

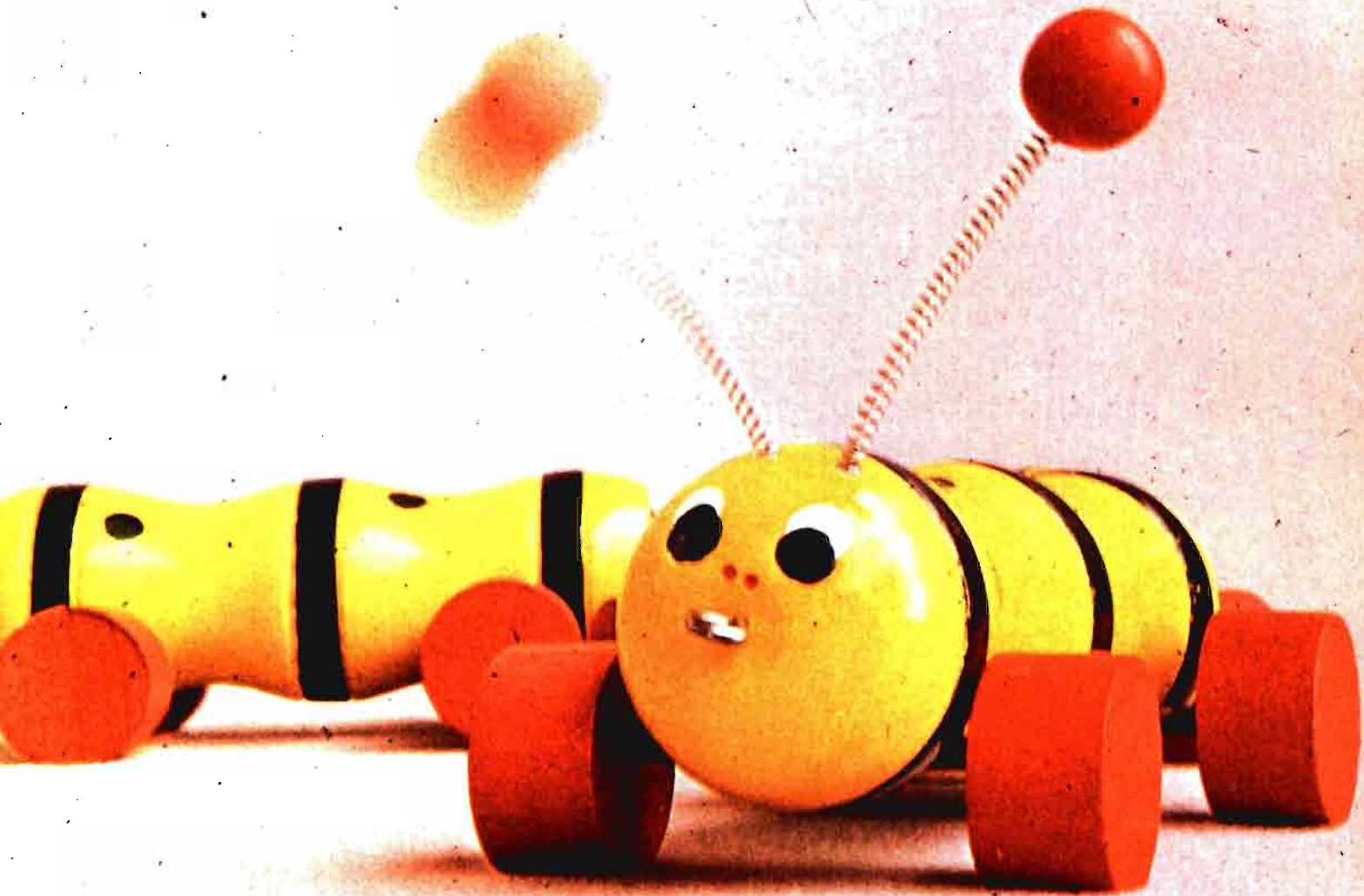
# Agricultura

AÑO - XLVIII

NUM. 569  
OCTUBRE 1979

Revista agropecuaria

PROTECCION FITOSANITARIA  
hacia la lucha integrada



# El tomate que no llegará hecho salsa.

Igual que las frutas delicadas, la carne y el pescado frescos, los pollitos vivos o los retoños de árboles frutales que usted puede enviar por Cargo Iberia.

Porque hay productos que no pueden perder tiempo. Y el transporte aéreo ya no es sólo muy rápido en el cielo. También lo es en la tierra desde que existen las terminales automatizadas de Iberia, en Madrid, Barcelona y Las Palmas. Así, su carga de aeropuerto a aeropuerto es entregada rápidamente.

Así, su capital no pasa largo tiempo viajando. A esto agregue la reducción de costos por embalaje, almacenamiento y seguro y verá por qué el transporte aéreo resulta cada día más rentable.

Iberia puede transportar sus productos con todas estas ventajas y, desde España, con otras que las demás compañías aéreas no pueden ofrecerle. (Ejemplo: somos los únicos que volamos a 20 países americanos).

Piénselo. Creemos que usted necesita una charla con un experto en carga aérea. Iberia o un Agente de Carga. (En España hay 82).

Apúntese en la agenda.



# Agricultura

## Revista agropecuaria

AÑO - XLVIII

NUM. 569

OCTUBRE 1979

PUBLICACION MENSUAL ILUSTRADA

Signatura internacional normalizada; SP ISSN 002-1334

DIRECTOR: Cristóbal de la Puerta Castelló, Doctor Ingeniero Agrónomo y Periodista.  
 REDACTORES: Pedro Caldentey Albert, Julián Briz Escribano, Carlos García Izquierdo,  
 José A. del Cañizo Perate, Tomás Molina Novoa y Antonio Solé Orostivar,  
 Doctores Ingenieros Agrónomos.

EDITA: Editorial Agrícola Española, S.A.

Domicilio: Caballero de Gracia, 24. Teléfono 221.16.33. Madrid-14.

PUBLICIDAD: Expresa, General Mola, 39.

Teléfonos: 276.87.71 - 276.69.33 - 246.66.07. Madrid-1.

Travesera de Gracia, 117 (bis), 2º, 3ª. Barcelona-12.

IMPRIME: Coop. COIMOFF. Campanar, 4. Teléfono: 256.96.57. Madrid-28.

DIAGRAMACION: Free Lance García de Paredes/Amorós.

Arturo Soria, 187. Of. 4. Teléfono 413.65.87. Madrid-33.

PORTADA: Free Lance García de Paredes/Amorós.

### SUMARIO

EDITORIAL: Jaén, cada vez más pobre (En 6 años se abona la mitad) .....	674
OPINIONES: Contribución territorial de rústica y pecuaria, por Miguel A. Botija. - La nueva campaña azucarera, por J. J. Sanz Jarque .....	676
Protección fitosanitaria, por Gonzalo Morales Suárez .....	683
Agrupaciones para el tratamiento integrado del algodón, por J. I. Caballero .....	689
Mildiu del melón, por Antonio Olmos .....	693
El fuego bacteriano, por M. Sampayo .....	697
El "prado frutal", por Fernando Gil-Albert .....	701
Polillas del racimo de la vid, por Ramón Coscollá .....	707
Lucha integrada en el olivar, por Faustino de Andrés .....	711
Herbicidas en el olivar, por Juan Torres .....	719
Herbicidas hormonales, por Fernando Zamácola .....	723
COLABORACIONES TECNICAS:	
Inestabilidad en los mercados agrarios, por Julián Briz .....	726
El almendro en Extremadura, por Braulio Ramos .....	733
Praderas de cultivo, por Vicente Celador .....	736
INFORMACIONES: En memoria del agrarista Juan Pablo Bittencourt, por J. J. Sanz Jarque. - Una película sobre fiebre aftosa, Asociación Española de Técnicos en Dirección y Gestión de Empresas Agrarias. - Visita a plantas de fertilizantes. - Asamblea de la CEA, por David Bayon .....	740
LEGISLACION: Campaña de lúpulo 1979. - Campaña remolachero-cañero-azucarera 1980-81. ....	744
CRONICAS: Alicante, por E. Chipont. - Rioja, (las mejores cifras del siglo), por A. Cenzano. - La Mancha, (cosechón en Ciudad Real; salarios agrícolas), por J. de los Llanos .....	746
FERIAS, CONGRESOS, EXPOSICIONES:	
Feria de San Miguel: 1er Encuentro Franco-Italo-Español de Entidades Hortofrutícolas (Las A.P.A.); La feria de Lérida en sus bodas de plata, por B. de Mesanza. - Vinitech (Burdeos). - Enomaq (Zaragoza). Sitevi (Montpellier). - Conferencias sobre Cooperativismo y olivas en Ubeda (Jaén) .....	748
CONSULTAS .....	751
LIBROS Y REVISTAS .....	755

### SUSCRIPCION:

España ... .. 1.000 Ptas./Año  
 Portugal ... .. 1.200  
 Restantes países ... .. 1.500

NUMERO SUELTO O SUPLEMENTO

España: 100 pesetas

Dirección de Publicidad  
**expresa**   
 General Mola, 39 - Madrid  
 Teléfonos:  
 276 87 71  
 276 69 33 - 226 61 44

Difusión controlada  
  
 DIFUSION PUBLICIDAD

**FIAP**  
 Publicación Internacional de la Prensa Periódica

  
 asociación española  
 de la prensa técnica

## JAEN: CADA VEZ MAS POBRE

# EN SEIS AÑOS, SE ABONA LA MITAD

Uno de los factores que más inciden en la actualidad en la elevación de los costes de producción agrícola es el consumo de abonos, cuyos precios han subido desde 1976, un 30 ó 40 por ciento.

Por eso no es de extrañar que, en aquellos sectores productivos en los que los actuales problemas de rentabilidad son más acuciantes, se reduzcan los consumos de fertilizantes. Uno de estos sectores deprimidos es el olivar, por lo que la disminución del empleo de abonos están siendo notoria en las provincias eminentemente olivareras.

A nivel nacional esta reducción no es acusada, como se observa en el cuadro, aunque evidentemente los niveles actuales de consumo ni se incrementan al ritmo deseado ni se acercan a los niveles propios de una agricultura desarrollada.

Pero en el caso de Jaén, provincia que consideramos en este caso, la reducción de la práctica del abonado es ya alarmante y, al mismo tiempo, significativa de la situación de la economía agraria de la provincia, en la que de 625.000 hectáreas fertilizables, una superficie de 450.000 hectáreas está ocupada por el olivar que, en situación de normal rentabilidad, debería ser abonada en su casi totalidad, sobre todo en lo que se refiere a nitrogenados.

Esta situación crítica de Jaén, que vive del olivar, se refleja en el cuadro de los consumos de unidades fertilizantes, de igual forma que se podría reflejar en un estudio general o parcial de costes y precios de los productos agrícolas o en cualquier otro índice de la actividad agrícola.



**ESPAÑA: Consumo de fertilizantes  
(total y por hectárea de superficie fertilizable)**

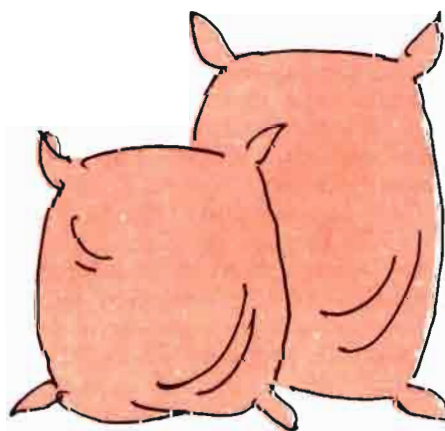
Años	Superficie Fertilizable (1) Miles Ha	Consumo de N		Consumo de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		Consumo de K <sub>2</sub> O	
		Total Tm	Por hectárea Kg/Ha	Total Tm	Por hectárea Kg/Ha	Total Tm	Por hectárea Kg/Ha
1945	15.591	11.373	0,7	81.203	5,0	30.719	2,0
1950	16.093	86.931	5,4	151.558	9,4	52.268	3,3
1955	16.188	178.826	11,0	224.073	15,0	54.607	3,4
1960	16.255	242.824	14,9	287.145	17,7	69.308	4,3
1965	16.135	399.470	24,7	330.209	20,4	105.168	6,5
1970	16.978	614.761	36,2	398.741	23,5	210.631	12,4
1971	16.996	620.609	36,5	453.848	26,7	236.317	13,9
1972	17.105	664.625	38,9	466.815	27,3	258.839	15,1
1973	17.062	716.048	42,0	481.175	28,2	264.553	15,5
1974	17.271	748.152	43,3	511.842	29,6	256.313	14,8
1975	17.156	749.369	43,7	487.871	28,4	263.384	15,3
1976	17.007	747.702	44,0	470.063	27,6	278.825	16,4
1977	16.734	850.193	50,8	477.990	28,6	288.482	17,2

Fuente: Dirección General de la Producción Agraria.  
(1) Superficie cultivada, menos barbecho, más prados naturales

**JAEN: Consumo de fertilizantes  
(total de unidades y por hectárea)**

Año	Consumo de N		Consumo de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		Consumo de K <sub>2</sub> O	
	Total Tm	Por Ha Kg/Ha	Total Tm	Por Ha Kg/Ha	Total Tm	Por Ha Kg/Ha
1972	23.880	38,23	10.628	17,01	6.656	10,66
1973	23.209	37,16	11.172	17,89	7.794	12,48
1974	19.677	31,50	8.899	14,25	6.421	10,28
1975	19.836	31,76	10.597	16,97	7.293	11,68
1976	16.620	26,61	6.357	10,18	3.695	5,91
1977	14.375	23,01	5.047	8,08	3.016	4,83
1978	14.750	23,61	5.069	8,11	3.576	5,72

Para detener el consumo por hectárea se ha dividido por la superficie fertilizable, que de la cultivada menos barbechos.  
Fuente: Dirección General de la Producción Agraria.



En el caso del abonado el agricultor es bastante sensible a la coyuntura económica, disminuyendo de inmediato su consumo a la espera de tiempos mejores.

En los cereales de invierno, por ejemplo, muchos agricultores, no solo de Jaén, dejaron de emplear abonos fosfóricos y potásicos en los últimos años, sobre todo, repetimos, en aquellas explotaciones cuyos problemas de rentabilidad son más acuciantes y la inversión en los dos citados elementos fertilizantes, que de otro lado no inducen seguridad inmediata de aumento de cosecha, supone, quizás, la seguridad de perder dinero ese año.

La confianza del agricultor en la respuesta de la cosecha al empleo del nitrógeno es más positiva, debido a la rápida movilización y absorción de este elemento por las raíces de las plantas.

En la consideración de la provincia de Jaén, según datos facilitados por la Delegación Provincial del Ministerio de Agricultura, el consumo de nitrógeno ha descendido un 38% desde 1972 a 1978. A su vez, los consumos de fósforo y de potasio han disminuido respectivamente en un 52 y un 46% en igual período. Es decir que en la actualidad los cultivos de Jaén reciben la mitad del abono que percibían en 1972, lo cual imprime carácter de tortuga al desarrollo agrícola de la provincia.

A nivel nacional se aprecia solo un ligero aumento del consumo de nitrógeno y un estancamiento del referido a los otros dos elementos.

Quiere decir esto que el precio del abono influye decididamente sobre su consumo. Pero, aun más, este consumo denota, también la actual crisis de la agricultura que se acusa cada vez más en las provincias o comarcas con menores índices de industrialización y de servicios. Es lo de siempre. En las crisis económicas e incluso en los desarrollos económicos, a excepción de los especialmente dirigidos, los pobres se hacen más pobres y los ricos más ricos. Al menos a niveles comparativos.

En esta ocasión la provincia de Jaén, por culpa preferente de la situación del olivar, queda relegada a los últimos lugares en la lista de la socorrida y fría estadística de la renta "per cápita". Pero lo malo es que actualmente en España hay muchas Jaén.

# CONTRIBUCION TERRITORIAL DE RUSTICA Y PECUARIA

## Una modificación sustancial

La Ley 44/1978, de 8 de septiembre, reguladora del impuesto sobre la renta de las personas físicas transforma en tributo local de carácter real la cuota fija del, hasta entonces, gravamen de carácter estatal o Contribución Territorial de Rústica y Pecuaria y además suprime la Cuota Proporcional de la Contribución Territorial de Rústica y Pecuaria (Cfr. Disposición Transitoria Primera. 1. a) y b).

Por otra parte, el Real Decreto-Ley 11/1979, de 20 de julio, sobre medidas urgentes de financiación de las Corporaciones locales, en su Disposición Adicional Segunda introduce un sistema institucionado para sustituir a las Juntas Mixtas de Valoración y al procedimiento de fijación de las bases imponibles en la Cuota Fija que quedan derogadas en la Disposición Derogatoria 2ª del Real Decreto-Ley mencionado. Del nuevo sistema haremos una breve referencia al final del trabajo.

Estos cambios vienen a expresar la necesidad de adecuar la bases imponibles a la realidad económica objeto del gravamen, dado el alejamiento habido entre ambas como consecuencia del deterioro existente en los soportes informativos.

Con tal intención el gravamen que estudiamos deberá ganar en equidad y eficacia al ajustarse la base imponible a la capacidad económica del hecho imponible, verdadero fundamento lógico y jurídico del gravamen, propósito que se alcanzará por el cauce antes expuesto de adecuar la base imponible a la realidad económica, por lo que la

reforma introducida en sí es pausable y sólo cabe advertir sobre la necesidad de llevarla a cabo bajo el principio establecido de equidad y eficacia.

(I)

Por el régimen antiguo existían dos tipos de Cuotas, la Cuota Fija (CF) y la Cuota Proporcional (CP). La última sólo era de aplicación a las empresas individuales y se exigía únicamente a aquellas empresas individuales cuya base imponible (BI) por la CF superase las 100.000 ptas. Con ello se perseguía una acción de complementariedad en sentido pleno sobre la CF y mediante la CP.

Sin embargo, no existía una absoluta identidad entre la materia de la CF y la de la CP, pues la CF incluía tanto los rendimientos de posesión de la tierra como los de la explotación mientras que la CP se proyectaba sólo sobre los rendimientos de explotación, con la única salvedad de aquellos supuestos en que existiese separación de titularidad económica jurídica. Esta particularidad mencionada, de no identidad absoluta en la materia de las Cuotas Fija y Proporcional no ocurre en "los otros impuestos empresariales" (Licencia Fiscal, etc.).

Con la supresión citada (Ley 44/1978, Disposición Transitoria 1.ª Uno. a) desaparecen las dudas que se suscitaban sobre la deducción del *cánon arrendaticio* por la utilización de la finca en los supuestos de titularidad separada.

Otro tanto sucede con el problema

suscitado en relación con la "Cuota adicional" de la Contribución Territorial de Rústica y Pecuaria y respecto a si no constituye parte integrante de la base imponible de la CF (Sentencia de la Sala Tercera de 28/11/77) o por el contrario (Sala 3.ª del Tribunal Supremo 5.ª de 28.1.1976) debe considerarse como parte integrante.

Queda en vigor el artículo 18 de la Ley del Impº. Por él se describe analíticamente las magnitudes que comprenden el objeto imponible de la Cuota Fija. Estas son:

a) Lo que en concepto de *renta* corresponde al propietario de la tierra, acrecida en el *interés* de los capitales invertidos anualmente en el cultivo.

b) El *beneficio* correspondiente al *cultivador*.

c) El beneficio y el interés de los capitales invertidos anualmente en la explotación pecuaria correspondientes al sujeto pasivo del tributo.

El *objeto imponible* comprende, pues:

Los rendimientos de posesión de la tierra más rendimientos de explotación.

Siendo el primero imputable al propietario y el segundo al titular de la explotación (cultivador y arrendatario o el mismo propietario).

(II)

Respecto a la determinación quinzenal de la Base Imponible de la

Cuota Fija, el artículo 19 del Impuesto dispone que "la base imponible de cada parcela catastral será la resultante de aplicar a la misma los productos o rendimientos líquidos que se calculen para una hectárea de cada uno de los cultivos o aprovechamientos en cada una de las intensidades productivas que se reconozcan en un término municipal, comarca o zona".

El artículo 20 aclara que "los aludidos productos o rendimientos líquidos son los "modelos de estimación" que como media se obtengan de los que hayan prevaído en los cinco años anteriores en la Cuota proporcional".

Al desaparecer la CP entiendo que nos hallamos sin dichos "módulos de rendimientos" por cultivo o aprovechamiento de referencia y en su lugar se institucionaliza, en la demarcación territorial de cada Delegación de Hacienda, y bajo la dependencia del Delegado, un "Consortio para la gestión e Inspección de las Contribuciones Territoriales" integrado por:

El Estado y Las Corporaciones municipales

quedando aún por determinar su forma mediante Reglamento.

El Real Decreto-Ley 11/1979 autoriza a crear *Consortios específicos* en los municipios capitales de provincia de más de 100.000 habitantes.

Los Consortios tendrán personalidad jurídica y se regirán por las normas de los organismos autónomos del Estado, disfrutando de consideración de Administración tributaria.

En este último aspecto hay que esperar a ver como se solucionan las cuestiones que puedan presentarse respecto a problemas de colisión de normas y a los posibles derivados de una remisión de normas en el vacío, vg. Por lo que respecta al régimen de las normas de los organismos autónomos en lo que al Estatuto General del Personal se refiere.

El Real Decreto-Ley hace mención expresa de la competencia de los Consortios, en tres aspectos:

a) realización de trabajos técnicos de formación, conservación y revisión de catastros rústicos.

b) gestión de inspección de las contribuciones territoriales de rústica y pecuaria.



c) colaboración en la realización de las valoraciones de inmuebles a efectos tributarios locales.

Se mencionan después los aspectos estructurales (un Consejo de Dirección paritaria Ministerio de Hacienda-Ayuntamiento) y se dan normas sobre el sostenimiento del gasto y del personal funcionario que se adscriba a los Consortios.

El loable propósito del equipo legislador encargado de esta reforma tributaria ha de verse necesariamente acompañado de la realización efectiva de las modificaciones que conlleva y que afectando tan sustancialmente al soporte del impuesto debe llevarse a cabo sin demora y con eficacia. Con objeto de evitar precipitaciones indeseables la Disposición Transitoria 2.ª de la Ley 44/78 de 8 de septiembre señala que "durante el primer ejercicio de vigencia de este impuesto el importe de las Bases Imponibles integras de los tributos locales señalados tendrán carácter de *limite minimo* de la base de dichos conceptos, salvo en el caso de los rendimientos gravados en la Contribución Territorial Rústica y Pecuaria, en los que el limite mínimo será el 50% de la Base Imponible".

La reforma acometida está pues *comprometida* ya que quedan en el aire una serie de interrogantes que sintetizo en cuatro apartados:

a) La desaparición de los Jurados Tributarios presenta para los contri-

buyentes una denunciáble *situación de indefensión* ante posibles controversias en cuestiones de hecho.

b) El Reglamento regulador de la creación y funcionamiento de los "Consortios para la gestión e inspección de las contribuciones territoriales" ha de *confeccionarse y publicarse* en el menor plazo posible.

c) Las *competencias* de los Consortios han de ser ejercitadas y desarrolladas en un plazo tan breve que, dada la clase de trabajo a realizar y el ámbito territorial a que abarca creemos no va a ser posible ni conveniente se realice por la Administración sería deseable que se encargase este trabajo a la empresa Privada estableciendo claramente un contrato de trabajo en el que la Hacienda pudiera ver garantizada el cumplimiento exacto y puntual de los trabajos y la Empresa Privada la satisfacción exacta, puntual y precisa del beneficio empresarial.

d) Respecto a la *estructura* que adopten los referidos Consortios nada establece el Real Decreto-Ley salvo la formación de un Consejo de Dirección. Creemos preciso dar entrada en la estructura del Consortio a la Administración Local y a las Comunidades Autónomas, pues de otra forma perdería eficacia y fuerza de contenido y calidad la labor desarrollada por estos nuevos órganos sin el consenso y apoyo de las entidades citadas.

Miguel A. BOTIJA BELTRAN

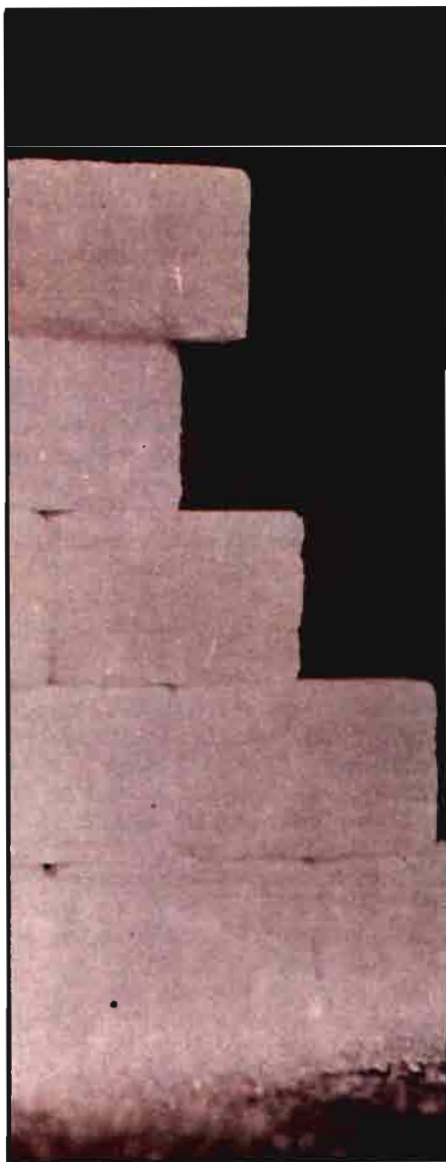
# LA NUEVA CAMPAÑA AZUCARERA

## REGLAMENTACION DE LAS PRODUCCIONES AGRARIAS BASICAS

El Boletín Oficial del 15, acaba de publicar el R.D. 2181/79, de 7 de septiembre, por el que se fijan los objetivos de producción y las normas de contratación para la campaña remolachero-cañero-azucarera 1980-81.

La oportunidad y el contenido de esta nueva disposición del Gobierno, responde a las finalidades de toda norma y acción de política agraria que ha de pretender dos objetivos principales e inmediatos: la defensa de los intereses agrarios, esto es, del agricultor, sea empresario o trabajador agrícola, asegurándole una mínima rentabilidad de sus explotaciones y su trabajo, y la defensa del consumidor, asegurando a la comunidad política alimentos suficientes en calidad y cantidad para todas las personas que la constituyen.

La prudencia del legislador, mejor dicho del ejecutivo que en virtud del poder reglamentario y de gobierno que ejerce realiza continuamente también funciones legislativas de vigoroso efecto práctico, es en este caso evidentemente notoria, pues en su previsión ha descubierto que las producciones de remolacha y azúcar de la actual campaña 1979-80 van a ser inferiores a las pasadas, que tal producción está por debajo de las necesidades del consumo nacional, que ello repercutirá en un descenso del nivel de "stocks" de azúcar existente en la actualidad y que por todo ello se requiere ajustar el equilibrio entre producción y consumo para la campaña siguiente del 80-81.



Partiendo de los estudios técnicos que sin duda han debido hacerse, la disposición que comentamos fija en 7.800.000 Tm el volumen de remolacha a cultivar, en la campaña 80-81 y en 100.000 Tm de caña de azúcar para obtener la producción de 1.024.000 Tm de azúcar de remolacha y 10.000 Tm de azúcar de caña.

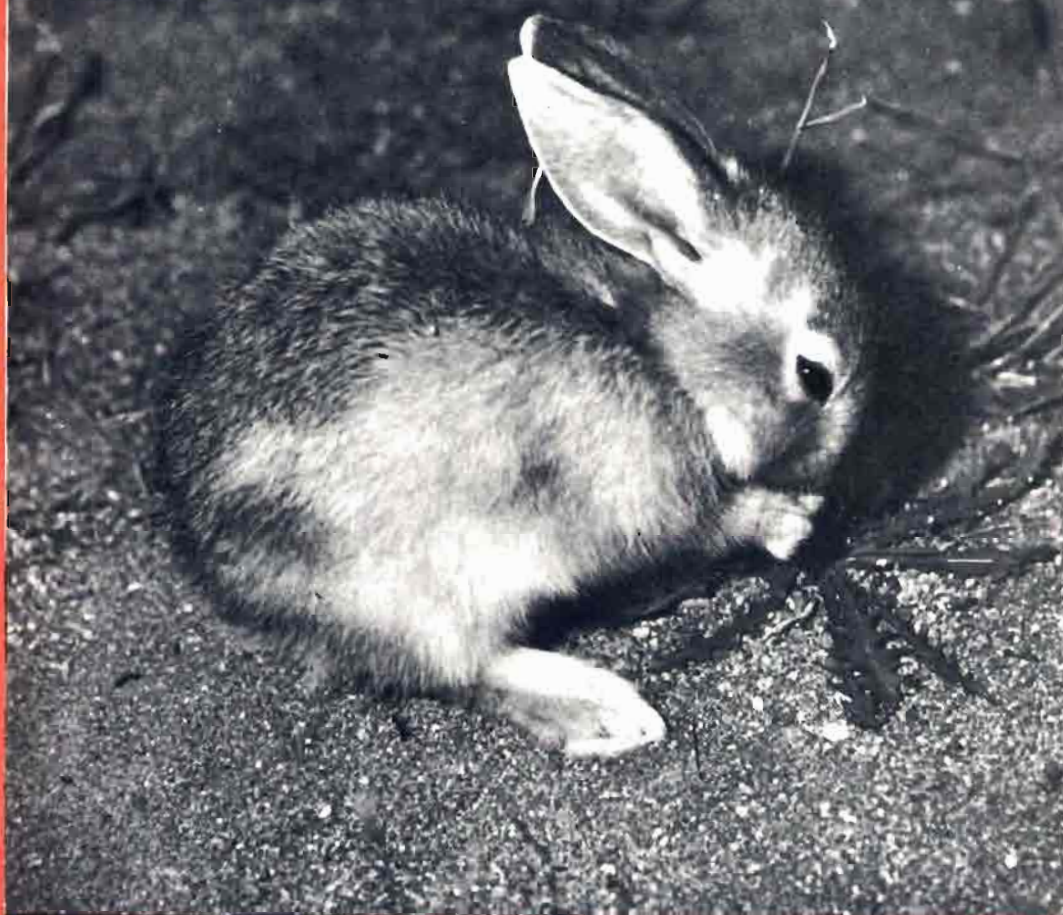
La distribución del cultivo se hace en las cuatro zonas siguientes: Duero, con 4.050.000 Tm; Ebro, con 600.000; Centro, con 740.000; y Sur, con 2.410.000 Tm. Este volumen se podrá incrementar hasta un 3 por 100 en cada región, por el Ministerio de Agricultura, a través de las Delegaciones provinciales.

Respecto al cultivo de caña de azúcar es de hacer notar que no se señala tope o límite a su producción siempre que no sea para producir azúcar y que sus productos y subproductos se destinen a la fabricación de aguardientes y destilados aptos para la elaboración del rhon.

Determinados así los límites y áreas de la producción de remolacha y caña para 1980-81, la disposición que comentamos aprovecha la ocasión, como en segundo orden, para establecer las bases sobre las que habrán de realizarse tales cultivos: se autoriza la recalificación de la producción de remolacha a todos los niveles de acuerdo con las normas que se establezcan; los derechos y cupos de contratación se establecerán mediante los oportunos acuerdos profesionales e interprofesionales a nivel zonal y nacional y en su caso por las normas



# CORYLAP



**Bacterina "C"  
contra la Pasterelosis del conejo**

**En la prevención de los procesos patológicos  
que afectan al aparato respiratorio de los conejos.  
Rinoneumonias pasterelósicas.**



**LABORATORIOS OVEJERO, S.A.**

**Apartado de Correos 321 • Teléfono \*23 57 00 • LEON**

# OPINIONES



supletorias que dictará el FORPPA; se cultivarán sólo las variedades autorizadas por el Ministerio de Agricultura, cuyas semillas distribuirán las fábricas a elección del cultivador en tipo y variedad, las organizaciones de productores hasta un 25 por 100 de la necesaria, al precio que fije el Ministerio de Agricultura.

Por último el Real Decreto que comentamos contiene un precepto de gran interés práctico para los agricultores que realicen siembras de remolacha y cultivos de caña dentro del período de regulación de la actual campaña 1979-80, al decir en su artículo quinto que "los cultivadores de explotaciones superiores a cinco hectáreas de cultivo percibirán del FORPPA, en concepto de anticipo, hasta veinticinco mil pesetas para cada una de las veinticinco primeras hectáreas y hasta diecisiete mil quinientas pesetas por hectárea, en el caso de cultivos de caña, para las primeras veinte hectáreas", para lo cual la presidencia del FORPPA dictará las oportunas normas.

Por lo demás si pasamos de lo particular a lo general, en cuanto se refiere a las reglamentaciones de las diversas producciones agrarias, la cuestión tiene también una importancia capital, así en el orden científico, como en el profesional, sindical y en el político; y ello no sólo en el ámbito nacional sino también en el plano universal, cual hemos podido comprobar recientemente en las sesiones de estudio convocadas por la asociación de Estudios Sociales Latino-Americanos (AESLA), el Consejo Europeo de Investigaciones Sociales sobre América Latina (CEISAL) y el Centro Iberoamericano de Cooperación (CIC), celebrados en las Universidades de Bogotá y Sao Paulo y en los Seminarios de trabajo con las Asociaciones Profesionales Agrarias del Brasil en Río de Janeiro, en las que se han tratado entre otros, del tema de la agro-industria, de los contratos agro-industriales y de la complejidad que a todo ello da la interferencia y nueva realidad de las grandes compañías transnacionales o interna-

cionales o multinacionales que monopolizan, influyen y aún manipulan a nivel internacional y a veces al margen del poder de los estados afectados, la producción, tráfico y aún el consumo de la mayoría de los productos básicos y en grandes áreas geográficas.

En relación con todo ello entendemos que son de hacer las siguientes consideraciones:

1. ¿La metodología vigente en la elaboración de las diversas reglamentaciones productivas, garantiza de modo suficiente el conocimiento objetivo de la realidad económico-sociológico-agraria, necesaria para establecer con justicia el contenido de las mismas?

2. ¿Acaso la excesiva rigidez o minuciosidad que se rastrea en el contenido de este tipo de normas no supondrá un atentado continuo contra la libertad y el ejercicio de la libertad de las partes contratantes, que ahoga la autonomía de la voluntad de las mismas y hasta el principio de la libre empresa, derechos de rango natural y constitucional, siquiera hayan de subordinarse siempre al superior interés de la comunidad?

3. ¿En el procedimiento contractual de las reglamentaciones de cada producción básica, queda suficientemente asegurado el equilibrio de poder entre las partes y el libre y adecuado ejercicio en el mismo de la facultad asociativa sindical, profesional y empresarial de los interesados, en este caso de los agricultores y aún de los mismos consumidores?

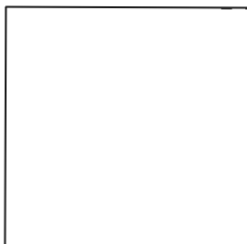
4. ¿Se ha pensado en la integración de los agricultores profesionalmente asociados en las actividades que llamamos agro-industriales y aún de comercialización y distribución de la producción, para hacerles partícipes del valor añadido y plusvalía de sus propios productos hasta llegar al consumidor?

5. ¿En la contratación y actuación de las grandes empresas transnacionales e internacionales sobre agro-industria y comercialización de los productos está suficientemente garantizada la sumisión de los mismos a los intereses nacionales del país o quedan a salvo, esto es, al margen de la autoridad efectiva del Estado, en virtud de pactos clausales, especiales o arbitrajes de carácter privado?

Juan José SANZ JARQUE

# ESPAÑA Y LA EUROPA VERDE

(EL MERCADO COMUN AGRARIO)



- LA POLITICA AGRARIA COMUN
- ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO
- REGULACIONES E INTERVENCIONISMO
- LEGISLACION BASICA
- IMPACTO DE LA INTEGRACION

676 páginas (17 x 24 cm.) P.V.P. 1.450 ptas.



*"El grado de integración que la Comunidad ha logrado en materia agrícola, justifica plenamente la creencia generalizada de que será el sector agrario el que constituya el punto, si no más difícil, al menos el más laborioso y complicado técnicamente de resolver durante las negociaciones".*

*"El esfuerzo es de todos, existe una voluntad decidida de hacer más participes cada día a los agricultores españoles en su propio desarrollo, porque nuestra Constitución, que no es dirigista ni paternalista, nos marca el cuadro de responsabilidades compartidas de la actividad privada y de los Poderes Públicos".*

(Jaime Lamo de Espinosa, en el prólogo del libro)

*"La proximidad de nuestra integración en el Mercado Común Europeo, obligará a nuestra agricultura a realizar un esfuerzo de adaptación, para lo cual resulta imprescindible conocer adecuadamente la situación y funcionamiento de dicha "Europa Verde". Por ello, uno de los objetivos básicos, ha sido el comparar ambas agriculturas, tanto desde el punto de vista estadístico, como de regulación".*

(Julián Briz, en la introducción del libro)

## AUTORES:

Prólogo: **Jaime Lamo de Espinosa**. Ministro de Agricultura.

Coordinador: **Julián Briz**

Especialistas de capítulos:

**J. Blanco**

**A. Ruíz**

**C. Díaz Eimil**

**C. Vázquez Hombrados**

**M. Bueno**

**C. de la Puerta**

**J. L. Saenz**

**J. Angulo**

**J. Guía**

**L. Medina del Cerro**

**J. Miranda**

**A. G. Bernaldo de Quirós**

**R. Milán**

**L. Ferrer**

**M. Vadell**

**M. Briz**

**H. Pérez**

**C. de Lorenzo**

**J. Briz**

**F. Lamas**

**A. Cobos**

**P. Gaona**

**A. Brotons**

## CONTENIDO:

Crónica de las negociaciones España-CEE  
 – Instituciones comunitarias  
 – Política Agraria Común  
 – Política socio-estructural  
 – Mercados de productos agrarios  
 (14 mercados)



**EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S.A.**

**CABALLERO DE GRACIA, 24**

**Telef.: 221.16.33**

**MADRID-14**

...número... Población...  
 ...me envíen... ejemplares de  
 "ESPAÑA Y LA EUROPA VERDE"  
 Firma del suscriptor.

# ES TIEMPO DE... ...FORRAJE

*Después de las lluvias,  
la tierra ha empezado  
a sentir en su seno  
el crecimiento  
de los nuevos brotes  
buscando la superficie,  
llenando el campo  
de vida.  
El forraje está alto,  
a punto para ser segado,  
y por esto hacen falta  
tractores polivalentes  
que puedan suministrar  
toda su potencia  
en varios puntos...*

**...COMO LOS STEYR**

**... PARA PODER SEGAR  
COMODAMENTE**

ES  
TIEMPO  
DE...



## STEYR-COMATRASA

Ctra. de Loeches, s/n. ★ Teléf. 675 12 03

TORREJON DE ARDOZ (Madrid)

# PROTECCION FITOSANITARIA

## PASADO, PRESENTE Y FUTURO

**Gonzalo MORALES SUAREZ\***

### EL PASADO

Si entendemos por pasado la época, muy larga, que media desde que el hombre estableció los primeros cultivos, hasta el momento, muy cercano, en que la industria química puso a su disposición los primeros pesticidas de síntesis, vemos como durante este tiempo el hombre, por necesidades demográficas, fue extendiendo cada vez más el cultivo de los vegetales necesarios para su alimentación.

