI

- A. Cleistotecio mostrando apéndices ecuatoriales, y micelios superficiales anclando el cleistotecio a la hoja huésped.
- B. Hoja huésped mostrando haustorio simple, micelio superficial, y cadena de conidias.
- C. Contacto entre pseudoascogonio () y pseudoantheridio ().
- D. Pseudoascogonio llegando a ser rodeado por células de pseudoantheridio.
- E. Pseudoascogonio casi completamente cerrado.

(Según Webster, 1970.)

LOS ATAQUES DEL HONGO

El oidio o mildero pulverulento es un hongo parásito de las plantas superiores. *E. polygoni* tiene un amplio espectro de huéspedes y presenta un alto grado de especialización fisiológica. Se encuentra con bastante frecuencia en las plantas espontáneas de algunas especies de *Lupinus* atacando a hojas y tallos.

Los síntomas que produce son como manchas irregulares que dan a las plantas la apariencia de haber sido espolvoreadas con harina.

Las hojas inferiores se infectan primeramente y si la enfermedad llega a atacar severamente, muchas hojas caen, con la consiguiente reducción de la fotosíntesis de la planta y sus negativas consecuencias.

Severos ataques de esta enfermedad han sido comprobados en las especies de *L. angustifolius* y *L. hispanicus* ssp. *bicolor*, y *L. hispanicus*, en rodales creciendo como plantas espontáneas al Oeste y Sur (Sierra de Francia) de la provincia de Salamanca, respectivamente.

Asimismo, dicha enfermedad se ha desarrollado virulentamente, en condiciones de invernadero, en los ensayos realizados en el Departamento del CRIDA-05 de los ecotipos autóctonos de estas especies, así como de variedades "dulces" de *L. luteus* (var Weiko III).

Las semillas procedentes de plantas que han sufrido esta enfermedad aparecen como disminuidas de tamaño y con apariencia oscurecida.

DIFUSION Y SOBREVIVENCIA

Las conidias asexuales de *E. polygoni* contienen aproximadamente el 70 por ciento de agua; y aunque pierden este agua lentamente, no obstante su viabilidad en la atmósfera se mide en días, no en semanas.

* CRIDA 05. Dpto. Pastos y Forrajes. Salamanca.



Muestras aisladas de infección de *E. polygoni* en *L. albus*.

Las conidias se desarrollan de una célula madre que se alarga desde la hoja huésped. Cada conidia, elipsoide, es uninucleada y nace aisladamente. A la madurez se vuelven hinchadas y se desprenden con el viento.

La infección por conidias en el cultivo del Altramuz, su dispersión en el mismo, así como su germinación, son importantes, consideraciones a tener en cuenta en la presencia de la enfermedad en el campo; aunque más importante, sin embargo, sea el determinar la procedencia del inóculo primitivo.

E. polygoni se ha encontrado como patógeno al menos en 46 especies de leguminosas (Stavley y Hanson 1960). Estos autores han sugerido que *E. polygoni* es patógeno de los 4 géneros *Trifolium*, *Medicago*, *Melilotus*, y *Lupinus* y que no debe ser considerado como diferentes formas en cada uno de ellos, sino más bien como razas de la variedad comúnmente encontrada en el trébol rojo, *Trifolium pratense*.

La importancia de otras plantas en la sobrevivencia de razas patógenas no ha sido establecida hasta la fecha.

En pocos casos ha existido evidencia del papel de las cleistocarpas del hongo sobrepasando el invierno y proporcionando el primer inóculo para la infección en el año siguiente.

En realidad no se ha realizado investigación sobre la permanencia y viabilidad de las ascosporas en clesicotecas de *E. polygoni*, sobre residuos de especies anuales de *L. angustifolius*, *L. luteus* y *L. albus*.

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD

Las esporas de la mayor parte de los hongos requieren agua para germinar; sin embargo, algunos miembros del género *Erysiphe* son excepción a este respecto. Si la superficie de las hojas está humedecida



Plantas autóctonas de *L. angustifolius* mostrando primeros síntomas de infección por oidio en las hojas inferiores.

las conidias producen tubos germinativos hacia fuera y allí se reduce la infección. Las conidias de *E. polygoni* muestran un reducido grado de infección en presencia de agua.

Otro rasgo de interés en *E. polygoni* es aquél de su marcado ciclo diurno en la producción de conidias. En la recogida de esporas se puede observar la abundancia de conidias en la recogida de mediodía, pero pocas en la de la noche.

El *E. polygoni* sobre *T. pratense* se puede notar que germina mejor cuando procede de plantas enfermas recogido en la tarde, que cuando se realiza la operación en la noche; con la oscuridad su poder germinativo decrece.

Numerosos investigadores se refieren a que la infección por oidio tiene lugar entre 11°C y 28°C, con un promedio de alrededor de 21°C. Como grupo es, por tanto, considerado como hongo de zonas templadas.

E. polygoni es capaz de germinar y de infectar plantas de *lupinus* en condiciones que varían desde zonas frías a cálidas secas.

SUSCEPTIBILIDAD DE LAS ESPECIES DE LUPINUS

Según varios investigadores las distintas razas de este hongo son patógenas a determinadas especies y a otras no. En nuestras condiciones, y trabajando con material autóctono, fue comprobado un

severo ataque en invernadero en *L. angustifolius*, *L. hispanicus* ssp. *bicolor*, *L. hispanicus*; mediano en *L. luteus* var. *Weiko III*, y muy ligero en *L. albus*.

En condiciones de campo las infecciones más severas han sido comprobadas en ecotipos autóctonos de *L. hispanicus* y *L. hispanicus* ssp. *bicolor*; medianas en *L. angustifolius* y libres en *L. albus*.

En la zona de Puebla de Sanabria, Zamora, se ha encontrado una "mancha" de *L. luteus* que en las condiciones del año seco no fue detectada infección alguna; manteniéndose la esperanza que dicho ecotipo presente cierta resistencia a esta enfermedad a lo largo del ciclo vegetativo, como ha sido comprobado en otro material procedente de la Península Ibérica de esta especie.

CONTROL

El control del oidio o mildew pulverulento se refiere al uso de fungicidas, al empleo de variedades resistentes, o a métodos culturales.

El micelio del *E. polygoni* es superficial y solamente los haustorios penetran en la cutícula y epidermis celulares. Entonces este tipo de hongo puede ser vulnerable a la acción química. Así numerosos autores se han referido al control de esta enfermedad a base de espolvoreos con azufre que actúa tanto de erradicante como de protector.

Dinocap, un fungicida orgánico, ha sido

PLAGAS Y ENFERMEDADES

usado con éxito en los tratamientos contra el oidio; así como otros fungicidas de este tipo: chinometionato, diclofuaida, ditalinfox y fenadimol.

El desarrollo reciente de fungicidas sistémicos tales como los basados en la *piramina* y *morfolina*, han mejorado el control químico en los tratamientos. Esta mejora tiene lugar a base de que estos compuestos tienen una acción erradicante, protectora y sistémica, y que además pueden ser usados en tratamientos de revestimiento de semillas de siembra o en pulverizaciones en tratamientos de post-emergencia.

Estos productos dan una mejor protección al cultivo y se ha comprobado que son menos fitotóxicos y más adecuados que los clásicos fungicidas convencionales. Entre los mismos cabe destacar los fungicidas sistémicos siguientes: Bupimiron; Ymazalil; Metil-Koranato; Pyrazofos; Triadimefon.

Ahora bien, el uso de estos fungicidas en condiciones de campo, para el control de este tipo de enfermedades, no se ha difundido debido al coste que lleva consigo, sobre todo los tratamientos de

post-emergencia, y en muchos casos existe falta de conocimiento sobre la época más adecuada para proporcionar la máxima protección.

Existe también la posibilidad de tratar a gran escala las semillas del lupino con productos desinfectantes que la recubran en tratamientos de presembrado, de la misma forma que se viene haciendo con las semillas de otros cultivos, y así permitir que la planta disponga de una protección hasta su establecimiento definitivo.

Pero sería necesario comprobar que estos nuevos compuestos sistémicos no dañan a las semillas, y todavía más importante, a cualquier inóculo de *Rhizobium* que se emplee.

Los métodos culturales que puedan contribuir al control de la enfermedad, como pueden ser alternativas o eliminación de restos de cosecha infectados, aparecen como de dudosa eficacia al existir tan amplio rango de huéspedes de posible permanencia, tanto en plantas cultivadas (leguminosas, tomate, remolacha), como en la flora espontánea (curbitáceas y poligonáceas).

BIBLIOGRAFIA

Cairns, A.L.P. (1976). Personal communication.

Gladstones, J.S. (1970). Lupins as crop plants. *Field Crop Abstracts*. 23:2.

Marsh, R.W. (1972). 'Systemic fungicides'. Longman Press, London.

Schnathorst, W.C. (1965). Environmental relationships in the powdery mildews. *Ann. Rev. Phytopathology* 3:346-66.

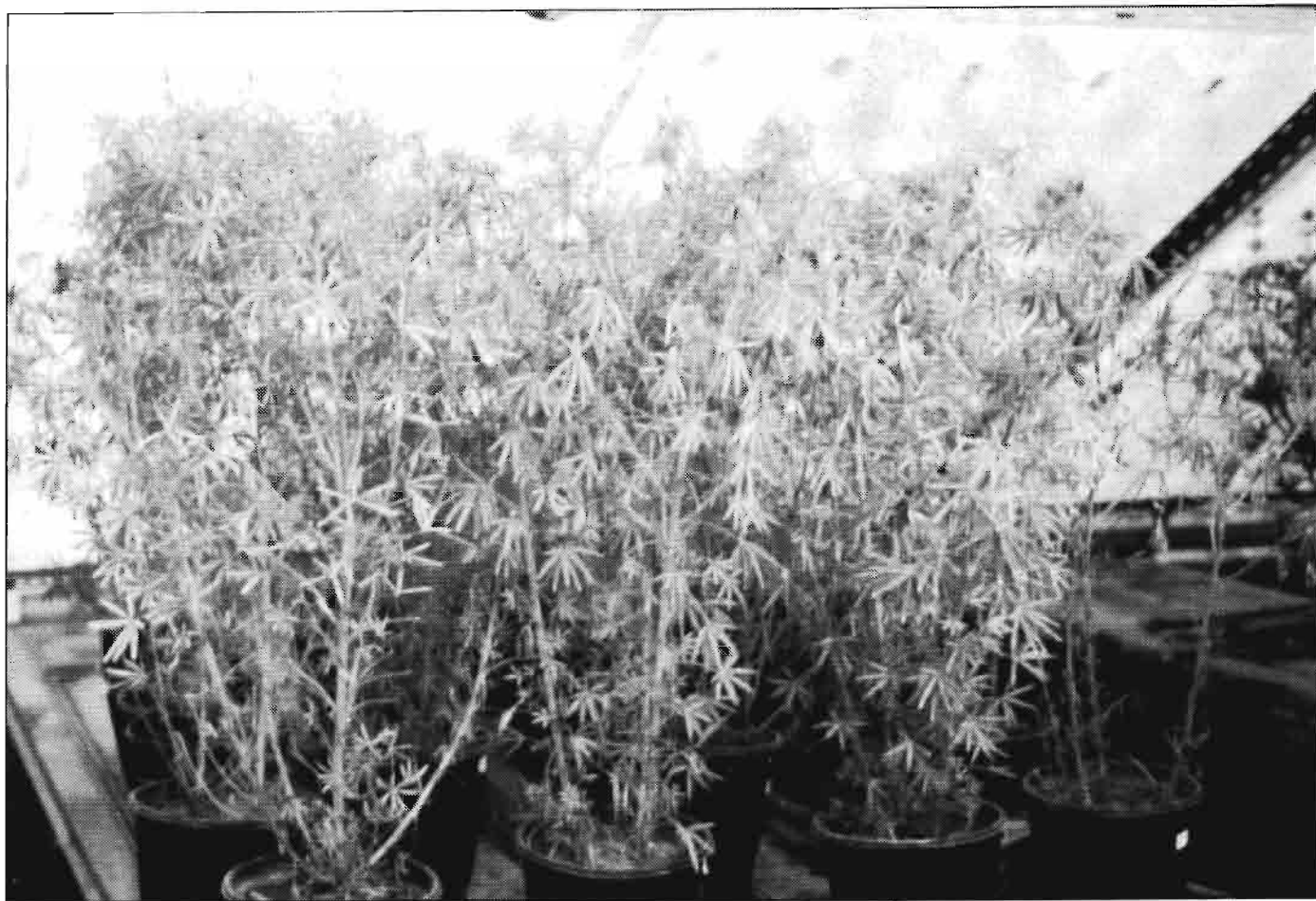
Smith, C.G. and Wheeler, V.E.J. (1969). The overwintering of cleistocaps of *E. polygoni* on different hosts. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 52: 437-5.

Stavley, J.R. and Hanson, E.W. (1966). Pathogenicity and morphology of isolates of *E. polygoni*. *Phytopathology* 56: 309-18.

Weimer, J.L. (1952a). Diseases of cultivated lupins in the South East. *Fmr's Bul.* 2053 U.S. Dep. Agric. Washington.

Yarwood, C.E. (1936). The diurnal cycle of the powdery mildew *E. polygoni*. *J. Agric. Res.* 52:645-57.

Yarwood, C.E. (1952). Some water relations of *E. polygoni* conidia. *Mycologia* 44: 506-22.



Plantas de *L. angustifolius* mostrando la enfermedad del oidio en un estado intermedio de desarrollo.

PUBLICACIONES DE LA EDITORIAL

<p>DRENAJE AGRICOLA Y RECUPERACION DE SUELOS SALINOS Fdo. Pizarro 428 págs. 950 ptas.</p> 	<p>MANUAL DE ELAIOTECNIA Autores varios (en colaboración con FAO) 166 págs. 450 ptas.</p> 	<p>LA REALIDAD INDUSTRIAL AGRARIA ESPAÑOLA Jaime Pulgar 184 págs. 400 ptas.</p> 
<p>LA CATA DE VINOS Autores varios (E. Enológica Haro y Escuela de I. T. Agrícola Madrid) 180 págs. 750 ptas.</p> 	<p>EL TRACTOR AGRICOLA Manuel Mingot 98 págs. 250 ptas.</p> 	<p>COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS Pedro CALDENTEY 232 páginas 900 ptas.</p> 
<p>ASOCIACIONES AGRARIAS DE COMERCIALIZACION Pedro Cruz 262 págs. 480 ptas.</p> 	<p>OLIVICULTURA MODERNA Autores varios (en colaboración con FAO) 374 págs. 850 ptas.</p> 	<p>LOS QUESOS DE CASTILLA Y LEON Carlos Moro y Bernardo Pons 128 págs. (fotos color) 1.200 ptas.</p> 

DESCUENTO A SUSCRIPTORES

TARJETA POSTAL BOLETIN DE PEDIDO DE LIBROS

Muy Sres. míos:

Les agradecería me remittieran, contra reembolso de su valor, las siguientes publicaciones de esa Editorial, cuyas características y precios se consignan al dorso de esta tarjeta.

- Ejemplares de "Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos".
- Ejemplares de "La Cata de Vinos".
- Ejemplares de "Asociaciones agrarias de comercialización".
- Ejemplares de "Manual de elaiotecnía".
- Ejemplares de "Olivar intensivo".
- Ejemplares de "Olivicultura Moderna".
- Ejemplares de "La realidad industrial agraria española".
- Ejemplares de "COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS"
- Ejemplares de "Relatos de un cazador".

El suscriptor de AGRICULTURA

D.

Dirección

.....

Editorial Agrícola Española, S. A.

Caballero de Gracia, 24

MADRID-14



– Se alarga la recolección, llegando incluso a los meses de abril y mayo. Por tanto, los olivos, hasta entrado el verano, no han recibido ningún cuidado cultural, y padecen el desgaste de mantener los frutos mucho tiempo en el árbol, por lo cual se acentúa la vecería.

– Al estar las aceitunas en el suelo, el aceite obtenido es de baja calidad y mucha acidez.

– Las pérdidas por aves, roedores, arrastres, etc. son elevadas.

– No se destruyen las pupas de mosca que permanecen en el interior de las aceitunas, existiendo cantidad de aceituna que no se recoge o queda ligeramente enterrada junto con las pupas que reproducirán la plaga.

Venimos observando que a finales de abril, las capturas que se efectúan con trampas, alcanzan los índices más elevados de todo el año. Se capturan más adultos en árboles cuya cosecha permanece en el suelo. Las capturas son más elevadas si los árboles están sucios de negrilla y melaza de *Saissetia* aunque no tengan cosecha en el suelo. El índice de capturas va descendiendo hasta mediados de junio, para incrementarse a primeros de julio, alcanzando un máximo coincidente con el endurecimiento del hueso de la aceituna y la receptividad de la misma a la picadura de ovoposición.

Anteriormente se ha indicado que en la mayoría de parcelas existen pies de diferente variedad. Una variedad precoz abundante en la zona es la denominada Aragonesa, y en ella es en donde observamos siempre los primeros ataques de mosca a finales de junio.

A partir de estos momentos pueden comenzar los tratamientos aéreos en pulverización cebo con gota gruesa, empleando la emulsión de proteína hidrolizada y dimetoato, realizando los pases en bandas y a una dosis de 20 litros por Ha mojada, comenzando los tratamientos en donde los índices de captura de adultos alcanzan las 2 moscas/mosquero/día. Para la obtención de los índices se dispone de una red de 190 puntos de observación situados en las 20.000 Ha a tratar, en los que dos veces por semana se obtienen los datos, en el período comprendido entre el 1 de julio y el 1 de noviembre. Al mismo tiempo se hace hincapié, a

través de las Cámaras Agrarias Locales, de la conveniencia de que los propios agricultores y a partir del 15 de junio tengan protegidos en sus parcelas los olivos de la variedad Aragonesa.

Parece ser que el éxito de este tratamiento aéreo reside en comenzar los tratamientos en la primera semana de julio, cuando se produce el primer máximo de los tres que se producirán hasta noviembre, dando otros pases cuando sean necesarios y exista la tendencia a producirse estos máximos señalados.

En el resto de la provincia de Castellón, la mosca del olivo también es una plaga endémica, tanto en olivos dispersos (en donde solamente se hallan censados 93.000 árboles, cifra que me parece baja y debería multiplicarse por 3), como en plantaciones regulares aisladas y olivos ornamentales.

En todos ellos se aprecia en septiembre, que nadie se ha molestado en protegerlos contra esta plaga y sus frutos están deteriorados por la mosca, constituyendo permanentemente un foco de infección que debería erradicarse.

– *Polilla del olivo*. *Prays oleae* (Bern.).

Algunas plantaciones nuevas de olivo se han efectuado intercalando plantas en los amplios marcos de plantación de que se dispone en la zona del Maestrazgo. En estas plantaciones se observa, en los árboles jóvenes y plantones, el ataque de la generación filófaga, que en algún caso ha sido de gravedad. Es de notar que en estos casos los plantones más afectados eran de la variedad Villalonga, siendo los árboles adultos circundantes Farga y Regués que prácticamente no tenían galerías de prays en las hojas, a pesar del grave ataque sufrido en los plantones.

A principios de mayo comienza la generación antófaga, generación que se recomienda comenzar a tratar al 10% aproximadamente de la flor abierta. Nos hemos encontrado que algunos agricultores confunden los daños de prays en las flores, con la presencia del algodoncillo o tramilla (*Euphyllura olivina*, Costa), así como achacan a la mosca la caída de aceituna en septiembre, cuando la tercera generación de prays (carpófaga) termina de realizar sus daños en el interior del hueso de la aceituna y ésta se desprende cayendo al suelo.

– *Cochinilla de la Tizne*. *Saissetia oleae*, Oliv.

Es la plaga mejor reconocida por el agricultor y más empeño pone en combatirla, a pesar del gran parasitismo que presenta. El agricultor realiza los tratamientos en septiembre, que es una práctica habitual en la zona, aunque sería conveniente adelantar un mes el tratamiento, porque la plaga presentaría mayor sensibilidad.

Por otro lado, el porte de los olivos es excesivo y poco productivo. Se necesita de una poda de rejuvenecimiento. En los olivares que se ha practicado el tipo de poda, consistente en rebajar el porte del árbol al primer piso, se consigue aumentar la producción, facilitar la recolección y poder realizar los tratamientos fitosanitarios adecuadamente. Precisamente para el tratamiento contra la cochinilla, el gasto de caldo por olivo, debe ser suficiente para que la planta quede bien mojada.

– *Repillo*. *Cycloconium oleaginum*, Cast.

Para combatir esta enfermedad que deja los olivos débiles por las importantes defoliaciones que produce, en la zona del Maestrazgo, el agricultor realiza el tratamiento junto con el de *Saissetia* durante el mes de septiembre, que es el tratamiento preventivo para el otoño. Este tratamiento es poco efectivo, puesto que durante el otoño, es la época en la que se producen abundantes lluvias que suelen lavar las sales de cobre y los olivos quedan desprotegidos.

No se repiten los tratamientos en primavera, puesto que, como se dijo, la cosecha de aceituna permanece en el suelo esperando la recolección y no se puede pisar para realizar algún tratamiento.

– *Arañuelo*. *Liothrips oleae*, Costa.

No constituye plaga este tisanóptero en la zona del Maestrazgo. En cambio suele presentarse esporádicamente en el resto de la provincia, concretamente en el sur. En la comarca de Segorbe existen focos que se presentan en olivares lindantes con el monte de pinar.

Puede combatirse esta plaga con facilidad, empleando malatión del 4% en espolvoreo o dimetoato en pulverización. El arañuelo tiene cuatro generaciones al año y en años de fuertes poblaciones la repetición de tratamientos con dimetoato provoca una fuerte depresión de la fauna entomófaga del olivar, característica que no es deseable bajo ningún concepto. Por otro lado el espolvoreo con malatión no cuenta con maquinaria de aplicación en la zona.

Otras plagas como son el *barrenillo* (*Phloeotribus scarabeoides*, Bern.), *Euzofera*, *Glifodes*, *Parlatoria* y *serpetas* no tienen significación alguna en la provincia de Castellón.



SADRYM

También en "verdeo"

PRUEBAS DE RECOLECCION MECANIZADA DE ACEITUNAS DE MESA



«SADRYM», UN VIBRADO

APARICION DE LOS VIBRADORES EN EL OLIVAR ESPAÑOL

Hace ya más de diez años que aparecieron en España, estimuladas en principio por Concursos y Demostraciones organizadas por la Dirección General de la Producción Agraria, del Ministerio de Agricultura, las máquinas *vibradoras* de troncos y ramas en su empleo en el *derribo* de las aceitunas.

Estos vibradores, pioneros en España para la recolección de la aceituna, procedían de California, en donde, fabricados por empresas de mediana dimensión, se utilizaban para el *derribo* de frutos secos (almendras, nueces, pacanas, ciruelas para la industria, etc.

EL DERRIBO MECANICO DE LAS ACEITUNAS

En la actualidad, la *fabricación nacional* de vibradores permite ya el *derribo* eficaz de la aceituna, a base del agarre del tronco por medio de una pinza, como parte del cabezal vibratorio, transmitiéndose por acción hidráulica una vibración, de tipo generalmente multidireccional, que debe llegar a la periferia del olivo, donde están los ramos con aceitunas, para provocar su desprendimiento.

Pero la *eficacia de derribo* de los frutos depende, de un lado, de los árboles, según forma y volumen de la copa, rigidez de las ramas primarias, porcentaje de ramillas péndulas, ángulos de inserción entre ramas, fuerza de adherencia de las aceitunas, estado de maduración, cuantía de la cosecha, etc. De otro lado, evidentemente influyen en dicha *eficacia* (porcentaje de fruto caído respecto al suspendido en el árbol en ese momento), las *características del vibrador* y, también, el sistema y forma de agarre al tronco.

EVOLUCION TECNOLOGICA

Pues bien, aunque nuestro mercado

cuenta con fabricados nacionales, bien es verdad que la *evolución tecnológica* de estos equipos no ha avanzado tan rápidamente como sería de desear, mientras en Italia existe actualmente una gran preocupación para seguir avanzando técnicamente en los nuevos modelos y para diversificar los tipos comerciales, con el fin de que puedan ser utilizados por un mayor número de explotaciones olivícolas, según sus distintas características.

Por otra parte, el número de vibradores empleados por los olivicultores todavía es muy reducido en España, a pesar de que está totalmente demostrado tanto su *eficacia* como la *gran reducción* que supone su empleo en el *coste de recolección*, en los supuestos de cosechas aceptables, aunque necesiten todavía el concurso de alguna mano de obra y equipos auxiliares (mallas para la recogida del suelo, transporte y lavado de las aceitunas, etc.).

DEMOSTRACIONES DEL VIBRADOR SADRYM

El año pasado se celebraron en Osuna (Sevilla) unas pruebas de recolección mecanizada de aceituna en olivos de la variedad "Lechin", productora específica de aceite, en las que actuaron distintos vibradores de tronco, aparte de equipos de recogida del suelo y otros auxiliares.

En estas pruebas, y en otras realizadas posteriormente en Jaén, pudimos comprobar las características especiales del vibrador SADRYM, que hemos vuelto a constatar en una reciente Demostración realizada en La Roda de Andalucía (Sevilla), esta vez, con olivos de la variedad "Hojiblanca" con aceitunas recolectadas, en época temprana, para su destino a mesa o "verdeo".

El olivar de la prueba, con troncos gruesos y "afrailados" bajos hechos hace años para la regeneración de estos árboles, dañados por las heladas de 1956 y 1964, no reunía condiciones óptimas para

la recolección mecanizada con vibrador. De esta manera, era muy importante la comprobación del comportamiento del vibrador SADRYM, en estas condiciones de aceituna para "verdeo" y de dificultades de los árboles.

Y, en esta ocasión, la *eficacia del derribo* y el *rendimiento* de la máquina han sido excelentes, corroborándose así el *provenir* de esta máquina en la recolección de aceitunas, a fin de que se consigan importantes *reducciones de coste* y *menores daños* a los árboles.

TAMBIEN ES POSIBLE EN "VERDEO"

Como se ve, se abre también una puerta esperanzadora a las posibilidades de recogida mecánica de la aceituna de mesa, lo cual era impensable hace años, lo que, según estudios realizados por el Departamento de Olivicultura y Elaiotecnica del I.N.I.A., en Córdoba, ya es factible en los casos de una rápida iniciación del proceso de aderezo de las aceitunas *derribadas mecánicamente*.

LAS CARACTERISTICAS DEL VIBRADOR SADRYM

No es de extrañar, por otra parte, el magnífico comportamiento del vibrador SADRYM en la prueba de La Roda de Andalucía en "verdeo".

En efecto, este nuevo equipo, vibrador fabricado a partir de diseños mecánicos e hidráulicos experimentales del Departamento de Olivicultura, del CRIDA-10 de Córdoba, bajo patente del I.N.I.A., está dotado de un *acumulador de energía*, que evita sobreesfuerzos al tractor, y que va montado frontalmente sobre los brazos que soportan la acción hidráulica.

El cabezal vibratorio, suspendido por cadenas, puede atacar a cualquier pie de olivo, según su disposición individual respecto al conjunto del árbol, suministran-



R DE ALTA TECNOLOGIA

do la vibración multidireccional correspondiente, en forma de estrella de 98 puntas, que consigue el derribo de los frutos.

