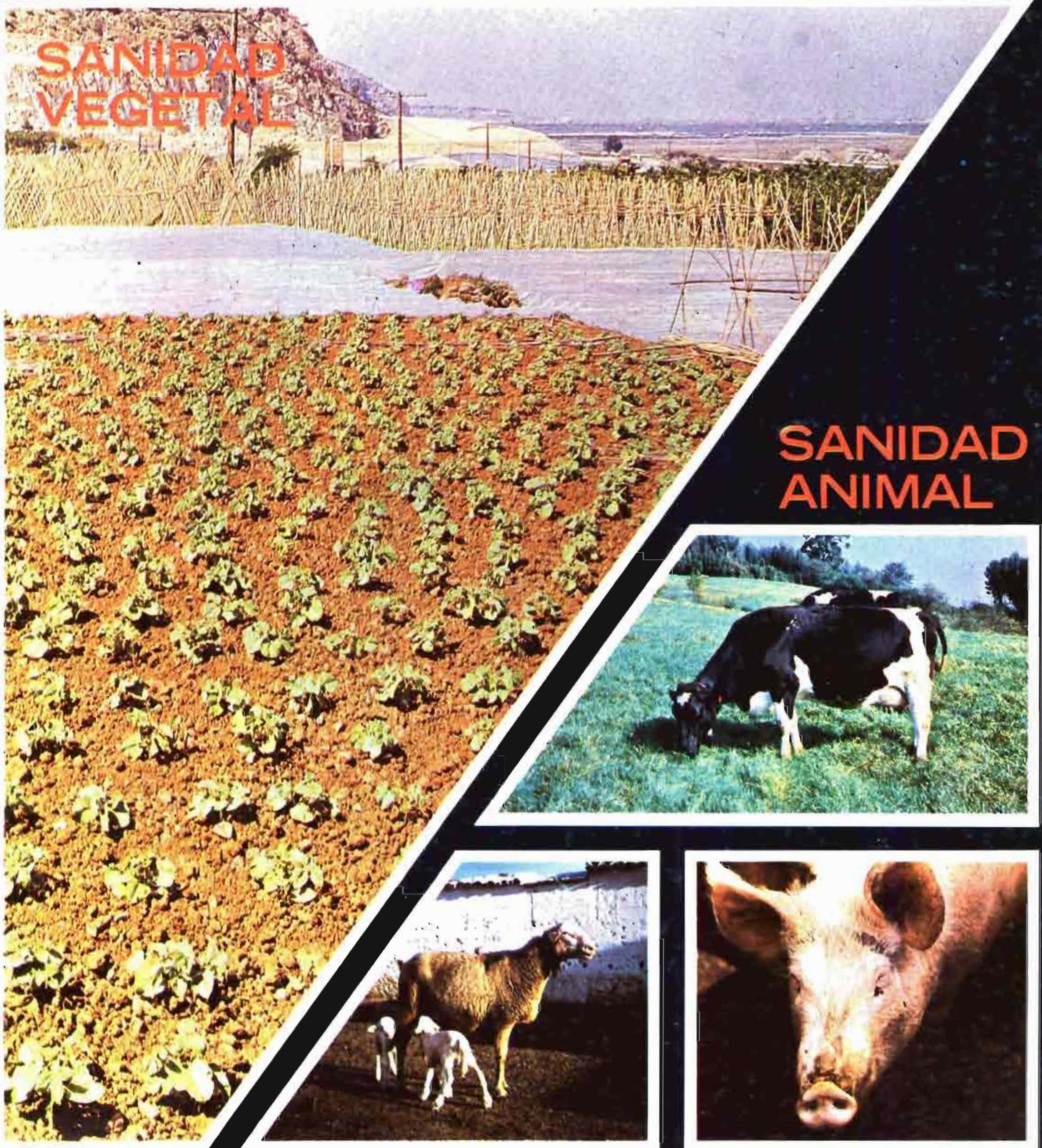


Agricultura

AÑO LI

NOVIEMBRE 82
NUM. 604

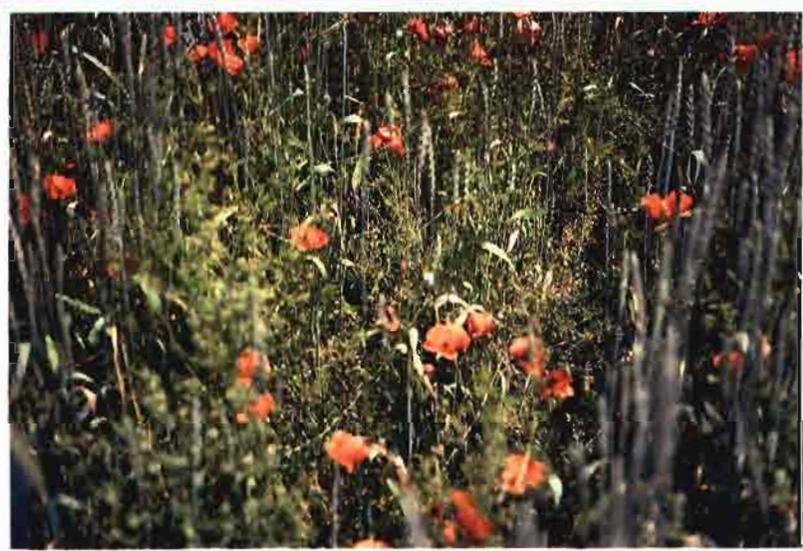
Revista agropecuaria



SANIDAD
VEGETAL

SANIDAD
ANIMAL

Aniten[®]-M



HERBICIDA

Para el control
de toda clase
de malas hierbas
de hoja ancha

INCLUSO RESISTENTES

Aniten-M contiene en su formulación **FLURENOL**, que desde el momento que empieza a actuar impide el desarrollo de las malas hierbas cesando su vegetación, y por tanto, la competencia con el cultivo.

CMA
CELAMERCK
PARA BUENAS COSECHAS

Agricultura

AÑO - LI

NUM. 604
NOVIEMBRE
1982

Revista agropecuaria

PUBLICACION MENSUAL ILUSTRADA

Signatura internacional normalizada: ISSN 0002-1334

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

EDITA: Editorial Agrícola Española, S.A.

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

PUBLICIDAD: Editorial Agrícola Española, S.A.

C. de la Puerta, F. Valderrama.

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

DIAGRAMACION: Juan Muñoz Martínez.

SUMARIO

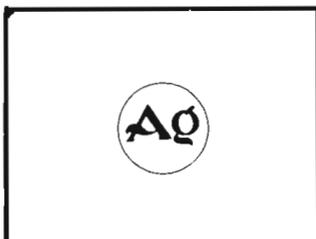
Editorial	853
La noticia en el campo, "hoy por hoy", por Vidal Maté y Manuel Carlón	854
SANIDAD VEGETAL:	
• Nueva Ley de Sanidad Vegetal, por Julio Ulloa	863
• El pulverizador hidráulico moderno, por Carlos Santos	864
• Desinfección de suelos. I (aspectos generales), por Fernando Varés	870
• Influencia de los herbicidas en los costes de recolección de aceitunas, por J.M. Benavides y M. Civantos	874
• Virus de la tristeza, por J.J. Caballero	878
• Incidencias de algunas enfermedades del viñedo en el Duero, por A. García Calleja	884
• Actualidad fitosanitaria de los cereales, por A. García Calleja y J.M. Glez. Sánchez-Viedma	886
• "Tigre" del plátano, por J. Serra	888
SANIDAD ANIMAL:	
• Situación y acciones en España, por M. Flores y Q. Pérez Bonilla	890
• La vacunación y sus consecuencias, por E. Zarzuelo	895
COLABORACIONES TECNICAS:	
• Cultivo de tomate en distintos túneles de plástico (II), por A. Contreras y F. G. Fernández	900
• Sucedáneos del tabaco, por M. Ortiz Rizo y C. Ollero Castro	904
• Palomas de fantasía, por Gines de Gea	910
MAQUINARIA: Distribución de productos químicos.- Distribución de purín y lisier.- El parque de tractores en Turquía.- Nuevas máquinas Vicon.- Esfuerzos exportadores de John Deere Ibérica.- Un motor potente para las furgonetas Ebro y Avia	912
CRONICAS: Sevilla (III Campeonato de Caballos de Pura Raza Española), por R. Díaz.- La Moncloa, por J. de los Llanos.- Valencia (Nuestro arroz interesa en la CEE), por Julián Villena.- Alicante, por E. Chipont.- Cataluña (Nuevos Centros agrarios).- Burgos (Cantera de perdices), por L. San Valentín	920
FERIAS:	924
Itsaslur-83	925
INFORMACION:	926
LIBROS	930

SUSCRIPCION:

España 1.400 Ptas./Año
Portugal 2.000
Restantes países 2.500

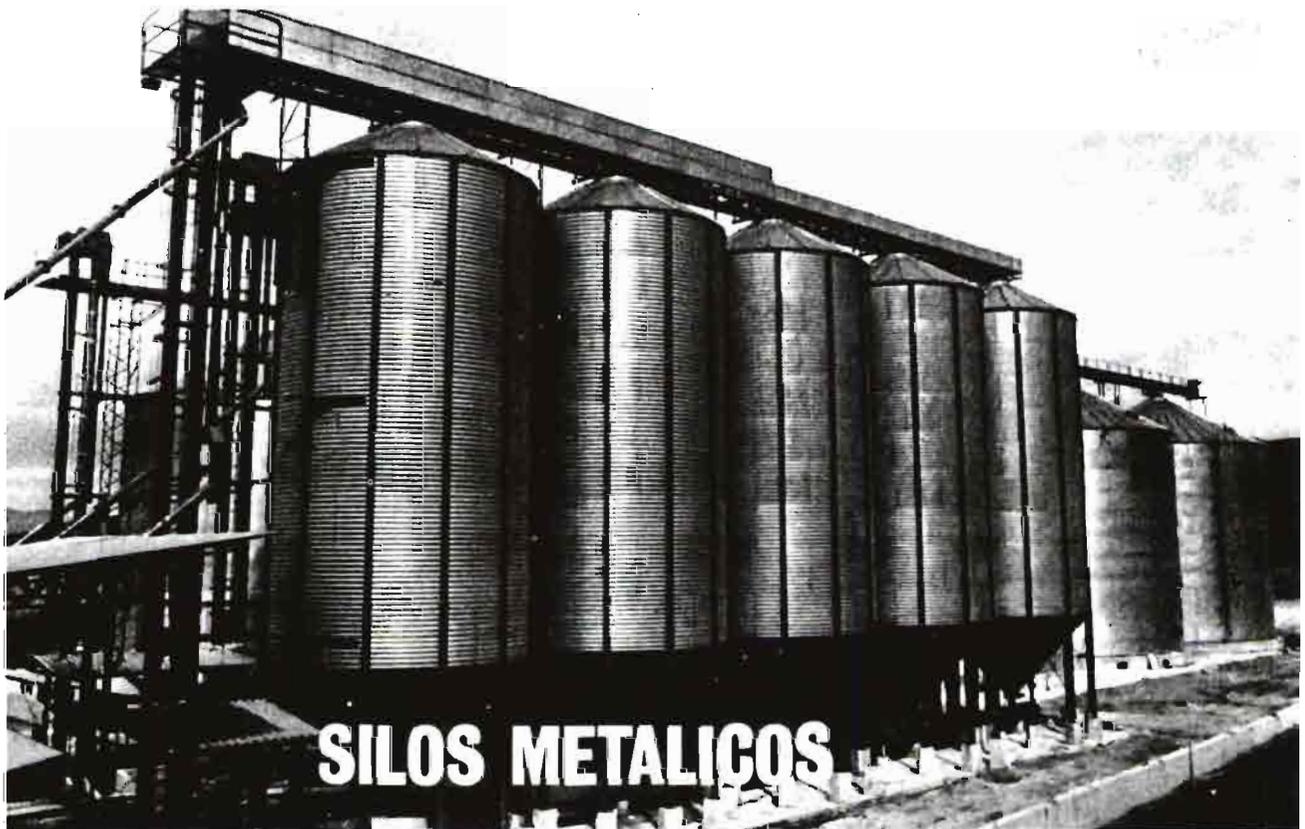
NUMERO SUELTO O SUPLEMENTO

España: 150 ptas.



PRADO SIGUE AVANZANDO
con soluciones de primera linea

3.500.000 metros cúbicos
de capacidad
en SILOS
METÁLICOS instalados,
es la mejor garantía
de PRADO



PRADO

PRADO
cerca de usted en:

Barcelona - Bilbao - La Coruña
Madrid - Sevilla - Valencia
Valladolid y Zaragoza.

Servicio de exportación
PRADO INTERNACIONAL, S. A.
José Lázaro Galdiano, 4
Madrid-16

S. M.
Agricultura
PRADO HNOS. y CIA., S. A.
Solicite información más amplia al
Apartado 36161 Madrid

Nombre.....

Dirección..... Teléfono.....

Población.....

Provincia.....



Cada vez con más exigencias técnicas

LA LUCHA CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES

La lucha contra las plagas y enfermedades de las plantas y de los animales, se acometía, hace años, con el único objetivo de la defensa de la sanidad vegetal y animal para conseguir alimentos sanos, evitar daños y pérdidas, aumentar rendimientos productivos, controlar la difusión de los parásitos perjudiciales, etc.

Pero, en la actualidad, hay que prestar también la debida atención a la incidencia que puede tener esa lucha en el medio ecológico, tanto de forma inmediata como potencialmente a través de residuos.

Por tanto, los tratamientos deben ser realizados, cada vez más, con una absoluta escrupulosidad, lo que todavía está lejos de ser posible, a los niveles actuales de conocimientos y de disponibilidades por parte de los agricultores y ganaderos en general.

De un lado la economía de la empresa, por muy pequeña que sea, exige, para que los tratamientos sean rentables, una eficacia asegurada, tanto en preventivos como en curativos. Es decir hay que saber, en cada caso, cuándo, cómo y cuánto tratar la plaga o la enfermedad. Lo que es mucho pedir. De otro lado, las exigencias ecológicas y de posible toxicidad, antes apuntadas, han traído a esta escena objetivos que escapan a los intereses particulares y que se extienden a una colectividad.

De ahí que la investigación actual se dirija hacia lo que, ya hace años, se vino en llamar lucha biológica, como meta ideal, o a la lucha integrada, como solución intermedia.

Por otra parte, el coste de los productos químicos que se emplean suben de precio, aunque en este sector los niveles actuales no se han desorbitado tanto como en fertilizantes, carburantes o maquinaria.

De todos modos se desprende, de todo lo anterior, una serie de dificultades de índole técnico, económico e incluso político, que hace preciso un reforzamiento de los servi-

cios oficiales responsables de la sanidad vegetal y animal y, a nivel práctico y ejecutivo, de las campañas sanitarias.

Por suerte, la industria de producción de agroquímicos ha evolucionado muy significativamente y tiene suficiente capacidad para lanzar al mercado nuevos y eficaces productos que, necesariamente, han de ser probados, a veces a lo largo de varios años, con el fin de que puedan ser homologados y autorizados.

También evolucionan y se propagan las empresas privadas de servicios de tratamientos fitosanitarios que, no sólo ejecutan las aplicaciones de productos con sus propios medios mecánicos, cada vez más caros y sofisticados, sino que asesoran a los agricultores en sus decisiones. Igual ocurre en el sector ganadero.

El tema de la protección vegetal y de la sanidad animal aparece así cada vez más tecnificado, por lo que la actualidad del sector no decae nunca. Por nuestra parte, la dedicación de la Revista a este sector está siendo últimamente bastante intensa, de modo que la colección de AGRICULTURA de los recientes pasados años supone una bibliografía actualizada del sector, preferentemente desde el punto de vista práctico que interesa al hombre del campo que es, en definitiva, quien ha de decidir y a quien dirigimos nuestros artículos.

Esta edición supone un esfuerzo más que dedicamos al tema, lo que ha sido posible, de nuevo, gracias a la colaboración de los autores, a quienes agradecemos públicamente sus respuestas.

La edición cuenta, como siempre, con la información de la actualidad de algunas incidencias parasitarias y tiene, como mayor novedad, la proclama de la necesidad de una nueva Ley de Sanidad Vegetal y la consideración especial a los pulverizadores modernos.

LA NOTICIA EN EL CAMPO "HOY POR HOY"

ALGODON: Conflictos sociales, disminución en la producción, fuertes desviaciones sobre los acuerdos del 78...

¿FRACASO EL PLAN QUINQUENAL?

LOS PROBLEMAS

Continuas quejas en los medios de comunicación, asambleas informativas y, lo que es peor, camiones quemados, amenazas de bomba y máquinas averiadas, han sido algunas de las muestras de fuerza con las que, determinados sindicatos de trabajadores del campo, quieren demostrar su descontento ante la aparente y progresiva, según dicen, mecanización del cultivo.

Por otro lado, los productores achacan a la Administración la causa de sus males. La diferencia existente entre el trato que reciben la recogida manual y la mecanizada; el mayor rendimiento que, aseguran, produce el cultivo del maíz sobre el algodón y el diferente criterio que a partir del año 73 se está teniendo, por parte del FORPPA, en relación con otros cultivos; son algunas de las causas que según aducen han producido un cambio de rumbo en la línea marcada por el Plan Quinquenal.

El estudio elaborado por la propia Administración plantea como causas del incumplimiento, las siguientes:

- las tensiones provocadas
- una recolección manual mal efectuada que aumenta las impurezas, produce fibra inmadura y semilla deficiente
- un nivel de subvenciones superior a la recogida manual que a la efectuada con máquina. Aparte del enorme retraso en el pago de estas últimas.

Solamente han sido dos, los Sindicatos obreros que han propugnado la lucha contra la máquina: el SOC y CCOO. Parece que ninguno de los dos se da cuenta de que el grado de mecanización en el sector es enormemente reducido y que la única salida que tiene el sector agrario es la de reducir sus costos como sea, si quiere seguir perviviendo. Es absurdo querer enfrentarse a las máquinas con un trasnochado romanticismo. No hay que pensar mucho para darse cuenta que sólo exigiendo y poten-

ciando la realización de industrias transformadoras, así como el propio cultivo, se puede aumentar el número de puestos de trabajo. Y, si por parte de CCOO ha existido alguna connotación electoral, a la vista está cuál es el resultado. Es necesario, ahora más que nunca, cumplir los acuerdos que se suscriben y, en el caso del Plan Quinquenal, es preciso reconocer que el mayor incumplimiento ha estado en la relación manual/mecanizado; muy favorable para la recogida manual y muy desfavorable para la maquinaria.

LA BUROCRACIA Y LOS INCUMPLIMIENTOS

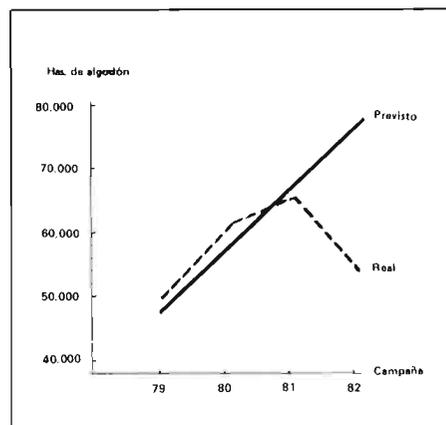
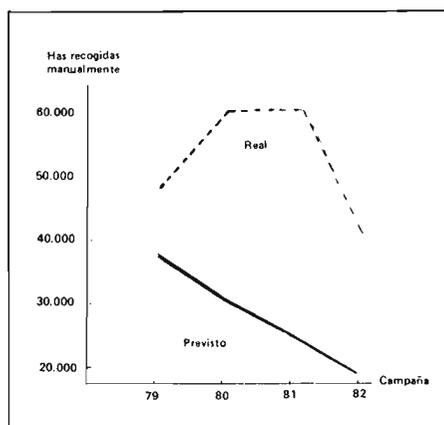
El tema social, curiosamente, no es muy importante a la hora de analizar el resbalón del Plan. Para las Organizaciones Agrarias es de mayor importancia el retraso de la Administración en el pago de las subvenciones para la maquinaria y el equipo auxiliar (subvención de hasta un 40%) y en este tema hay que eliminar cualquier tipo de responsabilidad a la Administración. Si, en el año 1981 no se concedió ni una sola subvención fue por-

que el Gobierno decidió rebañar todo el dinero posible para enviarlo a solucionar el agujero del paro. No solo dejó sin partida casi todas las subvenciones del Ministerio de Agricultura sino que, los 6.000 millones que se habían aprobado para medidas complementarias, fueron eliminadas en un cuarto de hora —que fue lo que tardó el entonces Subsecretario en explicárselo a las pocas Asociaciones que se habían enterado—.

Los funcionarios tuvieron que hacer hasta 5 veces los papeles de subvención; teniendo que acumularlo todo al año 1982.

En la actualidad, se agilizan bastante más las concesiones de subvención, aunque hay que señalar que ahora, si existe algún retraso se debe a ciertas anomalías de las propias casas fabricantes. En este sentido, se detecta en la Dirección General de la Producción Agraria un gran número de peticiones que adjuntan una factura proforma (efectuado por la propia casa fabricante) en la que se mete "de clavo" una cantidad superior a la aprobada por la Junta Superior de Precios; en otros casos la máquina no ha pasado ni siquiera por la Junta, lo que invalida su petición. Sigue siendo necesaria una mayor y más puntual información por parte de las Delegaciones de Agricultura.

Otra de las razones por las que se ha venido criticando la recogida manual es por la baja calidad de la fibra y la gran cantidad de basura que trae el algodón que se recoge. Francamente, no es serio decir esto y menos por parte de los propios productores. Los hay que lo hacen y los hay que, por contra, dan una excelente calidad y una cantidad de desperdicios mucho más ajustada a la lógica. No son problemas principales ni la cuestión social, ni la cuestión de las subvenciones (aunque el Gobierno volvió a comprometer cual-



por Vidal MATE y Manuel CARLON

quier actuación seria) ni tampoco es la calidad, que depende de la profesionalidad del propio empresario o de la seriedad de la desmotadora.

Hay provincias donde no tienen ningún tipo de problema producido por el SOC y donde también se ha resentido la superficie dedicada al algodón y es porque el maíz le ha comido mucho terreno a las ganancias que producía el algodón. Muy probablemente si en las próximas negociaciones de precios se estudia con detenimiento este asunto volverán a ajustarse bastante más las cosas. El precio es lo fundamental. Ahora bien, si los conflictos socio-políticos que genera la recogida del algodón no disminuyen una vez terminadas las elecciones y los Sindicatos como el SOC no varían su actitud —dramáticamente equivocada— acabarán con las pocas gallinas que van quedando en el campo español, en el que los agricultores están sufriendo restricciones muy fuertes en sus precios y un abandono incalificable. Es, en este aspecto, absolutamente necesario que los acuerdos lo sean y no como en el asombroso caso de Comisiones Obreras y su curioso aliado de última hora el PSA.

La subida creciente del dólar puede poner en muy buena situación las condiciones para que los productores consigan este año un buen precio para el algodón. Aunque el control de inputs que se ha conseguido este año puede hacer disminuir bastante la subida global a pedir en las próximas negociaciones para mantener el nivel de rentas.

NUEVOS ACUERDOS

A pesar de las muchas dificultades que han surgido desde el comienzo del Plan, no existen todavía razones de peso para asegurar que el fracaso sea un hecho.

Casi todo el cultivo está en manos de propietarios de explotaciones familiares, cuyo salario lo obtienen del trabajo que genera para toda la familia. Para estos propietarios el cultivo está siendo rentable y la única razón de que durante la Campaña 82 haya descendido drásticamente la superficie dedicada al algodón se debe a la terrible sequía que ha sufrido esta parte de España durante el año 81. Sequía que ha obligado a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir a establecer normas restrictivas del consumo de agua. Muchas Hectáreas fueron dedicadas a maíz y otras muchas a trigo.

La realidad es que, el gran número de jornales que produce el cultivo del algodón lo sitúan en cabeza de los cultivos generadores de empleo y que, permitir su posible pérdida, sería una barbaridad en estos momentos.

Otro tema a estudiar es el del comportamiento de las industrias textiles, que no han defendido convenientemente a la producción nacional, importando el algodón y no consumiendo, como en años anteriores, el producido por nuestros agricultores. Muy distinto va a ser este año con el dólar, a los precios que se está poniendo.

Todas estas visiones, diferentes, que han tenido los distintos grupos con influencia en el sector, llevan a la conclusión de que es necesario volver a negociar, centrales obreras, asociaciones de agricultores y Administración, con el resto de los sectores privados, el futuro del sector.

Es muy probable que, aún sin renegociación, este año aumente la superficie y más si el acuerdo de las próximas negociaciones agrarias dan un buen precio al algodón. El resto de los problemas sólo pueden irse arreglando con negociación y compromiso. Pero, el Plan Quinquenal no está todavía acabado.

Nº DE JORNALES

	79/80	80/81	81/82	82/83
Convenio	2.814.000	2.844.000	2.874.000	2.850.000
Real	3.333.000	4.034.000	4.122.000	3.280.000

COSECHADORAS ADQUIRIDAS (Acumuladas)

	79/80	80/81	81/82	82/83
Previsto	200	450	700	1.000
Real	70	150	150	229 *

Sector productor de leche de vaca

EL CAMBIO LLEGA LENTO

Respondiendo a las peticiones hechas por diversas organizaciones agrarias, en esta ocasión con buen criterio, la Administración ha ampliado una vez más el plazo para que se inscriban en el registro provisional todas las explotaciones ganaderas destinadas a la producción de leche de vaca, de cara a conseguir unas estructuras más racionales ante el ingreso de España en la Comunidad Económica Europea. Los primeros plazos de tres meses se fueron prorrogando de abril a julio, de julio a octubre y ahora parece que definitivamente hasta final de año. A pesar de ello, es previsible que el registro, aunque se deba cerrar por cuestiones de operatividad, siga abierto en la práctica más tiempo para que ningún ganadero con voluntad de cambio se quede al margen de esta posibilidad.

El Estatuto de la Explotación Lechera constituye uno de los proyectos más debatidos y abandonados durante los últimos años que, al fin, fue aprobado en 1981. De acuerdo con estas directrices, se fijaba la necesidad de reestructurar un sector con más de 300.000 explotaciones, la mayor parte de las cuales cuentan con un número de cabezas inferior a cinco.

Para conseguir una estructura racional, el proyecto contempla, como eje de la nueva política, la granja de Producción Lechera cuyo número de cabezas no puede ser inferior a 10.

Partiendo de estos planteamientos, solamente un 15,3% de las explotaciones, es decir, 47.183, tienen más de 9 cabezas. El resto de las mismas, esto es casi el 85%, no llegan a las nueve vacas por lo que entran de lleno en el proyecto para la reestructuración del sector.

Según los últimos datos de la Administración, de las 308.000 explotaciones dedicadas a la producción de leche de vacuno, han presentado solicitud de inscripción en el Registro Provisional unas 110.000, cifra que, aunque importante, se estima insuficiente. De este número de peticiones, unas 80.000 ya han sido procesadas por los servicios del Ministerio de Agricultura mientras que otras 30.000 están en estudio por las respectivas delegaciones provinciales. Igualmente se considera que habrá otras 10.000 en tramitación por las Cámaras Agrarias.

A la vista de estos datos y la posible evolución en estas últimas semanas finales de año, se puede considerar que la respuesta ha sido aceptable aunque insuficiente. Las necesidades de cambio son más importantes que las expresadas a través de este registro provisional, condición indispensable para que un ganadero pueda tener acceso a las ayudas puestas a disposición del sector.

En este momento, quizá uno de los incentivos más interesantes, que podría poner en marcha la Administración, sería el demostrar a todo el sector cómo los primeros ganaderos que solicitaron ayudas ya la están percibiendo con unos rápidos procesos de tramitación. En definitiva, el objetivo de explotaciones inscritas en este Registro provisional no debería bajar de las 500.000 explotaciones.

Los grandes pretendieron un "pacto de compras"

LAS EXTRACTORAS DE GIRASOL QUISIERON HACER SU AGOSTO

Las más importantes extractoras de girasol enseñaron esta campaña los dientes. A excepción de la firma Elosua que decidió realizar las compras de pipa al precio resultante en sus negociaciones con los agricultores, las empresas agrupadas en AFOEX, que significan la mayor parte del sector, trataron de sacar adelante este año unos compromisos para la compra de la materia prima con el fin de evitar la subida de los precios. Sin embargo, lo que se denominó en su día como el "Pacto del girasol" afortunadamente para el sector no ha funcionado en la mayor parte de las provincias, por lo que sus efectos negativos para el agricultor fueron menores de los previstos. Finalizada la recolección de pipa, el intento de las extractoras más fuertes constituye una lección que parece deberían entender los productores de girasol si se quieren evitar situaciones similares en las próximas campañas.

Frente a una cosecha en 1981 de solamente unas 300.000 toneladas de pipa de girasol, este año la producción se ha estimado, según fuentes oficiales, en unas 650.000 toneladas, lo que prácticamente significa un auténtico récord^(*).

En 1981, ante una clara situación de déficit de pipa para las necesidades del consumo interior, que se cifra en unas 250.000 toneladas de aceite, las extractoras se vieron forzadas a realizar sus compras a unos precios muy superiores a los fijados en las negociaciones de precios. Así, frente a las 33 ptas. fijadas, las industrias hubieron de pagar hasta las 45 ptas., con los consiguientes beneficios para el agricultor que, de esa forma, compensaba en parte una mala cosecha.

Por el contrario, esta campaña 1982 la producción se ha disparado a más del doble, llegando a las 640.000 toneladas.

En estas circunstancias, en todos los medios se daba por hecho que el precio estaría en los niveles negociados en el FORPPA, que eran de 37 pesetas. Sin embargo, la previsible tirada fuerte de la demanda y el hecho de que Elosua trabajara con una nueva e importante planta en Osuna hizo que los precios en las provincias del Sur también se disparasen hasta por encima de las 45 pesetas.

Esta situación no fue encajada bien por los grandes del sector quienes consideraban que con una buena cosecha los precios deberían estar por debajo de las 40 pesetas.

De acuerdo con estos planteamientos, los grandes agrupados en AFOEX, a excepción de Elosua, propiciaron un pacto denominado como del girasol para que todas las compras de pipa en el resto de España no se realizasen por encima de los precios fijados en las negociaciones del

FORPPA. Este pacto comenzó a aplicarse en las provincias de Ciudad Real, Albacete, Guadalajara, Cuenca, etc... y en el mismo también participó la empresa OLCESA que teóricamente, al menos, debería defender a los agricultores a la vista de la participación del sector en la misma.

Sin embargo, pasadas algunas semanas desde que se iniciasen las compras, agricultores de estas provincias, de una forma ligeramente organizada, lanzaron una ofensiva en un intento desesperado por romper el pacto. Las críticas contra OLCESA fueron prácticamente permanentes. A través de extractoras independientes, los agricultores comenzaron a realizar también sus ofertas tratando de abrir un mercado a unas firmas que hasta la fecha no habían entrado en la zona.

Fruto de estas actuaciones, el precio del girasol se fue nuevamente hacia arriba, en torno a las 40 pesetas en la zona de La Mancha, para acabar la campaña comprando cada empresa a unos precios no rechazados por los agricultores.

Esta misma ofensiva de las grandes extractoras se trató de sacar adelante también en las provincias de la región del Duero, si bien tras unos intentos hubieron de desistir en la mayor parte de los casos. En Segovia los industriales se vieron obligados ante la postura unida de los agricultores, mientras en Zamora las organizaciones del sector negociaban un pacto por encima de las 42 pesetas con una sola firma. En medio han quedado situaciones en otras provincias donde las industrias se ajustaron más a los precios de 37 o 38 pesetas, jugando con las posibilidades de descuento que ofrece la actual normativa, por impurezas o humedad, sin unos análisis contrastados.