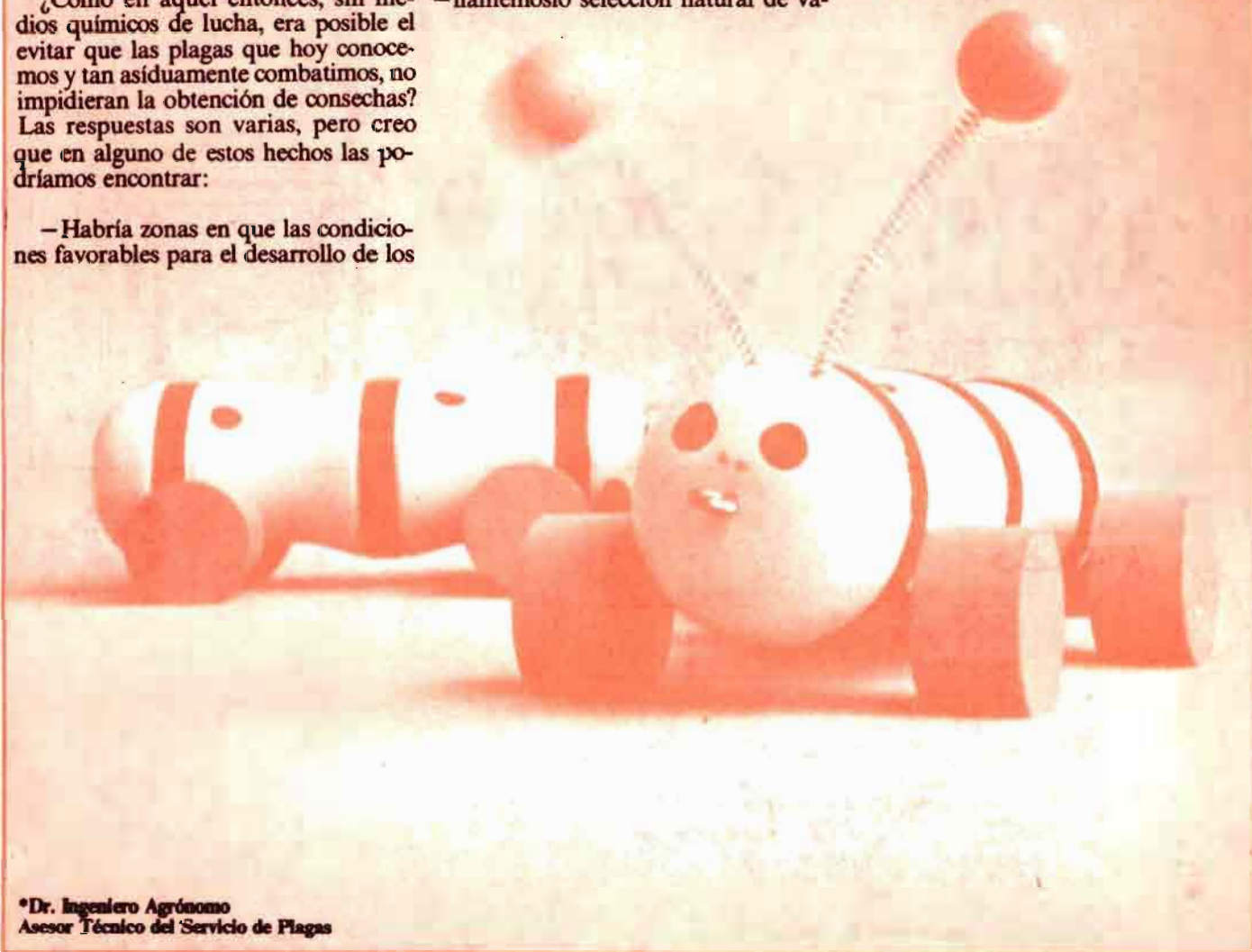
¿Cómo en aquel entonces, sin medios químicos de lucha, era posible el evitar que las plagas que hoy conocemos y tan asiduamente combatimos, no impidieran la obtención de cosechas? Las respuestas son varias, pero creo que en alguno de estos hechos las podríamos encontrar:

— Habría zonas en que las condiciones favorables para el desarrollo de los

parásitos, especialmente los de origen vegetal — enfermedades criptogámicas — harían prácticamente imposible, no ya la obtención de cosechas, sino la supervivencia de ciertas plantas cultivables. Indudablemente, estas zonas, después de una serie de continuos fracasos bien eran desechadas para el cultivo de dichas plantas, o bien no se propagaba en ellas más que aquellos individuos — llamémosles variedades — que habían mostrado una mayor resistencia a la enfermedad en cuestión — llamémoslo selección natural de va-

riedades desde el punto de vista fitopatológico —.

— Habría otras zonas, o las anteriores con variedades ya adaptadas al medio, en que las cosechas se vieran mermadas o anuladas por el ataque de parásitos animales — insectos principalmente —. Si la propagación del causante de la plaga no se veía frenada por causas naturales, es decir, si en la zona en cuestión no existían, o no tenían el suficiente potencial biológico, los parásitos naturales (hiperparásitos)

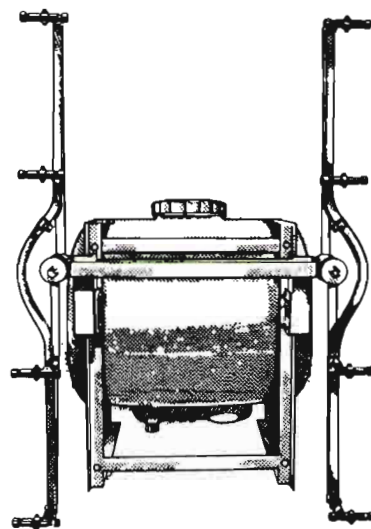
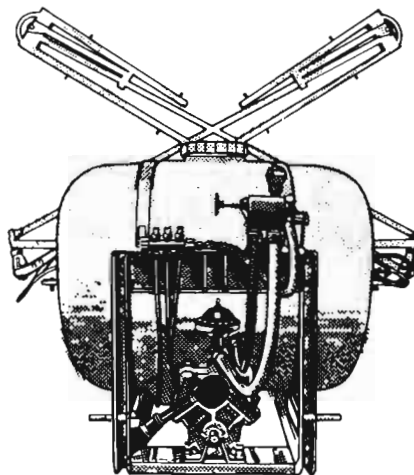
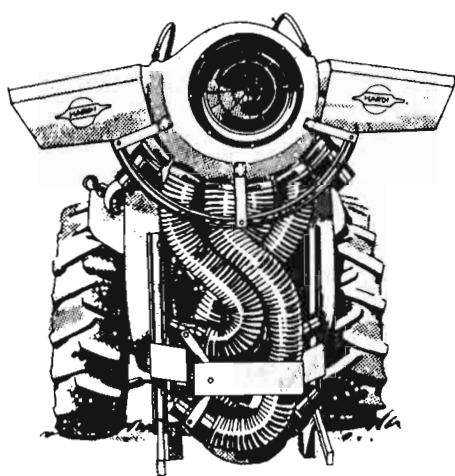


\*Dr. Ingeniero Agrónomo  
Asesor Técnico del Servicio de Plagas

# HARDI

## El Pulverizador y Atomizador ideales para el campo

De fama internacional, bajo costo,  
excepcional resistencia,  
dosificación exacta y fácil manejo.



**PARÉS**

**DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:**

Avila, 126 - Tels. 300 50 11  
BARCELONA-18

**SUCURSALES:**

**ZARAGOZA**

P.º Fernando el Católico, 5 y 7 - Tel. 25 71 00

**ALCALA DE HENARES (Madrid)**

Ctra. de Madrid a Barcelona, Km. 32,5 - Tel. 888 02 83

**SEVILLA**

Luis Montoto, 132-Ac. - Tel. 25 72 04

**SANT ANDREU DE LA BARCA (Barcelona)**

Ctra. Nacional II, Km. 599,86

Apart. de Correos 63 - Tels. 653 06 53 / 653 08 97

**QUART DE POBLET (Valencia) -**

Ctra. Nacional III, Km. 341,50

Apart. de Correos 28 - Tel. 154 57 12

**LEON**

Avda. José Aguado, 7 - Tel. 301 50 11



**PARÉS HERMANOS, S.A.**



del agente causante de la plaga, no quedaban otras opciones que el abandono del cultivo: caso del “escarabajo de la patata” en sus primeras etapas, o el hallazgo de una variedad resistente: caso de filoxera. Por el contrario, si en la zona existían hiperparásitos autóctonos, actuaba la naturaleza, tendiendo a establecer el equilibrio biológico entre la plaga y sus parásitos, siendo normal que ésta intensificará más o menos sus ataques según el estado de dicho equilibrio, pero escapando a la normalidad el hecho de que estos ataques se continuarán con carácter catastrófico durante una serie continuada de períodos vegetativos.

— También había como única forma de lucha directa, la realización de ciertas prácticas de cultivo: roturación de terrenos, quema o enterramiento de rastrojos, adelanto o retraso de las siembras o recolecciones, corte y destrucción de ramas, etc. que limitaban el ataque de determinadas plagas.

Podemos pues resumir que en el pasado la protección de los vegetales era una cosa muy aleatoria e insegura; de modo que las plagas que les podían afectar constituían un factor limitante para la viabilidad de un cultivo en una zona determinada, cultivándose en dicha zona no las variedades de potencial productivo más elevado, sino aquellas más resistentes a las plagas de la zona.

## EL PRESENTE

Olvidándonos, para simplificar, de la época en que ya se conocían y aplicaban los pesticidas inorgánicos: caldo bordeles, arseniato de plomo, nicotina etc., situemos el presente entre el momento de aparición de los pesticidas orgánicos de síntesis y el momento actual. ¿Qué ha pasado? y ¿qué está pasando?

Lo que pasó, por orden más o menos cronológico, fue que la humanidad, al disponer de armas tan eficaces para combatir las plagas consideró en un principio que éstas habían dejado de ser un factor limitativo para los cultivos y efectivamente así lo parecía: Los nuevos productos aseguraban o casi aseguraban la lucha contra las principales plagas originadas por los insectos: langosta, escarabajo de la patata, pulgones, “moscas”, etc., etc., ofreciendo, en menor grado, una protección aceptable frente a las enfermedades criptogámicas: “mildius”, moteado, royas, etc., etc.

Los servicios oficiales y las casas comerciales se esforzaron en hacer llegar a los agricultores, con distintos intereses, las posibilidades que la realización de los tratamientos “químicos” ofrecían para la defensa de los cultivos y éstos los fueron conociendo y aplicando cada vez más, de un modo que en su

# PROTECCION...

primera etapa podemos calificar como de indiscriminado, tanto por el número de tratamientos realizados, como por el momento de aplicación de estos o por los productos o mezcla de productos, empleados.

Se tenía un arma eficaz de empleo sencillo y de costo económicamente rentable y había de aprovecharla al máximo, olvidándose poco a poco de los otros medios de lucha hasta entonces utilizados, más trabajosos y menos espectaculares en sus resultados inmediatos. También había desaparecido o disminuido la limitación que las diversas plagas imponían al cultivo de ciertas especies y variedades en determinadas zonas y éstas, más productivas y rentables que las hasta entonces cultivadas, experimentaron una fuerte expansión, en detrimento de las primitivas. Las perspectivas eran altamente esperanzadoras y no había motivos de preocupación: la lucha química había alejado de la humanidad el azote de las plagas de los cultivos.

Pero pronto empezaron a aparecer síntomas inquietantes: unos apreciados por técnicos y agricultores y otros, de efectos menos aparentes, solamente detectados por investigadores y científicos.

Entre los primeros, con una presencia casi simultánea, fueron dos los principales fenómenos que empezaron a causar cierta alarma e inquietud. Por un lado se empezó a observar que productos altamente eficaces para combatir un agente nocivo, principalmente insectos, empezaban a perder eficacia, hasta hacerse inoperantes: habían aparecido las resistencias. Al mismo tiempo se fue observando que otros agentes nocivos, principalmente ácaros e insectos, cuya presencia apenas si causaba, hasta entonces, perjuicios económicos alcanzaban un anormal desarrollo llegando a constituir lo que entendemos por plaga: se ponía de manifiesto las consecuencias de la ruptura del equilibrio biológico.

Pero no solamente eran éstos los efectos que el empleo masivo e indiscriminado de los pesticidas originaba; había otros de manifestación menos aparente, pero de consecuencias más peligrosas para la humanidad. Se empezaron a observar efectos secundarios sobre la fauna y flora natural que podían llevar a la desaparición de alguna especie, con la consiguiente ruptura de las cadenas trófica y sus nada deseables

consecuencias y se empezaron a detectar la presencia de residuos de pesticidas en los productos de consumo humano: tanto en los que habían recibido directamente los tratamientos, como en aquellos de origen animal —carne, leche, pescado— que habían sufrido una contaminación indirecta. Es decir el uso *indiscriminado* de los pesticidas, repito una vez más, podía suponer un peligro para la salud humana y para la conservación del medio ambiente.

Consecuencias de estos hechos fueron:

— Los servicios oficiales de los distintos países se esforzaron en hacer llegar al agricultor la necesidad de limitar al número imprescindible la realización de los tratamientos fitosanitarios y para ello proporcionaron la información adecuada sobre el momento más indicado para combatir cada plaga, el producto más efectivo a emplear y el plazo de seguridad a respetar entre el último tratamiento y la recolección: Habían nacido las Estaciones de Aviso y con ellas lo que se conoce como *lucha química aconsejada*.

— Los Gobiernos tomaron conciencia del problema y extremaron las medidas para la autorización de la venta y uso de aquellos pesticidas que, aun mostrándose efectivos contra una determinada plaga, pudieran suponer un peligro para la salud humana y el medio ambiente a parte. Es decir que los pesticidas eran y continúan siendo un arma efectiva, una buena arma, para combatir las plagas, pero como con toda arma hay que adoptar ciertas precauciones y cautelas en el momento de su empleo.

¿Y qué es lo que está pasando en el momento actual? En unos países más y en otros menos, de acuerdo con su grado de desarrollo. Hablamos de los más adelantados.

La lucha química aconsejada a través de las Estaciones de Aviso, era un paso a dar y una etapa que necesariamente había que cubrir, pero indudablemente no era el final —al que nunca se llega en esta clase de materias—: tenía imperfecciones, siéndolas más acusadas el que la fijación de los momentos de tratamiento se hace necesariamente para una zona muy amplia, no descendiendo al detalle de los niveles de población existentes en una finca determinada que pudieran hacer o no hacer recomendable en la misma el tratamiento indicado con caracter

general. Por otro lado, aun cuando los productos aconsejados para cada tratamiento son, dentro de los efectivos para la plaga en cuestión, los que menos peligro potencial encierran para el hombre y el medio ambiente, no se puede precisar la elección de aquellos que, de acuerdo con la clase y grado de población de los hiperparásitos presentes en la finca, son más indicados.

Para intentar paliar las imperfecciones apuntadas la *lucha química aconsejada* tiende a ser mejorada y sustituida por lo que se conoce por *lucha dirigida* cuyas bases están en la determinación de los tratamientos a nivel de finca, de acuerdo con los niveles de población del parásito a combatir y con la elección del pesticida que menos perjudique a la fauna útil —hiperparásitos— existente.

Otro paso, que, al menos en Europa, aun se está empezando a dar es el que se conoce como *protección integrada* (Europa) o manejo integrado de plagas (I.P.M.-U.S.A.), que teniendo las mismas bases que la lucha dirigida busca, mediante la introducción y potenciación de medios biológicos y biotécnicos y de nuevos sistemas de cultivo, el reducir aun más la lucha química necesaria.

Y ya finalmente, como algo que en Europa se está iniciando y en los Estados Unidos ya se realiza, tenemos la denominada *producción agrícola integrada*, cuya finalidad no es el incrementar las producciones, sino el mejorar la calidad intrínseca de las mismas —valor gustativo, valor nutritivo y ausencia de nocividades (residuos)— para lo cual, junto con la protección integrada, se busca, mediante la aplicación de otras técnicas (abonados, riegos, podas, etc.), el desarrollo fisiológico equilibrado de los cultivos.

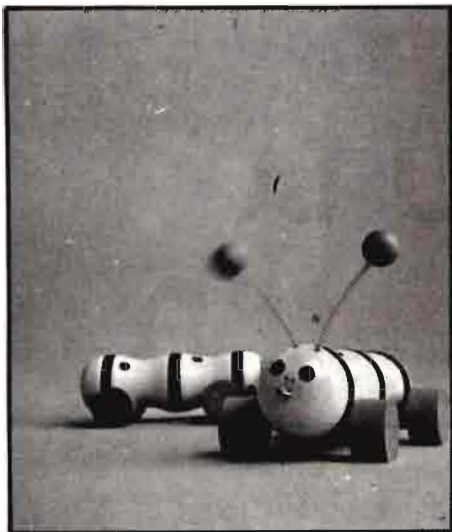
## EL FUTURO

Hablemos del nuestro:

Nuestra situación actual en lo referente a la protección de los vegetales la podemos centrar, más o menos, en la fase de *lucha química aconsejada* (Estaciones de Avisos) con un incipiente y limitado campo de actuación en la *lucha dirigida*.

Dando por supuesto que nuestro camino a recorrer —tanto más teniendo en cuenta nuestra previsible integración en la C.E.E. y nuestra actividad





exportadora — será el mismo que el que primero, como país más adelantado, recorrieron los Estados Unidos y hoy han recorrido o están recorriendo los países de la Comunidad; es de prever que basándose en las mismas razones y buscando la misma finalidad, nuestra actuación futura seguirá la de los países que nos preceden. Veamos, aunque sea esquemáticamente, algunas de estas razones y actuaciones:

— Según la O.I.L.B. (Organización Internacional para la Lucha Biológica), “el fin de la *producción integrada* en agricultura consiste en aproximar los intereses de los productores y de los consumidores, asegurando una producción que responda a las exigencias económicas, ecológicas y toxicológicas. De este modo la *protección de los cul-*

*tivos* constituye una *prestación particular* proporcionada a la *Sociedad* por los productores.

— También según la O.I.L.B., “con la aplicación de la *lucha integrada* en frutales, la economía en productos y aplicación supera los gastos del control fitosanitario complementario, pero, no obstante, el porcentaje de ahorro calculado sobre los costes totales de producción por Ha es bastante bajo: Tres por ciento —20% sobre los gastos de protección fitosanitaria.

— La O.I.L.B. considera como fases necesarias e imprescindibles para la introducción de la *lucha integrada*, las siguientes:

1. Investigación y experimentación científica.

1. Experimentación práctica, descentralización de los ensayos y formación de personal técnico.

3. Generalización progresiva de las técnicas preconizadas y formación de agricultores.

— Desde 1972 en U.S.A. se han iniciado proyectos de *protección integrada*, coordinados a nivel federal, para la soja, la alfalfa, el algodón y los frutales.

— El plan en U.S.A. para el programa de I.P.M. (Manejo Integrado de Plagas) supone una inversión de 58 millones de dólares con formación de

70.000 técnicos auxiliares (a tiempo parcial), 5.000 técnicos medios y 1.900 especialistas en I.P.M.

— La distribución de fondos que actualmente ha hecho el Servicio de Investigación Federal de los Estados Unidos para el Sector Fitopatológico, ha sido:

Biología fundamental 31%  
Lucha no química 37%  
Mejor uso de pesticidas 24%  
Toxicología de los pesticidas 7%  
Estudios económicos 1%

Creo que de los anteriores puntos se pueden sacar las siguientes conclusiones:

**Primera.** — Que aún cuando los nuevos sistemas o métodos para la protección de los vegetales suponen un cierto beneficio económico para el agricultor, la más beneficiada por su aplicación es la Sociedad.

**Segunda.** — Que es de todo punto imposible la adopción de estos sistemas por el agricultor sin el previo cumplimiento de las fases de estudio, experimentación, divulgación y asesoramiento.

**Tercera.** — Que de acuerdo con lo anterior corresponde a los poderes públicos la iniciación y puesta en funcionamiento de los mecanismos necesarios para alcanzar los fines previstos.



# Tubos y mangueras

# **PIRELLI**

## para la **AGRICULTURA**



### **TUBOS "PRESCORD"® de 6-10 y 18 atm.**

Para agua y fluidos inertes a las máximas presiones indicadas. Pueden emplearse para LIGERAS ASPIRACIONES (10 y 18 Atm.)



### **MANGUERAS "FLUIDPRES" de 10 atm.**

Para agua y fluidos inertes a las máximas presiones indicadas. Pueden emplearse para LIGERAS ASPIRACIONES.



### **MANGUERAS "FLUIDCORD"®**

Para agua y fluidos inertes, a baja presión (de 3 ÷ 6 atm. según diámetro). Solamente por IMPULSION.



### **MANGUERAS "T. L.® UNIVERSAL"**

Para ASPIRACION de aguas en operaciones de riego. Puede emplearse para IMPULSION (de 3÷10 atm. según diámetro).



### **MANGUERAS "T. L.® ESPECIAL"**

Para ASPIRACIONES e IMPULSION de fluidos inertes, longitud normal de 3 y 5 m. BOCAS EXTREMAS EXENTAS DE ESPIRAL METALICA.



### **MANGUERAS "T. L.® - VINICOLA"**

Para ASPIRACION e IMPULSION de vinos, licores, etc.



### **MANGUERAS "VITIVI"®**

Para IMPULSION de vinos, licores, vinos generosos, cerveza, etc.



### **TUBOS "FRUTPRES"® de 20-40 y 80 atm.**

Para fumigación a ALTAS PRESIONES de árboles frutales, con mezclas anticriptogámicas.



**Grupo Autónomo Artículos Técnicos G.A.A.T.**

Apartado 1 - Villanueva y Geltrú (Barcelona) Tel. (93) 893.00.62

**Nuestros Técnicos les solucionarán cualquier problema que se les presente.**

UN EJEMPLO A SEGUIR

# LAS A.T.R.I.A.

AGRUPACIONES  
PARA EL TRATAMIENTO  
INTEGRADO DEL ALGODON

---

**Juan Ignacio CABALLERO\***

---



#### SITUACION DEL SECTOR ALGODONERO

Durante la presente campaña algodona diversas provincias (Alicante, Cádiz, Córdoba, Murcia y Sevilla) han iniciado un plan de actuación que reviste gran interés desde un punto de vista operativo y que, aunque se ha concretado al algodón, su filosofía puede ser transportada a otros cultivos y, de hecho, se piensa iniciar durante el próximo año acciones similares en otros sectores productivos.

El algodón es un cultivo ideal para iniciar una acción del tipo que será objeto de comentario en este artículo.

De todos es conocida la grave crisis del cultivo en España. Fundamentalmente, el origen de la misma era de orden económico. Nuestros gastos de cultivo son de los más altos del mundo y correlativamente su rentabilidad no era alentadora para el agricultor. Progresivamente había que elevar el precio del producto ante el natural incremento de los costos de producción año tras año, y ésta no era una solución de futuro. La regresión de la superficie de un cultivo como el algodón, empleador de gran cantidad de mano de obra, conduce a una disminución de la capacidad de empleo del sector y consecuentemente su relanzamiento tiene un enorme interés no solo desde el punto de vista económico sino social. Estos aspectos han llevado al Ministerio de Agricultura a unos acuerdos con

\* Doctor Ingeniero Agrónomo.

---

# CELAMERCK, S.A.

## NUEVOS PRODUCTOS PARA MEJORES COSECHAS

---

CELAMERCK, S.A. CUENTA CON UNA AMPLIA GAMA DE PLAGUICIDAS QUE HAN SIDO METICULOSAMENTE ESTUDIADOS, CON EFECTOS PLENAMENTE CONTROLADOS Y EXPERIMENTADOS PARA QUE LOS RENDIMIENTOS DE SUS CULTIVOS SEAN CADA VEZ MAS ELEVADOS.

Insecticidas: AGRONEXA, DURSBAN, ROXION.  
Acaricidas: SIGMATON, VENDEX.  
Fungicidas: DELAN, FUNGINEX, TOPSIN, TRICARBAMIX.  
Herbicidas: ANITEN, BESTOL, STOMP.  
Tratamiento de semillas: NEXION, TIXIT.  
Abonos Foliare: ARNEXE.  
Productos para Ganaderia. Productos para uso doméstico. Raticidas.

**CMA**  
**CELAMERCK**  
**CMA**

Avda. Alcalde España Muntadas, 257  
Hospitalet de Llobregat (Barcelona)  
Apartado 105

DELEGACIONES EN LAS PRINCIPALES ZONAS AGRICOLAS

---

las Asociaciones Profesionales Agrarias y las Centrales Sindicales que se han concretado en un Plan Quinquenal aprobado por Decreto de 13 de febrero de 1979 (B.O. del E. de 30 de abril de 1979).

El citado Decreto prevé la introducción de una serie de mejoras tecnológicas que permiten reducir los costos de producción y acercarlos a los de los países productores similares al nuestro. Entre las mejoras tecnológicas está la generalización de las técnicas de lucha dirigida contra plagas. En efecto, los costos de protección fitosanitaria del cultivo son muy elevados y su incidencia en los costos de producción importantes. Además, los tratamientos fitosanitarios más o menos indiscriminados han conducido a problemas de desequilibrios biológicos, de forma que los beneficios que se obtienen de la implantación de la lucha dirigida no son solo de orden económico sino ecológico, disminuyendo el impacto sobre la entomofauna beneficiosa del cultivo, que colabora a mantener las poblaciones de los insectos perjudiciales dentro de niveles tolerables, e incluso sobre el Medio Ambiente en general.

### OBJETIVOS DE LA LUCHA DIRIGIDA

En resumen, los objetivos que se pretenden al implantar e intentar generalizar las técnicas de lucha dirigida son los siguientes.

- Rebajar los costos de tratamientos, lo que junto con otras técnicas culturales permitirá la subsistencia e incremento del cultivo.
- Disminuir el impacto ecológico de la lucha química.
- Lograr la formación y especialización de personal en el control integrado de las plagas del algodón.
- Aplicar los conocimientos actuales sobre este tema en el cultivo.
- Y mejorar los conocimientos de que se disponen en la actualidad.

### TRES LINEAS DE ACTUACION

Con objeto de conseguir los objetivos indicados se han establecido tres líneas de actuación:

- Experimentación y puesta a punto de la lucha integrada.
- Especialización del personal en



estas técnicas de lucha.

- Desarrollo de las técnicas a nivel de agricultor.

Mediante la primera línea de actuación se pretende mejorar los conocimientos que se tienen sobre fenología del cultivo, bioecología de sus plagas y sus niveles de población críticos, así como los métodos de tratamientos químicos, biológicos y culturales más adecuados, teniendo en cuenta el patrón de producción. Para lo cual se han implantado parcelas experimentales donde se estudian estos aspectos.

Para el desarrollo de las técnicas de lucha integrada se han establecido en cada provincia algodonera agrupaciones de agricultores (A.T.R.I.A. Agrupaciones para el Tratamiento Integrado en el Algodón). El establecimiento de estas agrupaciones, que han sido promovidas por las Asociaciones Profesionales Agrarias, Cámaras Provinciales, etc., se ha hecho en función de la superficie algodonera de la provincia, de las comarcas y de las distintas situaciones agronómicas y de la distribución de la propiedad, de forma que la extensión de la superficie que agrupa esté de acuerdo con un número

límite de agricultores (20-30 agricultores).

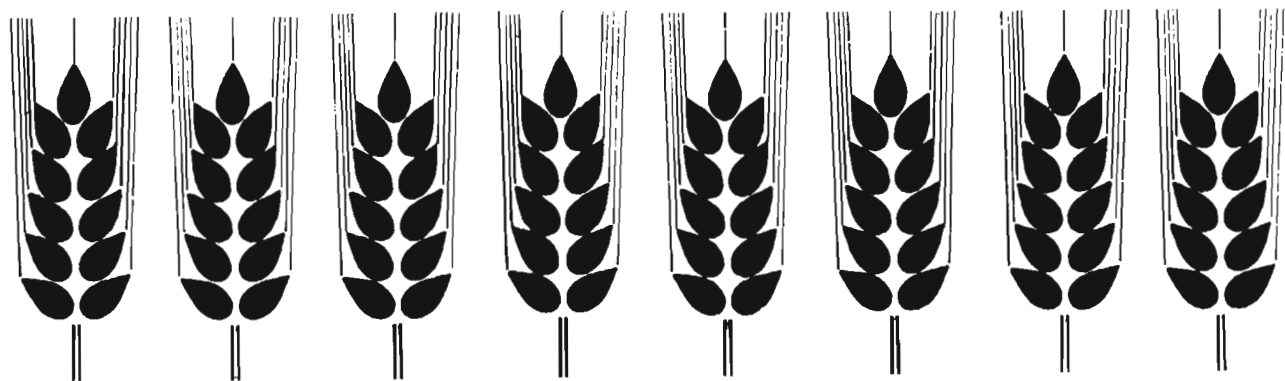
Al frente de cada agrupación cada ATRIA ha elegido un técnico de su confianza. Este aspecto es importante, puesto que el técnico no es un funcionario más del Servicio que puede gozar o no de la confianza de los agricultores. Este técnico, por tanto, es de los propios agricultores y como tal lo paga la propia agrupación. En este primer año las agrupaciones han recibido una subvención con objeto de sufragar los gastos que ocasiona el técnico. Pero pensamos que en el futuro a estas primeras agrupaciones que se han establecido con el fin de poder ampliar nuestra actuación en nuevas agrupaciones debe ir retirándose progresivamente la subvención. Esperamos que los agricultores se convenzan de la rentabilidad del técnico.

Previamente los técnicos que había elegido cada una de las agrupaciones sufrieron un curso de formación a cargo del Servicio. Estos técnicos han mantenido un contacto permanente durante toda la campaña algodonera con el personal técnico del servicio, solventando dudas y resolviendo problemas a medida que se desarrollaba la campaña.

Otra línea interesante que se ha desarrollado durante la campaña es la de promoción de una maquinaria de tratamiento adecuada. Desgraciadamente en el algodón se da el contrario de lo que siendo un cultivo en donde el nivel de empleo de productos fitosanitarios es muy elevado, como hemos dicho, sin embargo la maquinaria que se emplea para la aplicación de estos productos es muy precaria y se considera necesario por tanto, promover el empleo de maquinaria adecuada.

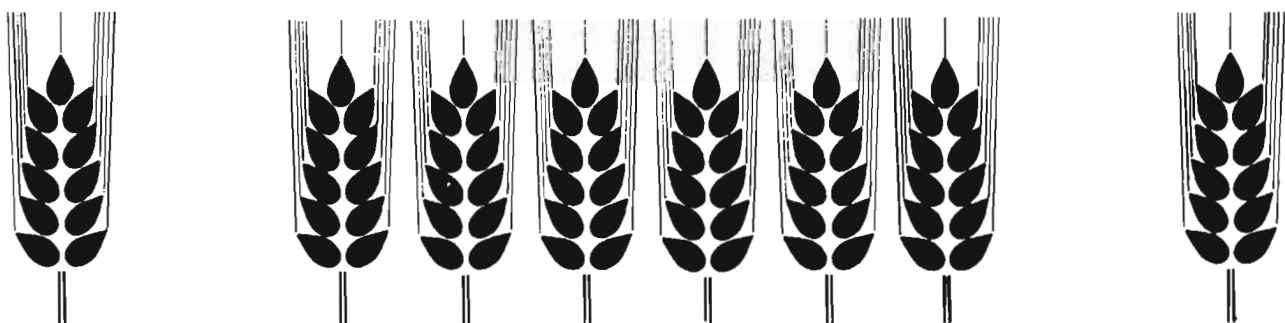
### UN EJEMPLO A SEGUIR

Hemos pretendido en este artículo exponer una línea de actuación que si bien se ha concretado, como hemos dicho, al algodón, tiene para nosotros un interés enorme, por cuanto es aplicable a cualquier cultivo. La consideramos por tanto una línea que debe emprender el Servicio puesto que estamos seguros que redundará en beneficio de la Agricultura y del Medio Ambiente, y que al igual que ha ocurrido en el algodón puede ser un éxito en muchos cultivos.



# Dicurán<sup>®</sup> Extra líquido

el herbicida de Ciba-Geigy para los  
cultivos de trigo y cebada.



## Dicurán<sup>®</sup> Extra líquido

herbicida específico para combatir eficazmente el *Lolium*  
sp. (vallico, margall), y las malas hierbas de hoja  
ancha.

Dicurán<sup>®</sup> Extra líquido está inscrito en el R.O.C. de P. y M. F. con el  
número 14.310/83, categoría A (A-B).

Ciba-Geigy Sociedad Anónima  
División Agricultura  
Apartado 1628  
Barcelona



**CIBA—GEIGY**  
Creadores de productos químicos para una agricultura moderna  
**Dicurán<sup>®</sup> Extra líquido**

<sup>®</sup>=Marca registrada de Ciba-Geigy S. A., Basilea (Suiza).

# PROBLEMAS SANITARIOS DE LOS MELONARES

## MILDIU DEL MELON

### UNA NUEVA ENFERMEDAD QUE ATACA A LAS CUCURBITACEAS

Antonio OLMOS JEREZ\*

#### INTRODUCCION

El cultivo de las distintas variedades de *melones* que tradicionalmente se realiza en la zona litoral que abarca de Almería a Castellón está atravesando una profunda crisis, motivada por una serie de factores muy variados, entre los que destaca la compleja problemática fitosanitaria, que comentaremos de forma somera, dedicando especial atención a una enfermedad de reciente aparición en nuestra geografía; el *mil-diu*, que aunque ataca a otras *cucurbitáceas* la referimos al melón por ser éste el cultivo de mayor volumen de ellas.

#### PARTICULARIDADES DEL CULTIVO

Las *técnicas* que normalmente se utilizan en este cultivo alcanzan unos niveles de especialización sorprendentes:

El acolchado, el túnel de plástico simple o doble, la regulación de la vegetación con paradas y aceleraciones para conseguir las condiciones apetecidas en el fruto, la especial red de riego-drenaje cuando se trata de terrenos de marjal y otras más particulares, son técnicas que por separado o conjuntamente emplean la mayor parte de los cultivadores. Si a esto se añaden los gastos generales de abonados, semillas,

(\*) Ingeniero Agrónomo. Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica de Valencia.



mano de obra, etc. y los especiales debidos a los tratamientos fitosanitarios, se comprende claramente que se trata de un cultivo que necesita una gran inversión y cuya rentabilidad se ve amenazada aparte de las oscilaciones propias de mercado, por las alteraciones parasitarias o no, a que se encuentra sometido.

#### PROBLEMATICA FITOSANITARIA

Como alteraciones fisiológicas más importantes (aparte las carenciales), se pueden destacar las que sufran las plantas al destapar los túneles de plás-

En las fases avanzadas se observa el plegado típico de las hojas.

# MILDIU...

tico que pueden ser graves si no se realiza de forma cuidadosa y en las zonas de cultivo próximas a los arrozales, que en la provincia de Valencia, supone una superficie muy importante la acción de los herbicidas con fracción hormonal utilizados en el arroz, tema éste de candente actualidad.

Las plagas en la zona a que nos referimos no entrañan gran peligrosidad, puesto que son en general conocidas por los agricultores y atajadas con rapidez; (*pulgones*, *ácaros*, etc.) quizá la *mosca blanca* de las hortalizas constituya el único problema de este capítulo pero normalmente, los ataques por lo tardíos, no son muy importantes al aire libre.

En las *enfermedades* criptogámicas es donde se centra el verdadero problema sanitario. Son tres las que aparecen con regularidad en la mayor parte de las plantaciones.

- Las debidas a *hongos de suelo*
- El *oidio*
- El *mildiu*

La primera está provocada por el complejo de *hongos de suelo* entre los que destacan *fusarium* y *rhizoctonia*. Se trata ésta de una enfermedad de lucha difícil, en la que sólo se pueden destacar por su eficacia, y solamente si se realizan en fases de desarrollo muy tempranas los tratamientos dirigidos a la zona radicular con productos de la serie benzimidazólica y T.M.T.D. En caso de terrenos desinfectados se debe tener especial cuidado en las aguas de riego para evitar reinfecciones.

El *oidio*, la "blanqueta", es sin duda la enfermedad mejor conocida, por lo característico de su sintomatología y en la actualidad no supone más problema que la vigilancia del cultivo ya que en el mercado se dispone de una amplia gama de antioidios preventivos e incluso curativos.

No ocurre lo mismo con el *mildiu*, ya que aunque presenta una sintomatología muy definida, se confunde con otro tipo de alteraciones debido a lo reciente de su introducción.

## LA APARICION DEL MILDIU

Esta enfermedad hizo su aparición masiva, en cultivo al aire libre, durante el verano de 1978, aunque con anterioridad se había diagnosticado en un invernadero de Valencia (Diciembre

1970) y era conocida desde hacía algún tiempo en invernaderos de Almería.

Es destacable el hecho de que este ataque masivo se manifestó aproximadamente a los quince días de haberse registrado una precipitación de agua y tierra muy espectacular, en diversos observatorios de las provincias de Alicante, Castellón y Valencia, lo que parece indicar que la vía de introducción fue el arrastre de conidias transportadas por las corrientes de aire de componente Sur.

## BREVE DESCRIPCION Y BIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD

El agente causal es un hongo ficomiceto de la familia Peronosporaceos, *Pseudoperonospora cubensis* (Berk, Curt) Rost. Se caracteriza por tener un micelio desarrollado abundantemente en el mesófilo y con formas penetrantes en el tejido en empalizada. En la parte exterior del envés, emergiendo por los estomas, aparecen los conidioforos de una ligera coloración violeta. Las zoosporas son biflageladas y la existencia de oosporas es puesta en duda por algunos autores afirmando que este hongo no posee fase sexual.

La penetración se produce a través de los estomas a las pocas horas si las condiciones de humedad y temperatura son adecuadas (18°C y 100% de Hr). Si son frecuentes los rocíos no hace falta la presencia de lluvias. Entre los 8 y los 30°C se producen todas las fases reproductivas del hongo, de ahí que la temperatura no es factor limitante ya que en ese intervalo se desarrolla el cultivo; en cuanto a humedad a partir del 80% Hr es suficiente para el desarrollo (J. Ch. Walker).

Las observaciones realizadas en campo desde que apareció en Valencia la enfermedad han confirmado que las plantas empiezan a ser receptivas una vez cuajados los frutos, dato muy importante para la lucha, ya reflejado en la bibliografía consultada.

## SINTOMAS Y DAÑOS

El síntoma inicial de ataque es la aparición de unas manchas traslúcidas de contorno anguloso, que pasan de una coloración verde claro a otra amarillo-violácea.

Simultáneamente en el envés de la hoja se aprecia la masa vellosa constituida por los esporangioforos.

A los pocos días estas manchas se

necrosan, adquieren una coloración marrón tabaco y se hace más notable su contorno anguloso al estar limitadas por nerviaciones.

Las hojas atacadas se pliegan de una forma característica que recuerda a una copa. La planta decae rápidamente y llega a morir sin que se aprecien daños ni en tallos ni en frutos. Estos no llegan a madurar y si lo hacen no son de buena calidad.

## INFLUENCIA DE LAS MEDIDAS AGROTECNICAS

Las modernas técnicas de protección de cultivos, tienden a considerar de una forma global y no aisladamente todas las acciones que se tengan que realizar durante el ciclo vegetativo, ya sean prácticas culturales o fitosanitarias, con el fin de que complementadas y de forma encadenada consigan más fácilmente el fin propuesto, que para todas es el mismo. Una mayor rentabilidad de la plantación.

El decir esto es porque creemos que esta enfermedad, en la zona de cultivo a que nos referimos, se debe considerar endémica y por los motivos que seguidamente se comentan aparece en una época crítica en la que la magnitud del daño que pueda realizar será función de las condiciones vegetativas en que llegue el cultivo a sus últimas fases.

Para que la enfermedad se desarrolle hace falta la conjunción de tres factores distintos.

- Fuente de inóculo
- Condiciones ambientales adecuadas
- Plantas en estados receptivos.