Este vibrador, en definitiva, tiene además dos ventajas principales. En primer lugar, evita transmisiones de vibración al tractor al que va acoplado, puesto que la cabeza vibradora, suspendida sobre cadenas resistentes, impide el efecto transmisor de vibraciones sobre los brazos del equipo y sobre el tractor.

Esto es posible porque el circuito hidráulico instalado contiene, como decimos, un acumulador de energía, que mediante una bomba hidráulica de paletas se "carga" durante los tiempos de maniobra del tractor, agregándose esta energía al motor hidráulico que mueve la cabeza vibrante en el momento de la vibración.

Así, mediante este equipo se pueden mover, con tractores de mediana potencia (60 C.V.), vibradores que necesitarían 125 C.V., o incluso más, para su satisfactoria actuación, permitiendo acoplar a dichos tractores, normalmente utilizados por los agricultores, cabezas vibrantes de una gran eficacia en el derribo de las aceitunas.

DISTRIBUIDORES DEL VIBRADOR SADRYM

AGROFACTOR, S.A.
Concesionario John Deere.
Luis Montoto, 144. SEVILLA.
Teléfono: 25.67.00.

MASUR, S.L.
Concesionario John Deere.
Egido, 5. OSUNA (Sevilla).
Teléfono: 81.11.55.

ANTONIO BRAVO, S.A.
Concesionario John Deere.
Ctra. Madrid-Badajoz, Km 400,3.
BADAJOZ. Teléfono: 25.31.00.

COMERCIAL ROCHI, S.A.
Concesionario John Deere.
Polígono Industrial "La Torrecilla".
CORDOBA. Teléfono 29.40.66.

MANUEL RODEIGUEZ CHIACHIO
Concesionario John Deere.
Ctra. Monturque, Km. 1,5.
CABRA (Córdoba).
Teléfono 52.06.00.

JOAQUIN JIMENEZ HIDALGO
Concesionario John Deere.
Ramón y Cajal, 20.
ANTEQUERA (Málaga).
Teléfono: 84.20.80.

ANDRES CARRASCO
Concesionario John Deere.
Ctra. Saucejo, s/n.
CAMPILLOS (Málaga).
Teléfono: 72.23.21.

ANTONIO TAJADA CAJAL
Concesionario John Deere.
Ctra. Andalucía, Km. 44,150.
ARANJUEZ (Madrid).
Teléfono: 891.17.40.

GIL MIGUEL LOPEZ
Concesionario Ford.
Marqués de Mirasol, 13.
TALAVERA DE LA REINA (Toledo).
Teléfono: 80.81.13.

MAQUINARIA AGRICOLA DEL BAJÓ ARAGON, S.A.
Concesionario John Deere.
Ctra. de Zaragoza, 55.
ALCAÑIZ (Teruel).
Teléfono: 83.16.59.

RIBES MAQUINARIA AGRICOLA, S.A.
Concesionario John Deere.
Ctra. de Zaragoza, Km. 459.
LERIDA. Teléfono: 26.17.00.

HERMANOS GELIDA, S.A.
Concesionario John Deere.
Avda. de San Jaime, s/n.
AMPOSTA (Tarragona).
Teléfono: 79.13.25.

AGROHERMA, S.A.
Concesionario John Deere.
Ctra. Córdoba-Valencia, Km. 150.
UBEDA (Jaén). Teléfono: 75.13.25.

TALLERES JOAQUIN RAMON ROIG
Ctra. Vinaroz-Morella.
TRAIGUERA (Castellón).
Teléfono: 49.50.88.

TALLERES MARCELO, S.A.
Concesionario John Deere.
Avda. de Córdoba, s/n.
LLERNA (Badajoz).
Teléfono: 87.04.36.

AGREGO, S.L.
Concesionario John Deere.
Ctra. Madrid-Cádiz, Km. 173.
MANZANARES (Ciudad Real).
Teléfono: 61.06.87.

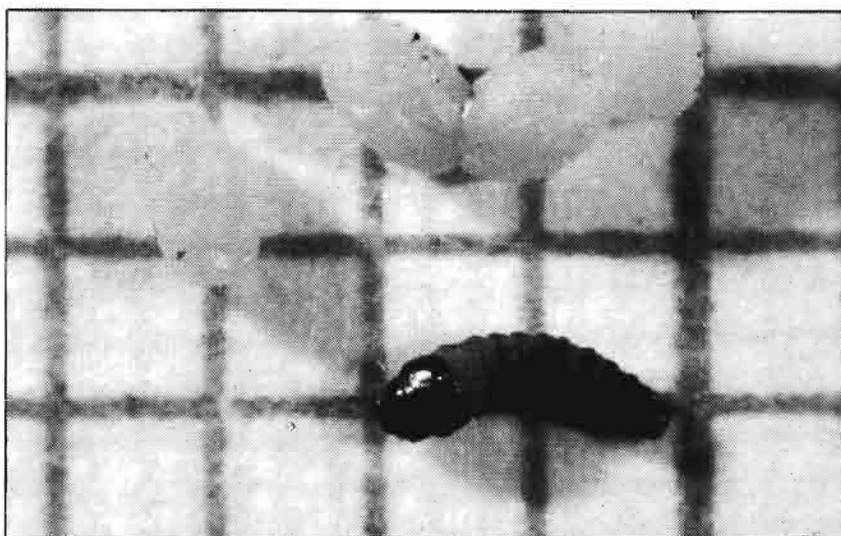
ALCABESA
Concesionario John Deere.
CARIÑENA (Zaragoza).
Teléfono: 62.06.87.

MIRALDINO FILIPE MENDES, CO. LDA.
Concesionario John Deere.
Apartado 5-7471.
COUSEL CODEX (Portugal).
Teléfonos: 5.21.70/5.21.71.

SADRYM

Apartado 40
Autopista Sevilla-Cádiz, km. 550,2
SEVILLA. Teléfono 69 00 50 (5 líneas)

Alcalá, 74,
5.º izquierda
MADRID-9
Teléfono 431 93 79



Huevos y larva neonata de *Zeuzera pyrina* (6 x).

Un cultivo de interés en Tarragona

AVELLANO

Nuevos problemas fitosanitarios

Antoni Torrell*
Gonçal Barrios**

INTRODUCCION

Actualmente en Tarragona, detrás del Olivar y la Viña, el Avellano ocupa el tercer lugar en cuanto a superficie (unas 32.000 Ha) de cultivo en la provincia.

Este dato representa un 85% del total de la superficie cultivada en España actualmente. La producción total nacional oscila alrededor de las 25.000-30.000 Tm en cáscara, representando un 6-7% de la producción mundial.

En los últimos años la problemática fitosanitaria del cultivo se ha incrementado en algunas zonas de las principales comarcas productoras (Tarragonés, Alt Camp, Priorat) donde han aparecido una serie de plagas distintas de las tradicionales que han obligado a realizar estudios y ensayos sobre su biología y forma de combatirlos, así como tratamientos específicos, en muchos casos. E inclusive campañas subvencionadas en amplias zonas.

ANTECEDENTES

No cabe duda de que el problema fito-

sanitario ancestral, en el cultivo del avellano, lo ha constituido el Diabló (*Balaninus nucum*). La utilización de los arsenicales en el primer tercio de siglo contra este curculiónido, supuso el comienzo de la solución antes parcialmente encontrada solo mediante métodos culturales o mecánicos. Posteriormente, con la aparición de clorados, fosforados y carbamatos, la gravedad de los ataques prácticamente desapareció. Aún cuando era del todo necesario la realización de 2-3 tratamientos específicos, en las zonas tradicionalmente afectadas. Estos tratamientos implicaban la aparición de plagas secundarias en el cultivo, sobre todo de ácaros (*Bibrya rubrioculus*, *Tetranychus urticae*) dado que el Carbaril se convirtió en el producto standard mayormente utilizado.

A mediados de la década de los sesenta dos nuevos problemas incrementaron su incidencia en el cultivo, obligando al agricultor a realizar intervenciones específicas para controlarlos. Nos referimos al Badoch (*Phytoptus avellanae*), y al "Borró sec", enfermedad producida por un hongo del género *Cryptosporium*.

La solución al primero vino dada por diversos estudios realizados (R. Vidal Barraquer y colaboradores, J.M. del Rivero y colaboradores, etc.), que demostraron

como época más eficaz para ejercer el control, la de la brotación del árbol (tres tratamientos a partir de 2-3 hojas desarrolladas) y como producto de mejor eficacia el Endosulfán. Posteriormente se ha comprobado también la eficacia contra este eriófito de otras materias activas (Metiocarb, Clorpirifos, Metidation, Triazofos, etc.), bastando un solo tratamiento en la época apropiada para conseguir óptimos resultados.

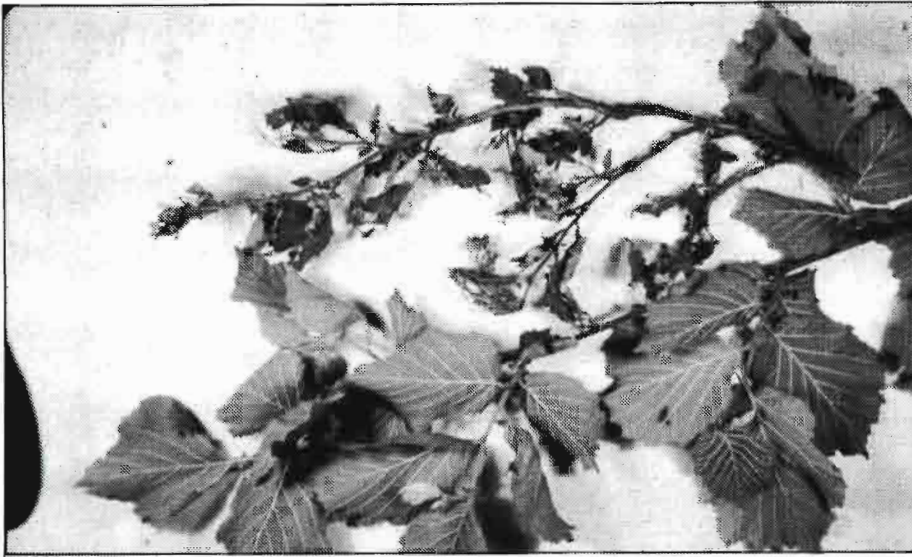
En lo referente al "Borró sec", enfermedad que produjo gravísimos daños en los años sesenta, fue controlada entonces por tratamientos con Caldo Bordolés (2%) y Arseniato de Plomo (0,7%), realizados en el mes de julio. Posteriormente se utilizó con éxito el Acetato de Fenil Mercurio dado que en las pruebas realizadas por la Estación de Fruticultura y Enología de Reus dio resultados parecidos aplicándolo en el mes de octubre.

Hoy en día, dada la prohibición de utilizar los productos indicados anteriormente, se emplean como fungicidas el Benomilo y Metil-Tiofanato que en diferentes experiencias realizadas han dado resultados muy positivos en el control de la enfermedad.

En los últimos años nuevos problemas han aparecido en diversas zonas de entre los que destacaremos por su importancia los siguientes:

* Ingeniero Agrónomo.

** Biólogo. Servei de Protecció dels Vegetals. Tarragona.



Rama superior afectada por ataque de *Archips* comparada con brotación en buen estado.

A) *Zeuzera pyrina*:

Conocido por los agricultores de la zona como "Barrinador de la fusta". Si bien la plaga había sido detectada en el avellano desde antiguo, nunca había ocasionado daños de gran importancia en el cultivo.

Fue en el año 74-75, precisamente en el término municipal de Tarragona-Ciudad y en plantaciones junto al cauce del río Frabcolí, donde se constataron los primeros ataques importantes.

La zona afectada fue ampliándose en los años siguientes y actualmente existen unas 2.000 Ha afectadas (gravemente en su mayoría) por el Taladro de la madera. Entre los diversos factores que han podido influenciar el gran incremento de las poblaciones del insecto, destacaremos los siguientes:

I) Influencia social de la industrialización de la zona. El cambio social derivado de la industrialización de la zona, ha dado lugar a que la gran mayoría de los agricultores solo trabajen en el campo a tiempo parcial, disminuyendo así la atención que anteriormente dedicaban a las plantaciones. Durante este proceso de pérdida de dedicación, a nivel global, en la zona quedaban gran cantidad de fincas deficientemente cultivadas en estado de semiabandono. A lo largo de este período la influencia de la plaga fue aumentando considerablemente; destacamos que el proceso de degeneración de algunas de estas zonas trajo como consecuencia el abandono total de gran cantidad de fincas no solamente de avellano sino de algarrobos, manzanos, etc. todas ellas especies huéspedes de la *Zeuzera pyrina*.

El problema se agravó con la utilización en el cultivo (para combatir el Diabló) de productos fitosanitarios de amplio espectro y toxicidad elevada y también a dosis superiores a las recomendadas. Todo ello condujo a un desequilibrio biológico en la zona con la desaparición prácticamente total de la fauna útil y especialmente de la avifauna. Teniendo en cuenta que son

precisamente los pájaros insectívoros los que fundamentalmente ejercen control sobre las poblaciones de *Zeuzera*.

II) Otras condiciones, por un lado inherentes al propio cultivo, como puede ser la dificultad de tratar correctamente el arbusto dado su frondosidad, así como la circunstancia de que en la zona afectada los tratamientos insecticidas habituales terminan en el mes de junio justo cuando deberían comenzar los tratamientos de control de la *Zeuzera*, (recordemos que en el manzano los tratamientos dirigidos contra la *Carpocapsa* se realizan durante el verano, controlando así indirectamente a la *Zeuzera pyrina*).

Destaquemos por último que la climatología con la gran deficiencia de lluvias que ha habido en los últimos años, agrabado ello con la escasez de agua y baja calidad (por el elevado grado de salinidad) de la misma, ha ayudado considerablemente a la propagación de esta plaga.

Desde hace dos años y ante la gravedad de la situación, funciona una Comisión integrada por este Servicio, y técnicos del Centro Agropecuario "Mas Bové", S.E.A., y por representantes del Sindicato "Unió de Pagesos" así como de las Cámaras Agrarias. Con el objetivo de coordinar y planificar las acciones a emprender contra el parásito.

Entre las acciones directas de la lucha contra *Zeuzera* que se han llevado a cabo destacaremos:

— *Campaña de tratamiento*: En los dos últimos años han sido llevados a cabo campañas de tratamiento subvencionadas. Así en 1982 se trataron por medios terrestres 750 Ha con Fosalone y Etión (dos pases con cada producto), siendo los resultados obtenidos poco alentadores en general; Los productos fueron elegidos de entre una lista de los considerados eficaces (H. Audemard, Simposium O.L.I.B., 1970) teniendo en cuenta al mismo tiempo su poder acaricida. En cambio en el

presente año, ha sido realizada una campaña aérea sobre 2.000 Ha utilizando en los cuatro pases realizados un producto piretroide a base de Deltametrin, habiéndose conseguido un óptimo control de la plaga.

Queremos resaltar que el año anterior no se emplearon productos piretroides, pese a los positivos ensayos realizados por A. Arias y J. Nieto (Revista Agricultura, 1983) en Badajoz, por el temor a que se produjeran ataques de Araña roja. Queremos destacar que en el presente año, a pesar de los cuatro tratamientos, no se produjeron proliferaciones de Araña exceptuando algunas aisladas.

— Por otro lado se tomaron una serie de medidas complementarias a la Campaña y que se consideraban esenciales para la lucha contra el parásito. Una era el arranque de plantaciones abandonadas, publicándose una Orden en el Diario Oficial de la Generalitat (Núm. 304 del 16 febrero 1983) en la que se declaraba la obligatoriedad de arrancar todas las fincas de avellano abandonadas que se encontraban dentro de la zona de Campaña. La otra, era la protección de las aves insectívoras en la zona, publicándose también en el D.O.G. la prohibición de caza de todas estas aves en la zona afectada y colindantes, reforzado esto por la colocación de jaulas-nido durante el otoño a efectos de potenciar la recuperación de la avifauna.

B) *Cochinilla del avellano* (*Eulecanium coryli*):

La existencia de la plaga fue constatada hace un par de años a través de la Agencia del S.E.A. de Montblanc en una zona montañosa de la Sierra de Prades. Esta cochinilla causa actualmente daños importantes en las plantaciones de una extensa zona de las comarcas del Alt Camp y Priorat.

Se trata del cóccido *Eulecanium coryli* (Laboratori de Diagnòstic del S.P.V., mostra 771: Tramesa T-29).

Daños: Cabe distinguir entre el daño directo provocado por la alimentación, y el indirecto mucho más importante debido a la segregación de melaza, seguido del ataque secundario de Negrilla (*Capnodium elaeophilum*).

Biología: Tras estudiar el ciclo biológico en la zona podemos afirmar que *Eulecanium coryli* tiene una única generación anual. Pasa el invierno en estado de larva y a finales de abril, primeros de mayo, ya encontramos los primeros adultos, iniciándose a continuación la puesta de huevos que prosigue durante el mes de junio. Las eclosiones finalizan ya en el mes de julio y las larvas pasan en este estado el invierno hasta el año siguiente.

Control: La lucha contra esta plaga puede realizarse en dos periodos concre-

PLAGAS Y ENFERMEDADES

tos, aprovechando al mismo tiempo tratamientos tradicionales en dichos momentos en la zona. El primero es al desborre con oleofosforados, tratamiento muy generalizado en el avellano para controlar huevos de araña, formas móviles de pulgón y, añadirse corrientemente cobre al tratamiento, ciertos tipos de hongos y líquenes. El otro período interesante es al final de la eclosión en julio, tratamiento que puede compaginarse en la zona con el segundo de Diabló. La opción de ralizar uno o ambos tratamientos dependerá obviamente del nivel de plaga existente en la plantación.

Después de dos años de estudio y control podemos decir que la incidencia de esta cochinilla en la zona ha disminuido considerablemente, pero se ha hecho patente en la comarca colindante denominada Priorato.

C) Cigarro o gusano de los brotes (*Archips rosanus*, *A. xylosteanus*):

Los ataques de estos dos Tortricidos se han generalizado durante los últimos años, adquiriendo caracteres de gravedad en una amplia zona de la comarca del Tarragonés. Cabe destacar que se trata de plagas típicas de zonas biológicamente desequilibradas, dado que son normalmente numerosos los parásitos y depredadores que actúan sobre ellas, sobre todo en estado de huevo, limitándolas a niveles bajos. Resaltemos que la zona afectada por estas Cacoecias prácticamente coincide con la zona atacada por *Zeuzera pyrina*:

Daños: Las larvas se alimentan de las hojas durante el período de brotación del Avellano, afectando el desarrollo normal del proceso, total o parcialmente según el grado de ataque, e impidiendo que el árbol desarrolle su parte foliar.

Biología: Las dos especies tienen un ciclo biológico muy parecido, disponiendo ambas de una única generación anual. Pasan el período invernal en forma de huevos, en unas típicas placas situadas en los troncos y ramas gruesas del avellano (ooplacas). El período de eclosión va muy ligado a la fenología del arbusto, abarcando desde finales de febrero a primeros de abril y el vuelo de adultos se escalona durante el período abril-junio, permaneciendo ya las ooplacas hasta la primavera siguiente.

Control: Las intervenciones químicas contra la plaga para que resulten positivas han de realizarse en un período muy concreto. Es decir al final del período de eclosión y antes de que se produzca el típico arrollamiento de las hojas que proporciona a las orugas una buena protección. El control de eclosión (marcando ooplacas) demostró la gran relación existente entre avivamiento y fenología, dado que se alcanza el 100% cuando la



Rama muy atacada por *Eulecanium coryli*.

nueva brotación se encuentra en estado de 2-3 hojas desarrolladas.

Tanto el tratamiento con oleofosforados en este período como el específico contra *Badoch* (unas fechas más tarde) se realizan en momentos oportunos para controlar la plaga.

D) Ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*):

Del grave problema creado por este roedor se tuvo conocimiento en el transcurso del verano del año 1982. La zona afectada se extendía por una serie de términos municipales de montaña de la comarca del Alt Camp, en alguno de los cuales llegó a perderse por dicha causa un 50% de la producción total de avellana de la zona.

Tras los primeros controles de población, en los que se registraron abundantes capturas, se comprobó que se trataba del Ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), confirmado posteriormente por J. Gozábez de la Universidad de Barcelona (Comunicación personal).

El daño realizado por este roedor fue tanto directo, alimentación y sobre todo almacenamiento en sus refugios de ingentes cantidades de avellana, como indirecto. Destaquemos que en dicha zona el avellano en su totalidad se cultiva en terrazas, en cuyas paredes constituían sus madrigueras y almacenes los ratones, que posteriormente en el período invernal destrozaban zorros y sobre todo jabalíes,

deteriorando gravemente las plantaciones.

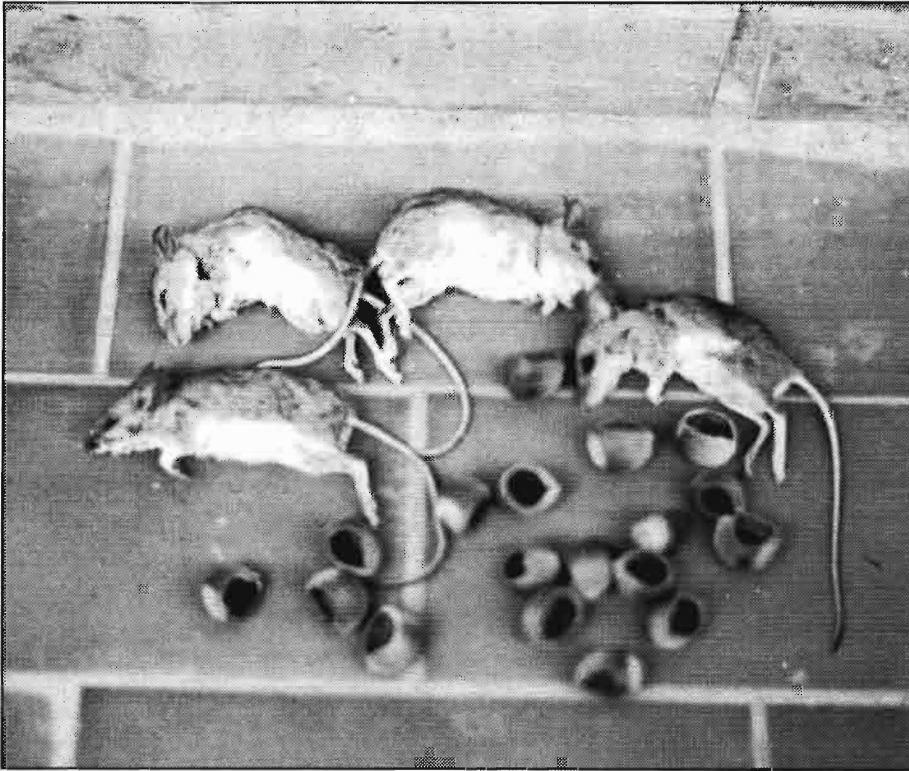
El planteamiento de este grave problema condujo a considerar seriamente la realización en la zona afectada de una campaña de control masivo, pero las características especiales aconsejaron esperar para ver si se producía una disminución natural de la población. Al mismo tiempo se iniciaron diversas pruebas con diferentes raticidas sobre todo con el objetivo de conseguir una selectividad en cuanto a apetencia del producto respecto a otras especies existentes en la zona.

El esperado descenso poblacional se produjo durante la primavera del presente año, de forma harto espectacular, y durante la campaña de recolección que acaba de finalizar no han habido graves problemas creados por el ataque del roedor. Debido a lo que no ha resultado necesario la realización de campaña alguna de control del Ratón de campo.

E) Otras plagas:

Otras plagas con menor incidencia en el cultivo que las detalladas, han sido también detectadas en los últimos años de entre las que destacaremos las siguientes:

– *El chinche de los amentos* (*Pantilius tunicatus*): Este heteróptero cápsido fue constatado a nivel de plaga por J.L. Ripollés en Benasal (Castellón) en 1977 y posteriormente se ha localizado su pre-



Capturas de *Apodemus sylvaticus* y daño característico en avellanas.

Alt Camp, y un sésido (posiblemente *Synanthedon vespiformis*) que aprovecha las ramas afectadas por el ataque de *Zeuzera pyrina* creando nuevos problemas a las plantaciones.

BIBLIOGRAFIA

- Alvarez Requejo, S. (1968): *Plagas y Enfermedades del Avellano*. Diez temas sobre frutos secos. Ministerio de Agricultura.
- Arias, A., Nieto, J. (1983): *Zeuzera pyrina*. *Biología y nueva lucha química*. Revista "Agricultura". Febrero 83.
- Balachowsky, A.: *Les insectes nuisibles aux plantes cultivees*.
- Gardan, L., Remi, M. (1978): *Maladies et parasites. Traitements. Le Noisetier, production et culture*. (Invuflec).
- Molina, T. (1973): *El avellano*. Guía práctica de cultivo.
- Ripollés, J.L. (1973): *Memorias Estación Avisos Agrícolas de Tarragona*.
- Touzeau, J. (1973): *Les revageurs et les maladies du noisetier. Le noisetier* (Invuflec).
- Vives, J.M. (1968): *Plagas y Enfermedades del Avellano y sus Tratamientos*.

sencia en ciertas zonas de la provincia de Tarragona.

El daño se localiza sobre el amento provocando su desecación y posterior caída. Destaquemos que en ocasiones su masiva presencia provoca altos porcentajes de caída de amentos que repercuten en la polinización.

- *Antracnosis en avellanas* (*Sphaveloma coryli*): Los ataques de esta enfermedad se han manifestado con virulencia en los inicios del verano principalmente durante los años 81-82. Resultando afectados no solamente los involucros (típicas manchas oscuras) y hojas, sino también a los frutos en caso de ataques graves. No se conoce bien la biología del hongo pero parece ser que los tratamientos primaverales con cobre, aprovechando el de post-desborre o el posterior de Badoch, limitan mucho la intensidad de la enfermedad.

- *Minadores de hoja* (*Litocollethis*, *Lyonetia*, etc.): Son ya numerosas las zonas en donde han hecho su aparición varias especies de minadoras, aunque por el momento no han ocasionado problemas de gravedad. No obstante, consideramos necesario destacar que se encuentran en franca expansión desde hace pocos años, y que este incremento empieza a preocupar a los agricultores afectados.

- Como últimas plagas detectadas este último año en el cultivo destacaremos la serpeta (*Lepidosaphes ulmi*), que afecta a algunas plantaciones de la comarca del



Antracnosis en frutos.

CITRICOS EN CASTELLON

Actualidad fitosanitaria

Josep P. Moner Dualde*



LOS AGRIOS EN CASTELLON

Los cítricos son la principal riqueza agrícola de la provincia de Castellón. Ocupan una superficie de 34.000 Ha, de las cuales el 52,7% corresponden a diferentes variedades de mandarinos (*C. reticulata*) y el 45,5% a variedades de naranjo dulce (*C. sinensis*), seguidos a gran distancia de otras especies como son el limonero 0,5%, pomelo 0,1%, naranjo amargo, 1,2%.

La superficie cítrica castellanense representa el 16% respecto a la total nacional, mientras que en la especie mandarino este porcentaje se eleva al 33%.

La producción representa el 12% de la nacional en naranja dulce y el 28% de la de mandarinas (campana 82-83).

Es de destacar, frente a la producción nacional, el alto porcentaje que representan las distintas variedades de mandarinas. Este crecimiento se ha producido a costa del sobreinjerto de otras variedades de naranjo dulce, técnica ésta, en la que la provincia, para bien o para mal, siempre ha sido pionera en la citricultura nacional, al igual que en la innovación de técnicas de cultivo, empleo de nuevas variedades, uso de productos pesticidas de reciente introducción en el mercado, siempre por delante de otras zonas, tal vez, con mayor solera cítrica pero con posturas conservadoras.