Salvo los casos de algunas zonas, en definitiva se puede hablar de triunfo, en ocasiones excesivamente tarde, del sector agrario frente al intento de las mayores extractoras para controlar el mercado a su antojo. Ese año no lo han conseguido pero ha sido un importante toque de atención para los agricultores de cara a futuras campañas. La experiencia ha puesto de manifiesto que los intentos de pactos por parte de los industriales no han servido para nada cuando frente a ellos estaban unos agricultores organizados dispuestos a defender sus producciones.

(*) Girasol: nuevo récord de siembra. AGRICULTURA, septiembre, 1982.

Gran cosecha, problemas de en el exterior...

LOS EXCEDENTES MARCAN EL MERCADO

Con una campaña que se presenta en torno a las 475.000 Tm y unas existencias todavía en manos del FORPPA de unas 150.000 Tm, la salida para los excedentes y el precio del producto en origen constituyen algunos de los problemas más importantes que tiene planteados actualmente el sector. Y, por si los problemas fueran pocos, tanto para la Administración como para los propios olivareros, la difícil situación de la UTECO de Jaén, con una importante participación en el mercado, viene a poner todavía mucho más negras unas circunstancias ya de por sí difíciles.

En contra de lo que pueda suceder con otras materias primas, también importantes pero más difícilmente sustituibles, en el caso del aceite de oliva son muchos los frentes contra los que es preciso luchar en la actualidad. En primer lugar, aunque ya está en el recuerdo, existe el problema originado por la *colza*, consecuencia del cual se redujeron importantes partidas que, en principio, estaban destinadas fundamentalmente para la exportación. Este golpe grave para el sector se ha ido recuperando a lo largo de los últimos meses, aunque va a ser difícil llegar a los niveles anteriores.

Junto con esta situación, el aceite de oliva ha de luchar en inferioridad de condiciones con una situación de *crisis económica*, tanto nacional como internacional, razón por la cual son muchas las familias que optan por unas grasas baratas en vez de pagar un precio superior por el aceite de oliva.

En tercer lugar es preciso destacar la lucha del aceite de oliva para abrirse mercado en lugares donde existe una tradición por *grasas vegetales*, a unos precios más baratos, y que cuentan igualmente con unas importantes campañas de promoción a todos los niveles, destacando virtudes medicinales, dietéticas, etc. aparte de las razones económicas.

A la vista de este contexto, es preciso analizar fríamente la situación de un sector donde las dificultades han sido más que las facilidades en los últimos años, sin dejar por eso a un lado los posibles y quizá reales errores que ha cometido el propio sector, sobre todo en lo que se refiere a *calidades*.

Teniendo en cuenta estas condiciones, parece obvio que no son muchos los aspectos por los que el sector olivarero puede luchar, aunque es preciso actuar por aquellas vías a través de las cuales es posible recuperar mayores niveles de ventas.

Frente a la crisis económica, parece que una de las pocas armas a utilizar sería una mayor *subvención* por parte de los respectivos Gobiernos. En el caso de España, país clave en la política oleícola, las *ayudas al consumo* son de 12 pesetas litro, mientras que para la *exportación* se han fijado en 25 para Libia y en 15 para el resto de los países a excepción de la CEE. Sin embargo, a la hora de luchar contra los excedentes hay que considerar fundamentalmente la situación del resto de las grasas, que están en el mercado a unos precios más baratos y con una agresividad comercial que es difícil para el aceite. Y, por la vía económica, no parece que

UTECO-JAEN, dificultades

ACEITE

DO

sea posible convencer a los futuros consumidores.

Pensando en estas realidades, los responsables del sector, tanto a escala nacional como internacional, según se puso de manifiesto en la última reunión del Consejo Oleícola celebrada recientemente en Madrid, están de acuerdo sobre la necesidad de fomentar su difusión en base a una serie de *campañas de promoción*. La asignación del COI que era de 300.000 dólares podría ser incrementada hasta los 500.000, aunque las posturas son reacias en el tema. En definitiva, el problema de los excedentes no se quiere que rebasa las fronteras de cada país o Gobierno, con lo que España es uno de los más afectados.

Según cifras oficiales, a fechas de 1981 había en España unos stocks de 329.000 toneladas de aceite de oliva. Con una campaña pasada que sólo fue de 297.000 toneladas, las existencias a noviembre de 1982 se cifraban en 231.000 toneladas.

Con una cosecha a la vista, que se calcula no será inferior a las 475.000 toneladas, es fácil predecir cuáles pueden ser los problemas que deba hacer frente el sector en los próximos meses, si las exportaciones siguen, como se prevé, totalmente en descenso.

Las existencias en manos solamente del SENPA se elevan a las 150.000 toneladas, cifra excesiva si tenemos en cuenta los resultados de la campaña anterior. Esta cifra se verá fuertemente incrementada en los próximos meses ante unas circunstancias de mercado que se estiman van a estar fuertemente a la baja sobre todo en los primeros meses.

Frente a este problema, los mecanismos de regulación no aportan grandes soluciones. No hay esperanzas de que el mercado se mueva con fuerza pensando en que las expectativas de exportación no pasan de las 50.000 toneladas, mientras en el mercado interior se espera sea consumida totalmente la cosecha de girasol, que este año, como queda dicho en esta Revista, batió todos los récords.

En el mercado interior, por parte del FORPPA se ha dictado la normativa correspondiente para evitar las situaciones de reventa de aceite al Estado por parte de empresas que se lo adquirirían previamente a unos precios inferiores a los olivareros. Esta situación ha sido interpretada en algunos medios como una medida que paralizará aún más el mercado, aunque hay que ver hasta qué punto tiene excesivo interés el que un mercado lo muevan partes interesadas en pagar precios por debajo de los de garantía.

Las salidas para el sector en este año, teóricamente al menos, pasan por la potenciación del consumo en base a campañas de promoción, cuidan especialmente la calidad, etc... al igual que deberían hacerse en mercados tradicionales y en otros nuevos que tienen capacidad de recepción. Para ello es importante el dinero. Un dinero que quizá podía modificar en parte su destino para que fuera a dar salida a excedentes, en vez de estar financiando unos graves stocks que, en el caso del FORPPA, por ser el Estado, no van a dar lugar a "agujeros" como el que tiene UTECO Jaén.

¿Reducir excedentes? ¿Abrir mercados?
¿Buscar dinero?

LAS EXPORTACIONES TARDIAS DEL FORPPA

150.000 toneladas de trigo en forma de harinas y sémolas 350.000 toneladas de trigo en grano, 400.000 hectolitros de alcohol rectificado, 27.000 Tm de vacuno son algunas partidas que, a muy corto plazo, serán exportadas a pesar del enfado que ha supuesto alguna de estas decisiones para los ganaderos de nuestro país.

Las críticas del sector ganadero se han centrado en la exportación a Rusia de unas 350.000 toneladas de trigo en grano. Han sido muchas las peticiones efectuadas a la Administración, desde este sector, para conseguir que los excedentes del FORPPA vayan destinadas a la ganadería española y el enfado ha sido mayor al conocer el precio de esta exportación. Estas 350.000 toneladas salen a 14,15 ptas./Kg con pago aplazado a 6 meses, lo que supone unas 14,30 ptas./Kg al contado. Por el contrario, con destino a los ganaderos se preparan 100.000 Tm a 16,75, con 15 céntimos de incremento mensual a partir de noviembre.

Solamente la Asociación de Jóvenes Agricultores ha defendido la exportación de trigo, justificándola como la única vía de mantener los mercados exteriores y abrir la posibilidad de que otros productos puedan tener salida.

Sobre los 400.000 hectolitros de alcohol rectificado que se están exportando sólo se puede decir que se trata de la única solución que tiene la Administración para quitarse de enmedio el colapso de alcohol que tiene el SENPA. Nada menos que 3,1 millones de hectolitros de alcohol guarda el SENPA en sus bodegas. Esta cantidad, en su inmensa mayoría destilado, imposibilitan cualquier regulación de mercado y más con la cosecha que hemos tenido este año.

El mercado internacional no admite alcohol destilado y sólo con alcohol rectificado se puede conseguir eliminar excedentes producidos por el sistema de Regulación que padecemos.

Quizas con la exportación de trigo a Rusia se puedan abrir mejores mercados para nuestro vino a granel, aunque en estos momentos existe un mercado internacional del trigo realmente abundante.

El SENPA, ante la situación que se presenta, obligará a que la EVO (entrega vinica obligatoria) se transforme en alcohol rectificado, puesto que es la única forma que tiene este tipo de alcohol de poderse vender.

Esta exportación de alcohol se hará a unas 60 ptas el litro, mientras que, entre la compra de vino, la transformación en alcohol, el posterior paso a rectificado, el costo de almacenamiento y demás, hacen que este alcohol tenga un precio real de 170 ptas. litro.

La exportación de 150.000 toneladas de sémolas y harinas con destino, parece ser, a Egipto se efectuará a un precio de 18,50 ptas. y 14,50 ptas./Kg respectivamente.

La exportación de vacuno, con destino a Brasil, a un precio de 102 ptas. (más 8 ptas. de

desgravación) eliminará parte de los stocks almacenados por el FORPPA. Aún con esta salida de canales congelados quedan 40.000 toneladas de las que ha estado adquiriendo el FORPPA para mantener el precio de intervención inferior.

¿POR QUE SE EXPORTA?

Parece mentira que el Ministerio de Hacienda haya cambiado de forma de pensar a última hora. Estas exportaciones suponen pérdidas a liquidez en el SENPA para poder atender los pagos que tiene que efectuar el Organismo, más de 130.000 millones de pesetas y que falta liquidez en el SENPA para poder atender los pagos que tiene que efectuar el Organismo.

Según D. Claudio Gandarias, Presidente del Organismo Regulador, la exportación de trigo supondrá unos beneficios de cerca de 13 millones de dólares, siendo indispensables estas exportaciones si se quieren mantener mercados como el soviético, que pueden absorber aceite y vino, dos de los productos más delicados desde el punto de vista de la regulación.

En el orden de los ingresos netos percibidos por la Administración, el destino a piensos del trigo a un precio de 16,75 ptas./Kg supone una diferencia en menos con el precio del trigo exportado de 14,15 ptas./Kg de 2,60 ptas. No obstante, hay que tener en cuenta que las importaciones de maíz están sometidas a unos derechos reguladores que, dada la situación actual en baja del mercado internacional, vienen a ser de alrededor de 4 ptas./Kg. Por consiguiente, si bien desde el punto de vista exclusivamente ganadero aparece una minoración de ingresos de la Administración de 2,60 ptas./Kg, en el conjunto del sector agrario y teniendo en consideración que los ingresos del FORPPA por derechos reguladores se destinan al apoyo del sector agrario, resulta un saldo positivo de 1,40 ptas./Kg.

La realidad es que la exportación viene determinada por la necesidad que tiene el FORPPA de dar salida a unos excedentes que desbordan y que constituyen una carga financiera mucho más seria que las posibles pérdidas sufridas por la exportación. Muy raras han sido las veces que los representantes de Hacienda, en las mesas de decisión del FORPPA, han aceptado esta teoría de que cuesta más el stocks y la falta de agresividad en los mercados internacionales, que dar una conveniente restitución para que se pueda efectuar una exportación en un mercado que "el que no corre, vuela". Este tipo de actuaciones se deberían haber evaluado y decidido antes. No será por las veces que se ha intentado convencer al Ministerio de Hacienda de que las exportaciones en el sector agrario son positivas.

Hasta noviembre, la situación se ha visto favorecida por la estabilidad de los precios del petróleo

HUBO CONTROL DE PRECIOS EN MEDIOS DE PRODUCCION

Sin embargo, la subida del dólar puede ser una dura herencia que recibe el gobierno del PSOE

EL CONTROL DE INPUTS

Uno de los compromisos más importantes adquiridos por la Administración, en las últimas negociaciones de precios agrarios, se ha centrado en el conjunto de medidas complementarias para apoyar las rentas de los agricultores. En los cuatro últimos años de negociaciones quizá la nota más destacada sea el proceso que se ha producido, tanto en la Administración como en las propias organizaciones agrarias, para ir cediendo unos e imponiendo otros la necesidad de que los precios tuvieran el complemento de estas medidas, indispensables para el mantenimiento de las rentas de los agricultores y ganaderos.

Fruto de esta filosofía fue la elaboración, en las últimas negociaciones de precios, de más de 50 medidas complementarias sin cuantificar, a través de las cuales se trataba de sacar adelante una nueva política agraria y, en general, la mejora de una serie de condiciones del medio rural. En este conjunto de medidas se juntaban las reivindicaciones sobre rentas con la mejoras en la Seguridad Social, la modificación de las tarifas de riego, eléctricas, los planes de reconversión de algunos sectores, etc... Una serie de puntos que, a falta de otras mesas de trabajo, se concentraban en las reuniones del FORPPA en esas fechas de negociaciones pero que luego, en la mayor parte de los casos, han tenido un cumplimiento no excesivamente importante.

Del conjunto de estas medidas, existe una que merece ser destacada sobre el resto y que este año, fundamentalmente por una serie de circunstancias de la economía internacional, estabilización de los precios

del petróleo, se ha mantenido en unos niveles aceptables para el sector aunque este equilibrio va camino de romperse en mil pedazos ante la escalada del dólar. El control de inputs. Por este motivo, las cifras que se han barajado durante estos 11 meses del año, van a ser sustancialmente modificadas ante la nueva paridad peseta-dólar, cuyo ajuste parece evidente y lo debió haber realizado ya el gobierno UCD.

En las últimas negociaciones de precios agrarios el Gobierno se comprometió a mantener las subidas de los piensos tomando como referencia el acabado de porcino por debajo del 16,35 por ciento. Igualmente el acuerdo contemplaba que las subidas del bloque compuesto por fertilizantes, electricidad y gasóleo no deberían estar por encima de los 10 puntos.

Con una subida media ponderada de los productos sometidos a regulación de campaña de algo más de los 12 puntos, estos porcentajes de compromiso para la contención de una serie de medios de producción, podían significar un paso positivo para la mejora de las rentas de los agricultores, siempre que acompañasen unos buenos resultados de cosechas. Estos resultados en algunas producciones como vino, girasol, etc. han sido positivos, mientras que en otros casos, como en el cereal de algunas zonas, se ha repetido la catástrofe.

LOS CUMPLIMIENTOS

Según datos de la Administración, hasta el mes de octubre el cumplimiento de este compromiso en materia de inputs ha sido positivo. El bloque de fertilizantes, gasóleo

y electricidad sólo ha tenido una subida de 5,3 puntos. A su vez, los piensos, se han mantenido durante los diez meses precedentes con unas subidas que han oscilado entre los 7 y los 8 puntos. En este sentido cabe señalar que el nivel de cumplimiento ha sido aceptable.

Sin embargo, a la hora de analizar esta situación hay que tener en cuenta la evolución de los precios del petróleo en el último año, con una estabilización de los mismos. Pero no sería correcto fijar la subida de estos inputs en estas cifras bajas, cuando llevamos ya varios meses con un fuerte desequilibrio entre el dólar y la peseta, casi de un 20 por ciento, sin que la Administración haya tomado medidas. En otras ocasiones similares a ésta, pero con diferentes condicionantes políticos, el Gobierno habría repercutido ya esa depreciación de la peseta en los medios de producción que se adquieren en el exterior.

Por este motivo, es muy probable que a estas alturas del año, una de herencias del nuevo Gobierno vaya a ser un desequilibrio de varios puntos en ese control de inputs que si no se refleja estadísticamente antes de final de año, será una carga con la que se parta en las negociaciones de 1983.

Con estas consideraciones sobre el tema, es preciso reconocer que efectivamente ha habido un control de inputs aceptable, si bien esta situación se ha debido fundamentalmente a la estabilización de algunos medios de producción en los mercados internacionales, desde la energía hasta los piensos.

Por lo que se refiere al conjunto de las medidas complementarias, Administración del FORPPA y organizaciones agrarias han hecho un balance inicial de su grado de cumplimiento. En este momento, cuando todavía no han pasado 9 meses desde que se acabasen las negociaciones, los balances no pueden ser definitivos, aunque existe una trayectoria constatable. En general, Agricultura ha hecho frente a sus compromisos, salvo en algunas Direcciones Generales, mientras que el grado de incumplimiento ha sido mucho más notorio en el resto de los Departamentos como Comercio, Hacienda, Industria, etc... que también tenían compromisos por cumplir.

Aunque desde la Administración y concretamente desde el FORPPA parece como si noviembre hubiera sido un mes de balances, cosa positiva y necesaria en todo momento, la realidad es que las organizaciones agrarias están más por la labor de mirar hacia el futuro que de detenerse en todo el pasado inmediato. Y, en esta línea, el objetivo del sector en este momento es conocer las directrices de la política agraria, que va a plantear sobre la mesa el PSOE, en el convencimiento general de que los precios han de ser solamente una parte de esa política que está necesitando el sector con interlocutores en todo los Departamentos.

100.000 toneladas de trigo y 1,5 millones de toneladas de maíz y sorgo

PIENSOS PARA EL MERCADO INTERIOR

100.000 toneladas de trigo blando, al precio de 16,75 ptas./Kg. y un millón de toneladas de maíz, con un precio tope del 98% del correspondiente precio de entrada para el mes que se trate, son las cantidades de las que podrán disponer los ganaderos, a partir del momento en que salgan las disposiciones del Senpa a sus Jefaturas. La protesta a las Asociaciones Agrarias por no haber sido consultadas a la hora de decidir qué se hacía con los excedentes de cereal, fue unánime. Las sectoriales ganaderas pusieron el grito en el cielo, calificando de "chocolate del loro" la pequeña cantidad de trigo que se les ofrecía y aseguraron que sería muy difícil explicar cómo se vendía a 14,30 ptas. a los soviéticos, mientras que a ellos se les vendía a partir de las 16,75 ptas.

Para instrumentalizar esta operación, el Senpa establece acuerdos profesionales, rompiendo así el esquema de concurso subasta a los que nos tenía acostumbrados.

Además de las 16,75 ptas./Kg para el trigo, existirán unos incrementos mensuales de 15 céntimos. Estos precios fueron calificados de mínimos por el Senpa y se puso como condición para su mantenimiento que las partidas de trigo se recogiesen en los silos donde ahora se encuentran los excedentes, es decir que no hubiese ningún transvase de una provincia a otra.

Es de destacar, en este sentido, la petición de la Coordinadora de Agricultores y Ganaderos que solicitaron al Director General del Senpa, D. Arturo Diez Marijuán, el envío de todo el trigo a las provincias afectadas por las inundaciones. El tema fue rechazado por el tremendo costo que supondría, siendo en cambio aceptada por las Organizaciones agrarias la presentación al Forppa de un documento pidiendo la eliminación de los derechos reguladores para el maíz, cebada y sorgo que, con destino a las ganaderías afectadas, se importasen por los puertos de Valencia.

De las 100.000 toneladas, la tercera parte irá destinada a los ganaderos mientras que el resto, las 2/3 partes, se las repartirán los fabricantes de piensos, una vez hayan presentado un plan al Senpa de retirada y de reparto.

Aunque la adjudicación se planteó en principio por cabezas de ganado, se llegó inmediatamente a la conclusión de que sería más conveniente el reparto por cupos. Contratos mínimos de 2 Tm y máximos de

5 Tm para los ganaderos. La poca cantidad que supone, hará posiblemente cambiar los criterios a última hora, puesto que a un ganadero le va a resultar muy caro recoger su cupo de otra provincia en el caso, más que probable, de que se le acabe el cupo en su zona. Para los industriales la solución la tienen más clara, dada la estructura organizativa que poseen y que les permite planificar las retiradas.

El pago, adjudicado a través de los contratos anteriormente previstos, podrá aplazarse hasta 60 días de la retirada de la mercancía, previa presentación de aval solidario y con el abono de un interés del 11% anual a cargo del comprador.

En cuanto al maíz, la distribución se hará en el mismo periodo, entregándose un 40% a los almacenistas, otro 40% a los fabricantes y el 20% restante a los ganaderos. Queda, de todas formas, otro medio millón de toneladas de maíz para el caso de que las peticiones superen el millón inicial.

En cuanto al precio, los de maíz y sorgo, quedarán supeditados a la decisión que mensualmente establezcan en el Forppa, de acuerdo con lo previsto en el Decreto Regulador de la Campaña de cereales, con posibilidad por parte del comprador de renunciar al cupo mensual o, al contrato, si el precio señalado excede del 98% del correspondiente precio de entrada del maíz o sorgo para el mes que se trate.



TRIGO

Provincias	Cantidades Tm
Alava	1.000
Huesca	2.000
Navarra	7.000
Zaragoza	3.000
Lérida	3.000
Tarragona	267
Avila	4.000
Burgos	20.000
León	4.000
Palencia	9.733
Salamanca	5.000
Segovia	2.000
Soria	3.000
Valladolid	3.000
Zamora	1.000
C. Real	4.000
Cuenca	4.000
Madrid	3.000
Toledo	2.000
Badajoz	10.000
Cáceres	5.000
Granada	2.000
Huelva	2.000

MAIZ

Provincia	Previsión de compra Tm
Huesca	28.000
Logroño	6.000
Navarra	120.000
Teruel	1.500
Zaragoza	260.000
Barcelona	1.500
Gerona	7.000
Lérida	120.000
Tarragona	2.500
Salamanca	500
Zamora	2.500
Albacete	100.000
C. Real	15.000
Guadalajara	4.500
Madrid	45.000
Toledo	50.000
Alicante	9.000
Murcia	500
Valencia	9.000
Badajoz	280.000
Cáceres	100.000
Granada	20.000
Jaén	20.000
Málaga	500
Cádiz	1.500
Córdoba	80.000
Sevilla	216.000

Culpable: precios y problemas financieros

EL CAMPO "PASO" DE ABONOS

(Las razones de una caída)

PROBLEMAS DE FINANCIACION, MENOS CONSUMO

Aunque las recientes lluvias en la mayor parte de las zonas podrían haber animado ligeramente las compras, los problemas del sector fabricante de fertilizantes se mantienen ya prácticamente durante las dos últimas campañas. Los precios elevados del producto y las dificultades económicas de la mayor parte de los agricultores en años de sequía, sobre todo en zonas cerealistas, han sido dos factores decisivos a la hora de este hundimiento de las ventas de los fertilizantes, a pesar de las facilidades que, en algunas ocasiones, han tratado de dar los fabricantes. En este momento, los principales problemas del sector se centran, más que en los precios del producto, en la demanda del sector y, en consecuencia, en los elevados stocks que se han visto obligadas a financiar la mayor parte de las industrias.

Aunque los datos sobre el consumo de fertilizantes no puedan ser totalmente fiables, en cuanto que significan salidas de fábricas y no se corresponden en muchas ocasiones con las ventas, medios del sector señalan la posibilidad en muchas ocasiones con las ventas, medios del sector señalan la posibilidad de que esta caída se haya producido en torno a un 12 por ciento sobre las ventas del año anterior. Lógicamente, este dato viene a llover sobre mojado en cuanto que con problemas de financiación de los agricultores han llegado los descensos en el consumo de abonos. Las fórmulas de financiación en base a préstamos son un arma necesaria pero nunca suficiente para que un agricultor arriesgue su futuro en el campo, sobre todo en zonas de secano.

A la hora de analizar la situación de los abonos, al margen de estas condiciones económicas derivadas por la sequía, habría que tener también en cuenta otras circunstancias decisivas a la hora de adquirir abonos.

LAS RAZONES DE UNA CAIDA

En primer lugar, no hay que dejar a un lado el problema derivado de las propias industrias, donde reiteradamente se ha venido hablando de un proyecto de reestructuración para racionalizar las ventas. Las organizaciones agrarias han protestado

en numerosas ocasiones que el gobierno conceda subvenciones para complementar unos precios mientras, por el contrario, no se exigen contrapartidas a las industrias. El Gobierno, en las últimas semanas habría dado un primer paso en esta línea reduciendo el número de fórmulas de fertilizantes en el mercado, desde más de 40 que había hasta unas 30 que habrá ahora, afectando fundamentalmente a las fórmulas de abonos complejos. Por parte de la industria se levantaron algunas leves protestas pero la realidad es que su desaparición estaba más que justificada cuando había algunos abonos que prácticamente no tenían ninguna cuota de mercado. De esta forma se pretende, de alguna manera, reducir las ofertas en el mercado para facilitar del agricultor y, sobre todo, el que las industrias, incluso algunas pequeñas, tengan sus líneas de producción en función de unas mayores demandas.

En segundo lugar, a la hora de analizar este hundimiento de las ventas de los fertilizantes, no se puede dejar tampoco a un lado el problema de los precios del producto. Durante los últimos tres años, el precio de los fertilizantes se ha incrementado en cerca de un 60 por ciento. Sin embargo, de estas subidas, las más pequeñas se han producido este año donde solamente hubo un incremento, en febrero, del 12 por ciento y con 6,5 puntos de repercusión para el agricultor. Sin embargo en los años precedentes las subidas fueron muy superiores y en unos porcentajes reiteradamente criticados por los agricultores.

Por estas razones, el agricultor se ve de alguna manera reacio a incrementar sus niveles de consumo mientras los fabricantes se piensan dos veces la subida. Desde el pasado mes de julio tienen pendiente del Gobierno una petición de incremento del 5,7 por ciento. Esta subida se pretendió justificar en función de la paridad dólar-peseta cuando la moneda americana se hallaba en torno a las 110 unidades.

El dato objetivo es que los fertilizantes no se mueven en el mercado. Pero las razones y sobre todo la solución de este problema que no es debido exclusivamente a la sequía, pues deben venir determinadas por una racionalización de la producción, y del consumo, dentro de una política agraria que considere las rentas de los agricultores.

Cada 10 años y con esc

UN NUEVO CE

Mucha propaganda y pr

Con el fin de conocer qué incidencia ha tenido en las estructuras agrarias la política seguida en el sector durante los últimos 10 años y para tener un instrumento de trabajo básico en la toma de cualquier tipo de decisión, se lleva a cabo desde primeros de noviembre hasta finales de diciembre el tercer Censo Agrario.

El esfuerzo publicitario, para que en el campo se conozca cual es la finalidad de este censo, se ha visto potenciado por los casi 70 premios que el Instituto Nacional de Estadística concede para la difusión de este evento. Estos premios han tenido la cualidad de que muchos periódicos han publicado en sus páginas noticias sobre el sector agrario, generalmente desatendido de información.

Según el Instituto Nacional de Estadística los objetivos del censo son:

- Obtener información de la estructura básica de todas las explotaciones de manera que permita estudiar la situación actual y la evolución respecto a los Censos anteriores.

- Cumplir con los requisitos que exigen los Organismos Internacionales.

- Conseguir el establecimiento de un Directorio-Registro de explotaciones agrarias que se actualizaría de forma periódica.

- Obtener información de las características estructurales de las explotaciones, que sirvan de referencia para un marco muestral de encuestas agrarias en estos diez años.

- Obtener datos que por su importancia socio-económica sean relevantes.

- Conseguir datos a nivel de Comarca y Municipio.

En el campo, por el contrario, no se ven así las cosas.

Las peculiaridades que convergen en este sector, donde la situación de muchas fincas deja mucho que desear, desde el punto de vista legal, y donde sus propietarios no están muy dispuestos a decir las palabras preliminares de un juicio.

La impresión del hombre del campo es que el Censo es una molestia más. Esta situación de incompreensión que existe en el campo es la respuesta lógica a una continua indiferencia informativa y formativa.

asa fiabilidad

CENSO AGRARIO

Protestas de las OPAS

A este talante se unen dos puntos más. En primer lugar el convencimiento de los agricultores de que estos datos son utilizados en su contra por Hacienda. En segundo, el enfado de las organizaciones agrarias, cerca del agricultor, por no haber tenido oportunidad de controlar la forma en que se efectúa este Censo.

1.300 millones de pesetas son muchos millones y las OPAS, que tienen alguna capacidad para controlar si ese Censo se está haciendo bien o mal, querían haber formado parte de esta encuesta y, encambio, no se les ha permitido ni la más mínima colaboración remunerada.

Lo malo es que si este censo no se hace bien, no habrá forma de saber en qué situación está nuestra agricultura. Este instrumento de trabajo es básico para la toma de cualquier decisión, tanto a nivel de política agraria como para calcular el reparto de subvenciones o créditos.

Las OPAS están criticando ya la forma en que se está llevando la encuesta y las preguntas se suceden: ¿a quién se está censando y con qué criterios, cuando no se ha podido ni siquiera decidir quién es y quién no es agricultor en las elecciones a Cámaras Agrarias? ¿Por qué no se han reunido las mentes organizativas del INE, del Ministerio de Agricultura y las OPAS para estructurar el trabajo de campo?

Desde que empezaron a negociarse en el FORPPA los productos del campo, se han desechado las estadísticas conseguidas en las encuestas 62 y 72 por falta de fiabilidad. Por esta razón, las Organizaciones Agrarias se preguntan cómo no se ha ido solucionando y mejorando la encuesta.

Para el Gobierno que empieza su andadura el campo será un quebradero de cabeza. La situación de sus rentas y la impresionante deuda que parecen tener serán armas que se van a esgrimir en su contra. Los criterios de algunas organizaciones de potenciar las llamadas medidas complementarias van a cambiar por el de pedir precios únicamente.

Es necesario, en época de crisis y cambio, saber cómo estamos y cuantos agricultores tenemos en España. En caso contrario, el censo sólo servirá para cumplir los requisitos del Consejo de las Comunidades Europeas.

El voto del campo fue decisivo

LOS POLITICOS AGRARIOS QUE NOS DIO EL 28-0

- Mayoría PSOE con barrida de UCD.
- Solo 50 parlamentarios agrarios

Las elecciones generales del pasado 28 de octubre, al igual que sucediera a nivel general, han significado también un cambio prácticamente total en la *representatividad agraria*, tanto en el Congreso como en el Senado. Los representantes de UCD en el Parlamento, que prácticamente copaban todas las comisiones y lo tuvieron fácil durante 4 años para sacar adelante su política agraria, han quedado en la más absoluta de las minorías y prácticamente habrían desaparecido del mapa agrario, si no fuera por los buenos resultados obtenidos en Tenerife y en Galicia.

Desde esta perspectiva se puede afirmar que el sector agrario ha variado también sensiblemente su voto en línea con esa posición de cambio que ha barrido el país. Los votos rurales, que en las últimas elecciones habían sido casi dominio exclusivo de UCD a excepción de algunas provincias como las andaluzas y las del País Valenciano, se han repartido en estas elecciones entre Alianza Popular y los socialistas, mientras quedaban fuera todos los grandes santones de la política agraria que en este país se definió durante seis años. Y, con un programa en el que prácticamente se repetían viejos compromisos, el sector agrario, aunque de un talante más conservador que los votantes urbanos, también ha contribuido de forma importante al derrocamiento de las posiciones centristas.

A la hora de hablar de parlamentarios agrarios, es preciso tener un amplio margen de generosidad tratando de buscar las máximas relaciones entre la actividad, procedencia, profesión, etc... de cada persona y su relación con

el campo. De entrada, lo que no ofrece dudas es la existencia de muy pocos agricultores de a pie y que, los pocos que existen, corresponden al PSOE, por pura lógica de la cuantía de su triunfo. De los 350 diputados y los 208 senadores elegidos, existe un total de unas 50 personas que de alguna manera se pueden relacionar con el sector agrario, lo que supone algo menos del 10 por ciento del total de los componentes de ambas Cámaras. Este porcentaje no supone ningún avence respecto a la situación anterior y prácticamente se puede decir que el campo sigue manteniendo una posición de minoría que, por otra parte, no causa sorpresa. Los agricultores, en el caso de concurrir a las elecciones lo hacían en listas de relleno, en posiciones difícilmente elegibles, pero tratando de captar un voto para políticos y cuneros que acostumbran llegar al campo una vez cada cuatro años con promesas.