No siendo las condiciones climáticas en general un factor limitante, los ataques se deben producir en esa época, cuando están madurando los melones, bien porque en esa fase son las plantas más sensibles o por la forma particular de reproducción del hongo, que por carecer de fase sexual, las infecciones son debidas al arrastre de conidias procedentes del Sur, de zonas donde están vegetando cucurbitáceas que padezcan la enfermedad y se manifiesta en nuestras latitudes a mediados de julio.

Lo cierto es que cronológicamente la enfermedad aparece después de los ataques de *fusarium* y desde luego de los de *oidio*.



# RECIENTES EXPERIENCIAS EN VALENCIA

Aspecto característico de las manchas de bordes angulosos



Si estas enfermedades no se han tratado de forma adecuada, o por otros motivos la vegetación es pobre cuando llega el ataque de mildiu, es seguro que éste será fulminante y terminará con las plantas en poco tiempo. Por esto consideramos muy interesante estimular la vegetación con abonados foliares al mismo tiempo o independientemente de los tratamientos contra oidio.

## LUCHA QUIMICA

Se han realizado ensayos de eficacia de productos utilizándose dos grupos distintos de materias activas según su forma de actuación:

Los productos antimildius clásicos, de acción externa, en estos ensayos no se han mostrado eficaces por sí solos, quizá porque las aplicaciones se realizaron una vez detectada la enfermedad, pero de todas formas no evitaron que apareciera en las hojas aparentemente sanas.

El otro grupo, productos de acción sistémica y de penetración de reciente aparición han demostrado una eficacia satisfactoria al utilizarse coincidiendo con los primeros síntomas en la plantación y siempre acompañados de un exoterápico.

Teniendo en cuenta que la lucha contra fusarium se realiza mediante aplicaciones a la zona radicular, con el fin de simplificar los tratamientos, se han ensayado con esta misma técnica formulaciones sistémicas contra el mildiu, obteniéndose resultados muy interesantes.

Algunas de las materias activas utilizadas han sido:

Materia activa	Forma de actuación	Técnica de aplicación	Eficacia obtenida
curzate	penetración	foliar	↑ eficacias crecientes
metaxanina	sistémico	foliar	
milfuran	sistémico	foliar	
milfuran	sistémico	radicular	
fosetal	sistémico	radicular	

Una de las evaluaciones de eficacia fue el peso de los frutos comerciales recogidos en el segundo corte, obteniéndose las medias siguientes:

En los testigos ..... 7,1 Kg  
 En las parcelas tratadas con:  
 - curzate + compuestos de cobre en aplicación foliar ..... 17,5 Kg

- fosetal en aplicación radicular + maneb en foliar ..... 14,6 Kg

Los restantes productos, dieron eficacias comprendidas entre estas dos últimas.

Desde luego estos ensayos han de continuarse, pero con ellos ya se vislumbra la posibilidad de una lucha eficaz contra esta temible enfermedad.

# MAGNIFICOS RESULTADOS CON SEMILLAS GRAMINEAS POLACAS



## PARA LAS CONDICIONES CLIMATOLOGICAS DEL CAMPO ESPAÑOL



### OFRECEMOS:

Lolium perenne - BALLICO INGLES  
Lolium italicum - BALLICO ITALIANO  
Lolium multiflorum westerwoldicum  
- BALLICO DE WESTERWOLD  
Avena elatior - BALLICO FRANCES O BALLUECA  
Poa Pratensis - POA DE PRADO

Dactylis glomerata - DACTILO POPULAR  
Festuca pratensis - FESTUCA DE PRADOS  
Phleum pratense - FLEO  
Agrostis gigantea - GRAMA RASTRERA  
Trifolium pratense - TREBOL ROJO  
y SEMILLAS DE PLANTAS FORRAJERAS

Dirigirse a: **ROLIMPEX**

**EMPRESA DE COMERCIO EXTERIOR** - Al. Jerozolimskie, 44-Apartado Correos 00-024 - VARSOVIA-POLONIA  
Telex: 814-341 Rolx pl.

Nuestro Agente en España: **MUNDOCOMERCIO** Paseo del Prado, 22 - MADRID-14

# EL FUEGO BACTERIANO

Un grave peligro  
para nuestros  
perales y manzanos

M. SAMPAYO FERNANDEZ\*

Por tratarse de una enfermedad poco conocida para la mayoría de los técnicos y agricultores de nuestro país, voy a aportarles una serie de datos, con los cuales espero que puedan tener los suficientes elementos de juicio para tomar conciencia de que realmente nos encontramos ante un grave peligro para nuestra fruticultura.

## ¿QUE ES EN REALIDAD EL FUEGO BACTERIANO?

Se trata de una enfermedad producida por la bacteria *Erwinia amylovora*, que ataca a todas las Rosáceas en general y de manera especial a los árboles frutales: peral manzano y membrillero; plantas ornamentales: cotoneaster, piracanta (espino negro), stranvaesia y plantas silvestres: espino albar (majuelo) y serbal.

A continuación se exponen diversos factores que condicionan los efectos producidos por esta bacteria, los cuales permiten afirmar que dicha enfermedad constituye actualmente el problema fitopatológico más grave de cuantos pueden afectar a los frutales de pepita y de manera especial al peral.

**Importancia social y económica de los cultivos que pueden ser afectados por el fuego bacteriano en nuestro país:** Teniendo en cuenta los posibles huéspedes de la enfermedad y que en mu-



Aspecto general de los daños ocasionados por el fuego bacteriano en una plantación de peral.

chos casos se produce la destrucción total del cultivo afectado, creo que resulta fácil el comprender que sus consecuencias para una determinada zona contaminada pueden ser muy graves, tanto en el aspecto social como económico.

Si consideramos lo que representan para la economía agrícola de nuestro país el conjunto de estas plantas y más concretamente los frutales, nos encontramos con las siguientes cifras (Anuario de Estadística Agraria 1977): Peral

35.710 Ha, y manzano 67.197 Ha, a los que hay que añadir un número bastante elevado de árboles diseminados. Respecto a la importancia social de estos cultivos a nivel nacional, no cabe duda de que todos ellos ocupan en las distintas fases de la producción y comercialización gran cantidad de mano de obra.

**Gravedad de los daños que ocasiona el fuego bacteriano:** Es evidente que la importancia de los daños producidos en una zona frutícola determinada, estará condicionada por una serie de factores, entre los que cabe destacar:

\*Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica de Zaragoza

# EL FUEGO...

especies y variedades cultivadas, técnicas culturales utilizadas y climatología de la zona. En todo caso se puede decir que las plantas afectadas pueden morir en un porcentaje muy elevado en cuestión de pocos meses, siendo su productividad fuertemente reducida desde el primer momento, debido al elevado número de flores y brotes destruidos.

En lo que se refiere a la sintomatología que presentan las plantas atacadas, remitimos a los lectores al Cuaderno I.N.I.A. citado en las referencias bibliográficas y a los folletos de divulgación que está preparando el Ministerio de Agricultura, en los que figuran gran número de fotografías, si bien significamos que es frecuente encontrarse con síntomas sospechosos producidos por otras causas, sobre todo en la primera fase del ataque, por lo que es totalmente indispensable disponer de laboratorios de diagnóstico especializados.

**Modo de transmisión del fuego bacteriano:** La enfermedad se transmite a partir de plantas enfermas, siendo las flores y los brotes jóvenes los puntos más frecuentes de penetración de la bacteria en las plantas sanas, destacando como factores de diseminación los siguientes:

1.º **A largas distancias:** La contaminación de nuevas zonas de cultivo, relativamente alejadas de las que contienen focos de la enfermedad, se produce fundamentalmente por: el material vegetal procedente de zonas contaminadas, los pájaros migratorios y los exudados de la bacteria transportados por el viento.

2.º **A cortas distancias:** La contaminación dentro de una misma plantación o en cultivos relativamente próximos, se efectúa fundamentalmente por: la lluvia y el viento, el riego por aspersión, los pájaros, diversos insectos y frecuentemente por medio de los instrumentos de poda y otros útiles de trabajo.

En relación con las posibilidades de transmisión por medio de frutos contaminados y de las cajas que los contienen, en principio parece ser posible, si bien su importancia se cree que es bastante limitada.

Al examinar los factores que intervienen en la diseminación de la bacteria, se puede apreciar que muchos

de ellos resultan de difícil control, por lo que cabe preguntarse como se está logrando que la enfermedad prosiga sus avances con relativa lentitud. La respuesta a lo anterior tiene una explicación y es que dada la gravedad del problema, en todos los países afectados se han realizado grandes esfuerzos humanos y económicos para controlarla, a este respecto debe destacarse la labor de la O.E.P.P. (Organización Europea para la Protección de Plantas). Por otra parte las legislaciones fitosanitarias de todas las naciones se muestran extremadamente exigentes con el material vegetal importado de los países en los que existen focos de fuego bacteriano.

**Posibilidades de luchar contra el fuego bacteriano:** Desgraciadamente en la actualidad no existe ningún método de lucha totalmente eficaz, esto hace que en consecuencia más que de lucha se pueda hablar de erradicación drástica de los primeros focos o bien de medidas de contención. En resumen las posibilidades existentes son las siguientes:

1.º **tratar de evitar por todos los medios posibles la entrada de la enfermedad procedente de países contaminados:** Para ello es fundamental por una parte extremar las medidas de control fitosanitario en frontera y por otra que los fruticultores tomen conciencia del peligro que puede suponer una importación clandestina de material vegetal.

2.º **erradicación de los primeros focos:** Se puede afirmar que la forma más eficaz de lucha consiste en la

erradicación drástica de los primeros focos. Esto exige prospecciones continuas por personal con un conocimiento del problema y disponer de laboratorios especializados para reaizar los correspondientes diagnósticos. Este método ha sido utilizado en la medida de lo posible, por todos los países afectados, dependiendo su éxito de la rapidez de actuación. Por otra parte para ello es necesario el disponer de la legislación y ciertos medios económicos que en la práctica lo hagan posible.

3.º **Medidas de contención:** En el caso de que debido a la importancia de la zona afectada no se puedan tomar medidas drásticas de erradicación, es necesario recurrir a métodos de lucha que permitan una cierta convivencia con la enfermedad y sobre todo el tratar de evitar que se extienda a otras zonas. Entre las medidas actualmente utilizadas, todas ellas muy costosas y en todo caso de una eficacia relativa, cabe señalar las siguientes: eliminación de especies y variedades muy sensibles a la enfermedad, eliminación mediante podas severas y posterior quemado o bien quemando directamente con aparatos especiales las partes afectadas, lucha química utilizando preferentemente antibióticos (en la mayoría de los países europeos no están autorizados) y sales de cobre, desinfección previamente a su comercialización de frutos y cajas con lejía y finalmente cultivar variedades que presenten cierta resistencia.

Uno de los métodos de lucha que actualmente se está utilizando, que consiste en quemar directamente en los árboles las partes atacadas.



**¿CUALES SON LOS PELIGROS DE QUE EL FUEGO BACTERIANO NOS PUEDA LLEGAR A AFECTAR?**

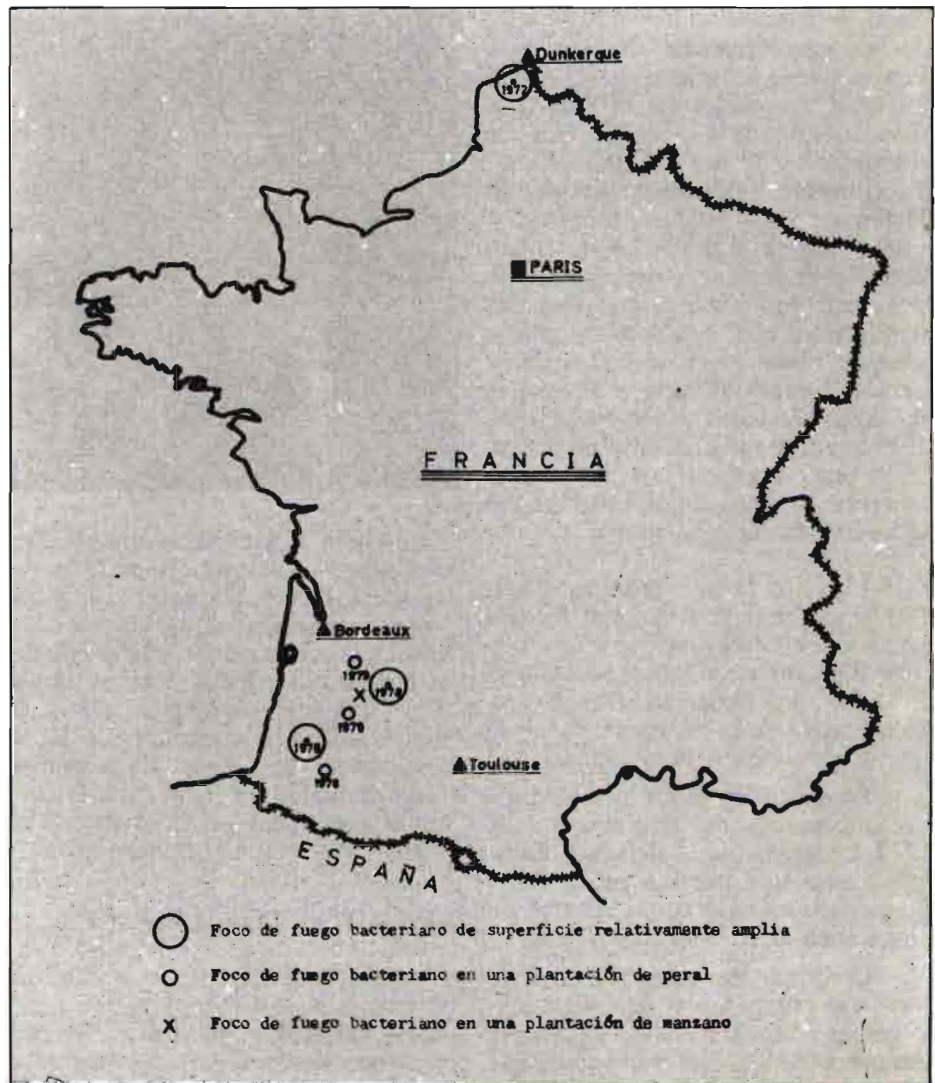
En lo que se refiere a Europa, el fuego bacteriano se encontró por primera vez en Inglaterra en 1957 y posteriormente ha ido apareciendo en Holanda y Polonia (1966), Dinamarca (1968), Alemania Federal (1971), Francia, Bélgica y República Democrática Alemana y Turquía (1972).

Por la proximidad de los focos franceses voy a aportarles algunos datos relativos a la situación actual del problema en dicho país. La enfermedad se encontró por primera vez en la región de Dunquerque (1972) y a pesar de las medidas adoptadas no ha podido ser totalmente erradicada, si bien la zona contaminada sigue siendo muy limitada. El problema se ha complicado para ellos y por supuesto también para nosotros con la aparición de nuevos focos en el S.O. (ver figura). En julio de 1978 se detecta con seguridad la presencia de *Erwinia amylovora* en una plantación de Passa-Grassana (variedad muy sensible) en el Dt° de Landes, a partir de este momento se realizan continuas prospecciones en las posibles zonas afectadas, con el siguiente resultado:

Año 1978: DT° de Landes 56 Ha afectadas (6 plantaciones), Dt° de Lot-et-Garonne 28 Ha (9 plantaciones), Dt° Pyrénées Atlantiques 16 Ha (2 plantaciones), es importante significar que en todos los casos se encontró sobre peral y que los viveros, manzanos y otras Rosáceas no tenían ataques. Las medidas tomadas han consistido en arrancar y quemar todas las plantaciones atacadas, excepto una que se mantiene como huerto experimental y eliminar todos los viveros de Rosáceas de esas zonas (esto se realiza con subvenciones).

Año 1979: En los tres Dtos. han seguido apareciendo nuevas plantaciones afectadas, en general próximas a las del año anterior, si bien dos de ellas estaban bastante lejanas, y por otra parte se encuentra la primera de manzano con ataques. Ante el hecho de que la zona contaminada es ya muy amplia, los responsables del Ministerio de Agricultura se han visto forzados a tomar la decisión de tratar de convivir con la enfermedad.

Como resumen de la situación, se



Ubicación de los focos de fuego bacteriano existentes actualmente en Francia.

puede decir que en este momento todos los sectores implicados han tomado conciencia de la gravedad del problema, preocupándose especialmente la incidencia sobre el posible aumento de parados y los problemas económicos que se crean en las explotaciones y Cooperativas, todo ello motivado por el hecho de tener que arrancar las plantaciones muy afectadas, a este respecto cabe significar que están estudiando una ley que contemple esta situación. Por otra parte van a realizar una prospección a nivel nacional y están impulsando todo tipo de trabajos y experiencias sobre esta enfermedad, tal es el caso del huerto experimental, en el que se tiene previsto estudiar sensibilidades varietales, ensayos de productos,, etc. En este huerto la C.E.E., dispone de 3 Ha en la que se

van a realizar estudios sobre variedades autóctonas de sus países miembros (se han iniciado gestiones para poder testar en él también nuestras variedades).

Los datos anteriores creo que son bastante significativos en lo que se refiere a la gravedad del problema en Francia y respecto a los peligros que esto supone para nuestro país, resulta fácil de comprender que por su proximidad y por ser varios los factores que intervienen en la transmisión de la enfermedad, estos son bastante grandes, a pesar de la barrera de los Pirineos.

**¿QUE MEDIDAS SE ESTAN TOMANDO EN NUESTRO PAIS RESPECTO A ESTE PROBLEMA?**

Desde hace tiempo en nuestro Ministerio de Agricultura se vienen ocupando en cierta manera del problema,

# EL FUEGO...

como lo demuestran los trabajos citados en las referencias bibliográficas. Pero se puede considerar que han sido los focos aparecidos en 1978 en S.O. francés, los que han hecho que los responsables de los Organismos más directamente implicados (Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica y el I.N.I.A., le hayan dado la importancia que realmente tiene este problema, a este respecto significamos que, han promovido una serie de reuniones y de visitas de su personal especializado a las zonas francesas afectadas y que en julio de 1979 han firmado un Convenio marco, en el cual se especifican claramente una serie de actuaciones, entre las que cabe destacar las siguientes:

- Creación de un centro de documentación bibliográfica sobre *Erwinia amylovora* en Zaragoza.

- Elaborar en colaboración con el I.N.S.P.V. una Orden Ministerial complementaria de la ya existente, en la que se contemple la nueva situación.

- Potenciar en todos sus aspectos los laboratorios de bacteriología del I.N.I.A. de Madrid, Valencia y Zaragoza, para que puedan funcionar a pleno rendimiento como centros de diagnóstico de *Erwinia* y *amylovora*.

- Constituir tres equipos de trabajo formados por personal de ambos Servicios en Madrid/Badajoz, Valencia y Zaragoza/Lérida, con el objeto de que se ocupen de los siguientes aspectos del problema a nivel nacional: realización de un estudio sobre la incidencia y predicción de riesgos de ataque de *Erwinia amylovora* en las distintas provincias españolas, estudio de la sensibilidad de las variedades más cultivadas en nuestro país respecto al fuego bacteriano; recopilación de los datos existentes relativos a los trayectos seguidos entre España y el resto de Europa para las distintas especies de aves migratorias; estudio del comportamiento agronómico en nuestro país de las principales variedades que han mostrado un grado de resistencia aceptable a la enfermedad en otros países; formación del personal de los diversos Servicios Oficiales que debe efectuar las prospecciones y toma de muestras; elaboración de dos publicaciones de divulgación, una con destino a los agricultores y otra para el personal técnico de los distintos Servicios Oficiales y Privados.



Respecto al programa anterior es importante significar: que muchas de las acciones citadas, tales como las prospecciones a nivel nacional en los cultivos sensibles, requerirán el esfuerzo por parte de todos durante varios años y que algunas de ellas, sólo será posible realizarlas contando con la colaboración de otros organismos internacionales (O.E.P.P., C.E.E., Investigaciones Agrarias y Servicio de la Protección de Cultivos franceses, etc.).

## RESUMEN Y CONCLUSIONES

Podría parecer poco oportuno el presentar un nuevo problema para este sector agrícola, precisamente en un momento en el que ya tiene bastantes dificultades, pero creo que por sus posibles repercusiones es necesario ocuparse de él, ya que existen suficientes razones objetivas, para temer que en un plazo de tiempo más o menos largo nos pueda afectar.

Con los datos expuestos anteriormente se pretende hacer una llamada de atención a los diversos sectores implicados: agricultores, asociaciones profesionales, etc. y por supuesto a los Servicios Oficiales, en el sentido de que es necesario que tomen conciencia de que realmente nos encontramos ante un grave peligro.

Finalmente me parece importante significar que con el programa de acción que está previsto desarrollar, se pretenden fundamentalmente dos objetivos: por una parte el tratar de evitar que esta enfermedad penetre en nuestro país y, por otra el que si por desgracia llega a ocurrir, estemos preparados para que su impacto nos ocasionen los menos daños posibles.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica: Folleto de divulgación (traducción de un folleto suizo), 1972.
- PALAZON. I.J.; ALFARO. A.; RODRIGUEZ M. C.: El "fuego bacteriano" de las Rosáceas un grave peligro para nuestra fruticultura. Cuadernos I.N.I.A., 1974.
- Orden de 30 de julio de 1975 sobre medidas fitosanitarias para evitar la introducción en España del fuego bacteriano (*Erwinia amylovora*).
- LOPEZ. M.; CAMBRA. M.: Informe de la visita realizada el 5.IX.78 a los focos de fuego bacteriano del Departamento de Landes (Francia).
- FELIPE. A.; FERNANDEZ. J. M.; PALAZON. I.J.; SAMPAYO. M.: Informe de la visita realizada el 28.IX.78 a los focos de fuego bacteriano del Departamento de Landes (Francia).
- PALAZON. I.J.; SAMPAYO. M.: Informe de la reunión celebrada el 19.XII.78 en Zaragoza con participación de personal del I.N.I.A., Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica, I.N.S.P.V. y S.E.A., para tratar de la organización de un plan de actuación en nuestro país contra el fuego bacteriano.
- VAN DER ZWET. T. KEIL. H.L.: Fire blight a bacterial disease of rosaceous plants, United States Department of Agriculture, March 1979.
- CORTINA. L.; BENITEZ-SIDON. I.: Informe sobre la posibilidad de prohibir la importación de los géneros y especies señaladas por la O.E.P.P. como muy sensibles al fuego bacteriano, marzo de 1979.
- ARIAS. A.; NOVALES. C.: Informe de la reunión celebrada en Madrid el 11.5.79 continuación de la de Zaragoza del 19.XII.78.
- LOPEZ. M.; PALAZON. I.J.; RISCO. F.; SAMPAYO. M.: Informe de la visita realizada el 31.5.79 a los focos de fuego bacteriano sobre perales del Departamento de Landes (Francia).
- PALAZON. I.J.: Informe sobre el curso organizado por la C.E.E. en East-Malling (Inglaterra), sobre métodos de predicción de riesgos de fuego bacteriano, 17 a 20 de julio 1979.
- Acuerdo Marco relativo al fuego bacteriano I.N.I.A./Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica, julio 1979.
- LOPEZ. M.; PALAZON. I.J.; SAMPAYO. M.: Informe de la visita realizada del 18 al 21.9.79 a los focos de fuego bacteriano existentes en los departamentos de Landes y Lot et Garonne (Francia).

## LAS HORMONAS EN FRUTICULTURA

### RETARDANTES DEL CRECIMIENTO EN EL CULTIVO DEL MANZANO

# EL "PRADO FRUTAL"

(20.000 árboles/Ha)

PRODUCCIONES CADA DOS AÑOS

Fernando GIL ALBERT\*

#### USO DE HORMONA EN FRUTICULTURA

El empleo de productos hormonales en el cultivo frutal, ha conocido en los últimos 50 años éxitos espectaculares, coincidiendo con el progreso de los conocimientos en la fisiología de los árboles. Así, hoy, productos de este tipo se utilizan comercialmente en el enraizamiento y multiplicación vegetativa, en el control de la caída de los frutos, en el desarrollo de estos, etc.; y continuamente surgen nuevas posibilidades a medida que se van aclarando procesos fisiológicos concretos. Una de las utilizaciones más recientes (las primeras citas son de hace no más de 15-20 años) es la de los productos que se denominan "retardantes de crecimiento"; que, aún en fase experimental, abren un mundo de curiosas posibilidades, al futuro cultivo frutal.

Los tratamientos con retardante, se inician como consecuencia de la situación que se plantea en los viveros franceses, belgas y holandeses al final de los años 60. En esta época, como consecuencia de los problemas comerciales en la venta de fruta, la realización de nuevas plantaciones, sobre todo de peral y manzano, cae en crisis en los países del Mercado Común; y como consecuencia los viveros se encuentran a finales de temporada, con grandes "stocks" de planta sin vender, que tie-



*Injertos en brotación de primavera (Fase 2ª A)*

nen que quemar con las consiguientes pérdidas. Ante este hecho algunos viveristas holandeses, recomiendan y hasta realizan, plantaciones de manzano, que era la especie más en crisis, a densidades muy superiores a las normales en la época; plantaciones que exigían mayor número de plantas y resolvían en parte el problema de los "stocks" viverísticos. Estas plantaciones, que ya en aquella época, empezaron a llamarse "super-intensivas" o de "alta densidad", pasan de los 1.500 ó 2.000 árboles por Ha que era la densidad típica de las plantaciones en espaldera, llegando hasta densidades del orden de las 5.000 plantas por Ha y aún superiores.

Los viveristas que iniciaron estas experiencias, eran en general fruticultores avezados y preveían los problemas que podían surgir; en consecuencia emplearon portainjertos débiles y podas intensas, para evitar los graves desequilibrios que esperaban. Como era lógico, ni aún así, se pudieron evitar; y rápidamente se vio que estos nuevos diseños, estaban condenados al fracaso, si de alguna manera no se controlaba el crecimiento vegetativo.

Una de las posibles alternativas para realizar este control, la ofrecían ciertos compuestos químicos, inicialmente los derivados del tipo llamado "amonio cuaternario"; si bien este grupo se ha visto complementado con otros productos en los últimos años. Hoy los retardantes de crecimiento más cono-

\*Dr. Ingeniero Agrónomo • Catedrático

# EL "PRADO..."



*Injerto en el mes de junio, poco antes del tratamiento con ALAR.*



*Bloque en floración en la primavera del año 3° (Fase 2° D).*



*Bloque tratado (vista general) en septiembre.*



*Detalle de las formaciones fructíferas.*



*Detalle de crecimiento terminal detenido por efecto del ALAR.*



*Bloque tratado en el reposo del año 2°. Pueden verse las formaciones fructíferas cortas.*





*Detalle de las floraciones conseguidas con el tratamiento de ALAR a 2.500 ppm.*

cidos son el CCC (Cloruro de 2 clo-roetil, trimetilamonio) y el ALAR ó B-9 (Acido N-dimetil amino succinami-co). La acción de los productos de este tipo sobre las especies frutales, está aún en fase experimental, pero un efecto claro en determinados casos es el de inhibición del crecimiento terminal de los brotes y la aparición de formacio-nes fructíferas laterales. La acción fi-siológica está siendo intensamente es-tudiada, pero el efecto al que acaba-mos de hacer referencia, ha permitido al Dr. Luckwill de la Estación de Long Ashton, plantear a partir de él un nuevo método de producción frutal, a base de una plantación de alta densi-dad (10.000 a 15.000 árboles por Ha) llamada "meadow orchard" ("prado frutal"). Los ensayos se han realizado fundamentalmente con manzano, si bien hay algunas referencias a ensayos similares con peral y melocotonero.

En esencia el "prado frutal" se fun-damenta como sigue:

#### 1. ESTABLECIMIENTO (1º año):

A. Se planta, en primavera, un bar-bado sin injertar.

B. Se deja desarrollar durante el período vegetativo, libremente.

C. Se injerta de yema, en otoño.

#### 2º PRIMER CICLO PRODUCTI-VO (2º y 3º año)

A. Se deja desarrollar libremente el injerto durante el período vegetativo.

B. En junio-julio, se hace un trata-miento con un retardante (En el caso del manzano ALAR)

C. El crecimiento terminal se para y aparecen formaciones fructíferas cortas laterales. En septiembre se produce un cierto rebrote terminal.

D. En la primavera del 3º año, se produce brotación terminal y floración y fructificación en las formaciones cortas.

E. En junio-julio se repite el trata-miento con retardantes, para evitar el excesivo desarrollo en altura.

F. Al llegar la madurez se recoge la cosecha bien manualmente, o bien se corta la planta con los frutos, unos 10 cm por encima del punto de injerto.

G. En el caso de recolección manual, se corta la planta de la misma forma indicada, al caer la hoja.

#### 3. CICLOS PRODUCTIVOS POSTERIORES

Sobre un brote elegido, de los que se producen por encima de la unión del injerto, se vuelve a iniciar el ciclo cada 2 años.

El sistema de plantación basado en este método permite obtener árboles formados en cordón vertical, sin poda ninguna, que fructifican cada 2 años, y que al no tener ramificaciones ni un desmesurado crecimiento en altura, pueden plantarse a 0,50 M ENTRE ARBOLES, Y A 0,50/1,00 m entre filas, lo que origina densidades teóricas entre

20.000 y 40.000 pies/Ha lo que justifica el considerarlas de "alta densidad". Por otra parte una plantación de este tipo, obliga a realizar riego por aspersión o mejor aún localizado y a mantener el terreno limpio mediante la aplicación de herbicidas (fundamentalmente si-macina). En definitiva el sistema pre-senta las posibilidades teóricas si-guientes:

1. Transformar en bisanual el cultivo del manzano.

2. Eliminación práctica de la poda y de toda intervención manual.

3. El riego, la fertilización y aún la defensa fitosanitaria, puede plantearse con un equipo común de riego por aspersión. En caso de emplear riego localizado, la defensa fitosanitaria re-sulta de todas formas fácil y barata, al distribuir la plantación en bloques se-parados por calles más anchas.

4. La alta densidad, limita el desarrollo de la vegetación natural, complementando el efecto de los her-bicidas.

5. Puede pensarse en una futura re-colección mecanizada, por "guadaña-do" de los árboles y separación poste-rior de los frutos ya en local cerrado.

En la práctica, las plantaciones ex-perimentales de Long Ashton, están ya hasta en su 4º ciclo productivo y se han conseguido cosechas del orden de 40.000 kg/Ha. (Cada 2 años); los en-sayos se prosiguen por el momento, paralelamente a otras líneas de in-vestigación. Pero simultáneamente con las aparentes posibilidades, también han empezado a comprobarse las primeras dificultades de tipo práctico, que sur-

## EL "PRADO..."



*Bloques en fructificación (Fase 2° F).*

gen en la aplicación del sistema. Estas dificultades sería:

1. El sistema requiere una elevadísima inversión en planta, si esta se compra comercialmente. Los barbados son caros, y la operación de injertar, retrasa un año el ciclo, y encarece el establecimiento.

2. Todavía no se sabe cuántos ciclos productivos bisanuales, resistirá la plantación, sometida a un tratamiento tan traumático como el desmochado.

3. El 1° año, la yema injertada origina un sola brote; en años posteriores, el desmoche da origen a varios, de entre los que sólo se debe dejar uno. Este hecho origina una intervención manual cara.

4. La respuesta de las diferentes variedades al tratamiento es muy variable. En algunas el sistema no parece aplicable.

5. En cada variedad y en cada medio, hay que ensayar previamente la dosis y el momento de aplicación del retardante.

6. En algunos ensayos, los trata-

mientos reiterados con retardantes, puede originar efectos acumulativos, todavía imprevisibles.

Con todo, la dificultad más importante es la citada en primer lugar, es decir el elevado coste de implantación del sistema, dado el gran número de plantas comerciales necesarias. Esta dificultad se intenta paliar hoy, con una nueva línea de investigación que pretende enraizar directamente las variedades del manzano, eliminando así el uso de portainjertos; línea en la que parece se avanza rápidamente, y que sin duda, haría económicamente viable el "prado frutal".

Desde 1971, el Departamento de Cultivos Arbóreos de la Escuela de Ingenieros Agrónomos de Madrid, está experimentando la aplicación de retardantes en plantaciones de manzano y peral, y la utilización del método descrito, en nuestras condiciones ecológicas. Como aplicación directa, ya desde hace 3 años, disponemos de unos bloques experimentales de las variedades "Goldenspur" y "Yellowspur", so-

bre diversos portainjertos y con diferentes densidades (40.000, 20.000 y 13.000 pies/Ha); que ya este año han dado su primera cosecha. Hasta ahora, la conclusión más importante que podemos sacar de nuestros ensayos, es la de que dada la mayor duración del periodo vegetativo y las máas altas temperaturas que en Inglaterra, son precisas dosis más altas de ALAR (2.500 ppm) y a veces hasta repetir el tratamiento, para conseguir el efecto buscado de parar el crecimiento terminal y favorecer la inducción floral en brotes laterales. Por el momento la experiencia prosigue, y simultáneamente pretendemos probar también las posibilidades de conseguir el enraizamiento directo de este material.

Nuestra impresión es que el "meadow orchard" no es la panacea del cultivo del manzano; pero puede ser un método del futuro próximo. Y dadas las atractivas posibilidades que brinda, no puede de momento, descartarse.

# Dursban\* es el mejor guardián de sus hortalizas.

**DURSBAN\*** es un insecticida organofosforado polivalente de amplio espectro. Su triple acción refuerza su eficacia, ya que actúa sobre las plagas por contacto, inhalación e ingestión.

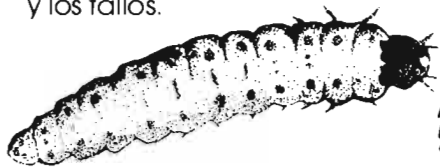
Controla una gran cantidad de familias de insectos, y es completamente eficaz en el tratamiento de otros cultivos.

## TOMATE Y PIMIENTO

Contra el *Heliothis* y otros gusanos del fruto.



**ALCACHOFA** Contra el taladro (*Hydroecia Xanthenes*), aplicándolo antes de que la oruga penetre en los nervios de la hoja y los tallos.



Además, DURSBAN\* es eficaz contra gusanos grises (*Agrotis* sp.) y "rosquilla negra" (*Prodenia*), que además de estos cultivos, dañan otros como la remolacha, algodón, alfalfa, etc.



**Para el inicio de los tratamientos, siga las recomendaciones de las Estaciones de Avisos de los Servicios de Plagas Provinciales, sobre la evolución del ciclo biológico de las plagas.**

## Con la garantía de Dow.

DURSBAN\* es un producto DOW.  
DOW trabaja para que los frutos de su investigación aseguren los frutos de su cosecha.

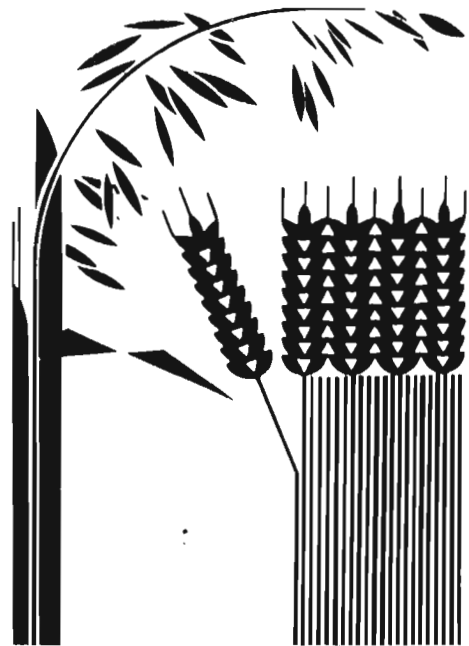
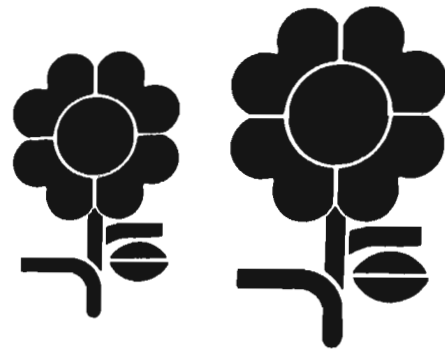
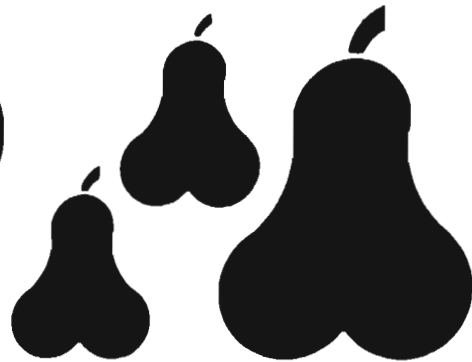
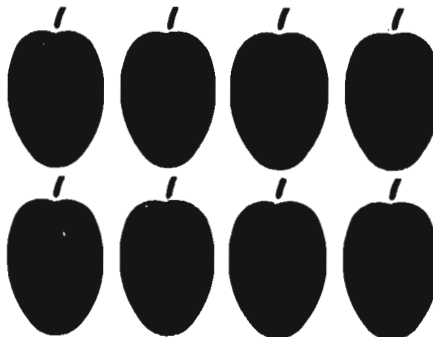
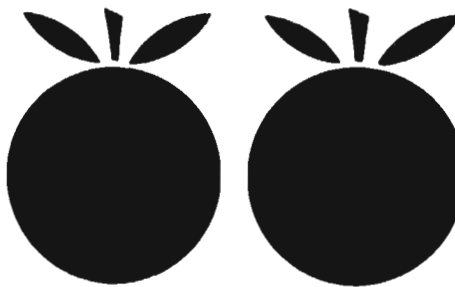
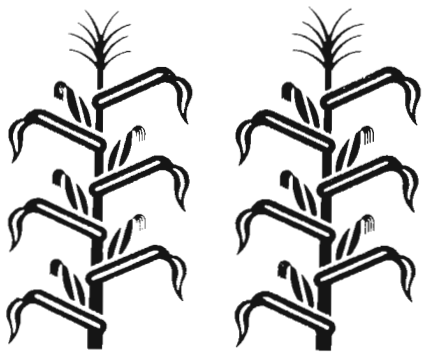
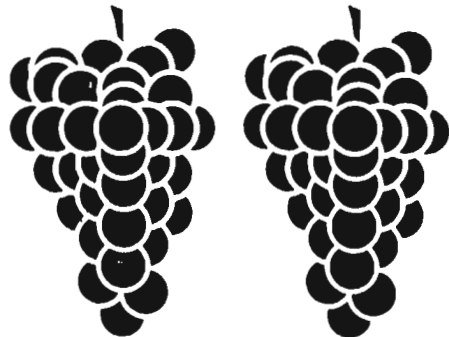


\*Marca registrada de The Dow Chemical Company



# Agroquímicos Shell

Un seguro contra las plagas



La intensa labor desarrollada por Shell en sus centros de investigación, y en su experiencia mundial en el campo de la agricultura, han dado como resultado la creación de una amplia y completa gama de productos fitosanitarios que proporcionan al agricultor una total protección contra los numerosos parásitos de las plagas cultivadas.

De esta forma Shell colabora en la obtención de mejores y más abundantes cosechas con su línea de:

**Insecticidas:** Aldrex, Dieldrin, Endrin, Azodrin, Ridrin, Birlane, Gardona, Azoil, Phosdrin, Vapona, Thiofanox, Geomet, Oleane.