CARENCIAS, VIROSIS, ENFERMEDADES...

El predominio de las variedades de tipo clementino incrementan el número de tratamientos y controles a realizar, puesto que son más sensibles a determinadas plagas (ácaros, pulgones) que las variedades de naranjo dulce. Por otra parte, una de las características de esta zona cítrica es la escasez de suelo, presentándose fuertes carencias de zinc, manganeso y magnesio, lo que obliga al citricultor a la realización de tratamientos con

correctores de carencias por vía foliar, junto con fitorreguladores para favorecer el cuajado y aumentar el calibre del fruto. A estos tratamientos normalmente se les añade un aficida para combatir los pulgones.

Quizás el principal problema fitosanitario, a corto plazo, es el ocasionado por la enfermedad virótica, tristeza, que está obligando a la sustitución del naranjo amargo como patrón. El citricultor castellanense, una vez más, se ha puesto en vanguardia y, en la mayoría de los huertos que presentan síntomas un escaso porcentaje de los árboles y aún sin presentarlos, el agricultor se adelanta y procede al doblado de las parcelas con pies tolerantes a la tristeza. En un futuro próximo se tendrá que enfrentar, este esforzado agricultor, con otros problemas que ahora ignora, y que están ocasionados por otras virosis que desconoce, porque el pie amargo es tolerante. La exocortis va a constituir, en los años próximos, una pesadilla para aquellos citricultores que desoyendo los consejos de los Servicios Oficiales competentes se han lanzado a reinjertar algunas variedades, poco rentables, sobre Citrange Troyer, con yemas no certificadas.

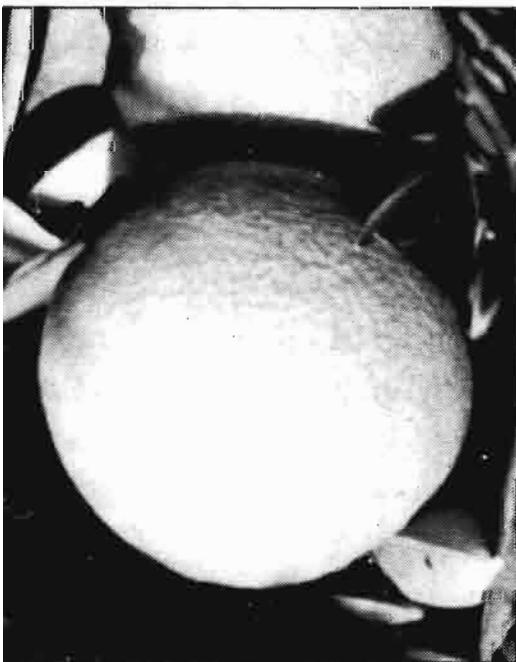
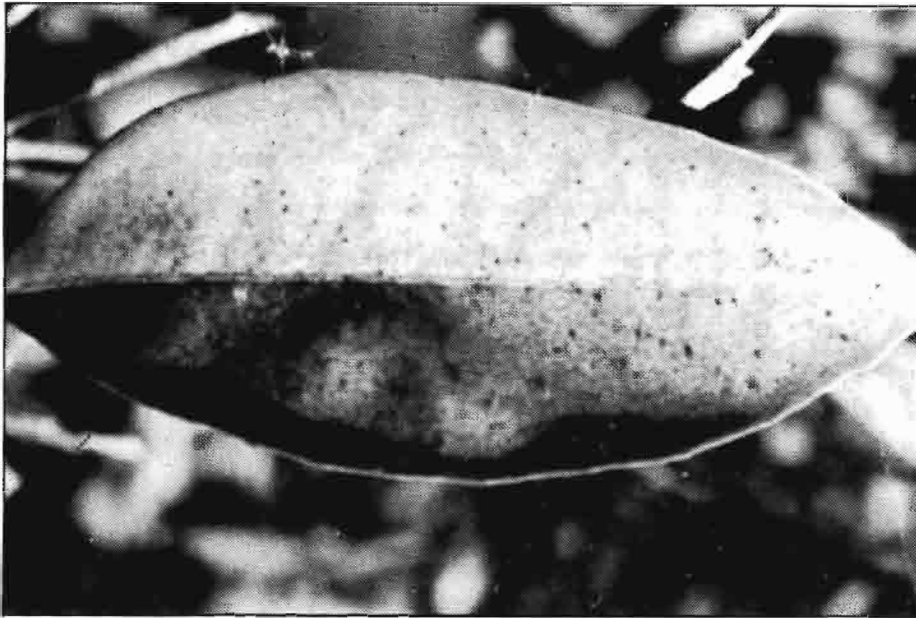
Dejando aparte el resto de enfermedades causadas por virus, bacterias, hongos, malas hierbas y fisiopatías vamos a pasar somera revisión a las principales plagas ocasionadas por artrópodos. Las enumeramos por orden de importancia económica.

Mosca blanca (*Aleurothrixus floccosus* Mask)

Este hemiptero, de la familia de los aleuródidos, ocupa desde su introducción en la provincia en 1972, el primer lugar en las plagas de los cítricos, a pesar del buen control que sobre sus poblaciones ejerce el himenóptero afelinido *Cales noacki* How.

En el momento de realizar cualquier

* Ingeniero Agrónomo. Servicio de Protección de los Vegetales. Castellón.



Ataques de ácaro rojo en hoja y fruto. (Foto Boletín del Servicio de Protección de los Vegetales. Valencia.

tratamiento contra otras plagas se ha de tener en cuenta su presencia y la de su parásito, con objeto de alterar lo menos posible su equilibrio. Hay que utilizar siempre los pesticidas que menor acción tengan contra el parásito.

Sus ataques están estrechamente ligados con la fenología y el agricultor viene realizando tratamientos cuando observa cantidad de melaza en las hojas de la última brotación, lo que indica que el parasitismo es insuficiente. Estos tratamientos pueden ser, o bien dirigidos exclusivamente contra esta plaga, y enton-

ces la aplicación se hace con atomizador o con pulverización con poco consumo de agua y dirigida a los brotes, o bien añadiendo pesticida (casi siempre butocarboxim) al utilizado para tratar alguna otra plaga.

Acaros

La araña roja de los cítricos (*Tetranychus cinnabarinus* Boisd), es la plaga que, con mayor frecuencia e intensidad, ataca a las variedades del grupo clementino (sobre todo a la clemenules), produciéndose muy pocos ataques en las variedades de naranjo dulce. El agricultor cuidadoso realiza los tratamientos con poblaciones de plaga muy bajas y sistemáticamente añade un acaricida, cada vez que realiza alguna aplicación pesticida.

El año pasado se detectó por primera vez en nuestra provincia, el ácaro rojo (*Panonychus citri* McGregor), que en estos momentos está causando abundantes daños, sobre todo en las variedades de naranjo dulce, tal vez por recibir menos tratamiento acaricidas que los clementinos. Se está tratando con los mismos productos que la araña roja.

Pulgones

La lucha contra los áfidos exige un tratamiento o dos en clementinos en primavera. Las especies de mayor importancia económica son *Aphis citricola* V. de G., *Toxoptera aurantii* B. de F. y *Myzus persicae* Sulz, siendo esta última especie la que va ganando terreno a las otras dos, sobre todo este año que ha habido una verdadera explosión, "fallándole" al agricultor los áfidos tradicionales dimetoato y metil oxidemeton, por lo que ha tenido que sustituirlos por pirimicarb, acefato, etc.

Ocasionalmente igualmente problemas en

injertada y plantones, en los que son necesarios por lo menos tres tratamientos.

Cochinillas

La principal es la caparreta negra (*Saissetia oleae* Oliv.) cuyos ataques han revestido gran importancia este año y el anterior, obligando a realizar algún tratamiento específico en la mayoría de los campos. Aunque los periodos en su ciclo biológico que permiten su tratamiento son marzo y agosto, se recomienda tratar al principio de año para alterar lo menos posible el equilibrio entre la mosca blanca y su parásito.

Entre las cochinillas diaspinas es el piojo gris (*Parlatoria pergandei* Comst.) la más extendida, siendo muy pocos los ataques de serpetas (*Lepidosaphes* spp).

El cotonet (*Planococcus citri*, Risso) causa solamente daños de una forma muy irregular en el otoño en las variedades del grupo navel, sobre todo en navellina, ataques que suelen llevar unidos los del lepidóptero *Ectomyelois ceratoniae* Zell. (barreneta). Las Estaciones de Avisos Agrícolas recomiendan, con buenos resultados, para combatir el cotonet, las sueltas en primavera del insecto útil *Cryptolaemus montrouzieri* Muls.

La cochinilla acanalada (*Icerya purchasi* Mask.) está provocando estos últimos años fuertes ataques en la primavera, en aquellos huertos en los que se ha abusado de los pesticidas.

Está perfectamente controlada por el insecto útil *Novius cardinalis* Muls.

Dipteros

Dejamos para el final la mosca de la fruta (*Ceratitis capitata* Wied.), no porque ocupe este lugar en el ranking de plagas, sino porque el agricultor, salvo el que tiene variedades extratempranas (clausellina), no realiza ningún tratamiento específico contra esta plaga.

Es el Servicio de Protección de los Vegetales, el que dirige y planifica los tratamientos aéreos en pulverización cebo en bandas, con la colaboración de las Cámaras Agrarias, que realizan los tratamientos terrestres en los frutales diseminados dentro de las plantaciones de cítricos.

OTRAS PLAGAS

Para terminar hemos de citar una serie de plagas que hace unos años causaron problemas pero que, en el momento actual, han pasado a un lugar secundario, siendo raras las veces que se ha de realizar un tratamiento específico. Entre ellas está *Prays citri* Mill., que causó graves daños en la floración de clemenules, así como en injertadas. El lepidóptero *Caecomorpha pronubana* Hb, y el hemiptero *Calocoris trivialis* Costa.

Más bien para mal que para bien

LAS PLAGAS PROTAGONISTAS EN LA HISTORIA



R. Coscollá*

PROTAGONISMO DE LAS PLAGAS

Las plagas del campo son tan antiguas como la Agricultura. Mientras el hombre vivía en estado salvaje y se alimentaba de la caza o de los frutos que espontáneamente le daba la tierra, no puede decirse que hubiera "plagas". Pero al empezar a cultivar las plantas, agrupándolas en masas más o menos amplias y forzando su desarrollo en condiciones cada vez menos naturales, apareció el fenómeno "plaga". La aparición de este fenómeno es, por otra parte, la consecuencia lógica del principio de Darwin, de la lucha por la existencia entre los seres vivos.

Aunque desde siempre las plagas han influido en la economía y evolución de las distintas civilizaciones y sociedades, por las pérdidas que producen y los medios que se han movilizizado, y siguen movilizizando, hay numerosos casos en que han sido factores determinantes de importantes cambios de orden político o social. A título de curiosidad, vamos a comentar algunos casos.

LAS PLAGAS DE EGIPTO

Hoy en día, y por desgracia desde hace años, es de actualidad, la lucha entre árabes y judíos por el territorio de Palestina. Ambos lo consideran su patria, y especialmente los judíos para los que, desde milenios, es la "Tierra Prometida". ¿Qué hizo que los judíos se asentaran en el territorio de la actual Palestina y desde entonces lo consideren su patria? Pues nada más ni nada menos que las plagas



de Egipto. De ellas, aunque algunas fueron debidas a insectos (mosquitos - 3.ª plaga -, tábanos - 4.ª plaga -) dos fueron exclusivamente agrícolas, la 7.ª y la 8.ª.

Es impresionante el relato del Exodo cuando se refiere a ellas: Dijo Yavé a Moisés:

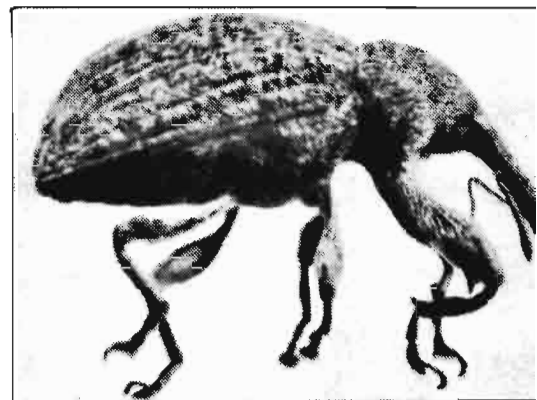
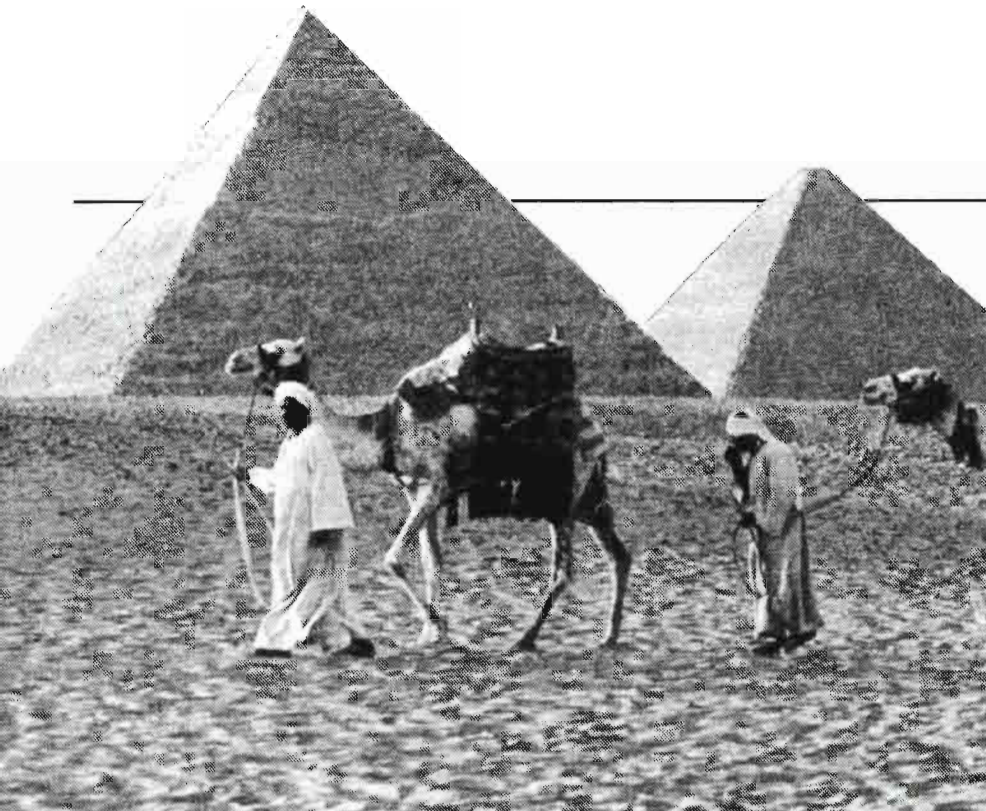
... "Pues sabe que mañana a esta hora haré llover una granizada tan fuerte como no la hubo jamás en Egipto desde el día en que se fundó, hasta hoy. Retira pues cuanto tienes en el campo; cuantos hombres y animales haya en el campo, y si no se retiran serán heridos por el granizo y morirán" (Ex, 9, 18-19). Hay que tener en cuenta que el granizo cae con frecuencia en Egipto y a veces con gran fuerza, siendo una verdadera plaga.

La predicción de que disponía Moisés fue certera (¡ojalá tuvieran el mismo gra-

do de acierto las de nuestros meteorólogos!), pues "tan fuerte era el granizo como no lo hubo semejante en toda la tierra de Egipto desde que comenzó a ser pueblo. El granizo hirió cuanto había en los campos, hombres y animales. Machacó también todas las hierbas del campo y destrozó todos los árboles del campo" (Ex, 9, 24-25).

Tan impresionante como el anterior es el relato que hace el libro del Exodo de la 8.ª plaga, la langosta: "Yavé hizo soplar sobre la tierra el viento solano durante todo el día y toda la noche. A la mañana el viento solano había traído la langosta. Subieron por toda la tierra de Egipto y se posaron sobre todo el territorio de Egipto, en tan gran cantidad como ni la hubo ni la habrá nunca. Cubrieron toda la superficie de la tierra la cual se oscureció. Devoraron todas las hierbas de la tierra, todos

* Dr. Ingeniero Agrónomo.



cuantos frutos de los árboles, todo cuanto había dejado el granizo; y no quedó nada de verde, ni en los árboles ni en las hierbas de los campos en toda la tierra de Egipto" (Ex, 10, 13-15). Es muy buena esta descripción bíblica de los daños de la langosta, aunque quizá algo exagerada ya que a algunas hierbas no las ataca. La especie probablemente fue *Schistocerca gregaria* (Dominguez, 1972).

LA LANGOSTA SIEMPRE EN ACCION

Aparte de este protagonismo como una de las plagas de Egipto, la langosta ha sido un flagelo de antiguas y modernas civilizaciones. Una vez los judíos en la "Tierra Prometida" el libro del Deuteronomio alude a ella como una de las maldiciones para los que no guarden las prescripciones de la Ley: "Echarás en tu campo mucha simiente y recogerás poco, porque se lo comerá la langosta" (Deut. 28, 38) siendo también citada en otros pasajes bíblicos. Ya en el esplendor de la civilización romana, Plinio el Viejo (23-79, d.C.), que como es sabido murió frente a Pompeya cuando la erupción del Vesubio, la señala en su *Historia Naturalis* como la plaga peor y más extendida, recogiendo mucha información sobre el problema.

También describe San Agustín (354-430) en el siglo IV una plaga de langosta en el Norte de Africa y las mortíferas epidemias que causó, según el autor, a causa del "aire podrido" por los cadáveres en descomposición de miles de millones de langostas apiladas a orillas del mar, cifrando en 800.000 el número de muertes humanas debidas a esta causa. Modernos trabajos consideran que estas cifras, aunque parecen muy elevadas, no son inverosímiles, suponiendo como verdadera causa de las muertes el tifus

exantemático, enfermedad frecuente en las poblaciones depauperadas por el hambre (S. Barón, 1979).

Las citas sobre catástrofes provocadas por langostas durante la Edad Media, Moderna y Contemporánea son numerosas, pero no pretendemos cansar al lector.

LOS DAÑOS A LOS CEREALES Y LA REVOLUCION FRANCESA

Demos un gran salto en el espacio y en el tiempo. Uno de los hechos capitales en la Historia de la Humanidad, que marcó el paso de la Edad Moderna a la Contemporánea, consagró los Derechos del Hombre y conformó el Estado tal como lo conocemos actualmente en el Mundo Occidental, fue la Revolución francesa. Aparte de los ideales y ambiciones que, indudablemente inspiraron todos aquellos hechos, no hemos de olvidar que tras los grandes acontecimientos históricos suelen haber trasfondos económicos.

Pues bien, una de las principales causas que ocasionó la Revolución francesa fue la grave crisis económica en la agricultura debida a las malas cosechas casi ininterrumpidas durante 15 años (1775-1790); los agricultores fueron duramente afectados, tanto los trabajadores de la tierra, como los propietarios al disminuir sus rentas. Esto trajo consigo una contracción de la actividad económica general (comercio, artesanía, etc.), originando desempleo, disminución de salarios, alza de precios, etc. que en los peores años (1778 y 1779) ocasionó fuertes violencias, teniendo en cuenta los impuestos con que estaba gravado el pueblo llano para el sostenimiento de la aristocracia y alto clero (Blancpain y Couchoud, 1977).

Esta baja constante en la cosecha de cereales puede que fue debida principal-

mente al ataque de las caries o tizón del trigo que ataca a la espiga, llenando los granos de un polvo negruzco que son las clamidosporas del hongo (*Tilletia* sp), así como el de la polilla de los cereales (*Sitotroga cerealella*) (Ordish, 1976), que devora los granos tanto en el campo como en el almacén, especialmente en este último. Tanta fue la importancia de esta plaga que, poco tiempo antes, en una época en que los libros estaban censurados, se permitió la publicación "Avec privilège du roi" de un libro referente al mismo: "Histoire d'un insecte qui dévore les grains dans l'Angoumois" escrito por Monceau, Duahamel y Tillet.

Por si fuera poco con estas plagas, en julio de 1788 se desencadenaron fuertes tormentas de granizo que causaron inmensos daños en Francia, con la consiguiente depresión, que fue la puntilla del desastre (Smith, 1962).

A la vista de todo ello, el rey Luis XVI convocó Estados Generales, con el fin de resolver la crisis económica, que se reunieron en mayo de 1789, y a partir de ahí se desarrollaron concatenados una serie de hechos que todos conocemos, como la Revolución francesa.

EL MILDIO DE LA PATATA Y LA EMIGRACION IRLANDESA

Situémonos ahora en la época actual. El país más poderoso de la tierra son los Estados Unidos de América. Es un país formado por aportaciones humanas de muy diversos orígenes. Tras los de origen inglés, quizá la minoría más numerosa sea la irlandesa, de tal manera que juega un importante papel en la configuración económica, social y religiosa de aquella importante nación, incluso recientemente ha dado un famoso presidente J.F. Kennedy. ¿Cuál ha sido la causa de la importancia numérica de esa minoría en U.S.A.? ¿Por qué tantas familias irlandesas emigran a América?

Una vez más, causas de este fenómeno hay que buscarlas en la Fitopatología. En este caso fue debido a un hongo, *Phytophthora infestans*, productor del mildiu de la patata que atacó Irlanda en 1845. De un

interesante trabajo publicado por A. De-caux en Le Figaro (4-XI-1979) recogido por H. Siriez en Phytoma (febrero 1980) recogemos los párrafos clave: "Disraeli estimaba, en 1841, que Irlanda era, en relación a su superficie el país más poblado de Europa, y también el más pobre. Sometido a unos 20.000 propietarios de tierra (los Land-lords, la mayoría de origen inglés), los labradores irlandeses solo subsistían sobre las minúsculas parcelas que les quedaban, gracias al cultivo de la patata: su único alimento.

Lo que les sucedió fue peor que una mala cosecha. Una enfermedad venida de Norteamérica, el mildiu, atacó de forma espantosa los patatares en 1845. Las patatas sanas se podrían en una sola noche. Fue el hambre. La Administración inglesa fue incapaz de hacerle frente. A pesar de los esfuerzos de organizaciones caritativas, los irlandeses morían en masa.

Lo peor fue que la catástrofe se prolongó y en 1846 y 1847 no quedó nada por cosechar. Las epidemias se abatían sobre los hombres, mujeres y niños debilitados por el hambre. Por los campos y ciudades se veían cadáveres que ni siquiera se les podía enterrar. Era el horror.

Como mucho, un solo recurso, la emigración a América. Más de un millón de irlandeses dejaron la isla, a la que estaban profundamente ligados. En 1845 Irlanda contaba 9 millones de habitantes, y solo les quedaron 6,5 en 1851.

En 1948, a la edad de 25 años, un Patrick Kennedy, cuya granja se encontraba al sudeste de Irlanda embarcó a América, en las espantosas condiciones de aquel exodo. Barcos de emigrantes, con las personas apiñadas. El espacio era tan reducido que apenas se podían mover, llevando cada uno las provisiones y bebida. Todo ello, al cabo de seis semanas de travesía se estropeaba, se podía y se perdía; la promiscuidad de los servicios hacía la atmósfera irrespirable. Resultado: el emigrante sólo tenía una probabilidad sobre tres de sobrevivir al viaje. En 1847, de 100.000 irlandeses que atravesaron el Atlántico, sólo 38.000 llegaron a su destino. Por ello el autor del artículo lo titulaba "Les Kennedy, nés de la grande famine irlandaise".

A FALTA DE CAFE, BUENO ES EL TÉ

Sin embargo las plagas no sólo han intervenido en momentos punta causando grandes catástrofes o estando en el origen de cambios convulsivos del devenir humano, sino que a ellas pueden ser debidas costumbres apacibles o modos sociales arraigados en algunas culturas. Por ejemplo ¿por qué son tan aficionados al té los ingleses? Es conocida de todos la sagrada costumbre inglesa del "té de las

cinco", aunque también lo toman en otras horas del día: desayuno, etc.

Pues bien, según nos cuenta C. Ordish en su delicioso libro "The Constant Pest", una de las razones de que el té sea una tan famosa bebida británica es achacable a un hongo, *Hemileia vastatrix*, que ataca al café. En efecto, en el siglo pasado en Gran Bretaña se importaban grandes cantidades de café de Ceilán. En 1868 se desató una temible epidemia del citado parásito en Ceilán, matando a las plantaciones de café, pues no se disponían de medios viables de lucha contra el mismo. De esta manera las plantaciones se fueron extinguiendo gradualmente y fueron reemplazadas por las de té.

Son muchos más los ejemplos que podrían citarse de cambios o modos sociales provocados por las plagas. Recordemos la invasión *filoxérica* en Europa y el cambio de cultivo y estructura de propiedad que provocó la llegada a nuestro continente del *mildiu* y *oidio* del viñedo con los consiguientes trastornos generalizados en el medio vitícola, la tristeza de los cítricos que está obligando a replantar, etc. No queremos cansar al lector y nos conformamos con los tres o cuatro casos citados.

UN MONUMENTO AL "PICUDO DEL ALGODÓN"

Únicamente añadiremos que en algunos casos el ataque de plagas es de agradecer. Por ejemplo en la localidad de Enterprise (Alabama, USA) se erigió en 1919 un monumento al "picudo del algodón" (*Anthonomus grandis*), que causa estragos en Norteamérica pero es desconocido en Europa. El monumento lo costearon los ciudadanos porque los ataques del coleóptero hicieron imposible el cultivo del algodón en la zona, y de esta manera, hubo necesidad de diversificar los cultivos agrícolas y esto trajo como consecuencia prosperidad y estabilidad económica a la zona, que antes dependía de un solo cultivo, con los riesgos que esto comporta (Ordish, 1976).

LA PLAGA NUESTRA DE CADA DIA

Por último queremos señalar que aunque algunas plagas en determinados momentos de la Historia humana hayan adquirido dimensiones espectaculares e incluso estén en la base de acontecimientos históricos de indudable importancia, para nosotros la verdadera importancia económica se da en su oscuro daño de cada día. No queremos decir con esto que no puedan darse actualmente explosiones epidémicas de algún problema fitosanitario que produzca, como consecuencia, convulsiones o cambios sociales, aunque de hecho sea cada vez más difícil con los

medios de que se va disponiendo. Lo que queremos decir es que las plagas, en su daño ordinario o normal, producen todos los años cuantiosas pérdidas de alimentos para la humanidad.

...QUE DESTROZA EL 30% DE NUESTRAS COSECHAS

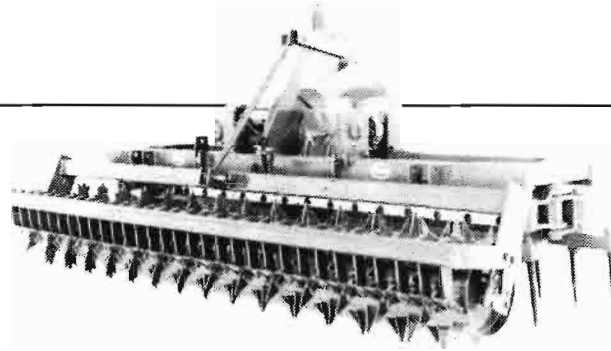
El siempre citado Cramer señaló, tras un completo estudio en 1967 que, a nivel mundial, se registraban pérdidas del orden del 35% de las cosechas. Desde entonces, a estas fechas no ha ocurrido ningún notable cambio tecnológico que haga suponer una reducción acusada de estas pérdidas, por lo que podemos suponer que son de un orden similar.