De estos 50 parlamentarios, unos 31 son diputados y el resto, es decir, 19, son senadores, de cuatro formaciones políticas.

Como sucediera hace cuatro años con la UCD, la posición mayoritaria también en el número de representantes agrarios la posee el Partido Socialista con 16 diputados y 11 senadores.

Entre los primeros se encuentran personas como Juan Colino, que estuvo activamente en la legislatura anterior, Santiago Marroco que también repite, Vázquez Fouz, Castell González Otazu, Enrique Bellesteros, etc... Entre los nuevos se encuentran Ludivina García, de la Unión de Campesinos de Asturias, Julián Chia, dirigente de la FTT en Sevilla, García Raya,

funcionario del SENPA por Zamora, etc...

En los senadores, existen también repeticiones importantes como Honorio Díaz. Aquí, sin embargo, ha habido más novedades, entre las que cabe destacar los dirigentes de la UAGA de Aragón, Mateo Sierra por Huesca, Gonzalo Arguilé por Zaragoza, Caamaño por Cádiz, Arévalo por Valladolid, etc...

En AP-PDP hay unas 17 personas directamente relacionadas con el sector agrario, de las que 11 son diputados y 6 senadores. Entre los diputados destaca la presencia del expresidente de la CNAG Alvaro Simón, Alfonso Ybarra por Sevilla, donde preside una Cámara Agraria (Carmona), Enrique Martínez, por Palencia, César de Miguel, presidente de la Federación del Duero por Burgos etc... Como senadores está Blanco Rajoy, presidente de la Cámara Agraria de La Coruña, José Alarcón, por Albacete, etc. En UCD son destacables Franqueira, por Orense, con su imperio cooperativo y Luis Mardones por Tenerife.

Si importante son las personas que han conseguido un escaño para medir el grado de representatividad de los partidos políticos, no menos interés tienen las listas posibles de desaparecidos o fracasados en el intento de repetir fortuna. Se han quedado en la cuneta en esta ocasión santones del mundo agrario como los Jaime Lamo, Alberto Ballarín, Pedro Menchero, Francisco de la Torre, Justo de las Cuevas que fuera presidente de la Comisión de Agricultura, etc., todos ellos de UCD. Fuera del intento quedaron otros como Andrés Picazo, del PSOE, que no se presentó a las elecciones, Virtudes Castro, Francisco Cabral, del PCE, Juan Rodríguez, que no sacó el escaño de senador por Badajoz, José Luis García Ferrero, que también fracasó en Toledo y un largo etc... En general se puede hablar de fracaso en el intento para los dirigentes, sobre todo de Cámaras Agrarias, que buscaron suerte con UCD mientras que triunfaron quienes lo hicieron con AP.

El voto del campo ha sido decisivo, más de lo esperado para el triunfo de los socialistas.

Debe considerarse también el cuarto puesto conseguido en Salamanca por el recién revivido Bloque Agrario de Ignacio de la Mora.

LOS NUEVOS PSOE

Diputados	Provincia	Senadores	Provincia
Juan Colino	Valladolid	José Vidal	Tarragona
J.L. García Raya	Zamora	José Val	Lérida
Santiago Marroco	Huesca	Francisco Ferrer	Gerona
L. Vázquez Fouz	Pontevedra	J.A. Arévalo	Valladolid
Jaime Castell	Valencia	Mateo Sierra	Huesca
M.A. Martínez	Ciudad Real	Gonzalo Arguilé	Zaragoza
J. Sáenz Cosculluela	Rioja	Ramón Bernal	Málaga
Sánchez Barberán	Albacete	Esteban Caamaño	Cádiz
Francisco Segovia	Albacete	Honorio Díaz	Asturias
González Otazu	Murcia	Emilio Castro	Ciudad Real
Ludivina García	Asturias		
Enrique Ballesteros	Badajoz		
Julián Chia	Sevilla		
Dolores Pelayo	Tenerife		
J.R. Hernández	Teruel		
Josep Pau	Lérida		

AP-PDP

Diputados	Provincia	Senadores	Provincia
Alvaro Simón	Cáceres	Julio Ulloa	Lugo
José Torres Hurtado	Granada	C. Blanco Rajoy	La Coruña
Antonio Navarro	Málaga	J. Bautista de la Torre	Jaén
Alfonso Ybarra	Sevilla	José Alarcón	Albacete
Díaz Pinés	Ciudad Real	Gabriel Díaz	Granada
José Luis Álvarez	Madrid	Guerra Zunzunegui	Palencia
Pablo Paños	Cuenca		
Santiago López	Valladolid		
César de Miguel	Burgos		
A. Fernández Modrego	Soria		
J. Enrique Martínez	Palencia		

UCD

Diputados	Provincia
Luis Mardones	Tenerife
A. Díaz Fuentes	Lugo
Eulogio Franqueira	Orense

Senadores	Provincia
José Quiroga	Orense
F. Pachón	Tenerife

LOS DESAPARECIDOS O FRACASADOS EN EL INTENTO

Jaime Lamo de Espinosa	UCD	Castellón
Alberto Ballarín Marcial	UCD	Huesca
Pedro Menchero	UCD	Ciudad Real
Juan Manuel Nadal	UCD	Lérida
Francisco de la Torre	UCD	Málaga
Victorio Martín	UCD	Zamora
Adolfo Sánchez	UCD	Valladolid
J.J. Rodríguez Alcaide	UCD	Córdoba
García Palacios	UCD	Huelva
Justo de las Cuevas	UCD	Santander
J.L. García Ferrero	UCD	Toledo
F. Abril Martorell	UCD	Valencia
I. Hernández Sito	UCD	Badajoz
Manuel Bermejo	UCD	Cáceres
Zenón Mascareño	UCD	Tenerife
Enrique Monsonis	UCD	Valencia
Leopoldo Sepúlveda	UCD	Toledo
Andrés Picazo	PSOE	Albacete
Juan Rodríguez	AP	Badajoz
Josep Suey	PSOE	Valencia
I. Vázquez Parladé	PCE	Sevilla
Virtudes Castro	PSOE	Almería

OTROS PARTIDOS

Convergencia i Unio	Andreu Abelló	Tarragona
Cataluña al Senado	Manuel Ferrer	Lérida

Se hace necesaria

UNA NUEVA LEY DE SANIDAD VEGETAL

1. – NECESIDAD DE UNA NUEVA LEY

La antigua "Ley de Plagas" de 1908, hoy vigente, consta de 87 artículos. De ellos, del 18 al 57 se dedican a la Filoxera y del 57 al 87 a la plaga de la Langosta. Solo del 1 al 17 se habla del resto de las plagas, de su vigilancia y tratamiento. Las normas sobre cuarentenas, etc., se referían solamente a esas plagas, que eran los problemas de aquel momento.

No es esta Ley de 1908, la ley de Sanidad Vegetal que hoy se necesita porque no contempla los problemas y riesgos actuales ni tiene la generalidad necesaria. En realidad equivale a una Orden Ministerial. La misma definición de plaga del artículo 1º ya no sirve, pues no están incluidas más que las producidas por criptógamas y por animales (no se contemplan las virosis, por ejemplo).

En materia de cultivos nos movemos entre dos tipos de exigencias: 1º *Producir más y mejor*, o sea explotaciones rentables, jornales aceptables, competitividad, es decir fuerza; la producción en una palabra. 2º *Conservar el medio ambiente*, o sea deteriorar lo menos posible este medio.

Todo cultivo lleva consigo una cierta degradación del medio puesto que el equilibrio biológico se da en unas condiciones y al forzar un cultivo se modifican estas y el equilibrio se rompe.

¿Cómo proteger ciertas plantas o animales sin perjudicar otras?

El Estado tiene que regular y vigilar este tipo de acciones:

– No se puede emplear cualquier tipo de plaguicida en cualquier situación.

– Hay que conocer y controlar la influencia de los plaguicidas sobre el medio.

– Hay que saber en que momento un producto es eficaz y no daña. Hay que tener un registro de ellos y regular sus ventas y aplicación de algún modo. Hay que evitar su empleo cuando se dispone de otros medios.

– Hay que conocer las exigencias de los Países Importadores de nuestras producciones agrarias, y cumplirlas.

– Hay que conocer la incidencia sobre la Sanidad Humana y vigilar los residuos.

En una palabra, una materia cada vez más compleja y con adelantos tan importantes en este siglo XX no se puede regular con una norma del siglo XIX, por más que una serie de Leyes, Decretos Leyes, Ordenes ministeriales posteriores

Por Julio ULLOA*

la hayan ido modificando. Entre éstas cabe señalar el Real Decreto Ley de 20-Junio de 1924, sobre reorganización de los Servicios Agropecuarios, en el que se organiza el Servicio de Inspección Fitopatológica, de Ley de 20-XII-1952 que reorganiza el Servicio de Plagas Forestales, tema que es recogido a su vez por la Ley de Montes de 8-Junio-1957, o el Decreto Ley 17/1971 que crea el organismo autónomo Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica, que unifica el tratamiento de todo tipo de plagas.

Todas estas Leyes, y las disposiciones que las desarrollan, adolecen de *falta de unidad* y hacen difícil el trabajo del Servicio citado en materias tan importantes como la Sanidad Exterior, o la distribución de competencias entre el Estado y los Entes Autonómicos.

Es clara la necesidad de *dar unidad* a toda esta normativa y adaptarla a las necesidades de hoy y a la complejidad de los medios actuales de defensa contra las plagas.

2. – INTENTOS RECIENTES PARA UNA NUEVA LEY DE PLAGAS

2.1. – Proyecto de Ley de Sanidad Vegetal y Animal

En el B.O. de las Cortes de 31-Diciembre-1980 se publicaba un *Proyecto de Ley de Sanidad Vegetal y Animal*, enviado por el Gobierno de entonces. El Pleno del Congreso acordó que fuera tramitado por la Comisión de Agricultura con facultad legislativa plena. Se presentaron en este proyecto 115 enmiendas al articulado y 4 enmiendas a la totalidad, y la comisión, en 29-IV-81, acordó por mayoría devolver esta Ley al Gobierno.

¿Por qué fue rechazado este proyecto de Ley? Distintos Grupos Parlamentarios consideraron:

1. Que era un error el tratamiento conjunto, que hacia la Ley de la Sanidad Vegetal y la Sanidad Animal.

2. Que la Ley tenía un excesivo sentido recaudatorio, señalando en particular la improcedencia del "canon zoonosanitario" así como de que en ella figuraran las tasas.

3. Se objetaban asimismo otras deficiencias, como la falta de concreción en el significado de la calificación de Utilidad Pública o Calamidad Pública de una plaga, o en la asignación de funciones al Estado y a las Comunidades Autónomas.

2.2. – Proposición de Ley de Sanidad Vegetal

En el Boletín de las Cortes serie B núm. 165-I de 22-Diciembre-1981 se publicaba una *Proposición de Ley de Sanidad Vegetal* presentada por el Grupo Parlamentario Centrista, la cual no llegó a ser tomada en consideración debido a trabajos parlamentarios más urgentes y la disolución, en el pasado mes de agosto, de las Cortes.

Esta proposición de Ley estimamos que puede ser la base para un nuevo planteamiento a realizar en esta legislatura, ya que viene a recoger la experiencia del anterior intento del Gobierno y la aportación positiva de los Grupos Parlamentarios.

En efecto, este texto tiene las siguientes características:

1. – Es una Ley de Sanidad Vegetal únicamente.

2. – Tiene claridad y concreción:

2.2. Se definen en los artículos 1 y 2 la finalidad y ámbito de aplicación, en los 3 y 4 las competencias del Estado y de las Comunidades Autónomas, en los 5 a 8 cuando se puede hacer declaración de Existencia Oficial de una plaga, calificación de Utilidad Pública de la lucha contra esa plaga, o calificación de Calamidad Pública.

2.2. Se regulan las *Cuarentenas*, así como las *Ayudas* como consecuencia de las declaraciones anteriores.

2.2. La *Sanidad Exterior* tiene el tratamiento adecuado a estos tiempos, y en línea con las legislaciones de los países de la C.E.E. (artículos 15-18).

3. – En el título IV se configura el *Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica, como Organismo Autónomo*, y se prevé un Consejo Asesor (Consejo Nacional de Sanidad Vegetal), con representación de las Comunidades Autónomas y de las organizaciones profesionales.

4. – Se ha eliminado del texto todo lo referente a *Tasas*, y no se contempla ningún *Canon*. En cuanto a Recursos, no se modifica el impuesto de Plagas, y se propone que las Tasas sean para el Servicio el 100%. Se recoge de la Ley vigente de 1908 y de la de 20 de Junio de 1924 y 20 de Diciembre de 1952 la fuente de ingresos que supone el 0,5% de la riqueza líquida imponible por contribución rústica, que es lo vigente hoy.

RESUMEN

Una nueva Ley de Plagas, con el nombre de Ley de Sanidad Vegetal, se hace necesaria. Hay un texto publicado y no tratado en las Cortes. Por tanto, es de esperar que, en base a este texto y con las aportaciones de los nuevos parlamentarios, vea la luz al fin esta nueva norma que todos esperamos.

* Doctor Ingeniero Agrónomo. Senador.

SANIDAD VEGETAL

Consideraciones sobre...

EL PULVERIZADOR HIDRAULICO MODERNO

Carlos Santos

Pulverizador suspendido al tractor, depósito detrás y barra pulverizadora de geometría variable delante que hace del tractor un pequeño automotor.

Máquina indispensable, progresista y verdadero instrumento de precisión

Pulverizador para abonos en suspensión en portador Tryco equipado con ruedas de gran flotación. Dicen que un hombre puede tumbarse para que pase por encima sin hacerle nada.



EL PULVERIZADOR EFICAZ Y SU ELECCION

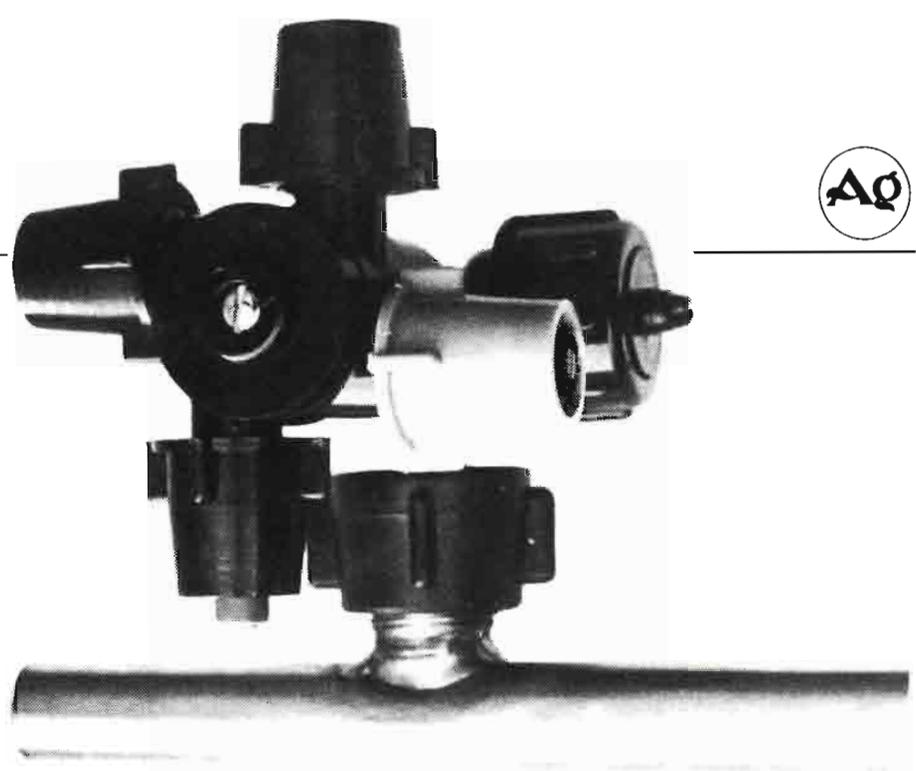
¿Cómo hacer un resumen de la actualidad de las máquinas pulverizadoras, desde el punto de vista práctico, cara al agricultor español especialmente y no al técnico, como me hace la deferencia al pedirmelo el Director de la revista?

Aunque me quede menos espacio para hacer la panorámica de los adelantos actuales en el sector de la pulverización, prefiero comenzar dejando esbozadas y con estilo poco académico ciertas ideas y preguntas que espero sirvan para mentalizar un poco la profesión.

No creo equivocarme si comparo la situación actual de nuestro país, en general, a la que yo encontré en el año 1959 al venir de Inglaterra a Francia. Y me sorprende comprobar el salto tan grande en mecanización dado por España en los veinte y dos años que llevo implicado en este sector y el poco camino recorrido con los pulverizadores hidráulicos, con los carros pulverizadores o rociadores, como todavía son llamados por una mayoría de agricultores que, juntamente con lo de "yo tiro 200 litros por hectárea", nos indica el nivel de la rezaga. Felizmente hay excepciones brillantes de empresarios agrícolas muy bien pertrechados, y que saben, y de fabricantes de equipos de tratamientos que conocen muy bien los adelantos actuales y que los guardan, por el momento, en los cartapacios, porque una empresa para vivir tiene que vender y no va a ofrecer "panes" (pulverizadores sofisticados) cuando lo que la clientela, por carencia de información y de asesoramiento, lo que quiere son "tortas".

"En tres meses vendí más de 300 carros de 400 y 600 litros con bombas de engranes de 40 litros de caudal", me dijo un amigo fabricante en la FIMA de este año. Muy bien, pero qué pena y ¿a quién la culpa?

Es cierto que no hay que recriminar a nadie. La elección de un buen pulverizador depende de muchas variables y su



Tetraboquilla de barrilete y válvula antigoteo de membrana.

apropiado uso implica el conocerlo, por lo menos correctamente, sin olvidar la complejidad de productos agrofarmacéuticos y abonos líquidos en solución o en suspensión que esta máquina aplica, lo mismo que las implicaciones sanitarias y legales del medio ambiental.

Pero ¿cómo conocer bien el pulverizador si en ciertos medios asesores particulares conviene dejar las cosas como están? ¿Cómo conocerlo bien si, a partir de la base didáctica e informativa, se lanzan a afirmaciones erróneas, grandes como catedrales, sin la menor malicia por parte de los autores, es ciertísimo, pero que son fruto de informaciones incompletas, tendenciosas y parciales que otros luego recogen repitiéndolas? Y es que no hay peor ciego que el que no quiere ver y en el comercio es, a veces, muy difícil llamar al pan, pan y al vino, vino, máxime cuando para informarse sólo se dispone de elementos de publicidad.

Ahora bien, ¿cuántos de los agricultores que lean estas líneas están seguros de conocer su pulverizador, de sacarle el máximo provecho a través de los cultivos que tratan y de que, cuando lo compra-

ron, acertaron con el que les correspondía?

Por falta de mentalización, de saber y también de dineros (en todos los países que recorro con frecuencia, el agricultor nunca tiene un duro), no ignoro que, generalmente, el solo factor de decisión es el precio de venta sin tener en cuenta, la mayor de las veces, la relación calidad-precio, y que los pulverizadores más baratos son, en principio, los más malos técnicamente. Nos encontramos pues en un círculo vicioso, y no virtuoso, puesto que la verdad es otra, si analizamos lo que ha ocurrido en otros países de agricultura avanzada.

Me parece que estoy oyendo al amable lector que me dice: "Muy bien con soliviantarnos, pero ¿qué hacer si no nos da soluciones? Nosotros aramos lo mejor que podemos con los bueyes que tenemos al alcance".

Podría responder que la técnica está ahí, que los adelantos en pulverización son conocidos y que consciente o inconscientemente se dejan a un lado las implicaciones económicas que lleva consigo la elección del pulverizador que conviene. Y yo no puedo hablar aquí de un agricultor o de una finca en particular. En la agricultura pasa como en medicina, que dicen que no hay enfermedades, sino enfermos

Pulverizador autopropulsado propiamente dicho en pleno trabajo.



SANIDAD VEGETAL

y que no hay casos generales, sino particulares. Si responde al cuestionario que hemos encuadrado, le será fácil al agente comercial, al asesor o extensionista, el indicarle por lo menos una máquina relativamente más apropiada.

EVOLUCION DE LAS MAQUINAS DE TRATAMIENTO

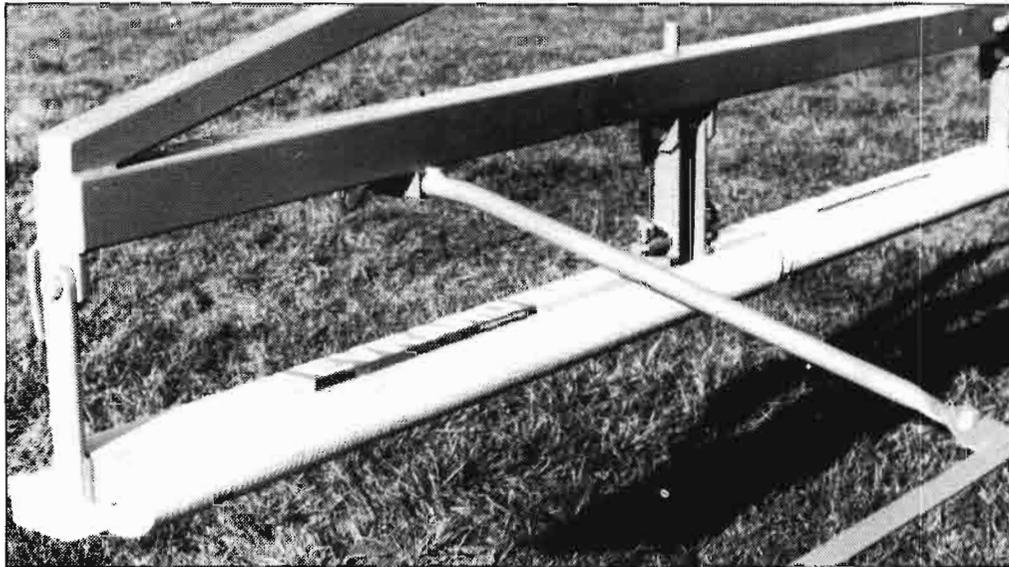
No creo equivocarme si digo que Francia es el país más adelantado en este sector. Los ingleses han sacado, acuciados por los franceses, ciertos adelantos y mejoras importantes, pero que, por el momento, conviene menos a nuestro suelo, como el caso de los vehículos con neumáticos de gran superficie de rodadura y muy poca presión sobre el terreno, que tienen ellos que utilizar así por estar generalmente embibido de agua, lo mismo los sistemas ULV que CDA. Los alemanes están tan coartados por las reglas que les imponen la B.B.A., los TÜV, la DLG y la Berufsgenossenschaft que a los fabricantes les queda poco espacio para la imaginación, por lo cual todos los pulverizadores se parecen. A los americanos, lo mismo que a los australianos, con sus sistemas de cultivo extensivo, les importa poco la precisión en general.

El pulverizador sigue actualmente dos rutas opuestas, la del gigantismo y la de la pequeñez, lo mismo que la disminución del volumen aplicado por hectárea. En el gigantismo encontramos los pulverizadores autopropulsados y ciertos modelos de arrastre, y en la pequeñez, los pulverizadores ULV y ciertos CDA.

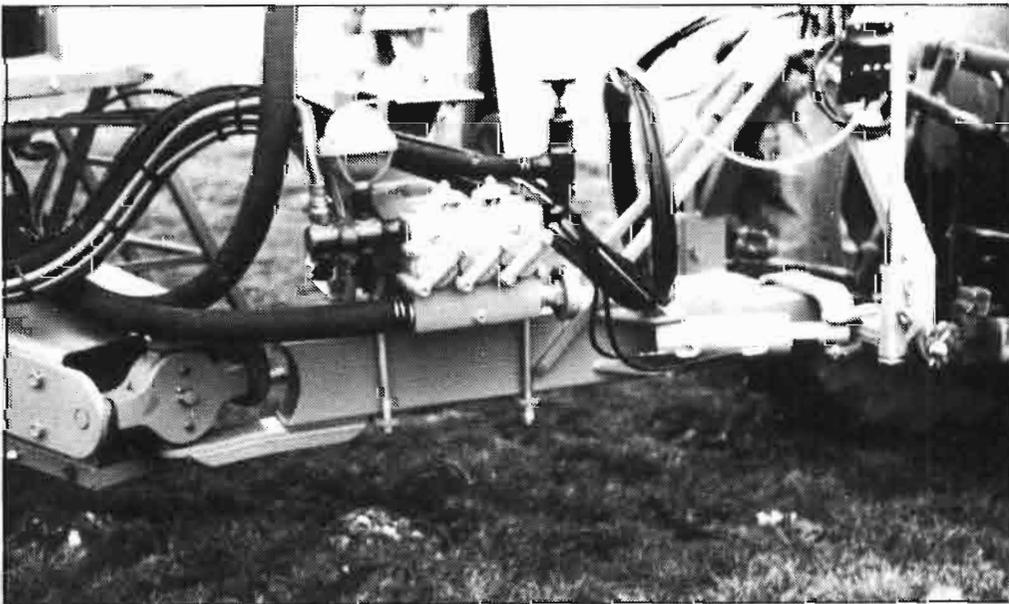
PULVERIZADORES AUTOPROPULSADOS

Como la mayoría de las máquinas agrícolas, la evolución final es la de la autonomía y la de la autopropulsión. Es lógico que los contratistas, las cooperativas de maquinaria o los propietarios de explotaciones de 200 hectáreas o más y los países de economía planificada busquen y compren estas máquinas. En Francia, por ejemplo, la máquina más utilizada, después del tractor, es el pulverizador y muchos propietarios tienen acoplado casi permanentemente, el pulverizador al tractor, lo que significa que casi hay que tener un tractor para las operaciones fitosanitarias o de abonado líquido, y en este caso, más vale tener las dos máquinas en una: el *pulverizador automotor* que asocia además las ventajas de los aparatos terrestres y elimina los inconvenientes de las aeronaves, pudiéndose tratar con algunos modelos hasta 100 hectáreas diarias en condiciones muy cómodas, permitiendo intervenir en los momentos más oportunos de lucha o de abonado.

No podemos entretenernos más aquí



Vista de las esponjas de un aplicador de herbicidas sistémicos por humectación.



Chasis articulado para que el pulverizador pueda seguir exactamente las huellas del tractor.

porque ello necesitaría un artículo específico. Pueden diferenciarse tres categorías de pulverizadores autopropulsados:

- Autopropulsados propiamente dichos, es decir, que toda la máquina fue ideada y fabricada como una unidad.
- Autopropulsados sobre unidad motriz. Se trata de la de un tractor al que "visten" con un pulverizador formando cuerpo con él.
- Autopropulsados sobre portador. Se trata de un pulverizador que se monta o desmonta de un vehículo portador (Land-Rover, Unimog, GP 7). A mi parecer, el GP 7 representa, por su relación calidad/precio y características técnicas, el tipo ideal a implantar en las grandes explota-

ciones en España.

También existe la tendencia de *pulverizadores de arrastre* que pueden tener una capacidad de 5.000 litros y *barras pulverizadoras* de 36 metros con dos ejes (cuatro ruedas), para mejorar la estabilización de la barra, y también con seis ruedas, para pasar sin estorbo canales de riego y cunetas. Cuando salieron al mercado, los críticos los acogieron con ironía y son los que más se han vendido. ¿El por qué de este éxito? Seguramente a causa de la autonomía que proporcionan, de la rapidez para realizar una faena, por la supresión de la mano de obra (cada vez más complicada en el aspecto social) y por la rentabilización de los tractores potentes generalmente infrutilizados. En

PLASTICOVER

PODAS Y CORTES DE LOS ARBOLES



Proteje los tejidos vegetales al podar las plantas o realizar injertos.

Forma una película impermeable que protege a la planta de los factores adversos externos, al tiempo que evita el ataque por microorganismos y parásitos.

Si se desea puede añadirse al Plasticover el plaguicida conveniente en polvo, para la prevención de los tejidos vegetales recubiertos.

De sencilla aplicación, mediante brocha en las partes de los vegetales que han quedado desnudas.



Fabricado por:

LABORATORIOS OVEJERO, S.A.

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

Telex: 89 833 LOLE E.

*La Lactaria
Española, S.A.*

PRODUCTOS LACTEOS



AL SERVICIO
DE LA GANADERIA
ESPAÑOLA

QUELAGRO

AC Forte



CORRECTOR DE LA CLOROSIS FERRICA

EL QUELAGRO A C Forte es un quelato de hierro estudiado para que sea asimilable por cualquier cultivo, tanto en secano como en regadío.

Muy estable y soluble, es de muy fácil aplicación y dosificación, lo que garantiza una acción rápida y persistente.



AGROQUIMICOS

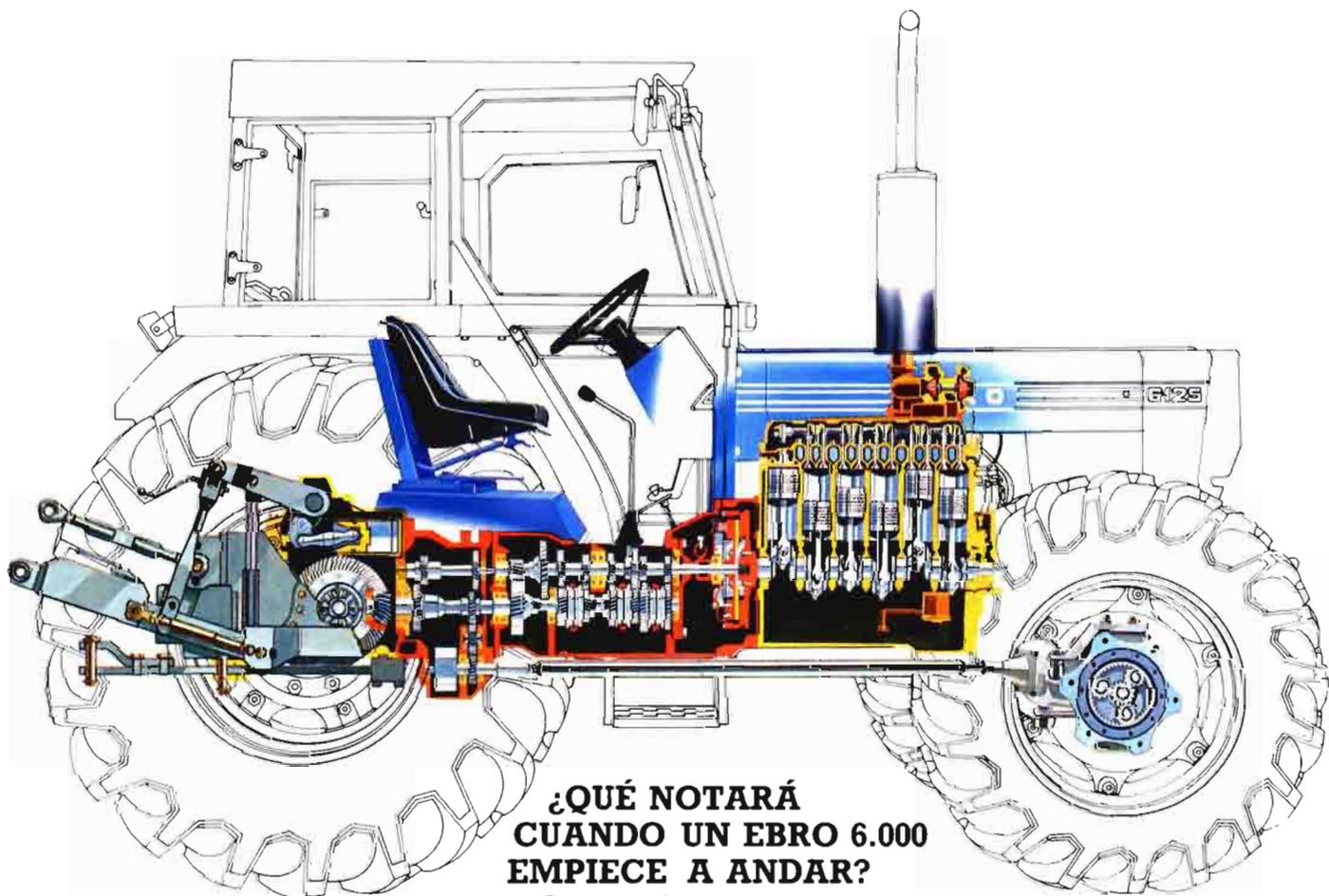
AGROCROS

S.A.