**Insecticidas piretroides:** Belmark, Ripcord, Talcord, Rody.

**Acaricidas:** Acadrex, Torque, Norvan, Azodrin.

**Herbicidas:** Bládex, Vanfix, Préfix, Gramevin, Bellater, Super Suffix, Arelón, Blagal.

**Nematocidas:** Shell DD, EDB-90, Metanex, Super DD, Aconem.

**Fungicidas:** Trimazone, Cuprocal, Panoram, Panocline.

**Hormonales:** Tomato Set.

**Abonos Foliares:** Nutrishell, Ferrishell, Albatros, Foliar, Fertishell.

**Abonos compuestos cristalinos:** Kristalon. (Varias formulaciones).

**Otros Productos:** Tomato Set (Fitorregulador) Shellestoj (mojante-dispersante), Devatern (Inhibidor).

**Cultivos protegidos, cosechas abundantes.**



Texto aprobado por la D. G. de la P. Agraria

Diversas formulaciones inscritas en el Registro Oficial Central de Productos y Material Fitosanitario.

# LUCHA CONTRA LAS POLILLAS DEL RACIMO DE LA VID

## CAUSAN DAÑOS DIRECTOS Y FACILITAN LAS PODREDUMBRES

Ramón COSCOLLA RAMON\*

Las polillas del racimo de la vid (*Lobesia botrana* Schiff. y *Eupoecilia ambiguella* Hb.) constituyen uno de los problemas fitosanitarios más importantes de nuestra viticultura, siendo en algunas regiones, como en el área mediterránea, la plaga vitícola de mayor envergadura. precisamente en la campaña de 1979 se han registrado abundantes pérdidas de cosecha por el ataque de estos insectos, especialmente *Lobesia botrana*, que ha tenido unos niveles de población muy superiores a lo normal, causando, además de los daños directos al agujerear los granos, abundante podredumbre de los racimos, pues las heridas que hace el insecto facilitan la penetración de los hongos causantes de la podredumbre. Este año hemos observado viñas en varios puntos de la provincia de Valencia con más de un 50% de podrido en racimos, algunas ni siquiera se han vendido, y otras que eran de uva de mesa han tenido que destinarse a la vinificación. Y todo ello en un año que, por las pocas lluvias en la zona, parecía poco favorable al desarrollo de las podredumbres.

Por todo ello creemos que se impone que reflexionemos y que concibamos lo más racionalmente posible la lucha contra esta plaga, máxime cuando dis-

\*Ingeniero Agrónomo  
Servicio de Defensa contra Plagas  
e Inspección Fitopatológica. Valencia

ponemos de medios y técnicas para luchar eficazmente contra la misma, pero que es necesario saberlos aplicar correctamente en la práctica.

### OPORTUNIDAD DE LOS TRATAMIENTOS

Los momentos en los cuales deben efectuarse los tratamientos, son en ésta como en tantas otras plagas, el factor clave en la eficacia de la lucha.

El número de generaciones al año varía según las zonas. En algunas tiene dos, en la mayor parte donde es problema importante tiene tres (como en nuestra área mediterránea) y en algunos sitios muy cálidos tiene cuatro.

El momento oportuno para tratar en cada generación, aunque varía ligeramente según la forma de acción del producto empleado, en general será unos días después de haberse producido el máximo de la curva de vuelo; cuando ya ha tenido lugar la puesta, y se están iniciando las primeras penetraciones. De esta forma atacamos al insecto en el momento de máxima sensibilidad (oruguita pequeña) y antes de producirse el daño. Esto se ha llamado lucha preventiva, y es la más interesante.

En el caso en que, por la razón que sea, no pudieramos efectuar este tratamiento, o lo lavase una lluvia, puede efectuarse otro tratamiento algunos

días más tarde (cuando se perciben los primeros daños en los racimos o uvas) empleando esteres fosfóricos penetrantes para evitar que prospere el daño. Esto es lo que tradicionalmente se ha llamado lucha curativa.

### CICLO BIOLÓGICO

Para determinar estas épocas de tratamiento en cada generación se hace necesario el seguimiento del ciclo biológico en cada zona. Este seguimiento debe efectuarse todos los años, pues la evolución de las polillas puede variar notablemente de un año a otro, y también de un lugar a otro. Para ello nos hemos de basar fundamentalmente en:

a) Control de vuelo de las mariposas por medio de trampas con feromonas sexuales (grapamone) o trampas alimenticias (que pueden ser de vino y vinagre, o bien zumo de pera, diluidas en agua).

b) Observación de las puestas sobre los racimos y de las penetraciones de las oruguitas.

Estos trabajos son efectuados en nuestro país por el Servicio de Defensa contra Plagas, el cual, basándose en los mismos, determina las fechas más oportunas para los tratamientos en cada comarca, que difunde a todos los agricultores interesados por medio de

## POLLILLAS...



Trampa sexual para el control del vuelo de Lobesia Botrana.

los Boletines de Avisos. No obstante sería interesante que los agricultores instalasen sus propias trampas, pues son muy sencillas, e hiciesen las observaciones antedichas, en las diferentes partidas de los términos municipales y así pudiesen adaptar las recomendaciones generales a sus condiciones particulares, sobre todo si hay diferencias notables de unas partidas a otras.

De las tres generaciones que normalmente tiene, la *primera*, debido a las irregularidades climáticas de primavera tiene un vuelo irregular y escalonado, y en consecuencia es así también la emergencia de larvas, y por otra parte, el daño causado en esta época (suele ser en torno a la floración) quizá tenga poca repercusión sobre el peso de la cosecha futura. Por eso, y en espera de estudios que arrojen más luz sobre este punto, sólo se aconseja realizar tratamientos contra esta generación en el caso de viñedos con ataque normalmente muy intenso.

La *segunda generación* en cambio es muy importante tratarla, pues al serle el clima más favorable, el desarrollo de las larvas, y en consecuencia la progresión del daño, son muy rápidos. Sin embargo permite un buen tratamiento, porque pueden localizarse bien las fechas oportunas para efectuarlo, y además los racimos aun no están cerrados y la temperatura es más elevada, lo que facilita la acción del insecticida.

La *tercera generación* también es conveniente tratarla en las zonas donde se de, sobre todo en variedades en que ha de pasar cierto tiempo entre el inicio

de la misma y la vendimia, pues lo mismo que la anterior, puede favorecer el desarrollo de la podredumbre. Sin embargo puede suprimirse el tratamiento en zonas o variedades de recolección precoz, donde prácticamente la recolección tiene lugar al iniciarse el ataque de la tercera generación.

Normalmente con un tratamiento aplicado con oportunidad en cada una de estas dos generaciones (2ª y 3ª) es suficiente para mantener la plaga bastante controlada, aunque en años de ataques intensos, o bien con puesta escalonada, o con calidad defectuosa del tratamiento, lluvia, etc., debe aplicarse otro tratamiento unas 2 semanas después del primero. En todo caso los controles visuales antedichos, nos indicaron la conveniencia o no de este segundo tratamiento.

En este punto debemos recordar que, tan peligroso es dejar de hacer los tratamientos cuando es necesario hacerlos, como hacer tratamientos en exceso, no sólo por el gasto superfluo que ocasionan, sino porque pueden favorecer el desarrollo de los ácaros. Este es un peligro potencial que debe tenerse muy en cuenta, especialmente en aquellas zonas donde los ácaros tetránquidos no constituyen todavía plaga en el viñedo y se abusa de tratamientos insecticidas.

### PRODUCTOS UTILIZABLES

El objetivo de los tratamientos insecticidas es matar las jóvenes oruguitas conforme van saliendo de los huevos y eventualmente los mismos huevos. En consecuencia los tratamientos deben efectuarse de tal forma que cubran todo el periodo de eclosión. En la práctica es a menudo difícil, sobre todo en los casos en los que hay un escalonamiento notable (en Valencia suele durar aproximadamente un mes), por lo que al aplicar un insecticida algunas orugas ya habrán emergido, mientras que otras pueden emerger pasado el plazo de persistencia del producto.

En consecuencia, desde el punto de vista práctico son dos las cualidades de los productos que más interesa valorar. Por una parte su acción inmediata sobre las orugas, expresada por la edad máxima en días de las orugas que pueden ser muertas en el momento de aplicación del producto (acción de choque), y por otra la duración de su acción sobre las oruguitas neonatas que

van saliendo de la eclosión de los huevos (persistencia). Esta última depende en gran parte de las condiciones climáticas: las temperaturas altas favorecen la metabolización de los productos, el viento y las lluvias los van eliminando, etc.

El ilustre agrónomo H. Marcellin en un interesante trabajo, ha estudiado estas dos características de los principales productos empleados contra las polillas del racimo, comparándolos con el DDT como producto bien estudiado. A continuación exponemos sus resultados, que se refieren a las condiciones del Rosellón, muy similares a muchas de nuestras zonas vitícolas.

El autor citado indica que los datos de los seis primeros productos son el resultado de numerosos ensayos, por lo que tienen un valor muy seguro, mientras que los cuatro últimos son el resultado de menos ensayos, por lo que tienen sólo un valor indicativo. Además el metomilo se reveló como excelente ovicida.

Creemos que la visión del anterior cuadro, junto con el precio del producto, puede ser muy útil a la hora de la elección.

Otra cuestión a tener en cuenta son los efectos secundarios, pues productos como el carbaril o paratión favorecen el desarrollo de los ácaros, mientras que otros como el metomilo o fosalone ejercen una acción frenante.

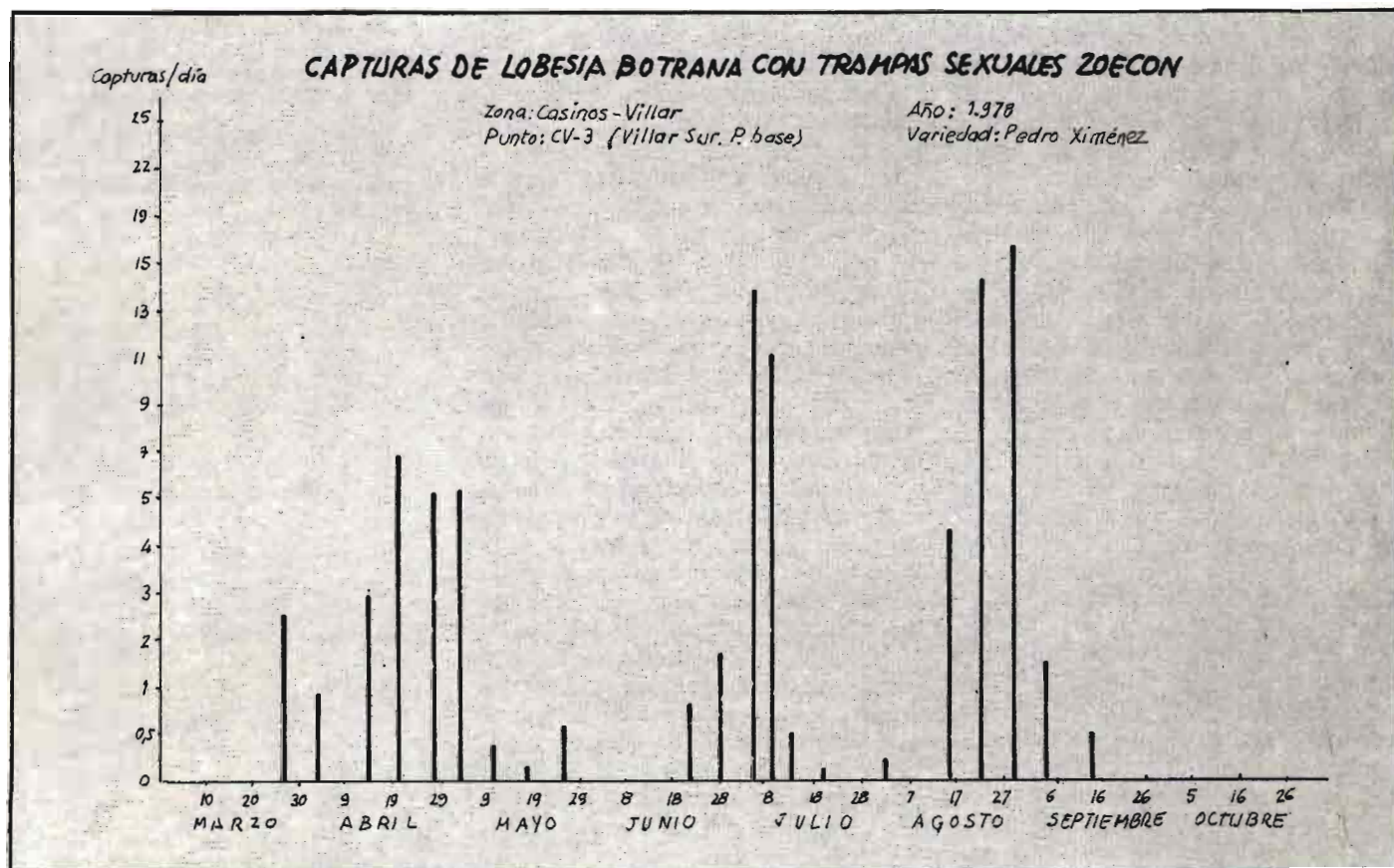
### TECNICAS DE APLICACION

No hay que olvidar que las polillas son parásitos del racimo por lo que los tratamientos deben efectuarse de forma que queden los racimos bien impregnados del insecticida.

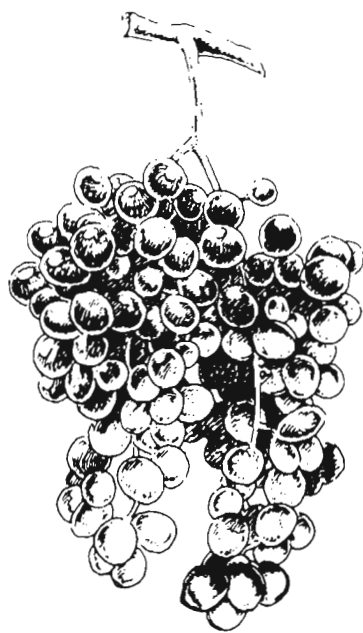
Si bien en los casos muy especiales en que se trate la primera generación, puede hacerse en espolvoreo o pulve-

Ejemplo de una curva de capturas de L. Botrana en una comarca valenciana, donde pueden apreciarse claramente las tres generaciones y los momentos en que se producen.

Materia activa	Acción de choque larvas muertas hasta... días	Duración de la acción en días
DDT .....	0	10
Paratión .....	25	4 a 8
Malatión .....	7	12
Carbaril.....	3	12
Tetraclorvinfos.....	7	12
Metomilo.....	25	12
Azinfos.....	8	8
Metidatión .....	15	—
Fosalone .....	6	—
Fenitrotión.....	8	—



# POLILLAS...



rización indiferentemente, a partir de la segunda generación, el follaje y el mismo crecimiento de los racimos, dificulta la aplicación del insecticida en los racimos, único lugar en que activa. Por ello es más aconsejable el espolvoreo para tratar la 2ª y 3ª generación.

Los tubos de salida del polvo deberán ser bajos, de modo que el producto no flote por encima de las cepas, (una nube significa un mal tratamiento), sino que se deposite principalmente sobre los racimos.

Caso de no poderse efectuar en espolvoreo, la pulverización deberá hacerse con mucho cuidado. El líquido se proyectará a partir de la parte inferior de la cepa y con una presión suficiente para separar las hojas y así permitir su penetración en el racimo, por lo que no se puede bajar mucho el volumen de líquido por hectárea. Si se emplea un insecticida con elevada tensión de vapor, como el paratión, se facilita en parte, gracias a su vapor, su penetración en los racimos.

## CONSIDERACIONES FINALES

A pesar de que con todo lo dicho anteriormente se puede tener bastante bien controlada la polilla del racimo, los investigadores siguen trabajando sobre este peligroso insecto, tanto para un mejor conocimiento del mismo: factores climáticos, genética, parasitismo, elaboración de modelos de

desarrollo, etc. como para racionalizar más su lucha: estudio de umbrales de tratamientos (en algunas regiones de Francia se han propuesto algunos provisionales), y nuevos métodos de lucha: quimioesterilización, confusión sexual, empleo de hormonas juveniles, lucha bacteriológica, etc., que sean menos contaminantes.

En espera de los datos que todos los trabajos en curso puedan arrojar, diremos para terminar que, en las zonas vitícolas donde constituya problema la polilla del racimo, si aplicamos racionalmente los criterios técnicos conocidos por el momento, y que brevemente hemos expuesto, poniendo especial atención al momento del tratamiento, podemos reducir notablemente los daños causados por este parásito, no sólo los directos, sino también parte de las podredumbres que indirectamente son favorecidas por los ataques de polillas.

No quiere esto decir que nos vayamos a evitar totalmente la podredumbre, pues pueden haber heridas provocadas por otras causas aparte de la polilla: ataque de oidio, rajaduras por desequilibrios hídricos, etc., además de la penetración directa de los hongos, por lo que también habrá que ir pensando en muchas zonas en la aplicación de tratamientos específicos contra *Botrytis cinerea*, patógeno que está en progresión. Pero este ya es otro tema que merece un comentario más extenso.

## BIBLIOGRAFIA

- A.C.T.A.: Tableaux provisoires des actions secondaires. Lutte intégrée, note d'information núm. 8, novembre, 1976.
- Bovey R.: La défense des plantes cultivées. Editions Payot Lausanne, 1967.
- Estudios y Experiencias del Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica: Series 1975, 1976, 1977, 1978.
- H. Marcellin: Lutte contre l'Eudemis de la vigne. Institut Technique de la vigne et du vin, 1977.
- A. Schmid et al: *Bacillus thuringiensis* dans la lutte contre les vers de la grappe en Suisse romande. Revue Suisse Vitic. Arboric. Hortic. Vol. 9., 1977.



Una concepción ecológica y biológica

# LUCHA INTEGRADA EN EL OLIVAR

Faustino DE ANDRES \*

Antes de tratar lo que se refiere al tema en sí mismo, parece conveniente recordar algunas ideas y conceptos básicos de la lucha integrada, que podrán ayudar a mejorar la visión del asunto que interesa. En consecuencia, el trabajo se divide en dos partes, una dedicada a la lucha integrada en general, y otra más en concordancia con el título del tema.

reciente en la especialidad fitosanitaria. Por el momento, las más autorizadas y conocidas son las siguientes:

FAO (1968)

“Sistema de regulación de las poblaciones de plagas que, teniendo en cuenta el medio particular y la dinámica de las poblaciones consideradas,

utiliza todas las técnicas y métodos apropiados de forma tan compatible como sea posible y mantiene las poblaciones de estas plagas a niveles tales que no causen daños económicos”.

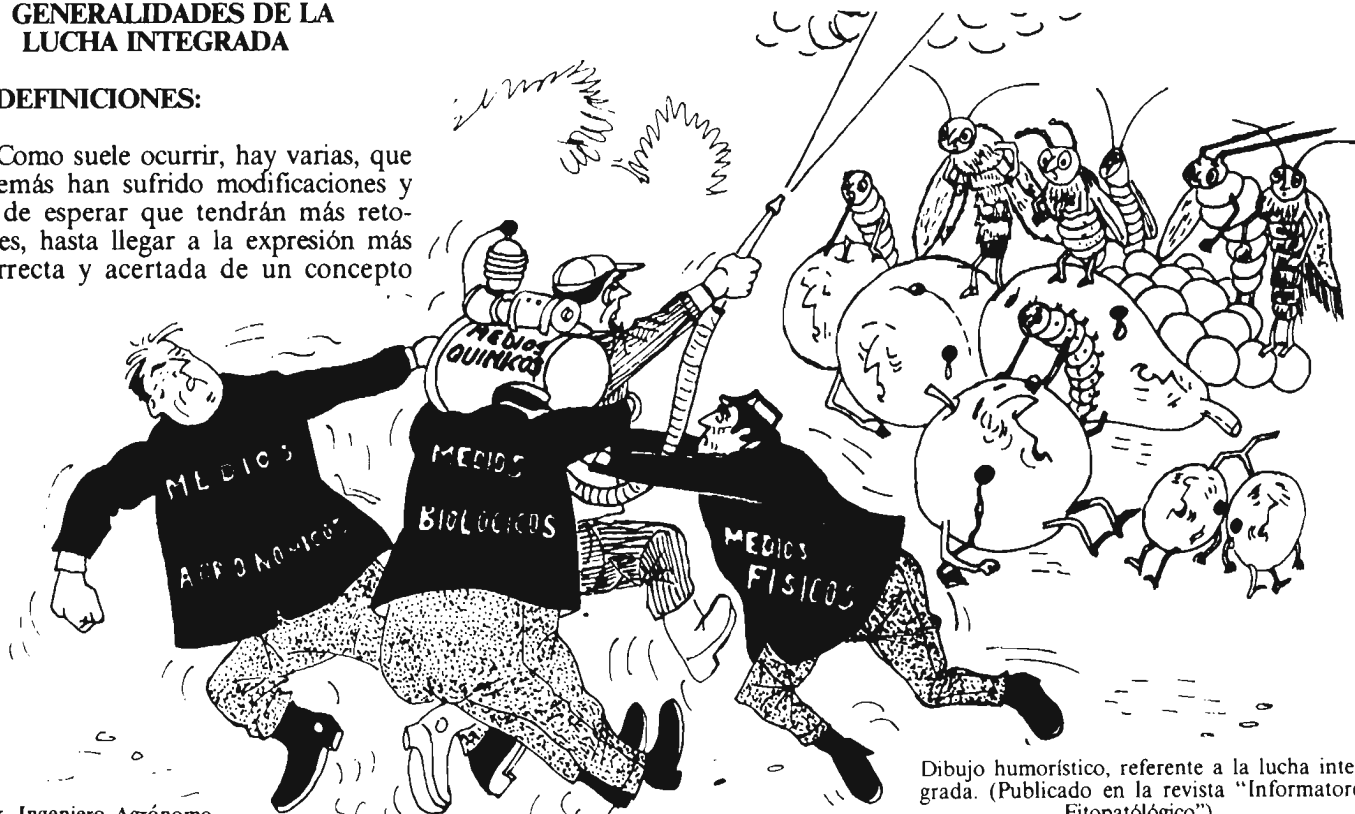
O.I.L.B. - S.R.O.P. (1975)

“Es un concepto de lucha que utiliza un conjunto de métodos que deben

## A) GENERALIDADES DE LA LUCHA INTEGRADA

### DEFINICIONES:

Como suele ocurrir, hay varias, que además han sufrido modificaciones y es de esperar que tendrán más retoques, hasta llegar a la expresión más correcta y acertada de un concepto



Dibujo humorístico, referente a la lucha integrada. (Publicado en la revista "Informatore Fitopatológico").

\* Dr. Ingeniero Agrónomo.

# LUCHA...

satisfacer unas exigencias económicas, ecológicas y toxicológicas determinadas, reservando la prioridad al uso deliberado de los elementos naturales de limitación y respetando los umbrales de tolerancia”.

De estas definiciones, se puede deducir una idea fundamental, pues no se trata de un nuevo método de lucha, ya que se pueden usar todos los conocidos, sino más bien una manera diferente de concebir la lucha fitosanitaria.

Otra idea esencial que se deriva de las definiciones, en su concepción ecológica. Recordar que se actúa en un ecosistema y no en un espacio donde parece que existe una sola y determinada especie nociva.

En la definición de la O.I.L.B. queda clara otra idea básica, como es la de usar preferentemente la lucha biológica.

## ¿POR QUE LUCHA INTEGRADA?

Las causas que han motivado la iniciación y desarrollo de la lucha integrada son varias, pero principalmente hay dos: Los perjuicios que se derivan del uso casi exclusivo de la lucha química y las ventajas que se esperan de la lucha integrada. Veamos por separado cada uno de estos motivos:

### a) Inconvenientes de la lucha química:

Como es natural, todos tienen repercusión económica, a corto o largo plazo, y ésta podría ser una manera de ordenarlos. Pero se prefiere considerar primero el interés humano, mirando el posible daño a las personas, y con este criterio se ordenan de la manera siguiente:

1. Residuos tóxicos en las cosechas o sus derivados.
2. Riesgos de residuos en el medio ambiente.
3. Efectos perjudiciales en la fauna auxiliar.
4. Acción multiplicadora sobre ciertas plagas, que antes carecían de importancia económica. En parte, esa desventaja es consecuencia de la anterior.
5. Reinvasiones de plagas, por tener el campo casi libre de enemigos.
6. Fenómenos de resistencia a los plaguicidas.

### b) Ventajas principales de la lucha integrada:

1. Disminución de la cantidad total de plaguicidas usados. Con ello, se reduce el riesgo de toxicidad para el hombre, en el ambiente y contra la fauna auxiliar.
2. Conservación de los enemigos naturales. Así, se reduce o anula el peligro de reinvasiones.
3. Reducción del coste total de la lucha.

## FUNDAMENTOS DE LA LUCHA INTEGRADA:

### 1. El concepto de ecosistema

Para la lucha integrada, es un factor importante el que exista un cierto equilibrio en el ecosistema, o sea, la relativa estabilidad de las interrelaciones entre una biocenosis y su biotopo. (Fig. 2).

Esta estabilidad se ve favorecida cuando la vegetación es de tipo permanente o muy próximo a él, como es el caso de los cultivos arbóreos o arbustivos y en las masas de monte; en estos casos son mejores las posibilidades de la lucha biológica.

Dentro de este primer principio, se deben considerar algunas ideas ecológicas,

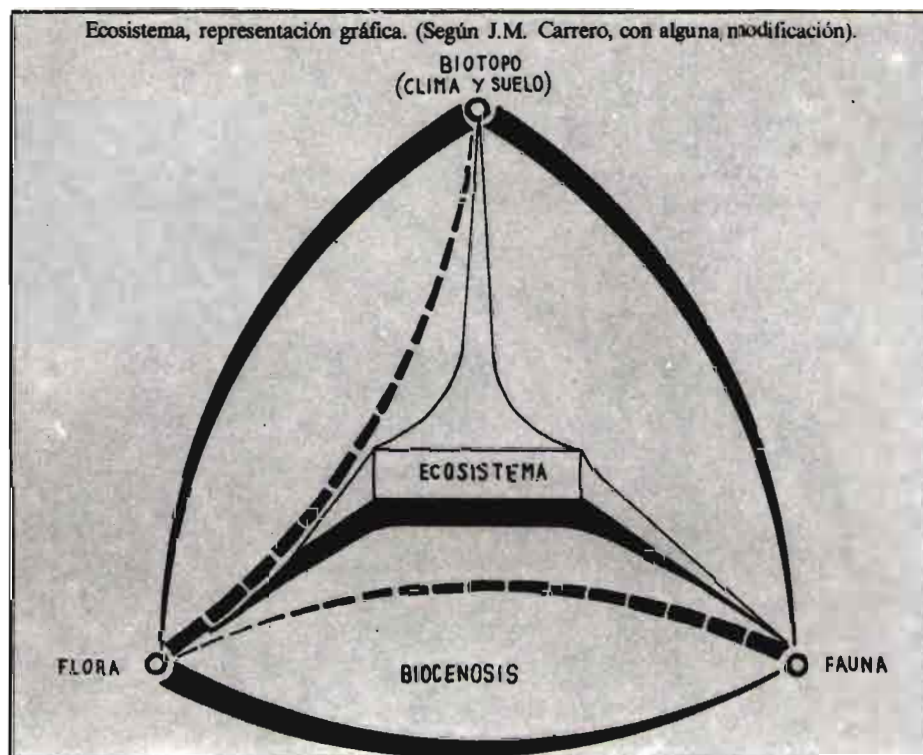
como las tres siguientes, citadas por Grisón:

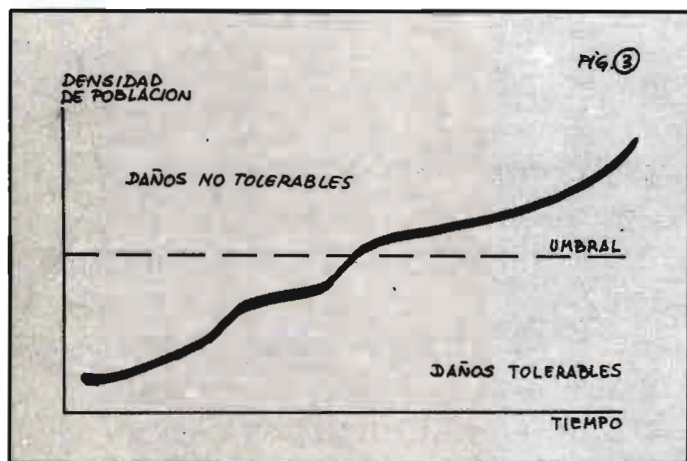
1. No hay lugar vacío en la Naturaleza. Por eso, el intento de eliminar una especie puede ser un error; el hueco ecológico podría ser ocupado por otra especie concurrente o también puede producirse un resurgimiento de la primera.
2. Puede haber desfases en las apariciones de dos determinadas especies. Entonces se producirían concordancias o discordancias cronológicas que resultarían favorables o adversas a una u otra especie, o bien a ambas. Por ejemplo, estos desfases pueden darse entre una especie nociva y uno de sus parásitos o predadores.
3. Los límites del ecosistema los determina la observación y el estudio del mismo, y no los que se derivan de la propiedad del terreno o de cualquier otra consideración.

Las intervenciones que se realicen, conviene hacerlas en el ámbito del ecosistema.

### 2. El concepto de nivel tolerable

En la lucha integrada se acepta el importante criterio de que es permisible un cierto grado de daño. El objetivo es impedir que el agente nocivo cause





Evolución de una población de insectos. Al alcanzar el insecto una determinada densidad, se hace necesario el uso de medidas de lucha.

daños económicos de cierta consideración o de algún otro tipo estimado de interés. No se trata de destruir una especie determinada, sino de proteger un cultivo o una especie vegetal. Así los enemigos naturales tienen posibilidad de reproducirse y atacar a la especie perjudicial.

Hay autores que son partidarios de considerar un solo nivel de población, llamándola de varias maneras, como son: *umbral de tolerancia*, *umbral de nocividad*, *umbral económico* o *densidad crítica de plaga*.

En cambio, otros autores abogan por el establecimiento de dos niveles.

Pero posiblemente, será más conveniente, agrupar o clasificar agentes dañinos, que estén más acordes con cada uno de los criterios. De esta forma se pueden considerar plagas, que por su biología, o dificultades de observación o también por falta de datos, podrían llamarse de ataque por sorpresa o rápido, y a ellas correspondería el gráfico de la Fig. 3, y en estos casos, al recibir la señal de alerta se debe actuar. En las otras, que podrían denominarse de ataque moderado, la acción se inicia al llegar a un cierto nivel de daño (por ejemplo, el costo del tratamiento) y a éstas puede referirse la Fig. 4.

### 3. El concepto de acción perturbadora

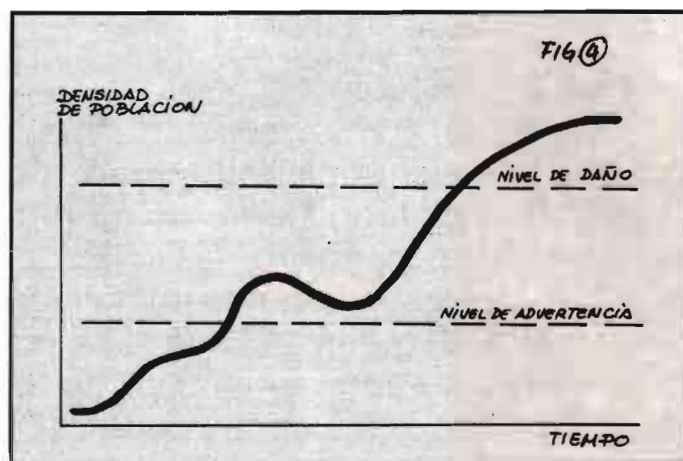
Está íntimamente ligado con el 1.º, y de acuerdo con él se deben evitar las acciones que produzcan graves trastornos en el equilibrio de los organismos del ecosistema.

### ESTIMACION DE POBLACIONES:

De las ideas y consideraciones que anteceden, claramente se deduce la gran importancia que tiene, para la lucha integrada, el conocimiento de la densidad de poblaciones, mediante los muestreos o prospecciones correspondientes. Generalmente, es difícil determinar el umbral de tolerancia o el de advertencia, para un momento y un ecosistema determinados, pues se precisa un estudio experimental o información suficiente que permita disponer de índices, que den idea lo más exacta posible de la realidad.

Hay dos teorías para el estudio de la dinámica de las poblaciones. Una las trata desde el punto de vista matemático-estadístico, de acuerdo con fórmulas y modelos que forzosamente se basan en un número limitado de hipótesis y datos. La otra considera la innumerable variabilidad biológica y por ello opina preferible conformarse con el conocimiento de unos índices o parámetros relativos, suficientes para llegar a establecer los niveles o umbrales necesarios. las dos teorías tienen una parte común que es la del muestreo o prospección; la primera toma estos datos para su empleo en las fórmulas establecidas; la segunda los considera como índices o resultados finales.

Como en toda lucha, aquí es básico conocer todo lo que se refiere al agente enemigo, pues equivale a poder valorar su posible *potencia de ataque* o *grado de amenaza*, y por consiguiente, de daño. Por ello, se estima conveniente repasar ahora los diferentes procedimientos o métodos de estimación de poblaciones que permiten establecer el *grado de*



Evolución de una población de insectos. Al alcanzar el insecto una determinada densidad (nivel de advertencia) deben prepararse las medidas de lucha, para que el parásito no llegue a alcanzar el nivel de daño.

*amenaza*, que existe en un determinado momento.

#### Inspección visual de vegetales

Consiste en el examen periódico de órganos vegetales previamente determinados, según la estación del año y pertenecientes a un número establecido de plantas, que dependen del cultivo y de la extensión total que se considera.

#### Método del vareo o golpeo

En este caso se usa un embudo de tela, cuya boca mide  $0,5 \times 0,5$  m y que en la parte estrecha inferior tiene ajustado un recipiente o frasco recambiable, en donde se recogen los insectos y que puede llevar un plaguicida, que los mate o inmovilice.

Una variante de este método, se vienen usando desde hace muchos años en el olivar, para las comprobaciones y determinación del grado de amenaza en las campañas contra *Liothrips oleae* Costa (piojo negro del olivo), sustituyendo el embudo por la loneta de pruebas de  $2 \times 1,6$  m que se extiende por el suelo, debajo de la rama golpeada.

#### Trampas con feromonas (atraymentes)

Como atrayentes, pueden usarse los sexuales, de agregación o de algún otro

# Me cuidan más que a un actor

Y, además, por sistema.

Es que yo sé que soy importante para mi dueño, y que mi dueño es importante para la sociedad, como todos los hombres del campo. Por eso, los hombres John Deere de mi región se preocupan de que yo esté siempre en perfecta forma, así mi dueño trabaja más tranquilo y saca mejor provecho a sus campos en bien de todos.

Pero, en realidad, quien se lleva la palma soy yo. No creo que haya un ser humano al que cuiden tan bien como a mí, y con la previsión y celeridad con que atienden a mis necesidades. (Recuerdo un mal trance por el que pasó un amigo de mi dueño. Tuvieron que encargarle medicinas y cosas al extranjero, ¡y tardaron muchísimo, y se gastaron una porrada de dinero!). Pues a mí, nada de eso. Los hombres John Deere de mi zona están en pie de servicio las 24 horas... y tienen todo lo que yo puedo necesitar. ¡Esto es lo grande de pertenecer a un sistema probado durante tantos años!

# John Deere

**Comprar un John Deere es como comprar dos.**

e cine.



# LUCHA...

tipo. Estas trampas tienen además un plaguicida, que impide la salida de los animales que hayan entrado en la trampa.

## Trampas luminosas

Sistema parecido al anterior, pero que usa la luz como atrayente. Pueden tener un plaguicida o una bandeja con líquido, donde mueren los artrópodos que caen.

## Trampas empleando colores

Método algo similar a los dos anteriores.

## Máquinas aspirantes

Con ellas se capturan los insectos que pasan por un determinado sector del árbol.

## B) LUCHA INTEGRADA CONTRA LOS PARASITOS DEL OLIVO

Aquí se intenta hacer un esbozo y por esto se dará como un resumen de los que posiblemente se puede realizar en el olivar, siguiendo este nuevo concepto de lucha fitosanitaria. Por ello no se llegará al detalle, especialmente cuando se de alguna indicación de lucha química, y deberán buscarse los datos que falten de dosis, épocas, aparatos, etc. en algún libro o folleto, o recurriendo a especialistas.

En cuanto a parásitos, sólo se mencionarán los que por ahora son causa de los daños de mayor importancia en el olivar.

El desarrollo de un programa de lucha integrada requiere un estudio cuidadoso del ecosistema y puede precisar más de una tentativa, antes de la aplicación total.

Como norma aconsejable para una novedad en cualquier zona, es conveniente realizar ensayos en un ecosistema representativo del tipo dominante en dicha zona.

El éxito de esta modalidad, está siempre supeditado a que todo se realice dentro de las normas que se fijen, ya que cualquier tratamiento químico no previsto, y más aún si es total, puede dar al traste con todo lo proyectado.

## Verrugas (*Pseudomonas savastanoi* Stevens)

Todos los medios de lucha contra esta enfermedad, son preventivos, y en

general no requieren el empleo de productos fitosanitarios, por lo que no se produce trastorno en la fauna del ecosistema.

Algunos autores opinan que esta bacteria es muy sensible a disoluciones débiles de sulfato de cobre y por ello aconsejan realizar pulverizaciones con caldo bordelés, poco después de granizadas, heladas, o cualquier otra causa que haya podido producir heridas en los olivos, y con este tratamiento no se altera el equilibrio del biotopo.

## Aceitunas jabonosas o lepra (*Gloeosporium olivarum* Alm.)

Contra este hongo, también se recomiendan medidas preventivas que no alteran el ecosistema. Incluso si se usan productos cúpricos no se causan trastornos en la fauna útil del olivar.

## Repilo (*Cycloconium oleaginum* Cast.)

En este caso, igualmente las medidas complementarias y los tratamientos son preventivos y con ellos no se producen desequilibrios. Los productos fitosanitarios más aconsejados contra este otro hongo, son los cúpricos y como ya se ha dicho, no perjudican la acción benéfica de los agentes biológicos favorables al olivo.

## Piojo negro del olivo o arañuelo (*Liothrips oleae* Costa)

Un medio indirecto de combatir este insecto consiste en luchar contra los "barrenillos", como después se indica, ya que en las galerías de alimentación de estos escolítidos, es donde las hembras del piojo negro encuentran un sitio muy adecuado para realizar sus puestas, siendo además uno de los refugios preferidos del insecto.

Debén realizarse todos los cuidados culturales necesarios, para ayudar al olivo a recuperarse del ataque de este parásito.

## Conchilla violeta del olivo (*Parlatoria oleae* Colv.) y caspilla (*Aspidiotus hederae* Vallot)

Contra estos parásitos se usa eficazmente la lucha biológica mediante la cría en insectarios de los insectos útiles *Coccophagoides utilis* Dougl. y *Aphytis*



*maculicornis* Masi. Las sueltas se inician después de la floración y se continúan hasta que el hueso de la aceituna termina de endurecerse.

## Conchilla de la tizne (*Coccus (Saissetia) oleae* OLLIV.)

Una parte importante del aumento de los daños causados por este parásito, es debido al empleo de insecticidas, que eliminan a sus enemigos naturales. Si se reduce el uso de los plaguicidas a los límites estrictamente necesarios, la densidad de población de este insecto volverá a niveles iguales o próximos a los que tenía antes y es fácil aminorar su importancia mediante sueltas de insectos útiles, criados en insectarios. Se obtienen buenos resultados empleando el complejo formado por *Metaphycus helvolus* Compere y *Diversinervus elegans* Silvestri, pues las sueltas de uno solo no han sido tan satisfactorias como el uso de los dos conjuntamente.

Hay otros insectos, cuya posible aclimatación puede ser de interés. Entre ellos está *Metaphycus lounsburyi* (How.).

Lo mismo que en el parásito anterior, los gastos originados por la lucha biológica son inferiores o parecidos a los tratamientos químicos.