Así E. Saouma, Director General de la FAO, en el Congreso de la Protección de Plantas celebrado en Francia en mayo de 1982, ha recordado que a nivel mundial, se pierden un 30% de las cosechas agrícolas a causa de las plagas y enfermedades. Esto es trágico en un mundo donde existen 450 millones de personas subalimentadas y si no cambia la tendencia habrán de 600 a 650 millones a final de siglo; se estima que la producción debería crecer en un 50-60% de aquí a fines de siglo para alimentar a la población mundial previsible (Le Nail, 1982).

Esto nos indica el carácter fundamental que aún actualmente tienen las plagas para las colectividades humanas, tanto por el carácter astronómico de las cifras de pérdidas que producen, como porque inciden restando alimento a una Humanidad en muchas zonas hambrientas y necesitadas. Es esta una cuestión que debería preocuparnos a todos en general y a los poderes públicos en particular.

BIBLIOGRAFIA

- Blancpain, M. y Couchoud, J.P. *La civilisation française*. Ed. Hachette, Paris.
- Barón, Stanley, 1979. *La guerra de las langostas*. Salud Mundial (Rev. O.M.S.) enero 1979, Ginebra, Suiza.
- Cramer, H.H. 1067. *Defensa Vegetal y cosecha mundial*. Publicación de Bayer, Leverkusen.
- Dominguez, F. 1972. *Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas*. Ed. Dossat. Madrid.
- Le Nail, F. 1982. *L'Agriculture de l'an 2000*. Phytoma n.º 340, 7-8.
- Ordish, C. 1976. *The Constant Pest*. Ed. Peter Davies. Londres.
- Sagrada Biblia. *Versión directa de las lenguas originales*, por E. Nacar y A. Colunga. 14.ª Edición. Madrid, 1963.
- Siriez, H. 1980. *Chronique du temps passé: le mildiu de la pomme de terre et la "grande famine" de l'Irlande*. Phytoma, febrero 1980.
- Smith, L.P. 1962. *Le temps et la production alimentaire*. Publicaciones O.M.S., Ginebra.



Modelo de rastra SE-301 de 3 m de anchura de trabajo.

NUEVOS PRODUCTOS VICON

VICON ESPAÑA, S.A. introduce en el mercado una nueva generación de "Rastras Móviles", lo que se lleva a cabo con unidades de la serie "o" del programa.

Estas nuevas máquinas de preparación de tierras, totalmente rediseñadas, se han lanzado sobre todo para aumentar su capacidad de utilización, ya que pueden ser empleadas en tándem con las nuevas "Sembradoras Vicon LZ-301/401", o bien

con cualquier otra sembradora o implemento que requiera la labor.

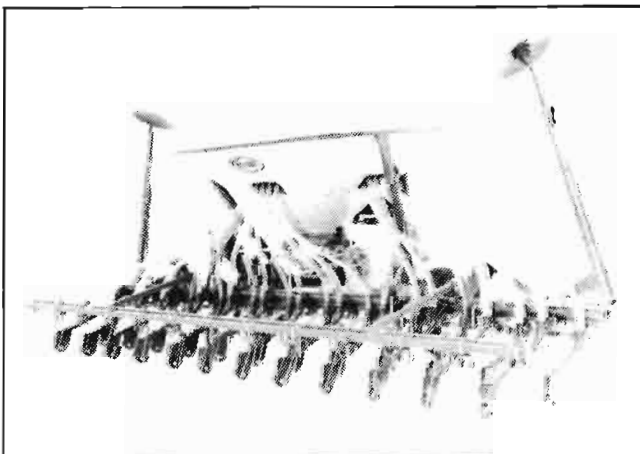
Los modelos SE-301/401/451, de 3, 4 y 4,50 metros de ancho de labor respectivamente, llevan como dotación standard enganche semirrápido CAT-II, para rótulas de enganche 28 mm diámetro, facilitando un más rápido acoplamiento al tractor.



Equipo tandem formado por la rastra SE-301 y la sembradora LZ-401, con adaptador hidráulico, para repartir mejor el peso del doble apero entre las ruedas delanteras y traseras del tractor, con rodillo de compactar, para siembras de otoño.



Equipo tandem SE-301 con sembradora convencional, con adaptador mecánico y rodillo de desmenuzar, para cultivos de primavera.



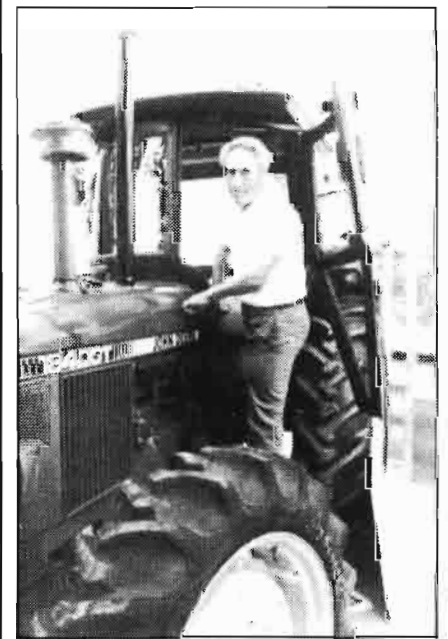
Sembradora LZ-401, con 4 m de ancho de trabajo y 2,95 m de transporte. Capacidad de la tolva de 32 litros.

ENTREGA DEL TRACTOR J.D. SORTEADO EN FIMA-83

El Concesionario de John Deere en Olot, AUTOMOBILS MASO, S.A., hizo entrega, en presencia de más de 350 agricultores de la zona, del tractor 1.840 DT, con cabina equipada con aire acondicionado y que fue sorteado en la pasada edición de la Feria de Zaragoza a su ganador, Don Juan Iglesias, agricultor de la Piña (Gerona).

Al acto de entrega asistió Don Arturo Soldevilla, Director Provincial del Ministerio de Agricultura; Don Ramón Piferer, Jefe de la Sección Territorial del Servicio de Extensión Agraria; Don Salvador Alemany, Jefe del Servicio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Generalitat de Gerona y Don Pedro Hernández, Alcalde de Bañolas.

Por parte de John Deere, estuvo presente Don Marcial Sáiz, Gerente General de Ventas y Don José Bové, Jefe Territorial de Cataluña, quien resaltó la calidad de los productos John Deere y la posición de liderazgo de esta marca en el mercado nacional.



3.000 máquinas vendimiadoras en Francia frente a 1 máquina en España

VI DEMOSTRACION INTERNACIONAL DE VENDIMIA MECANIZADA

Alberto Mathieux *

Continuando con las Demostraciones que la Dirección General de la Producción Agraria tiene previstas para el año 1983 y con objeto de buscar una solución a la vendimia mecanizada para uva de vinificación, se realizó en la finca "Montargull", en el término municipal de Avinyonet (Barcelona) y en colaboración con la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación de Barcelona y la Diputación Provincial de Barcelona, la VI Demostración Internacional de Recolección Mecanizada del Viñedo, durante la mañana del día 29 de septiembre de 1983.

El marco donde se llevó a cabo el certamen fue una pequeña parcela dedicada a "ensayos" por la Diputación de Barcelona. Este viñedo estaba debidamente empalizado y alambrado en hileras de 250 m de longitud, divididas al centro por una calle y separadas entre sí 3 m.

Las máquinas inscritas en un principio fueron cuatro y tres remolques, pero por causas ajenas a la Demostración sólo participaron tres y los remolques, cuyas características se detallan seguidamente:

VECTUR MINI-3

Máquina autopropulsada con tres ruedas motrices, equipadas con motor-reductor de 500 m/Kg cada una y frenos independientes.

Motor de cuatro cilindros de 74 CV a 2.600 r.p.m. y transmisión hidrostática.

Cabezal recolector formado por un tren de dos hileras de varillas de poliuretano y dos cintas con once escamas regulables de 0 a 20° y control permanente de centrado sobre hilera.

Contenedor almacenador formado por dos depósitos de 700 litros de capacidad.

* Perito Agrícola. D.G.P.A.



Máquina vendimiadora Ferrand.

FERRAND.

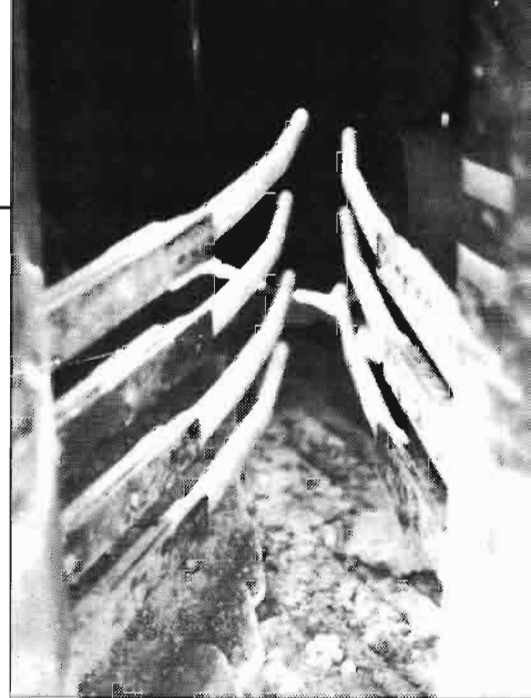
Vendimiadora autopropulsada con cuatro ruedas motrices.

Motor Lamborghini de 60 CV y transmisión hidrostática.

Cabezal con dos cintas de escamas transportadoras que descargan sobre tolva central y dos hileras de varillas de poliuretano de grosor superior al del resto de las máquinas presentada y con una ligera curvatura para hacer más suave el batido sobre las vides.

Tolva con capacidad para 1.500 litros de descarga lateral.

Esta máquina va provista de mandos hidráulico-eléctricos.



Varillas de poliuretano de la vendimiadora Ferrand.



Vendimiadora mecánica Vectur.

BRAUD 1.014

Máquina autopropulsada de doble dirección y accionada por un motor diesel de cinco cilindros de 95 CV de potencia, refrigerado por agua, que acciona una bomba hidrostática de dos cuerpos, alimentando un cuerpo las dos ruedas delanteras y el otro a las traseras.

Las ruedas llevan un motor hidráulico cada una de un par de 500 m/Kg, con un total de 2.000 m/Kg para la totalidad de la máquina.

Aseguran el perfecto frenado dos frenos hidráulicos.

El mecanismo recolector está formado por dos peines con varillas de poliuretano y dos filas de escamas transportadoras situadas comi mínimo a 15 cm del suelo.

Puede descargar sobre remolque o en tolva propia con capacidad para 1.500 litros.

Las tres cosechadoras antes referidas llevan un sistema limpiador (para hojas, restos de sarmientos, etc.) por corriente de aire originada por unos ventiladores turbinas.



Descarga de la uva al remolque para el transporte a la bodega.



Vendimiadora Brand descargando la uva recolectada sobre remolque Catasús modelo California. (Vista posterior de la máquina).

Vendimiadora Brand en la Demostración en la provincia de Barcelona.



Remolque Catasús, modelo California, con la cisterna elevada e inclinada para su descarga.



REMOLQUE CATASUS "UVA-GRANO"

De especial diseño, equipado con un sistema hidráulico para la descarga y dispositivo automático de apertura de la puerta de descarga, situada en su parte posterior.

REMOLQUE CATASUS "CALIFORNIA"

Prototipo equipado con sistema antioxidante para proteger la vendimia procedente de la recolección mecanizada.

Mandos hidráulicos para la elevación e inclinación del depósito de capacidad para 3.500 Kg.

En la parte superior del depósito va montado un equipo despallador que elimina los restos de ramón de la vendimia, almacenando la uva y mosto totalmente limpios.

Todo el conjunto va montado sobre un chasis con dos pares de ruedas gemelas.

La descarga se realiza por gravedad y a través de una manguera de material plástico, situada en la parte posterior del remolque.

REMOLQUE CORTES "TOMBERO"

Especialmente concebido para vendimia. Monobloc y equipado con bomba impulsora de descarga, accionada por la toma de fuerza del tractor.

Montado sobre un eje con neumáticos de gran balón.

La vendimia fue realizada mecánicamente, quedando los asistentes al acto plenamente satisfechos (según comentarios oídos) y despertando una apreciable inquietud entre los viticultores presentes, que veían paliados sus problemas de mano de obra en la vendimia, aunque antes deberán estudiar y poner en práctica la transformación de su viñedo a empalizada o espaldera.

Con objeto de ver el trabajo de las máquinas en viñedos en vaso, se vendimió una hilera podada de esta manera, por cada cosechadora, apreciándose daños en sarmientos y pies, debido a la gran cantidad de follaje existente en las cepas y quedando algunos racimo sin cosechar. No obstante se presumió, que con una

poda del vaso bien dirigida y alargando la forma del mismo en sentido de la hilera, podría recolectarse la uva sin producir daños de consideración en las cepas.

Haciendo ligera referencia a los remolques, el que despertó mayor interés fue el modelo California, debido a su maniobrabilidad para la descarga, motivada por la elevación e inclinación hidráulica del depósito; pero presentó un inconveniente, fácil de corregir, por atorarse la salida de uva-mosto en la unión de la manguera con el depósito, lo que impide un rápido vaciado del contenido, haciendo necesario disponer de un sistema que ayude a la descarga en aquel punto de unión de la manguera con el depósito.

Con la transformación del viñedo a espaldera se puede lograr, en un futuro no muy lejano, la vendimia mecanizada de uva para vinificación, como en otros países se viene efectuando.

A este respecto, conviene recordar que en la presente campaña, la tercera parte de la vendimia en Francia se está recolectando con vendimiadoras mecánicas, para lo cual cuentan ya en el vecino país con un parque de más de 3.000 unidades. En España, según se dice, existe una sola máquina.

Aunque contemos con la necesidad de reconducir nuestro viñedo a formas adaptadas a esta recolección mecanizada, el hecho es que nuestros costes de vendimia son cada vez más altos y no se inicia, hasta ahora, la deseada mecanización.

Demostración de Maquinaria en Sevilla

LABOREO, PULVERIZACION, RECOLECCIÓN DE ACEITUNAS



LA DEMOSTRACION

Se ha celebrado, el día 20 de octubre pasado, una Demostración de Maquinaria Agrícola en una finca de La Roda de Andalucía (Sevilla), ya próxima a la zona malagueña de Antequera.

En la Demostración han intervenido equipos novedosos presentados por distintas firmas y relacionados con aspectos vanguardistas de la mecanización del campo.

La Demostración, en un espléndido día del ya prolongado y seco verano de 1983, fue un éxito tanto de organización como de público, mostrándose los agricultores de la zona muy interesados en el comportamiento de las máquinas sobre el terreno y detectando, con su sensibilidad práctica de usuario, diversos detalles de adaptación, rendimientos, acople entre tractor y apero, etc.

La Demostración tuvo dos temas principales diferenciados, *laboreo* y *recolección mecánica de aceitunas*.

En todo momento la tracción mecánica se realizó con tractores de la firma John Deere.

LABOREO

En una besana de rastrojo de girasol de regadío, ya cosechado hace tiempo como es lógico, y con un tempero aceptable, trabajaron arados de la firma noruega Kverneland, presentados por PIMSA, que realizaron buena labor, en conjunto, llamando la atención por la calidad de la fabricación y del acero empleado.

Actuaron tres arados reversibles acoplados a los siguientes tractores John Deere de doble tracción.

- Bisurco*, 565 Kg, con J.D.-2040
- Trisurco*, 735 Kg, con J.D.-2140
- Cuatrisurco*, 900 Kg, con J.D.-3140.

Se apreció un excelente rendimiento en la labor realizada y en el mecanismo hidráulico del volteo del arado reversible, que se acciona fácilmente desde el asiento del conductor. El ajuste del ancho del primer surco es standard en forma manual pero está disponible como opcional el ajuste hidráulico. Los arados reversibles Kverneland pueden ampliarse, como si se

tratará de un "mecano", de 2 a 4 surcos.

El arado de tres y cuatro surcos, en este caso reversible y suspendido, presenta teóricamente dificultades de homogeneidad de labor y de acople a los grandes tractores que necesitan, pero para conseguir que el arado tenga su correcto centro de gravedad, con un ancho mínimo de transporte, el bastidor y el cabezal se han unido en la fabricación Kverneland, por medio de una robusta bisagra accionada hidráulicamente.

La demostración de arada fue completada con el trabajo de un cultivador de 5 brazos, de la misma firma, accionado con tractor John Deere 3140, que realizó excelente labor y gustó mucho a los agricultores presentes.

El arado Kverneland es conocido en todo el mundo por sus triunfos en los Campeonatos Mundiales de Arada, cuyos reglamentos encajan con la versión de la firma en vertederas fijas.

PULVERIZACION

Los equipos de tratamientos estuvieron representados en la Demostración por la firma Hardi, también presentadas por PIMSA.

A este respecto actuó un *pulverizador Hardi LX*, con cuba de 1.000 litros y brazos de 10 metros de longitud, con un tractor J.D. 2040 de 08 CV (59 Kw).

Otro modelo presentado fue el *pulverizador Hardi NK*, con cabezales de ultrabajo volumen modelo *Micromax*, de la firma BP, especialista y pionera en su sección agrícola, en los tratamientos en ultrabajo volumen, sistemas que se están imponiendo porque reduce mucho el uso de agua y se gana en rapidez y seguridad en la aplicación.

El cabeza *Micromax* puede acoplarse a cualquier tipo de vehículo, tractor, todo terreno, furgoneta, etc. El fundamento de la aplicación a UBV, como ya se ha informado en artículos parecidos en estas páginas, con gota de tamaño controlado, es la producción de un gran número de gotas, todas del mismo tamaño controlable, y por lo tanto del mismo peso, sufriendo menor deriva que las gotas de distintos tamaños producidas por las pulverizaciones convencionales.

LECCION

RECOLECCION DE ACEITUNAS

La última parte de las pruebas consistió en el trabajo de un vibrador multidireccional de troncos, de la firma SADRYN, para el derribo mecánico de aceitunas.

El olivar donde se efectuó la demostración era de la variedad Hojiblanca, de doble aptitud, típica de la provincia de Córdoba y de las comarcas olivereras limítrofes de Estepa (Sevilla) y Antequera (Málaga).

Los olivos, de unos 80 años, dificultaban la eficacia de derribo del vibrador, puesto que están formados por troncos gruesos y bajos, sobre los que se sustentan ramas productivas faltas de vigor y verticalidad, debido a que proceden de brotaciones surgidas tras podas severas de renovación (afrailados, rebajes, etc.) que hubo de realizarse a consecuencia de los daños ocasionados por las heladas de 1956 y 1964. La estructura de los árboles, de esta forma, era poco rígida.

Conviene advertir que la aceituna, como se deduce de la época de recogida y de la variedad, estaba todavía verde y en estado idóneo de envero para el proceso de preparación y dedicación al consumo directo. Lo que en Andalucía se llama "verdeo". Sin embargo el tamaño era aceptable, siendo del orden de unos 240 a 300 (número de aceitunas por kilo).

A pesar de la época y de la estructura desfavorable de los árboles, el vibrador trabajó espléndidamente, haciendo llegar la vibración a la gran mayoría de las ramas fructíferas, derribando un porcentaje cercano al 90 por ciento de las aceitunas existentes.

Es curioso observar cómo todavía, en estas zonas, apenas se conoce el comportamiento de estas máquinas vibratoras, oyéndose entre los asistentes comentarios primarios sobre los posibles daños a las raíces y entendiendo siempre que el derribo de frutos era mucho menor que el que se estaba produciendo.

En realidad, el derribo mecanizado de aceitunas está ya conseguido con los vibradores existentes en el mercado, pero es necesario que la fabricación española "no se duerma en los laureles", toda vez que los italianos ya están adelantándose en tipos y marcas, pensando como es lógico en el gran mercado comprador que

supone no sólo el olivar italiano sino el de otros países mediterráneos (Grecia, Turquía, Túnez, Marruecos, Portugal, España, etc.).

No queremos afirmar que el derribo es posible, con una eficacia de al menos un 90 por ciento, en todos los casos. Somos conscientes de dificultades relacionadas con los propios árboles (troncos excesivamente gruesos, volúmenes de copa superiores a los 50 m³, vejez de los olivos, ramas poco vigorosas, estructuras sin rigidez, escasa visibilidad de la zona de agarre para el tractorista, etc.). Pero el derribo se consigue, en los supuestos relativamente idóneos, con los vibradores actuales, aunque el presentado en la Demostración, de la firma SADRYN, es de las más eficaces, debido a que el circuito hidráulico dispone de un acumulador, que permite obtener vibraciones casi instantáneas, de gran potencia con tractores de potencia nominal mucho más bajas.

Hace falta, por tanto, que los olivereros españoles se preocupen de adaptar sus olivos para facilitar el trabajo de los vibradores, lo que es fácil en muchos casos, y que los fabricantes sigan mejorando sus modelos para una mayor eficacia del derribo, y que piensen también en otros tipos, más pequeños, que sirvan en el futuro para las explotaciones reducidas y para los olivares en ladera y de poco volumen de copa.

Al margen del derribo, la recolección de aceitunas precisa de otras operaciones auxiliares de recogida del suelo, lo que en estos momentos se realiza con mallas, y de traslado y lavado de los frutos, operaciones que también son objeto de avances tecnológicos, con todo lo cual hoy día es ya posible reducir el coste de producción de aceite, objetivo que debe ser preferente en nuestra olivicultura, si queremos ser competitivos en los mercados de las grasas vegetales.

A este respecto la Demostración se completó con el trabajo de una limpiadora de aceitunas de la casa CALERO, que está sustituyendo, tanto en grandes como en pequeñas explotaciones, la limpieza convencional, lo que supone una medida más para el abaratamiento de costes y la obtención de calidad del aceite.

LAS FIRMAS PARTICIPANTES

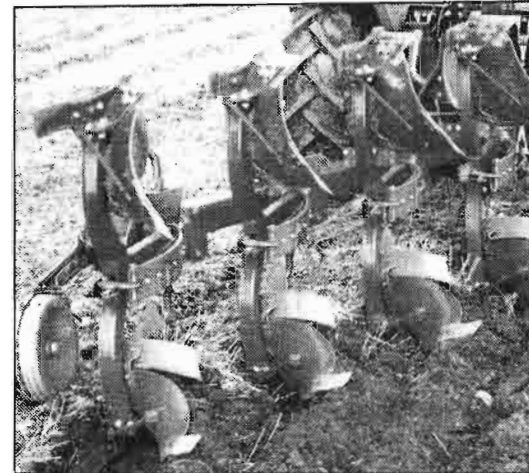
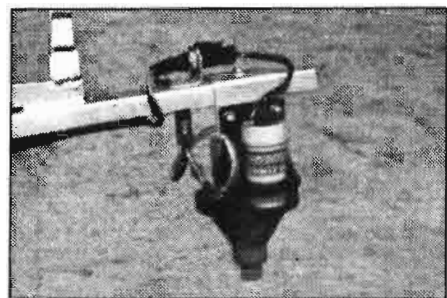
● **John Deere Ibérica, S.A.** Ctra. Toledo, Km. 12,200. Getafe (Madrid).

● **Pimsa.** c/ Avila, 126-138. Barcelona-18.

● **BP Española de Petróleos, S.A.** C/ Cea Bermúdez, 66. Madrid-3.

● **Sadrym.** Cra. de Cádiz, Km. 550,2. Dos Hermanas (Sevilla).

● **Calero Maquinaria.** c/ Santa Fe, 10. Granada.



NUEVO PRESIDENTE DE LA IFA

El Director de la División de Fertilizantes de BASF AG., Dr. Karl-Heinz Tillmann, ha sido nombrado el pasado 19 de mayo en Viena Presidente de la International Fertilizer Industry Association IFA (Asociación Internacional de la Industria de Fertilizantes).

Esta Asociación, fundada en 1926, tiene como meta principal el fomento de la aplicación de fertilizantes y el intercambio de experiencias a nivel internacional.

Pertencen a esta Asociación cerca de 400 empresas de 65 países, de las que más de la mitad son procedentes del tercer mundo.

NUEVOS CARGOS EN SAME IBERICA

SAME IBERICA, S.A. nos comunica que la firma ha procedido a una reestructuración en su plantilla que, para información general, damos a conocer textualmente.

"El hasta ahora Director General, Don Michele Luigi Turco, ha resuelto abandonar su trabajo ejecutivo en SAME IBERICA, S.A., tras largos años de plena dedicación a la misma, habiendo sido acreedor a la gratitud del Consejo por su labor y eficacia, rogándole acepte la continuidad en su cargo de Consejero Secretario, puesto en el que contamos nos siga prestando su colaboración y experiencia.

El consejo ha designado Director General de la Compañía a Don Carlos Antonini en quien se ha depositado la confianza para una gestión ágil y eficaz y al que esperamos presten la máxima colaboración todos nuestros Concesionarios y Distribuidores.

Finalmente se ha designado Director Comercial que desarrollará la labor de más directa relación con el ámbito de las ventas y asistencia a la red de SAME en España, a Don Francesco Castagna".

QUASH, EN EL DESARROLLO DE ALMERIA

● Objetivo: Producir "industrialmente" hortalizas y flores.

...y vender en los mercados exteriores

En 1981 una empresa moderna y ambiciosa, Quash, S.A., se incorporó de lleno al "milagro de Almería" de la producción de hortalizas por cultivos forzados.

En solo dos años, Quash, S.A. cuenta ya con 300 hectáreas de invernaderos, unos 1.200 empleados y una red comercial de exportación, que ha sido posible gracias a la inversión de más de 8.000 millones de pesetas.

Todo empezó con una firma hispano-holandesa, al 50% de capital, que compró terrenos y vendía parcelas para invernaderos en el célebre campo de Dalías, en El Ejido, pero pronto la proporción de capital pasó a ser de 88 al 12 por ciento, a favor de la aportación española y se decidió a la citada inversión para la producción propia y la venta directa, de la cual, por sus características de calidad y de normalización, se destina a la exportación un 90 por ciento, con un alto porcentaje al mercado europeo.

Según los dirigentes de la firma la demanda actual es cinco veces superior a su producción, por lo cual las inversiones continúan y se proyectan las siguientes dimensiones de actividad para la campaña 1989-90, es decir la evolución al horizonte 1990.



	1983-84	1989-90
● Superficie en explotación (Ha).....	283	1.727
• Superficie hortalizas (Ha)	253	1.427
• Superficie flores (Ha)	30	300
● Producción de hortalizas (Tm)	25.300	142.700
• Hortalizas de raíz (Tm) (1)	1.300	7.100
• Hortalizas de fruto (Tm) (2).....	10.100	57.100
• Hortalizas de hoja (Tm) (3)	5.100	28.500
• Frutos (Tm) (4)	8.800	50.000
● Producción de flores (millones de unidades)	42,6	518
• Clavel Sim. (mill. un.)	9	76
• Clavel Spray (mill. un.)	32	269
• Rosa (mill. un.)	—	15
• Mini Rosa (mill. un.)	—	18
• Crisantemo (mill. un.)	1	75
• Bulbosas (mill. un.)	0,6	45
• Otras flores (mill. un.)	—	20

(1) Rábano, zanahoria, nabo
 (2) Tomate, pepino, pimiento
 (3) Lechuga, apio, col
 (4) Melón, sandía, pera.