Recoletos, 22 - MADRID-1. Tel. 435 40 60

Registro de fertilizantes y afines, D.G.P.A. n.º 5637. Feb./81

LO QUE SIEMPRE QUISO SABER DE UN EBRO 6000 PERO NUNCA LE CONTARON.



¿QUÉ NOTARÁ AL SENTARSE EN UN EBRO 6.000?

- Que es cómodo.
- Que hay total visibilidad.
- Que es amplio.

¿QUÉ NOTARÁ CUANDO PONGA EN MARCHA UN EBRO 6.000?

- Que arranca enseguida y sólo cuando uno quiere.
- Que el motor Perkins es muy potente.
- Que es poco ruidoso.
- Que las velocidades están sincronizadas.
- Que es seguro.

¿QUÉ NOTARÁ CUANDO UN EBRO 6.000 EMPIECE A ANDAR?

- Que es fiable.
- Que consume menos.
- Que los frenos son potentes.
- Que la dirección hidrostática es suave.

¿QUÉ NOTARÁ TRABAJANDO CON UN EBRO 6.000?

- Que es el que tiene mayor ángulo de giro: 60°
- Que es fácil hacer labores de precisión.
- Que colocar los aperos también es muy fácil.
- Que la velocidad de ascenso y descenso del elevador es constante.
- Que se cansará menos.

¿QUÉ OTRAS VENTAJAS ENCONTRARÁ EN UN EBRO 6.000?

- Que tiene acceso directo para hacer el mantenimiento.
- Que los recambios se consiguen enseguida.
- Que hay asistencia técnica especializada.

**EL CONCESIONARIO
EBRO PUEDE CONTARLE
TODAVÍA MÁS COSAS
SOBRE LOS EBRO 6.000.**

EBRO

HERENCIA DE PADRES A HIJOS

este aspecto también se han desarrollado *pulverizadores suspendidos* con 2.500 litros de capacidad y *barras pulverizadoras* de hasta 36 metros que son colocadas en el enganche tripuntal delantero del tractor, que hacen de él un pequeño automotor. Sucede lo mismo con los depósitos frontales o montados a horcajadas sobre el tractor.

OTROS ADELANTOS

Como en otras máquinas agrícolas, la *electrónica* es cada vez más utilizada en el pulverizador. Así hay muchas máquinas equipadas con *laser*, *radar* y *microprocesadores*. El pulverizador moderno es una máquina de precisión y todos sus componentes deben trabajar en armonía perfecta. De poco sirve el que esté muy bien pertrechado si, por ejemplo, las boquillas no son las idóneas o que la barra pulverizadora no es estable, horizontal y verticalmente, o que el sistema de regulación sea pobre, o no funcione correctamente, o que la bomba no sea la más apropiada respecto al caudal, a la anchura de la barra pulverizadora y a la agitación hidráulica.

Me van a perdonar, pero creo que falta espacio para explicar convenientemente los muchos adelantos del pulverizador y me voy a contentar con enumerar algunos, pero si se quedan con ganas y quieren más detalles sobre ellos, escribanselo al Director de la revista, y un experto de Madrid o un servidor podremos complacerles con notas o artículos cortos.

ENUMERACION DE AVANCES TECNICOS

1.º – Chasis monobloque de láminas

estampadas en cuyos recovecos se colocan los cables eléctricos, las tuberías del circuito de pulverización y de mando hidráulico.

2.º – Lanzas orientables hidráulicamente para que el pulverizador gigante trabaje en laderas sin riesgos de volcarse.

3.º – Lanzas con dispositivo ingenioso para que las ruedas de los pulverizadores de arrastre sigan a las del tractor, sin dejar doble huella y estropear menos cosecha, sobre todo al dar la vuelta en los cabeceros.

4.º – Bombas dosificadoras (CPA o CPM = caudal proporcional al avance o al régimen del motor y transmisión), con reductor para hacer volúmenes por hectárea bajos, con cambio hidráulico y automático de la carrera del pistón desde la cabina del tractor para ajustar el caudal en un momento dado (la cosecha requiere más o menos tratamiento o abonado), o con dispositivo de desembague hidráulico.

5.º – Bombas auxiliares de carga y agitación, generalmente de gran caudal, con dispositivo para reducir dicho caudal de agitación a medida que el depósito se descarga para que, con algunos caldos, no se llene el depósito de espuma.

6.º – Sistemas de regulación del caudal cada vez más precisos y elaborados (véase el cuadro adjunto).

7.º – Sistemas de corrección directa del volumen por hectárea, electrónicos y manuales.

8.º – Barras pulverizadoras cada vez más grandes y, por consiguiente, más complicadas, puesto que los ángulos de oscilación, a partir del punto de fijación o de suspensión, se multiplican en las extremidades y unos metros más de anchura pueden cambiar completamente la

estabilidad de la barra. Muchos dispositivos de estabilidad ingeniosos han sido presentados en el mercado y uno de ellos, a base de sondas de ultrasonido, fue galardonado con la medalla de oro en el SIMA de este año.

9.º – Canalizaciones portaboquillas doble y triple, lo mismo que portadores, generalmente de barilete, con juego de dos a cuatro boquillas de diferentes colores, para facilitar su uso y no perder tiempo montándolas y desmontándolas.

10.º – Dispositivos para facilitar el control y el reglaje del caudal durante las operaciones de tratamiento.

11.º – Para la eliminación de las hierbas adventicias y de las remolachas subidas se han manifestado tres tendencias:

a) con la electricidad, a base de descargas impresionantes de alto voltaje (electrocución de las plantas).

b) con micro-ondas electromagnéticas que destruye, en los primeros centímetros del suelo, diversos gérmenes, esporas de hongos y granos húmedos.

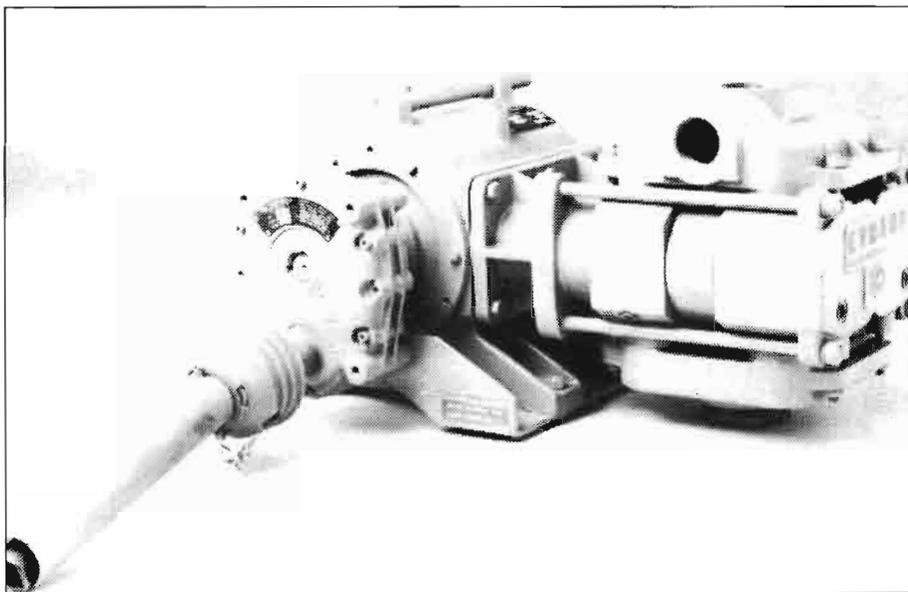
c) con la aplicación por humectación de herbicidas sistémicos, ya sea a base de cuerdas, de rodillos o de telas esponjosas, que se impregnan de herbicida, depositando unas gotas en la planta que tocan destruyéndola.

12.º – Mejoras en los aplicadores de microgránulos herbicidas e insecticidas, ya sea combinados con las sembradoras, ya sea como máquinas independientes suspendidas o arrastradas.

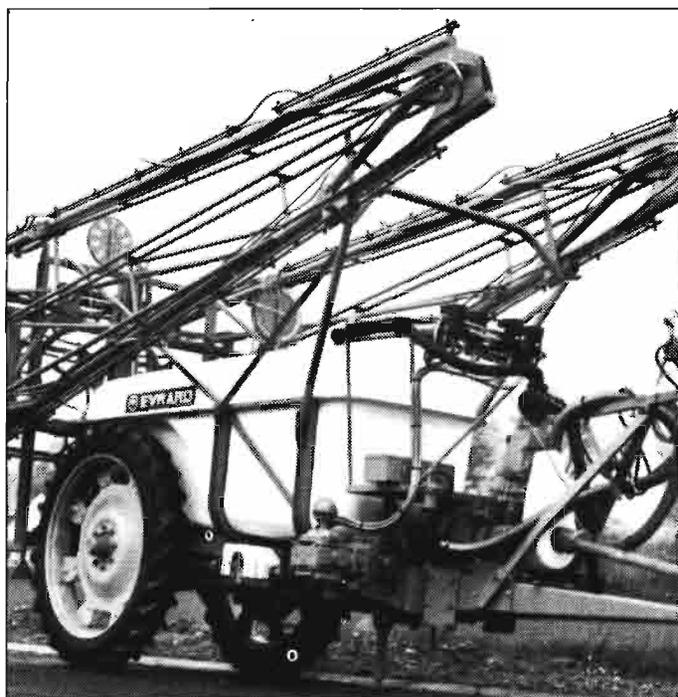
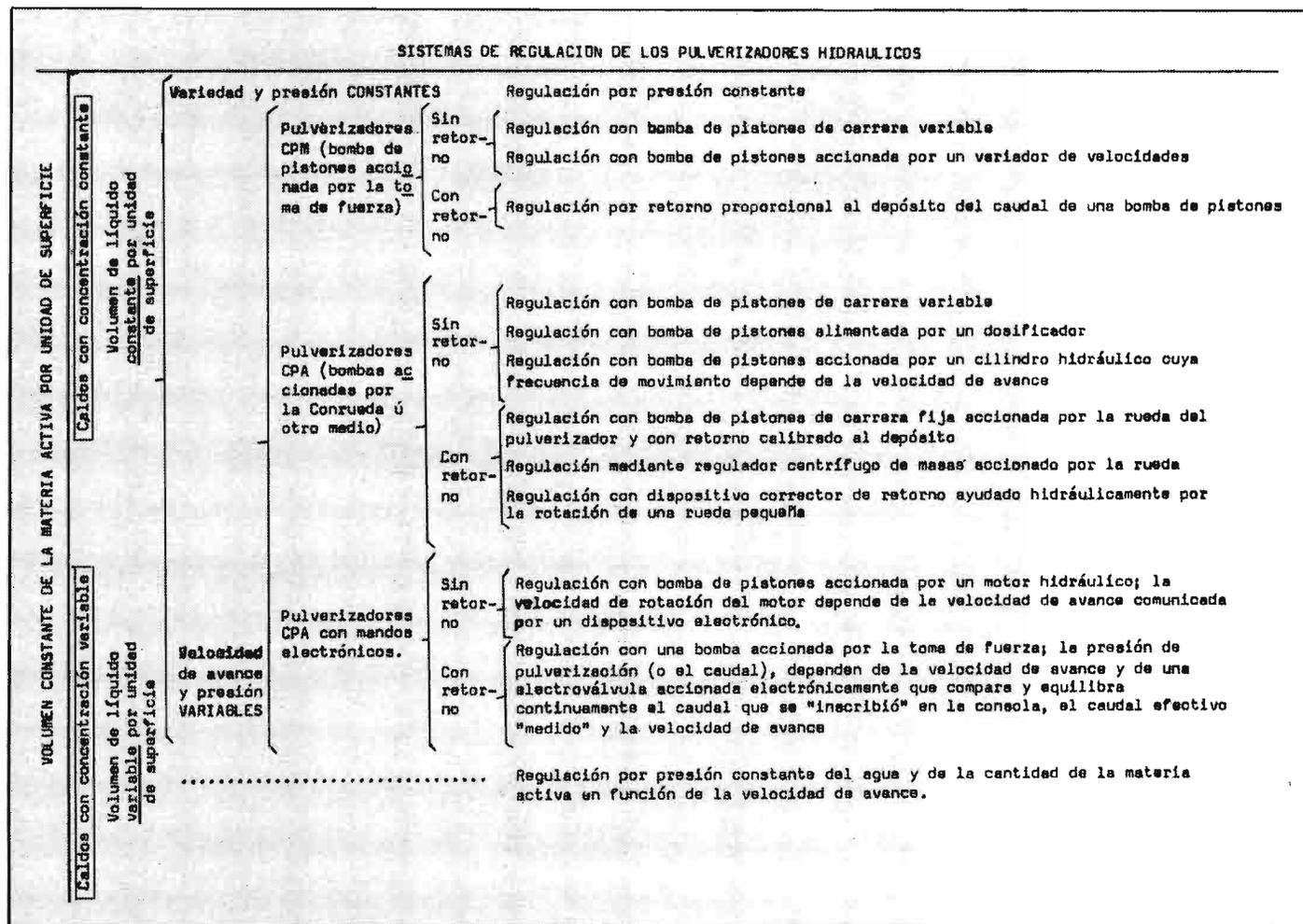
13.º – En lo que se refiere a los pulverizadores de bajo volumen (UV), de volumen ultrabajo (ULV o VUB) y de gotas con diámetro controlado (CDA), lo mismo que los pulverizadores con carga electrostática (neumáticos, como el KWM, o no, como el Electrobyn de la ICI).

CONCLUSION

Para terminar diré que muchos de estos adelantos son ya moneda corriente aquí en Francia. Otros, creo que complacieron al espíritu ingenioso del ingeniero y del diseñador, pero que pasarán muchos años antes de que se paseen por los campos. Lo que sí existe es una tendencia que puede convenir al agricultor español, más falto en puntos de suministro de aguas que sus colegas franceses, ingleses o alemanes, y es la de reducir con las mismas ventajas y aperos el volumen por hectárea, siendo ahora corriente el hacer solamente 15 litros/hectárea, lo que supone una merma muy significativa de los acarreo de agua que, al fin y al cabo, sólo sirve de soporte a la materia activa. Ello es debido a una mejora del reparto, del fraccionamiento y de la penetración de las gotitas.



Reductor de una bomba de pistones de carrera variable para efectuar pulverizaciones de bajo volumen por hectárea.



Uno de los pulverizadores de arrastre gigantes todo con mandos hidráulicos.



Uno de los vehículos que los ingleses utilizan con juegos de ruedas de gran flotación.



La araña roja tiene los días contados.

Plictran* ha combatido las anteriores generaciones de araña roja, sin que ninguna presentase fenómenos de resistencia.

Plictran, en su nueva formulación, fluida y concentrada, seguirá protegiendo sus frutales de la acción de los ácaros.

El nuevo Plictran 60F se prepara de forma instantánea y se aplica fácilmente. No hay araña que se resista a su acción de choque. Por mucho que se esconda.

Y todo ello sin efectos perjudiciales para las abejas u otros depredadores de las arañas rojas.

Además, Plictran 60F no produce rugosidad ni deja huellas sobre la piel de los frutos. Se almacena sin riesgos y se conserva en óptimas condiciones.

Es un producto DOW.



*Marca registrada de The Dow Chemical Company



Plictran 60 F.
El digno sucesor de Plictran 25 W.

DOW CHEMICAL IBERICA S.A.

AVDA. DE BURGOS 109
TFNOS. 766 12 11 - 766 14 11. MADRID-34.

DESINFECCION DE SUELOS

I. Aspectos generales

Fernando Varés Megino *

INTRODUCCION

Constituye nuestra intención esbozar en una serie de artículos, de manera muy esquematizada, y simple algunos aspectos que juzgamos de interés acerca de los problemas planteados por microorganismos presentes en el suelo y en especial de aquellos que pueden originar enfermedades en las plantas cultivadas.

ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE LA MICROFLORA DEL SUELO

El suelo, en su estado natural, es habitado de forma permanente por multitud de organismos. Unos son perceptibles a simple vista (lombrices, larvas de insectos, etc.); otros son de naturaleza microscópica como es el caso de nematodos, colémbolos, protozoos. Asimismo, existe una *microflora*. La existencia de ésta, variable según los tipos de suelos, vegetación, clima, es hoy indiscutible pero su biomasa, su actividad e incluso su composición exacta son todavía imperfectamente conocidas. Esto es consecuencia, incluso a nivel estático, de lo inadecuado de los métodos de que disponemos y de la complejidad de su estructura en sus diversos aspectos.

Esta *microflora* se compone principalmente de bacterias, Actinomicetos, y hongos.

a) El papel de las bacterias, según sus especies, es muy diverso. La biomasa bacteriana es extraordinariamente variable según los casos. Se admite, en general, que la biomasa bacteriana es sensiblemente inferior a la de los hongos y del mismo orden que la de los Actinomicetos siendo la densidad de aquellas, aproximadamente, 100 y 10 veces más elevada, respectivamente.

Aunque el suelo no parece a primera vista un medio excepcionalmente favorable para la proliferación de bacterias, se han puesto de manifiesto densidades

comparables a las que se observan en medios aparentemente más propicios.

b) Los Actinomicetos son microorganismos que presentan similitudes, a la vez, con las bacterias y con los hongos. En efecto, constituidos de filamentos ramificados como el micelio de los hongos su diámetro, mucho más reducido, los relaciona más bien con las bacterias.

Su densidad en el suelo muestra una tendencia clara a elevarse en los suelos alcalinos y a decrecer en los inundados. La sobriedad de los Actinomicetos explica sin gran extensión, estando presentes bajo todos los climas, sobre todos los tipos de residuos.

A causa de la lentitud de su crecimiento y de su débil poder competitivo, el papel de los Actinomicetos en el suelo ha sido, durante mucho tiempo, despreciado. Por el contrario, parece que su acción es importante en razón de su doble aptitud:

1. - Degradar sustancias orgánicas no biodegradables por hongos y bacterias.

2. - Producción de sustancias probióticas, antibióticas o tóxicas.

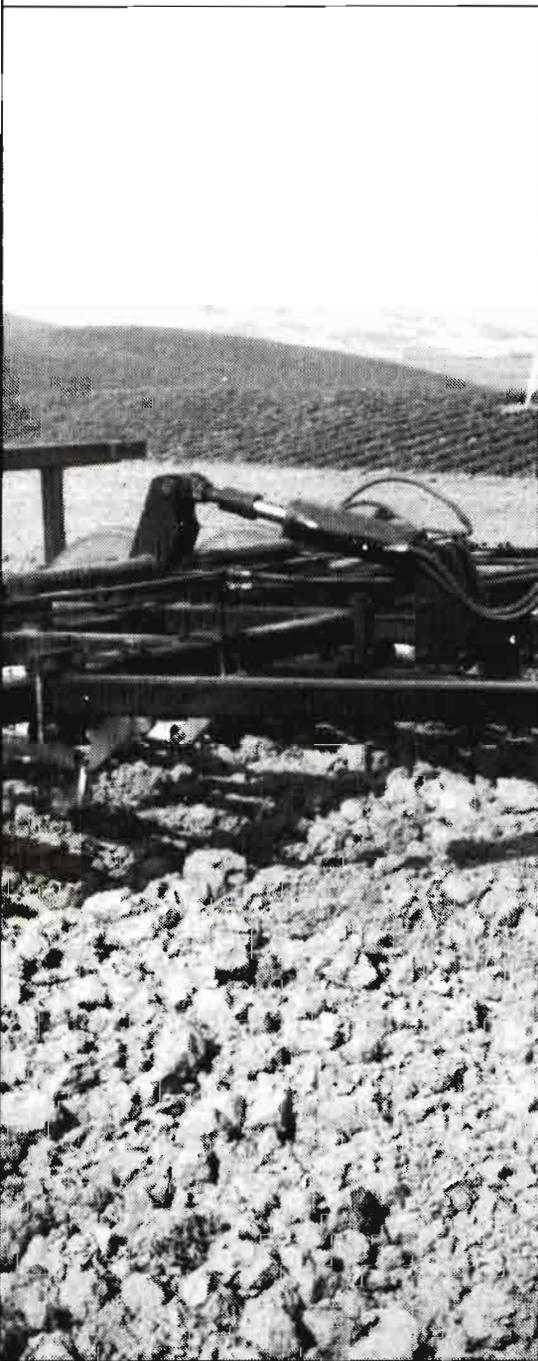
c) Los hongos comparten con las bacterias y Actinomicetos la tarea de descomponer los restos vegetales y animales que retornan al suelo para dar finalmente compuestos mal definidos designados con el nombre de *humus* que algunos Actinomicetos descomponen muy lentamente. Por otra parte su papel en el ciclo del nitrógeno es poco espectacular: algunas especies están dotadas de una débil actividad fijadora. Su papel esencial se encuentra probablemente en la mineralización del carbono orgánico, en particular de los orígenes más complejos. Poseen a veces en un grado extraordinario (como es el caso de agentes de podredumbre de la madera), la aptitud de degradar grandes cantidades de materia orgánica conteniendo reducidas cantidades de nitrógeno, quizás como consecuencia del reciclaje acelerado de sus reservas, quizás porque saben movilizar las fuentes de nitrógeno mediocres o resistentes. Esto explica su preponderancia en los suelos pobres, en los restos vegetales frescos, sobre todo de plantas



maduras donde la relación C/N puede alcanzar valores considerables.

Desde el punto de vista de la ecología dinámica, las esporas de reposo y los micelios activos tienen un significado diferente. Según expresión de Chesters, los micelios corresponden a lo que es, las esporas son el vestigio de un pasado y la esperanza de lo que puede ser. Se ha intentado poner a punto técnicas que permitiesen distinguir cada una de estas estructuras. Sin embargo, es preciso reconocer, que hasta el momento, no disponemos de un método auténticamente sa-

Dr. Ingeniero Agrónomo. Instituto Nacional Investigaciones Agrarias



que dejan difundir". Se puede de esta forma reconocer dos grupos principales: los hongos del suelo y los hongos de las raíces.

El primer grupo podría ser definido por su aptitud de vivir en el suelo y de atacar los restos de naturaleza orgánica sin estar obligados a pasar por una fase simbiótica y parásita. Esta última condición es, por el contrario, indispensable para el segundo de los grupos mencionados cuya aptitud competitiva es reducida y les permite solamente atacar a hospedantes vivos o quizás deprimidos donde están protegidos de la competencia vital pudiendo luego, eventualmente, mantenerse durante años en los restos de su hospedante. Al primer tipo pertenecen los saprofitos obligatorios y los parásitos facultativos polifagos; al segundo, los parásitos especializados y los hongos de las micorrizas.

Una buena parte de los constituyentes de la microflora son seprofitos (esto es, seres viviendo a costa de la materia orgánica muerta), algunos son parásitos de las plantas.

A modo de resumen, aunque desde luego incompleto, los principales microorganismos presentes en la microflora del suelo son recogidos en el cuadro que sigue:

Acabamos de ver, por tanto, como el suelo alberga una variedad de microorga-

uno dentro de un conjunto de métodos usados para controlar las enfermedades producidas por microorganismos del suelo.

De importancia trascendental son las medidas profilácticas las cuales son aplicadas para evitar la introducción de patógenos en los suelos cultivados. Así, es recomendado plantar semillas o plantas que ofrezcan la garantía de estar libres de enfermedad. Cuando los patógenos están ya establecidos en el suelo han de aplicarse, además, otros métodos.

El cultivo de plantas resistentes a una determinada enfermedad ha sido ampliamente fomentado a causa de que constituye un método de control práctico y económico. En este sentido hay que considerar diversos aspectos. Así, mediante la modificación de las prácticas de plantación podemos cultivar exclusivamente especies que no sean susceptibles a los patógenos presentes en el suelo. Por otra parte, podremos cultivar plantas susceptibles pero injertadas sobre portainjertos resistentes con lo que evitaremos el contacto directo de la planta susceptible con el suelo infestado. Sin embargo, el método más ampliamente empleado consiste en la utilización de variedades genéticamente resistentes a las enfermedades que pretendemos controlar. Estas variedades pueden ser consecuencia de la selección a partir de poblaciones ya existentes o, lo que es más

	Parásitos de plantas	Primeros estados de degradación de materias orgánicas
Bacterias	Pseudomonas (P. solanacearum)	Bacillus Pseudomonas Achromobacter
Actinomicetos	Streptomyces scabies	
Hongos	Fusarium Rhizoctonia Phytophthora Pythium Sclerotinia Thielaviopsis Verticillium	Penicillium Aspergillus Mucoráceos Pythium Fusarium

tisfactorio. Por otra parte, en algunas circunstancias, puede ser más importante enumerar todas las formas susceptibles de participar en unas condiciones dadas, en la actividad biológica del suelo y determinar sus nichos ecológicos que conocer las especies activas en el momento de un análisis.

Según Garrett, los sustratos de los hongos del suelo están constituidos por "tejidos vegetales y animales", vivos o muertos, frescos o parcialmente descompuestos, situados en el suelo o en la superficie de este, o incluso los productos

que pueden penetrar en partes de plantas en contacto con él y dar origen a enfermedades infecciosas. Tales patógenos, hongos, bacterias, actinomicetos o nematodos son introducidos, a menudo, en el suelo por las mismas plantas y allí sobrevivir entre sucesivos cultivos susceptibles. De esta forma, el suelo llega a ser un reservorio de inóculo a partir del cual se ocasionan las infecciones.

DIFERENTES METODOS DE CONTROL

La desinfección del suelo es solamente

común, mediante la mejora para la resistencia a través de cruzamientos. En la aplicación de este método, los resultados más espectaculares se han obtenido frente a parásitos muy especializados. Lamentablemente, sin embargo, este método de control no es una panacea. No siempre es fácil combinar la obtención de una resistencia completa y estable, características agronómicas adecuadas y alta calidad de la cosecha en una variedad particular. Un reto a este método lo constituye, de forma más acusada en algunas asociaciones hospedante-

SANIDAD VEGETAL

parásito, la aparición y diseminación de nuevos patógenos o de nuevas razas de estos, lo que obliga a una continua búsqueda de nuevas variedades.

Razones de diversa índole pueden obligarnos al cultivo de plantas susceptibles en un suelo infestado, siendo en cuyo caso necesario aplicar otras medidas de control.

El conocimiento de las condiciones que conducen a una actividad perjudicial de los patógenos en el suelo y la manifestación de enfermedad nos permitirá el desarrollo de métodos de control por modificación de las condiciones ecológicas, haciéndolas desfavorables para aquellos agentes, (por ejemplo: drenaje, pH, acción de antagonistas) o prácticas culturales (por ejemplo: elección de fecha adecuada de siembra, quema de restos del cultivo). Evidentemente, dichas modificaciones del medio ambiente deben ser compatibles con las necesidades normales de las plantas que van a ser cultivadas.

Otro tipo de medidas a adoptar consiste en la aplicación de productos fitosanitarios, como es el caso de la protección de las plantas con fungicidas, que siendo activos contra los parásitos sean inofensivos para el consumidor. Estos productos fungicidas pueden actuar en la superficie de los órganos vegetales susceptibles en contacto con el suelo, como ocurre con aquellos aplicados a la base del tallo, o tener una actividad sistémica siendo trasladados en la planta. Estos compuestos, actuando tanto directamente sobre el hongo en el suelo como en las plantas a alguna distancia del punto de aplicación, han despertado grandes esperanzas para el control de enfermedades ocasionadas por hongos del suelo. Sin embargo, los principales productos fungicidas existentes corrientemente en el mercado presentan dos desventajas: 1) Su movimiento en las plantas es en sentido ascendente en tanto que un movimiento en sentido contrario podría ser más útil como medio de proteger la planta por debajo del nivel del suelo y 2) Aparecen rápidamente en los cultivos razas de patógenos resistentes a su acción.

En general, solamente cuando se ha comprobado que los métodos de control anteriormente mencionados son ineficaces o inaplicables se contempla la posibilidad de la desinfección del suelo a causa de ser un proceso caro.

OBJETIVO FUNDAMENTAL

Constituye, pues, el objetivo esencial de la desinfección del suelo la destrucción de patógenos alojados en el mismo antes de proceder a las labores de siembra a fin de ser capaz, posteriormente, de producir especies susceptibles sin riesgos de infección de su sistema radicular. Desde

este punto de vista podemos perseguir no una completa destrucción total del patógeno sino simplemente una reducción de su población por debajo del umbral que se considera perjudicial para el cultivo.

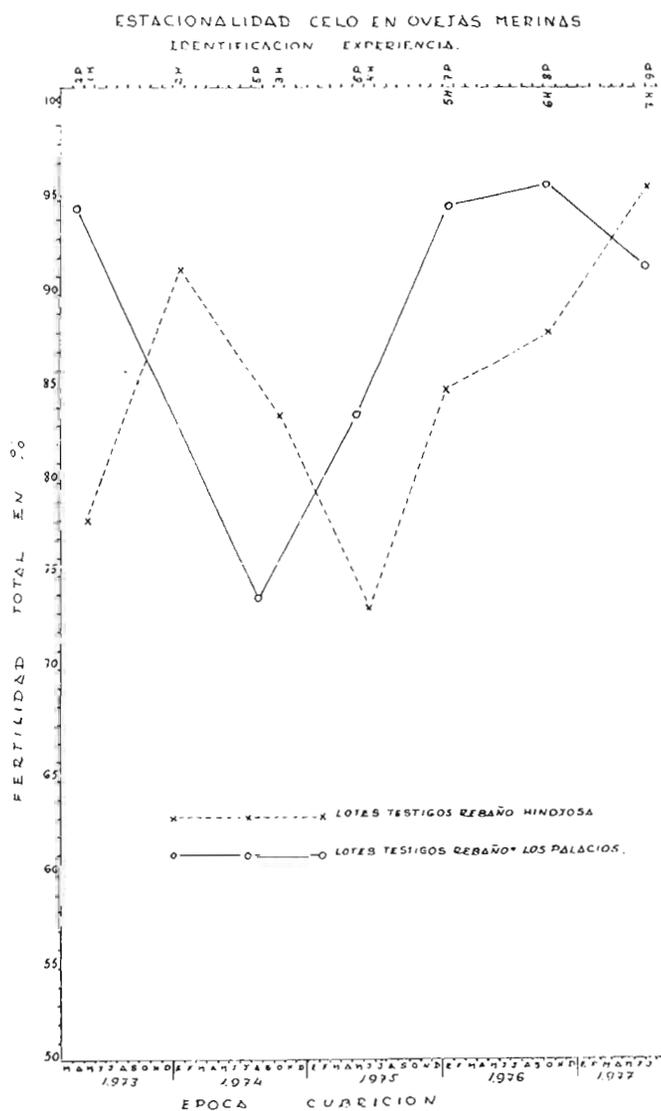
En este orden de ideas, es preciso señalar que un suelo privado de todos sus microorganismos, (por ejemplo, esterilizado al autoclave a 120°C) llega a ser un medio inerte, poco favorable para el desarrollo de plantas. Por el contrario, podemos contemplar la posibilidad de eliminar del suelo todos los organismos animales y todos los hongos conservando las bacterias.