## Polilla del olivo (*Prays oleae* Bern)

Contra este importante parásito del olivo sólo se deberán realizar los tratamientos que se consideren precisos usando productos derivados de *Bacillus thuringiensis* Berl., que actualmente se usan en algunos países, prefiriéndolos a otros insecticidas de origen químico.

mico, usados hasta ahora. Parece conseguirse buenos resultados aplicando dos pulverizaciones sucesivas y separadas por un intervalo de tiempo suficiente para recubrir toda la floración de un olivar cuando las flores estén cubiertas.

Están muy adelantados los estudios y ensayos para el uso de los insectos útiles *Trichogramma* sp. y *Ageniaspis fuscollicis* (Dalm.) Thomps. var. *praysincola* Silv., que se sueltan al iniciarse la generación antófaga, antes de que el *Prays* haga la puesta.

Se encuentra en la fase de experiencias el uso de atrayentes (feromonas) sexuales, que tal vez podrán emplearse en esta lucha.

Debe considerarse la conveniencia de respetar en lo posible, e incluso favorecer alguna planta espontánea que pueda servir para mantener enemigos naturales del *Prays oleae*. Tal ocurre con la alcaparra (*Capparis spinosa* L.)

**Barrenillos (*Phloeotribus scarabaeoides* Bern.,  
*Hylesinus oleiperda* F. y  
*leperisinus fraxini* Penz.)**

Debe cumplirse lo que dispone la actual legislación, quemando o retirando del olivar, lo antes posible, las leñas y ramones procedentes de la poda. Si se retiran, deben enterrarse de forma que la capa de tierra que cubra el montón tenga al menos 25 cm; no se tocará esta leña enterrada hasta que se inicie el otoño. Si la leña se guarda en locales cerrados, los montones deberán tratarse cada 15 días con alguno de los productos siguientes: Dimetoato o formotión.

También pueden prepararse trampas, dejando después de la poda algunos montones de ramas gruesas distribuidos por la finca. Estas leñas suelen ser elegidas por estos insectos para hacer las puestas, y deberán ser quemadas antes de que salgan los insectos criados en ellas. En el olivar español, esta quema se hace generalmente a lo largo del mes de mayo o primeros de junio, según sea la zona más o menos temprana, es decir, que las leñas dejadas para trampa del barrenillo suelen quemarse un poco antes de la floración o coincidiendo con ella. Debe extremarse la vigilancia de estas leñas-trampa y su destrucción, pues cualquier descuido puede originar el efecto contrario a lo que se quiere y convertir

los montones en focos de propagación del insecto.

Está en estudio el posible empleo de atrayentes (feromonas) de agregación, para combatir o estudiar la densidad de población de estos parásitos del olivo.

**Mosca del olivo  
(*Dacus oleae* Rossi)**

Donde la plaga no sea endémica, puede ser recomendable el empleo del llamado "método español de los mosqueros". Estos mosqueros deben tener una forma y dimensiones determinadas, para que la renovación del líquido pueda hacerse cada 3 ó 4 semanas; si hay muchas capturas de moscas, deberá adelantarse el cambio del líquido. Se rellenan con una disolución de fosfatos diamónico al 2% (a veces se añaden proteínas hidrolizables al 1%). También se usan para vigilar la densidad de población. Cualquiera que sea el uso de estas trampas, debe considerarse que la atracción es variable, según sean algunos factores climáticos.

El nivel de tolerancia suele fijarse en 1 mosca por mosquero y día, en baterías de 10 mosqueros, o en el 5% de fruto "picado". Si se hace preciso el empleo de la lucha química, sólo podrán realizarse los tratamientos llamados de "parqueo" (una zona pequeña del olivo) o de "bandas" (si se hace con aviones), pudiendo usarse alguno de los productos: Dimetoato, formotión, fosmet, metiletoato o triclofón. Como es sabido, en estos casos debe añadirse cebo buminal. Con estos tratamientos, prácticamente se respeta la fauna útil.

En algunos países, se usa con resultado variable el insecto *Opius concolor* Szpl, que ahora puede criarse fácilmente en insectarios. En bastantes casos, puede ser un valioso complemento para combatir la mosca del olivo.

Actualmente se está intentando el empleo del método llamado de machos estériles, mediante isótopos radiactivos y la cría en insectarios, para comprobar la utilidad, en esta clase de lucha, de *Opius longicaudatus* Ash., *Dirrhinus giffardii* Silv. y *Trybliographa daci* Silv.

Aquí también es de interés lo que se dijo para el *Prays*, respecto a las plantas espontáneas y concretamente de la alcaparra (*Capparis spinosa* L.), pues en esta planta puede mantenerse el *Opius concolor* Szpl. que ataca también a un parásito de la alcaparra.

**BIBLIOGRAFIA**

- Arambourg, Y. "Reflexions sur la lutte contre les ennemis de l'olivier dans le monde". L'Olivier. N° 1. Janvier-Fevrier 1976. Aix-en-Provence. 1976.
- Baggiolini, M. "introducción a la lucha integrada en plantaciones de manzano". II Jornadas de estudio sobre la lucha integrada en la protección fitosanitaria de las plantaciones frutales. Zaragoza, marzo de 1970.
- Biliotti, E. "La lucha integrada y el porvenir de las intervenciones fitosanitarias". II jornadas de estudio sobre la lucha integrada en la protección fitosanitaria de las plantaciones frutales. Zaragoza, marzo de 1970.
- Carrero, J.M. "Lucha integrada contra las plagas". Publicaciones de Extensión Agraria - Serie Técnica Ministerio de Agricultura. Madrid, 1977.
- Dafauce, C. "Síntesis de los conceptos actuales de la lucha integrada". Boletín de la Estación Central de Ecología. Vol. 1 N° 1. Madrid, 1972.
- Deluchi, V. "Lucha biológica contra los parásitos del olivo". (Olivicultura Moderna, Capítulo 11). Editorial Agrícola Española, S.A. Madrid, 1976.
- Huffaker, C.B. y Kennett, C.E. "Biological control of *Parlatoria oleae* (Colvée). Through the compensatory action of two introduced parasites". Hilgardia University of California, Vol. 37, N° 9. U.S.A., 1966.
- Panis, A. y Pierart, J. "Cochenille noire et fumagine dans le cadre de la lutte intégrée contre les ravageurs de l'olivier en France". L'Olivier N° 1. Janvier-Fevrier 1976. Aix-en-Provence. 1976.
- Panis, A. "Lutte integree en verger d'oliviers". L'Olivier, N° 1 Janvier-Fevrier 1978. Aix-en-Provence. 1978.



## ¿Qué hay detrás de un producto fitosanitario Bayer ?

Detrás de un preparado Bayer hay muchos años de investigación y trabajo:

Ensayos de laboratorio, ensayos al aire libre en pequeñas parcelas, ensayos de campo en las condiciones que se dan en la práctica, en los más diferentes puntos del planeta, para determinar con exactitud la acción biológica y la fitocompatibilidad de la nueva sustancia.

Amplísimos estudios sobre toxicidad aguda, subcrónica, crónica, carcinogénesis, mutagénesis y embriotoxicidad para tener ab-

soluta garantía de que el producto aplicado adecuadamente no ofrece peligro alguno ni para el aplicador ni para el consumidor. Estudios sobre la degradación de la nueva sustancia en la planta, en el suelo y en el agua para evitar la contaminación.

Estudios sobre la peligrosidad para la fauna terrestre y acuática para impedir desastres ecológicos.

Estudios de técnica de formulación para que el preparado que llegue al agricultor se disuelva o suspenda rápidamente y bien,

para que su pulverización sea correcta y no ofrezca problemas.

**Detrás de un preparado Bayer hay muchos años de seriedad que han ganado la confianza de los agricultores de todo el mundo**

Bayer Hispania Comercial, S. A.  
División Fitosanitarios  
Vía Layetana, 196 - Barcelona-37

**Bayer**





# HERBICIDAS EN EL OLIVAR

Del intenso laboreo tradicional  
al mantenimiento del suelo  
mediante herbicidas

Ventajas e inconvenientes

Los "suelos" para la recolección

Juan TORRES MORALES\*

Durante años, arar y cultivar son palabras sinónimas para el agricultor, hasta tal punto, que los únicos métodos que le merecen confianza siempre realizan una remoción intensa de la tierra, tanto más intensa cuanto más esmerado sea el cultivo, con el fin de proporcionar un substrato esponjoso, que permita una buena germinación y absorción del agua.

A partir de los años 40, comenzaron a desarrollarse nuevas técnicas de cultivo, en las que se reducía de forma considerable el volumen de tierra a remover, cultivando en franjas, y utilizando complejos aperos que solo labraban la zona de cultivo.

Con estos sistemas se pretendió ahorrar trabajo en la realización de las labores y potencia en los tractores empleados.

Pero fue a partir de la aparición de los herbicidas selectivos cuando el control de las plantas adventicias pudo tener lugar sin mover tan enormes cantidades de suelo.

Desde entonces se persigue el hallazgo del herbicida selectivo perfecto, que respete el cultivo y acabe con todas las demás plantas; naturalmente tal herbicida no existe y las técnicas de empleo intentan suplir esa carencia,

\*Ingeniero Agrónomo

utilizando mezclas, y distintas propiedades de cada uno, solubilidad, volatilidad, tipo de acción... etc., de forma que respeten el cultivo, y sean nocivos para la mayor parte de las plantas adventicias.

## II LABOREO TRADICIONAL

Como cultivo de secano, la mayor preocupación del agricultor consiste en eliminar las plantas adventicias antes de la estación seca, y ésto se traduce en un intenso laboreo con poca profundidad a partir de mediados de primavera.

El cuadro núm. 1 ha sido confeccionado a partir de datos de EXPLOTACIONES OLIVARERAS COLABORADORAS del Ministerio de Agricultura, en Jaén.

En este cuadro queda reflejado en cifras, el hábito de cultivo de los olivares de la provincia.

Si ha de hacerse una crítica al laboreo tradicional.

Entre las *ventajas* que se pueden enumerar están:

– Elimina la competencia por la humedad provocada por las hierbas adventicias, con bastante eficacia.

– Acondiciona el suelo manteniendo la esponjosidad adecuada siempre que las labores se realicen con tempero.

Y entre los *inconvenientes*:

– Elimina sistemáticamente las raicillas del cultivo de la zona más superficial, precisamente donde ciertos elementos como el FOSFORO Y POTASIO son más fácilmente asimilables.

– Deja fuera del alcance de las raíces el agua de precipitaciones débiles, en otoño, que solo alcanzan una mínima profundidad.

– Favorece los procesos de erosión por agua y viento, sobre todo teniendo en cuenta que la mayor parte de los olivares se asientan sobre suelos en ladera.

– Tan solo en la provincia de Jaén, existen más de 70.000 Ha en las que fundamentalmente a causa de la pendiente no es posible mecanizar el laboreo, y que paulatinamente habrían de ser abandonadas.

– El consumo de energía es muy elevado (ver cuadro núm. 1); más de 500 C.V. h/Ha.

– La potencia exigible a la explotación es muy elevada, con el fin de que la primera labor de escarda, la que se da a mediados de primavera, se pueda realizar en pocos días, para evitar la competencia de las hierbas por la humedad.

# HERBICIDAS...



Olivar en ladera y con suelo pedregoso tratado con herbicidas post-emergentes (paraquat y dicuat).

## II MANTENIMIENTO DEL SUELO MEDIANTE HERBICIDAS

Aunque son muchos los herbicidas ensayados en este cultivo, por la forma de acción, sólo 2 formas fundamentales de mantenimiento del suelo se pueden considerar.

### 1. HERBICIDAS DE POST EMERGENCIA

la mayor parte de la superficie actualmente en no laboreo se realiza con una mezcla de Paraquat y Diquat y un mojante, efectuando el tratamiento en primavera, cuando la mayor parte de las semillas hayan germinado y sin embargo la hierba aun no está endu-recida.

La mayor dificultad que se presenta para realizar correctamente el tratamiento consiste en determinar el momento óptimo, y en poder realizarlo correctamente, ya que normalmente en esa época del año la lluvia interrumpe frecuentemente.

Se pueden atribuir las siguientes *ventajas*:

– Disminuyen de forma sensible los procesos de erosión por agua y viento, al mantener la capa superficial trabada con las raíces de las plantas adventicias.

– Eleva el sistema radicular hasta pocos centímetros de la superficie, con las consiguientes ventajas de absorción de fósforo y Potasio y posibilidad de aprovechar las lluvias otoñales.

– Permite el cultivo en zonas de fuerte pendiente, poco suelo o excesiva pedregosidad.

– El consumo de energía se reduce aproximadamente a la mitad.

– El peligro de acumulación de sustancias tóxicas es pequeño, al ser un herbicida de contacto.

Como *desventajas* citaremos:

– El costo demasiado elevado y aun más teniendo en cuenta que normalmente se precisa una repetición del tratamiento en parte de la superficie.

– A causa de la dificultad de realizar el tratamiento en el momento óptimo, a veces se sobrepasa la época y las plantas adventicias producen una fuerte competencia con el cultivo.

### 2. HERBICIDAS DE PRE-EMERGENCIA

La utilización de herbicidas de acción preemergente, mantiene el suelo sin labrar pero totalmente desnudo de vegetación.

Fundamentalmente se utiliza simazina, aunque con posterioridad se hace necesario emplear otros herbicidas para acabar con focos de hierba resistente que invaden paulatinamente la zona.

El tratamiento se realiza antes de las primeras lluvias del otoño, y las dosis han de ser decrecientes en cada repetición, ya que la persistencia del producto es superior al año.

Aunque el producto se cita como inócua para el olivo, la realidad es que sobre todo en plantas muy jóvenes, se han observado fuertes clorosis provocadas por el herbicida, probablemente por sobredosis.

Utilizando el mismo sistema de análisis, a esta forma de mantener el suelo se le pueden atribuir las siguientes *ventajas*:

– Igual que el no cultivo con post-emergentes, eleva el sistema radicular a zonas más superficiales con las ventajas ya enumeradas en este caso.

– Aunque no existen raíces que traben el suelo, la erosión queda así mismo disminuida a causa de la compactación del horizonte superficial.

– La escarda es prácticamente perfecta, con lo que se anula la competencia de las plantas adventicias.

Olivar tratado con herbicidas pre-emergentes (simazina).



– El coste es muy ventajoso respecto a los demás sistemas.

Los inconvenientes serían:

– La inexistencia de hierba puede provocar a largo plazo un fuerte déficit de materia orgánica.

– No se conocen las consecuencias crónicas de una aportación continuada de este tipo de herbicidas, y aunque en suelos fuertes el desplazamiento de residuos es escaso, en suelos más ligeros sí que puede tener consecuencias graves para el ecosistema.

– Se produce una modificación de la flora, que obliga al empleo de nuevos herbicidas.

– En los primeros años se producen grandes grietas en el suelo.

### III PREPARACION DE “SUELOS” PARA RECOLECCION

#### 1. CAIDA NATURAL

El proceso de maduración del fruto ocasiona una disminución considerable de la tensión de desprendimiento. Ayudado por los temporales de agua y viento que se presentan a lo largo de la campaña, se produce un incremento de la caída de fruto al suelo.

En diversas mediciones efectuadas (1), al inicio de la campaña el porcentaje de fruto en el suelo oscila de 12 a 17, con una media de 13,8, y el incremento diario medio del porcentaje de suelos es de 0,65, lo que significa que mediada la campaña de recolección se debe esperar que más de la cuarta parte del fruto se haya desprendido, y que al final le ocurra lo mismo a la mitad de la cosecha.

Hay que tener en cuenta por otra parte, que mientras para el consumo de mano de obra en recolección de aceituna del suelo oscila de 2 a 5 minutos de hombre/Kg la aceituna prendida con vibrador consume de 0,6 a 1,5 minutos – Kg, lo que evidencia que el porcentaje de suelos en un factor decisivo del coste de recolección.

#### 2. PREPARACION DEL SUELO CON HERBICIDAS

Como en la técnica de no laboreo, cabe cualquiera de las dos opciones,



Suelos preparados para recolección, con herbicidas post-emergentes.

herbicidas de pre o post-emergencia. Hasta hace poco tiempo la casi totalidad de los “ruedos” tratados lo fueron con paraquat y diquat, aunque ahora existe una tendencia a usar herbicidas residuales que además de facilitar la recolección, evitan la cava de pies, labor indispensable hasta ahora.

La problemática de las dos opciones es la misma planteada en el caso del “no cultivo” generalizado.

CUADRO NUM. 1

#### EL LABOREO DEL OLIVAR TRADICIONAL EN CIFRAS:

##### I - APEROS

Aperos	O/o explotaciones que lo usan	Horas/Ha (de utilización)
Grada de discos.....	75	5
Cultivador .....	53	4
Rastra .....	48	2
Arado de vertedera .....	10	3

##### II - TIEMPO CONSUMIDO EN LABORES

Intervalo	O/o Explotaciones
Menos de 5 h/Ha	22
5 - 10 ”	44
10 - 15 ”	22
15 - 20 ”	10
20 - 25 ”	2

##### III- ENERGIA CONSUMIDA (x)

Intervalo	O/o Explotaciones
Menos de 300 cv-h/Ha	25
300 - 600 ”	41
600 - 900 ”	22
900 - 1200 ”	11
Más de 1200 ”	1

(x) No supone una medida real de la energía; tan solo el producto de la potencia nominal del tractor, por las horas de utilización.

(\*) No supone una medida real de la energía; tan solo el producto de la potencia nominal del tractor, por las horas de utilización.



**ELANCO**

FUNGICIDA

**Rubigan**<sup>®</sup>

EC

**CONTRA**  
**OIDIOS** (Ceniza, sendra, etc.)  
**OIDIOPSIS** (Leveillula)  
**MOTEADO**

REGISTRO NUM. 13861/84

CLASIFICACION: CATEGORIA A, A, C.

VID Y PARRAL - MELONES - SANDIAS - PEPINOS - CALABAZAS - PIMIENTO

**DISTRIBUIDO POR:**



**GRIMA QUIMICA s.a.**

POLIGONO INDUSTRIAL FUENTE DEL JARRO

Avda. Ciudad de Sevilla, 53. PATERNA (Valencia). Teléfono: 132 19 00

Texto visado por el Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica de Valencia, 12-VI-79.  
Período de validez: un año

## La prohibición de los herbicidas ligeros

# HERBICIDAS HORMONALES

## volatilidad

Fernando ZAMACOLA\*

### ANTECEDENTES

La utilización de los herbicidas en los cereales españoles es una práctica común desde hace ya muchos años, si bien es cierto que todavía existen grandes zonas en donde su uso es prácticamente desconocido o por lo menos muy restringido. De los numerosos principios activos que se utilizan y excluyendo los indicados para combatir malas hierbas específicas, hay un grupo bastante numeroso perteneciente a la familia de los derivados del ácido fenoxiacético, también llamados hormonales por tener características similares a las hormonas vegetales.

Este amplio grupo de herbicidas tienen dos troncos principales, el ácido 2,4-D y el ácido M.C.P.A., siendo sus materias activas derivados químicos de ellos, tanto en sus formas de ésteres como de sales. El efecto herbicida de ambas ramas es muy similar y las diferencias en su espectro de actuación poco apreciables. Sin embargo, tanto los unos como los otros tienen una clara diferencia en su conjunto en relación a su mayor o menor volatilidad, de forma y manera que dentro de ambos grupos se puede hablar de herbicidas hormonales *ligeros* o muy volátiles y herbicidas hormonales *pesados* o menos volátiles.

### LA VOLATILIDAD

La *volatilidad* es una característica física que toda sustancia tiene, consistente en líneas generales en una mayor o menor "vaporización" de ella, en las condiciones ambientales normales. En los herbicidas *ligeros* la citada característica es tan acusada, que es frecuente

en el campo apreciar el olor existente en las parcelas tratadas con este tipo de herbicidas tan solo hace unas horas. Es más, por desgracia es frecuente que los labradores guarden el grano para semilla y semillas de otros cultivos, en el mismo lugar que los envases de este tipo de herbicidas, produciéndose malformaciones muy manifiestas en las nuevas siembras ya nacidas. Igualmente son usuales los daños causados por usar carros herbicidas, que previamente se habían utilizado para hacer tratamientos con estos herbicidas, aún incluso después de varios lavados.

### CONSECUENCIAS DE SU USO

Al utilizar estos herbicidas, se producen dos efectos principales. El primero de ellos consiste en una *suspensión* de gotas del caldo herbicida en el aire en el momento del tratamiento, gotas éstas que son transportadas por la *brisa* existente a cortas distancias, depositándose en general en zonas colindantes con la parcela en la cual se ha tratado.

El segundo efecto es una posterior *vaporización* del producto aplicado en la planta, que forma más o menos lentamente una nube, la cual se eleva en el aire a mayores o menores alturas por *corrientes térmicas*, invisible al exterior, que se desplaza según los vientos que la empujen más o menos lejos, descendiendo una vez que su densidad aumente por causas de tipo climatológico y produciendo el daño por fitotoxicidad en lugares muy apartados.

Las consecuencias de la *suspensión* del herbicida en el aire acarrearán unos daños que son bastante rápidos y se producen en parcelas muy cercanas a donde se realizó el tratamiento, situa-

das siempre a sotavento de ella, apreciándose aquellos frecuentemente con un gradiente de intensidad que disminuye a medida que nos alejamos de la zona de aplicación. Son los daños conocidos con el nombre de *fitotoxicidad por deriva* física del herbicida.

Con respecto al *segundo efecto*, los daños por fitotoxicidad son observables pero sin revestir visos de gravedad en general, como ocurre con el primero. Debido a que, por un lado la *nube* formada va soltando trozos de sí misma a su paso según las condiciones ambientales que encuentre y según la topografía del terreno. Por otro lado la extensión de esta nube puede ser muy variable y por lo tanto la "muestra del rastro" dejado puede ser pequeña.

Todo esto no es óbice para que bajo ciertas condiciones atmosféricas la nube de herbicida se encuentre actuando a modo de cúmulo nimbo, descargando en una determinada zona y produciendo daños apreciables, aunque estimamos muy poco frecuente esta hipótesis.

El momento de aplicación de los herbicidas hormonales es amplio y comprende el intervalo transcurrido entre el ahijado y el comienzo del encañado del cereal. Es esta época muy variable según las regiones españolas, así como según la longevidad del ciclo de los cereales sobre los que se realice el tratamiento.

Cuando estos herbicidas, tanto los ligeros como los pesados, se utilizan en cereales de ciclo largo, en general no suelen tener ningún efecto fitotóxico en cultivos arbustivos colindantes a excepción del olivar. No ocurriendo lo mismo cuando su aplicación se realiza sobre cereales de ciclo medio o corto.

Desde hace unos años se empezó a

\*Ingeniero Agrónomo

# HERBICIDAS...

observar que como consecuencia de las aplicaciones de estos herbicidas en los cereales, se causaban daños a ciertos cultivos sembrados a distancias más o menos alejadas de aquellos. Estos daños fueron en aumento y hubo de ser necesaria la promulgación de una Disposición Oficial en el mes de octubre de 1973, por la cual se limitaba el uso de estos herbicidas según su volatilidad en ligeros o pesados, de acuerdo a unas normas de temperatura, viento y distancias de aplicación, principalmente.

## RAZONES DE LAS MEDIDAS ADOPTADAS

Si bien esta Disposición fue beneficiosa en su fin, hemos de señalar que en el campo los daños proseguían sucediéndose de forma alarmante, teniendo que ser necesario el que algunas Jefaturas Provinciales del Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica prohibiesen la utilización en toda la demarcación provincial de los herbicidas hormonales de alta volatilidad. Las razones que aconsejaron estas medidas fueron las siguientes, entre las más importantes:

**1.º OPORTUNIDAD DEL TRATAMIENTO:** En las fechas de primavera o comienzo de ella, el cereal crece muy rápido y en esos momentos en que la vida vegetal se activa, el agricultor es cuando ha de moverse con rapidez y, si no quiere que las hierbas le ahoguen el cultivo, debe de tratar sin demora alguna.

**2.º TEMPERATURA Y LLUVIA:** En esta época, las temperaturas medias se elevan paulatinamente como consecuencia de las elevaciones fuertes que tienen las máximas diarias. En estos momentos el herbicida hormonal actúa rápidamente ya que requiere temperaturas relativamente altas y por tanto su volatilidad se pone de manifiesto en el mismo instante de su aplicación. Por otro lado al ser frecuentes los nublados y tormentas se produce una disminución en el tiempo útil de trabajo, necesario para poder entrar en las tierras a hacer todo tipo de labores.

**3.º VIENTO:** Analizamos este punto de forma separada con respecto a los citados en el apartado 2.º, por estimar que este factor es el de mayor incidencia en los daños desde un punto de vista práctico. Durante la primavera, estación del año típica de cambio, el

viento en mayor o menor intensidad es frecuente en toda España y desde luego en campo abierto se supera con frecuencia el límite de 1,5 m/seg. (velocidad máxima admitida para la aplicación de este tipo de herbicidas), establecido en la citada Disposición.

**4.º VEGETACION:** En primavera las especies arbustivas entran en plena vegetación con movimiento fuerte de savia y gran parte de las especies herbáceas están en inicio o en pleno cultivo según zonas, encontrándose por tanto lógicamente todos ellos en estado receptivo para acusar el daño de fitotoxicidad por deriva del producto.

## CONSECUENCIAS DE SU PROHIBICION

La Disposición Oficial antes mencionada intenta controlar en lo posible la primera forma de actuación de la volatilidad de este tipo de herbicidas, habiéndose obtenido con ella y con aplicadores responsables resultados muy positivos. No obstante todavía los daños producidos por una aplicación irregular de los herbicidas hormonales es un hecho. En el campo y para muchos aplicadores esta Disposición ha venido a ser una especie de escudo con el que estimaban que una vez cumplidos parte de los parámetros que dicha Disposición contempla como limitativos de su uso, era factible su utilización y que de hecho no se producirían problemas posteriores de ningún tipo. Grave error éste, pues fundamentalmente la gente de campo determina la aplicación casi exclusivamente en función de las distancias permitidas, por ser éste el único factor demostrable luego de forma fehaciente, e ignorando de forma sistemática las condiciones climáticas, y de entre ellas sobre todo el viento.

Las reacciones inmediatas a la prohibición de utilizar estos herbicidas ligeros en algunas provincias, ha sido por parte del Comercio, la de elevar los precios de los herbicidas menos volátiles o pesados, con grave deterioro para la economía del agricultor, el cual se ha visto en la necesidad de acceder a ellos de forma obligada, debido a que los restantes herbicidas no hormonales gozaban de unos precios ya de por sí muy elevados. En campañas posteriores a la de la prohibición de los herbicidas ligeros, se han venido manifes-

tando problemas similares a los denunciados y ello ha sido debido a la falta de atención en la aplicación de los herbicidas hormonales pesados, pues aunque las franjas de seguridad en cuanto a distancias a aplicar el herbicida son menores, qué duda cabe de que si ésta se ha efectuado con igual falta de rigor al denunciado en el párrafo anterior, el daño se hace patente de forma indefectible.

Este aspecto, aunque parezca obvio, es muy importante de cara al labrador, al objeto de que se mentalice de que el peligro de una fitotoxicidad persiste y de que el mero hecho de utilizar los herbicidas hormonales pesados, no quiere decir que estén exentos de riesgo, pues si bien es cierto que la proporción de volatilización del pesado disminuye, no quiere decir que no exista, sobre todo en relación a su efecto primario, cuando los tratamientos se realicen de forma inadecuada.

En aquellas zonas donde coexisten cereales y cultivos arbustivos sensibles a estos herbicidas, tales como frutales de hueso y pepita, olivar, algodón y viñedo, estimo que se hace preciso en un futuro la utilización de herbicidas distintos a los hormonales y en los casos que por la razón que fuere se hubiesen de utilizar éstos, sería preciso montar un servicio de policía en las Cámaras locales, a cargo de los guardas de ellas o de labradores de cierta edad y reconocida responsabilidad, de forma que se controlasen las condiciones climáticas, fechas de realización de los tratamientos, pagos o parajes en donde aplicar, etc., con el fin de que en caso de infracción, se pudiese actuar contra los causantes de los daños.

De aquí a pocos años es probable que en las zonas problemáticas como las ya citadas, tendrá que ir desapareciendo el uso de este tipo de herbicidas. Por un lado debido al continuo avance de la tecnificación, al cual lógicamente el agricultor no puede oponerse, y de otro lado a la existencia de herbicidas de similares espectros de acción que aquellos, cuya aplicación práctica no conlleve los riesgos de fitotoxicidad que el uso de los herbicidas hormonales comporta. No obstante, es necesario de todo punto que el agricultor adopte medidas de seguridad como las indicadas al principio de estas letras, y no olvide las posibles consecuencias de una cierta negligencia en la manipulación, almacenaje y aplicación de estos herbicidas.



**confianza en el progreso**

ANDRES HERMANOS, S. A.  
Poligono Cogullada. Calle A, n.º 16. Teléf. 39 32 00  
ZARAGOZA-ESPAÑA

**motocultores**

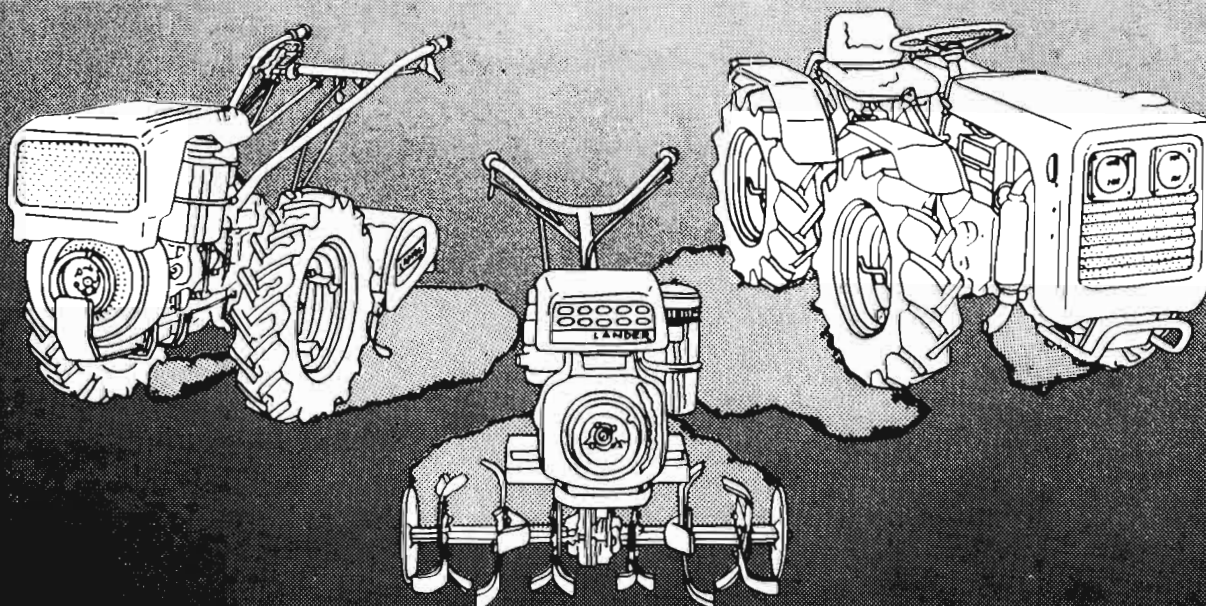
Diesel con dispositivo automático de desconexión de la marcha atrás.  
Potencias que van desde 10 hasta los 18 c.v.,  
pasando por los 12, 14 y 18 c.v.

**tractores**

Diesel 4 ruedas motrices. Arranque, luces, 9 velocidades.  
Acoplamiento rápido de cualquier apero.  
Potencias: 18, 21 y 30 c.v.

**tractocarros**

Diesel 4 ruedas motrices. Capacidad de carga hasta 1.500 Kg.  
Cajas acordes a cada necesidad. Potencias: 18, 21 y 30 c.v.



**motoazadas**

Nombre: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
Datos: \_\_\_\_\_  
Envíe a: \_\_\_\_\_  
Población: \_\_\_\_\_  
Provincia: \_\_\_\_\_  
Código Postal: \_\_\_\_\_  
País: \_\_\_\_\_  
MOTOCULTORES  
TRACTORES  
TRACTOCARROS  
MOTOAZADAS

# INESTABILIDAD EN LOS MERCADOS AGRARIOS

## Causas y efectos

---

Julián BRIZ ESCRIBANO\*

---

### INTRODUCCION

La idea de inestabilidad está relacionada con las fluctuaciones experimentadas en los mercados por una serie de parámetros, elegidos "a priori" (tales como precios, cantidades producidas y consumidas, ingresos, etc.)

No obstante hay que hacer constar que las fluctuaciones son algo consubstancial al libre mercado mismo, entre productores y consumidores. La mayor o menor amplitud de dichas oscilaciones, el carácter estratégico de las mismas (si proceden del mercado nacional o internacional), las peculiaridades del producto afectado, etc., son datos a tener en cuenta a la hora de enjuiciar el grado de inestabilidad, que en todo caso, tiene un cierto aspecto subjetivo en su análisis.

Las circunstancias por las que se ha venido desarrollando últimamente la economía mundial (crisis de abastecimiento de materias primas, inflación, etc), han hecho saltar al primer plano la inestabilidad de los mercados. Tanto organismos internacionales como los gobiernos de los diversos países han adoptado una serie de medidas para paliar en lo posible los efectos negativos desestabilizadores, aunque no siempre han tenido los resultados esperados. Con todo, la interdependencia creciente entre los diversos sectores de la economía, tanto nacional como internacional

hace cada vez más difícil detectar todas las causas y arbitrar los programas oportunos y arbitrar los programas oportunos, cuya ejecución exige una colaboración múltiple entre países, administración y administrados, etc.

### CAUSAS DE LA INESTABILIDAD DE LOS MERCADOS AGRARIOS

A título orientativo y siguiendo algunos trabajos de diversos autores y organismos internacionales podemos afirmar que las causas de inestabilidad en los mercados agrarios son muy diversas. Una serie de estudios (Ref. núms. 3, 4, 5, 7 y 8 entre otras) han considerado que resulta muy difícil llegar a conclusiones válidas, aunque parece ser que las motivaciones han provenido más de la oferta de productos agrarios que de la demanda.

En líneas generales, puede hacerse una distinción entre causas intrínsecas, que proceden de cambios "autónomos" en la oferta y la demanda y causas extrínsecas, relacionadas generalmente con acontecimientos de tipo macroeconómico (tales como desempleo, inflación, política proteccionista, etc.) que desestabilizan el mercado. La experiencia viene demostrando que la oferta es más susceptible de oscilaciones que la demanda.

Para un análisis más sistemático de las causas de la inestabilidad vamos a

distinguir siguiendo unos criterios de la OCDE (Ref. núm. 6) tres capítulos: el medio físico, el desarrollo tecnológico y el medio económico.

a) El *medio físico* es en muchas ocasiones factor decisivo en la estabilidad de la oferta. La climatología, características del suelo, plagas y enfermedades, etc., hacen oscilar los niveles de cosecha de un año a otro.

b) *Avances tecnológicos*.

Este capítulo tiene dos vertientes hacia el mercado, una estabilizadora y otra desestabilizadora.

En algunas ocasiones la introducción de nuevas variedades de semillas, razas de animales, maquinaria, plaguicidas, técnicas de cultivo, etc., crean a medio o largo plazo una mayor productividad y con ello un incremento de oferta, que en determinadas estructuras del mercado puede suponer un desequilibrio.

Pero en otro sentido, la producción en mayor escala o la utilización de variedades, resistentes a las enfermedades, permite unas cosechas más estables y también un mercado con menos fluctuaciones, una vez que se hayan realizado los ajustes convenientes a la nueva situación.

c) *El mercado económico* tiene cada vez una mayor influencia en la estabilidad de los mercados agrarios a medida que dicho sector se integra con mayor cohesión con las restantes fuerzas económicas.

Pueden distinguirse factores económicos de tipo general, y de tipo

---

\*Dr. Ingeniero Agrónomo



# Medición y grado de la inestabilidad

## Acciones para su prevención y corrección

específico.

1. Dentro de los factores generales, tenemos los esencialmente monetarios, precios de factores productivos, salarios, política de comercio exterior, etc.

La política monetaria con su incidencia en los niveles de inflación, canalización de inversiones, relación de intercambio con el exterior, etc., condiciona notoriamente la evolución de los mercados.

La oferta, se encuentra condicionada tanto por los costes de producción, como por las cotizaciones del producto alcanzadas. Si la situación aparece deteriorada, los productores tratarán de buscar otras alternativas. Así, ante una elevación de costes, cabe intentar otros cultivos o reajustar sus niveles de producción del producto en cuestión incluso incrementando su oferta con el fin de mantener los primitivos niveles de ingresos, aunque ello suponga un sacrificio a corto plazo. En todo caso al igual que en la demanda hemos de jugar tanto con la oferta nacional como con la del resto del mundo.

Respecto a la demanda, cabe señalar que la actividad económica y la renta disponible juegan un papel básico, en los productos agrarios.

Las oscilaciones de precios influyen notoriamente en la demanda, y cuanto mayor es la elasticidad (demanda-precio) de un producto, las fluctuaciones del mercado se detectarán más

en el volumen de las mercancías, mientras la inelasticidad se reflejará vía precios esencialmente.

Las elasticidades cruzadas de la demanda de productos agrarios, reflejan sobre todo su grado de sustituibilidad, y la posibilidad de transferir las alteraciones de un mercado a otro. No obstante el hecho de que sean numerosos los factores que inciden en la demanda (renta, precios, hábitos y gustos del consumidor, etc.) dificulta los estudios y conclusiones sobre sus variaciones.

Los Mercados de Futuros, se incluyen también dentro del grupo de factores generales que afectan a los mercados, ejerciendo una función estabilizadora, con frecuencia, a través de las operaciones de cobertura y especulativas.

2. Dentro de la gama de medios económicos específicos pueden distinguirse los exógenos y los endógenos al mercado. Es decir aquellos que actúan desde fuera o los que pertenecen a las propias fuerzas intrínsecas del mismo (oferta y demanda).

Las características de las fuerzas intrínsecas tienen una gran importancia. La inelasticidad de la oferta, especialmente a corto plazo supone una predisposición a la inestabilidad del mercado, por lo que se intenta con frecuencia conferir una mayor elasticidad, a través de stocks reguladores.

La elasticidad de la demanda juega un papel similar, y depende del tipo de producto, de su mayor o menor susti-

tuibilidad por otros, etc.

Interesa también conocer las ofertas y demandas potenciales de los diversos países y grupos sociales, pues en determinadas circunstancias pueden provocar situaciones críticas en los mercados. En muchos casos, más que el análisis del efecto estabilizador o desestabilizador de un factor, interesa conocer la rapidez de transmisión a otros mercados.

Las características de las transacciones internacionales, el mayor o menor grado de concentración en las importaciones o exportaciones juega un papel básico en las fluctuaciones del mercado internacional.

En muchos casos, dicho mercado juega un papel residual, al que se recurre para verter los excedentes o para abastecer en situaciones críticas. Todo ello provoca las consiguientes oscilaciones, de difícil canalización.

Finalmente hemos de poner el énfasis en otro concepto, la transparencia del mercado, es decir el grado de conocimiento que sobre los datos básicos y operaciones tienen los participantes en el mismo. Parece lógico suponer, que con un mayor nivel de transparencia, pueden mejorar las condiciones de competencia del mercado y con ello su estabilidad. No obstante, ello es una condición necesaria pero no suficiente, pues el hecho de que los empresarios tengan un buen conocimiento de la situación comercial, no presupone que realicen una interpretación adecuada de los

# COLABORACIONES TECNICAS

datos y adopten las posiciones más convenientes. De hecho puede darse el caso, de que un mercado poco transparente goce de una gran estabilidad, al estar dominado por un grupo privilegiado, aunque el impacto sobre el bienestar social sea negativo.