COSECHADORAS CLAAS PARA HUNGRÍA

La Fa. CLAAS OHG de Harsewinkel acaba de recibir un gran pedido de la República Popular de Hungría consistente en 498 cosechadoras modelo DOMINATOR 106 (la 1.ª en importancia y categoría después de la DOMINATOR 116 CS).

Este pedido ha sido como consecuencia de la utilización de un crédito solicitado al Banco Mundial para su aplicación en nuevas medidas de mecanización de la agricultura húngara.

Este pedido por valor de unos 65 millones de DM representa uno de los contratos individuales más grandes obtenidos por la empresa familiar de Westfalia, CLAAS OHG, primer fabricante de máquinas de recolección de Europa.

Desde sus primeros contactos comerciales con Hungría, allá por el 1971, CLAAS ha suministrado a este país más de 2.500 cosechadoras del tipo grande. Estas cosechadoras son explotadas por las cooperativas de producción agrícolas para la recolección de cereales y maíz grano, siendo también empleadas para cosechar girasol y habas de soja. El número de horas de servicio realizado por campaña con estas máquinas supera las 1.000 horas.

Lo que cuesta lanzar un producto antiparasitario

PRESENTACION DE LA MONOGRAFIA "DELTAMETRIN"

UNA INGENTE LABOR

En varias ocasiones nos hemos referido, en estas páginas, a la ingente labor que se precisa, en tiempo, trabajo y coste, hasta conseguir que un producto comercial pueda ser utilizado con eficacia, por los agricultores y ganaderos, en su constante preocupación por la sanidad vegetal y animal.

Este hecho nos ha venido a la memoria con ocasión de las conferencias pronunciadas en Madrid, en el acto de presentación de la publicación monográfica "Deltametrin", organizado por Procida Ibérica.

En efecto, el logro de los piretroides de síntesis y, como culminación comercial la producción del Decis, ha sido el resultado de laboriosos estudios de investigación y posteriores procesos industriales, incluso basados en descubrimientos científicos anteriores.

EL GRUPO ROUSEEL UCLAF

El grupo Rouseel Uclaf, creado en 1920 en Francia y reorganizado en 1962, cuenta con unas 60 filiales en todo el mundo y entre sus acuerdos de cooperación internacional cabe destacar el realizado en 1968 con la firma alemana Hoechst, que le ha permitido avanzar en

objetivos de investigación, industrialización y diversificación.

Este grupo internacional alcanzó un volumen de negocios en 1982 cercano a los 8.000 millones de francos y cuenta con un efectivo humano de 16.400 personas, repartidas entre 80 países.

Destaca su actividad en sanidad humana (56% de las ventas) y su División agropecuaria, más reciente, consigue ya el 23% de los negocios de la firma, destacando sus filiales Procida en España, Italia, Marruecos y Costa de Marfil. Otras actividades comerciales se refieren a productos químicos (16%), perfumería, etc.

DE LAS PIRETRINAS NATURALES A LOS PIRETROIDES SINTÉTICOS

Desde hace siglos se han utilizado, sobre todo contra piojos, pulgas, chinches, etc., lo que se conoce con los nombres de polvo persa o polvo de Dalmacia, productos resultantes de extractos de flores secas del *Chrysanthemum pyrethrum*.

Estas piretrinas naturales, usadas como insecticidas, tenían las ventajas de su acción rápida, ausencia de toxicidad para los animales y su carácter biodegradable o no contaminante.

Pero sus inconvenientes, casi todos de

tipo comercial, fueron superados con los logros de la síntesis industrial de Rouseel Uclaf, basados en el descubrimiento en Estados Unidos de la Alletrina, por el suizo Schechter, y en los estudios del Dr. Elliot, en la Estación Experimental de Rothamsted, en Inglaterra, y de la firma Sumitomo, en Japón.

Los piretroides sintéticos, como se ve, consiguieron ser realidad, pero los esfuerzos, como decíamos al principio, han tenido que ser gigantescos para su consecución efectiva.

UN NUEVO PRODUCTO COMERCIAL

Aunque otras multinacionales empiezan ya a presentar en el mercado otros piretroides fotoestables, el producto Decis es el único de un solo isómero activo aislado, lo que le permite ser de 4 a 10 veces más activo que otros productos comerciales. Así, con una media de 12,5 gramos de materia activa por hectárea, el Decis se ha convertido en uno de los insecticidas más potentes en la actualidad.

Según parece, la capacidad de producción del Decis, en la fábrica de Neuville-sur-Saone, permitirá el tratamiento de más de 23 millones de hectáreas de cultivo.

Pero, al mismo tiempo, la sanidad animal puede utilizar las ventajas de la Deltametrina en la lucha contra los ectoparásitos del ganado y actualmente la O.M.S. está empleando estas formulaciones contra los mosquitos de la malaria, chinches de la enfermedad de chagas, moscas Tse-Tse de la enfermedad del sueño, etc.

CONFERENCIAS PRONUNCIADAS

– *Presentación de la monografía "Deltametrin"*, por J.P. Mollon, Director General de Procida Ibérica, S.A.

– *Historia y química de los piretroides*, por J. Martel, Director Científico de Rouseel Uclaf.

– *El modo de acción de los piretroides*, por J.J. Herve, Director Investigador de Rouseel Uclaf.

– *El interés de los piretroides en España*, por Manuel Arroyo, Catedrático de Entomología Agrícola de la Escuela de Ingenieros Agrónomos de Madrid.

– *Aplicaciones forestales de los piretroides*, por Domingo Cadahia, del Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica. Ministerio de Agricultura.

– *Comportamiento del Deltametrin en el medio ambiente*, por M. Hascouet, Investigador del I.N.R.A. francés.

– *Utilización de los piretroides a nivel mundial*, por J. Cox, Director de Marketing de Rouseel Uclaf.

LA MANCHA

UVA Y VINO, SEMENTERA, CAZA Y JORNALES, QUESO...

Se cerró la vendimia y, sin datos exactos (las estadísticas y los cálculos siguen siendo tan dudosos como en los tiempos de Marcelino Domingo...), algunos apuntan a nivel regional, una cosecha de 2.500 millones de kilos de uva, para una elaboración aproximada de 1.800 millones de litros de vino. Más o menos.

Se da el caso de que la inmensa mayoría del mosto se transforma en vino, aunque últimamente se aprecia cierto interés por robustecer o crear industrias de concentrados. Lo que sería muy bien visto para evitar tantos excedentes y, siempre, en el probado supuesto de que el zumo de uva propicia un sin fin de productos altamente ricos y competitivos para todas las personas, comenzando por los niños.

Digamos, en fin, que los caldos – los vinos – que se crían son de excelente clase y graduación. Muchísimas partidas de blanco sobrepasarán los 12 y aún 13 grados alcohólicos, en tanto los tintos irán de los 13 y 14 en adelante.

La sementera en la provincia de Ciudad Real se extiende en una superficie de trescientas mil hectáreas de tierras de todas clases, de buen suelo, regular y malo, pero generalmente sin que haya ánimos de dedicar los pedazos a otras especies acaso más rentables. Triste que tantas fincas con tierras mediocres sigan recibiendo semillas de cereal para que luego den, con o sin sequía, muy pocos por uno.

La cebada absorbe la mitad del espacio cerealista, siguiéndole, a mucha distancia ya, el trigo. Después viene la avena, y, muy lejos, el centeno y el resto de las especies. El trigo fue el primero en siglos, pero la cebada le ha desplazado.

A todo esto, continúa la caza... en los vedados privados y sociales. Porque en el terreno libre o realengo, apenas si hay oportunidad de matar una pieza de pluma o pelo. Bien. Nos referimos sólo al aspecto de la caza que facilita jornales, y esto es verdad. Doloroso o no, tenemos el caso de todos los años, que muchos hombres en paro cubierto o descubierto hacen sus peonadas como ojeadores, secretarios, etc., consiguiendo unos jornales sueltos que de otro modo no percibirían...

Se dice que es lamentable, que la caza – cosa de ricos, añaden – no debe ser alternativa de otras actividades "permanentes", sino, si acaso, un añadido. Pero el problema no lo resuelve nadie. Y, en la paciente espera, si en un pueblo cualquiera a unos hombres cualesquiera en

desempleo se les ofrece la tarea de ojear caza mayor o menor, obviamente esos hombres dirán que sí, que aceptan, porque menos es nada.

Acabamos con el queso manchego, ahora en época de mayor producción. Lo de la denominación de origen quedó en suspenso, por no estar conformes los fabricantes de otras regiones, y está en el Supremo, según nos dijeron en la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Lo que sea, ya se sabrá. Los fabricantes manchegos razonan y los otros también tienen sus razones. Ya veremos...

Juan DE LOS LLANOS

ALICANTE

ALBATERA: LOS AGRICULTORES VIGILAN SUS COSECHAS CON LA ESCOPETA EN LA MANO

Albatera tiene invertidos en la agricultura los ahorros de toda la vida, y ven como poco a poco se les van de entre las manos. El pueblo está viviendo una tensa situación, por los graves problemas de la sequía, a los que se une la falta de seguridad ciudadana.

De todos modos, todo hace pensar que en las montañas cercanas hay agua suficiente para regar la huerta de Albatera y otras huertas de cercanías.

Albatera se nutre de agua, muy poca, del trasvase Tajo-Segura. Este caudal se reduce a la carrera, y se empieza a usar el agua de la acequia llamada del Coll, y del llamado Pozo de los Suizos, que da agua pero es de propiedad privada.

La localidad de Albatera se dedica fundamentalmente a las tareas agrícolas. Hay una gran cantidad de huertas. Es posible – ha dicho el alcalde de este pueblo – que como no se den prisa para facilitar el agua que Albatera necesita, dentro de poco tiempo los árboles frutales se van a convertir en leños. Si se pone en funcionamiento la depuradora se obtendrían para la agricultura de 40 a 50 litros de agua por segundo, que ahora mismo se están perdiendo. El proyecto de esta depuradora costaba unos 50 millones de pesetas.

Otro de los grandes problemas que afecta a Albatera es que, la seguridad ciudadana se ha deteriorado un máximo... Hay agricultores que guardan sus cosechas escopeta en mano. Porque la delincuencia se divide entre el área rural y la urbana. En Albatera se roba gran cantidad de fruta, mientras que en el pueblo se aprovechan los "cacos" para desvalijar

los edificios vacíos porque la gente está en el campo de sol a sol. El Ayuntamiento no tiene medios humanos para terminar con la delincuencia, y han de ser los propietarios, a sí mismos, los que defiendan sus vidas y haciendas.

Hay un agua en el pueblo que es la llamada "de Los Suizos", propiedad de la Asociación de Salud de San Antonio.

El problema está ahí.

ALCOY: CONTINUAN DESCENDIENDO LOS MANANTIALES

La sequía también ha hecho mella en Alcoy. Los manantiales que abastecen a la ciudad y al campo pierden continuamente nivel. De momento el manantial del Molinar dispone, desde hace cuatro años, de un pozo que permite que el agua pueda ser extraída y consumida.

CREVILLENTE CONTRA EL AGUA RESIDUAL PARA RIEGOS

La alcaldía de Crevillente ha hecho pública una nota en la que recomienda a los agricultores que utilizan aguas residuales para regar arbolado y hortalizas, que se abstengan de hacerlo, por los riesgos que conlleva para la salud de los consumidores. En la nota en cuestión se advierte que, de no cesar la utilización de estos riegos con aguas residuales, el Ayuntamiento dará cuenta a los organismos competentes de la Administración para que se adopten medidas oportunas, contra los que no acaten esta recomendación municipal.

ICONA TRABAJA EN GUARDAMAR

Alrededor de 40.000 pinos pimpollos van a ser plantados en las dunas de Guardamar del Segura, antes de fin de año. Es una operación de ICONA que va a repoblar las zonas más calvas y faltas de árboles en una extensión de 700 hectáreas que conforma el área recreativa de los pinares del lugar.

Los pinos que van a plantarse son de la clase de piñoneros y carrascos, dos variedades existentes en esta zona. El proyecto de esta repoblación está totalmente terminado.

El ambicioso plan designará la repoblación escalonada por zonas de distintas parcelas. Las dunas tendrán que ser cerradas al público. La falta de concienciación del español con la naturaleza obliga a ello.

DERRAMADOR, UN VERGEL QUE PRODUCE DE TODO... Y QUE PIERDE SUS PALMERAS

Las partidas rurales de Elche son casi todas fructíferas en la agricultura. Algún historiador del antaño glorioso, definió al campo de Elche como "una gran llanura, rodeada de gigante vegetación".

Derramador es una de las más importantes partidas ligadas a Elche. Lo de Derramador es porque, según la leyenda, derramaba sus aguas allí el río Vinalopó. Gran parte de Derramador fue zona pantanosa, y la desecó el glorioso Cardenal Belluga, fundador de las "Pías Fundaciones", que convirtieron en vergel zonas insalubres de Dolores, San Fulgencio y San Felipe Neri. Las zonas pantanosas fueron guaridas de foragidos y foco de malaria.

Derramador, situado entre las partidas de Pusol, Daimés, Carrizales y Algorós, quedó libre del Vinalopó, y su demarcación hoy solo cuenta con un trato de río solo a un kilómetro.

Derramador es uno de los parajes más fértiles del "cam D. Elig" produciendo algodón, alcachofas de gran calidad, patatas tardías y tempranas, pimiento-ñora, para pimentón, tomates para la exportación, granadas, y otras frutas y hortalizas. En la partida a que hacemos alusión se riega con aguas de Riegos de Levante, Nuevos Riegos "El Progreso" y aguas residuales de Elche a través de la depuradora de Algorós. Hay allí 270 viviendas rurales, y 488 vecinos, cuatro bares y un alcalde pedáneo. Entre la espiga y la flor se levanta un imponente grupo escolar para uso de los niños de aquel lugar. Allí reciben enseñanza sesenta niños.

El primer canal de Riegos de Levante, deslinda Algorós de Derramador.

Con todo, en las partidas ilicitanas varias, se puede entonar sin temor a equivocación, un requien por la palmera, el árbol símbolo del campo alicantino. Da verdadera pena, y causa estupor, ver cómo tras casi sesenta años de titánica lucha por la conservación de la palmera, todo se va perdiendo poco a poco.

El problema es muy grande, porque en este momento la palmera no es rentable, y para conservar tres palmeras no se puede mantener improductivo un huerto.

La partida rural de Derramador tenía en su haber 10.500 palmeras datileras hasta 1973... Preo ¿cuántas se conservan hoy? En tiempos no muy lejanos se alcanzaba una cosecha de casi 10.000 toneladas de dátiles para el consumo de las gentes. En plan de farmacopea, el dátil está indicado para curar la tos, las afecciones pulmonares, diarreas, etc. Con 50 gramos de

dátiles sumergidos en un litro de agua se consigue un cocimiento que es remedio eficaz para los catarros bronquiales. En la partida de Derramador hay buenos caminos para el tránsito de personas y vehículos motorizados y existe el teléfono. Pero no hay agua potable a domicilio. Pero lo que más desean es que llueva con regularidad.

LOS DATILES, EN BAJA, SUSTITUTIVOS DE LOS PIENSOS, EN ALZA

A mediados de octubre comenzó la campaña de recogida de dátiles en el campo de Elche. Podrá prolongarse hasta la próxima primavera. El típico fruto de los ilicitanos no se ha salvado del desastre económico de la agricultura de la zona de que les hablamos, a causa de la pertinaz sequía. La producción de dátiles ha experimentado un progresivo aumento en relación con el pasado 1982, pero se ha producido una baja general en la calidad del fruto.

La falta de agua en el crítico momento de la maduración de los dátiles ha obligado a que los frutos no se desarrollaran en las debidas condiciones. Los calibres de cada dátil son inferiores. Se estima que la producción de esta campaña será algo más del doble que la anterior, en la que Copelche comercializó 45.000 kilos. La campaña 82\$83 resultó bastante mediocre, a causa de las lluvias de octubre, que hizo que los dátiles no aguantasen después de la recogida, echándose a perder muy pronto.

La escasez de forrajes, y la subida del dólar, y de los piensos ha hecho que los ganaderos hayan vuelto sus ojos hacia los dátiles como alimento esencial del ganado vacuno, caballar y asnal. Esto puede, por tanto, salvar el estado económico de la actual cosecha datilera, y los cultivadores — como contrapartida — perderán dinero, porque el fruto como forraje ha de venderse a la mitad del precio que en los mercados de alimentación nacionales y extranjeros.

En lo referente al mercado de la palma blanca, otro derivado de la palmera, Copelche comercializó 12.000 unidades procedentes de 730 palmeras. El rendimiento económico por árbol fue muy estimable. Para 1984 se han preparado, para la producción de palma blanca, 1.000 palmeras.

EMILIO CHIPONT

ALBACETE

Una riqueza por explotar

PLAN PARA MEJORAR LA GANADERIA OVINA

Afortunadamente en La Mancha la producción de ovino se orienta hacia la especialidad cárnica, por lo que seremos uno de los principales beneficiados con el ingreso en el Mercado Común.

Es lo que se ha conocido en esa Asamblea recientemente celebrada en Toledo, a nivel regional, de la que surgiría — una vez más — un Plan para mejorar la producción de la ganadería ovina, censo en el que saltamos de las 428.717 cabezas de los años setenta a las 492.969 cabezas de los años ochenta.

Aún así resulta escasa nuestra producción y viene a ser, como se ha reconocido, una riqueza por explotar.

No es la primera vez que se ha especulado con el desarrollo ganadero como objetivo provincial y al efecto se han decretado créditos, pero no es esto precisamente cuanto el ganadero pide, porque el crédito tiene su plazo. Cuanto nuestro campo precisa es de una ayuda eficaz, eficiente.

Ahora se nos dice que en zonas desfavorecidas y áreas de montaña, se percibirá una ayuda convincente para el fomento de la ganadería extensiva. Las explotaciones — se ha dicho — que se acojan a los beneficios que lleven a esta consecución deberán realizar un programa de desarrollo y modernización y hay, al respecto, poca expectación para lograr un mejor desarrollo en la cabaña. Pero, ¿se logrará destacar? Porque no es la primera vez que planes de estos falla, por la escasa ayuda que la Administración presta al medio. Hace algún tiempo el ganadero albacetenense protestó enérgicamente al Ministro de turno por considerar una burla la actuación del Director General de la Producción Agraria en Albacete, acusándole de haber demostrado un absoluto desconocimiento de los problemas ganaderos de la provincia y de incumplimiento de promesas.

Se dijo un día, para justificar la tal dejadez, que ni la lluvia caída ni nuestra temperatura eran idóneas para nuestra ganadería, que faltaban pastos y pastores, ¿pero acaso la hierba no se puede cultivar? ¿y agua, no la hay en el subsuelo de Alabacete?

La CEE alcanza un déficit de carne ovina superior a cuanto en España se produce. Francia mismo se vale de canales congelados, ¿no podría reemplazarse con nuestras carnes frescas?

MANUEL SORIA

DLG-AUSSTELLUNG 1984 EN FRANKFURT AM MAIN

Una de las exposiciones agrícolas de mayor envergadura.

(DLG). Del 30 de mayo al 5 de junio de 1984 tendrá lugar en el recinto de la feria de Frankfurt am Main la DLG-Ausstellung'84 - 58ª Exposición Internacional Agrícola. Desde hace varios decenios, las exposiciones de la DLG figuran entre las más grandes del mundo. Con más de 70.000 visitantes del extranjero representa la exposición agrícola más frecuentada por este grupo de personas. La organización está a cargo de la Sociedad Alemana de Agricultura (DLG).

La DLG-Ausstellung'84 ofrecerá un amplio panorama de la oferta mundial de bienes de inversión y materiales para explotaciones agrícolas. El programa de la exposición se concentrará en los siguientes puntos:

- Tractores, maquinaria y aperos de labranza.
- Exhibición nacional e internacional de animales.
- Semillas y plantas, abonos y piensos.
- Técnica de la energía y del medio ambiente.
- Arquitectura agraria.
- Técnica forestal.
- Técnica municipal.
- Técnica de horticultura, fruticultura y jardinería.

Representaciones especiales, dedicadas a problemas actuales, tales como la producción de vacuno en explotaciones familiares y el empleo del procesamiento electrónico de datos en la agricultura completarán la oferta de la exposición. Diversas conferencias y dos simposios internacionales constituirán una ayuda adicional para los visitantes que les facilitará la toma de decisiones.

La DLG-Ausstellung'84 atraerá nuevamente a muchos visitantes nacionales e internacionales. En la última exposición de la DLG, celebrada en Munich en 1982, participaron en total 1.800 firmas de 28 países. Más de 335.000 visitantes aprovecharon la excelente oportunidad de informarse. De ellos, 70.000 procedían de 76 países de todos los continentes. También la DLG-Ausstellung'84 será, a nivel internacional, una de las exposiciones agrícolas de mayor envergadura.

Para más información, los interesados han de dirigirse a:

Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, Zimmerweg 16, D-6000 Frankfurt am Main 1, Tel. 0611-71680, Télex 0413185 dlg d.

1º SYMPOSIUM NACIONAL DE AGROQUÍMICOS

Sevilla, del 18 al 20 de enero 1984

El rápido y trascendente desarrollo de los productos terapéuticos para las plantas, o agroquímicos, ha creado la necesidad de intercambios y comunicaciones de información actualizada a todos los niveles.

Un Symposium es el vehículo ideal para conseguir este objetivo. De aquí la presente convocatoria, que va dirigida a todos los estamentos que intervienen en este importante sector de las ciencias agronómicas y químicas: el científico, el investigador, el técnico, el comercial, el aplicador y el consumidor; quienes consideran a estos productos como uno de los medios de la producción agraria de mayor rentabilidad y resolución.

Organizado por los Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Andalucía y patrocinado por la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

Para mayor información pueden dirigirse a:

Secretaría General Permanente
c/ Beatriz de Suabia, 108-1º B
Sevilla.

UNITED STATES INTERNATIONAL FOOD SHOW

New York, del 15 al 18 de abril 1984

Se va a celebrar en New York, durante los días del 15 al 18 de abril de 1984, la II Feria Internacional de la Alimentación de los Estados Unidos.

Los productos a exhibir en USIFS incluirán productos de panadería, productos lácteos y sus derivados, alimentos deshidratados, platos preparados y alimentos finos, alimentos rápidos, grasas y aceites, pescado, harina y sus derivados, alimentos congelados, fruta y hortalizas, alimentos dietéticos, carne y aves, alimentos nutritivos, arroz y sus productos, mariscos, especias y condimentos, azúcar, chocolate y golosinas, bebidas (con y sin alcohol), gaseosas, jugos de fruta, agua mineral, café, té, jugos de hortalizas, etc., vino, licores y cervezas.

INCOPORC-4

Lérida del 1 al 4 de junio de 1984

INCOPORC-4 se celebra del 1 al 4 de junio de 1984, utilizando las completas instalaciones y servicios de Fira de Lleida (2ª Institución ferial de Catalunya) que organiza también la Feria Agrícola y Nacional Frutera de SAN MIGUEL y otros dos interesantes certámenes.

Como en años precedentes se celebrarán en el marco de la exposición, unas jornadas técnicas con la participación de destacados profesionales que presentarán ponencias de rigurosa actualidad para la porcicultura española y su desarrollo técnico.

SECTORES

- Productos veterinarios.
- Sistemas de desinfección.
- Piensos y correctores.
- Menaje de la granja.
- Elementos para construcción de granjas y naves prefabricadas.
- Sistemas de aislamiento.
- Sistemas de ventilación.
- Sistemas de calefacción.
- Sistemas y material para distribución de alimentos.
- Material de recogida y tratamiento de estiércoles y purines.

AGRI-TECH INTERNATIONAL 84

Louisville, del 12 al 15 de septiembre 1984.

Agri-Tech International es una muestra reservada exclusivamente al ramo, la cual fue concebida para brindar los últimos avances tecnológicos en equipos agrícolas, técnicas de producción y elaboración, y programas de apoyo agro-comerciales disponibles a escala mundial.

Sus entidades organizadoras son el Andry Montgomery Group de Londres, una de las firmas del Mundo organizadoras de exposiciones de este ramo que llevan más tiempo establecidas, y la Kentucky Fair and Exposition Centre, con la asistencia del Kentucky Commerce Cabinet.

CONCEDIDOS LOS PREMIOS JOSE CASCON

El Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Madrid tiene instituidos dos premios anuales para destacar la labor de los Ingenieros Agrónomos que terminan la Carrera o consiguen el título de Doctor, en homenaje a la insigne figura de Don José Cascón, quien como se sabe, desde la granja de Palencia, fue el auténtico pionero de las modernas técnicas agronómicas de los cultivos en secano.

Se conceden cada año, uno destinado a Proyectos de Fin de Carrera, realizados por titulados en la Escuela de Madrid, y otro a tesis doctorales, en la misma Escuela.

Para el Curso 1982-83, el Jurado nombrado por la Junta de Gobierno del citado Colegio, ha concedido estos premios de la siguiente forma:

PROYECTOS FIN DE CARRERA

Autor: Guillermo CEGARRA BELTRI

Tema: Planta de industrialización de productos apícolas. Capacidad, 8.000 colmenas. Murcia.

TESIS DOCTORALES

(Ex-aequo)

Autor: José Luis MARCO GUTIERREZ

Tema: Generación de alternativas en el diseño de sistemas de Proyectos-tipo de centros de bombeo de agua para riego.

Autor: J. Guillermo MERCK LUENGO

Tema: Aportaciones a la historia de la sanidad vegetal en España. Una epifitía y un fitomédico del siglo XIX: el oidio y Antonio Blanco Fernandez.

Las bases de este Concurso están a disposición de los interesados en las oficinas del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Madrid, calle Bretón de los Herreros, 43-1.º.

ALIMENTARIA-84

Barcelona, 10-15 marzo, 1984

El Salón Internacional de la Alimentación, Alimentaria-84, que se celebrará en Barcelona del 10 al 15 de marzo de 1984, está desarrollando un plan de promoción a nivel internacional, que ha llevado a Estados Unidos a los directivos de la entidad organizadora, Prosema.

Con vistas a reforzar la participación internacional, sobre todo en el sector Intervin, se tomó contacto con los principales distribuidores e importadores de vinos y licores de la Costa Oeste en USA. En otro orden, el sector Intervin participó en las ferias de Burdeos, Winexpo-Winitech, y piensa seguir haciéndolo con el fin de conseguir que en todo el mundo se conozca el verdadero alcance de un sector como Intervin, que tiende a convertirse en la exposición de vinos y licores más profesional e internacional de las que se celebran en España.

Para conseguir un mayor alcance y promoción de ALIMENTARIA-84 se ha firmado un acuerdo con American Expres, la firma americana que popularizó las tarjetas de crédito en todo el mundo, la cual editará un folleto divulgador de la feria y facilitará los viajes a Barcelona, a través de sus numerosas oficinas.

También Prosema, promotora de la feria, ha conseguido la participación de los productos alimenticios andaluces y está en contacto con las distintas Comunidades Autónomas para que el certamen puede ser representativo de toda la actividad española relacionada con el sector agroalimentario.

TECNO-ALIMENTARIA-84

ACUDIRAN FABRICANTES DE MAQUINARIA NORTEAMERICANA Y ALEMANES

Continuando la labor de promoción a nivel internacional del Salón *Tecnoalimentaria* directivos de Prosema, entidad organizadora, realizaron un viaje a Estados Unidos para entrevistarse con los responsables de las principales asociaciones de fabricantes de maquinaria, y con los funcionarios responsables de ferias en los Departamentos de Agricultura y Comercio de la Administración Federal. Después de estos contactos se espera una amplia representación de empresas norteamericanas fabricantes de bienes de equipo en *Tecnoalimentaria-84*.