Una cuestión importante a tener en cuenta es que los tratamientos de desinfección del suelo sean aplicados cuidadosamente, es decir, cuando son no solamente necesarios sino también probablemente efectivos para conseguir el fin que perseguimos. En caso contrario, su uso imprudente, además de originar gastos innecesarios, pueden presentar algunos inconvenientes e incluso producir resultados contrarios a los deseados. Condición imprescindible que definirá, en parte, nuestra decisión es, pues, obtener un diagnóstico preciso de la enfermedad que va a ser controlada.

ACLARACION A UN ARTICULO

En el artículo "Control de la Reproducción de Ovejas", del que es autor Carlos Javier Porras Tejeiro, con otros, aparecido en la revista AGRICULTURA, n.º 595, de Febrero de 1982, se olvidó incluir el gráfico que ahora se inserta y que reproducimos en atención a diversas consultas de lectores.

Al mismo tiempo, en el séptimo renglón del primer párrafo de la página 132, del referido artículo, se decía "...que no se deben poner", cuando debía decir "...que se debe poner".



SCHERING AGRO, S.A.

PRODUCTOS FITOSANITARIOS



Previcur[®] N

Contra Phytophthora y Phytium. (S)

Vamin[®]

Anti-mildiu sistémico. (CH)

Fervin[®]

Eficaz contra Avena y otras gramíneas. (S)

TRAMAT[®]

Herbicida pre y post-emergente de remolacha. (S)

Betanal[®]

Herbicida post-emergente de remolacha. (S)

NOTA: (CH) Marca Registrada por Chevron Chemical
(S) Marca Registrada por Schering AG

Texto aprobado por SDCP e IF-Barcelona

SCHERING AGRO, S.A.
Paseo de Gracia, 111, planta 11
Teléfono (93) 218 96 50
BARCELONA-8

- Aplicación de herbicidas y apisonado del suelo (una práctica necesaria para disminuir costes de recolección de aceituna)

INFLUENCIA DE LOS HERBICIDAS EN LOS COSTES DE RECOLECCION DE ACEITUNAS

- Cómo calcular el coste

Benavides, J.M.* y Civantos, M.*

LA PREPARACION DE SUELOS

Los costes de la recolección del olivar son función tanto de la aceituna recogida directamente del árbol, como de aquella fracción desprendida de él y recogida del suelo. En este artículo nos vamos a referir solamente al último de los casos indicados.

Actualmente el olivarero, para disminuir los costes de la recogida de la aceituna caída del árbol, efectúa labores de *preparación de suelos* que fundamentalmente consisten en un *deshierbe del terreno* bien con *medios mecánicos* o utilizando *herbicidas* y *apisonado* de aquel.

A la pregunta que constantemente se está haciendo el olivarero de cuando es rentable la *preparación del suelo* del olivo, se pretende dar respuesta con el estudio que, por el Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica de Jaén, se ha realizado. En este trabajo se ha considerado fundamentalmente la rentabilidad de la *utilización de los herbicidas*, que es la práctica cultural más empleada por el agricultor para conseguir el deshierbe.

Para ello se planteó una experiencia con un diseño estadístico de bloques al azar y cuatro repeticiones para 12 tipos de preparación del terreno, midiendo el

* Ingenieros Agrónomos. Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica de Jaén.



tiempo de recolección de cada parcela y la aceituna perdida debido a encontrarse entre la hierba e imposible de recuperar. Todo ello se realizó para diferentes densidades de aceituna en Kg/m², y los valores medios de las cuatro repeticiones se ajustaron a unas curvas características para cada tipo de suelo y los dos parámetros considerados (tiempos de recolección expresados en min/Kg y pérdidas expresadas en Kg/m²).

DIFERENTES TIPOS DE TERRENOS CONSIDERADOS

Los tipos de suelos considerados fueron los siguientes:

1. Asfalto.
2. Terreno compactado y sin hierbas.
3. Terreno no compactado y sin hierbas.
4. Terreno compactado y con hierba recién nacida.
5. Terreno compactado y con hierba empezando a desarrollar.
6. Terreno compactado y con hierba muy desarrollada y cubierta la superficie totalmente.

7. Terreno no compactado y con hierba recién nacida.

8. Terreno no compactado y con hierba empezando a desarrollar. Superficie cubierta un 25%.

9. Terreno no compactado y con hierba empezando a desarrollar. Superficie cubierta un 50%.

10. Terreno no compactado y con hierba empezando a desarrollarse. Superficie cubierta total.

11. Terreno no compactado y con hierba desarrollada ocupando un 25% de la superficie.

12. Terreno no compactado y con hierba desarrollada ocupando un 50% de la superficie.

El tipo de suelo conseguido con la aplicación de un herbicida es el núm. 3 que corresponde a "terreno no compactado y sin hierbas" y a él nos referiremos en las comparaciones con los demás.

COSTE DE LA RECOLECCION DE UN SUELO DETERMINADO

Para hallar, en un momento dado, el coste de recolección de una parcela de

olivar en función del tiempo de recogida y del precio del jornal se ha confeccionado el cuadro que a continuación exponemos. Dado que el precio del jornal es variable para cada año y región olivarera, para poder generalizar para un caso concreto, el valor que en él figura habrá que multiplicarlo por el precio del jornal en pesetas y dividido por 100, obteniendo el valor de la recogida en ptas./Kg.



Detalle de un suelo tipo 3 con una densidad de 1.8 Kg/m².

CUADRO Nº 1
COSTE DE LA RECOLECCIÓN EN UN SUELO DETERMINADO
(Multiplicar por el precio del jornal y dividir por 100)

Tipo Suelo / Densidad Kg/m ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0,05	0,875	1,222	1,039	1,540	2,225	—	2,253	1,943	2,496	3,721	2,875	3,196
0,1	0,593	0,877	1,574	1,335	1,793	12,337	1,963	1,719	2,061	2,955	2,393	2,513
0,2	0,402	0,630	1,345	1,085	1,455	0,085	1,535	1,521	1,737	2,351	1,980	2,147
0,4	0,273	0,433	1,147	0,880	1,185	3,026	1,263	1,345	1,475	1,371	1,537	1,758
0,6	0,217	0,373	1,045	0,770	1,071	3,275	1,125	1,252	1,344	1,537	1,464	1,579
0,8	0,185	0,325	0,973	0,713	0,960	2,300	1,038	1,189	1,259	1,480	1,353	1,458
1,0	0,163	0,292	0,929	0,667	0,905	2,556	0,975	1,143	1,197	1,382	1,271	1,371
1,2	0,147	0,267	0,881	0,631	0,858	2,319	0,905	1,107	1,148	1,303	1,209	1,303
1,4	0,135	0,249	0,859	0,602	0,820	2,199	0,885	1,077	1,109	1,239	1,159	1,248
1,6	0,125	0,233	0,833	0,573	0,789	2,070	0,853	1,050	1,076	1,195	1,117	1,203
1,8	0,117	0,221	0,811	0,557	0,761	1,963	0,821	1,030	1,058	1,161	1,081	1,154



COSTE DE RECOLECCIÓN EN UN SUELO PREPARADO

Cuando se realiza la preparación de un suelo para hallar el precio de recolección habrá que tener en cuenta los siguientes puntos:

A: Precio de la recolección del suelo transformado.

B: Costo de la preparación del terreno (caso particular de herbicida, coste de producto más aplicación).

C: Valor de las aceitunas recuperada a realizar la transformación.

Para determinar el valor del apartado A volveremos a utilizar el cuadro núm. 1, pero sólo en su columna núm. 3 que corresponde como se ha indicado a un suelo en el que se ha realizado un tratamiento herbicida.

Para determinar el valor del apartado B valoraremos previamente el coste de la preparación del suelo en ptas./m² y con él nos iremos a la columna correspondiente del cuadro que a continuación exponemos en el cuadro núm. 2.

Para hallar el valor del apartado C y teniendo en cuenta que el precio de la aceituna es variable no solo para cada año sino para cada situación particular según su contenido graso, se multiplicará el valor que figura en la columna del cuadro núm. 3, correspondiente al tipo de suelo inicial, por el precio medio de la aceituna y dividiéndolo por 100.

CUADRO Nº 2
COSTE DE LA PREPARACIÓN DEL TERRENO EN PTAS/M²

Densidad Kg/m ² / Coste Ptas/m ²	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	DIF
0,05	8,05	12,07	15,10	20,12	24,14	28,17	32,19	36,22	40,24	44,27	48,29	52,31	56,34	60,36	4,03
0,1	4,11	6,16	8,21	10,27	12,32	14,37	16,43	18,48	20,57	22,59	24,64	26,69	28,75	30,80	2,05
0,2	2,07	3,11	4,15	5,19	6,22	7,26	8,30	9,34	10,37	11,41	12,45	13,49	14,52	15,56	1,03
0,4	1,04	1,56	2,09	2,61	3,13	3,65	4,17	4,69	5,21	5,74	6,26	6,78	7,30	7,82	0,52
0,6	0,70	1,04	1,39	1,74	2,09	2,44	2,79	3,13	3,48	3,83	4,18	4,53	4,87	5,22	0,35
0,8	0,52	0,78	1,05	1,31	1,57	1,83	2,09	2,35	2,61	2,88	3,14	3,40	3,66	3,92	0,26
1,0	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,46	1,67	1,88	2,09	2,30	2,51	2,72	2,93	3,14	0,21
1,2	0,35	0,52	0,70	0,87	1,05	1,22	1,40	1,57	1,74	1,92	2,09	2,27	2,44	2,62	0,18
1,4	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50	1,64	1,79	1,94	2,09	2,24	0,15
1,6	0,26	0,39	0,52	0,65	0,79	0,92	1,05	1,18	1,31	1,44	1,57	1,70	1,83	1,96	0,14
1,8	0,23	0,35	0,47	0,59	0,70	0,81	0,93	1,05	1,15	1,26	1,40	1,51	1,63	1,74	0,12

CUADRO Nº 3

COSTE DE LA RECUPERACION DE ACEITUNA EN LA PREPARACION DEL SUELO
(Multiplicar por el precio de la aceituna y dividir por 100)

	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0,05	0,907	-11,003	-140,174	0,529	-4,310	-29,702	-12,228	-3,514	-13,652
0,1	1,155	-4,987	-81,188	-0,178	-2,445	-15,551	-9,603	-3,942	-8,589
0,2	1,282	-1,884	-50,768	-0,543	-1,483	-8,253	-8,249	-4,162	-6,030
0,4	1,347	-0,308	-35,318	-0,729	-0,995	-4,546	-7,561	-4,274	-4,730
0,6	1,369	0,221	-30,132	-0,791	-0,831	-3,302	-7,330	-4,312	-4,293
0,8	1,380	0,486	-27,532	-0,822	-0,748	-2,678	-7,214	-4,331	-4,075
1,0	1,386	0,646	-25,970	-0,841	-0,699	-2,303	-7,145	-4,342	-3,943
1,2	1,391	0,752	-24,927	-0,853	-0,666	-2,054	-7,099	-4,350	-3,855
1,4	1,394	0,828	-24,182	-0,862	-0,643	-1,875	-7,065	-4,355	-3,793
1,6	1,396	0,885	-23,623	-0,869	-0,625	-1,741	-7,041	-4,359	-3,746
1,8	1,398	0,929	-23,188	-0,874	-0,611	-1,636	-7,021	-4,362	-3,709

SANIDAD VEGETAL

El valor total del coste de recolección en ptas./Kg para esta transformación vendrá dado por la suma aritmética de los valores obtenidos en los tres cuadros anteriores.

De la comparación de los costes de recolección del suelo antes de la preparación del terreno con los costes de recolección una vez transformado obtenemos una información completa de la rentabilidad de la transformación

EJEMPLO PRACTICO

Para ilustrar este trabajo exponemos a continuación un ejemplo práctico. Supongamos una finca en la que se espera que en el momento de la recolección el terreno corresponde al tipo de suelo que figura con el núm. 11 es decir "terreno sin compactar y con hierba desarrollada ocupando un 25% de la superficie del suelo".

El precio del jornal se fija en 1.600

Ptas., el de la aceituna 40 ptas. y el del tratamiento 0,40 ptas./m².

De acuerdo con lo anteriormente dicho y utilizando los cuadros correspondientes llegaríamos a los siguientes valores:

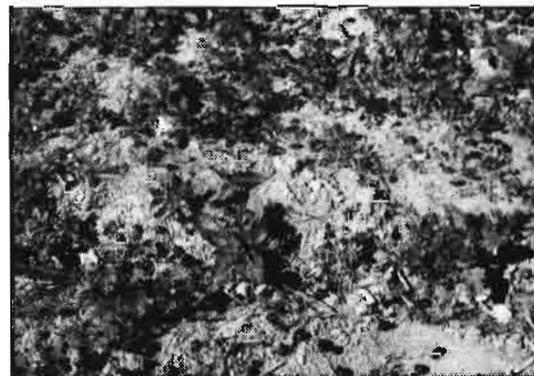
Como se puede observar en los costes de recolección para los tipos de suelo sin transformar solo a partir de la densidad 0,1 Kg/m² sería rentable la recogida.

Para el suelo transformado siempre es rentable y con diferencias absolutas en ptas./Kg variables entre 9,94 y 5,83. El beneficio es importante, variando desde un 27,57% a 50,83%.

Se ha expuesto con este ejemplo un caso particular, si bien el olivaretero deberá introducir las variables propias de su explotación para conocer el valor de la recolección de la aceituna desprendida del árbol así como en qué medida es rentable la preparación del terreno.

En general se puede indicar que si en el momento de la recolección se espera un

suelo con hierba, la preparación del terreno en base a la aplicación de herbicidas (o deshierbe con medios mecánicos) y apisonado es una práctica cultural necesaria para disminuir los costes de la recolección.



Detalle de un suelo tipo 11 con una densidad de 0,8 Kg/m².

Como se puede observar en los costes de recolección para los tipos de

Densidad Kg/m ²	Coste Recolección (Suelo tipo 11) Pts/Kg	Coste Recolección suelo transformado (Suelo nº 3)				Diferencia pts/Kg	Benefi- cio. %
		A pts/Kg	B pts/Kg	C pts/Kg	TOTAL pts/Kg		
0,05	46	29,42	8,05	-1,41	36,06	9,94	27,57
0,1	38,24	25,18	4,11	-1,58	27,71	10,53	38,00
0,2	31,68	21,52	2,07	-1,66	21,93	9,75	44,46
0,4	26,19	18,35	1,04	-1,71	17,68	8,51	48,13
0,6	23,42	16,72	0,70	-1,72	15,70	7,72	49,17
0,8	21,65	15,65	0,52	-1,73	14,44	7,21	49,93
1,0	20,34	14,86	0,42	-1,74	13,54	6,80	50,22
1,2	19,34	14,26	0,35	-1,74	12,87	6,47	50,27
1,4	18,54	13,74	0,30	-1,74	12,30	6,24	50,73
1,6	17,87	13,33	0,26	-1,74	11,85	6,02	50,80
1,8	17,30	12,98	0,23	-1,74	11,47	5,83	50,83

SERPIOL, S.A.

DESARROLLA LA AGRICULTURA



INSECTICIDAS
HERBICIDAS
FUNGICIDAS



Oficinas Centrales:
C/ Játiva, 15 y C/ Colón, 4
Telf. 321 40 76 — 322 76 45
VALENCIA-2

Factoría:
Polígono Industrial Castilla
Telf. 251 09 78 — 251 05 51
CHESTE (VALENCIA)

VIRUS DE LA TRISTEZA

Un plan de erradicación en los cítricos de Andalucía



Juan Ignacio Caballero
García de Vinuesa *

1. - ANTECEDENTES

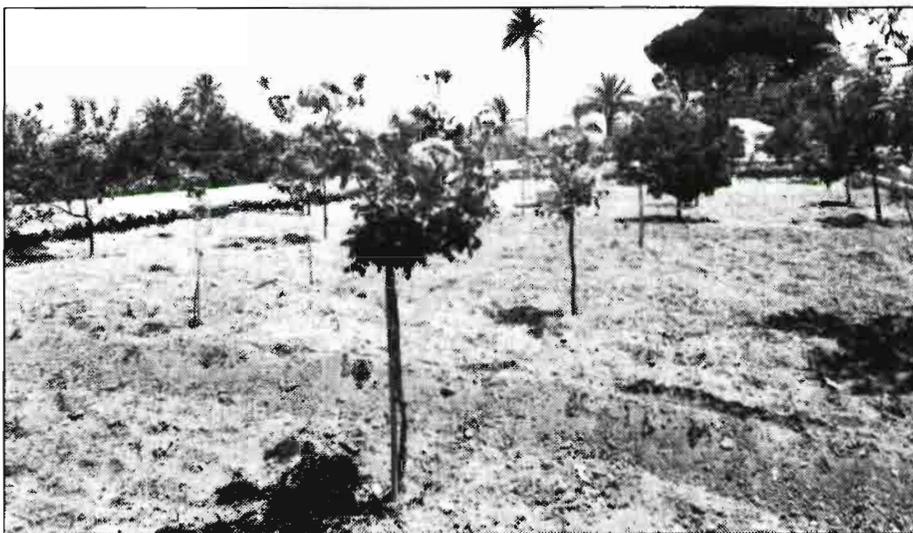
El virus de la tristeza de los agrios estaba ampliamente difundido en África del Sur, Australia y en la mayor parte de los países asiáticos donde el patrón naranjo amargo nunca pudo emplearse.

En América del Sur, la importación en los años 30, de un gran número de plantas injertadas sobre limonero rugoso (combinación tolerante a la tristeza), procedentes de África del Sur, parece que fue la causa de la introducción de la enfermedad en Argentina. En Brasil se introdujo la enfermedad mediante plantas de la misma procedencia o bien a través de Argentina. En la década de los 40 la enfermedad se propagó a otros países hispanoamericanos (Uruguay, Venezuela, Perú y Colombia). La enfermedad se designó primeramente en la Argentina con el nombre de tristeza.

En América del Norte se detectaron los primeros síntomas en 1939, en árboles sobre pie amargo, en California, quizá como consecuencia de la importación con anterioridad de limonero "Meyer" infestado. Por las mismas fechas, se cree que tuvo lugar hasta 15 años después en 1953. En América del Norte la enfermedad se denominó "quick decline" haciendo referencia al colapso rápido de los árboles afectados.

Más tarde tuvo lugar la introducción de la enfermedad en la cuenca del Mediterráneo.

* Dr. Ingeniero Agrónomo.



En España, la explosión de la enfermedad tuvo lugar después de la intensa helada de 1956, aunque se piensa que la enfermedad estaba presente, en forma latente, muchos años antes.

En Israel la aparición de la enfermedad ha tenido lugar más recientemente.

2. - ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD

Inicialmente en los países de África del Sur, Australia y Asia, donde la tristeza estaba instalada, no se comprendía muy bien el fracaso de las plantaciones sobre naranjo amargo, culpándose de ello a una

"incompatibilidad" entre patrón (naranjo amargo) y ciertas variedades de cítricos.

En la década de los 40, Fawcett y Wallace, en California, Meneghini en Brasil y Oberholzer en Sudáfrica demostraron que el responsable de la enfermedad, era un virus, que se transmitía por injerto (Fawcett y Wallace, Oberholzer) o por pulgones (Meneghini).

La partícula viral tiene forma de filamentos flexuosos de 10-12 nm x 2.000 nm y está constituida por unas subunidades protéicas (PS), ordenadas alrededor de un hueco central (HC), que sirven de envoltura a la estructura helicoidal del ácido nucleico (NA) (Figura núm. 1).

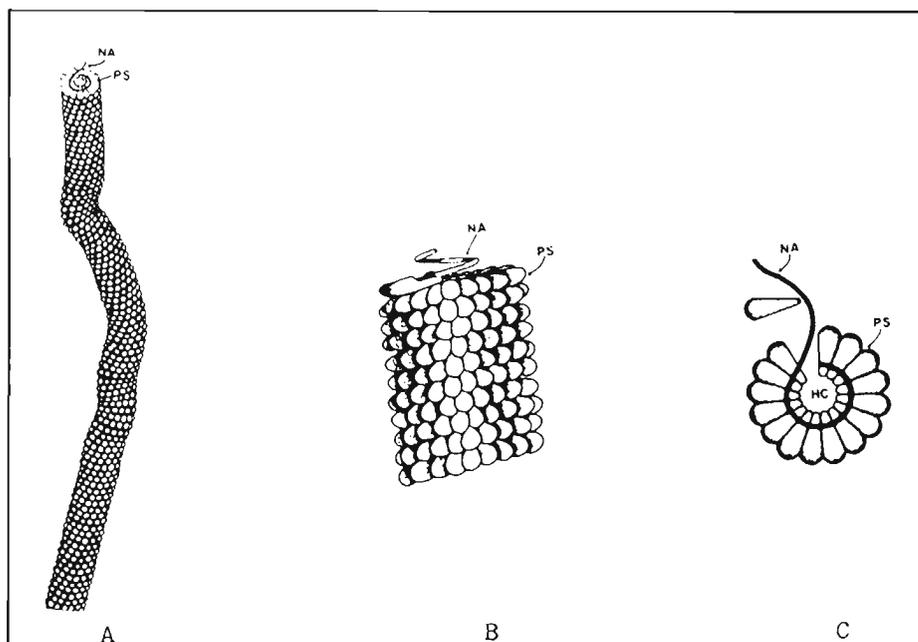


Figura n° 1 (Agrios G.N. en Plant Pathology)

A.—Forma y estructura de un virus como la "tristeza" (CTV)
 B.—Vista lateral
 C.—Sección transversal
 PS = subunidades proteicas
 NA = ácido nucleico
 HC = hueco central

Según parece, existen tres cepas del virus: T₁, virus muy débil; T₂, virus débil, y T₃, virus severo. Creyéndose que el virus de la tristeza es, en realidad, un complejo de razas formado por combinaciones binarias y ternarias que dan lugar a una amplia gama de patogeneidad.

3. — SINTOMATOLOGIA

El complejo virótico de la tristeza puede dar lugar a manifestaciones sintomatológicas muy diversas y se admite que, dentro del grupo de la tristeza, deben ser estudiadas las afecciones resumidas en el Cuadro núm. 1.

4. — DIFUSION DE LA ENFERMEDAD

La velocidad de difusión de la enfermedad se ajusta a una curva logística, según la fórmula de Van der Plank:

$$rt \frac{x_2 (1 - x_1)}{x_1 (1 - x_2)} \quad \text{donde:}$$

r = tasa de crecimiento de la enfermedad.
 t = tiempo en años.
 x₁ = tanto por uno de árboles afectados el año t₁
 x₂ = tanto por uno de árboles afectados el año t₂.

La tasa de crecimiento r depende de las cinco variables siguientes:

1. — El propio patógeno (virulencia de la raza).
2. — Grado de eficacia del vector: El vector más eficiente de la tristeza es *Toxoptera citricida* Kirk. En los países donde esta especie no existe, la difusión de la tristeza es mucho más lenta porque los vectores, *Aphis gossypii*, *Toxoptera aurantii*, *Myzus persicae*, etc., son menos eficientes.
3. — La planta: Depende de la especie y variedad de agrios cultivados y de la combinación patrón-injerto. Hay que considerar dos conceptos: la capacidad de la planta para multiplicar el virus, para la que se ha establecido una escala de V₁ a V₆, y la tolerancia de sus tejidos a la presencia del mismo, para la que la escala va de R₁ a R₆. Así por ejemplo:

— Naranja dulce = V₅ R₆, es decir, tiene una gran capacidad para multiplicar el virus pero posee una alta resistencia, por tanto, el naranja dulce de pie franco es tolerante.

— Naranja amargo = V₁ R₂, es decir, no se multiplica el virus, pero, en cambio,

CUADRO N.º 1

Nombre común	Síntomas	Variedades sensibles	Distribución
TRISTEZA	<ul style="list-style-type: none"> —Clorosis de los nervios de las hojas jóvenes —Necrosis de los vasos en la zona del injerto —"Pitting" inverso (hoyitos) —Decaimiento de la copa 	Naranja dulce, mandarino, etc. sobre naranja amargo, pomelo, y algunos otros portainjertos.	Casi todo el mundo
SEEDLING YELLOWS	<ul style="list-style-type: none"> —Achaparrado y amarilleamiento del follaje del naranja amargo, pomelo y limón —"Stem pitting" en Lima mexicana 	—Pomelo, limón y naranja amargo, cidro.	Casi todo el mundo
STEM PITTING	<ul style="list-style-type: none"> —Hoyos y surcos en madera de troncos y ramas —Decaimiento de la copa con pequeño moteado clorótico de las hojas —Arbol achaparrado —Frutos débilmente, ácido —Baja producción 	—Pomelo, C. hassaku y algunas otras	Japón, Australia, Sudáfrica y Sudamérica
HASSAKU DWARF	<ul style="list-style-type: none"> —Hojas pequeñas, pálidas, plegadas —Surcos o concavidades en la corteza —Stem pitting 	—C. hassaku, C. obovoides y mandarino King	Japón

SANIDAD VEGETAL

es poco resistente y, por tanto, el naranjo amargo también es tolerante cuando está sobre pie franco.

Por tanto:

– La combinación naranjo dulce sobre naranjo amargo es susceptible a la tristeza, porque el naranjo dulce multiplica el virus y los tejidos del patrón (naranjo amargo) son susceptibles.

– En cambio, la combinación naranjo amargo sobre naranjo dulce es viable, pues el amargo no multiplicaría el virus, el patrón (naranjo dulce) es resistente.

4. – Los factores abióticos: Clima y suelo.

5. – El factor antropogénico: Los cuidados y prácticas culturales influyen de forma decisiva en la difusión de la enfermedad, pudiendo asegurar que algunas prácticas como el reinjerto, constituyen un medio importantísimo de difusión, cuando se hace con material contaminado, convirtiendo al hombre en el "vector" más eficiente.

De acuerdo, con la curva logística (Figura núm. 2) a la que se ajusta la difusión de la enfermedad, pueden distinguirse tres fases:

I. – Fase de establecimiento de la enfermedad, durante la cual el incremento anual de la enfermedad es pequeño.

II. – Fase de desarrollo, durante la cual el incremento anual es muy alto.

III. – Fase de estabilización, que se caracteriza por un freno progresivo del incremento anual de la enfermedad, debido a que, dado el elevado número de árboles afectados, la posibilidad de nuevas infecciones es baja.

La curva presenta un punto de inflexión (P) para $x = 0,5$.

La tasa de crecimiento de la enfermedad en Entre Ríos (Argentina) fué $r = 1,74$ y en Florida de $r = 0,61$.

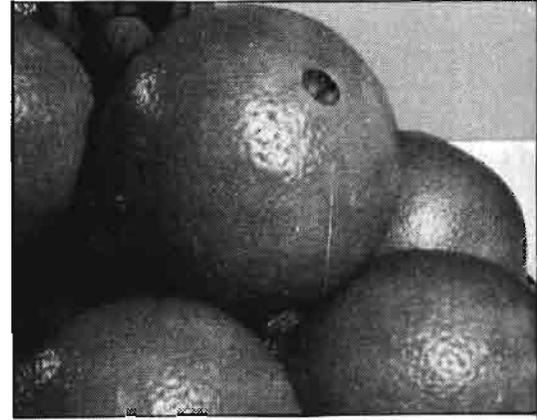
5. – UN PLAN DE ERRADICACION DE LA ENFERMEDAD

En el año 1980 se realizó una prospección para establecer la situación de la enfermedad en la provincia de Sevilla. Para ello se dividió la zona citrícola de esta provincia, con una superficie de 12.000 Ha, en 600 cuadrículas de unas 20 Ha cada una, tomándose muestra de cada una de ellas y analizándose por la técnica inmunoenzimática de ELISA, puesta a punto para este fin por el CRIDA 07 de Valencia.

Como consecuencia de la prospección que se realizó en el año 1980, se estableció que había un 0,83% de árboles enfermos, por lo que se pensó que se estaba a tiempo de abordar un plan de erradicación en el Valle del Guadalquivir, dado que en las restantes provincias citricolas del mismo (Cádiz, Córdoba y Huelva) no había razones para sospechar que la situación fuera distinta a la detectada en la provincia de Sevilla.

El citado plan de erradicación fue aprobado por orden del Ministerio de Agricultura de 31-XII-81 (B.O. del Estado 20.8.81).

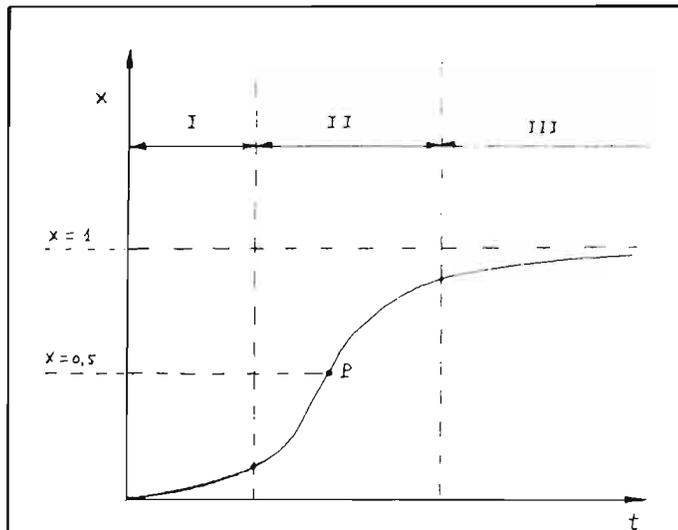
Se pensaba que nos encontrábamos en la fase de establecimiento de la enfermedad (Fase I de la curva de difusión), durante la cual el incremento anual de la enfermedad es pequeño y al mismo tiempo, debido a este pequeño incremento



anual, precisamente, es posible eliminar los árboles afectados a mayor velocidad que el incremento que tiene lugar, disminuyendo progresivamente el número de árboles enfermos. Es decir, si en el año t el incremento previsto en ese año, es Δa y en el plan de erradicación se eliminan E árboles enfermos, en el año $t + 1$, en vez de encontrarnos en el punto B nos encontraríamos en B' (Figura núm. 3).

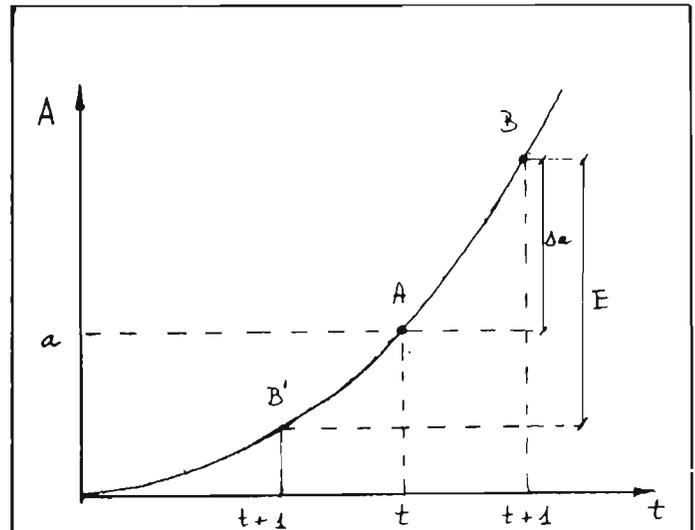
Por establecer un similitud médico, se piensa que se ha tenido la fortuna de realizar un "diagnóstico precoz" de esta grave enfermedad y todo el mundo sabe lo importante, que, para el cáncer, por ejemplo, y su posible erradicación, es un diagnóstico de este tipo.

Durante 1982, antes de la puesta en marcha definitiva del plan, dadas las adversas condiciones climáticas habidas con anterioridad, que podían haber hecho cambiar la situación radicalmente, se ha realizado una nueva prospección en todo el área que ha dado como resultado que



(Figura n° 2)

x = tanto por uno de árboles afectados. La curva tiende asintóticamente a $x = 1$.
 t = tiempos en años.



(Figura n° 3)

A = n° de árboles enfermos
 T = años.

existe aproximadamente un 1,31% de árboles afectados.