## EFFECTOS DE LA INESTABILIDAD DE LOS MERCADOS

Los efectos de la inestabilidad son muy complejos y es preciso analizarlos con detenimiento. Afectan a la renta de los productores y la capacidad de gasto de los consumidores, desencadenando una serie de movimientos sucesivos. Así por ejemplo, una oferta anormalmente reducida puede suponer una elevación de precios y rentas a los productores, que a su vez puede activar la espiral inflacionista precios-salarios.

La inestabilidad de los mercados conlleva la existencia de unos grupos sociales que sufren una pérdida de su bienestar y otros que mejoran su posición.

Así, una elevación de los precios de los productos suele reportar beneficios a los productores y comerciantes en perjuicio de los consumidores, y recíprocamente. No resulta fácil sin embargo delimitar la cuantía de las pérdidas y ganancias que cada grupo obtiene a costa del otro, lo que sí puede afirmarse es que para unos los períodos de fuertes oscilaciones resultan más provechosos que los de estabilidad. Todo ello depende de la habilidad o suerte en prever el futuro y su capacidad de reacción.

Se ha llamado también la atención en repetidas ocasiones sobre la incidencia de la inestabilidad del sector exportador de un país, en el mercado interior, que depende de su conexión e importancia relativa en la economía nacional. Al desequilibrio consiguiente de la Balanza Comercial, se unen los estímulos inflacionistas importados de otros países y una inadecuada redistribución de los propios recursos nacionales.

Así, una tendencia alcista del mercado internacional, puede animar a los países exportadores de dichos productos a una expansión de su producción, y establecer unos programas económicos basados esencialmente en dicho mercado, con los riesgos que ello lleva consigo. Por el

contrario, los países importadores verán a corto plazo elevarse sus precios del mercado interior, tanto del producto nacional como extranjero, con presiones inflacionistas. A su vez intentará corregir los desequilibrios en la Balanza Comercial, y estimular el empleo de productos sustitutivos, reduciendo con ello la demanda. Así, a largo plazo podemos encontrarnos con una oferta incrementada y una demanda restringida, con fluctuaciones en sentido contrario.

A nivel consumidor, el efecto de la inestabilidad depende de las características del producto (grado de sustituibilidad, importancia en su capítulo de gastos, etc.)

Una elevada elasticidad cruzada demanda-precio entre dos mercados, sirve de amortiguador en las posibles oscilaciones de precios.

De manera similar la posibilidad de buscar cultivos alternativos a nivel productor, puede disminuir las fluctuaciones de precios agrarios, con tendencia a la baja.

Esquemáticamente, Turnovsky (Ref. núm. 9) analiza la repercusión a nivel social, de una estabilización de precios. Citando a Massell llega entre otras a las siguientes conclusiones:

a) Los productores agrarios se benefician o perjudican de la estabilización de precios, según que la fuente de inestabilidad provenga de oscilaciones de la demanda u oferta, respectivamente.

b) Los consumidores se benefician o perjudican de la estabilización de precios, según que la inestabilidad se derive de cambios en la oferta o demanda, respectivamente.

c) Cuando las variaciones en la oferta y demanda se producen de forma simultánea y al azar, las ganancias de productores y consumidores son indeterminadas y dependen del grado de variación y de las pendientes de las curvas de oferta y demanda.

d) Las ganancias totales de la estabilización son siempre positivas, compensando en principio siempre, el valor de las pérdidas.

No obstante la mayoría de las veces se considera que la inestabilidad tiene un impacto negativo en la sociedad o particularmente a los grupos de la misma mas afectados, hay ocasiones en que su análisis permite descubrir

una serie de causas y factores defectuosos en la estructura económica, buscando las soluciones más viables.

Los efectos se escalonan en el tiempo, y los hay inmediatos, a corto, medio y largo plazo según la capacidad de respuesta del mercado y su agilidad de transmitir los impactos. Entre los más usuales tenemos alteraciones en los costes de factores productivos, precios de mercado, presiones inflacionistas, redistribución de recursos, reajuste de niveles de salarios, expectativas de inversiones, grado de autoabastecimiento de un país, etc.

## GRADO DE ESTABILIDAD

El grado de estabilidad de un mercado y el tiempo necesario para su "reajuste" está condicionado tanto por factores técnicos como por datos económicos (tales como las elasticidades de las funciones de la oferta y la demanda), así como por el comportamiento de todos los que intervienen en mayor o menor grado (instituciones públicas y privadas), expectativas futuras; estrategias competitivas tanto a nivel empresarial como de productos sustitutivos, etc.

Interesa desde un aspecto de análisis comparativo, tanto geográfico como temporal de los mercados, utilizar un modelo o patrón que sirva de referencia. Por lo general, la estabilidad de los mercados se detecta a través de los precios, y ofrece dos problemas esenciales: su medición y su evaluación.

Para medir la estabilidad pueden emplearse una serie de índices, que de forma objetiva tratan de dar una orientación de los cambios habidos. Entre otros podemos mencionar el coeficiente de variación, la desviación absoluta, variación absoluta de la desviación relativa, etc. (1). Todos ellos presentan sus ventajas e inconvenientes, y su utilización está en función de los objetivos que se pretenden.

A título de ejemplo, recogemos a continuación la evolución a nivel producción, de los coeficientes de variación ( $C_v$  = desviación típica/valor medio) y variación absoluta de la desviación relativa,

(1) Para mayor detalle puede consultar la Ref. 2.

CUADRO NUM. 1

COEFICIENTE DE VARIACION DE PRECIOS A NIVEL PRODUCTOS

Producto	AÑO											
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
A 1 Aceite oliva extra .....	7,32	8,77	2,03	0,78	1,14	0,94	1,72	1,71	1,09	4,37	11,97	19,56
A 2 Azúcar (remolacha) .....	0,0	0,0	3,85	0,0	0,0	3,42	9,38	1,30	9,45	12,40	10,55	13,50
A 3 Vino .....	3,47	5,76	2,41	2,95	10,32	4,31	4,80	1,13	15,67	3,58	13,33	6,96
A 4 Ajos .....	20,25	7,09	8,31	23,04	24,41	34,39	24,87	42,35	6,93	6,90	11,77	18,90
A 5 Cebollas .....	19,82	24,75	42,59	10,02	15,80	8,03	14,03	20,07	6,93	16,43	36,14	27,46
A 6 Manzanas .....	35,48	15,96	22,71	15,49	19,80	22,12	28,22	26,21	20,82	26,81	29,01	11,72
A 7 Naranja .....	15,10	11,48	34,17	47,14	25,38	25,34	17,31	9,57	14,20	5,48	17,34	19,08
A 8 Pera .....	31,65	28,41	26,47	24,18	17,29	29,80	16,19	17,13	25,41	23,55	26,21	26,83
A 9 Patata .....	40,56	27,44	6,46	13,47	29,59	9,34	28,78	21,00	11,82	11,15	13,70	10,75
A10 Tomate .....	47,09	35,84	37,16	34,73	49,35	44,70	25,43	23,51	28,87	11,15	13,70	10,75
A11 Trigo .....	4,52	3,27	1,15	0,78	1,07	1,07	1,07	1,07	6,95	1,24	2,31	4,47
A12 Arroz cáscara .....	4,44	1,88	2,40	3,97	3,36	3,17	2,60	4,23	6,95	5,45	23,39	6,67
A13 Cordero pascual .....	2,97	6,13	6,93	6,08	3,85	5,13	5,60	6,00	8,49	7,12	11,20	7,99
A14 Cerdos cebados .....	6,46	8,78	8,45	10,69	2,10	5,06	3,58	4,10	11,38	3,93	6,85	6,91
A15 Novillos (1 a 2 años) .....	0,0	4,56	5,23	3,14	2,49	2,71	2,44	2,81	3,10	4,45	7,12	2,87
A16 Pollos .....	0,0	4,41	1,92	2,75	8,22	2,86	3,72	2,84	5,09	3,97	7,76	5,48
A17 Huevos .....	8,85	22,06	6,23	10,60	9,06	4,75	7,26	6,86	5,92	6,98	12,50	4,14
A18 Lana .....	0,0	3,17	6,52	3,48	12,38	3,30	15,14	14,58	4,44	23,23	14,43	25,42
A19 Leche .....	3,05	4,07	2,71	3,69	3,50	3,48	3,91	5,88	3,83	2,90	4,20	4,32
A20 Algodón .....	0,0	4,76	2,62	7,11	6,90	7,11	0,65	0,97	7,70	6,48	22,63	10,08
A21 Almendra .....	5,93	3,97	2,67	2,11	5,31	2,35	17,33	7,81	6,17	5,31	17,95	16,82
A22 Cebada .....	4,78	2,48	1,29	2,57	3,60	1,11	1,86	1,58	4,99	6,50	9,96	9,94
A23 Maíz .....	3,91	1,57	1,38	1,54	1,36	0,75	2,08	2,16	1,61	4,95	9,93	5,83

Fuente: J. Briz. Ref. núm. 2.

$$(D_t = \frac{\sum [P_i - P_{i-1}]}{P_{i-1}}) / n$$

ACCIONES PARA DISMINUIR LA INESTABILIDAD

La inestabilidad de los mercados agroalimentarios tiene un gran impacto en casi todos los países, por una serie de motivos. En primer lugar, el carácter estratégico que les confiere como sustento de la especie humana; su incidencia en el coste de la vida; la inestabilidad de las rentas y precios de los agricultores que suelen ocupar los estratos más bajos en cuanto a ingresos, etc.

En mayor o menor grado, casi todos los gobiernos aplican políticas intervencionistas en los mercados, con el fin de proteger su economía nacional, de las oscilaciones producidas a nivel mundial, lo que en definitiva se traduce en una transferencia de la inestabilidad al mercado internacional. En consecuencia, el tema de la inestabilidad de mercados hay que analizarlo en sus dos ver-

CUADRO NUM. 2

EVOLUCION DEL COEFICIENTE DE INESTABILIDAD D APLICADO A LOS PRECIOS EN CONSUMO DE LOS PRODUCTOS INDICADOS DURANTE EL PERIODO 1969-1973

PRODUCTO	AÑO				
	1969	1970	1971	1972	1973
Aceite oliva .....	0,00	0,02	0,03	0,05	0,07
Azúcar .....	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vino común .....	0,03	0,03	0,03	0,07	0,10
Ajos secos .....	0,25	0,21	0,33	0,27	0,24
Cebollas .....	0,15	0,27	0,30	0,28	0,33
Manzanas .....	0,03	0,03	0,05	0,06	0,06
Naranja .....	0,04	0,08	0,14	0,14	0,12
Pera .....	0,16	0,12	0,09	0,10	0,12
Patata .....	0,04	0,07	0,06	0,08	0,10
Tomate .....	0,00	0,03	0,04	0,03	0,07
Pan formato pequeño .....	0,00	0,00	0,02	0,02	0,03
Arroz selecto .....	0,00	0,00	0,01	0,02	0,09
Carne cordero pascual .....	0,01	0,01	0,03	0,06	0,07
Carne cerdo magro .....	0,01	0,01	0,02	0,05	0,05
Carne añojo primera .....	0,00	0,00	0,02	0,04	0,05
Pollo fresco .....	0,05	0,04	0,06	0,05	0,05
Huevos .....	0,04	0,09	0,08	0,10	0,14
Madeja de lana .....	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02
Leche fresca .....	0,00	0,01	0,03	0,06	0,05
Arroz primera .....	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Leche esterilizada .....	0,00	0,01	0,03	0,05	0,06

Fuente: J. Briz. Ref. núm. 2

# COLABORACIONES TECNICAS

CUADRO NUM. 3

EVOLUCION DEL COEFICIENTE DE INESTABILIDAD D, APLICADO A LOS PRECIOS EN PRODUCCION DE LOS PRODUCTOS INDICADOS DURANTE EL PERIODO 1969-1974

PRODUCTO	AÑO										
	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
Aceite de oliva .....	0,09	0,13	0,08	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08
Azúcar (remolacha) .....	0,00	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
Vino .....	0,04	0,08	0,05	0,06	0,09	0,08	0,09	0,10	0,13	0,15	0,16
Ajos .....	0,39	0,27	0,27	0,55	0,46	0,48	0,41	0,49	0,44	0,40	0,37
Cebollas .....	0,12	0,52	0,43	0,33	0,29	0,28	0,31	0,81	0,82	0,81	0,76
Manzanas .....	0,17	0,17	0,14	0,13	0,10	0,13	0,11	0,11	0,11	0,11	0,13
Naranja.....	0,10	0,25	0,17	0,16	0,16	0,15	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15
Pera .....	0,21	0,16	0,13	0,12	0,10	0,09	0,10	0,09	0,08	0,09	0,10
Patata .....	0,15	0,40	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,20	0,20	0,20	0,18
Tomate .....	0,05	0,02	0,07	0,08	0,09	0,08	0,09	0,09	0,11	0,12	0,11
Trigo .....	0,09	0,05	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
Arroz cáscara .....	0,11	0,09	0,07	0,05	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,11	0,10
Cordero pascual .....	0,13	0,16	0,12	0,10	0,10	0,09	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11
Cerdos cebados .....	0,03	0,20	0,15	0,13	0,11	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10
Novillos (1 a 2 años) .....	0,00	0,20	0,12	0,09	0,07	0,08	0,07	0,06	0,08	0,08	0,09
Pollos .....	0,00	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06
Huevos .....	0,01	0,13	0,12	0,11	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,11	0,12
Lana .....	0,00	0,06	0,05	0,07	0,09	0,10	0,11	0,11	0,13	0,24	0,24
Leche .....	0,10	0,11	0,08	0,07	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05	0,06
Algodón .....	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,04	0,04	0,05	0,05	0,08	0,08
Almendra .....	0,14	0,07	0,05	0,05	0,07	0,10	0,11	0,11	0,10	0,12	0,11
Cebada .....	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,05

Fuente: J. Briz. Ref. núm. 2

tientes, nacional e internacional. A nivel nacional, la mayoría de las medidas implican una transferencia financiera de los contribuyentes a los productores o comunidades, mediante primas o subvenciones, almacenamientos, etc. Ahora bien, este mecanismo resulta más difícil de aplicar a nivel mundial, donde, al menos desde un punto de vista teórico, se han propuesto métodos que puedan "autofinanciarse", tales como las reservas de almacenamiento de productos perecederos.

Sin embargo en la práctica, dichos stocks estratégicos suponen unos cuantiosos costes, lo que exige un planteamiento previo sobre la distribución de los mismos en función de la utilización que se haga de los mismos.

Por todo ello, se necesita una cooperación a nivel internacional, basada en un conocimiento fidedigno de la estructura y situación del mercado mundial.

A su vez, cada país debe autoregular sus políticas económicas estudiando, por ejemplo las posibilidades de reducir el consumo, ante una eventual disminución de la cosecha, o disponer de almacenamientos reguladores antes de recurrir al mercado internacional. A título de ejemplo,

baste recordar que según estudios realizados (Ref. núm. 5, R. Paarlber) a partir de 1963, un 80 por 100 de las desviaciones de la tendencia en las importaciones mundiales de trigo, se deben a las importaciones soviéticas.

De aquí, que una cooperación internacional que disminuya estos saltos bruscos del mercado es muy recomendable. Además de la propia regulación interna, cada país puede disponer de una serie de programas que aumenten la estabilidad, especialmente en aquellos productos básicos de alimentación, desde la información objetiva de su situación nacional, a la construcción de una red de silos, y medios de transporte adecuados.

Recogemos a continuación el esquema y comentarios, fruto de una serie de grupos de trabajo, celebrados bajo el patrocinio de la OCDE (Ref. núm. 6).

Las acciones gubernamentales en materia de política agraria inciden de forma más o menos intensa en los mercados a los que intentan moderar en sus fluctuaciones tanto a nivel nacional como internacional.

Distinguiremos las políticas de ámbito nacional de las que alcanzan un área transnacional.

1. Políticas nacionales, siguiendo la sistemática de algunos trabajos de la OCDE, consideramos las siguientes facetas:

1.1. Medidas que influyen sobre la oferta.

1.1.1. Políticas de precios:

Son muchas las variantes que ofrecen las actuaciones de la Administración en este campo, bien tratando de proteger a los agricultores, a los consumidores o por motivos de estrategia en el abastecimiento.

Suelen presentarse dos tipos de actuaciones:

a) Fijación del precio "a priori", a través de unas bandas de precios máximos y mínimos, con niveles de garantía.

b) Fijación "a posteriori", una vez que se hayan desarrollado las operaciones comerciales. Aquí se incluyen los pagos y compensaciones que puedan llevarse a cabo.

La eficacia de dichas intervenciones depende de la oportunidad en elegir el nivel de precios, momento de intervención, etc. Así, por ejemplo, un precio de garantía por encima del "equilibrio normal del mercado" eli-

mina las fluctuaciones en las cotizaciones, pero conlleva unos almacenamientos e intervenciones crónicas.

Cuando la intervención se establece "a posteriori" las repercusiones sobre la oferta son menores, ofreciendo menos seguridad a los productores y distorsionando en menor medida el mercado.

En cualquier caso, las políticas de precios tratan de incidir en los efectos de la inestabilidad, pero no corrigen las causas, y con frecuencia su acción se limita a transferir dichas fluctuaciones a otros mercados o demorarlas a periodos posteriores.

#### 1.1.2. Políticas de control de producción y comercialización:

En este capítulo se incluyen las cuotas de producción, que se combinan con frecuencia con la política de precios, o simplemente la fijación de una cuota de comercialización, en función de las capacidades disponibles de almacenamiento, transporte, etc.

La cuota sirve de orientación al productor, pero dado que la oferta planeada, no coincide con la oferta efectiva, aquel suele programar casi siempre por encima de su cuota. Nos encontramos así con un mercado estable, que corresponde al comprendido de las cuotas, y otro mercado residual, con los excedentes de las cuotas que suele ser muy inestable y que en ocasiones se identifica con el mercado internacional. Para lograr un mayor ajuste, a veces suelen penalizarse los excedentes de las cuotas.

Una variante dentro de este sistema, es la fijación de cuota de medios de producción básicos, como la tierra a cultivar por ejemplo; dando incluso subvenciones por las tierras abandonadas. Aunque en principio este programa tiene efectos positivos, la intensificación del cultivo en las tierras cultivadas, con elevación de los rendimientos, produce un nuevo desplazamiento de la oferta, compensando los posibles efectos favorables.

La regulación de la oferta mediante almacenamiento, aporta una estabilidad al mercado, cuyas limitaciones vienen impuestas por las cargas financieras y la capacidad disponible para su realización.

La crisis de abastecimiento en materias primas, ha estimulado en muchos países el desarrollo de políticas de autoabastecimiento, mediante estímulos a su producción interior. Ello

ha disminuido la inestabilidad en sus mercados nacionales, cada vez más protegidos, convirtiendo al mercado mundial en un sector residual, con mayor grado de inestabilidad.

#### 1.1.3. Políticas de organización de mercados:

Para lograr una mejora en la transparencia del mercado, a través de una competencia más eficaz, una información amplia y fidedigna, mayor concentración de compradores y vendedores, etc., se han creado una serie de instituciones en los diferentes países.

Los órdenes de Mercado en EE.UU., Comités de Gestión, Mercados en origen y en Destino, etc., son ejemplos de este tipo. Confieren dicha estabilidad aislada a sus mercados respectivos, aunque no profundizan en las causas de la misma, y van más a los efectos inmediatos.

Los Mercados de Futuros, pueden citarse también como instituciones que facilitan con frecuencia ajustes en las transacciones comerciales evitando grandes fluctuaciones.

#### 1.1.4. Políticas de renta

Aunque tradicionalmente la defensa de las rentas de agricultores y consumidores pasaba por una política de precios, se han llevado a cabo otras medidas de apoyo más o menos directas.

Tal es el caso del apoyo a la "renta neta" de un grupo de productos característicos de una explotación "tipo", cuya estabilidad se considera conveniente por motivos político-sociales. Otras veces el sistema es más simple, limitándose a un producto y abonando la diferencia entre el precio medio del mercado y el coste de producción.

Naturalmente una política de rentas eficaz, permite a los productores una mayor estabilización en sus producciones, disminuyendo por el contrario la tendencia a una reestructuración más viable del sector.

Usualmente, y a corto plazo, las políticas de rentas no transfieren inestabilidad a los mercados internacionales, y suelen producir un trasvase de rentas dentro del propio país, de los contribuyentes a los consumidores. Su implantación está condicionada a las características socioestructurales existentes.

#### 1.1.5. Políticas que inciden sobre los factores productivos:

La mayor dependencia de la moderna agricultura de inputs procedentes de otros sectores (fertilizantes, maquinaria, combustible, etc) ha aumentado su riesgo y dependencia exterior. La inestabilidad de dichos mercados, repercute gravosamente en los costes de producción, que tratan de transferirlos a los productos o han de absorberlos internamente.

Para aminorar los efectos negativos, los gobiernos suelen intervenir concediendo ayuda financiera al sector abastecedor de inputs, créditos y subvenciones a los agricultores, etc.

#### 1.1.6. Políticas Estructurales y Regionales:

Aquí se contemplan las medidas para lograr una reforma de estructuras agrarias, así como un desarrollo regional equilibrado, que logre una explotación adecuada de los recursos productivos. Con ello, se estimula indirectamente la producción nacional, al aumentar la productividad, pudiendo crear situaciones inestables en el mercado nacional e internacional, caso de no poder ser absorbida.

#### 1.1.7. Políticas comerciales:

Debido a presiones político sociales, la mayoría de los gobiernos vienen adoptando unas medidas de tipo comercial que tratan de proteger el mercado interior. Suelen implicar unas restricciones al comercio exterior, lo que produce una elevación de precios al consumo, y situaciones excedentarias. La mayor estabilidad (al menos de abastecimiento) en el mercado interior, se traduce en unas mayores fluctuaciones en el internacional.

#### 1.2. Medidas que influyen sobre la Demanda:

Paralelamente a las acciones ejercidas en el caso de la oferta, se han venido adoptando una serie de medidas que inciden en el consumo final de los productos agrarios. El carácter inelástico de la función de demanda alimentaria, ocasiona un elevado grado de inestabilidad, amortiguado por las posibilidades de sustitución de unos productos por otros.

Entre las acciones de apoyo al consumo y estabilizadoras del mercado, pueden mencionarse, las subvenciones, distribución de alimentos más baratos, campañas publicitarias, etc. Además de los logros sociales, puede lograrse una estabilización de la de-

# COLABORACIONES TECNICAS

manda, siendo en todo caso conveniente programar el lugar y momento de la intervención, para no provocar alteraciones con los desfases.

## 2. Políticas internacionales:

Tienen como denominador común, una menor eficacia que las llevadas a cabo por los gobiernos en sus respectivos países. A título de ejemplo señalamos los siguientes casos, de mayor a menor integración:

### 2.1. Areas de integración económica.

Estas asociaciones supranacionales, tipo CEE por ejemplo, tienen múltiples efectos sobre los mercados agrarios. Por un lado, permiten diversificar la oferta y la demanda, disminuyendo los riesgos y aumentando la estabilidad en el área integrada.

Efecto contrario se suele producir en países terceros, que encuentran dificultades en sus relaciones comerciales con sus clientes y abastecedores integrados dentro del área económica, que a los efectos prácticos funciona homogéneamente, con una Tarifa Exterior Común. Dichos efectos desestabilizadores, son objeto de discusiones en organismos internacionales.

### 2.2. Acuerdos Bilaterales.

Comprenden una amplia gama de relaciones, que abarca desde los más simples dando unas líneas generales sobre los productos afectados y formas de acceso a los mercados, a aquellos otros que especifican además, las cantidades y precios en un período dado.

La estabilidad proporcionada, depende de las condiciones estipuladas, entre ambos países, siendo conveniente que sean lo suficientemente flexibles, que acojan las alteraciones "naturales" del mercado.

En caso contrario, el efecto desestabilizador puede repercutir seriamente, en especial en el mercado mundial.

Hay otro aspecto a anotar. Si los acuerdos bilaterales, se basan más en motivos políticos que económicos, la alteración en el mercado internacional suele ser mayor y provoca ineficacia en el aprovechamiento de los recursos naturales.

### 2.3. Acuerdos Multilaterales.

Tratan de lograr una mayor estabilidad de los mercados a nivel internacional. Las modalidades que presen-

tan son varias, y consiguientemente lo son sus efectos. En situaciones de oferta abundante, para los países exportadores, los acuerdos multilaterales pueden permitirles mantener unos niveles de precios aceptables, mientras que en períodos de escasez, son los países importadores los que pueden beneficiarse de un abastecimiento a cotizaciones no excesivamente elevadas.

La experiencia viene mostrando la escasa validez de dichos acuerdos en períodos de crisis, por la dificultad de controlar las transacciones internacionales. Los mercados de trigo, cacao, azúcar y café son algunos de los más significativos de acuerdos internacionales. Como premisa previa para su buen funcionamiento, es necesario que sean suscritos por una mayoría significativa de los países productores y consumidores, tanto del producto en cuestión, como de los sustitutos.

En todo caso, estos acuerdos pueden suponer un primer paso para lograr la estabilización a nivel internacional, siempre que sean lo suficientemente flexibles y realistas sobre los objetivos a lograr y los medios disponibles.

En *Resumen* la mayoría de las intervenciones gubernamentales en los mercados nacionales sobre estabilización consisten en una transferencia de recursos de un grupo social a otro, actuando más sobre los efectos que sobre las causas, buscando el oportunismo político. Con frecuencia el coste pagado por la estabilización es elevado, pero también es cierto que la solución suele ser la menos mala de las alternativas que se ofrecen.

A nivel internacional, el problema reside en la necesidad de una mayor cooperación y corresponsabilidad entre los países participantes, evitando discriminaciones políticas y económicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) Commonwealth Agricultural Bureaux 1978. "International Trade and Market Instability".
- 2) Briz J. "La Administración Estatal y la estabilidad en los mercados agrarios". Revista de Estudios Agrosociales. Núm. 95, abril-junio 1976.
- 3) Harris S. y otros. 1978. "Analysis of Commodity Markets for Policy Purposes". Trade Policy Research Centre. London. Reino Unido.
- 4) Jonhson G.
  - a) 1975 "World Agriculture Commodity Policy and Price Variability". Am Jour. of Agr. Ec. Vol. 57, núm. 5.
  - b) 1977 "Fluctuating supplies and prices of major grains and the international economic system". University of Chicago. EE.UU.
- 5) Love R.S. "Stability and growth in the world oilseed market". Food Policy. Feb. 1979.
- 6) OCDE. 1978. "The consequences of agricultural market instability, its causes and the implications of agricultural policies".
- 7) Paarlberg R.L. 1976. "The soviet burden on the world food system". Food Policy. Novemb. núm 5.
- 8) Porter R.C. "Who destabilizes primary product prices?". Indian Economic Journal 26. 1969. Bombay. India.
- 9) Turnovsky S. "Welfare gains from price stabilization". American Journal of Agric. Economics". Nov. 1974.

# EL ALMENDRO EN EXTREMADURA

## Posibilidades de cultivo

Braulio RAMOS CARMONA\*

El almendro es un cultivo típicamente de secano y relegado tradicionalmente a los terrenos más pobres y miserios, hasta que en las pasadas décadas en California comenzaron a llevar este cultivo a buenos terrenos de regadío aplicándoles las técnicas adecuadas al cultivo de frutales. Así U.S.A. pasó de ser importador de este fruto seco a ser el más importante exportador del mundo, demostrando que bien llevado este cultivo puede competir en rentabilidad con cualquier otra especie frutal. A la vista de ello, en todo el mundo comienza a considerarse con seriedad esta especie, dedicándose grandes medios técnicos y humanos a su estudio. Así en Europa se crea el G.R.E.M.P.A. (Grupo de investigación y estudios mediterráneos para el almendro) integrado por los países mediterráneos.

### Exigencias climáticas y edafológicas de la especie

Esta especie vegeta muy bien en toda la zona templada, pero sólo fructifica con regularidad en un ambiente benigno, seco y despejado, ya que una humedad del ambiente elevada le perjudican por su excesiva sensibilidad a enfermedades criptogámicas.

Se considera una de las especies más resistentes a la sequía. Así en zonas con pluviometría inferior a los 500 mm vegeta perfectamente.

Soporta muy bajas temperaturas en pleno invierno, cuando se encuentra en reposo vegetativo.

Sus necesidades en horas frías son muy escasas. Al igual que los fríos rigurosos del invierno, soporta muy bien los fuertes calores del verano.

Como es una de las primeras espe-



Arbol de la variedad FERRAGNES en su 4º verde.

Se han recogido 5 Kg/pié en 1979 cuando en las demás variedades (Marcona, Desmayo Langueta, Texas y Ai) de la plantación su cosecha es practicamente nula debido a las heladas del presente año.

Detalle de la forma de fructificación de la variedad Ferragnes.



\* Dpto. Fruticultura CRIDA 08-INIA.



MOTOCULTORES

# Pasquali

**cosechan éxitos  
 en todos los campos**

- MOTOAZADAS MOTOCULTORES
- TRACTORES ARTICULADOS DE 4 RUEDAS MOTRICES
- TRACTOCARROS

**MOTOCULTORES PASQUALI, S. A.**

Polígono Industrial «Can Jardí»  
Apartado de Correos 132 - Tel. (93) 699 09 00  
Cables «Motocultores» - Télex 53133 MAPA E  
RUBI (Barcelona)

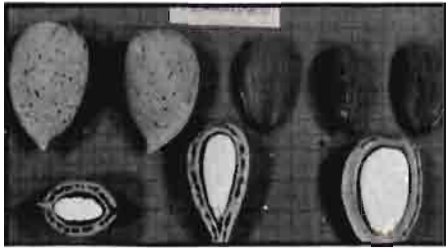


POTENCIAS: DE 7 a 30 HP.



**Pasquali:**  
LIBERAR EN SU CAMPO





Fruto de la variedad Ferragnes. Un 35% de rendimiento aproximadamente.



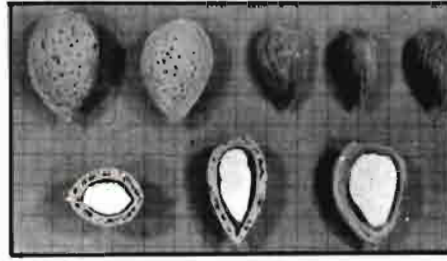
Fruto de la variedad Cristomorto. Un 30% de rendimiento aproximadamente.



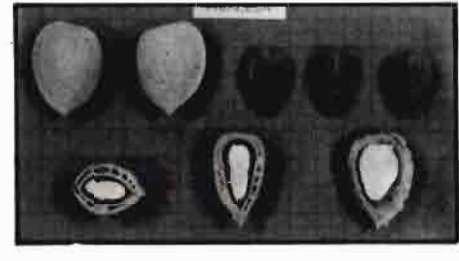
Fruto de la variedad Verdiere. Un 22% de rendimiento aproximadamente.



Fruto de la variedad Ferraduel. Un 27% de rendimiento aproximadamente.



Fruto de la variedad Filippo Ceo. Un 32% de rendimiento aproximadamente.



Fruto del Clon Princesa. Un 24% de rendimiento aproximadamente.

cies en florecer, será un factor a tener muy en cuenta el período libre de heladas para su cultivo en una determinada zona.

En cuanto a exigencias edafológicas, hemos de decir que según los ensayos realizados por diversos investigadores, todas las variedades han demostrado su perfecta compatibilidad además de con el patrón franco de almendro, con melocotón y con el híbrido melocotón por almendro y además ciertas variedades han mostrado su compatibilidad con ciertos tipos de ciruelo.

Quiere decirse con esto que con esta amplia gama de patrones, esta especie puede ser adaptada a los terrenos más diversos para su cultivo.

#### Habitat de Extremadura

Una región tan amplia como Extremadura, ha de poseer una cierta diversidad climática, pero a modo de resumen y recogiendo la información de la publicación "Estudio Económico y social de Extremadura" del Ministerio de Agricultura podemos decir:

- Extremadura es una de las regiones españolas más soleadas.
- La temperatura media anual oscila, salvo zonas muy concretas, de 13° a 17°C.
- El período libre de heladas, salvo zonas concretas y años excepcionales, está comprendido desde primeros de marzo a primeros de noviembre.
- Las horas frías, calculadas por el método Weimberger, oscilan de 905 horas a 1.521 horas.
- Los valores de humedad relativa

de la región extremeña, pueden considerarse como uno de los más bajos de la Península.

#### Departamento de Fruticultura del CRIDA 08

Este Dpto. fue creado con la fundación del CRIDA 08, perteneciente al INIA en 1967 y desde sus comienzos dedicó un especial interés al estudio de la especie almendro.

En estos doce años de experiencias se ha trabajado sobre todo en adaptabilidad de variedades y compatibilidad de estas con diversos portainjertos. Actualmente se trabaja en el estudio de técnicas de cultivo.

En cuanto a la posibilidad del cultivo de esta especie en nuestra zona, hemos de afirmar que dado el riesgo de heladas muy probables hasta finales de febrero o primeros de marzo, es necesario plantar sólo y exclusivamente variedades que cumplan uno de estas premisas:

- Variedades que posean genéticamente cierta resistencia a las bajas temperaturas.
- Variedades que tengan una floración después de pasado el riesgo de heladas.

En cuanto a la primera hipótesis, hasta ahora no hemos encontrado ninguna variedad que posea esta característica.

En cambio sí hemos observado que existen una serie de variedades cuya floración en nuestra zona nos viene en marzo, es decir después de pasado el mayor riesgo de heladas.

En el citado grupo, se encuentran las variedades: FERRAGNES; FERRADUEL; CRISTOMORTO; FILIPPO CEO; VERDIERE y PRINCESA que además de poseer floración tardía, presentan unas excelentes características agronómicas y comerciales.

#### CONCLUSIONES

A modo de conclusión, después de nuestras experiencias en la zona, podemos afirmar:

- Extremadura por su clima soleado y poca humedad ambiente no ofrece inconvenientes al cultivo de esta especie.
- En nuestra zona es un cultivo rentable y posible siempre que se cultiven las variedades Ferragnes, Ferraduel, Cristomorto, Filippo Ceo, Verdiere y Princesa.
- Por el riesgo de heladas tardías, las variedades Marcona, Desmayo Largueta, Ramillete, Garrigues, Atocha y Colorada, todas ellas muy cultivadas en nuestro país por sus excelentes características agronómicas y comerciales no deben ser cultivadas en nuestra zona.
- Extremadura, región muy amplia de grandes áreas inaprovechables adecuadamente por falta de cultivos verdaderamente rentables y otras circunstancias, necesita de cultivos como el almendro que con su fácil mecanización puedan hacer rentable la puesta en cultivo de estas grandes áreas de terreno inaprovechadas.

## PRADERAS DE CULTIVO

“La hierba se cultiva, no se hace sola”

Vicente CELADOR NAVAS

Las praderas de cultivo sembradas con “Semillas Selectas”, de las diversas especies forrajeras y pratenses, constituyen uno de los medios más eficaces de que disponen los agricultores-ganaderos para aumentar la rentabilidad de sus explotaciones pecuarias. Ahora bien, para que esta afirmación sea válida con carácter general, es preciso saber manejar perfectamente el cultivo de la hierba. “La hierba se cultiva no se hace sola”. Sobre la base de que las praderas de cultivo han sido siempre y serán la fuente de alimentación del ganado, MAS BARATA, COMPLETA, EQUILIBRADA Y DIVERSA que pudieran recibir, vamos a desarrollar este tema forrajero, estudiando detalladamente las características de las distintas especies y variedades forrajeras que hoy se utilizan en nuestro país.

### RAYGRASS ITALIANO

Es una especie de fácil establecimiento y además muy rápido. Proporciona abundante producción forrajera pero su vida es relativamente corta (6 meses a dos años, según variedades). Sembrada en otoño da una abundante producción de forraje en la primavera siguiente y casi con un mes de adelanto con respecto a las praderas permanentes.

Sembrado en primavera, da una buena producción en verano, si las condiciones de cultivo son en regadío o clima húmedo. Esta producción puede continuar durante el invierno si el clima es benigno. Dentro del Raygrass Italiano existen dos tipos muy distintos:

a) El Raygrass Italiano no alternativo.

b) El Raygrass Italiano alternativo o westerwoldicum.

Las variedades de Raygrass Italiano no alternativo, tiene necesidad de pasar un determinado número de horas frío en invierno para espigar en la primavera siguiente y si estas circunstancias no se dan, la variedad no espiga ese año. Por el contrario, las variedades de Raygrass Italiano alternativo no tienen condicionada su espigazón al frío, sino, que ellas espigan cada año hayan pasado un determinado número de horas frío o no lo hayan pasado.

Saber ver la diferencia que hay entre las variedades de un tipo de raygrass y de otro, es muy importante para decidir las fechas de siembra y la forma de explotar la pradera, según la época del año. Por ejemplo: Si se siembra en primavera y se desea pastar la pradera, es preciso sembrar una variedad de raygrass italiano no alternativo. Por el contrario, si en vez de pastar se desea henificar o enseilar se sembrará una variedad de raygrass italiano alternativo o westerwoldicum.

Lo idóneo, es sembrar los raygrasses de tipo westerwold alternativo en otoño, aprovechar su producción en pastoreo hasta la primavera y la última explotación hacerla para heno o silo. Los raygrasses no alternativos se siembran en primavera y se aprovechan en pastoreo todo ese año y hasta la primavera del año siguiente en que la última explotación se hace para henificado o enseilado.

Dentro del raygrass italiano, sin distinción de tipos, hay muchas variedades. Estas variedades tienen distintos

niveles de ploidia. Por un lado hay variedades diploides y por otro las hay tetraploides. Las variedades diploides tienen mayor número de tallos por planta que las tetraploides. Las variedades tetraploides tienen las hojas más largas, más ricas en agua y los tallos más gruesos pero menos numerosos que las diploides. Las variedades tetraploides son por lo general más aptas para el pastoreo que las diploides. Las diploides son más propias para el ensilado y henificado. Todo esto con carácter relativo.

El raygrass italiano, cuando se siega para su aprovechamiento en verde, debe hacerse muy al principio de la espigazón porque de lo contrario, pierde valor nutritivo con suma rapidez, sobre todo en proteínas. El forraje que proporciona, aprovechado oportunamente, es muy rico en hidratos de carbono y no despreciable en proteínas.

### REYGRASS INGLES

Es una especie de fácil establecimiento y además muy rápido. Tiene gran interés para la creación de praderas polifitas por prestarse muy favorablemente al pastoreo. Su vida en la pradera dura de 3 a 6 años. Es una especie muy sensible a la sequía, de tal manera, que no crece y desaparece si ésta se prolonga. Las temperaturas altas (más de 30°C) bloquean el rebrote aunque se riegue. Dentro de esta especie existen dos tipos muy distintos, uno es el raygrass inglés tipo pasto del que se han obtenido muchas variedades para la creación de céspedes y el otro es el raygrass inglés tipo heno.

El raygrass inglés da rebrotes muy espesos en la base de la planta que son

difíciles de segar, esta característica es la que le define como planta muy interesante para el pastoreo. La existencia de variedades de precocidad diferente permite iniciar el pastoreo a principios de abril con las variedades más precoces y seguir con las variedades más tardías. Hay un mes de diferencia de precocidad entre variedades para el arranque vegetativo primaveral. Entre el arranque vegetativo primaveral y la espigazón, hay un tiempo de 20 días para las variedades más precoces y 40 días para las variedades más tardías.

La precocidad de espigado es muy extensa dentro de la especie. Los grupos de precocidad son los siguientes:

– Variedades precoces: espigado entre finales de abril y primeros de mayo.

– Variedades semi-precoces: Espigado entre principios de mayo y mediados.