Asimismo, con motivo de la celebración de las ferias internacionales del sector de panadería, IBA 83, y de la industria cárnica, IFFA 83, en Alemania, directivos de PROSEMA se entrevistaron con altos ejecutivos de la VDMA, institución que agrupa a los fabricantes de maquinaria germanos.

La VDMA está muy interesada en potenciar la promoción y participación de sus asociados en las ferias que se cele-

bran en todo el mundo relacionadas con el sector de la alimentación. En este sentido giraron las conversaciones, con tal de llegar a conseguir los acuerdos pertinentes para la participación en el Salón *Tecnoalimentaria*, que se celebrará en Barcelona, en otoño del año próximo 1984.

Después de recibir la información completa acerca de las características profesionales y de asistencia nacional y extranjera en el certamen, la VDAM consideró necesaria su participación. La entidad alemana valora de manera muy positiva el Salón *Tecnoalimentaria*, como plataforma para la venta de maquinaria industrial alimentaria no sólo en España, sino también en los países de América Latina y Norte de Africa, centros que constituyen la principal área de atracción de este certamen.

USIFS-84

Nueva York, 15-18 abril, 1984

ESPAÑA PODRÁ VENDER MEJOR EN LOS ESTADOS UNIDOS

En el marco de mutua colaboración que vienen manteniendo la organización británica Montgomery, especialista en ferias monográficas y profesionales, y PROSEMA, se contempla la promoción en España de la Feria USIFS-84 que va a celebrarse en Nueva York entre los próximos días 15 y 18 de abril del próximo año. Este certamen incluye todo tipo de productos alimenticios y bebidas que forman parte de la amplia gama de la demanda del consumidor estadounidense, cuya variedad de etnias permite la incorporación de productos españoles con amplias posibilidades de éxito.

Esta segunda edición de USIFS va a celebrarse en un lugar idóneo para mejorar la cuota de exportadores españoles de alimentos y bebidas, pues la mayoría de los grandes importadores y distribuidores de alimentos de los Estados Unidos poseen una central de compras en el estado de Nueva York.

Además de los tradicionales instrumentos de promoción que está utilizando PROSEMA para incentivar la participación española en esta feria, va a mejorarse la información a los exportadores sobre reglamentaciones técnico sanitarias, cuya ignorancia ha impedido, en muchas ocasiones, la libre circulación de mercancías españolas en los circuitos de comercialización de los Estados Unidos.

Una preocupación constante: la comercialización de los productos del campo

DIFERENCIACION DE PRODUCTOS AGRARIOS Y POLITICA DE MARCAS COMERCIALES

M. Olmeda y L. Rivera*

1. - INTRODUCCION

La buena práctica comercial precisa, como es bien conocido, reconocer y satisfacer, desde la producción, los deseos del consumidor final, transmitidos en el ámbito agrario por los distintos intermediarios que aparecen en el proceso comercial. El principio básico para conseguir lo anterior es dotar al producto de *diferencias*, reales o psicológicas, que lo presenten como deseablemente distinto de los demás. Así, por ejemplo, en el caso de las exportaciones de naranja Navel a la C.E.E., el empleo de una contramarca y de campañas de promoción y publicidad resaltando algunas características de los productos españoles – o bien la climatología, idiosincrasia, etc – pretender conseguir esa "diferenciación psicológica" ante los consumidores europeos, que pueden asociar gratos recuerdos de su estancia turística en España con el consumo de estos productos diferenciados, cuando en realidad, se trata de Navel cuyas discrepancias intrínsecas con las de Israel o Marruecos son prácticamente nulas. En este caso, ciertas variables: publicidad, precio, promoción y distribución son las formas de conseguir un elevado grado de diferenciación e identificación del producto.

La consecuencia práctica de una política comercial basada en la creación de *productos diferenciados* es la aparición

del fenómeno conocido como "segmentación del mercado". A nivel teórico, el esfuerzo de los empresarios intenta pasar de una situación de mercado concurrential (competencia perfecta) a una situación más oligopólica – en el caso extremo monopólica – en la cual aumentarían sus beneficios si el ingreso marginal, en el segundo caso, fuera superior al precio en el primero, al menos para una cierta cantidad de demandantes.

Aunque en los últimos años, tanto por parte del sector público como por parte de las empresas privadas, se ha realizado una agresiva y eficaz política promocional

y de diferenciación, es evidente que queda mucho por hacer en una agricultura moderna, donde la progresiva especialización productiva y la diferenciación no dejarán lugar a los sistemas de venta tradicionales.

En el sector frutícola, de gran importancia económica en nuestro país, donde la diferenciación de productos – sin industrializar – es mínima, existen otra serie de razones que hacen conveniente el intentar una diferenciación. Por una parte, los excedentes de producción en ciertos productos; de otra, una cierta saturación de especies y variedades, y final-



Fotos de "Empresa Quash": Actividad exportadora de productos hortícolas desde Almería.

* E.T.S.I.A. Universidad Politécnica. Valencia. Departamento de Economía de la Empresa Agraria

mente, la fuerte competencia de productos sustitutivos: flanes, quesos, yoghurt, helados, etc.

Cuando una empresa trata de establecer una diferenciación de sus productos debe conocer, en primer lugar, cuáles son los "atributos" de cada producto a los que responden diferencialmente los posibles compradores. En la actualidad, el análisis de componentes principales y el análisis multidimensional no métrico son, entre otras técnicas, las usadas para la determinación anterior. En la evaluación de los atributos diferenciadores juega un papel decisivo el consumidor, siendo sus reacciones cuantificables mediante los modelos denominados de "reacción del comprador", identificables, en general, con acciones de recuerdo de un cierto grado, frecuentemente el primero.

Conocido todo lo anterior, el interés se centra ahora en fijar una adecuada instrumentalización de las variables: *precio, publicidad, promoción y distribución* que responda a los objetivos de la empresa y que no olvide las interrelaciones entre las variables anteriores: un retraso en la distribución de un producto diferenciado — generalmente perecedero — puede hacer que éste llegue en malas condiciones al mercado, o que su lugar sea ocupado por un sustitutivo (otra marca) o que pierda la confianza del vendedor, etc.

2. - PROBLEMATICA DE LA DIFERENCIACION DE PRODUCTOS AGRARIOS

Como ya hemos comentado, los productos agrarios son, en general, más perecederos que los productos industriales — de ahí la importancia de unos eficaces

canales de distribución — y, a la vez, presentan menor diversidad en su estado ordinario: leche, peras, huevos, etc.; todo lo cual condiciona y dificulta, como veremos, la consecución de una política de diferenciación, y éste es el reto que tienen los buenos comerciantes en el sector agrario.

Otra característica de los productos agrarios, sobre todo los destinados al consumo en fresco, es que no se prestan a la diferenciación, a través de la innovación, tan fácilmente como los productos no agrios. Naturalmente, los diferentes alimentos están sujetos a dos tipos de cambios: la innovación en la tecnología y la derivada de los cambios en los hábitos y gustos de los consumidores. Respecto al primer tipo de cambios, la gran introducción de las multinacionales en el mercado de productos agrarios hace posible el mantenimiento de un adecuado nivel de innovación en nuestro país. Respecto al segundo, basta pensar en la evolución experimentada por la sociedad española en los últimos años, en lo referente a la composición de su dieta alimenticia, horarios de comida, trabajo de la mujer fuera del hogar, influencia de las asociaciones de consumidores, etc. Estos cambios han motivado la introducción de innovaciones, difícilmente patentables y que son, además, rápidamente asimiladas por todo el sector, haciendo así imposible basar en éstas (innovaciones) el carácter diferenciador del producto.

En resumen: los productos no pueden mantener, por lo general, durante mucho tiempo, una diferenciación en base a su contenido de innovaciones, y, por otra parte, presentan poca diversidad en su estado ordinario, ¿cómo diferenciar, entonces, los productos agrarios?

Aunque el consumidor prefiere unos

productos a otros por diversos motivos, dos son fundamentales: el *precio* y la *calidad*, o bien que el precio pueda anteponerse a las razones de calidad, sin embargo creemos que serán, generalmente, razones de calidad las que prevalecerán sobre el precio. En ciertas ocasiones ésto es muy notable, piénsese en los alimentos infantiles y la asociación de calidad que con su venta en farmacias se pretende dar. Por otra parte, en el ámbito que nos ocupa, una mejora en la calidad que implique una elevación del precio no tiene como consecuencia necesaria un efecto de decrecimiento en las compras de ese producto. La recíproca de la argumentación anterior es, por desgracia, también cierta: un precio bajo puede ser en ocasiones asimilado por el consumidor como un defecto de calidad.

El consumidor, en la situación actual de nuestro país, comienza a "comprender bien" que una alta calidad en un producto lleve consigo un precio más alto debido a mayores costes. Lo anterior es una consecuencia de la elevación del nivel de vida experimentado que implica, entre otras cosas, unos mayores conocimientos en dietética, lo cual lleva a una gran preocupación por los alimentos de calidad o "naturales". Piénsese cómo esta palabra figura repetitivamente en la publicidad de los productos agroalimentarios; o bien, en el denominado "pan de pueblo" que las panificadoras están promoviendo últimamente. Por otro lado, el cultivo biológico o "natural" es otra posible alternativa que puede dar excelentes resultados como política diferenciadora de productos.

Respecto a lo anterior, en Sampayo (1978) viene referido el caso de la comercialización, desde 1974, de naranjas diferenciadas por su calidad ("naranjas de montaña") por la firma Pascual Hermanos. El precio medio obtenido es superior entre un 15 y un 30% al precio medio del producto en cuestión. Otro intento ha sido el realizado por la asociación denominada Organización Internacional de Lucha Biológica (O.I.L.B.) de la que España es miembro. Estas siglas son realmente una contramarca que respalda la veracidad de la información respecto a las condiciones de producción para el producto. Otros casos citados en la publicación anterior son: las cerezas de Vignola, en este caso el control no afecta a la producción sino a la selección y el embalaje, y los productos comercializados por la cadena Migros con la denominación Migros-Sano-Producción, en este caso se dan normas para la producción que es contratada previamente.

Queda una última cuestión por tratar, derivada del doble destino que pueden tener los productos agrarios: su consumo en fresco y su elaboración o industrialización. Es indudable que la marca y el logotipo sirven para que el consumidor



identifique los productos; cuando se emplea la misma identificación para un producto en fresco y el mismo producto elaborado (conserva o semiconserva) debe tenerse en cuenta, sobre todo si resulta difícil asegurar idénticas características organolépticas o incluso idéntica calidad, que las potenciales ventajas del uso de una sola marca — menor coste en las campañas publicitarias y de promoción, fundamentalmente — pueden quedar disminuidas por el descrédito de un producto de baja calidad. En ciertos casos, la política de varias marcas será incluso recomendable. El objetivo último de lo anterior, no ocultándosele a nadie que en productos industriales ésta es una política habitual.

3. — ACTUACION DEL SECTOR PUBLICO

En este apartado analizaremos, de una forma crítica, la actuación del Sector Público centrada, hasta el momento, en dos aspectos: la contramarca y las denominaciones de origen. Finalmente, se pondrán algunas posibles líneas de mejora.

3.1. Contramarcas de Origen

La contramarca es como una segunda marca que pretende dar una imagen unitaria de diferentes productos con distintas marcas comerciales pero con algo en común: el origen. Por ejemplo, el empleo de la contramarca Spania en los productos españoles de exportación; también el uso de las denominaciones de origen puede ser considerado, al menos en cierto sentido, una contramarca de origen.

En España, la utilización de contramarcas de origen se inicia en la exportación de naranjas, con el empleo de la denominación "Valencia" (O.M. 29-11-58) pero limitándose su uso a ciertas variedades y calidades.

En España, la utilización de contramarcas de origen se inicia en la exportación de naranjas, con el empleo de la denominación "Valencia" (O.M. 29-11-58), cambiándose posteriormente esta contramarca por la de "Spania" (O.M. 23-10-59) pero limitándose su uso a ciertas variedades y calidades de cítricos. La O.M. de 5-9-1968 (B.O.E. 27-9-68) regula la utilización de la contramarca Spania, lo extiende a todos los frutos cítricos y especifica las características del logotipo. El Decreto 866/1970 de 18 de marzo establece la contramarca nacional Spania para la propaganda genérica de las exportaciones españolas y la promoción comercial de los sectores acogidos a la Ordenación Comercial Exterior. Es decir, la contramarca puede utilizarse para

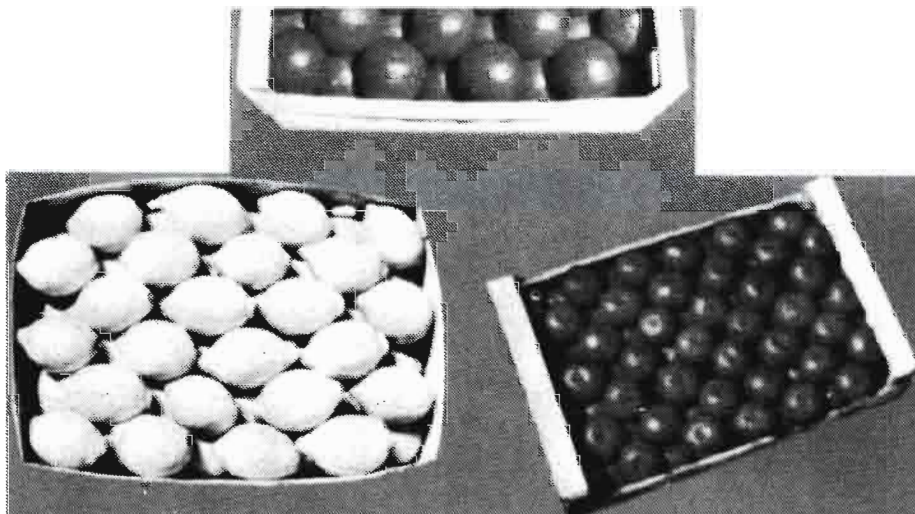
aquellos productos con Registro Especial de Exportadores: Aceites, aceitunas, alcachofas, alcaparras, almendras, avellanas, cebollas, concentrados de tomate, conservas de albaricoque, derivados de agrios, frutos cítricos, naranjas amargas, pasas moscatel, pimienta molida, satsuma en conserva, tomate fresco, trufas y vinos con Denominaciones de Origen.

La O.M. de 27-7-70 crea la Comisión de Administración de la contramarca Spania. Posteriormente, en 1973 y 1974 (B.O.E. 17-10-73 y 12-2-74) se dictan normas sobre el empleo de la contramarca Spania como una denominación de origen cítricos y se establecen los requisitos necesarios para el marcado de envases, productos y supervisión de propaganda. En este sentido, hay que resaltar la labor del Comité de Gestión al que se encomienda la función de "vigilancia de la propaganda genérica bajo la contramarca Spania, proponiendo las condicio-

los diferentes países de Europa y las Memorias de la Campaña de Agrios, donde se recoge un amplio resumen del citado Comité.

En lo referente a la promoción del consumo, el desarrollo de las campañas publicitarias del Comité en el exterior se basan en un concurso público entre agencias del país en cuestión. Los fondos asignados a este fin se sitúan — véase Barcelo (1982) — sobre el 0,4% del valor de la exportación, lo que supone unos 200 millones de pesetas por campaña y aproximadamente el 50% del presupuesto del Comité. La cifra total gastada en publicidad se reparte en base al volumen de exportación que recibe cada país, corregido por algunos índices en relación a la competencia soportada por nuestros productos.

Comparativamente, la política española, que consideró oportuna la contramarca Spania por diversas razones como la



De "Normas de calidad para cítricos". Ministerio de Agricultura.

nes exigibles para su uso como contramarca de identificación de origen"; en el apartado 2.5. del Decreto 2059/1972 de 21 de julio (B.O.E. 31-7-72), posteriormente modificado en el R.D. 1670 — 1978 de 29 de junio (B.O.E. 13-7-78) por el que se reorganiza el Comité de Gestión de tal manera que, en su artículo nueve, establece como funciones del citado Comité una serie de medidas comerciales destinadas al desarrollo de la exportación de cítricos, y en concreto sobre el tema de promoción de la naranja española bajo la contramarca nacional Spania, proponiendo, en su caso, las condiciones exigibles para su uso, como contramarca de identificación de origen".

El lector interesado puede consultar las memorias del Comité de Gestión, donde se explican pormenorizadamente las labores desarrolladas por el Comité en las diferentes campañas, sobre todo en lo referente a campañas de publicidad en

fácil pronunciación y la no correspondencia con "España" en ningún idioma moderno, se distingue por:

— Multiplicidad de marcas en España, contra unicidad en nuestros tradicionales competidores.

— La directa evocación del país en la mente del consumidor en el caso de las contramarcas "Spania" y "Maroc", frente a Israel que con su "Jaffa" intenta separar del tema comercial las posibles vicisitudes políticas de su país.

El autor anterior propone, de inclinarnos por la hipótesis de que el efecto evocador de la palabra Spania es positivo y no negativo, basar el esfuerzo español de promoción del consumo en el uso generalizado de los distintivos "Spania", con lo que se conseguiría una publicidad de tipo persuasivo y un coste realmente bajo y que sólo requeriría la voluntad de la autoridad española para imponer su generalizada utilización.

3.2. Denominaciones de Origen

Otro aspecto relacionado con la identificación de productos agrarios — aunque sea más conocido para el vino, posteriormente se utiliza en otros productos como jamón, queso y aceite de oliva — es el de las Denominaciones Origen. El art. 79 del Estatuto del Vino, Viñas y Alcoholes (Ley 25/1970) especifica que “se entiende por Denominación de Origen el nombre geográfico de la región, comarca, lugar o localidad empleado para designar un producto procedente de la vid, del vino o de los alcoholes de la respectiva zona, que tengan cualidades y caracteres diferenciales, debidos principalmente al medio natural y a su elaboración y crianza”. El Reglamento especifica todavía más pues “se entiende que un nombre geográfico de región, comarca, lugar o localidad es empleado para designar un producto de su procedencia cuando alcanza con carácter permanente una amplia difusión y conocimiento en el mercado nacional o, al menos, un notable prestigio a escala regional, o bien, haya desarrollado mercados en el exterior”. En este último caso, puede citarse el caso del jerez que, como es conocido, se exporta a Inglaterra desde la Baja Edad Media.

El punto de partida de la ordenación oficial de los mercados y de las Denominaciones de Origen puede situarse en el Estado de 1932, donde se crean los Consejos Reguladores de Denominaciones de origen (C.R.D.O.) que son organismos formados por viticultores y elaboradores de vino y cuyo objetivo principal es la protección y el fomento de la calidad de los vinos mediante la vigilancia de la calidad, la vigilancia de la cantidad de vino protegido y la publicidad y promoción comercial.

Al amparo del Estatuto de 1932 y hasta la aparición en 1970 del nuevo Estatuto, se crean las siguientes Denominaciones de Origen para vinos: Jerez-Xerez-Sherry y Manzanilla Sanlúcar de Barrameda; Málaga, Montilla y Moriles; Rioja; Tarragona; Priorato; Ribeiro; Valdeorras; Alella; Valencia; Utiel-Requena; Cheste; Alicante; Cariñena; Navarra; Penedés; Jumilla; Huelva; Mancha; Manchuela; Almansa; Méntrida; Valdepeñas.

Por fin, el nuevo Estatuto de 1970 consolida las Denominaciones de Origen pero introduciendo importantes modificaciones: a) se perfeccionan las normas sobre Denominaciones, b) se amplían las Denominaciones a uva, pasas, sidra y otros productos, c) se crea el Instituto Nacional de Denominaciones de Origen (I.N.D.O.) y d) se modifican algunos aspectos de los Consejos Reguladores.

En el Estatuto y su Reglamento (art. 84 a 94) aparecen normas para la constitución de los C.R.D.O. y la reorganización de los ya existentes (sobre todo en lo refe-

rente a sus Reglamentos). Entre otras, sus funciones son:

- a) Orientar, vigilar y controlar la producción, elaboración y calidad del vino.
- b) Velar por el prestigio interior y exterior de la Denominación.
- c) Expedir certificados de origen y precintos de garantía.
- d) Promoción y propaganda

Los C.R.D.O. se integran en el I.N.D.O., organismo autónomo adscrito al M^o de Agricultura (véase art. 98 a 103), al que corresponde orientar, vigilar y coordinar la producción, elaboración y calidad de los vinos; promoción de D.O. y velar por el prestigio de las D.O., etc.

Como el problema de las D.O. es que algunas abarcan superficies muy amplias, la tendencia de la Administración ha sido favorecer la creación de nuevas Denominaciones de Origen, en áreas más homogéneas y extender el sistema de las D.O. a otros productos agrarios.

En el tiempo transcurrido desde la entrada en vigor del Estatuto de 1970 y la actualidad (junio 1983) se ha procedido a la reestructuración de los C.R.D.O. ya existentes, a la aparición de nuevas D.O. y en la extensión del régimen de D.O. a otros productos (Decreto 3711/1974 de 20 de diciembre), véase Cuadro I.

En el Cuadro II aparecen todos los vinos españoles amparados con Denominación de Origen, ordenados por provincias y con la fecha de aprobación de su Reglamento.

A la vista del espíritu de la regulación anterior, creemos que algunas medidas muy concretas a adoptar podrían ser:

1. — Existen numerosos productos típicos en España susceptibles de ampararse en regímenes de D.O., como por ejemplo, pasa moscatel de Málaga, arroz de Ca-

lasparra, miel de la Alcarria, espárragos de Navarra, queso de Idiazábal, uva de mesa de Almería, aceituna sevillana, queso manchego, jamón de Montánchez y de Guijuelo, pimentón de la Vera, ternera de Avila, lúpulo de León, o aceite de Tarragona, aguardientes de orujo gallegos, etc. Todos ellos, y algunos otros, son productos con calidad y renombre, dependen y tienen marchamo de la zona de procedencia y, por tanto, para el fomento de su calidad y de la promoción comercial de los mismos, debería estudiarse y tratar de obtener para ellos la C.O. Ello redundaría en una mejor comercialización, pues al menos podría controlarse el origen y calidad, así como ayudarles en su lucha contra fraudes y competencias comerciales desleales.

2. — La atomización de muchos viñedos españoles y la existencia de bodegas inadecuadas (pequeña dimensión, carentes de medios técnicos y de plantas embotelladoras) suponen que la venta del vino la realicen a granel, con lo que la mayor parte del valor añadido al producto no repercute en la zona de origen; una adecuada solución a sus problemas, creemos que puede residir en la constitución de agrupaciones de comercialización, fundamentalmente cooperativas, dotadas de instalaciones, personal técnico y sistemas de ordenación y control de variedades en aras a la obtención de vinos de calidad.

3. — La elevación del nivel de vida de los españoles puede llevar a los consumidores a la demanda de vinos no nacionales por no existir una adecuada diversidad de vinos típicos. En evitación de lo anterior, deben realizarse estudios que, de confirmar esta hipótesis, deberían conducir al fomento de vinos de calidad en zonas

Cuadro I
PRODUCTOS CON DENOMINACION DE ORIGEN

Productos	Denominación origen	Fecha de reglamento
Jamón	Jabugo	26-7-75
Aceite	Borjas Blancas	10-5-77
Aceite	Siurana	19-11-79
Queso	Roncal	2-3-81
Queso	Mahón	12-11-80 (Provisional)
Aceite	Baena	2- 3-81 (Provisional)
Queso	Cabrales	9- 5-81 (Provisional)
Arroz	Calasparra	2- 9-82 (Provisional)
Queso	Manchego	2- 6-82 (Provisional)
Judías secas, lentejas, garbanzos y arroz	Ampliación D.O.	2- 4-82 (R.D. 972/1982)

Cuadro II
VINOS CON DENOMINACION DE ORIGEN

Denominación de origen	Provincia	Ficha de reglamento
Ribeiro	Orense	2-2-76
Valdeorras	Orense	24-2-77
Valle Monterrey	Orense	10-7-72
Rioja	Logroño, Navarra, Alava	2-6-76
Navarra	Navarra	26-7-75
Cariñena	Zaragoza	26-7-75
Campo de Borja	Zaragoza	25-2-80
Somontano	Huesca	30-4-80
Priorato	Tarragona	19-5-75
Tarragona	Tarragona	16-11-76
Penedés	Tarragona-Barcelona	7-4-76
Gandesa-Terra Alta	Tarragona	12-12-72
Conca de Barberá	Tarragona	12-12-72
Alella	Barcelona	16-11-76
Ampurdan-Costa Brava	Gerona	19-5-75
Tierra de Barros	Badajoz	28-7-79
La Mancha	C. Real, Toledo, Cuenca y Albacete	2-6-76
Valdepeñas	C. Real	3-2-76
Méntrida	Toledo	2-2-76
Manchuela	Albacete-Cuenca	6-2-74
Almansa	Albacete	19-5-75
Jumilla	Murcia-Albacete	19-5-75
Yecla	Murcia	19-5-75
Valencia	Valencia	16-11-76
Utiel-Requena	Valencia	19-5-75
Cheste	Valencia	19-5-75
Alicante	Alicante	24-11-75
Sierra de Segura		9-11-79
Málaga	Málaga	16-11-76
Montilla-Moriles	Córdoba	2-5-77
Jerez-Xeres-Sherry Manzanilla-Sanlúcar de Barra- meda	Cádiz	2-5-77
Condado de Huelva	Huelva	1-8-79
La Ribera	Valladolid-Burgos	17-11-79
Rueda	Valladolid-Avila y Segovia	2-1-80
Toro	Zamora	24-3-83

donde por métodos de elaboración y crianza pueden encontrarse caldos diversos, incluso buscando la diversidad y diferenciación en subzonas de algunas de las actuales con D.O. Debe, pues, iniciarse en este sentido el estudio de la viabilidad, al amparo de nuevas Denominaciones de Origen, en zonas vitícolas típicas y susceptibles del anterior tratamiento.

4. – Es necesario, también, continuar (con mayor intensidad y medios económicos) la labor del I.N.D.O. Ello puede redundar en un mejor conocimiento del consumidor, tanto nacional como extranjero, de las garantías de calidad de los vinos con D.O. En este sentido, quizás deberían incrementarse las campañas de publicidad y promoción comercial tanto en el exterior como en el mercado nacional.

3.3. La norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios envasados

Publicado en el B.O.E. del 30-8-1982, el R.D.L. 2058/1982 es una consecuencia, por una parte, de la política de aproximación a la C.E.E. y, de otra, de una cierta política de protección al consumidor.

Su aplicación será exigible, en un plazo comprendido entre los 18 meses y los dos años, a partir de la entrada en vigor del R.D.L. a todos los productos alimenticios envasados para la venta directa al consumidor, excepción hecha de los envasados en presencia del mismo y de los envasados y vendido el mismo día.

Como principios para el etiquetado y publicidad se recogen el "no dejar lugar a dudas respecto a la verdadera naturaleza de los productos, ni a su composición, cantidad, origen o procedencia, tratamiento general a que han sido sometidos, etc..."

La información obligatoria que deberá aparecer con caracteres claros, visibles, indelebles y de fácil lectura por el consumidor, sin enmascarar por dibujos u otros textos, son:

– Denominación del producto, evitando cualquier tipo de confusión, sustitución por marcas o denominaciones fantásticas, etc. Además si es preciso, para mejor identificar el producto, el estado físico en que se encuentra.