El sondeo ha constado de dos etapas: una, primera, en la que se han tomado 5 árboles de cada una de las cuadrículas en que se ha dividido el área citrícola, y otra, segunda, en la que sí se obtuvo algún positivo, se muestrearon aproximadamente 400 árboles alrededor de los enfermos.

6. - CONCLUSIONES DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

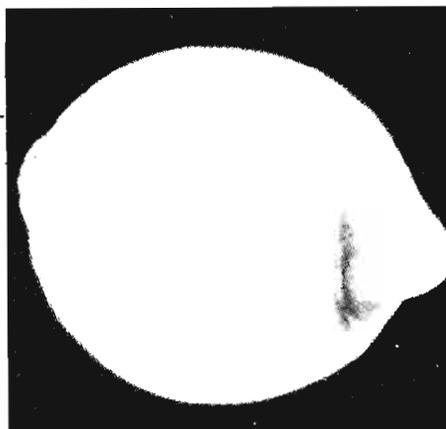
Aunque aún no ha terminado el sondeo realizado, creemos que ya, en la actualidad, disponemos de datos suficientes para extraer las siguientes conclusiones:

- Que, en las cuatro provincias andaluzas a las que afecta el plan, la situación es similar, pudiendo estimarse globalmente que el porcentaje de árboles enfermos en todo el área es similar (Cuadro núm. 2).

- A partir del muestreo realizado en 1980 (sólo la primera etapa) y de los datos obtenidos en la misma etapa en 1982 en la provincia de Sevilla puede deducirse que, a nivel provincial, la enfermedad no ha crecido sensiblemente en esos dos últimos años (Cuadro núm. 3). En todo caso, la tasa de crecimiento a nivel provincial, deducida por la fórmula de Van der Planck, a partir de los valores medios obtenidos, es de $r = 0,23$ más bajo que cualquiera de los citados en la bibliografía.

- A partir de los datos de la primera etapa del muestreo obtenidos en la provincia de Sevilla, puede comprobarse que la distribución se ajusta a una repartición agregativa (por focos) (Cuadro núm. 4).

- En el Cuadro núm. 5 se detallan los resultados obtenidos en la segunda etapa de muestreo (análisis de focos) estimán-



dose el porcentaje de árboles enfermos en cada uno de los estratos.

- En el Cuadro núm. 6 se realiza el análisis estadístico de la segunda etapa del muestreo a partir del porcentaje medio de árboles enfermos en cada estrato y de la probabilidad de encontrar una cuadrícula de ese estrato. Como consecuencia de él, se llega a la conclusión de que el intervalo de confianza del tanto por uno de árboles enfermos es $0,0137 \pm 0,0028$ que coincide sensiblemente con el determinado en la primera etapa (Cuadro núm. 2).

- En la hipótesis de que, por razones económicas, se decida eliminar totalmente las parcelas con más del 20% de árboles afectados y realizar arranques selectivos en el resto sería necesario, en la provincia de Sevilla:

- eliminar 7 cuadrículas \times 20 Ha = 140 ha.

- arrancar un total de árboles aislados de:

$547 \text{ cuadrículas} \times 20 \text{ Ha}_{\text{cuad}} \times 400 \text{ árb.}_{\text{Ha}} \times 0,0086 = 37.634 \text{ árb.}$; $12 \text{ cuadrículas} \times 20 \text{ Ha}_{\text{cuad}} \times 200 \text{ árb.}_{\text{Ha}} \times 0,0522 = 5.011 \text{ árb.}$; TOTAL: 42.645 árboles.

- Extrapolando estos resultados, (referidos a unas 11.300 Ha), a la totalidad del

área (unas 18.400 Ha) sería necesario:

- eliminar unas 240 Ha.

- arrancar unos 69.440 árboles.

- De ser ciertas las hipótesis establecidas y de abordarse un plan de este tipo la enfermedad quedaría prácticamente eliminada del área.

- En este caso, en años sucesivos, sería necesario, sin embargo, una acción de mantenimiento y vigilancia mínima que mantuviera el área en esta situación.

- Puede estudiarse fórmulas alternativas que permitan alcanzar los mismos resultados en un plazo de cuatro o cinco años.

BIBLIOGRAFIA

- Agrios, G.N. *Plant Pathology*. Academic Press.

- Carrero, J.M. *Virosis de los agrios*. Ministerio de Agricultura.

- González-Sicilia, E. *El cultivo de los agrios*. Editorial Bello.

- Klotz, L.J. *Color Handbook of citrus diseases*. University of California.

- Klotz, L.J., Calavan, E.C. y Weathers, L.G. *Virus and viruslike diseases of citrus*. University of California.

- Llacer, G. *Virosis micoplasmón de los árboles frutales*. I.N.I.A.

- Martí Frabegat, F. *La tristeza de los cítricos*. Los cítricos. Ciba-Geigy.

- Pratt, R.M. *Guía de Florida sobre insectos, enfermedades y trastornos de nutrición en los frutos cítricos*. Limusa.

AGRADECIMIENTO. Debemos agradecer a D. Mariano Cambra, y a D. Pedro Moreno, del C.R.I.D.A. 07 de Moncada (Valencia) la colaboración prestada en la instalación del laboratorio en Sevilla, en la formación de personal técnico para la realización de los análisis y en las orientaciones recibidas, sin lo cual estos trabajos no hubieran sido posibles.

C U A D R O n° 2

SITUACION DE LA ENFERMEDAD EN TODO EL AREA.

Provincia.	Nº de muestras tomadas (1)	Nº de muestras positivas.	Nº de arboles analizados	Nº de arboles positivos.	$A = \frac{f}{n} \pm \lambda p \sqrt{\frac{f(n-f)}{n^3}}$	Nº total de arboles enfermos. (2)	C.V. (%)
Cádiz.	54	3	270	4	$0,0148 \pm 0,0144$	10.922 ± 10.627	579,15
Córdoba.	86	0	430	0	$0,0000 \pm 0,0000$	--	--
Huelva.	110	2	550	4	$0,0073 \pm 0,0071$	8.734 ± 8.494	824,48
Sevilla.	566	19	2.830	37	$0,0131 \pm 0,0042$	59.317 ± 19.108	353,37
TOTAL.	816	24	4.080	45	$0,0110 \pm 0,0032$	80.828 ± 23.514	367,33

(1), A, (2) y C.V.- Véanse notas al Cuadro n° 3.

SANIDAD VEGETAL

C U A D R O n° 3

EVOLUCION DE LA ENFERMEDAD
(PROVINCIA DE SEVILLA)

Año.	Nº de muestras tomadas (1)	Nº de muestras positivas	Nº de árboles analizados	Nº de árboles positivos	$A = \frac{f}{n} \pm Ap \sqrt{\frac{f(n-f)}{n^3}}$	Nº total de árboles enfermos (2)	C.V. (%)
1.980.	530	12	2.650	22	0,0083 ± 0,0035	37.582 ± 15.848	1.107,53
1.982.	566	19	2.830	30	0,0131 ± 0,0042	59.317 ± 19.018	870,19

(1) Cada muestra estaba constituida por 5 árboles tomados de cada una de las cuadrículas en que se dividió la provincia, por tanto, el número de árboles analizados es igual al de cuadrículas por 5.

A = grado de ataque en tanto por uno con un intervalo de confianza del 95%

(2) Se obtienen ambos multiplicando. 566 cuadrículas x 20 Has/cuadrículas x 400 árboles/ha = 452.8000 árboles por el tanto por uno de ataque. El número estimado está también dentro del intervalo de confianza del 95%.

C.V.= coeficiente de variación. El valor tan alto de C.V. se debe a que se trata de una enfermedad contagiosa.

Comparación de las dos medias. $d = \frac{A_1 - A_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} = 0,0766 < 1,96$ luego no hay diferencia significativa al nivel del 5%

Crecimiento de la enfermedad.- Aunque se puede afirmar con un 95% de certeza que la enfermedad no ha crecido, puesto que no hay diferencia significativa entre las dos medidas, si adoptamos como valores los valores medios y aplicamos la fórmula de VAN DER PLANCK:

$$e^{rt} = \frac{A_2 (1-A_1)}{A_1 (1-A_2)} = 1,5860 \text{ " para } t = 2 \text{ años la tasa de crecimiento } r = 0,23$$

C U A D R O n° 4

ANALISIS DE LA DISTRIBUCION DE LA ENFERMEDAD. AÑO 1.982.
(PROVINCIA DE SEVILLA)

X	f	f · x	f · x ²	A(x)	P(x = x _i)	f̂	f - f̂	χ ²
0	547	0	0	19	0,9660	546,75	+ 0,25	0,0001
1	8	8	8	11	0,0205	11,63	- 3,63	1,1330
2	7	14	28	4	0,0069	3,92	+ 3,08	2,6200
3	3	9	27	1	0,0031	1,73	+ 1,27	0,9323
4	1	4	16	0	0,0015	0,87	+ 0,13	0,1943
5	0	0	0	0	0,0008	0,45	- 0,45	0,4500
TOTALES..	n = Σ f = 566	Σ f x = 35	Σ f x ² = 79		0,9988 ≈ 1,00			5,1297

x = nº de árboles enfermos en una muestra de 5 árboles
f = frecuencia encontrada.
A(x) = nº total de casos con más de x árboles enfermos.
P(x = x_i) = probabilidad de x = x_i

$$\bar{x} = \frac{(f \cdot x)}{n} = \frac{35}{566} = 0,0618$$

$$S^2 = \frac{(f x^2) - \bar{x} \cdot f x}{n-1} = \frac{79 - 0,0618 \cdot 35}{565} = 0,1360$$

(binomial negativa)
enfermedad contagiosa.

- Cálculo k

Un valor aproximado de k es: $k \approx \frac{-2}{\frac{x}{S^2} - x} = 0,0516$

A partir de este valor, en la ecuación $n \cdot \ln(1 + \frac{x}{k}) = \sum (\frac{A(x)}{k+x})$ se determina $\hat{k} = 0,0324$ por aproximaciones sucesivas.

- Cálculo de P(x = x_i)

Se emplea la fórmula recurrente $P_{(x=0)} = (1 + \frac{x}{k})^{-k}$ $P_{(x=x_i)} = (\frac{k+x_i-1}{x_i}) (\frac{x}{x+k}) P_{(x=x_i-1)}$

La frecuencia esperada $F = n \cdot P_{(x=x_i)}$

- El valor total de $\chi^2 = 5,1297$ está por debajo de 7,815 para p = 5% y v = 6-3 = 3 grados de libertad en la prueba de χ^2 por consiguiente, se acepta con un nivel del 95% el ajuste a una binomial negativa.

SUPER TRACTOR OIL UNIVERSAL CEPSA.

Un sólo lubricante para todas las necesidades de la maquinaria agrícola.

Circuitos hidráulicos.

Frenos sumergidos en baños de aceite.

Motor.

Transmisiones
(salvo indicación expresa del fabricante).



Un tractor trabajando a pleno rendimiento es algo hermoso: la imagen del esfuerzo fructificando en campos arados, en cosechas recogidas...

Para que esto ocurra año tras año, el tractor, la maquinaria agrícola en general, deben ser cuidadosamente protegidos con una lubricación completa, rigurosa y práctica: la lubricación que proporciona el Super Tractor Oil Universal de CEPSA, único aceite que cubre todas las necesidades y usos de la maquinaria agrícola y actúa eficazmente bajo las condiciones climatológicas más severas.

Porque el Super Tractor Oil Universal es la protección de hoy que permitirá seguir recogiendo las cosechas del mañana.



El Superaceite.

**cuando
el problema
es de gramíneas.**



FUSILADE

Un acierto pleno



Herbicida antigramíneas en cultivos de hoja ancha



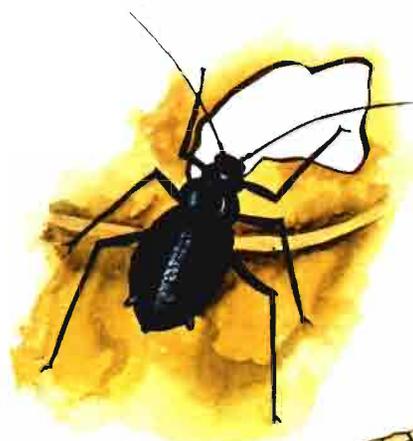
zeltia agraria, s. a.

PORRIÑO - Pontevedra





¿AMIGOS



O RIVALES?

Los Piretroides Shell conocen la diferencia

La excelente acción insecticida de las piretrinas naturales y su seguridad han determinado que la investigación fitosanitaria de los últimos años se haya orientado hacia la obtención de piretrinas de síntesis (piretroides) que poseyeran las cualidades del pyrethrum natural.

El Grupo Shell ha logrado este objetivo tras un largo y minucioso programa de investigación básica, pruebas de laboratorio, ensayos de

campo, estudios de toxicología, puesta a punto de procesos de fabricación y desarrollo de las formulaciones más adecuadas. Todos estos esfuerzos han dado como resultado la obtención de una amplia gama de piretroides, que suponen un gran avance sobre los insecticidas utilizados tradicionalmente, debido a su gran eficacia contra numerosas plagas de los más diversos cultivos, sus bajísimas dosis de utilización y su falta de peligrosidad para la fauna terrestre.

Los Piretroides Shell - Belmark,

Ripcord, Rody, Talcord - marcan el comienzo de una nueva etapa en la lucha contra las plagas.

Si desea recibir un folleto en color con amplia información sobre los Piretroides Shell, envíe este cupón al Apdo. 652 de Madrid.

D. _____ N.º _____

Calle _____ Población _____



Primeros en Investigación

Texto aprobado por la D.G.P.A.

PIMSA

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

AVILA, 126-138 - BARCELONA-18 - TELEX: 51827 y 54557 - TEL. 300 52 50

HARDI



El pulverizador y atomizador
idóneos para la agricultura.

De fama mundial, bajo costo por su rendimiento y exacta dosificación. Fácil manejo.



¡AHORA!
3 Años de Garantía para
toda clase de Depósitos.



C U A D R O n° 5

RESUMEN DE RESULTADOS DE ANALISIS DE FOCOS.

x	N _i	n _i	\bar{A}_i	S _i ²	d(\bar{A}_i)
0	547	3	0,0086	0,0001	0 5793 (2)
1	12	5	0,0522	0,0045	0 0879
2	4	4	0,2409	0,0519	0,0000
3	2	1	0,2175	0,0008 (1)	0,0900
4	1	1	0,7324	0,0000	0 0000
5	0	0	1,0000	-	-

$$N = \sum N_i = 566 \quad n = \sum n_i = 14$$

x = nº de árboles enfermos en la primera muestra de 5 árboles.

N_i = número estimado de cuadrículas de ese estrato (Cuadro nº 4)

n_i = número de cuadrículas analizadas.

\bar{A}_i = media del tanto por uno de árboles atacados en el estrato i

S_i² = varianza. (1) Se estima para un error típico del 9% de la media.

$$d(\bar{A}_i) = \text{error típico} = \frac{1}{\bar{A}_i} \sqrt{\frac{S_i^2}{n_i} \left(1 - \frac{n_i}{N_i}\right)}. \quad (2) \text{ Para tener un error típico del 9\% habría que analizar 128 cuad.}$$

$$\text{Intervalo de confianza} = \bar{A}_i \pm \lambda_p \cdot d(\bar{A}_i). \quad \text{Para un nivel del 5\% } \lambda_p = 1,96$$

C U A D R O n° 6

ANALISIS ESTADISTICO DE LA SEGUNDA ETAPA DEL MUESTREO.

(PROVINCIA DE SEVILLA)

x	\bar{A}_i	P(x = x _i)	P(x = x _i) · \bar{A}_i	S _i ²	$\frac{P^2(x = x_i) \cdot S_i^2}{n \cdot P(x = x_i) - 1}$
0	0,0086	0,9660	0,0083	0,0001	7,45 x 10 ⁻⁶
1	0,0522	0,0205	0,0011	0 0045	- 2 55 x 10 ⁻⁶
2	0,2409	0,0069	0,0017	0,0519	- 2 74 x 10 ⁻⁶
3	0,2175	0,0031	0 0007	0 0008	- 8,04 x 10 ⁻⁹
4	0,7324	0,0015	0,0011	0,0000	0,0000
5	1,0000	0,0008	0,0008	0,0000	0,0000
$\bar{A} = 0,0137$					$\Sigma = 2,05 \times 10^{-6}$

x = nº de árboles enfermos en la primera muestra de 5 árboles.

\bar{A}_i = media del tanto por uno de árboles atacados en el estrato i (Cuadro nº 5)

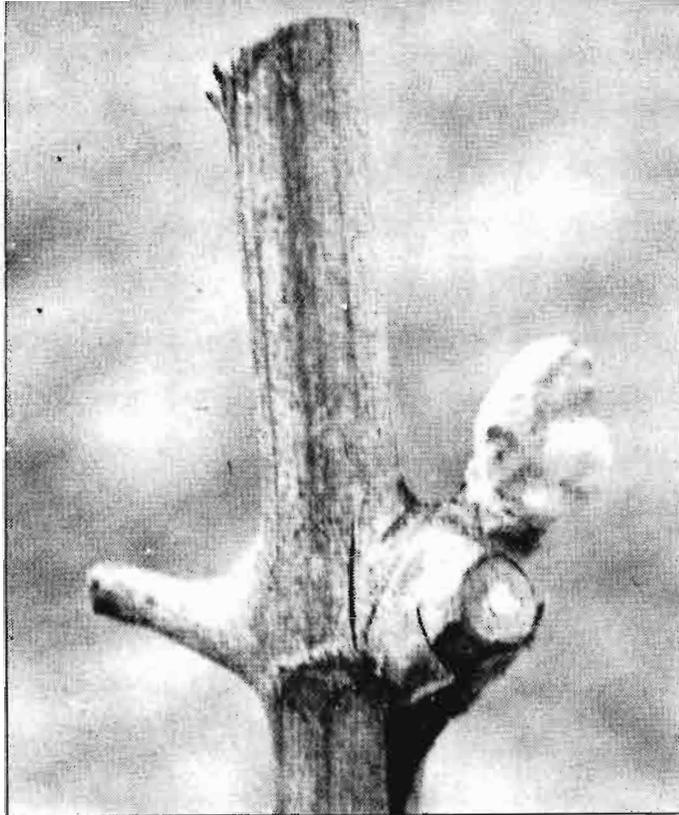
P(x=x_i) = probabilidad de x = x_i (Cuadro nº 4)

\bar{A} = tanto por uno de árboles atacados en la provincia (media de las medias) = $\sum P(x=x_i) \bar{A}_i$

S_i² = varianza (Cuadro nº 5)

$$\text{Error típico: } d(\bar{A}) = \sqrt{\frac{N-n}{N} \sum \frac{P(x=x_i) \cdot S_i^2}{n \cdot P(x=x_i) - 1}} = 0,0014$$

$$\text{Intervalo de confianza de la media: } \bar{A} \pm \lambda_p \cdot d(\bar{A}) = 0,0137 \pm 0,0028$$



INCIDENCIAS DE ALGUNAS ENFERMEDADES DEL VIÑEDO EN VALLADOLID

Augusto García Calleja *

FACTORES CAUSANTES

En el presente artículo no se pretende dar una revisión del conjunto de plagas y enfermedades que afectan al viñedo en nuestra zona, sino solamente reflejar aquellas que destacan por su novedad o por su incidencia actual; novedad que no quiere decir, en todos los casos, que no estuvieran ya presentes, sino que no se habían determinado con precisión.

Es indudable que el desarrollo de las enfermedades viene ligado, entre otras muchas cosas, a las condiciones climáticas, así como también a las condiciones culturales. Dos son, a nuestro parecer, las razones que han motivado la atención de las enfermedades de las que vamos a hablar; la primera, las anomalías climatológicas de los últimos años, con sequías prolongadas y lluvias irregulares, y la segunda, la mayor atención que los viticultores prestan a sus viñedos, debido al precio que ha alcanzado la uva, lo que se refleja en la detención de los arranques de las viñas para transformarlos en cultivos de cereales de secano y la realización de

nuevas plantaciones en zonas y formas autorizadas.

Pasaremos a continuación a describir estas enfermedades objeto del artículo:

LA YESCA

Producida por el hongo *Stereum necator* Viala, bien conocida por la mayoría de los viticultores, pero que se trata irregularmente, su actualidad se basa en los ataques fulminantes que se han producido en el último verano, en los meses de mayores necesidades de la planta (julio agosto). En algunos viñedos las cepas afectadas se han desecado bruscamente, perdiendo todas las hojas, quedando los sarmientos desnudos y los racimos colgantes, con el fruto grueso, que resisten más la falta de savia debido a los jugos que poseen, pero que terminan igualmente arrugándose y secándose.

Como es típico en esta enfermedad, los ataques no se producen a hecho, sino que aparecen las cepas enfermas salpicadas en el viñedo, destacando fuertemente entre el verdor de las sanas. Es sabido que la yesca se propaga fundamentalmente a través de los cortes de la poda,

por lo que conviene marcar las cepas enfermas, para efectuar la poda por separado de las sanas, desinfectando los instrumentos de poda, pasando el corte por una llama o introduciéndolo en una solución de sulfato ferroso o lejía. Posteriormente se hará el tratamiento típico con arsenito sódico, que tan buenos resultados viene dando, aconsejándose no repetirse más que cada dos o tres años. Este tratamiento tiene además el interés de que controla, en parte, la *piral* y la *excoriosis*.

EUTIPIOSIS.

Enfermedad producida por el hongo *Eutypa armeniaca*, aunque la enfermedad parece ser antigua. Hasta 1979 no se identificó en España y en Valladolid, en los casos más graves que conocemos, no afecta a más de un 20% de las cepas (1).

Los síntomas pueden aparecer en la totalidad o en algunos de los brazos de la cepa, consistiendo en el desarrollo escaso de los brotes que a veces aparecen en

(1) La "eutipiosis", por A. Arias y J. del Moral. AGRICULTURA, Noviembre, 1981.

* Ingeniero Agrónomo



número superior, las hojas son más pequeñas, con los dientes más marcados, amarilleando y secándose por los bordes, los racimos cuajan mal, de forma que las cepas se distinguen por quedar con los brotes cortos y débiles y cada año los síntomas se agravan hasta que la cepa termina por morir.

La identificación de la enfermedad puede hacerse cortando a lo largo o transversalmente los brazos o cepas atacadas, ya que en la sección se verán zonas oscuras y duras que parten de una herida de poda y se prolonga en cuña descendente, mientras que, en el caso de una cepa sana, todas las secciones presentan el color uniforme blanco amarillento.

Como medidas de tratamiento se aconsejan las siguientes: Arranque de las cepas muertas; cortar los brazos atacados hasta encontrar madera sana y quemar todo lo afectado, dejando rehacerse el pie a partir de los brazos no afectados; desinfectar los cortes de los instrumentos de poda; huir de las épocas húmedas para efectuarla en los viñedos afectados embadurnando las heridas que se producen, a brocha, con un caldo que contenga 12,5 gramos de materia activa por litro, empleando un fungicida del grupo de los bencimidazoles.

EXCORIOSIS

Se trata de infecciones de *Phomopsis viticola* Sacc. Enfermedad que se manifiesta en los 3 o 4 primeros entrenudos de los sarmientos, apareciendo manchas alargadas que se transforman en grietas no muy profundas, a la vez que la corteza madura antes y se blanquea. También durante la poda se ven bien los pulgares afectados que presentan zonas blanque-

cinas con abundancia de puntos negros (picnidios del hongo).

En primavera las yemas de los pulgares excoriados no brotan o lo hacen débilmente, los sarmientos afectados son frágiles y se rompen con facilidad por el viento o al pasar haciendo alguna labor; las manchas además de aparecer, en la base de los sarmientos, pueden hacerlo también en el pedúnculo de las hojas o en el de los racimos, causando su desecamiento parcial o total.

Aunque la incidencia de esta enfermedad no es muy grave en nuestra zona, se aconsejan las siguientes medidas para evitar su propagación: No tomar material vegetal de los viñedos atacados para realizar nuevas plantaciones, eliminar los sarmientos atacados en la poda, quemando todos los restos. Como tratamientos químicos, el arsenito sódico aplicado después de la poda ejerce una buena acción de control, así como también la aplicación de fungicidas de síntesis entre los estados de punta verde y primeras hojas extendidas.

NECROSIS BACTERIANA

Enfermedad producida por la bacteria *Xanthomonas ampeliana*, Pan., de aparición reciente en nuestra región, de Castilla-León afortunadamente en una zona muy limitada y relativamente lejos de los principales núcleos vitícolas. Los daños que ocasionan son en general muy graves, secándose los pulgares, incluso el primer año de ataque, llegando a morir un porcentaje elevado de las cepas afectadas, aunque existen variaciones, según el tipo de cultivo, variedades y condiciones climáticas del año.

Los síntomas característicos sobre los distintos órganos de la planta son: las yemas desborran con dificultad dando

brotes raquíticos, muchos de los cuales se secan; aparición de grietas profundas en la base de los sarmientos y pedúnculos de los racimos; engruesamiento y agrietado de los nudos de los sarmientos, los cuales suelen quedar arqueados y dirigidos hacia el suelo, madurando anormalmente y quedando zonas verdes entre la madera de los sarmientos secos.

La propagación de la enfermedad se realiza al emplear plantas enfermas en las reposiciones y, sobre todo, por contaminación desde las plantas enfermas a las sanas a través de los instrumentos de la poda. Se ve favorecida por el exceso de abonados orgánicos (estiércol, gallinaza, etc.) así como por el de abonos nitrogenados.

Como medidas terapéuticas se aconseja la elección de plantas sanas; realizar la poda en el período de máximo reposo vegetativo, eliminando la madera afectada; desinfección de los instrumentos de corte de la poda; dosis de abonado equilibradas; evitar toda intervención en el viñedo que cause heridas durante la vegetación. Los tratamientos con pesticidas son de carácter preventivo, no curando más que los ataques débiles. Se aconsejan los compuestos de cobre inmediatamente después de la poda, cuando las heridas aún están frescas y al comienzo de la brotación.

DESECAMIENTO DEL RAQUIS DE LOS RACIMOS

Es una enfermedad fisiológica de origen aún no bien determinado. Su incidencia es variable según años, variedades y cuidados culturales de las viñas, advirtiéndose que año tras año se vienen haciendo consultas sobre esta fisiopatía.

Los síntomas se inician al comienzo de la floración, y comienzan con la aparición de manchas oscuras en el raquis que se extienden progresivamente, secándose los tejidos e interrumpiendo la circulación de la savia. Por consecuencia los racimos se suelen secar totalmente, quedando el resto de los órganos de las cepas con todo su vigor y con la anomalía de la pérdida parcial o total de los racimos, atribuyéndose, a veces equivocadamente, a ataques de *botritis*.

Las causas parecen muy numerosas y complejas pues son más de 250 los factores que pueden influir en la aparición de este fenómeno; como datos más frecuentes se atribuyen a los desequilibrios hídricos y de los elementos potasio, calcio y magnesio, así como a desequilibrios hormonales.

Como medidas preventivas se recomienda frenar el vigor de las viñas con vegetación excesiva y conducir por la poda la fructificación hacia el exterior de las cepas. También han dado resultados favorables la aplicación de sulfato de magnesio antes de la floración. ●

En las provincias del Duero

ACTUALIDAD FITOSANITARIA DE LOS CEREALES

Augusto García Calleja *
J. Miguel Glez. Sánchez-Diezma *

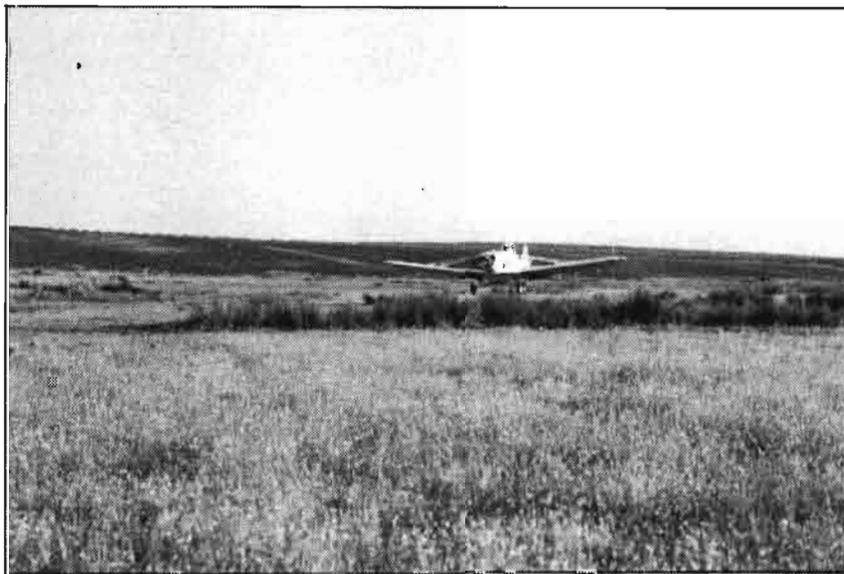
Los cereales ocupan tradicionalmente la mayoría de las tierras cultivadas del Valle del Duero, no en balde Castilla es llamada "Granero de España", siendo por lo tanto social y económicamente de gran importancia, ya que se dedican más de 2,3 millones de hectáreas a estas producciones.

En el presente artículo se pretende dar una somera revisión de los principales aspectos fitosanitarios, especialmente de aquellos de mayor actualidad, bien por su novedad o por su importancia relativa en el conjunto de la defensa fitosanitaria de los cereales. Aunque con un sentido ecológico debemos contemplar una integración de los factores que intervienen en la producción, el análisis por sectores se hace necesario para proporcionar una mejor visión de conjunto. Vamos a prescindir de las fisiopatías, en especial de la sequía, principal responsable de las variaciones de producción, de resultados catastróficos en los dos últimos años, y a la que forzosamente debemos recurrir para intentar explicar la incidencia de los demás factores y seguiremos, por orden, plagas, enfermedades y malas hierbas.

PLAGAS

Prescindiendo del endemismo del garrapatillo o parpaja, *Aelia rostrata boh*, que obliga a las permanentes campañas de tratamiento, son pocos, entre las más de 100 especies de animales que pueden atacar los cereales, los tratamientos

* Ingenieros Agrónomos



insecticidas que se aplican con carácter ocasional.

Los nematodos, principalmente *Heterodera major* en los dos últimos años, no han causado daños muy importantes, conociéndose que su incidencia va unida a inviernos suaves, abundancia relativa de precipitaciones y a la coincidencia, en los primeros desarrollos del cereal, de condiciones que no se han dado en los dos últimos años y que al no ser los daños muy visibles en este caso, son difíciles de evaluar.

Los "gusanos de suelo" (blancos, de alambre, zebro; larvas de tipulas y de

bibiónidos) no han tenido importancia ya que su abundancia también depende de la humedad del suelo. Tampoco el "mosquito del trigo", *Mayetiola destructor*, y la mosca de los cereales, *Oscinella frit*, que atacan a las siembras extratempranas en sus generaciones otoñales han tenido importancia.

El Garrapatillo o Parpaja, *Aelia rostrata*, comparativamente con años anteriores ha alcanzado niveles de población inferiores, habiendo sido necesarios los tratamientos en las zonas tradicionales más próximas a los refugios de invierno; porque las menguadas cosechas que se es-

- A excepción de las campañas contra el "garrapatillo" pocos tratamientos insecticidas.
- Se generaliza el uso de fungicidas en semillas
- Grandes inversiones en el control de las malas hierbas

peraban redujeron también el celo en la vigilancia de los agricultores. Sin embargo esta plaga sigue representando un grave problema, sin haberse resuelto de forma eficaz en ninguno de los países en los que sufren ataques regulares de estos insectos, constituyendo un reto permanente para los investigadores y técnicos, habiendo orientado parte de los trabajos al empleo de la lucha biológica, aunque no se esperan resultados satisfactorios con la prontitud deseada.