– Variedades semi-tardías: Espigado entre mediados de mayo y principios de junio.

– Variedades tardías: Espigado del 1 al 10 de junio.

– Variedades muy tardías: Espigado del 10 al 15 de junio.

El reygrass inglés proporciona una hierba muy rica en hidratos de carbono, con un buen contenido de proteínas. Es muy apetecible para el ganado y muy digestivo en estado joven. Al principio del espigado ya es menos digestible.

La producción de una pradera de raygrass inglés solo, es de alrededor de 10-15 toneladas de materia seca por hectárea y año en buenas condiciones agrícolas y medio favorable. Esta producción varía según el tipo de explotación y la variedad usada.

Las royas atacan con frecuencia a esta especie. Ellas provocan una disminución en la producción y en la apetencia por el ganado. Hay importantes diferencias entre las variedades. El raygrass inglés tiene una resistencia al frío de media a buena.

### FESTUCA ELEVADA

Es una especie de implantación lenta, es la gramínea más productiva que existe bajo nuestros climas. Ella resiste al frío, a los fuertes calores, a los excesos de agua y a la sequía. Es muy tolerante a la acidez del suelo y a la sombra. Resiste perfectamente el pisoteo y tiene una duración de 8-10 años

en la pradera.

Existe una gama de variedades de precocidad diferente muy extendida en la especie. Las variedades más precoces permiten el pastoreo a finales de marzo y las más tardías a mediados de abril. A veces ocurre que las variedades más precoces espigan al cabo de un tiempo muy corto de su arranque vegetativo invernal. precocidad de espigado:

– Variedades muy precoces: espigan del 5 al 20 de abril.

– Variedades precoces: espigan del 10 al 25 de abril.

– Variedades semitardías: espigan del 5 al 15 de mayo.

**Rendimiento:** El crecimiento de esta planta continúa después del arranque vegetativo del principio de la primavera hasta finales de otoño. Una hectárea de cultivo, en condiciones favorables y medio adecuado en cultivo puro, puede producir de 13-17 toneladas de Materia Seca. En verano, si la sequía no es demasiado marcada, la festuca elevada rebrota tras el aprovechamiento, lo que da lugar a un pasto apetecible cuando las praderas permanentes están agostadas.

El forraje que produce para que sea bien consumido por el ganado, es preciso que el pastoreo se haga a intervalos de 20-25 días, ya que esta planta rebrota con suma facilidad si el abono nitrogenado no escasea.

Como alimento ganadero, es apetecible y digestible en medida prudente. Es necesario consumirla cuando la planta es joven y no ha espigado.

Como resumen, diremos que la festuca elevada es una especie que vale para todo. Se presta perfectamente al ensilado, henificado o pastoreo. Es muy exigente en abonos nitrogenados para lograr las mejores producciones.

### FESTUCA PRATENSE

Es una especie de implantación bastante fácil. Resiste perfectamente la inundación y las condiciones de frío, pero por el contrario es muy sensible a la sequía.

Las diferencias de precocidad entre las variedades no es demasiado importante. El pastoreo puede empezarse a primeros de abril. la diferencia en días en el orden de precocidad entre variedades extremas es de 8 a 10, teniendo esto un significado importante

en el orden genético, pero no en el orden agronómico. El espigado normal está entre el 15 y el 30 de mayo.

Esta es una especie de producción en primavera y otoño, mientras que en verano se mantiene. El rendimiento es bastante elevado: 10-15 toneladas de materia seca por hectárea y año en buenas condiciones agrícolas y medio favorable de cultivo.

Como alimento ganadero y de buena apetencia por el ganado y buena digestibilidad.

La festuca pratense es, pues, la planta ideal para sembrar en aquellas zonas que se inundan en invierno. Su duración en el cultivo es de 3 a 5 años, depende de la sequía estival.

### FLEO DE LOS PRADOS

Es una especie de implantación lenta, requiriendo una preparación exquisita de la tierra para su siembra. El Fleo es la planta típica que se adapta en las regiones frías y húmedas. Resiste perfectamente el frío y a los excesos de agua, así como a la acidez de la tierra.

Entre el arranque vegetativo primaveral y el espigado de las plantas, media un tiempo muy largo. Pero es preferible no utilizar esta oportunidad de pastoreo, porque el rebrote es muy escaso y sufrido. Es una planta buena para segar porque florece tardíamente y el tiempo es bueno para su recolección.

El Fleo es muy sensible a la sequía y al calor, por lo que, no produce en verano más que en la montaña. Una vez pasados los calores, su actividad vegetativa es muy buena hasta que vienen los hielos.

En el Fleo existen los siguientes grupos de precocidad para el espigado:

– Variedades precoces: espigan a principios de Junio.

– Variedades semi-precoces: Espigan entre el 10 y el 20 de junio.

– Variedades semi-tardías: Espigan entre el 20 y el 30 de junio.

– Variedades tardías: Espigan a principios de julio.

La producción de forraje es muy elevada en la primera parte del ciclo vegetativo. El Fleo produce de 11 a 16 toneladas de Materia Seca por hectárea y año en buenas condiciones agrícolas y medio favorable. El año de la siembra produce poco. Como ali-

# COLABORACIONES TECNICAS



mento ganadero es apetecible y bastante digestible. Resiste bien a las enfermedades de las plantas, al frío, pero a la sequía muy poco. Es una planta con una perennidad de 3 a 5 años.

## DACTILO GLOMERATA

Es una planta de fácil establecimiento en tierra bien preparada. Su vida en la pradera es de 6-8 años. El rendimiento es de 13-17 toneladas de Materia Seca por hectárea y año, en buenas condiciones agrícolas y medio favorable de cultivo. las diferencias varietales de producción no son significativas en peso, pero si en el reparto de la producción durante el año. Como alimento para el ganado es apetecible en ausencia de tallos espigados y digestible. Tiene una resistencia muy buena a la sequía y floja al frío. la precocidad de espigado ocupa una gama muy extendida en el seno de la especie. Los grupos de precocidad son los siguientes:

- Variedades muy precoces: Espigan entre el 10 y el 30 de abril.
- Variedades precoces: Espigan a finales de abril.
- Variedades semi-precoces: Espigan en los primeros días de mayo.
- Variedades tardías: Espigan del 7 al 15 de mayo.
- Variedades muy tardías: Espigan entre el 15 y el 25 de mayo.

El Dactilo resiste muy mal la inundación y sobre todo los excesos de humedad conjugados con el frío. El pastoreo del Dactilo se inicia hacia el 5 de abril, según precocidades de las

variedades.

En verano el Dactilo continúa brotando y permite el pastoreo de los animales en una época en que las praderas permanentes están agostadas.

El Dactilo tiene una resistencia de floja a buena a las royas. Las plantas de Dactilo atacadas por las royas son muy mal consumidas por el ganado.

## LA ALFALFA

Es la planta que proporciona más proteínas por hectárea y año de una forma económica puesto que no necesita abonos nitrogenados para su cultivo. Tiene una duración de 3 a 7 años. El cultivo puede hacerse puro o asociado a un Dactilo o una Festuca elevada tardía. La implantación es fácil en suelo desnudo y bien preparado. El arranque vegetativo después del invierno es tardío, pero después produce mucho en primavera-verano-otoño. En suelos profundos la alfalfa puede proporcionar de 15-20 toneladas de materia seca por hectárea y año, en medio favorable y buenas condiciones agrícolas. Las variedades de tipo nórdico resisten bien el frío, mientras que las variedades de tipo mediterráneo son sensibles, pero por el contrario toleran más la sequía.

La alfalfa vegeta mal en suelos pesados, húmedos y ácidos. Para cultivar alfalfa en suelos ligeramente ácidos es preciso encalar e inocular la semilla con bacterias.

La alfalfa, como alimento para el ganado, es muy apetecible. El ganado la consume en cantidades de elevada a muy elevada. La digestibilidad es media, el contenido en proteínas muy

bueno y el valor energético medio.

La alfalfa se puede explotar en pastoreo directo, tomando las debidas precauciones, henificado, deshidratado y ensilaje y usando un buen conservante (5 litros de ácido fórmico por tonelada de forraje verde).

La precocidad de floración ocupa una gama muy restringida. La floración normal para todas las variedades, está entre los diez primeros días de junio. El arranque vegetativo primaveral es muy activo.

La resistencia de la alfalfa a las enfermedades varía mucho de unas variedades a otras y al encamado pasa lo mismo.

## TREBOL VIOLETA

El trébol violeta se puede cultivar sólo o asociado a un raygrass italiano bianual. La implantación es bastante fácil, da plantas vigorosas de crecimiento rápido. El trébol violeta puede sustituir ventajosamente a la alfalfa en tierras demasiado ácidas para ésta.

El trébol violeta, tiene una actividad vegetativa bastante tardía en primavera.

La precocidad de floración ocupa una gama varietal muy extendida con los grupos siguientes:

- Variedades muy precoces: Floración entre el 20 de mayo y el 1 de junio.
- Variedades precoces: Floración entre el 25 de mayo y el 5 de junio.
- Variedades semi-precoces: Floración entre el 1 de junio y el 10 de junio.
- Variedades semi-tardías: Floración entre el 5 de junio y el 15 de junio.
- Variedades tardías: Floración entre el 10 y el 20 de junio.

La producción del trébol violeta se cifra en unas 13-16 toneladas de materia seca por hectárea y año, en cultivo puro, con buenas condiciones agrícolas y medio favorable de cultivo.

Como alimento forrajero es muy apetecida por el ganado, éste lo consume en cantidades muy elevadas, tiene una excelente digestibilidad, un contenido en proteínas bueno y un valor energético muy bueno.

El trébol violeta, se puede aprovechar en pastoreo directo, tomando las debidas precauciones, ensilado, henificado y deshidratado. El trébol violeta tiene una resistencia floja a ciertas

enfermedades, ciertos parásitos y a la sequía. Tiene una resistencia de buena a muy buena al frío y de media a floja al encamado. Dura en cultivo de 1 a 2 años, mejor las variedades tetraploides. Exige, como ya se ha dicho, abundancia de agua para su cultivo y de forma regular. Tolerancia los suelos ácidos.

### TREBOLES BLANCOS

Con el nombre genérico de trébol blanco se conocen hoy tres tipos muy distintos:

- 1.º Trébol Blanco Salvaje.
- 2.º Trébol Blanco Hollandicum
- 3.º Trébol Blanco Ladino.

El trébol blanco Salvaje, da plantas super enanas, el blanco Hollandicum da plantas de talla baja y es el que se usa en nuestro país de forma general y por último el trébol blanco Ladino da plantas más altas que los demás y también se usa de forma general en nuestro país.

El trébol blanco, sin distinción de tipos, se implanta en la tierra lentamente y lo normal es asociarle en cultivo a una gramínea perenne. Este dura en cultivo de 3 a 4 años.

El arranque vegetativo en primavera lo tiene tardío y se pueden establecer

los siguientes grupos de precocidad en la floración:

- Variedades muy precoces: Florecen entre el 15 y el 25 de mayo.
- Variedades precoces: Florecen del 20 al 30 de mayo.
- Variedades semi-tardías: Florecen del 25 de mayo al 5 de junio.
- Variedades tardías: Florecen del 30 de mayo al 10 de junio.

La producción del trébol blanco en cultivo puro, depende de los tipos. El tipo Ladino puede dar de 6-10 toneladas de materia seca por hectárea y año. El tipo Hollandicum de 4-6 toneladas y el tipo Salvaje de 2-4 toneladas. En asociación el rendimiento global es equivalente al de las gramíneas cultivadas solas y la proporción de trébol blanco en el total puede llegar del 10 al 30%.

Como alimento para el ganado es de excelente apetencia, excelente digestibilidad, muy buen contenido en proteína y el ganado lo consume en cantidad muy elevada. El valor energético también es bueno.

El trébol blanco se puede pastar directamente pero tomando las debidas precauciones.

El trébol blanco tiene una resistencia de floja a buena a las royas, mildium y otros parásitos criptogámicos. A la sequía la resistencia es de media a buena,

pero la producción es nula, pues entra rápidamente en estado de reposo vegetativo. la resistencia al frío va de media a buena, las de tipos ladino son más sensibles que las otras.

El trébol blanco tiene unas exigencias flojas en clima y suelo.

### ESPARCETA

Esta especie junto con la alfalfa Tierra de Campos, constituyen la mezcla ideal para la creación de praderas de secano en la España alcalina.

Esta planta tiene condicionada su floración a que la planta haya pasado un determinado número de horas frío, de manera que las siembras de primavera no florecen ese año y las siembras de otoño si que dan plantas floridas en la primavera siguiente.

La implantación es fácil en tierra bien preparada y el cultivo se puede hacer solo o en asociación con una alfalfa de secano.

Como alimento es muy apetecible, los animales lo consumen en grandes cantidades (En Inglaterra es insustituible como heno para los caballos de carreras) la digestibilidad es buena, el contenido en proteínas muy bueno y de valor energético bueno.

Es una planta resistente a la sequía, al frío, al encamado y vegeta perfectamente en suelos yesosos y calcáreos;

CARACTERÍSTICAS DE LAS PRINCIPALES ESPECIES FORRAJERAS

CARACTERES	ESPECIES									
	Alfalfa	Esparceta	Trebol Blanco	Trébol Violeta	Dactilo	Festuca Elevada	Festuca Pratense	Fleo Pratense	Raygrass Inglés	Raygrass Italiano
Perennidad del cultivo	Bueno 3-5 años	Bueno 3-4 años	Bueno 3-4 años	Flojo 0,5-2 años	Muy bueno 8 años	Muy bueno 10 años	Bueno 3-5 años	Bueno 3-5 años	Bueno 3-5 años	Flojo 0,5-2 años
Adaptación al pastoreo	Flojo	Medio flojo	Flojo	Muy flojo	Bueno	Bueno	Muy bueno	Flojo	Muy bueno	Muy bueno
Adaptación al ensilado	Medio	Medio	Medio	Medio	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Flojo	Muy bueno
Adaptación al Henificado	Bueno	Bueno	Flojo Muy flojo	Flojo	Bueno	Bueno	Muy flojo	Muy bueno	Muy flojo	Bueno
Adaptación al frío	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Flojo
Adaptación a los excesos de agua	Flojo	Flojo	Flojo Bueno	Flojo	Flojo	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Medio	Medio
Adaptación a los suelos ácidos	Muy flojo	Muy flojo	Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
Producción en verano	Muy bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
Adaptación a las siembras primaverales	Muy bueno	Muy bueno	Muy Bueno	Muy bueno	Medio	Medio	Medio	Muy flojo	Medio	Muy bueno
Adaptación a las siembras de otoño	Muy flojo	Muy flojo	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
Facilidad de Establecimiento y rapidez	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Flojo	Flojo	Flojo	Muy flojo	Bueno	Muy bueno
Aptitud para el pastoreo en primavera	Muy flojo	Muy flojo	Flojo	Flojo	Muy flojo	Medio	Medio	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
Riqueza Energética	Flojo	Flojo Medio	Medio	Medio	Bueno	Medio	Muy bueno	Medio	Muy bueno	Muy bueno
Riqueza Proteínica	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Medio	Bueno	Medio	Bueno	Flojo
Apreciación por el ganado	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Medio	Flojo	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Posibilidad de Explotar pronto en primavera	Muy flojo	flojo	flojo	Flojo	Bueno	Muy bueno	Flojo	Muy flojo	Flojo	Muy bueno

# INFORMACION

## UN GRAN AMIGO DE ESPAÑA EN MEMORIA DEL AGRARISTA JUAN PABLO BITTENCOURT

Cuando hace unas semanas llegamos desde Bogotá a Río de Janeiro, atravesando transversalmente la selva amazónica y los más grandes ríos y masas de agua dulce del mundo, nos sorprendió la semblanza triste del grupo de amigos brasileños, los doctores Mello Alvarenga, Motta Maya y Soderro, que nos esperaban y salieron a recibirnos.

La razón es que acababan de enterrar en Sao Paulo a uno de los más ilustres, caracterizados y queridos agraristas del mundo, Juan Pablo Bittencourt, quien murió precisamente preparando con ilusión y afán el detalle de nuestro programa de trabajo, en las jornadas y seminarios de Derecho Agrario de la Universidad de Sao Paulo y de la Asociación de Agricultores del Brasil, y en particular las visitas al Estado de Paraná y a la zona tan querida para él como era la del Iguazu, única en el mundo por la grandiosidad de aquella estruendosa maravilla de la naturaleza, donde el alma en toda su pureza vuela espontáneamente al Creador en un inmenso abrazo de belleza y amor.

La muerte de Juan Pablo Bittencourt, más allá del doloroso vacío que deja entre los suyos y en su país, supone también una irreparable pérdida para la familia de los agraristas del mundo entero y sobre todo para nosotros los españoles.

Como agrarista, estuvo siempre en la brecha del trabajo profesional y científico, luchando por un tratamiento racional y humano a los problemas de la tierra, y, particularmente, por la consecución de la justicia social, la elevación del nivel de vida del campesinado ibero-americano y la paz.

Miembro de la Asociación Española de Derecho Agrario, del Instituto Ibero-Americano de Reforma Agraria y D.A. de la Asociación Latino-Americana de D-A. y del Instituto de D-A. internacional y comparado de Florencia, participó continuamente en las reuniones de estudio Congresos y conferencias convocadas por dichas instituciones, con valiosas aportaciones científicas y colaborando en la elaboración de diversos proyectos legislativos sobre cuestiones agrarias y conservación de la naturaleza.

Como amigo de España fue un enamorado de nuestra tierra que había recorrido en toda su extensión y por toda la geografía, de nuestra historia, de nuestra cultura y de nuestra lengua que conocía a la perfección y de la que era gran conversador.

Murió, estamos seguros, soñando con España. Sobre la mesa de su despacho, en la que realmente terminó, pudimos observar todavía los casetes de música española que oía a diario, una guía turística del

Maestrazgo y de Teruel y la fotografía de la Torre de nuestro pueblo de Castel de Cabra, en cuya reconstrucción quería participar.

Descanse en paz el gran agrarista e inolvidable amigo de España, Don Juan Pablo Bittencourt.

J.J. SANZ JARQUE

## UNA PELICULA DE FIEBRE AFTOSA

Una película técnica española que está alcanzando resonancia internacional es la titulada "FIEBRE AFTOSA. LA ENFERMEDAD Y SU PROFILAXIS" producida por el cineasta olotense D. José Callis Figueras, bajo la dirección y colaboración del equipo técnico de LABORATORIOS SOBRIÑO, S.A. de Olot (Gerona) y con el patrocinio de dicha Sociedad y estrenada en la EXPOAVICOLA de Barcelona en Diciembre de 1977.

Ultimamente el Centro Panamericano de la Fiebre Aftosa de Río de Janeiro, Organismo de la Oficina Sanitaria Panamericana de la Salud, de Washington, integrada en la Organización Mundial de la Salud (F.A.O.) ha solicitado a los citados Laboratorios la cesión de dicha película por considerarla de especial utilidad para ser divulgada en todo el continente, como cooperación técnica a los países de las Américas para la prevención, control y erradicación de la Fiebre Aftosa.

Asimismo en breve es posible que se inicie la proyección de esta película en varios países europeos, bajo el patrocinio de la F.A.O. de Roma y de la Oficina Internacional de Epizootias de París, en virtud del interés demostrado recientemente por diversos Organismos de nuestro continente, posiblemente debido al recrudescimiento de la Fiebre Aftosa en el mismo.

## CONSTITUIDA LA "ASOCIACION ESPAÑOLA DE TECNICOS EN DIRECCION Y GESTION DE EMPRESAS AGRARIAS"

Respondiendo a uno de los acuerdos adoptados en el "I CONGRESO NACIONAL DE TECNICOS EN DIRECCION Y GESTION DE EMPRESAS AGRARIAS" celebrado en Valladolid del 29 de abril al 1 de mayo últimos, ha sido constituida en dicha ciudad la "ASOCIACION ESPAÑOLA DE TECNICOS EN DIRECCION Y GESTION DE EMPRESAS AGRARIAS" que tiene carácter nacional y cuyo

ámbito profesional está reservado para quienes estén en posesión del Diploma de Técnico en Dirección y Gestión de Empresas Agrarias expedido por el Instituto Nevares de Empresarios Agrarios (INEA), o cualquier otro Diploma o Título similar otorgado por centro reconocido o autorizado por el Ministerio de Educación. Pueden adherirse, no obstante, quienes sean estudiantes en dichos centros en la especialidad de Dirección y Gestión de Empresas Agrarias o similar.

Entre las finalidades de la naciente Asociación hay que destacar:

a) La defensa de los intereses profesionales de sus miembros.

b) La representación de sus afiliados ante organismos y asociación similares tanto españolas como extranjeras.

c) El análisis y estudio de temas específicos de Dirección de Empresas Agrarias y su posible difusión a través de Congresos, Convenciones, Seminarios, publicaciones, etc.

d) El asesoramiento e información ante las disciplinas que deben concurrir en la formación de Técnicos en Dirección y Gestión de Empresas Agrarias.

e) El cooperar con las instituciones del Estado y organismos y entidades de la Administración Pública, cuando sea requerida para ello, en orden a conseguir un mayor desarrollo y difusión de las técnicas de Dirección empresarial agraria.

f) Y atender a las necesidades de información, formación, investigación y perfeccionamiento de sus afiliados, estudiando y divulgando cuantos temas puedan afectar a la potenciación de la Dirección de empresas agrarias.

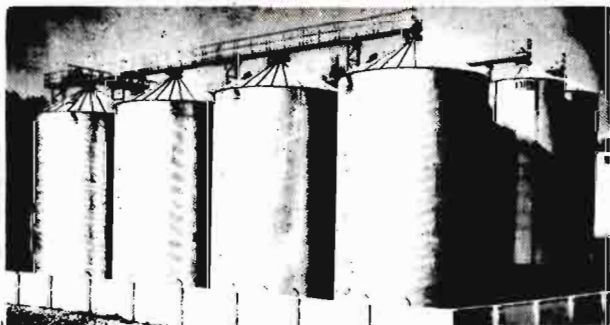
Actualmente la Asociación está regida de acuerdo con sus estatutos sociales por una Comisión Promotora que prepara el "II CONGRESO NACIONAL" a celebrar en Asturias durante el mes de mayo de 1980 así como la edición de un boletín informativo para sus asociados. Quienes deseen información, pueden dirigirse al apartado de Correos 279 de Avilés (Oviedo).

## VISITA DE LOS REPRESENTANTES DE LAS ORGANIZACIONES PROFESIONALES AGRARIAS A LAS PLANTAS DE FERTILIZANTES DE CARTAGENA Y HUELVA

Como continuación de los contactos que el sector de fabricantes de fertilizantes viene manteniendo con los representantes de las distintas Organizaciones profesionales Agrarias, el sector ha invitado a dichos representan-

# SILOS METALICOS CON NOMBRE PROPIO

# PRADO



Porque cuando se plantean problemas de almacenamiento o cuando se piensa en ampliar instalaciones es necesario recurrir a quien tiene soluciones. Soluciones que Prado basa en una amplia gama de productos y en el estudio serio de cada caso en particular, a los cuales aplicamos toda nuestra experiencia en este campo.

La tecnología PRADO-BUTLER se ha impuesto no solo en España sino en toda Europa, en la cual países como Alemania, Francia y otros cuentan ya con nuestros Silos.

**Porque cuando se piensa en Silos Metálicos lo aconsejable es contar con PRADO.**

Pída información a:  
PRADO HNOS. Y CIA., S. A.  
Apartado, 356 - Bilbao

NOMBRE: \_\_\_\_\_

DIRECCION: \_\_\_\_\_

TELEFONO: \_\_\_\_\_

POBLACION: \_\_\_\_\_

PROVINCIA: \_\_\_\_\_

AGRI.

S.M.



OFICINAS CENTRALES:  
PRADO HNOS. Y CIA., S.A. Luchana, 4 - Apartado 356  
Tel. (94) 415 70 00 - BILBAO - 8  
Y en: BARCELONA - MADRID - VALENCIA - VALLADOLID  
SEVILLA - ZARAGOZA

## Técnica avanzada

# INFORMACION

tes a un viaje de trabajo en el que han visitado las plantas de fertilizantes de Cartagena y de Huelva.

Los agricultores, que han seguido la visita con vivo interés, han podido comprobar "in situ" la problemática que plantea la fabricación de fertilizantes, tanto en lo que se refiere a la importancia de las inversiones como al suministro de materias primas y a las distintas cuestiones económicas y técnicas que comporta el proceso productivo.

La visita a las instalaciones fabriles fue complementada con una animada sesión de trabajo, que tuvo lugar en Huelva donde los fabricantes y agricultores siguieron analizando los problemas comunes a ambos, en un clima de colaboración y afán constructivo, llegando a las conclusiones que se recogen en el documento adjunto.

Al término de la visita, todos los asistentes representantes del Sector de Fabricantes de Fertilizantes y de las Organizaciones Profesionales Agrarias, han manifestado su satisfacción por el desarrollo de la visita y el propósito de seguir manteniendo estos contactos, que necesariamente han de continuar traduciéndose en frutos positivos para la agricultura y para el sector de fabricación de fertilizantes españoles, tan íntimamente ligados por su propia naturaleza.

## CONFEDERACION EUROPEA DE AGRICULTURA CELEBRO ASAMBLEA GENERAL

La C.E.A., entidad representativa legalmente de la agricultura europea ante los gobiernos de cada país ha finalizado hoy su 31 Asamblea General en Amsterdam.

El grupo participante español ha sido activo, y se ha elegido al nuevo Presidente de la C.E.A. para España, Pedro Roselló, presidente de la Cámara Agraria de Lérida.

En la Comisión Coordinadora de Cámaras se reiteró la invitación española de celebrar una Asamblea Mundial (de Cámaras Agrarias en España, en orden a estudiar en la máxima amplitud los problemas de la agricultura moderna.

Se ha visitado, especialmente por la prensa, el complejo Flevohof, en el nuevo Polder Flevoland, ultimamente rescatado al mar, que está a cinco metros bajo el nivel de las aguas. Consta de una coordinación de agricultura, industria, cultura y recreación que funciona satisfactoriamente y se autofinancia económicamente. Se pretende establecer un modelo de nueva sociedad para mejora de la vida humana.

La participación española fue numerosa por lo que sólo mencionaremos algunos,



El presidente de la CEA, Sr. Schlingeman, dirige la palabra a los periodistas. A su izquierda el secretario Dr. Collaud, y a su derecha el alcalde de Amsterdam.

por falta de espacio: Alvaro Simón, presidente de la CNAG; Carlos Calatayud, senador, y del Consejo de Europa; José María Casas, de la Cámara de Orense, así como los Presidentes de las Cámaras de Cuenca, Sevilla, Canarias, Avila, Vizcaya, Huesca, etc., etc. El periodista agrario y académico David Bayón formó parte del grupo de trabajo de Relaciones Públicas como miembro español.

En los debates de las sesiones ha sido discutida en profundidad toda la compleja problemática de la moderna agricultura tanto europea como mundial, y se han publicado las correspondientes resoluciones.

David BAYON

**MOTOSIERRAS**  
**STIHL**

**La solución definitiva**

Todos los modelos  
Todos los precios  
Todos los recambios  
Todos los servicios

**BEAL & C<sup>IA</sup>, S.A.**  
C/. Zorrozoiti - Telfs. (94) 441 61 79 - 441 79 89  
**BILBAO-13**

**MUTUALIDAD GENERAL AGROPECUARIA SEGUROS GENERALES**

Domicilio social: Echegaray 25 Telfno. 2 32 68 10 MADRID -14

RAMOS EN QUE OPERA :

INCENDIOS  
AUTOMOVILES  
OBLIGATORIO Y VOLUNTARIO  
RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL  
ACCIDENTES INDIVIDUALES  
OBLIGATORIO CAZADOR  
INCENDIOS COSECHAS  
PEDRISCO

DELEGACIONES  
EN TODA ESPAÑA



# SCHERING AGRO, S.A.

Paseo de Gracia, 111, pl. 11<sup>a</sup>. Tel. (93) 218 96 50  
Barcelona · 8

## PRODUCTOS FITOSANITARIOS



# BETANAL<sup>®</sup>

EL HERBICIDA  
POST-EMERGENTE  
DE REMOLACHA

Marca registrada por SCHERING AG  
Reg. Fito núm. 14745/83

# AVADEX<sup>®</sup> BW

PARA  
UN CONTROL  
SATISFACTORIO  
DE AVENA  
EN SUS TRIGOS, CEBADAS  
Y REMOLACHA

Marca registrada por MONSANTO  
Reg. Fito n.º 12029/80.

Texto aprobado por el SDCP el F-Barcelona

# LEGISLACION

## CAMPAÑA DE LUPULO 1979

REAL DECRETO 2172/1979, de 13 de julio, por el que se establecen los precios del lúpulo para la campaña 1979. (B.O.E. 14 septiembre 1979)

Para la campaña mil novecientos setenta y nueve, teniendo en cuenta las normas establecidas para el fomento del cultivo del lúpulo, se considera conveniente mantener los mismos criterios de campañas anteriores, señalando un objetivo de producción con la demanda de la industria cervecera nacional, así como los precios que percibirán los cultivadores para la producción comprendida dentro de dicho objetivo.

El lúpulo producido en exceso sobre tal objetivo se liquidará a los cultivadores al precio resultante de su eliminación del mercado nacional.

En base a los aumentos experimentados en los factores que determinan el coste de producción se han elevado en la cuantía aconsejable los precios del lúpulo, incluido dentro del indicado objetivo de producción.

En esta elevación se han tenido en cuenta las características diferenciales de algunas variedades, adaptando a las mismas el incremento de precios, a fin de obtener un mayor equilibrio en su rentabilidad.



## CAMPAÑA REMOLACHERO/CAÑERO/AZUCARERA 1980-81

REAL DECRETO 2181/1979, de 7 de septiembre, por el que se fijan los objetivos de producción y las normas de contratación para la campaña remolachero-cañero-azucarera 1980-81. (B.O.E. 15 septiembre 1979).

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto mil seiscientos tres/mil novecientos setenta y nueve, de veintinueve de junio ("Boletín Oficial del Estado" de dos de julio) y ante la proximidad de las siembras de remolacha en las zonas de Andalucía Occidental, es preciso fijar los objetivos de producción de azúcar para la campaña mil novecientos ochenta, mil novecientos ochenta y uno.

Las estimaciones de las producciones de remolacha y azúcar de la actual campaña de mil novecientos setenta y nueve-mil novecientos ochenta acusan disminuciones sensibles de producción por debajo de las necesidades del consumo nacional, lo cual repercutirá en un descenso del nivel de "stocks" de azúcar existentes en la actualidad, lo que permite ajustar el equilibrio entre producción y consumo.

### OBJETIVO DE PRODUCCION

El objetivo de producción de azúcar para la campaña mil novecientos ochenta-mil novecientos ochenta y uno se fija en un millón veinticuatro mil toneladas métricas, de las cuales un millón catorce mil toneladas métricas corresponden a azúcar de remolacha y diez mil toneladas métricas a azúcar de caña.

En concordancia con lo expresado en el punto anterior, el objetivo de remolacha se estima en siete millones ochocientos mil toneladas métricas y el de caña de azúcar en cien mil toneladas métricas.

La distribución zonal del volumen estimado de remolacha será la siguiente:

zonas	Toneladas métricas
Duero .....	4.050.000
Ebro .....	600.000
Centro .....	740.000
Sur .....	2.410.000
Total .....	7.800.000

### PRECIOS BASE DEL LUPULO, CAMPAÑA 1979

Variedades o híbridos	Lúpulo verde o en fresco. Tipo base ptas/kg		
	Primera calidad	Segunda calidad	Tercera calidad
Híbrido 7 .....	79	65	42
Hallertau .....	72	58	40
Fino Alsacia .....	69	57	42
Híbridos 3 y 4 .....	59	49	36
Golding y otros.....	52	43	30

Variedades o híbridos	Lúpulo seco. Tipo base ptas/kg		
	Primera calidad	Segunda calidad	Tercera calidad
Híbrido 7 .....	329	272	183
Hallertau .....	303	248	175
Fino Alsacia .....	293	244	186
Híbridos 3 y 4 .....	251	209	161
Golding y otros.....	222	200	135

# MEDIDOR DE HUMEDAD HIGROPANT

PORTATIL 100 %



A TRANSISTORES • FACIL DE USAR

Para trigo, maíz, arroz cáscara, girasol, centeno, sorgo, cebada, avena, soja, arroz blanco, judías, harina de trigo y otros productos.

ES UTILIZADO EN 52 PAISES  
DEL MUNDO.

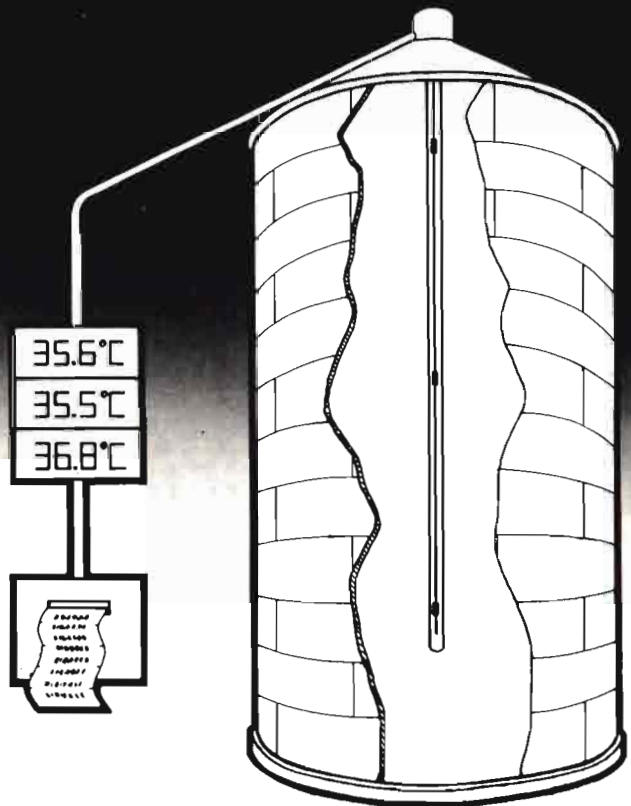
AMPLIAMENTE USADO POR  
EL SENPA.

INDUSTRIAS ELECTRONICAS  
ARGOS, S.A.

C/ Moncada, 70 - Tels. 3665558 - 3665562 - Valencia, 9

## SILOS DE GRANOS

NUEVO SISTEMA AUTOMATICO "IMETH"  
PARA CONTROL DE TEMPERATURAS.



Ventajas sobre los sistemas clásicos:

- Sistema conexión serie entre silos.
- Posibilidad económica de ampliación, sin modificar la instalación existente.
- Respuesta rápida, con detectores a termistancia.
- Intercambiabilidad y posibilidad de cualquier modificación o ampliación, sin necesidad de vaciar el silo.
- Mínimo cableado; mantenimiento nulo.
- Una sola sonda para control de los distintos niveles.
- Opciones:  
Indicación - Control sobretemperaturas - Teleimpresión  
Entrada computadoras.

GARANTIZAMOS EL SERVICIO DE ASISTENCIA TECNICA POST-VENTA

ELECTROMEDICIONES  
**KAINOS, S.A.**

GOSSSEN  
ESPAÑOLA

HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona):  
Carretera del Medio, 116 - Teléf. 337 35 00 - Telex 51579

# CRONICAS

## ALICANTE

### AMPLIACION DE UN COTO DE CAZA DE 490 HECTAREAS EN CAÑADA

En Cañada, pintoresco pueblo alicantino cerca de Villena, donde se representa todos los años en enero el auto sacramental de los Reyes Magos, que ya tiene fama internacional, se ha llegado a una feliz inteligencia entre los propietarios del monte "Tormos", que es la Sociedad de Cazadores, y se incrementará en unas 490 hectáreas el coto que actualmente explota "El Romeral". Los dos montes lindan con el término municipal de Cañada, uno en el norte y otro en el sur. El coto posee abundante caza.

### 50 MILLONES DE PESETAS PARA ASFALTAR CAMINOS RURALES

Seis caminos y veredas rurales van a ser pavimentados antes de que finalice el actual 1979. Las obras serán realizadas por el IRYDA, que ha destinado 50 millones para este asunto. Se ha asegurado que los vecinos no habrán de pagar ningún tipo de retribución especial. Pero en cambio habrán de ceder terrenos colindantes con los caminos.

Los caminos que van a ser asfaltados son: todos en el campo de Elche, La Bolera, en Alzabaras Alto y Bajo; Els Canals, en Alzabaras Alto y Bajo; Asprillas; Sant Pere y Els Antons, en Asprillas; Del Barrancó, en Algoda; Y de la Pedra Escrita, en Algoda, Pusol y Algorós. Asimismo recibirá baño asfáltico, la vereda de Santa Teresa, en Matola.

### ARREGLO DE UN PUENTE EN ALGOROS

Una comisión técnica del Ayuntamiento de Elche va a estudiar, la solución para un pequeño puente sobre el río, que se ha ido abajo por causa de su precaria construcción. El paso en cuestión se halla en el cauce del río Vinalopó en la partida de Algorós, donde comienza Assut, que es un punto clave en la comunicación entre las dos laderas del citado río.

### SERVICIO MEDICO EN EL CAMPO

Un tema que preocupa mucho a los agricultores ilicitanos, es el servicio médico en las pedanías. Por eso se está trabajando a fondo para conseguir las 800 cartillas que se precisan para la apertura de una consulta médica.

### EN CAÑADA NO HAY COSECHA DE ACEITUNA ESTE AÑO

La cosecha de aceituna es nula en casi su

totalidad, este año en el pueblo de Cañada. Se está intentando que la uva Aledo se salve así como la uva para vinificación.

### ABUNDANCIA DE PLANTACIONES DE TOMATES EN TODA LA PROVINCIA

En toda la provincia, hay lo que se dice una gran abundancia de plantaciones de tomates para la exportación. El tomate de tipo canario que se envía principalmente a Inglaterra suele recolectarse hasta bien entrado el mes de enero. De Campello a Novelda; de Almoradí a Altea, los tomates de tipo canario ocupan gran extensión de terreno agrícola.

### LOS INCENDIOS FORESTALES, TRAJERON JABALIES

Los incendios forestales del verano, en pueblo valencianos y alicantinos trajeron hasta las tierras altas de Alicante un gran número de jabalies buscando refugio seguro. Hicieron grandes destrozos en los distintos cultivos. En Callosa de Segura — por ejemplo — hubo batidas autorizadas por ICONA. Fueron cinco días de ajeteo en las montañas con dos grupos de 15 escopetas y 20 ojeadores con perros.

### LA PINADA DE GUARDAMAR DEL SEGURA

ICONA adecentó muy bien los accesos a la pinada de Guardamar del Segura, que ha sido convertido en un auténtico parque público a pocos metros del mar. Allí hay aparcamientos cubiertos, bancos, papeleras y cuidados que antes se prodigaban poco. Esta parcela de arbolado encierra 600 hectáreas.

### DENTRO DE POCO, APERTURA DE LA CAZA DE PAJAROS CON REDES

Entre mediados de octubre y primeros de noviembre se abrirá la caza de pajarillos con redes o "casera en barraqueta" en Alicante capital y pueblos colindantes. Esta caza de avecillas canoras se prodigaba mucho en el sur de Francia y norte de Africa. En Alicante se practica en las pedanías cercanas. Las clases de pajarillos que más se consiguen son: gorriones, jilgueros, verderones, "gafarrons", "nigüerets", etc. En casi todos los casos se cazan para ser enjaulados.