– Lista de ingredientes, con todos ellos relacionados por orden decreciente de sus pasos, a excepción de productos con un sólo ingrediente y de la lista siguiente: frutas, hortalizas, aguas de bebida envasadas, vinagre, quesos, mantequillas, leche y natas fermentadas.

En el caso de aditivos alimentarios, deberá hacerse constar el nombre del grupo al que pertenece (acidulante, antioxidante, colorante, conservante, espesante, estabilizante, neutralizante, etc.,

en total hay 29 grupos) y su nombre específico o el número asignado por la Dirección General de la Salud Pública.

En el caso de ciertos ingredientes se pondrán designar por el nombre genérico del grupo, por ejemplo: aceite vegetal, grasa comestible, almidón, carne de ave, azúcar, pastas alimenticias, especias, etc.

– Pesos y medidas, declarando el volumen para productos alimenticios líquidos o el peso para los demás. Para productos con líquido de gobierno se deberá declarar, además, el peso escurrido.

– Instrucciones para la conservación y modo de empleo, si son necesarias para una correcta conservación y utilización del producto.

– Identificaciones de la empresa fabricante, envasador y distribuidor, si lo hubiera; también identificación del lote y país de origen para productos importados.

– Marcado de fechas, con las modalidades siguientes: "Fecha de caducidad", seguido del día y del mes, para alimentos perecederos en corto período de tiempo; "Consumir preferentemente antes de fin de", seguido del año, para productos con duración superior a 18 meses; "Consumir preferentemente antes de" seguido del día y mes o bien del mes y del año, para productos cuya duración sea superior a los tres meses e inferior a 18 meses. Excepción de lo anterior existe para los productos siguientes: panes y productos de bollería, frutas y hortalizas frescas, patatas, vinos, vinagres, sal, azúcar, sólido, caramelos, chicles y similares, quesos (menos frescos y fundidos) y bebidas alcohólicas con más del 10% de alcohol.

La normativa sobre etiquetado que hemos comentado debería ser utilizada por el productor para ganarse la confianza del consumidor – en general receloso –, crear fidelidad a la marca y diferenciar, en la medida de lo posible, sus productos.

4. – DECISIONES SOBRE POLÍTICA DE MARCAS EN COMERCIALIZACION AGRARIA

El empresario se encuentra, en un momento dado de la elaboración del producto, ante una serie de decisiones relativas a la política de marcas de la empresa. La primera decisión es si debe poner marcas a sus productos y hasta qué punto le conviene hacerlo. En caso afirmativo, la segunda decisión es qué marca le resultará más conveniente. Y todo ello es importante porque, aunque la política de marcas se halle estrechamente vinculada a la publicidad y promoción, la utilización de marcas permite una mejor identificación del producto y, por tanto, puede llegar a convertirse en una parte integrante del mismo; de ahí, las ventajas y

también los riesgos que ello puede ocasionar.

La marca es el signo distintivo de los productos elaborados por una empresa. El nombre comercial es un signo distintivo del empresario. La marca registrada es esencialmente un término legal que protege los derechos de exclusividad en la utilización de una marca o distintivo de marca. El distintivo de marca o logotipo es el diseño, símbolo o signo gráfico que permite reconocer visualmente la marca o nombre comercial, sin necesidad de pronunciar su nombre. Junto a estos signos que individualizan el producto y el empresario, también existe el rótulo que individualiza al establecimiento o local comercial (1).

En la práctica, el nombre comercial y la marca pueden llegar a confundirse; así ocurrió con la mayor cooperativa frutícola californiana, la "California Fruit Exchange" cuya marca "Blue Anchor" ("Ancora Azul") llegó a adquirir tal renombre mundial que en 1969 la Cooperativa adoptó el nombre comercial de su marca: "Blue Anchor Cooperative", y su distintivo o logotipo consiste en el dibujo o gráfico de un áncora de color azul. En las cooperativas agrícolas españolas no suelen presentarse tales casos; en ellas suele diferir el nombre comercial de la marca principal, muchas carecen de distintivo de marca y en casi todas proliferan las marcas y abundan los nombres poco expresivos.

Las razones que justifican, en general, el empleo de una marca a pesar de su costo evidente (estampado o marcado, envase y registro o protección legal) y de los riesgos que puede comprobar, si el producto no proporciona constantemente satisfacción al consumidor, pueden ser las siguientes:

A. Para el productor:

– Las marcas facilitan las operaciones de manejo del producto, al ser más fácilmente identificables y además facilitan la diferenciación de productos de distinta calidad o características, aunque se trate de artículos producidos por la misma empresa.

– La empresa puede alcanzar mayor estabilidad en las ventas si las marcas han creado "lealtad" hacia sus productos.

– Una marca conocida también facilita la introducción de nuevos productos de la empresa, con un menor esfuerzo mercadotécnico.

– Permite una adecuada base para la diferenciación en los precios, así como una ayuda al empresario ante la competencia de los productos rivales.

– La utilización de marcas registradas le ayuda a luchar contra la imitación.

– Puede mejorar la eficacia de los es-

fuerzos en publicidad y promoción comercial.

– Ayuda a la agilización y abarataamiento de las operaciones de distribución.

B. Para el consumidor

– Facilita la identificación de los artículos que desea.

– La marca ayuda al consumidor en la verificación de la calidad, sobre todo cuando adquiere productos con prestigio.

– Una adecuada política de marcas puede ayudar al consumidor en su decisión de compra de nuevos productos (de la misma empresa), porque relacionará al nuevo con los anteriores y, al menos, sentirá una cierta garantía de su calidad.

En el comercio de productos agrarios, y en especial en el caso de alimentos, son válidas las consideraciones anteriores, pero deben tenerse en cuenta algunas otras consideraciones adicionales, debido a la naturaleza más o menos perecedera de los productos alimenticios y a los posibles conflictos productor-distribuidor, en la selección de marcas y en la utilización de marcas de origen o marcas propias del agente distribuidor. En este sentido, expondremos brevemente algunas cuestiones que consideramos de interés en la comercialización de productos agrarios.

Las empresas agrarias deben olvidarse, en la elección de marcas y distintivos, de nombres alisonantes que hagan referencia a la localidad, al santoral, a los familiares, etc. y pensar más en el "impacto" de la marca ante los consumidores y los diferentes agentes intermediarios. A modo de ejemplo, se puede recomendar marcas con fácil pronunciación (si el producto se destina a la exportación, deben elegirse nombres de fácil traducción y pronunciación para consumidores que hablan otros idiomas), con garra y expresividad, nombres no excesivamente largos, etc.

En el supuesto de utilizar una misma marca para varios productos, debe cuidarse exquisitamente su calidad, sobre todo de aquéllos de inferior categoría y precio, cuyo demérito pueda afectar gravemente al prestigio comercial de toda la empresa. Tampoco debe caerse en una política de excesiva cantidad de marcas para la empresa, porque puede llegarse a una difuminación de imagen, con la cual nadie asocie la empresa a unas ciertas marcas de prestigio.

(1) Véase art. 118, 196, 209 y 214 del Estatuto de la Propiedad Industrial que regulan el uso mercantil de estos términos en España. Dichas definiciones coinciden básicamente con las expuestas por la American Marketing Association en "Definition Terms" y en "Marketing Definitions": "A Glossary of Marketing Terms".

Con el desarrollo de los países y la aparición de una agricultura más comercial y menos de subsistencia, suelen aparecer canales paralelos y centrales de distribución que realizan contratos de aprovisionamiento de productos alimenticios con los agricultores y sus asociaciones. En muchos de estos casos, exigen una serie de condiciones en los suministros que les permita la venta de artículos con sus propias marcas (Ejemplo: Backford, Continente, etc.): ello puede ser interesante en el caso de que los proveedores sean pequeñas empresas, agricultores aislados que no disponen de recursos para el fomento de innovación y diferenciación de productos. Pero en el caso de empresas, productores mayores o de *empresas asociativas*, creemos que la política adecuada pasa por el intento de prestigiar sus *propias marcas*, aunque ello no sea obstáculo para que los excedentes o los productos marginales puedan comercializarse bajo marcas de las empresas de distribución. Nos estamos refiriendo, por ejemplo, a cooperativas de producción.

De cara a la exportación ha existido, en nuestra opinión, una excesiva atomización de empresas y, como consecuencia, sólo algunas de ellas con suficiente entidad para ofrecer marcas prestigiosas en los mercados exteriores. Aún así, empresas con una buena organización y prestigio han incurrido, en ocasiones, en políticas de empleo de numerosas marcas. Como ejemplo, véase Carbonell (1975), el caso de una cooperativa que utilizaba para un solo producto hasta cuatro marcas diferentes: Cogan, Cándido, Citrogold y Citrugan. Otras empresas, sin embargo, han utilizado una única marca, como puede ser el caso, también citado por el autor anterior, de la cooperativa que exporta sus cítricos bajo la marca Copasol.

La tendencia actual parece ser mantener un máximo de dos marcas para productos de idénticas o parecidas características de calidad. El mantener dos marcas suele ser debido a las exigencias de los intermediarios extranjeros que tienen como fundamento las diferentes características de los mercados, y que pueden variar incluso dentro de una cierta agrupación. Este sería el caso de los mercados alemán y holandés, que presentan unas peculiares características y, por tanto, exigencias distintas en cuanto al producto en sus tratamientos, calidad, presentación, etc.

El aumento y desarrollo de las asociaciones de productores y de los sistemas de control de calidad quizás permita tender a la unificación de marcas y al desarrollo de servicios e instalaciones de uso común a varias empresas. Se trataría de utilizar en común, parcial o totalmente, instalaciones de almacenamiento, de manipulación, de fabricación de envases

y embalajes, de clasificación e incluso de expedición de productos o variedades, bajo una única e incluso diferentes marcas.

Este es el caso de algunas cooperativas de las U.T.E.C.O. que comercializan volúmenes considerables de fruta bajo una única marca la C.A.P.F.R.U.T. También es conocido el caso de la comercialización del plátano de Canarias que, bajo la denominación de C.O.P.L.A.C.A. (que es una contramarca), distribuye frutos de varias cooperativas, respetando algunas marcas tradicionales de sus asociados. De todas formas, estos intentos de unificación en la diferenciación del producto y de la política de marcas son laboriosos y complejos, pues no hay que olvidar la existencia de un gran número de empresas comercializadoras en el sector agrario; que los criterios de calidad, aún dentro de la misma variedad, pueden ser diferentes de unas zonas a otras y que, finalmente, el agricultor, en general, sigue siendo reacio a la pérdida de "libertad" en aras a una integración en estructuras más amplias que les faciliten algunos aspectos de la comercialización de sus productos (1).

Evidentemente, la diferenciación del producto no acaba aquí, y, así, el conjunto formado por el envase más la forma de exposición constituyen la "tarjeta de presentación" del producto que deben conseguir el impacto emocional — aceptación o rechazo — al cual seguirá la intervención racional o de discernimiento. La primera componente del conjunto anterior es decidida por el empresario, pero la forma de presentación lo es por el vendedor y ambas, indudablemente, son importantes. Así, es conocido — Saint y Bruel (1975) — que un envase donde abundan los colores rojo y azul verdoso puede indicar seguridad y solidez. Respecto al vendedor, si desea dar la sensación de abundancia y precio bajo puede conseguirlo con una presentación ordenada y de grandes cantidades del producto; el fondo del expositor puede hacer que se distinga a lo lejos más o menos un producto; la altura de un expositor más vendadora es el nivel de los ojos, etc.

En definitiva, la diferenciación de un producto agrario debe estar basada en unos objetivos claros por parte de la empresa, en un conocimiento de los atributos a diferenciar y en una evaluación de los resultados que distintos esfuerzos comerciales — o de marketing — conseguirían. Por otra parte, el esfuerzo diferenciador es una misión que debería ser iniciada por el productor agrario (para que revirtiera a él el valor añadido), basándose fundamentalmente en razones

de calidad y precio y complementada en la fase de comercialización y finalmente en el punto de venta con técnicas de merchandising. Todo lo anterior sugiere que, sólo con una organización que no pierda el control sobre el producto, será rentable la diferenciación.

5. — BIBLIOGRAFIA

- Barcelo, V.: Marco institucional y política comercial del sector exportador de frutos cítricos.
 Rev. I.C.E. Febrero (1982) n° 582 pp. 88-98.
 Benedicto, J.: La demanda de vino en Zaragoza. Un análisis del comportamiento del consumidor.
 I.N.I.A. Colección Tesis Doctorales n° 15 Madrid (1979).
 Caldentey, P.: Comercialización de Productos Agrarios.
 Ed. Agrícola Española. Madrid (1979).
 Casado C.; Puig, E.; Benedicto, J.: El mercado interior de naranjas: prácticas de Comercialización y hábitos de consumo.
 I.N.I.A. Serie Comunicaciones. Economía y Sociología Agrarias. n° 12. Madrid (1982).
 Carbonell, R.: La Cooperación Agraria en el comercio de productos alimenticios.
 Ed. I.C.E. Madrid (1975).
 Comité de Gestión: Memorias de la labor realizada en las campañas de exportación de frutos cítricos.
 Kotler, Ph.: Mercadotecnia Aplicada.
 Ed. Interamericana. México (1973).
 Kotler, Ph.: Dirección de Mercadotecnia.
 Ed. Diana. México (1977).
 Matthews, Buzzell, Levitt, Frank: Marketing.
 Ed. Hispano-Europea. Barcelona (1977).
 Ministerio de Agricultura: La agricultura española en 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978 y 1979.
 (Legislación y Actividades sobre Denominación de Origen).
 Ministerio de Comercio: Delegación de Valencia:
 Memorias de las Campañas de cítricos.
 Saint, J. Bruel, O: Merchandising.
 Ed. Pirámide. Madrid (1975).
 Sampayo, M.: La revalorización de las frutas obtenidas aplicando las técnicas de producción integrada.
 Rev. I.T.E.A. n° 36, pp. 54-63. (1979).
 Stanton, W.: Fundamentos de Marketing.
 Ed. McGraw-Hill. México (1980).

Foto de Quash, S.A. El Ejido (Almería).



(1) Así, la Ley de Contratación de Productos Agrarios, Ley 19/1982, B.O.E. 9-6-1982 concede gran importancia a los sistemas integrados de negociación interprofesional.

Un método rápido que utiliza la estadística y el ordenador

VALORACIONES AGRARIAS

El análisis de componentes principales como método sintético de valoraciones

Luis Miguel Rivera Vilas *

1. INTRODUCCION

En términos generales puede decirse que, en la actualidad, la valoración agraria dispone de dos maneras diferentes de proceder. La primera de ellas, denominada *método analítico*, consiste esencialmente, en su versión moderna, en calcular el valor actual de la corriente de rentas o flujos de caja durante el período de vida del bien a valorar. En el ámbito agrario los bienes habituales son: cultivos, tierras, aguas y masas forestales, teniendo también cabida otros tipos de bienes como empresas integradas o incluso el medio ambiente.

La segunda manera de proceder origina los denominados *métodos sintéticos* de valoración. Consisten, en esencia, en asignar al bien en cuestión un valor por comparación con observaciones, en el tiempo o en el espacio, de las valoraciones obtenidas por otros bienes análogos. Como afirma Caballer (1975), los métodos sintéticos "...son métodos estadísticos en embrión... siendo quizás el procedimiento de valoración más primitivo del que se tiene noticia pues es de presumir que fuera ya conocido y practicado en las antiguas civilizaciones..." Más adelante, el mismo autor afirma "...las consideraciones anteriores hacen prever que, en el futuro, los métodos estadísticos jugarán un papel mucho más importante que hasta ahora en la fundamentación lógica de los métodos sintéticos..."

El desarrollo de los métodos estadísticos en valoración, fundamentalmente regresiones múltiples, empieza en Estados Unidos hacia 1920, no dándose un desarrollo específico de los mismos hasta

la segunda mitad del Siglo XX (1). La introducción de estos métodos en Europa dio un gran impulso a la valoración considerando sobre todo que se había prescindido de ellos incluso a nivel muy elemental (2).

Como resumen de todo lo anterior, presentamos en el Cuadro 1 un esquema de los métodos de valoración agraria.

Indicar, por último que el objetivo fundamental de este trabajo es, sobre la base de un supuesto con datos reales, mostrar las posibilidades de aplicación del análisis de componentes principales en valoraciones agrarias como alternativa a los actuales métodos sintéticos.

Cuadro I		
ESQUEMA DE LOS METODOS DE VALORACION AGRARIA		
Métodos de valoración agraria	Analítico (actualización)	longitudinales (en el tiempo)
	Sintéticos (comparación)	transversales (en el espacio)

Si existen datos, en el espacio o en el tiempo, par bienes análogos al que se desea valorar, se podrán utilizar los métodos sintéticos. De no ser así, será imprescindible recurrir al método analítico. A nivel práctico siempre es recomendable efectuar el cálculo del valor de cada bien (3) según varios métodos, quedando la adopción de un valor definitivo al buen juicio del valorador.

(1) Véase a este respecto Caballer (1975), pág.: 189-190.

(2) Véase Olmeda (1976), pág.: 10-31.

(3) Como cualquier otra rama de la Ciencia, la valoración dispone de un lenguaje técnico propio que es preciso conocer previamente para evitar falsas acepciones. Así puede verse en Caballer (1975) el concepto de valor de un bien.

2. EL CONCEPTO DE METODO EN VALORACION AGRARIA

En este apartado definiremos, de la forma más rigurosa y general posible, el concepto de método que anteriormente hemos utilizado. Para ello, consideramos el conjunto compuesto por un número finito de variables fácilmente medibles de un cierto bien a valorar. A este conjunto lo denominaremos en adelante de "signos externos". Las variables anteriores, en el ámbito agrario, pueden ser numerosas y tales como: calidad de la tierra, distancia al núcleo urbano más próximo, edad de la plantación, calidad del agua de riego, pendiente del terreno, riesgo de helada, superficie de la finca, mejoras introducidas, facilidad de acceso y comunicacio-

* Departamento de Economía de la Empresa Agraria. Universidad Politécnica. Valencia.



nes, rendimientos físicos y económicos de los cultivos, ciertos ratios proporcionados por la contabilidad externa – de solvencia, liquidez, tesorería, etc. – o interna, caso de llevarse, – fundamentalmente costes –, etc., etc. Naturalmente las anteriores variables ostentarán en cada bien particular a valorar un determinado nivel o valor.

Pues bien, el método en valoración – y a nadie relacionado con ésta se le oculta – consiste en definir una aplicación que asigne en el campo de los números reales un valor a cada posible combinación de niveles en las variables del conjunto de signos externos (4). La aplicación anterior, que será no exhaustiva y no inyectiva, originará, para cada combinación, lo que hemos definido como valor probable de mercado del bien. Así, puede entenderse el método analítico como aquel en el que el conjunto de signos externos se reduce a dos (cobros y pagos) y la aplicación adopta una forma fija dada por la ecuación de actualización. En el caso de los métodos sintéticos, los signos externos utilizados pueden ser más o menos numerosos (5), no viniendo la aplicación definida explícitamente. Para lograrlo, los métodos sintéticos (longitudinales o transversales) requieren disponer, para bienes similares, de observaciones tanto de los niveles de los signos externos como del valor de mercado obtenido en la transacción para, de esa información,

(4) Al estar la aplicación anterior definida entre dos donjuntos de números, matemáticamente se la denomina función.

(5) En el método de comparación de funciones de distribución se puede utilizar una combinación de signos externos originales como nuevo signo externo, hallando su función de distribución conjunta bien analíticamente, o bien, si lo anterior resulta complejo, mediante simulación.

deducir la forma concreta de la aplicación. En los métodos basados en la comparación de funciones de distribución, el conjunto origen y el conjunto imagen de la aplicación, son definidos por sus funciones de distribución a las que denominaremos $F(x)$ y $Z(y)$ respectivamente; la aplicación es tal que, conocido el valor del signo externo del bien a valorar (x_0), el valor probable de mercado corresponda a la abscisa del conjunto imagen (y) para el cual se cumpla que $F(x_0) = Z(y)$.

En resumen: un método es la estimación de la aplicación que originará el valor de mercado de un bien. Las diferencias (6) entre los métodos de valoración analizados son dos. La primera estriba en cómo está definida la aplicación: en los métodos analíticos, "a priori"; en los sintéticos, debe hacerse explícita mediante comparaciones. La otra diferencia está en el número de signos externos utilizados: dos únicamente en el método analítico y sin ninguna limitación en el sintético.

La estimación de la aplicación en los métodos sintéticos, tanto longitudinales como transversales, es usual realizarla mediante ajustes minimocuadráticos. Sin embargo, aunque el desarrollo de estos métodos en valoración empieza, según hemos indicado, hacia 1920, puede apreciarse una cierta creencia general en que dado el actual desarrollo de la informática, el procedimiento estadístico tenderá a jugar, cada vez más, un importante papel en el método sintético, y lo cierto es que, en la actualidad, no existen muchos procedimientos alternativos de cálculo. Es en esta dirección donde puede situarse el contenido del presente trabajo.

(6) Diferencias de tipo formal que no ponen en duda la identidad esencial entre los métodos de valoración mantenida por la Escuela Española y que puede además entrecerse en la misma exposición que hemos desarrollado.

3. EL ANALISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES

Conviene, antes de proseguir, dar una sucinta visión de conjunto del análisis de componentes principales. En ningún caso se pretende explicar los fundamentos de la técnica, lo cual puede verse, entre otros, en textos como Ortga (1981).

Dada una matriz X , de "n" individuos – en valoración objetos o bienes a valorar – por "m" características – en valoración elementos del conjunto de signos externos – en donde el término genérico X_{ij} es el valor de la característica i para el individuo j , el objetivo del análisis de componentes principales es reducir el número de signos externos. Para ello, es preciso que entre los mismos exista un cierto grado de correlación; de no ser así será imposible la reducción del número de características iniciales. Las nuevas características son combinaciones lineales de las primitivas y son elegidas de tal modo que maximicen la varianza explicada. El procedimiento para conseguir las combinaciones anteriores consiste en calcular los vectores asociados a los valores propios de la matriz de correlaciones entre características de X ; los vectores anteriores reciben el nombre de componentes principales (son nuevos signos externos).

El trabajar con la matriz de correlaciones en vez de hacerlo con la de varianzas-covarianzas, viene impuesto por las previsible diferencias de magnitud que utilizará cada variable del conjunto de signos externos. Así, si utilizamos los márgenes brutos como un signo externo, su magnitud puede alcanzar el orden de millones; el signo externo "distancia al núcleo urbano en Km" puede tener una magnitud del orden de las de-

cenas. Esta diferencia de magnitud en los valores de cada signo externo que, indudablemente, afectaría a los resultados, puede subsanarse trabajando con la matriz de correlaciones en la cual todas las variables tendrán, como es conocido, el mismo intervalo de existencia. Al análisis efectuado con la matriz de correlaciones se le denomina normado.

Recuérdese ahora cómo, según hemos indicado, el conjunto de signos externos en el método sintético puede contener un número elevado de características de los bienes objeto de la comparación; de ahí la utilidad del análisis de componentes principales, pues permite la reducción de la información inicial, cuando esto resulte interesante.

Como, en general, cabe pensar en agricultura que, entre las características iniciales, existe un grado de correlación más o menos elevado (7), la reducción siempre será posible. La hipótesis anterior – de existencia de correlación – es posible comprobarla mediante el test denominado de Esfericidad de Barlett, que más adelante expondremos y utilizaremos.

Queda una última cuestión: el número de nuevas variables a retener como información. Existen para ello, fundamentalmente, dos criterios. El primero debido a Kaiser para quien se deben retener las variables nuevas asociadas a los valores propios que sean mayores o iguales a la unidad. El otro criterio afirma que se deben retener las suficientes variables como para explicar un elevado porcentaje de la varianza. También posteriormente se volverá sobre el tema.

4. APLICACION DEL ANALISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES A UN SUPUESTO REAL

Vamos a efectuar en este apartado, de acuerdo con nuestro objetivo, una aplicación del análisis de componentes principales a un supuesto con datos reales, para mostrar sus posibilidades como métodos en valoración agraria.

Partiremos, para ello de los datos que figuran en el Cuadro II correspondientes a ocho parcelas de naranjos. Aunque los valores están referidos al año 1974, esto no es relevante para el desarrollo de este trabajo. Los datos que aparecen en el citado Cuadro, son: precio de compraventa en ptas./ha (VM), ingresos proporcionados por el cultivo en ptas./ha (VI), riesgo de helada en porcentaje medio de

cosecha perdida por la misma (V2), distancia al núcleo urbano más cercano en Km (V3) y, por último, edad de la plantación en años (V4). Evidentemente las cuatro últimas variables (V1, V2, V3 y V4) corresponden a los signos externos.

Se pretende estimar el valor de compra-venta de una nueva finca con los siguientes valores en los signos externos (8):

- V1 = 14.300 ptas./ha
- V2 = 20%
- V3 = 1,85 Km
- V4 = 15 años

El planteamiento presentado corresponde, según la clasificación establecida en el Cuadro I, a una aplicación del análisis de componentes principales como método sintético por comparación transversal.

Obsérvese la conveniencia, según hemos indicado, de operar con la matriz de correlaciones en vez de con la de varianzas-covarianzas debido a las diferentes magnitudes que ostentan los signos externos anteriores.

Con sólo cuatro signos externos puede pensarse en determinar mediante regresión múltiple la forma explícita de la apli-

cación que, al sustituir los valores de los signos externos para la nueva parcela, nos estimaría el valor de mercado de ésta. Sin embargo, al imaginar el conjunto de signos externos para una parcela, no hay razón alguna "a priori" que nos permita desestimar ninguno, pues se podría cometer el riesgo de hacerlo con uno de gran importancia para la determinación del valor de mercado. Puesto que, entonces, el conjunto de signos externos tendrá un gran número de elementos esto implicará pérdida de rapidez en el tratamiento de esa información, siendo posible, además, en ciertos casos, la existencia de problemas de capacidad con los ordenadores habituales de gestión si el conjunto de signos externos empleados es grande. Por lo tanto, la verdadera utilidad del análisis de componentes principales surge en los casos con gran cantidad de elementos en el conjunto de signos externos, estando justificada la aplicación del método anterior a un supuesto de tan pequeño tamaño en su conjunto de signos externos, únicamente por razones de tipo didáctico.

Para proceder a aplicar el método debemos empezar por calcular la matriz de correlaciones. Para nuestros datos su resultado es el que aparece en el Cuadro III:

	PARCELAS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
VM	108000	98000	102000	116000	88000	80000	86000	95000
V1	16000	14000	12000	20000	11300	1000	0	11000
V2	15,0	20,0	20,0	20,0	25,0	20,0	10,0	15,0
V3	2,8	1,6	1,0	0,2	1,2	0,8	3,1	1,2
V4	20,0	60,0	17,0	25,0	12,0	6,0	3,0	12,0

Fuente: Caballer (1975) Pág: 232

VM = precio de compraventa en ptas/hanegada
V1 = ingresos del cultivo en ptas/hanegada
V2 = riesgo de helada en % de pérdidas medias
V3 = distancia al núcleo urbano más cercano en Km
V4 = edad de la plantación en años

1,00000	0,36649	-0,33554	0,55831
0,36649	1,00000	-0,71429	0,27979
-0,33554	0,71429	1,00000	-0,11005
0,55831	0,27979	-0,11005	1,00000

(7) Así puede suponerse que si la calidad del agua de riego es buena, el nivel físico en la producción será más alto que en el caso de una calidad inferior. Análogo razonamiento puede hacerse entre otros signos externos y sus relaciones.