La "minadora de los cereales", *Cnephasia pumicana*, plaga cuya abundancia está correlacionada con la falta de lluvias, ha tenido por tanto dos años en que el aumento de sus poblaciones ha sido importante. Ya en el año 1982 ha habido parcelas en las proximidades de la zona donde primero apareció (Sureste de la provincia de Valladolid), en las que su tratamiento hubiera sido aconsejable. Para este año 1983 esperamos que las poblaciones sean mayores, por lo que creemos que serán necesarios nuevos tratamientos, lo que podría confirmarse en la primera quincena de abril.

Los "pulgonos" *Rhopalosiphum padi*, *Schizaphis graminis* y *Sitobium avenae*, bastante abundantes en el Duero han estado presentes durante la mayor parte del ciclo de los cereales. En general han estado bien controlados por sus enemigos naturales, localizándose en las partes más tiernas y jugosas de las plantas, en especial en las vainas de la última hoja siendo muy difícil predecir la evolución de estas poblaciones, por lo que sólo una vigilancia eficaz permite el aconsejar o no su combate.

Los "trips" han abundado en las últimas fases del cultivo, pero las informaciones que tenemos sobre su nocividad no son muy claras y a veces incluso contradictorias. De esta forma hay quienes las consideran inocuas y otros les han atribuido el pasado año daños graves, habiendo contribuido a ello circunstancias fisiológicas del cultivo anormales, motivadas en parte por la climatología durante la floración, con problemas de asurado y desequilibrio hídricos, incluso en los regadíos y en especial en los trigos.

Los "céfidos de los cereales", *Trachelus tibidus* y *Cephus pigmaeus*, han causado daños importantes y difíciles de evaluar. Los controles de porcentajes medios de plantas atacadas han sido del 39% en



cebada, habiéndose comprobado que la puesta se realiza a veces aún antes de que la espiga salga del zurrón y se están llevando a cabo estudios para cuantificar las pérdidas y poner a punto técnicas de combate más precisas o si, como parecen indicar los controles del pasado año, fuera necesario combatir estas plagas. Algo parecido ocurre con las "moscas de la espiga" puesto que las generaciones de primavera de *Oscinella frit*, en algunas zonas, han ocasionado un porcentaje de granos vacíos cercano al 10%.

Los "insectos de paneras" no han tenido mucha importancia, ya que la recolección del grano seco y la práctica de desinfección de almacenes y del grano, ha propiciado una buena conservación.

ENFERMEDADES

Las condiciones de sequía reiteradamente citadas han reducido la incidencia de la mayoría de las enfermedades, cabiendo destacar el "oidio" con ataques importantes, localizados en determinadas variedades y zonas, cuya incidencia sobre el rendimiento es difícil de cuantificar, aunque hemos visto ataques de gran intensidad. Y de otro lado la preocupación inicial de la Helminthosporiosis, *Helminthosporium teres*, generalizado en la variedad Alpha, manifestándose como manchas oscuras en las hojas de pequeño tamaño (2 a 3 mm de diámetro) hasta mediados del encañado. Otras enfermedades han estado presentes a lo largo del ciclo vegetativo del cultivo como la "rinchosporiosis" y "helminthosporiosis", *H. gramineum*. Con menos incidencia, también se han apreciado algunos ataques de *Septoria*, en especial en trigo.

El tratamiento con fungicidas de las semillas se va generalizando y creemos que debe ser un método a continuar ya que es barato, fácil de realizar y menos agresivo que los tratamientos generalizados.

MALAS HIERBAS

El problema de las malas hierbas en los cereales en el Duero es similar al de otras regiones españolas, pudiendo afirmarse que es donde se realizan mayores inversiones en la defensa de los daños que ocasionan. El combate de las hierbas de *hoja ancha* (dicotiledoneas) está bastante generalizado, empleándose los herbicidas del grupo de los hormonales, en forma de ésteres pesados y sales, al objeto de evitar daños en otros cultivos, en especial al viñedo. Comienzan a aparecer problemas de proliferación de especies resistentes a estos herbicidas, pero se dispone de productos que pueden realizar un control eficaz.

En cuanto a *hierbas de hoja estrecha* (monocotiledoneas), destacan el Vallico (*Lolium* sp.) y la avena loca (*Avena* sp.) y a gran distancia la cola de zorra (*Alopecurus myosuroides*), tratándose alrededor de la octava parte de la superficie cultivada con herbicidas específicos, más caros que los del grupo anterior, y que por ser en gran parte de absorción radicular, tampoco en los años de sequía funcionan como se desearía. ●

Un grave problema en Gerona... que puede extenderse por España

CORYTHUCA CILIATA

“TIGRE” DEL PLATANO

por Jaume Serra Planas*

INTRODUCCION

Corythuca ciliata, Say. (Heteróptero, Tingidae), fue descrito por Say en 1832, considerándolo como originario del continente norteamericano.

En Europa, se observó por primera vez en Italia (Servadei, 1964-65), en la región del Veneto, extendiéndose posteriormente por todo el norte del país.

En la actualidad el área europea de dispersión del insecto se extiende a Italia (Servadei, 1964-65), Yugoslavia (Maceljaki y Balarin, 1972), Hungría (F.A.O., 1977), Francia (d'Aguilar y otros, 1977) y España.

La existencia de *Corythuca ciliata* en España fue descubierta en los plátanos del Parque de la Devesa de Girona, en 1979, extendiéndose posteriormente por toda la provincia.

BIOLOGIA

Como todos los Tingidos, el insecto adulto se caracteriza por su pequeño tamaño, 3-4 mm, y por las expansiones de su pronotum que le disimula completamente; los élitros poseen una estructura foliácea de un color grisáceo, traslúcidos, presentando una compleja reticulación y desbordando completamente su cuerpo, cuyo abdomen es de color negro brillante.

Corythuca ciliata, Say, inverna en estado adulto bajo la corteza del tronco y ramas principales, siendo capaz de resistir temperaturas de 10°C bajo cero. Inician su actividad a finales de abril primeros de mayo, desplazándose hacia las hojas de los brotes, donde efectúan la puesta. La eclosión se produce a los 14-20 días, y las larvas, tras cinco estadios

evolutivos, alcanzan el estado adulto a los 34-46 días.

El número de generaciones es de 2-4, según condiciones climáticas. En 1981, en la provincia de Gerona, se observaron tres generaciones, correspondiendo sus inicios a finales de mayo, mediados de julio y primera decena de septiembre.

Los adultos de la última generación permanecen activos hasta noviembre-diciembre, según climatología y estado vegetativo del árbol.

DAÑOS

Ataca preferentemente al *Plátanus occidentalis*, el conocido árbol de sombra de nuestros parques y calles, aunque también se encuentra sobre *P. orientalis* y *P. acerifolia*.

A medida que la estación avanza, los daños se van haciendo visibles; la cara superior de las hojas toma una coloración amarillo-grisácea, preferentemente en el vértice de las nervaduras, como consecuencia de las picaduras nutricias.

En el envés de las hojas se observan exuvios larvarios, deyecciones y melaza segregada por el insecto, que produce quemaduras y favorece el desarrollo de la "fumagina".

En caso de graves infestaciones las hojas se secan y caen prematuramente, provocando una disminución de vigor vegetativo del plátano.

DIFUSION

En todos los países en que se ha observado la presencia del insecto, encontramos un denominador común; los ataques se inician y centran en árboles situados en carreteras, parques de estacionamiento, avenidas y parques de ciudades, etc.

De entre las costumbres de los adultos

de *Corythuca ciliata*, destaca su fuerte pululación en las horas más calurosas del día, alrededor de los plátanos atacados, introduciéndose o posándose en los vehículos aparcados o que circulan por las cercanías, especialmente aquellos que por su gran tamaño, rozan con su caja o mercancía los árboles infestados.

Las dos observaciones anteriores, localización y costumbre, apoyan las afirmaciones de la mayoría de autores, que indican como principal medio de dispersión del insecto, a los vehículos.

MEDIOS DE LUCHA

Lucha química

Ensayos de eficacia de productos realizados por el Servei de Protecció dels Vegetals, durante 1981, han demostrado la eficacia satisfactoria de numerosos insecticidas, especialmente los Piretroides, para combatir esta plaga.

La dificultad de controlar en plena vegetación todos los puntos de infección, debido a la densidad del follaje, la imposibilidad en numerosos casos de alcanzar las partes altas del árbol, sobre todo la incidencia de problemas ecológicos, desaconsejan el uso masivo de insecticidas en plena vegetación. Por todo ello es recomendable realizar un único tratamiento, dirigido contra la primera generación.

Lucha biológica

Los enemigos naturales de *Corythuca ciliata*, no presentan por el momento poblaciones importantes para la limitación de la plaga. En Italia, F. Bin (1968-69), ha encontrado como enemigos del "tigre" el chinche *Orius leticollis* (Heteroptera, Anthodidae), y el ácaro *Blattisocius* (Phytoseidae), que se alimentan de estadios jóvenes.

* Jefe provincial Servicio Protección de los Vegetales. Generalidad de Cataluña. Gerona.

En Francia. Aguilar y otros (1977) han observado dos enemigos: el himenóptero *Mymaridae* y el chinche *Orius vicinus*, muy polífago, siendo su acción bastante importante en la destrucción de puestas frescas. G. Euverte (1977) ha encontrado un ácaro perteneciente a la especie *Tarsonemus fenicum*, Oud, todavía no determinado, siendo su presencia bastante numerosa y encontrándose localizado siempre en las bases de los huevos de *Corythuca*.

Las investigaciones de laboratorio llevadas a cabo en Yugoslavia, (M. Maceljski, Balarin 1977), han demostrado un gran potencial depredador de los chinches *Nabis pseudoferus*, *Rhinocoris iracundus* y *Himacerus mirmicoides*; pudiendo consumir de 2 a 15 larvas o adultos de *Corythuca ciliata* por día. Dichos autores, han observado durante la invernación una actividad importante de diversos ácaros.

Numerosos autores citan diversos entomófagos como *Chrysopas*, *Hemorobios*, *Coccinellas* y *Acaros*, cuyas relaciones con *Corythuca ciliata* aún no están bien determinadas.

En nuestras observaciones realizadas

en el Parque de la Devesa de Girona, hemos encontrado diversos ácaros, en vías de determinación, sin que por el momento podamos asegurar su acción sobre el tigre.

Los daños casi insignificantes que provoca *Corythuca ciliata* en Estados Unidos han estimulado al Profesor M. Maceljski (1979) a observar los parásitos naturales en el país de origen, a fin de estudiar la posibilidad de introducirlos en Europa.

Los Heterópteros encontrados en Estados Unidos: *Orius insidiosus*, *Reuteria sp.* y *Zelus sp.* y los ácaros de los géneros *Leptus* y *Balaustim*, representan una posibilidad interesante cara a la lucha biológica de *Corythuca ciliata*.

El Profesor M. Maceljski cree que una introducción de enemigos naturales de Estados Unidos en Europa o una multiplicación de los enemigos que están presentes en Europa, podría ayudar a disminuir los daños de *Corythuca*.

Bajo su impulso se ha constituido un Grupo Internacional de Trabajo "Investigaciones y Lucha biológica y *Corythuca ciliata*" formado por diversos especialistas europeos y en el que también participa personal técnico del Servei de Protecció dels Vegetals.

CONCLUSIONES

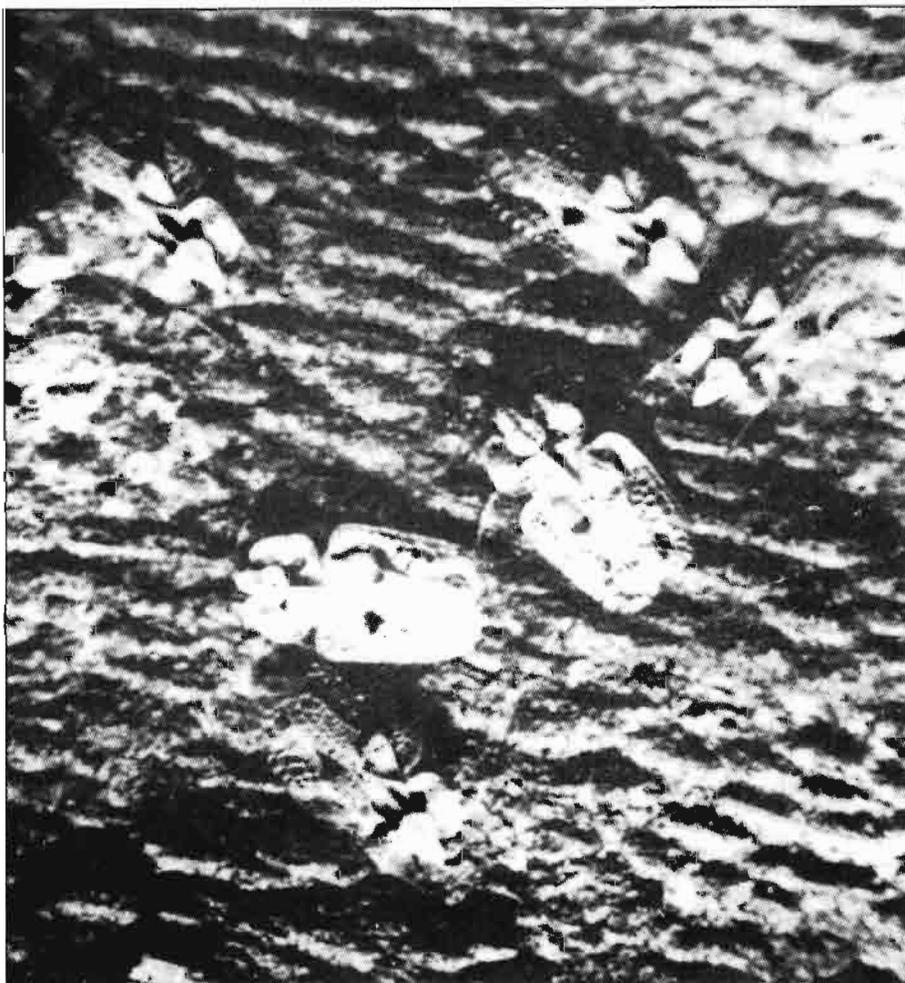
La evolución de la plaga durante los años 1979 a 1982 en la provincia de Girona, ha demostrado que las condiciones climáticas de nuestro país son altamente favorables al desarrollo del "tigre del plátano". Al igual que en diversos países europeos es de prever su rápida extensión a otras zonas del Estado Español.

Las observaciones realizadas durante los tres últimos años han permitido conocer la biología del insecto, confirmar que en la actualidad sus enemigos naturales no son lo suficientemente activos para controlar las poblaciones de esta plaga, y que la lucha química no es la solución definitiva.

Por todo ello, la solución es a largo término y el problema grave, especialmente en la provincia de Girona, donde el plátano no es solamente un árbol de sombra, sino que presenta un gran interés agronómico.

BIBLIOGRAFIA

- Maceljaki, M.; Balarin, I. (Preliminary note on the appearance of a new species of insect pest in Yugoslavia. the bug *Corythuca ciliata* (Say) Tingidas, Heteroptera) Entomologica jugoslavica (1972 publ. 1973) Zagreb.
- Arzone, A. (the plane lace bug in Piedmont: biological cycle and dispersion) Monti e Boschi (1975) Instituto di Entomologia Agraria. Turin.
- Maceljski, M.; Balarin, I. (A new member of the injurious entomofauna of Yugoslavia) Zastita Bilja (1972) Sgreb.
- Hungary (*Corythuca ciliata* (Say) on plane tree. FAO. Plant Protection Bulletin (1977)).
 - Teissier, R. (the enemies of cros in autumn 1975 V. Phytoma (1967) Service de la Protection des Vegetaux. France.
- D'Aguilar, J.; Pralavorio, R.; Rabasse, J.M.; Mouton, R. (Introduction into France of the plane tree lace-bug: *Corythuca ciliata* (Say)) Bulletin de la Société Entomologique de France (1977) INRA. Laboratoire de Faunistique Ecologique.
- Venturi, F. (A new threat to our plane trees: the American lace bug *Corythuca ciliata* (Say)). Frustula Entomologica (1974. recd. 1976) Istituto di Entomologie Agraria. Pisa.
- Vasic, M. (Control of *Corythuca ciliata* on *Platanus* spp. in avenues and parks in Belgrade) Sumarstvo (1975) From Forestry Abstracts.
- Maceljski, M.; Balarin, I. (Contribution to knowledge of the natural enemies of the sycamore lace-bug (*Corythuca ciliata* (Say)) 1977 Universitat Zagreb.
- Maceljski, M. (La possibilité de lutte biologique du Tigre, *Corythuca ciliata* (Say)) Sixiemes journées de Phytatie et de phytopharmacie Circum-Mediterraneennes. Perpignan 1981.
- Euverte, G. (Observations ecologiques sur (*Corythuca ciliata* Say (Heteroptera, Tingidae) revageur du platane) Revue Horticole núm. 218. 1981.





Estar siempre alerta

SANIDAD ANIMAL

Situación y acciones en España

Manuel Flores Lasarte y
Quintiliano Pérez Bonilla *

UNA SITUACION NORMAL

Las pérdidas económicas originadas por las diferentes enfermedades ascenden, en estudios realizados por la Subdirección General de Sanidad Animal, a la cifra de 100.000 millones de pesetas, equivalentes el 20% de la producción final ganadera para 1980, siendo absolutamente necesario contemplar los problemas sanitarios a la hora de realizar cualquier proyecto ganadero.

La sanidad animal adquiere en ese momento su auténtico protagonismo de aplicación práctica, estando destinadas sus actuaciones a conseguir un incremento de la rentabilidad del programa por la disminución de los costos de producción, originados a consecuencia de las enfermedades de los animales, disminuyendo la mortalidad del rebaño, incre-

* Veterinarios. Subdirección General de Sanidad Animal. Madrid.

- Campañas saneamiento
- Peste porcina africana
- Fiebre aftosa
- Rabia
- Anemia equina
- Agalaxia
- Campañas antiparasitarias
- Plan mamitis
- Apicultura
- Carbuncos

mentando sus producciones diarias, alargando la vida media productiva y consiguiendo posibilidades de apertura de mercados interiores y exteriores.

La situación actual a nivel nacional puede considerarse como aceptable, no habiendo surgido incidencias de especial gravedad en el presente año.

A continuación vamos a realizar un recorrido rápido de las principales acciones llevadas a cabo en España.

CAMPAÑAS DE SANEAMIENTO GANADERO

La lucha emprendida contra la *tuberculosis bovina* y la *brucelosis bovina*, ovina y caprina, alcanzará a finales de 1982 cifras muy importantes, tanto a nivel de inversiones como de reses investigadas.

La evolución sufrida a lo largo de los últimos cinco años hace pensar que, en un plazo de 3-4 años, podamos mantener

sometido a control sanitario, frente a ambas enfermedades, a la totalidad del censo vacuno de España.

En 1982 está prevista la investigación de cerca de 800.000 reses *bovinas*, alcanzando la inversión, por sacrificios con indemnización, cerca de 1.800 millones de pesetas.

En el cuadro núm. 1 quedan reflejadas las cifras correspondientes a los últimos cinco años, siendo suficientemente demostrativas sin necesidad de más comentarios.

El esfuerzo realizado ha permitido obtener niveles sanitarios comparables con los de la Comunidad Económica Europea en amplias zonas del territorio nacional, situadas en Cantabria, Asturias, Galicia, País Vasco, Cataluña, León, Navarra, etc.

Tarjeta Sanitaria

En Cantabria el nivel de censo investigado alcanzará, durante el presente año, cerca de las 240.000 reses, lo que permitirá, junto con otras regiones españolas, dotar a las explotaciones saneadas del Título de Explotación con Tarjeta Sanitaria (Tarjeta Verde) que les permite vender animales con garantía sanitaria con el consiguiente beneficio indirecto del saneamiento, por incremento en el precio de venta del animal saneado.

Mercados de Ganado Saneado

Los animales ubicados en explotaciones con Calificación Sanitaria, pueden ser vendidos en los propios establos o bien en Mercados Específicos de Ganado Saneado, donde se comercializará exclusivamente este tipo de animales, aportando esta modalidad de comercialización las siguientes ventajas:

- garantía de adquirir animales libres de tuberculosis y brucelosis.
- posibilidades de incremento en el precio de venta de las reses.
- posibilidades de ayuda de la Administración mediante la línea 3 x 1.

Vacunación contra la brucelosis

Complementando la acción del sacrificio de *animales positivos a brucelosis* se vienen realizando campañas de vacunación, empleando el producto inmunizante B-19 para la especie *bovina* y Rev-1 para los *ovinos* y *caprinos*.

En el cuadro núm. 2 quedan reflejadas las dosis distribuidas a lo largo de los

CUADRO Nº 1

Año	Inversión Admon en Tuberc.y Bruc.	Inversión del Sector.	Nº. de Animales Controlados
1.978	62.000.000	-	101.058
1.979	278.600.000	48.000.000	210.359
1.980	652.400.000	180.000.000	360.073
1.981	1.000.000.000	300.000.000	567.455
1.982 Previsión	1.800.000.000	400.000.000	800.000

CUADRO Nº 2

A Ñ O	B - 19	R E V - 1
1.976	143.383	353.771
1.977	298.170	842.035
1.978	316.730	842.125
1.979	295.028	1.001.315
1.980	353.909	1.052.110
1.981	388.184	1.127.846
1.982 Enero-Sept.	279.265	1.462.705

últimos años, observándose un marcado aumento anual y progresivo que permite conseguir un importante fondo inmunitario con el consiguiente beneficio en contra de la mencionada enfermedad.

Traslado de animales

Teniendo en cuenta el volumen de censo *bovino* sometido a saneamiento actualmente, y siendo previsible su incremento en el próximo año, se hace necesario reconsiderar los condicionados precios para el movimiento con destino a la vida de los animales de esta especie, de cara a fortalecer las garantías sanitarias de compra de los mismos. En consecuencia, en un futuro no demasiado lejano está previsto realizar un mayor



SANIDAD ANIMAL

control, fomentando el traslado para vida de los animales procedentes de establos saneados e impidiendo este tipo de movimientos a aquellas reses que no ofrecen garantías sanitarias suficientes y que pudieran influir negativamente en los niveles de saneamiento alcanzados.

PESTE PORCINA AFRICANA

Continúa la tónica decreciente de focos de *Peste Porcina Africana* iniciada en los últimos años. Esta favorable situación epizootológica de la enfermedad ha permitido que, por parte de la Administración, se hayan podido poner en marcha nuevas normas para combatir este grave problema de nuestra ganadería *porcina*, siendo posible la declaración de Áreas Libres de P.P.A. comenzando por la provincia de Albacete y estando en vías de declaración Guadalajara, Soria, Teruel, Cuenca, Lugo, Orense, Cantabria, Asturias y Baleares.

Agrupaciones de Defensa Sanitaria

Asimismo se ha iniciado la creación de Agrupaciones de Defensa Sanitaria, estando formadas por ganaderos de un municipio que voluntariamente establecen un programa sanitario común de lucha contra las enfermedades del ganado *porcino*.

Estas Agrupaciones cuentan con ayudas de la Administración, que pueden llegar a cubrir hasta el 30% del costo del programa sanitario aprobado, además de tener un tratamiento especial a la hora de obtener indemnizaciones por sacrificio de animales.



Granjas de Sanidad Comprobada

Se han creado las figuras sanitarias de Granjas de Sanidad Comprobada y Protección Sanitaria Especial, títulos que acreditan la sanidad de dichas explotaciones, encaminadas fundamentalmente a garantizar la buena calidad sanitaria de sus animales de cara a la venta para otras explotaciones.

Supervivencia del virus

Por otra parte, los estudios realizados sobre supervivencia del virus de P.P.A. en productos industrializados del cerdo, han demostrado la imposibilidad de que dicho agente pueda ser vehiculado en productos cocidos, siendo asimismo destruido en los curados tras 3-6 meses de maduración.

Los estudios anteriores abren una puerta importante a una futura posibilidad de comercio exterior a nuestros productos *porcinos*.

FIEBRE AFTOSA

En relación con la *fiebre aftosa*, se han venido estableciendo en nuestro país vacunaciones cuando las circunstancias lo han exigido. No obstante, a partir de 1976, y acorde con los criterios de la Comisión Europea de Lucha contra la Fiebre Aftosa, se viene llevando a cabo una acción sistemática y continuada de profilaxis, mediante la vacunación del ganado de las especies *bovina* y *porcina*, especialmente reproductora en esta última.

La vacunación está enmarcada por unas disposiciones legales que establecen las normativas correspondientes.

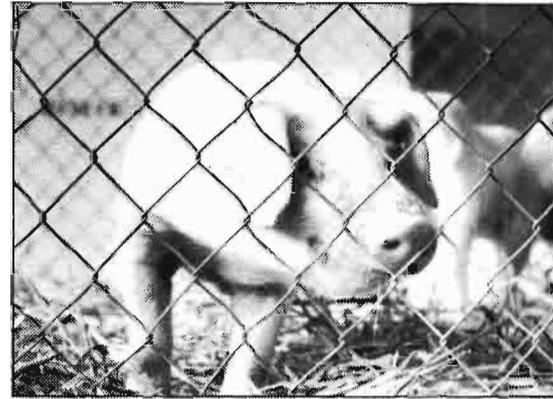
El ganado *vacuno*, está establecida la 1.ª vacunación a los 4-6 meses de vida, realizándose una segunda, antes de cumplir el año de edad. A partir de este momento, el ganado adulto recibirá una vacunación anual.

La vacuna utilizada para este fin es vacuna trivalente A, O, C, producida en España y facilitada gratuitamente por el Estado.

Para el ganado *porcino*, está establecida también la vacunación de las hembras reproductoras, pero éstas, dos veces al año.

La vacuna utilizada en este caso es también trivalente AOC, pero en escipiente oleoso, producida en España y facilitada gratuitamente por el Estado.

Respecto a los animales destinados al cebo, cuando son trasladados, una vez realizado el destete, a cebaderos ubicados en lugares diferentes, se aconseja la va-



vacunación, para la cual, el Estado subvenciona la vacuna al 50%.

Los niveles de cumplimiento de vacunación han ido elevándose progresivamente y, en consecuencia, los focos detectados han ido disminuyendo de año en año y así, de los 18 focos declarados en el pasado año, y más en los anteriores, hemos pasado a uno solo declarado hasta el momento.

Esta situación de tranquilidad epizootica, está llevando a algunos ganaderos a olvidar la vacunación y esto, hoy por hoy, es peligroso, ya que puede cristalizar, ante una falta de protección en una explosión en el momento más inesperado, cosa que, aparte de los problemas epizooticos de índole interna, nos colocaría en una situación poco beneficiosa respecto al resto de los países, repercutiendo, no sólo en relación con el ganado, sino también respecto a productos industrializados y a otros productos agrarios no de índole ganadera.

Las vacunas facilitadas durante el primer semestre del año en curso han ascendido a las siguientes cantidades:

	Dosis
Vacuna trivalente para ruminantes	1.970.000
Vacuna trivalente para porcinos	1.085.000
Vacuna monovalente para porcinos	865.000

todo lo cual representa una inversión estatal de unos 100 millones de ptas.

RABIA

Respecto a la rabia, en la España peninsular e insular seguimos con silencio epizootico iniciado a partir de 1979, sin embargo, la existencia de rabia selvática en otros países y su lenta pero pertinaz marcha progresiva, nos hace mantener la vacunación, como medida profiláctica.

Durante lo que va del año 1982 se han vacunado 1.300.000 perros y unos 300 gatos.



ANEMIA INFECCIOSA EQUINA

A pesar de que se sigue el rastreo sistemático mediante el Test de Cooggins, no se ha detectado más que un animal positivo, que por supuesto fue sacrificado. Esto nos sitúa en una posición enormemente esperanzadora, pero sin que por ello debamos abandonar las medidas de profilaxis que se vienen aplicando, ya que, precisamente gracias a ellos, hemos podido llegar a la situación actual.

AGALAXIA CONTAGIOSA

Se continúa con la acción profiláctica con éxito, que se ha acentuado tras el estudio e investigación sobre las distintas especies de mycoplasmas identificadas en los diferentes focos, proceder que se sigue de una manera sistemática y que ha cristalizado en la elaboración de una vacuna más específica y de más concentración, con la que se van salvando las lagunas que en otros momentos han podido existir.

Para estos fines, y básicamente polarizada en las especies *ovina* y *caprina*, en el presente año se han adquirido 2.400.000 dosis de vacuna por un importe de 25 millones de pesetas, que se han facilitado de forma gratuita entre los ganaderos.

CAMPAÑAS ANTIPARASITARIAS

Las campañas antiparasitarias, en esencia, y de acuerdo con la base legal que lo regula, son acciones demostrativas de cara a los ganaderos, y llevan consigo no sólo el hecho beneficioso tangible de

quitarles los parásitos a los animales, sino también el menos tangible, pero no por ello menos importante, de dejarlos una vez desparasitados, en unas mejores condiciones para reaccionar frente a las distintas vacunas de que son receptores, con lo cual el nivel inmunitario y por lo mismo su resistencia frente a los agentes infecciosos, es mucho mayor.

En las parasitosis las infestaciones se producen casi exclusivamente a través del pastoreo, pues las formas infestantes (huevos, larvas, intermediarios) están en los prados. Teniendo en cuenta esto se comprende que las reinfestaciones son muy frecuentes y en ocasiones rápidas, con lo que, no sólo es necesario el tratamiento sino que, por parte del ganadero, habría de ordenarse adecuadamente el pastoreo, estableciendo unas cadencias, ya que el animal, no sólo se infesta, sino que también siembra el prado de huevos y larvas, estableciéndose el ciclo de forma continua. La eficacia está probada y una prueba evidente de ello es la constante demanda de productos antiparasitarios que de año en año aumenta.

Para atender, en parte, esta demanda y

para actuar sólo en la faceta de tratamiento, en el año 1982 se han adquirido desinfectantes, raticidas y antiparasitarios, por valor de 100 millones de pesetas, que son facilitadas gratuitamente a los ganaderos.

Entendemos que a pesar de los buenos resultados obtenidos, deben montarse pruebas que nos permitan estudiar estadísticamente los efectos beneficiosos, así como poder detectar posibles resistencias, para lo cual es imprescindible la colaboración de los ganaderos.

PLAN MAMITIS

Este plan tiene también carácter de demostración y se trata de un plan de profilaxis, ésto es, de prevención. No es un plan de tratamiento de mamitis. El plan prácticamente empieza cuando se han eliminado los casos de mamitis clínica.

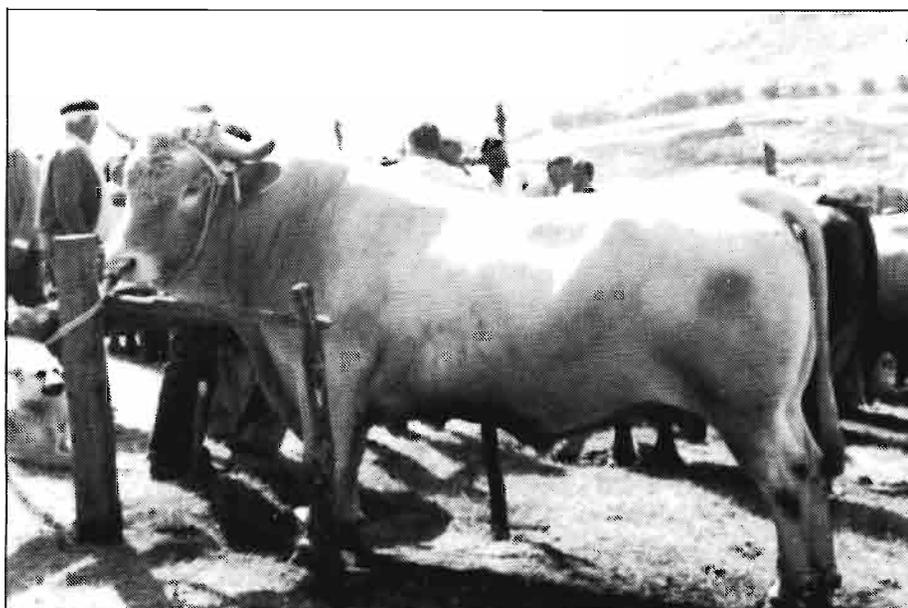
Hay, pues, por parte de la Administración dos tipos de ayudas o intervenciones:

a) Cuando existe mamitis clínica en las explotaciones, realizando el diagnóstico y haciendo el antibiograma, con lo cual se indica al ganadero el agente terapéutico que se considera más idóneo.

b) Una vez eliminados los casos clínicos, realizar los diagnósticos de las mamitis subclínicas y suministrar:

- Un desinfectante para realizar el baño de pezones.
- Un antibiótico para tratamiento al secado.