Emilio CHIPONT

## RIOJA

### LAS MEJORES CIFRAS DEL SIGLO

El tiempo ha ido confirmando las cifras agrarias de la Rioja como las mejores del

siglo. El avance ha afectado primeramente a la producción cerealista, que pasa a las 39.600 toneladas en secano y 10.500 en regadío, con un rendimiento de 2.200 y 3.000 Kg por hectárea, respectivamente, frente a los 2.100 y 2.800 de la campaña anterior. En patata, los 238.000 toneladas recogidas el año anterior se convertirán en más de 250.000 toneladas.

Al avance experimentado en frutales —24.000 Kg por hectárea en manzano, 15.500 en pera y 8.000 en melocotón— hay que añadir el auténtico "boom" de la vid. Aquí se espera que las cifras finales alcancen las 130.000 toneladas de uva, lo que supondría unos 900.000 hectólitros de vino. Una cifra verdaderamente impresionante, si se considera que el año pasado la cosecha rondó las 75.000 toneladas de uva, que dieron 540.000 hectólitros de vino. Por otra parte, la recolección de espárragos ha pasado de las 8.000 a las 9.000 toneladas, con ligeros avances, aun no contabilizados, en las producciones de judías verdes y guisantes.

En definitiva, un año verdaderamente excepcional, que habrá de repercutir muy favorablemente en la economía riojana.

Arturo CENZANO

## LA MANCHA

### IMPORTE BRUTO APROXIMADO DE LA UVA RECOGIDA EN CIUDAD REAL: 10.000 MILLONES DE PESETAS..., PERO CON MUCHA DESTA-RA

### LOS SALARIOS AGRICOLAS TRAS LA FIRMA DEL CONVENIO COLECTIVO

Terminó la vendimia, y ya iremos viendo qué tal se desenvuelve la campaña. Háblase de 45 millones de hectólitros de vino elaborados en todo el país, de los que, luego de retirar los de consumo de boca, usos industriales y exportación, parece que sobrarán algo así como 18 millones de hectólitros. Muchos son para no temblar...

La Mancha ha elaborado, aproximadamente, de 1.200 a 1.400 millones de litros, correspondiendo una mitad a las comarcas de la provincia de Ciudad Real. Quizá nos hemos quedado cortos, y no por "complicidad" precisamente, sino por falta de datos más exactos. Lo de complicidad, ya sin entrecorrer la palabra, viene a cuento porque a todos debe parecer excesiva la picaresca, pues, en muchas ocasiones, lo que se oculta revierte en perjuicio de todos, sin excluir los causantes. Se dice, por ejemplo, que un señor o un grupo de señores han hecho diez mil arrobas de vino.



Un majuelo en vendimia.

cuando la verdad es que han hecho quince mil, o dieciocho mil. Y de ahí que luego quede más excedente de lo previsto.

En fin... Dicese que el importe bruto, más o menos, de diez mil millones de pesetas y para la uva recolectada en la provincia de Ciudad Real, que algunos expertos señalan, se aproxima bastante a la realidad, aunque... nunca se sabe, puesto que si se sigue la línea de las pocas sinceridades, tal vez sean más las pesetas.

De todos modos, hay que hacer una gran destara, porque los gastos de la recolección han sido considerables, y a los que hay que sumar los invertidos a lo largo del año. Sabemos de vinadores que juzgan rematadamente irrentable el viñedo, sobre todo en esta: vendimia y posvendimia, hablan de 100.000 pesetas de gastos por hectárea que, acaso, sólo soltó cuatro o cinco mil kilos de uva.

#### LOS SALARIOS AGRICOLAS...

Los salarios agrícolas que rigen desde 1 de octubre, y para dos zonas establecidas en esta provincia, son de este tenor: capataces y mayorales, 840 y 810 pesetas; tractoristas-maquinistas, 840 y 810 ptas; ayudadores, 835 y 805; peones, pastores, guardas y caseros, 830 y 800; trabajadores de 16 y 17 años, 715 y 635; y trabajadores de 14 y 15 años, 650 y 620 pesetas. Con vacaciones, semana de 44 horas, etc.

¿Son suficientes, no lo son?... Doctores tiene la Iglesia, en esto como en todo

Juan de los LLANOS

# COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS

De Pedro CALDENTEY ALBERT  
(2.<sup>a</sup> edición)

**PEDIDOS A LIBRERIAS  
EN TODA ESPAÑA.  
ALGUNAS DE ESPECIAL  
DIFUSION AGRARIA:**

**Librería Mundi-Prensa**  
Castelló, 37. MADRID-1

**Librería Agrícola**  
Fernando VI, 2. MADRID-4

**Librería Díaz de Santos**  
Lagasca, 38. MADRID

**Librería Dilagro**  
Comercio, 40. LERIDA

COMER-  
CIALIZACION  
DE PRODUCTOS  
AGRARIOS

DESCUENTO a suscriptores de **AGRICULTURA** en la EDITORIAL **AGRICOLA ESPAÑOLA, S.A.**, editora de la publicación, cumplimentando el siguiente Boletín de Pedido:

## BOLETIN DE PEDIDO

D. ....  
con domicilio en ....., calle o plaza .....,  
agradecería me enviara contra reembolso de su valor ..... ejemplares  
de **COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS** (2.<sup>a</sup> edición); de **Pedro CALDENTEY ALBERT**, cuyo precio de venta al público es de .....  
pesetas.

Firma del suscriptor,

DESCUENTO A SUSCRIPTORES

# FERIAS, CONGRESOS, EXPOSICIONES...

## FERIA DE SAN MIGUEL. LERIDA 1<sup>er</sup> encuentro Franco-Italo-Español de Entidades Hortofrutícolas

# LAS A.P.A.

Un equipo  
de fútbol  
sin terreno  
de juego

### ● Lo que son

Con motivo de la celebración en Lérida del 1<sup>er</sup> Encuentro Franco-Italo-Español de Entidades Asociativas Hortofrutícolas, entre los actos de la célebre Feria de San Miguel 1979, a la que AGRICULTURA presta siempre una especial atención en función al interés agrario de la misma, la Federación Española de Agrupaciones de Productores Agrarios, las ya conocidas A.P.A., presentaron una interesante ponencia sobre la "organización económica de los productores agrarios en España".

Las cooperativas del campo, como se sabe, adolecen en España de defectos principalmente relacionados con el espíritu de colaboración, carácter empresarial, eficacia en la gestión, agresividad comercial, etc. Las A.P.A. son un intento de imprimir el deseado matiz comercial a un sector productivo asociado, puesto que, por imperativo legal, han de realizar la comercialización en común de los productos obtenidos en las explotaciones de sus miembros, bajo la premisa de concentración de la oferta, tipificación y venta de los productos.

### ● Lo que quieren ser

El ponente de la Federación de A.P.A. nos recordaba en Lérida con humor las recientes frases que, como tópicos, han significado una inquietud: "incorporar valor añadido", "avanzar la frontera de la producción", "concentrar la oferta", etc.

La ponencia, tuvo el enorme interés de comparar la eficacia de las A.P.A. con las tradicionales cooperativas del Campo y los antiguos Grupos Sindicales de Colonización (hoy denominados S.A.T.), e incluso con las Agrupaciones Agrarias de la CEE, muchas de ellas presentes en las reuniones de Lérida.

#### ¿Quiénes son APA?

Desde el 13 de mayo de 1974, en que fue reconocida la primera A.P.A., han tenido calificación 62 asociaciones agrarias.

Por grupo de productos, las APA se dividen de la siguiente forma:

GRUPO DE PRODUCTOS (Dto. 698/75)	NUMERO	FORMA JURIDICA	
		COOPERATIVA	SAT
Frutos cítricos .....	6	5	1
Frutos secos .....	3	2	1
Frutas varias .....	25	17	8
Hortalizas .....	17	11	6
Aceitunas de mesa .....	1	1	-
Productos ganado bovino .....	10	7	3
Productos ganado ovino .....	1	-	1
	62	42	20
	(x)	(x)	

(x) Una entidad ha obtenido la calificación para dos grupos de productos: frutas varias y frutos cítricos. Se ha incluido en ambos, pero en el total sólo se considera una vez.

#### ¿Cuánto producen las A.P.A.?

En relación a las empresas agrarias integradas y el volumen de producción de cada grupo, así como las medias por A.P.A. de cada grupo sectorial, la distribución es la siguiente:

GRUPO DE PRODUCTOS	APA		Empresas Agrarias integra.	Volumen - Producción	MEDIAS	
	N.º	%			Empresas Agrarias integra.	Producción anual
Frutos cítricos .....	6	9,52	4.699	117.000 Tm	783	19.500
Frutos secos .....	3	4,76	1.782	6.200 Tm	594	2.067
Frutas varias .....	25	39,68	3.907	160.500 Tm	156	6.420
Hortalizas .....	17	26,98	5.996	166.600 Tm	353	9.800
Aceitunas (mesa) .....	1	1,59	154	2.000 Tm	154	2.000
Prod. ganado bovino .....	10	15,88	6.527	3.900 Tm de carne 149.500 x 10 <sup>3</sup> l de leche	653	390 c. 14.950 le.
Prod. ganado ovino .....	1	1,59	27	35 Tm de lana 500 Tm de carne	27	35 la. 500 c.
TOTAL O MEDIA .....	62 (x)	100,00	23.092			

(x) Id. nota que en cuadro anterior.

# FERIAS, CONGRESOS, EXPOSICIONES...

## ¿Dónde están las A.P.A.?

Por último, las actuales A.P.A. se encuentran localizadas en las siguientes regiones españolas:

REGION	NUMERO ENTIDADES	o/o
Cataluña .....	22	35,48
País Vasco .....	1	1,62
País Valenciano.....	9	14,51
Murcia .....	2	3,22
Castilla-La Mancha	3	4,85
Castilla-León .....	3	4,85
Navarra .....	1	1,62
Extremadura .....	2	3,22
Baleares .....	2	3,22
Aragón .....	5	8,06
Andalucía .....	12	19,35
Total .....	62	100

## Limitaciones de las A.P.A.

Se produce, por tanto, que dominan las Agrupaciones del sector hortofrutícola, localizadas preferentemente en Cataluña y Andalucía, en las que destacan las provincias de Lérida y Almería.

Las A.P.A. tienen limitaciones, como todo el cooperativismo español, pero según la ponencia el principal obstáculo para su desarrollo (las A.P.A. solamente controlan aproximadamente el 5 % de los productos agrarios), es la falta de un marco institucional que permita el juego de estas Agrupaciones en la regulación de los mercados. Según el ponente podría afirmarse que se han credo una serie de magníficos equipos de fútbol y no se dispone todavía de campos de juego.

## Objetivos genéricos:

Estas limitaciones deben ser salvadas acometiendo acciones que pueden alinearse en dos principales objetivos:

— Cumplimiento de nuestra Constitución, que diseña para España un sistema de economía de mercado con atención preferente al fenómeno cooperativo y también regional.

— Equiparación a la línea de actuación de la CEE, que ha optado por la vía de la agricultura familiar, con el fomento de las organizaciones económicas de agricultores para su intervención en la regulación de los mercados agrarios.

## Lo que se propone:

La Federación de A.P.A. propugna una actuación de los Poderes Públicos sobre todo en lo que se refiere a diferentes puntos:

— Una Ley General de Agricultura, quizás en la línea de las Leyes francesas de 1960 y 1962.

— Se considera innecesaria la promulgación de la Ley de Fomento de Entidades Asociativas para la Comercialización y la Industrialización.

— Parece utópica también la promulgación de una Ley de Contratos Agrarios para 1980.

— Revisión de la normativa actual sobre la comercialización de los productos agroalimentarios (normalización interior, transparencia de Mer-

corsa y Mercasa, CAT y ENDIASA, etc.).

— Organización de mercados en la línea de la CEE (reglamento 1035-72)

— Revisión de la Ley 41/72 de las A.P.A.

Se concibe en definitiva, una auténtica organización económica de los productores y los mercados, a modo de nueva ley que disponga un concierto entre la Administración y el Agricultor organizado, y con preferencia asociado, que ha de asumir en última instancia el protagonismo de la acción.

## LA FERIA FRUTERA DE LERIDA EN SUS BODAS DE PLATA

Por: **Bernardo de Mesanza Ruiz de Salas**  
Doctor Ingeniero Agrónomo

En la última decena del mes de septiembre, ha tenido lugar en Lérida, la Feria Agrícola y Nacional frutera de San Miguel que puede considerarse como "escaparate" de toda la problemática frutera cara al mercado interior y a la Comunidad Europea.

Coincidiendo con la misma, se han celebrado una serie de Jornadas Técnicas, con el concurso del Instituto de Investigaciones Agrarias y Generalitat, sobre investigaciones hortofrutícolas.

Es de destacar también, el encuentro Franco-Italiano-Español, de entidades asociativas hortofrutícolas, como acercamiento positivo a las relaciones internacionales dentro de la Feria.

Otra importante actividad técnica es el Seminario Agrícola Español, con la Comunidad Económica Europea, que relacionará la Feria, con la Comunidad Económica Europea. Se han tratado temas tan importantes como la Formación Profesional Agrícola de Catalunya, Problemática Agraria de la Comarca del Segriá, El cooperativismo, etc.

## Transformación de la agricultura leridana

En estos veinticinco últimos años, la agricultura leridana ha sufrido una transformación radical, pasando de una concepción típicamente cerealista a otra con mayor especialización, sobrepasando una producción frutícola del orden de las 500.000 toneladas.

Existe actualmente una dramática situación, por el excedente de fruta y por el reducido marco del mercado interior, que quedaría solucionada si España fuera ya miembro del Mercado Común.

El Alcalde de Lérida y Presidente de la Feria, Sr. Siurana afirmó: "En el campo de Lérida quedan pocos hombres y con pocas ganas de cambiar sus plantaciones y su sistema y esto no puede ser ya que hay que seguir adelante para evitar un fuerte "impasse" productivo en la huerta leridana.

El Sub-secretario de Comercio, Sr. Camacho, afirmó: "En primer lugar que ya no va a haber fronteras ni aduanas en un futuro próximo sino mercados competitivos para la fruta española. Recordó que no somos inferiores en calidad y en esfuerzo a los demás países sino al contrario, que gozamos de importantes ventajas, en Lérida no se puede dejar de hablar de la pera y de la manzana, dijo el Sr. Camacho, pero debemos recordar que ha tenido un crecimiento desordenado sin más freno que el de la climatología. Añadió después que hay que buscar un camino de rentabilidad para nuestra agricultura que puede llegar a través de la normalización, es decir, de una selección apropiada de los frutos y de una clasificación de mercados, eliminando a los falsos intermediarios".

## La problemática de las manzanas en el mercado nacional

Nube de pesimismo en las zonas productoras de manzanas. Los agricultores que pueden hacerlo, llevan a cámaras frigoríficas las de calibre superior a 70 mm a pesar de su mayor precio y de la crisis económica.

Los calibres pequeños representan aproximadamente el 25% de la cosecha total, que está cifrada en torno a 1.050.000 toneladas, frente a 1.000.000 del año pasado. Quedan para el mercado 150.000 cuya salida se considera bastante problemática y en línea de baja de precios.

# FERIAS, CONGRESOS, EXPOSICIONES...



El pasado día 14, las cotizaciones en "Mercolerida" eran las siguientes: Starking de 70 mm a 7-9 pts./Kg en campo. De 65 mm, sin cotización, que tampoco se conocía para la Golden. En la misma fecha del pasado año, la Starking se cotizaba 18-20 pts./Kg en "Mercolerida". Días antes de inaugurarse la Feria, fueron arrojados 70.000 Kg de manzanas en lugares estratégicos de la capital, por agricultores pertenecientes a la Unión de Labradores.

## En la Feria Frutera de Lérida, no me fue posible probar ni peras ni manzanas

Animado por la sincera propaganda que por toda la Feria existía: "Consumir fruta es proteger la salud y la economía", "Fruta y hortalizas: naturaleza en su mesa", "La fruta fuente de vida", me decidí a almorzar en un restaurante que me recomendaron dentro del recinto de la Feria.

Pedí para empezar una ensalada, y me dijeron que no podían servírmela.

Me ofrecieron coca-cola y cerveza, pero renuncié a favor del vino, por ser consciente de los excedentes a escala nacional y europea, con problemas para los viticultores, por el prohibitivo precio al consumidor.

Al llegar al postre, manifesté que deseaba peras y manzanas, pues me habían estimulado los jugos gástricos los magníficos ejemplares expuestos. Con gran extrañeza por mi parte, me indicaron que tampoco las tenían, y solo podrían ofrecerme melocotones.

En efecto, los pedía, y al preguntar a cuanto los cobraban en el mostrador me indicaron que a 50 ptas./unidad, con un peso aproximado de 200 gr, es decir a 250 ptas./Kg. Al llegar a Bilbao pregunté en el mercado al detalle el precio del Kg de melocotón, similar al de Lérida, y me indicaron que a 80 ptas./Kg.

Comprendí en aquellos momentos y después de la visita, que las dificultades de venta de los magníficos frutos Leridanos empiezan dentro de los mismos recintos de la Feria Frutera.

## VINITECH

### BURDEOS del 23 al 26 de junio de 1981

Una exposición exclusivamente dedicada a presentar materiales de vinificación, técnicas y productos para enología tuvo lugar por primera vez en Burdeos en junio del año 1977, en el marco del 3º Simposio Internacional de Enología.

Este 1.º Salón VINITECH reunía en el parque de Exposiciones de BORDEAUX-LAC a 107 fabricantes, representando a 187 empresas y ocupando más de 4.000 metros cuadrados de stands. 40% de esta superficie la ocupaba el material extranjero. 4.600 profesionales lo visitaron (negociantes, viticultores-driadores, dirigentes de cooperativas, enólogos) de los cuales 500 extranjeros provenientes de 43 países y 4 continentes.

Por ser muy importante el volumen de negocios hechos en el sitio y durante el mes siguiente, numerosos expositores han deseado que de nuevo sea tomada esta iniciativa con el mismo carácter específico que hizo su éxito, y es así como el Comité de Ferias y Exposiciones Internacionales de Burdeos acaba de fijar del 23 al 26 de junio de 1981, las fechas de un segundo Salón VINITECH.

En 1981, éste será el único Salón especializado en material de vinificación, instalaciones de bodegas y embotellamiento.

Los pedidos de participación recibidos en sólo unos días, representan ya una superficie igual a la del primer Salón, lo que permite augurar un desarrollo considerable del certamen que tendrá lugar dentro de dos años.

Los numerosos coloquios que serán entonces organizados junto con la Universidad y los organismos profesionales, mientras se está pensando en la apertura en Burdeos en las mismas fechas de un "Salón Internacional del Vino", hacen pensar que el número de visitantes será a la medida de esta expansión esperada del certamen.

La dirección del Comité Organizador es:

VINITECH  
B.P. N° 55 Grand Parc  
33030 BORDEAUX Cedex  
FRANCE

## ENOMAQ - 80

### ZARAGOZA, 23-27 ENERO

Con el mes de enero próximo, se iniciará la serie de los cuatro grandes Certámenes Comerciales que, a lo largo de 1980, se celebrarán en el Palacio Ferial de Zaragoza. Abrirá este calendario el III Salón Biental de la Maquinaria y Equipos para Bodegas - ENOMAQ/80 - que tendrá lugar

durante los días 23 al 27, ambos inclusive, de dicho primer mes.

Cuando faltan casi seis meses para su celebración, se puede dar por garantizado el éxito de este Certamen Monográfico, de carácter nacional, en vista del elevado número de firmas de toda España que han comprometido su participación en un Salón Biental que, en sus dos ediciones anteriores, respondió cabalmente a la idea concebida por sus promotores.

## Ciclo de Conferencias Técnicas

Dentro del programa de actos que configurará el certamen, es de señalar la celebración durante los días 23 al 25 de enero próximo, del Ciclo de Conferencias Técnicas, sobre el tema general "La Vitivinicultura española ante la C.E.E. Sus repercusiones", cuya extraordinaria importancia en estos momentos no es preciso subrayar.

El expresado tema será desarrollado en TRES ponencias:

Día 23. Ponencia primera. "Estructuras jurídicas, económicas y sociales".

Día 24. Ponencia segunda. "Reglamentación Comunitaria en materia vitivinícola, en sus aspectos técnicos y jurídicos".

Día 25. Ponencia tercera. "Perspectivas para la exportación de la maquinaria española".

Tanto los textos de estas ponencias, que expondrán personalidades muy especializadas, como los de las Comunicaciones que sean presentadas, serán facilitados a los señores inscritos en este interesante Ciclo.

## SITEVI

### Montpellier-Frejorques del 13 al 15 de noviembre 1979

Durante los días del 13 al 15 de noviembre de 1979, tendrá lugar en el Parque de Exposiciones de Montpellier el "3º Salón Profesional Internacional de Técnicas y Equipos Viti-Vinícolas y Arborícolas".

Los equipos presentados en el Salón, se agrupan de la siguiente manera:

- Equipos especiales para la viticultura y la arboricultura frutal.

- Equipos de vinificación y de bodegas especiales o cooperativas.

- Equipos de cosechas, conservación y acondicionamiento de frutas.

- Equipos para el cultivo de legumbres - Productos necesarios en viticultura, arboricultura y cultivo de legumbres.

- Productos necesarios para la vinificación y acondicionamiento de frutas.

- Servicios diversos.



# CONSULTAS

---

---

## BIBLIOGRAFIA SOBRE PLANTAS AROMATICAS

---

Siendo suscriptor a su revista; me dirijo a Vds. solicitando Bibliografía sobre el cultivo, recolección y aprovechamiento de las plantas aromáticas siguientes:

**TOMILLOS, SAVIA SCLAREA, OREGANO, MEJORANA E HINOJO.**

**José Manuel GOMEZ DE SEGURA**

No sabemos de ningún libro que trate de manera específica del cultivo, recolección y aprovechamiento de las plantas aromáticas: Tomillo, Salvia, Sclareia, Orégano, Mejorana e hinojo. Hay libros que, de una forma general, tratan de estos cultivos, entre ellos:

“Plantas medicinales” de Fontquer.

“Cultivos de Plantas medicinales” de Madueño Box

que pueden encontrarse en Libería Agrícola - Buenos Aires.

En diversas Delegaciones provinciales del Ministerio de Agricultura, se han realizado ensayos sobre plantas aromáticas y se tienen datos sobre cultivo, aprovechamiento, etc. pudiéndose consultar sobre ello. En todo caso se puede consultar a D. Fernando Muñoz, Ingeniero de Montes quien ha realizado diversos estudios sobre aromáticas y tiene fichas técnicas de muchas de ellas, cuya dirección es Instituto de Investigaciones Agrarias, Investigaciones Forestales, General Sanjurjo, 56 - MADROD-3.

**P. QUINTANILLA**  
Dr. Ingeniero Agrónomo

---

## DAÑOS POR ARBOLES VECINOS

---

Adquirí una finca del I.N.C. a pagar en 20 años, llevo pagando 18. Por la parte norte y este pasan dos carreteras de Confederación. Después de adquirir la finca Colonización plantó unos chopos en las cunetas de la Carretera de Confederación, donde yo ya tenía plantados en empalizada perales para cerrar la finca. El año pasado Colonización, hoy IRYDA, vendió a un industrial los chopos que cortó, pero no arrancó de raíz y ahora me salen rechizos por todas partes del interior de la Finca que tengo plantada de

frutales. Cuanto más los corto más salen, ocasionándome cuantiosos jornales. Este año van a cortar los de la carretera este. ¿Cómo obligar a que me los arranquen de raíz?

Ya les he enviado dos instancias que no me han contestado, haciéndoles ver que los chopos o son míos o la finca debe medirse a dos metros de los mismos, que me los cedan por escrito o verbalmente, o que los arranque seguidamente de raíz. Ni contestan, ni hacen caso de nada, ni peritos ni ingenieros, ni el abogado, en fin que tengo un problema que no se como darle solución. ¿Cómo debo actuar?

**José M<sup>e</sup> TABUENCA ROY**

De acuerdo con lo que establece el artículo 591 del Código Civil, no se podrán plantar árboles cerca de una heredad ajena sino a la distancia autorizada por la Ley, por las Ordenanzas o costumbres del lugar, y en su defecto a la de dos metros de la línea divisoria de las heredades, si la plantación es de árboles altos, y a la de 0,50 centímetros, si es de arbustos o árboles bajos, teniendo derecho a pedir que se arranquen los árboles que en adelante se planten, a menos distancia de su heredad.

Si las ramas de algunos árboles se extendieran sobre una heredad, jardines o patios vecinos, conforme al artículo 592 del mismo Código Civil, tendrá el dueño de estos derecho a reclamar que se corten en cuanto se extiendan en su propiedad, y si fueran las raíces, que el dueño del suelo en que se extiendan, podrá cortarlas por sí mismo dentro de su heredad.

Si las raíces constituyen un daño permanente, para la heredad vecina exigiendo gastos que tengan caracter extraordinario, como parece ser el caso, el perjudicado al amparo del artículo 1.902 del Código Civil, puede exigir su resarcimiento, al causante de los mismos, siguiendo el procedimiento Administrativo hasta obtener una resolución que pueda ser amparada por la Ley de los Contenciosos Administrativo.

**Mauricio GARCIA ISIDRO**

Abogado

---

## SOBRE POLITICA SOCIO-ESTRUCTURAL EN LA C.E.E.

---

En el núm. 565 de Esa Revista, correspondiente al mes de mayo, se publica un artículo sobre política Agraria de la C.E.E. de D. Jacinto Gil Sierra que considero de singular interés.

Tras varias lecturas, observo un detalle que para mí no queda suficientemente claro y quisiera, de su amabilidad recabara del Sr.

# CONSULTAS

Gil Sierra una ampliación de los conceptos expuestos.

En el capítulo de Política Socio-Estructural, se expone que las personas que desean acogerse al reglamento de Cese de la actividad Agrícola, reciben una pensión de jubilación de 900 U.C.E. por año y 600 U.C.E. por cada familiar que esté bajo su dependencia, (Aunque sigue conservando la propiedad).

Mis dudas son: ¿Esta pensión es independiente de la renta que el cesante pueda conseguir por su explotación? ¿La asignación de las tierras a otros agricultores es libre o está regulada por algún organismo? ¿La Ley francesa de arrendamiento rústico contempla algún privilegio hacia los colindantes en caso de cese de la actividad agrícola?

Estoy muy interesado en éste tema y en general de todos aquellos que se refiere a la política agraria de la C.E.E., por ello, le agradecería mucho me indicase las publicaciones que existan en España a éste respecto y editoriales en donde se pueden conseguir.

José A. ROMERO

Las normas referentes al cese de la actividad agrícola están promulgadas en una directiva (directiva es el nombre que reciben las disposiciones legales de la C.E.E., algo semejante a nuestros decretos-leyes). Las directivas son disposiciones que marcan unas bases y unos criterios de aplicación y, después, cada Estado miembro debe promulgar una ley siguiendo los criterios de la directiva para que pueda ser aplicada en su territorio, y tiene libertad para que al promulgar esta ley, siguiendo los criterios dados por la directiva, la adapte a las particularidades de cada Estado.

La directiva sobre el cese de la actividad agrícola tiene el número 72/160/CEE y se publicó en el Diario Oficial de la CEE de 23-4-1972, siendo el Diario número 96 de 1972.

Como respuesta a sus dudas puedo decir:

a) La pensión es independiente de la renta que el cesante haya venido obteniendo en su explotación.

b) La cesión de las tierras a otros agricultores está regulada por el organismo que en cada Estado regule la estructura agraria; en España, posiblemente lo regule el IRYDA.

c) La ley francesa de arrendamientos rústicos (que no conozco) no puede decir nada al respecto, y es la ley que promulgase Francia para cumplir las normas dada por la directiva la única que lo regula.

En España existe una publicación diaria, el "Boletín EUROPE" publicado por EUROPE-ESPAÑA, S.A., Avda. del Generalísimo, 51, Madrid-16, Telf.: 455.01.27

y 456.42.51 donde se tratan con detalle todos los temas comunitarios y donde quizás pueda usted pedir los boletines que traten algún tema muy concreto que le interese.

Jacinto GIL SIERRA  
Dr. Ingeniero Agrónomo

## AVIACION AGRICOLA

Agradecería Documentación sobre la Aviación Agrícola, pues he inaugurado un aeródromo civil en el término de Beas de Segura y el Real Aero Club Sierra de Segura-Jaén, que fundé y presido, siendo adjudicatario del campo de vuelo que es el 1.º de la Provincia y también el 1.º Aero club. En este aeródromo propiedad del ayuntamiento de Beas de Segura, ha sido cedido por 29 años como usufructuario al Aero Club, pensando establecer una gran actividad aérea. Tengo el proyecto muy elaborado de tener de manera permanente una Escuela de Aviación Agrícola y Forestal Centro de Estudios y formación de pilotos. Esto lo tengo pensado en colaboración con mi amigo Sebastián Almagro que me facilitaría las avionetas e instructores para la formación de pilotos y luego de investigaciones científicas donde trabajé y tengo buenos amigos me darían unos días determinados, de la química, los insecticidas y los problemas sanitarios de los mismos. La Sección de Plagas de Jaén también colaboraría conmigo.

Quisiera saber cómo está organizada la Aviación Agrícola fuera, tanto en su ordenación como en su técnica y las sugerencias que me puedan hacer antes de hacer solicitud al Ministerio de Agricultura. Yo deseo hacer de manera permanente algo serio. Conozco lo publicado en "Agricultura" sobre ello, pues he recortado todos los artículos que hacen referencia al tema.

En España la Aviación Agrícola queda encuadrada dentro de la Subsecretaría de Aviación Civil y sus relaciones administrativas con ella suelen canalizarse a través de la Sección de Trabajos Aéreos y de la Sección de Títulos y Licencias. Para ser piloto agrícola sólo se exige el título de Piloto Comercial (200 horas de vuelo) y estar contratado por una compañía de aviación que se dedique a trabajos agrícolas.

Existe un Curso de Aplicaciones Agro-Forestales de la Aviación integrado en la Universidad Politécnica de Madrid, en

colaboración con el Ministerio de Agricultura a través de su Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica y del ICONA, y con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones a través de la Subsecretaría de Aviación Civil, en el que se imparten enseñanzas profesionales (no de vuelo) y del que se adjunta información complementaria.

La Aviación Agrícola, tanto en España como en el extranjero, se caracteriza por la falta de reglamentación específica y de la no obligación de cumplimiento de la normativa que afecta a otros tipos de trabajos aéreos, sobre todo en cuanto a pistas de aterrizaje, altura de vuelo y otras disposiciones respecto a carga y su lanzamiento.

Existe una normativa especial referente a los posibles daños que se puedan ocasionar por el lanzamiento desde el aire de productos que pueden ser tóxicos para la vida animal y vegetal. Estas disposiciones, existentes en muchos países, suelen emanar de los Servicios agrícolas, forestales y de conservación del medio ambiente, pero no de las autoridades aeronáuticas. En España existen diversas disposiciones sobre el tema promulgadas, generalmente, a propuesta del Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica.

La organización de las Compañías aéreas difiere mucho de unos países a otros. En España esta organización dista mucho de ser modélica y, en la actualidad, los problemas económicos de estas empresas se ven agravados precisamente por sus fallos organizativos.

La máxima información técnica puede obtenerse a través del citado Curso de aplicaciones Aero-Forestales de la Aviación.

Fernando ROBREDO  
Dr. Ingeniero de Montes



**TARJETA POSTAL BOLETIN DE PEDIDO DE LIBROS**

Muy Sres. míos:

Les agradecería me remitieran, 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 "ESPAÑA Y LA FU. ROPA VERDE".
- Ejemplares de "Asociaciones agrarias de comercialización".
- Ejemplares de "Manual de eliotecnología".
- Ejemplares de "Olivar intensivo".
- Ejemplares de "Oliviculture 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 .....



**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)

(Ver al dorso tarifas y condiciones)

Editorial Agrícola Española, S. A.

Caballero de Gracia, 24

M A D R I D - 1 4

## 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	1.000.— ptas/año
Portugal	1.200.—
Restantes países	1.500.—
Números sueltos: España	100.—

<p><b>DRENAJE AGRICOLA Y Recuperación DE SUELOS SALINOS</b> Fdo. Pizarro 428 págs. 950 ptas.</p> 	<p><b>MANUAL DE ELAIO-TECNIA</b> Autores varios (en colaboración con FAO) 166 págs. 380 ptas.</p> 	<p><b>LA REALIDAD INDUSTRIAL AGRARIA ESPAÑOLA</b> Jaime Pulgar 184 págs. 400 ptas.</p> 
<p><b>ESPAÑA Y LA EUROPA VERDE</b> 24 autores 676 págs. 1.450 ptas.</p> 	<p><b>OLIVAR INTENSIVO</b> Juan Antonio Martín Gallego 66 págs. 350 ptas.</p> 	<p><b>COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS</b> Pedro CALDENTY 428 páginas 950 pts.</p> 
<p><b>ASOCIACIONES AGRARIAS DE COMERCIALIZACION</b> Pedro Cruz 282 págs. 480 ptas.</p> 	<p><b>OLIVICULTURA MODERNA</b> Autores varios (en colaboración con FAO) 374 págs. 850 ptas.</p> 	<p><b>RELATOS DE UN CAZADOR</b> Francisco Rueda 180 págs. 350 ptas.</p> 

DESCUENTO A SUSCRIPTORE

# LIBROS, REVISTAS...

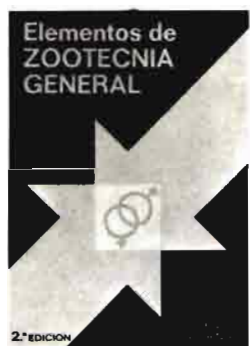


**Riegos a presión, aspersión y goteo.** Pedro Gómez Pompa (14 x 20 cm), 279 págs. 2ª edición. Editorial Aedos. Barcelona, 1979.

Un pequeño y sencillo tratado indicado para los iniciados en el tema del riego que no tengan unos conocimientos suficientes de hidráulica y matemáticas que les permita preparar equipos para instalaciones modestas, los cuales, mediante los

ábacos o tablas que se incluyen en el texto, son de fácil realización.

El libro se ha dividido en tres partes. Una primera descriptiva de las diversas técnicas del riego; una segunda donde se expone un proyecto de riego por agua a presión, y una tercera donde se explican las nociones necesarias para la construcción del sistema de riego.

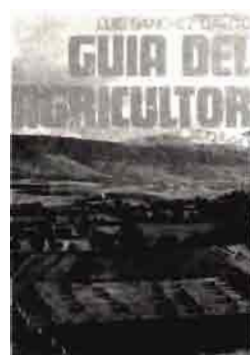


**Elementos de Zootecnia general.** P. Habault, J. Castaing. Traducción J. Gallego García. 2ª edición (16,5 x 23,5 cm), 457 págs. Editorial Mundi-Prensa. Madrid, 1979.

El presente manual puede ser de gran utilidad, a los alumnos que cursan estudios en centros de enseñanza agrícola, y a tal efecto, el texto se ha ajustado en lo posible a las exigencias de los programas, tratando de conciliar una información rigurosa y completa con una exposición clara.

Al mismo tiempo, también puede ser de utilidad a todos los interesados en los temas relativos a la mejora genética de nuestra cabaña.

El texto escrito viene completado con una serie de gráficos, cuadros estadísticos y fotografías que hacen más explicativo el mismo.



**Guía para el agricultor.** Luis Sánchez Gavito. (14 x 20 cm), 365 págs. 3ª edición. Editorial Aedos. Barcelona, 1979.

El autor ha pretendido presentar unas nociones muy elementales y un resumen de datos varios, de una serie de materias que son necesarias para conocer el normal desarrollo de las explotaciones agrarias; intentando pueda servir este libro de simple guía, ayuda u orientación al

agricultor.

La aparición de esta 3ª edición nos confirma que se han realizado los deseos del autor y que los agricultores han encontrado en ella el instrumento necesario que le sirve de ayuda para resolver sus problemas.



**El ternero, cría y explotación.** Dialma Balasini. Traducción Gonzalo Díaz Rodríguez Panga. (14 x 21,5 cm), 287 págs. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, 1979.

En España, el principal problema de la explotación del vacuno de carne reside, sin duda, en el elevado precio que alcanzan los terneros dedicados al engorde y, por lo tanto, su gran influencia en el costo del pro-

ducto final.

En el presente libro se analiza esta especial problemática del vacuno de carne, así como, en general, todo lo concerniente a conseguir la mayor eficacia productiva de las explotaciones, la cual depende de la aplicación de modernas y racionales técnicas de genética, selección, sistemas de manejo, etc.

Con esta traducción se ha conseguido una guía moderna, clara y concreta sobre el tema que resultará interesante y provechosa para el ganadero y para todo aquel interesado en el tema.



**La empresa agraria y su gestión.** Georges Desclaude, Jean Tondut. Traducción Francisco Molina Sánchez (14 x 21,5 cm). 485 págs. 2ª edición. Editorial Mundi-Prensa. Madrid, 1979.

Se ha editado la 2ª edición de "La Empresa Agraria y su gestión", obra que en su momento contribuyó al enriquecimiento de la no muy amplia bibliografía existente en nuestro idioma sobre temas tan importantes como son los que tratan del estudio de los métodos

más eficaces para hacer evolucionar lo más rápidamente posible los sistemas de gestión en la empresa agraria, de manera que el agricultor, se prepare cada vez mejor para su papel de empresario.

La aparición de esta nueva edición, nos confirma, por un lado, la gran aceptación que por méritos propios ha tenido esta obra, y por otro, un aumento del interés del agricultor por mejorar la gestión y administración de su explotación agraria.

# ANUNCIOS BREVES

## EQUIPOS AGRICOLAS

"ESMOCA", CABINAS METALICAS PARA TRACTORES. Apartado 26. Teléfono 200. BINEFAR (Huesca).

CABINAS METALICAS PARA TRACTORES "JOMOCA". Lérida, 61 BINEFAR (Huesca).

## MAQUINARIA AGRICOLA

Molinos trituradores martillos. Mezcladoras verticales. DELFIN ZAPATER. Caudillo, 31. LERIDA.

Cosechadoras de algodón BEN PEARSON. Diversos modelos para riego y secano. 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. Productor de semillas número 23. Especialidad semillas hortícolas. En vanguardia en el empleo de híbridos. Apartado 21. Teléfonos 13 23 46 y 13 12 50. Telegramas "Semillas", CALAHORRA (Logroño).

SEMILLAS DE HORTALIZAS, Forrajes, Pratenses y Flores. RAMON BATLLE VERNIS, S. A. Plaza Palacio, 3. Barcelona-3.

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.

C. A. P. A. ofrece a usted las mejores variedades de "PATATA SIEMBRA CERTIFICADA", producida bajo el control del I. N. S. P. V. Apartado 50. Tel. 25 70 00 VITORIA.

URIBER, S. A. PRODUCTORA DE SEMILLAS número 10. Hortícolas, leguminosas, forrajeras y pratenses. Predicadores. 10. Tel. 22 20 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).

## VIARIOS

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. Plaza de los Descalzos, 4. Tel. 925-80 45 63. TALAVERA DE LA REINA (Toledo).

"AGROESTUDIO", Dirección de explotación agropecuarias. Estudios. Valoraciones. Proyectos. Rafael Salgado, 7. Madrid-16.

PLASTICOS PARA AGRICULTURA. Ensilado de forrajes y mijares de paja. Acolchados. Construcción de embalses. Cobertura de tractores y maquinaria. INVERNADEROS. Pequeños y grandes túneles. PLASTIFELSA ESPAÑOLA, S. A. Fábrica en: Carretera Nacional, 340, kilómetro 87. Santa María del Aguila (Almería). Teléfono 48 04 00.

Podadora para viñas, olivos, naranjos, almendros, etc. con capacidad para cortar ramas de 50 mm de diámetro. Es la Podadora más eficaz de toda Europa.  
CABEDO  
c/ San Joaquín, 94  
Villarreal  
CASTELLON