(8) Los datos de este supuesto están tomados de Caballer (1975) pág.: 232 y 233 sin considerar las parcelas 7 y 9 del Cuadro XIV.1.

COLABORACIONES TECNICAS

La alta correlación entre los signos externos V2 y V3 ($r_{23} = -0,71$) y media entre V1 y V4 ($r_{14} = 0,56$), hacen inicialmente posible la reducción en el número de variables, principal objetivo del método que nos ocupa. Más adelante aplicaremos el Test de Esfericidad de Barlett.

Si a la matriz anterior la designamos por M y a la matriz identidad por I, la obtención de los valores propios se realiza resolviendo la siguiente ecuación característica:

$$M - I \cdot \lambda = 0$$

en donde las raíces de λ son los autovalores o valores propios. El procedimiento de cálculo de éstos, cuando la matriz M es de dimensiones reducidas, puede ser el método de Ruffini; cuando la dimensión de la matriz anterior es elevada, resulta casi imprescindible recurrir al cálculo mediante ordenador, siendo entonces el procedimiento más operativo el debido a Hotelling.

Empleando el último procedimiento, los valores propios obtenidos para nuestra ecuación característica son:

$$\lambda_1 = 2,1977 \quad \lambda_2 = 1,1095 \quad \lambda_3 = 0,44048 \quad \text{y} \quad \lambda_4 = 0,25235$$

Y sus vectores asociados, por columnas, obtenidos al sustituir y resolver la ecuación $|M - I \cdot \lambda| V = 0$, para cada valor propio encontrado, son los mostrados en el Cuadro IV:

Conocidos los valores propios, podemos utilizar el Test de Esfericidad de Barlett para contrastar la hipótesis nula de ausencia de correlación entre los signos externos. El Test está basado en el cálculo del siguiente estadístico:

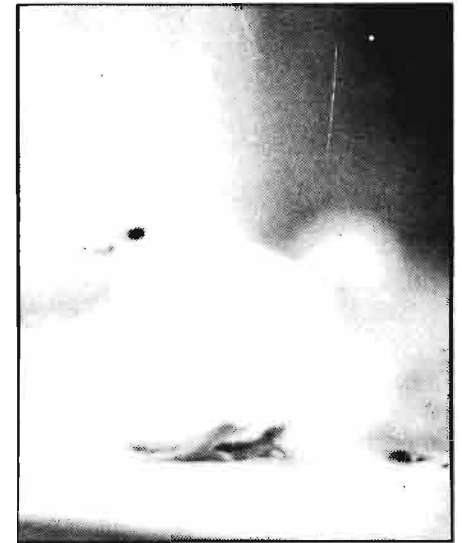
$$- \left[n - 1 - \frac{1}{6} (2 \cdot m + 5) \right] \ln (\lambda_1 \cdot \lambda_2 \cdot \lambda_3 \cdot \lambda_4)$$

en donde: n es el número de individuos (parcelas), m es el número de signos externos observados y λ_i los valores propios de M. En nuestro caso este estadístico tiene un valor de 11,97 que, comparándolo con el valor de una χ^2 con 0,5 ($m^2 - m$) grados de libertad al 90%, valor 10,645, permite rechazar la hipótesis nula de ausencia de correlación entre los signos externos al nivel de significación del 90%, lo cual, por otra parte, era intuido – sin tanta precisión – al observar la matriz de correlaciones de la que se ha partido.

Las ecuaciones de las componentes principales (Z), en función de los signos externos iniciales (V), vienen dadas por las siguientes expresiones:

$$\begin{aligned} Z1 &= 0,50660 \cdot V1 + 0,55700 \cdot V2 - 0,51210 \cdot V3 + 0,41334 \cdot V4 \\ Z2 &= 0,41687 \cdot V1 - 0,37490 \cdot V2 + 0,52287 \cdot V3 + 0,64209 \cdot V4 \\ Z3 &= -0,72703 \cdot V1 + 0,35444 \cdot V2 + 0,12932 \cdot V3 + 0,57365 \cdot V4 \\ Z4 &= 0,20250 \cdot V1 + 0,65082 \cdot V2 + 0,66905 \cdot V3 - 0,29630 \cdot V4 \end{aligned}$$

Como puede observarse, los cosenos directores corresponden a los vectores propios por columnas. Las anteriores ecuaciones permiten calcular las coordenadas de las parcelas (individuos) en el nuevo espacio definido por los nuevos signos



Cuadro IV
MATRIZ DE VECTORES PROPIOS

0,50660	0,41687	-0,72703	0,20250
0,55700	-0,37490	0,35444	0,65082
-0,51210	0,52287	0,12932	0,66905
0,41334	0,64209	0,57365	-0,29630

Como puede comprobarse los vectores anteriores están normalizados.

Al ser el valor de la traza de la matriz – suma de los elementos de la diagonal principal en la matriz de correlaciones – igual a cuatro, el porcentaje de variabilidad que explica la primera componente principal es:

$$(2,1977/4) \cdot 100 = 54,99\%$$

Las dos primeras componentes explican en conjunto sobre el total de la variabilidad total el:

$$\frac{2,1977 + 1,1095}{4} \cdot 100 = 82,68\%$$

Siguiendo el procedimiento anterior, entre las tres primeras componentes principales explicarían el 93,69% de la variabilidad y evidentemente entre las cuatro componentes principales el 100% de la variabilidad.

externos Z1, Z2, Z3 y Z4, siendo éstas las que aparecen en el Cuadro V.

El número de nuevas variables a retener sería de dos, tanto para el criterio de Kaiser como para el criterio basado en “explicar un alto porcentaje de la variabilidad total explicada”, en nuestro caso las dos primeras componentes principales explicarían el 82,68% de la variabilidad total. Evidentemente, una reducción de

Cuadro V
COORDENADAS DE LAS PARCELAS EN LAS COMPONENTES PRINCIPALES

Parcelas	Componentes principales			
	Z1	Z2	Z3	Z4
1	8120,81	6678,55	-11615,30	3245,72
2	7127,54	5868,00	-10136,68	2831,32
3	6096,87	5006,34	-8707,37	2438,66
4	10153,40	8346,00	-14519,11	4055,76
5	57264,25	47104,91	-82138,30	22896,13
6	519,81	413,64	-716,39	214,27
7	5,22	-0,20	5,67	7,69
8	5585,32	4588,24	-7984,96	2234,52

cuatro a dos variables independientes explicativas del valor de mercado de las fincas o parcelas puede representar, en el supuesto que estamos desarrollando con fines eminentemente didácticos, poca ventaja; recordemos, sin embargo, que en otros casos reales, en donde se pueden utilizar un número más elevado de signos externos, una reducción de los mismos siempre parecerá interesante.

Un último aspecto interesa ahora ser estudiado: el grado de correlación que existe entre los signos externos iniciales y las componentes principales. Su fórmula de cálculo, en el caso que nos ocupa, es (9):

$$r_{ji} = a_{ij} \cdot \sqrt{\lambda_i}$$

en donde: r_{ji} es el coeficiente de correlación entre el signo externo original j y la componente principal i ; λ_i es el valor propio i -ésimo y a_{ij} es la j -ésima componente del i -ésimo vector principal. Por ejemplo, el coeficiente de correlación entre la componente principal Z2 y el signo externo V3 es:

$$r_{3,2} = 0,52287 \cdot \sqrt{1,1095} = 0,662$$

De forma análoga calcularíamos los restantes coeficientes de correlación que aparecen en el Cuadro VI.



5. EL METODO DE VALORACION

Las coordenadas de las parcelas en el nuevo espacio definido por las componentes principales, a las que quizás no habíamos dado ninguna relevancia, nos van a permitir idear un nuevo método – en el sentido aquí definido – de valoración. Consiste, en esencia, en dividir las parcelas de referencia – en general los bienes a valorar – en conjuntos disjuntos a los que se asignará un valor de mercado representativo en función de sus elementos componentes. Dada una nueva parcela, semejante a las anteriores, se clasifica previamente en un conjunto y en

insuficiencias en el número de parcelas dentro de todos los grupos; otro tipo de dificultades pueden provenir de la realización misma de la clasificación.

Como, en general, un pequeño número de componentes explicarán un porcentaje suficientemente elevado de la variabilidad total, el procedimiento operativo consistirá en representar las parcelas sobre estas componentes tomadas de dos en dos y siempre con una componente común para discernir si la nueva componente origina un agrupamiento distinto de las parcelas. Esta fase de creación de los grupos es sumamente delicada pudiendo emplearse, de considerarlo oportuno, las técnicas de análisis de grupo (10). Finalmente, el nuevo elemento a valorar se representa sobre los planos anteriores al objeto de su asignación a uno de los grupos establecidos (11), cuyo valor representativo sería una estimación del de mercado para la nueva parcela.

Partiendo de los datos que aparecen en el Cuadro V – coordenadas de las parcelas en los nuevos ejes – efectuaremos una aplicación del método propuesto utilizando una técnica de clasificación visual rápida o de "quick clustering" (12). Para ello representaremos las parcelas en el plano de ejes Z1-Z2; recordamos que estos ejes explican el 82,68% de la variabilidad total. Los resultados obtenidos se muestran en la Figura 1. Si representáramos las parcelas sobre un plano de ejes Z1-Z3, el agrupamiento a que conduciría hubiera sido análogo al anterior.

Signos externos	Componentes principales			
	Z1	Z2	Z3	Z4
V1	0,751	0,439	- 0,483	0,102
V2	0,826	- 0,395	0,235	0,327
V3	- 0,759	0,551	0,086	0,336
V4	0,013	0,676	0,381	- 0,149

En resumen, el análisis efectuado nos indica que las dos primeras componentes principales explican un alto porcentaje de la variabilidad (el 82,68%), estando la primera muy correlacionada con el riesgo de helada ($r_{21} = 0,826$) y, en menor grado, con la distancia al núcleo urbano ($r_{31} = -0,759$) y el valor de los ingresos unitarios ($r_{11} = 0,751$). La segunda componente está correlacionada con la edad de la plantación ($r_{24} = 0,676$). La tercera y cuarta componentes están poco correlacionadas con los signos externos iniciales.

función de esta clasificación se estima su valor de mercado por el valor de mercado representativo del grupo. Los resultados de este método – a todas luces sintético – serán más o menos fiables en la medida en que hayamos precisado: la determinación de los grupos, la asignación del nuevo individuo a alguno de ellos y el cálculo del valor representativo del grupo. Como caso extremo de este método tendremos aquel en que cada parcela constituye un grupo de un solo elemento.

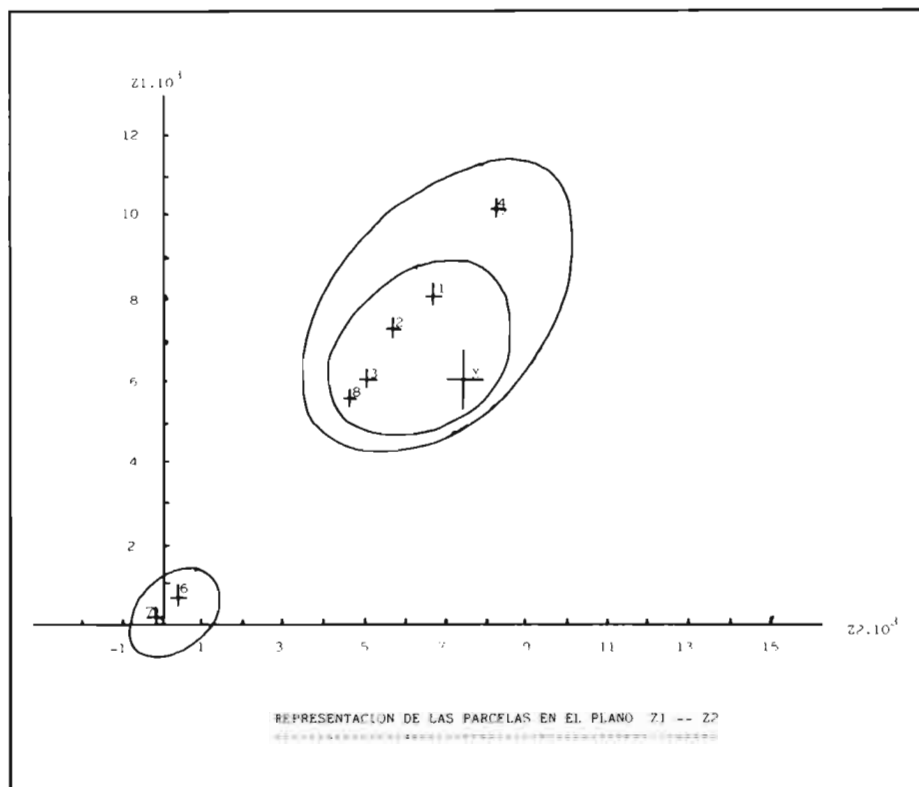
La manera de asignar a cada grupo un valor representativo del de mercado puede hacerse de diversas maneras, por ejemplo calculando el valor medio o el moda del de mercado para los individuos del grupo. Es este aspecto de asignación de un valor representativo el que dificultará, en ocasiones, la consecución de estimaciones fiables, debido a previsibles

(10) En inglés "cluster analysis".

(11) En este caso se trataría de asignar un nuevo individuo a uno de los grupos ya establecidos; nos enfrentamos a un problema de "análisis discriminante" o de creación de un criterio que nos permita clasificar al nuevo individuo. Los usuales están basados en las distancias euclídeas, de Mahalanobis o en la media cuadrática de las diferencias entre individuos.

(12) Una agrupación más elaborada, por ejemplo mediante el método de Edwards y Cavalli-Sforza, requeriría de $2^{n-1} - 1$ cálculos en cada subdivisión, siendo n el número de individuos a clasificar. Véase Dagnelie (1975) pág.: 294, 303 y 304.

(9) En el caso de haber utilizado la matriz de varianzas-covarianzas, el coeficiente se calcularía de forma análoga a la presentada aquí pero el radicando tendría un divisor que sería la varianza del signo externo j .



En la Figura 1 puede, de forma visual, establecerse una partición de tres grupos: el primero formado por las parcelas 1, 2, 3, 4 y; el segundo formado por las parcelas 6 y 7 y, el tercero formado por la parcela 5, que no ha sido representada en la Figura para no reducir más la escala empleada en los ejes. La parcela 4, por su situación, puede considerarse también separadamente del grupo primero.

Los valores representativos de cada grupo serán asimilados en nuestro caso a las medias (m) de los valores obtenidos en el mercado para los integrantes del mismo. Estos valores son:

Grupo I :	$m_{1,2,3,4,8} = 103.800$ ó $m_{1,2,3,8} = 100.750$ pesetas.
Grupo II :	$m_{6,7} = 84.000$ pesetas.
Grupo III :	$m_5 = 88.000$ pesetas.

La nueva parcela a valorar – cuyos niveles en los signos externos dimos en el enunciado del supuesto – previo cálculo de sus componentes, aparece en la Figura 1 con la clave de X. Es evidente, pues, que su clasificación corresponde al grupo I, y que, por lo tanto, su estimación del valor de mercado está entre las 100.750 y las 103.000, dependiendo de cómo consideremos formado al grupo I.

Para poder comparar el resultado anterior, estimaremos el valor de mercado a través de un ajuste minimocuadrático del tipo: $VM = f(V1, V2)$.

Para los datos del Cuadro II, el resultado obtenido es:

$$VM = 93770 + \frac{1,764}{(6,9)} \cdot V1 - \frac{880,1}{(-2,28)} \cdot V2 ; R^2 = 0,9541 \quad F_{2,5} = 23,85$$

$$D.W. = 2,1$$

Es decir, los coeficientes del ajuste son significativos al 99,95 y 95% respectivamente, y el ajuste lo es al 99,5%. La estimación del valor de mercado de la nueva parcela, según este método, es de 101.393 ptas., coincidente con el valor estimado por nuestro método de clasificación.

6. CONCLUSIONES

La herramienta estadística, junto con las matizaciones del valorador, serán cada vez más empleadas para mejorar los procesos de valoración agraria. Por otra parte, este ámbito presenta un prometedor campo para las anteriores aplicaciones.

En esta línea, el método basado en la clasificación obtenida a través del análisis de las componentes principales constituye una alternativa a los métodos sintéticos habituales en valoración. El método,

que no explicita la aplicación, requiere la posibilidad de tratamiento de los datos mediante ordenador, siendo de especial utilidad en aquellos casos en que se dé el concurso de estas dos condiciones: gran cantidad de parcelas (individuos o bienes) como referencias, y elevado número de signos externos para cada bien.

Por otra parte, el método propuesto permite la creación rápida de los grupos de individuos y la valoración, también en forma rápida, de cada nuevo individuo. Todo lo anterior, unido a los resultados del análisis de componentes principales, posibilita la reducción del número de signos externos iniciales y la determinación de la importancia de éstos en la valoración del bien.

Por último, aunque no ha sido un tema de interés especial en este trabajo, se ha indicado la posibilidad de complementar el método propuesto con técnicas más refinadas para la creación de los grupos iniciales y la clasificación de nuevos individuos si se considera necesario.

(Ilustraciones fotográficas:
Grupo NANTA)

7. BIBLIOGRAFIA

- Ballester, E. (1971): "Valoración de fincas". Rev. ASPA. núm. 89, pág. 149-158 y núm. 90 pág. 189-201.
- Caballer, V. (1975): Concepto y métodos de Valoración Agraria. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- Dagnelie, E. (1975): L'anlyse statistique á plusieurs variables, Ed. Presses Agronomiques de Gembloux. Paris.
- Glass, G. y Stanley, J. (1979): Métodos estadísticos aplicados a las Ciencias Sociales. Ed. Prentice Hall. Madrid.
- Murray, W. (1969): Farm appraisal and valuation. Ed. St. Coll Press. Iowa.
- Ormeda, M. (1976): Criterios de valoración para bienes de utilidad pública. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica. Valencia.
- Ortega, E. (1981): Manual de investigación Comercial. Ed. Pirámide. Madrid.
- Porciani, G. (1973): Práctica estimativa. Ed. Agricole. Bolonia.

BUSQUEDA DE MAYORES RESERVAS DE AGUA

Ginés de Gea

Es evidente que la *falta de agua* en el mundo constituye un problema superior al de la *energía*. Pero si se analizan a fondo ambas circunstancias, la posibilidad de aumentar los recursos hídricos de nuestros continentes es una cuestión que implica directamente a la energía.

Según datos de la Unesco, de toda la población mundial hay 630 millones de seres que habitan tierras sumamente secas. De esta cifra, unos 105 millones de personas se ubican en la cuenca mediterránea.

Si nos referimos concretamente a nuestro país, el total de las posibilidades de reservas de todos nuestros *embalses* es de 48.000 hectómetros cúbicos, cantidad que supone menos de la cuarta parte de los 200.000 en que se evalúan las *aguas subterráneas*.

De las tres aplicaciones más importantes que tiene el agua (consumo humano, agricultura e industria), vamos a referirnos en particular a la agraria. Y en tal sentido, cuando se cifran las necesidades de agua para el campo, hay que advertir que se solidarizan las exigencias de la ganadería y la propia población que vincula su trabajo a la agricultura.

Un ejemplo de clara simbiosis entre agua y campo lo tenemos en una parte de nuestra provincia de Almería. La tradicional falta de agua ha dado origen a una peculiar explotación agrícola basada en el cultivo protegido.

Ahora bien, resolver, en todo o en parte, el necesario equilibrio entre *agricultura* y *disponibilidades de agua*, no concluye con el problema de fondo. La tierra aprovechada es una proporción mínima, mientras que amplias extensiones se van desertizando cada vez en mayor medida. Esto, a su vez, presupone la aminoración de recursos naturales para la ganadería.

Si apuntábamos anteriormente el volu-

men de las *aguas subterráneas*, hay que añadir que su puesta a pie de cultivo significa, de una parte, una labor costosa de investigación para la apertura de pozos, y de otra, un costo permanente de energía para elevar tales aguas. Las cuentas resultan, pues, de comparar el precio del metro cúbico de agua puesto en servicio y la rentabilidad final que puede facilitar dicho caudal.

Los modernos avances de la ciencia y la no menos interesante aportación de las nuevas tecnologías, hacen posible que releguemos al olvido el término "ficción". Lo que a principios de este siglo constituía una narrativa de sueño, ha pasado a convertirse en objetivos alcanzables en plazos más o menos breves. De aquí, por ejemplo, que supongamos la disponibilidad de medios que permitan en nuestro planeta que las lluvias se intensifiquen y regularicen, restando una pequeña parte de todo el entorno de vapor de agua de la atmósfera y que luego se condensa y cae en forma de lluvia en los mares.

Pero si la *lluvia artificial* es un objetivo anhelado y preferentemente, no lo es menos el *trasvase de agua del mar* a la tierra, previa su potabilización.

Con sistemas cada vez más sofisticados y perfectos, la desalación de agua marina va ganando la batalla del agua. Todo ello, como decíamos, condicionado a un costo de energía.

La primera fase de las *plantas potabilizadoras* ha sido dedicada a facilitar al hombre agua para consumo humano y, en menor medida, doméstico.

Pero después —y en esa etapa nos hallamos ahora— las instalaciones tienden a conseguir agua a bajo precio, susceptible de canalizar a la agricultura y a la industria.

Si Aristóteles enseñaba la técnica de la potabilización por medio de la evapora-

ción, de tal concepto elemental se han diversificado otros sistemas mucho más avanzados. De ellos podemos citar, por ejemplo, la congelación y la filtración por ósmosis. En el primer caso existe un precedente instalado por técnicos rusos, para reducir el agua a hielo, con un descenso de temperatura de seis a siete grados centígrados, y en cuanto al otro método, otra planta montada en Malta, basada en los permeadores, es capaz de producir diariamente 20.000 metros cúbicos de agua dulce.

A estas innovaciones tecnológicas, e incluso a otras que por brevedad de espacio no podemos aludir, hay que añadir las perspectivas que ofrecen las alternativas energéticas, especialmente las relacionadas con el *sol* y el *aire*.

Si el resultado final del coste de un metro cúbico de agua responde, de un lado a la amortización de la instalación, y de otro al valor de la energía a adquirir, es evidente que si la energía es sumamente barata habremos alcanzado la cota de un agua a precio adecuado. De aquí el interés que están despertando los sistemas de conversión solar y del aire en energía eléctrica, que con su instalación en las costas, e incluso en las aguas abiertas, pueden facilitar una canalización permanente de agua para todo género de consumo.

La orografía de un país abre, y a su vez limita, unas posibilidades de obras hidráulicas para almacenar y regular los caudales de las aguas que discurren por el suelo. Sus reservas hídricas del subsuelo, constituyen también otra ayuda. Pero mientras que ambos casos tienen su limitación, el mar, el agua salada, no la tiene, y únicamente subordina sus entregas a que se le faciliten las energías para restar esa sal que impide su aprovechamiento directo.

ANUNCIOS BREVES

EQUIPOS AGRICOLAS

"ESMOCA", CABINAS METALICAS PARA TRACTORES. Apartado 26. Teléfono 200. BINEFAR (Huesca).

CABINAS METALICAS PARA TRACTORES "JOMOCA". Lérida, 61. BINEFAR (Huesca).

VARIOS

LIBRERIA AGRICOLA. Fundada en 1918; el más completo surtido de libros nacionales y extranjeros. Fernando VI, 2. Teléfs: 419.09.40 y 419.13.79. Madrid-4.

CERCADOS REQUES. Cercados de fincas. Todo tipo de alambradas. Instalaciones garantizadas. Montajes en todo el país. Teléfono: 136. FUENTEMILANOS (Segovia).

VENDO PIVOT. Riega 54 hectáreas. 10 torres. Informes Redacción Revista "Agricultura".

MAQUINARIA AGRICOLA

Cosechadoras de algodón BEN PEARSON. Diversos modelos para riego y seco. Servicio de piezas de recambio y mantenimiento. BEN PEARSON IBERICA, S.A. General Gallegos, 1. MADRID-16 y Pérez de Castro, 14. CORDOBA.

SEMILLAS

Forrajeras y pratenses, especialidad en alfalfa variedad Aragón y San Isidro. Pida información de pratenses subvencionadas por Jefaturas Agronómicas. 690 hectáreas cultivos propios ZULUETA. Teléfono 82.00.24. Apartado 22. TUDELA (Navarra).

RAMIRO ARNEDO, S.A. Productora de semillas número 23. Especialidad semillas hortícolas. En vanguardia en el empleo de híbridos. Apartado 21. Teléfonos: 132346 y 131250. Telegramas: Telex: 37045 Rami E. Calahorra (La Rioja).

PRODUCTORES DE SEMILLA, S.A. PRODES. Maíces y Sorgos Híbridos - TRUDAN - Cebadas, Avenas, Remolacha, Azucarera y Forrajera, Hortícolas y Pratenses. Camino Viejo de Simancas, s/n. Teléfono: 23.48.00. VALLADOLID.

URIBER, S.A. PRODUCTORA DE SEMILLAS número 10. Hortícolas, leguminosas, forrajeras y pratenses. Predicadores, 10. Tel.: 44.2019 - 43.80.97 ZARAGOZA.

SERVICIO AGRICOLA COMERCIAL PICO. Productores de semillas de cereales, especialmente cebada de variedades de dos carreras, aptas para malterías. Comercialización de semillas nacionales y de importación de trigos, maíces, sorgos, hortícolas, forrajeras, pratenses, semillas de flores, bulbos de flores, patatas de siembra. Domicilio: Avda. Cataluña, 42. Teléfono: 29.25.01. ZARAGOZA.

VIVERISTAS

VIVEROS VAL. Frutales, variedades de gran producción, ornamentales y jardinería. Teléfono 23. SABIÑAN (Zaragoza).

VIVEROS SINFOROSO ACERETE JOVEN. Especialidad en árboles frutales de variedades selectas. SABIÑAN (Zaragoza). Teléfs. 49 y 51.

VIVEROS CATALUÑA. Árboles frutales, nuevas variedades en melocotoneros, nectarinas, almendros floración tardía y fresas. LERIDA y BALAGUER. Soliciten catálogos gratis.

VIVEROS JUAN SISO CASALS de árboles frutales y almendros de toda clase. San Jaime, 4. LA BORDETA (Lérida). Teléfono: 20.19.98.

VIVEROS ARAGON. Nombre registrado. Frutales. Ornamentales. Semillas. Fitosanitarios BAYER. Tel. 10. BINEFAR (Huesca).

OLIVOS formados en vivero a un solo tronco. Subvencionados por el Ministerio de Agricultura. Viveros Orero. SEGORBE (Castellón).

NOVEDADES DE NUESTRA EDITORIAL

LA CATA DE VINOS

Autores varios (Estación Enológica de Haro (Rioja) y Escuela de Ingeniería Técnica de Madrid)
750 ptas.

LOS QUESOS DE CASTILLA Y LEON

Autores: Carlos Moro y Bernardo Pons
1.200 pesetas

BELLOTA



*A los constructores de maquinaria,
agricultores y comerciantes,
nuestro agradecimiento por su confianza
de siempre en la calidad "BELLOTA"*





SAME



Fiabilidad Asegurada

SAME

Ibérica, S.A.

Polígono Industrial de Alcobendas
Ctra. Fuencarral-Alcobendas Km. 14

San Rafael, 7 ALCOBENDAS (Madrid)