La sistemática a seguir consiste en: Antes de ordeñar, limpiar la ubre, y



SANIDAD ANIMAL

después de cada ordeño, bañar los pezones con el producto desinfectante, manteniendo este proceder durante todo el periodo de lactación y cuando vaya a realizarse el secado, tras el último ordeño, se coloca en cada cuarterón una dosis del antibiótico correspondiente, no volviendo a realizar ningún tipo de manipulación hasta la nueva lactación.

Es imprescindible la colaboración del ganadero, no sólo en el cumplimiento de estas actuaciones, sino también controlando el estado de la máquina de ordeño, básicamente en lo referente al vacío.

El Plan va teniendo una gran acogida, ya que las solicitudes van creciendo de un año a otro. En la actualidad se ha implantado en 17 provincias.

Para atender, en parte, las peticiones, en el año 1982 se han adquirido 78.000 dosis de pomada antibiótica y 182.000 litros de desinfectante para el baño de pezones, todo ello por un importe de 50 millones de pesetas, y que ha sido distribuido gratuitamente entre los ganaderos acogidos al Plan.

nistración ha empezado a prestar al sector apícola, se ha adoptado el sistema de conciertos entre el Ministerio y las diversas Asociaciones de Ganaderos, existiendo actualmente concertadas 329.320 colmenas.

Durante el año 1982 se han adquirido medicamentos para la prevención o tratamiento de enfermedades de las abejas por un valor de 6,7 millones de pesetas, que ha sido distribuido gratuitamente entre las distintas Asociaciones que tienen establecidos conciertos.

CARBUNCO BACTERIDIANO

De forma esporádica, se han contrastado cuatro casos en la especie bovina y cinco casos en la ovina, habiendo procedido a la consiguiente vacunación y vuelta a la normalidad tras cumplir las normativas reglamentarias.

CARBUNCO SINTOMÁTICO

torce casos en la especie bovina, habiéndose alcanzado la normalidad tras la vacunación y aplicación de las normas reglamentarias.

ESTAR SIEMPRE ALERTA

Como puede apreciarse, el estado sanitario del censo animal es satisfactorio, pero precisamente esta aseveración nos lleva de la mano a hacer una reflexión.

El tener un buen estado sanitario, no es un don gratuitamente recibido, es la resultante de un continuo trabajar, estar alerta y condicionar muchas actuaciones; y es una situación dinámica, esto es, que hoy está así y mañana puede evolucionar a peor.

Por ello creemos que todos los ganaderos deben tomar conciencia de este hecho y procurar estar siempre alerta, no olvidando que la profilaxis consiste en actuar sobre los animales cuando están sanos, para evitar que enfermen.

APICULTURA

Para encauzar la ayuda que la Admi-

Se han contrastado durante 1982, ca-

LA REMOLACHA



BS

BANCO DE SANTANDER
Al servicio del agricultor y del ganadero.

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

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

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

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

Créditos Campo Bansasder

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

A.B.E. núm. 13.895-2

LA VACUNACION Y SUS CONSECUENCIAS

Dr. E. Zarzuelo *

En un artículo anterior, publicado en esta misma revista, "Las Vacunas y su empleo en Veterinaria" (1), ya expusimos los fundamentos que explican la actuación de las vacunas, las clases de productos inmunitarios existentes, las condiciones que deben cumplir, así como sus normas aplicativas.

En este momento intentaremos exponer, los resultados prácticos de una vacunación.

Iniciaremos el tema indicando que la respuesta inmunológica de un animal, tras la aplicación de una vacuna, puede ser muy diversa y resumidamente consiste en lo siguiente:

A)
Producción de anticuerpos
Producción de linfoquinas
Producción de interferón
Formación de linfocitos "T-Memoria"

B)
Hipersensibilidad

C)
Interferencia virica.

que pasamos seguidamente a comentar.

1. - PRODUCCION DE ANTICUERPOS

De cada 100 animales vacunados correctamente (lo que supone vacuna contrastada y aplicada adecuadamente), más de 95 responden a este estímulo antigénico, produciendo unas substancias conocidas como anticuerpos y que podemos definir así: "Seroglobulinas modificadas que un organismo vivo sintetiza, en respuesta a un estímulo antigénico y que reacciona "in vivo" o "in vitro", con el antígeno que indujo a su formación. En consecuencia podemos decir, por tanto, que los anticuerpos producidos por un animal protegerá a éste, específica y exclusivamente, de una determinada enfer-

medad. Es decir cuando vacunamos por ejemplo contra la Glosopeda, la protección actúa para esta enfermedad y únicamente para ella.

Simplificando extraordinariamente los hechos, indicaremos muy resumidamente las principales características-propiedades de los anticuerpos.

- Son gammaglobulinas sanguíneas. Se encuentran en la sangre (plasma) y líquidos tisulares.

- Son fundamentalmente responsables de la inmunidad a nivel humoral.

- Son sintetizados (formados) por las "células plasmáticas", es decir, una forma especial de leucocitos de la sangre.

- Existen diversas clases de anticuerpos (gamma-globulinas IgG, IgM, IgA e IgD), cada una de las cuales tiene sus propiedades-características.

- En general empiezan a actuar (proteger) a los 10 días, tras la vacunación, alcanzando su máximo nivel a los 20-30 días.

- El poder protector de una vacuna, podemos decir en general que persiste:

Vacunas muertas: 6-12 meses.

Vacunas vivas-atenuadas: 12-48 meses.

2. - LINFOQUINAS

Las *linfoquinas*, son una clase especial de anticuerpos (gamma-globulinas IgE), sintetizadas por los *linfoblastos* (una forma especial de leucocitos de la sangre), responsables fundamentalmente de la protección inmunitaria a nivel celular.

Para terminar, en el adjunto Cuadro I, se exponen las principales características diferenciadoras entre anticuerpos y linfoquinas.

3. - PRODUCCION DE INTERFERON

Actualmente debemos admitir, que conocemos mucho mejor las propiedades del *interferón* y los resultados prácticos de



(1) AGRICULTURA, núm. 587, mayo, 1981.

* Del Cuerpo Nacional Veterinario. Zaragoza.

CUADRO Nº 1

COMPARACION ENTRE LAS PROPIEDADES DE LAS INMUNOGLOBULINAS "CLASICAS" (Anticuerpos) Y DE LA INMUNOBLOBULINA E (Linfoquinas)

Inmunoglobulinas de cada categoría	IgG, IgA, IgM, IgD	IgE (reaginal)
Estabilidad a 56 o 60°C durante 30 minutos a 4 horas	Estables	Lábil
Reacciones in vitro con antígenos	Sí, precipitación, aglutinación, fijación de complemento, etc.	Combinación, pero no hay reacción directamente observable
Tipo de alergia acompañante	Inmediata, de tipo precipitación	Inmediata; variedad atópica, sin precipitación
Típos de antígenos que intervienen	Antígenos ordinarios incluyendo conjugados hapteno-antígeno, habitualmente en forma soluble para la exposición desencadenante	Química mal conocidos, pero probablemente bastante (frecuentes, a menudo en forma celular (esporas, pólenes, etc.).
Origen de las Inmunoglobulinas	Suelen corresponder a Inmunizaciones artificiales (inyecciones)	Suele corresponder a inmunizaciones naturales (tubo digestivo y vías respiratorias)
Paso por placenta	IgG	No; no pasa de la madre al feto
Fijación a la piel durante la transferencia pasiva	Duración relativamente breve	Relativamente duradera (varios días)
Desensibilización	Sí, por neutralización de los anticuerpos unidos a células; transitoria.	Sí, por hiperinmunización para formar anticuerpos de bloqueo; transitoria

su aplicación, que por ejemplo cómo se forma.

Se admite que esta interesante substancia, es sintetizada por el ADN de las células ante el estímulo de:

- Microorganismos Intracelulares
- Virus
- Rickettsias
- Plasmodios
- Micoplasmas
- Toxoplasmas
- Poisacáridos Complejos
- Alginas
- Endotoxinas Bacterianas
- Substancias *no antigénicas*, no bien determinadas

En la actualidad se desconoce realmente el mecanismo de actuación del *interferón*. La hipótesis más admitida supone lo siguiente:

El ADN de la célula afectada por un virus, presenta una derrepresión genética y produce *interferón*.

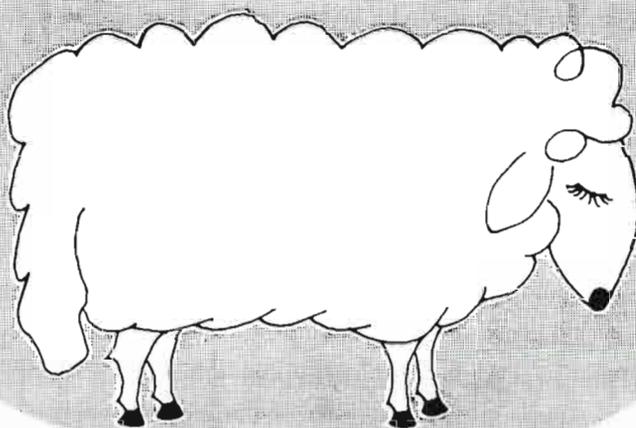
El *interferón* liberado penetra en las células vecinas, en las cuales suprime la represión del ADN nuclear e induce la transcripción de un nuevo ARN mensajero (m-ARN).

Este m-ARN da lugar a la formación de una *proteína inhibidora de la traducción* (PIT), que se fija a los polisomas e impiden que estos "lean" los mensajes del





PRODUCTOS DESTACADOS PARA OVINOCULTURA



ALBENSOL

NUEVO

EL PRODUCTO IDEAL CONTRA TODAS LAS PARASITOSIS INTERNAS DE LOS RUMIANTES, VERMES REDONDOS (PULMONARES Y GASTRO-INTESTINALES), VERMES PLANOS (TENIAS), FASCIOSIS Y DICROCELIOSIS (PEQUEÑO DISTOMA).

SOBRINO/Dpto. Publicidad-1982

BASQUISO MULTIPLE

ANACULTIVOS CONTRA LAS ENTEROTOXEMIAS OVINAS (PRODUCIDAS POR EL CLOSTRIDIUM WELCHII TIPOS A, B, C Y D, DISENTERIA DEL CORDERO, RIÑON PULPOSO DE LA OVEJA, BASQUILLA O GELUZA DE LA CABRA), CARBUNCO SINTOMATICO Y EDEMA MALIGNO DEL CUAJAR.

Solicite más información a:

laboratorios sobrino s.a.

Apartado 49 / Tel. 29.00.01 (5 líneas) / Telex 57.223 SLOT E
VALL DE BIANYA - OLOT (Gerona)

SANIDAD ANIMAL

ARN viral, sin efectuar la lectura del m-ARN de la célula huésped. Como consecuencia de todo esto ya no hay replicación virica.

Se supone que hay síntesis de PIT, en la primera célula afectada, pero no es lo

bastante rápida para protegerla de la infección.

Es importante destacar que tiene una especificidad de célula huésped (es decir puede impedir la multiplicación de todos los virus que se repliquen en una célula

determinada) y especie animal. (El interferón producido por un cerdo, sólo es efectivo para los cerdos).

En el adjunto Cuadro II, exponemos un resumen de sus principales propiedades.

CUADRO Nº II

COMPARACION ENTRE INTERFERONES Y ANTICUERPOS

	Interferones	Anticuerpos
Inducción	Virus, polisacáridos complejos, endotoxinas,diversas sustancias químicas, no antigénicas	Antígenos de todos tipos (virus, bacterias, proteínas, etc.)
Peso molecular	18.000 a 100.000	150.000 a 1.000.000
Punto isoelectrico	Vecino de 7	Vecino de 8
Producción	Inmediata, a los pocos minutos de la inducción	IgM en un principio, y otras globulinas al cabo de cierto tiempo
Duración de la producción	Varias horas	Muchos meses o años
Mecanismos de acción	Sobre la célula huésped	Sobre el parásito invasor o sus productos tóxicos
Estabilidad de empleo	Profiláctico	Profiláctico o terapéutico
Especificidad	Sólo respecto a la célula huésped	Sólo respecto al parásito o sus productos tóxicos
Estabilidad	Estables a pH 2	Precipitan a pH 2

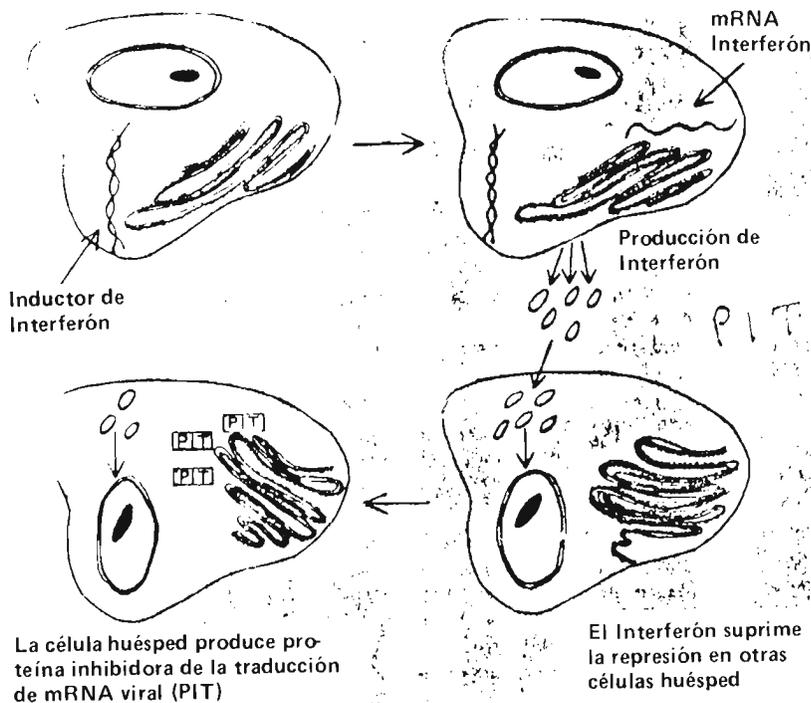
4. - FORMACION DE LINFOCITOS T-MEMORIA "VIDA LARGA"

Es un hecho, de conocimiento general, que cuando un animal es vacunado por segunda vez contra una determinada enfermedad, la protección se establece antes, es más potente y dura más tiempo.

Actualmente, de una forma mayoritaria, se admite que esto se produce por la aparición de unos leucocitos especiales denominados "Linfocitos T-Memoria Vida Larga" los cuales, generalizando extraordinariamente, son unas células que aprenden a sintetizar un determinado anticuerpo, contra una específica enfermedad, con lo cual en las siguientes vacunaciones, estos linfocitos, en su fase de células plasmáticas o linfoblastos, sintetizan rápidamente los correspondientes anticuerpos y linfoquinas.

Se admite que estos linfocitos T-Memoria permanecen "vivos", durante aproximadamente 10 años.

BARRET - 1975



Acción del Interferón. Se muestra DNA de doble filamento como inductor del Interferón. Probablemente por estimulación del RNA mensajero específico de la producción de Interferón. Este Interferón suprime la represión de las células vecinas, y les permite sintetizar un inhibidor de la traducción del RNA viral. Esta interpretación sólo es hipotética.

5. - HIPERSENSIBILIDAD

Ocasionalmente el estímulo antigénico no origina la producción de anticuerpos



linfoquinas y, como consecuencia, al estado de resistencia-inmunidad.

Esta reacción inhabitual o indeseable, se conoce como respuesta hipersensible o alérgica.

Actualmente no cabe duda alguna que estos fenómenos se presentan como consecuencia de una reacción antígeno-anticuerpo.

En la presentación de la hipersensibilidad-anafilaxis, existen dos fases perfectamente diferenciadas. En la primera, la actuación de un antígeno provoca en el organismo un estado especial conocido como *Sensibilización*. La segunda actuación de este mismo antígeno, origina la presentación del estado de hipersensibilidad-alergia. En resumen diremos que, en general, se admite la existencia de dos grandes grupos o tipos:

I) Hipersensibilidad inmediata

Cuyas principales características son las siguientes:

- Se presenta inmediatamente del estímulo provocado por la segunda actuación del antígeno.

- Están ligadas a los anticuerpos humorales.

- Aparece en pocos minutos y desaparece en pocas horas.

- La histamina, serotonina o cininas, actúan como el mecanismo químico.

- Se trata con antihistamítico o compuestos adrenérgicos.

II) Hipersensibilidad tardía

- Se presentan al poco tiempo (días), del estímulo provocado por la segunda actuación del antígeno.

- Está ligado a la inmunidad de base celular.

- Aparece y desaparece progresivamente.

- No se ha establecido la existencia de un mecanismo químico.

- Se trata con esteroides.

En Veterinaria, la reacción más frecuente y grave, está representada por el Shock Anafiláctico que, por ejemplo en España, fue frecuente tras la vacunación de cerdos contra la PPC y cuyo origen estaba posiblemente en los antibióticos utilizados como bacteriostáticos o el que pueden presentar los perros que se tratan sucesivamente, con dos vacunas obtenidas en embrión de pollo, etc., etc.

6. - INTERFERENCIA VIRICA

Actualmente ignoramos la verdadera naturaleza de los virus y tan sólo conocemos parcialmente los mecanismos mediante los cuales se replican. Sabemos que en este fenómeno, se producen en 5 fases perfectamente diferenciadas (Adsorción - Penetración - Eclipse - Síntesis y Liberación), en las cuales se forma un m-ARN (Acido Robonucléico Mensajero), que interfiere en el ADN de la célula huésped, con lo cual ésta replica el ácido nucléico viral, dando finalmente lugar a nuevos virus.

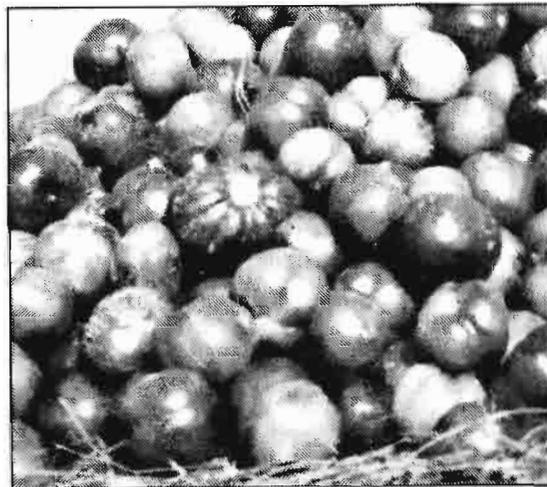
Desde el punto de vista de esta exposición, el fenómeno tiene interés porque, en muchas ocasiones, el virus utilizado en una vacuna y por razones diversas, parasita mucho antes las células huéspedes, forma sus t-ARN (Acido Ribonucleico Transporte) y un m-ARN e impiden la replicación por un fenómeno de *Interferencia*, la presentación de una infección clínica, en periodos tan breve, como incluso 48-72 horas tras su actuación.



Grandes ventajas económicas en la producción de tomates tempranos

CULTIVO DE TOMATE EN DISTINTOS TUNELES DE PLASTICO

II. PRECOCIDAD



por: A. Contreras* y F.G. Fernández**

INTRODUCCION

La utilización de cubiertas de materiales plásticos en el cultivo de tomate no sólo significa un beneficio económico a través de una mayor producción, como ha quedado de manifiesto en el trabajo anterior, (Contreras, 1982) (1), sino también un adelantamiento de esta producción. Este adelanto en la cosecha comercial puede tener una importancia económica incluso superior a la que pudiera obtenerse sólo por el incremento de los rendimientos respecto al cultivo al aire libre.

Considerando los aspectos anteriores, en este trabajo se estudia el efecto de tres tipos de plásticos, de dos espesores de película y de dos tamaños de túneles sobre la productividad del tomate en varios periodos de su ciclo vegetativo y de su recolección.

El objetivo que se plantea es evaluar los efectos que las variaciones ambientales proporcionadas por los distintos tratamientos ejercen sobre las producciones precoces, así como deducir una aplicación práctica de este conocimiento.

MATERIALES Y METODOS

Los materiales empleados, así como las condiciones experimentales han sido detallados en un trabajo anterior (Contreras, 1982) (1). Por lo tanto sólo señalaremos los aspectos experimentales que no han sido descritos anteriormente.

* Ingeniero Agrónomo. Universidad de la Frontera. Temuco. Chile.

** Dr. Ciencias. Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura. C.S.I. C. Murcia.

(1) Agricultura, septiembre 1982.

Se arrancaron dos plantas de tomate por parcela experimental el 13 de marzo y 13 de abril con el fin de determinar su producción de materia seca.

Se determinó la producción de frutos recolectados en dos periodos: inicio de la recolección hasta el 24 de mayo, fecha que se hizo coincidir con el inicio de la producción del testigo a la intemperie; y la producción recolectada desde este momento hasta el 6 de junio, fecha en que se procedió a retirar las cubiertas de plástico de los túneles.

RESULTADOS Y DISCUSION

Con objeto de estudiar el efecto de los tratamientos sobre la precocidad de la cosecha, en la Tabla 1 se presentan los rendimientos en materia seca y fruto junto al análisis estadístico en distintas épocas del periodo experimental, así como los obtenidos en dos testigos, uno al aire libre y otro situado en un invernadero de vidrio contiguo a la parcela experimental. El primero se considera como representativo de las condiciones ambientales menos favorables al cultivo, y el segundo como las condiciones más favorables. La selección de las fechas de cosecha de fruto se hizo coincidiendo con el inicio de la producción al aire libre (24-V) y con la retirada de la cubierta de plástico de los túneles (6-VI).

Efecto de las variables en estudio sobre los índices de precocidad

El efecto principal del tipo de plástico sobre los parámetros de precocidad elegidos (rendimiento en materia seca y fruto en dos épocas distintas), muestra que, en todos los casos considerados, el EVA logra rendimientos significativamente mayores

que los otros dos tipos de plástico. Estos dos últimos, Alcutermic y Polietileno, presentan un comportamiento medio similar, con tendencia del PE a rendimientos mayores en materia seca, y del Alcutermic en producción de fruto, tendencia que llega a originar diferencias significativas en la cosecha del 6 de junio.

Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Brun y Laberche (1975) y Brun (1975). En el primero se obtuvieron, en grandes túneles, rendimientos más precoces de lechuga con EVA, seguido de un polietileno infrarrojo (es el caso del Alcutermic) y en último lugar el polietileno normal. En el segundo trabajo se obtuvieron resultados similares, pero esta vez en pequeños túneles.

El efecto del espesor del film sólo ha sido significativo en la producción de frutos entre el 25-V y el 6-VI.

El efecto principal del tamaño del túnel sólo resultó significativo en el primer muestreo de materia seca (13-III) y en el último de producción de frutos (25-V al 6-VI). Debe notarse que en el primer caso el túnel pequeño presenta la producción más elevada. En las fechas siguientes se invierte la tendencia que llega a ser de significación elevada en la cosecha del 6 de junio.

Las interacciones entre los distintos factores (tipo de plástico, espesor de película y tamaño del túnel) resultan de significación variable y, de su estudio, puede concluirse que, con los túneles pequeños, hay una tendencia generalizada al aumento del rendimiento, al aumentar el espesor, y por el contrario, en los túneles grandes, sólo en el caso del PE aumenta el rendimiento con el espesor, mientras que con EVA y Alcutermic la tendencia es a decrecer con el aumento de espesor.

Efecto de los parámetros bioclimáticos sobre los índices de precocidad.

Al igual que en el caso de los rendimientos globales, ya analizados, el comportamiento de los diferentes tratamientos frente a las producciones precoces se debe fundamentalmente a las modificaciones ambientales producidas, especialmente de las temperaturas máximas y mínimas con las cuales se han encontrado ecuaciones de regresión simples significativas, tanto para los rendimientos de materia seca (controles de 13.III y 13.IV) como de frutos (producción final 6-VI) (Tabla 2).

En la producción de materia seca del primer muestreo (13-III) tiene un efecto favorable la temperatura máxima sobre el rendimiento.

Este efecto positivo de la temperatura máxima, en estas primeras etapas de desarrollo, puede atribuirse a un incremento de la temperatura del suelo debido a este factor. En este primer periodo del cultivo, gran parte de la superficie del suelo está aún sin ser sombreada por la cubierta vegetal, por lo que los rayos solares pueden incidir directamente calentando el suelo. Weber y Caldwell (1964) encuentran un notable aumento en rendimiento y precocidad en sorgo al aumentar la temperatura de 15 a 32°C. Por nuestra parte (datos aún no publicados) hemos observado en un cultivo de melón bajo túneles de plástico un adelanto en la germinación al aumentar la temperatura máxima en los túneles, a pesar de que, en estos mismos tratamientos, las temperaturas mínimas han sido las más bajas. Esto también lo atribuimos al mismo efecto anterior sobre la temperatura del suelo.

A partir del segundo muestreo (13-IV) la temperatura mínima es el factor ambiental que adquiere la mayor importancia en las producciones precoces, llegándose a encontrar niveles de correlación significativos al 5% para las producciones de materia seca del 14-IV y de frutos del 6-VI.

Esto significa que un nivel elevado de la temperatura mínima a lo largo de las primeras etapas del desarrollo del cultivo ha tenido un efecto positivo sobre la fructificación precoz. También Martínez (1978), ha encontrado aumentos de fructificación precoz por efecto de temperaturas mínimas más elevadas en los semilleros de tomate. Knavel (1981), encuentra aumentos significativos del rendimiento y de la precocidad, al aumentar la temperatura nocturna de 7 a 18°C. Estos resultados confirman las observaciones de Osborne y Went (1957 y de Granges (1978) de que el factor crítico que determina el nivel de fructificación es la temperatura nocturna más que la diurna, y de que su aumento promueve los rendimientos más precoces.

La forma de actuar de las temperaturas

TABLA 1. RENDIMIENTOS EN MATERIA SECA Y FRUTO A DISTINTAS FECHAS

TRATAMIENTO	PRODUC.DE MATERIA SECA (g./planta)		PRODUCCION DE FRUTOS (kg/planta)	
	13-III	13-IV	24-V	25-V a l 6-VI
P.E. 1P	2,31	43,12	0,27	0,45
P.E. 1G	1,12	44,37	0,18	0,69
P.E. 2P	2,40	48,75	0,22	0,52
P.E. 2G	1,25	57,50	0,28	0,92
EVA. 1P	2,94	55,00	0,38	0,64
EVA. 1G	2,65	56,87	0,65	0,85
EVA. 2P	3,00	86,87	0,37	1,11
EVA. 2G	1,49	67,76	0,19	0,87
A. 1P	1,05	16,87	0,24	0,39
A. 1G	2,06	79,37	0,24	1,27
A. 2P	2,11	38,75	0,30	0,68
A. 2G	1,30	28,75	0,40	0,78
Testigo-intemperie.	0,5	5,62	-	0,12
Testigo bajo Inv.vidrio.	1,87	60,00	0,67	0,82

ANALISIS DE LA VARIANZA (valores de F y significación)

Tipo de plástico	8,07***	7,61**	14,36***	8,05**
Espesor del film	0,26 ^{NS}	0,97 ^{NS}	0,41 ^{NS}	7,24*
Tamaño del túnel	11,45***	1,86 ^{NS}	2,22 ^{NS}	29,65***
Tipo plástico x Esp.film.	1,36 ^{NS}	3,61*	15,26***	4,04*
Tipo plástico x Tam. túnel	3,96*	3,37*	0,02 ^{NS}	8,93***
Esp.Film x Tam. túnel	6,71*	6,72*	3,16 ^{NS}	13,55***
T.P.xE.F.xT.T.	2,00 ^{NS}	4,48*	9,18***	7,83**

***, ** y *. Indican diferencias significativas entre medias a los niveles de probabilidad de 0,1, 1 y 5 % respectivamente. NS. Indica que las diferencias no son significativas al nivel de probabilidad del 5 %.

TABLA 2. Ecuaciones de regresión simple entre rendimiento y temperaturas.

Fecha	Ecuación	Coef. correlación (R)
13-3	$Y_1 = 0,32 X_1 - 7,84$	0,6083*
13-4	$Y_2 = 22,94 X_2 - 164,38$	0,6162*
6-6	$Y_3 = 0,39 X_2 - 3,40$	0,6598*

Y_1 e Y_2 representa los rendimientos en materia seca en g/planta; Y_3 los rendimientos en fruto en kg/planta para las fechas indicadas. X_1 y X_2 representan respectivamente las medias de las temperaturas máximas y mínimas para las fechas consideradas. * indica que son significativas al nivel de probabilidad del 5 %.

COLABORACIONES TECNICAS

mínimas en este caso ha sido en general la misma que explicamos para los rendimientos finales, es decir, en las primeras etapas incrementando las producciones de materia seca a través de la fotosíntesis y posteriormente favoreciendo la fructificación en los primeros racimos por medio de la producción de polen.

El inicio de la producción de tomates bajo los túneles de plástico se adelantó en 20 días, con respecto al testigo a la intemperie, y se atrasó sólo en 6 días con relación al testigo bajo un invernadero de vidrio. Este hecho, sumado a las mayores producciones, indica una clara ventaja económica del cultivo de tomate bajo túneles de plástico, ya que este adelantamiento significa un aumento importante en el precio del producto. De hecho la fracción precoz de la cosecha, que supone un 30% de la cosecha total, alcanza precios entre 3-5 veces superiores al precio medio.

CONCLUSIONES

La utilización del plástico EVA, que ha incrementado en el primer periodo la producción en un 73% con respecto al polietileno y en un 37% en relación al Alcutermic, podría llegar a ser una alternativa económica si se tiene un mercado favorable para productos de primor, a pesar de que su precio es el doble del polietileno. Sin embargo el Alcutermic, que en producción total y costo del material se sitúa

en un lugar intermedio entre el polietileno y el EVA, aparece como la mejor alternativa si se desea producción precoz.

El aumento de espesor de film determina incrementos variables en los rendimientos tempranos tanto en polietileno como en EVA, mientras que en Alcutermic el comportamiento es diferente según el tamaño del túnel.

El incremento de producciones que se obtiene con el aumento del tamaño del túnel sólo llegan a ser económicamente ventajosas en el segundo periodo de producción de fruto, ya que en el primero estos incrementos sólo superan en un 8% a los túneles pequeños.

Parece que la alternativa más factible, si se quiere tener una precocidad intermedia y una producción final aceptable, es acudir a un túnel grande de Alcutermic de film de 300 galgas. Dicho tratamiento se sitúa en el primer lugar en producción en el segundo periodo de cosecha de frutos (25-V al 6-VI) y en el segundo lugar de la producción final.

Cabe señalar que los resultados que se analizan en este trabajo sólo son válidos para las condiciones ambientales de la zona y época del año en que se realizó y que sólo pueden servir como orientaciones generales para condiciones ambientales poco diferentes.

BIBLIOGRAFIA

— Brun, R.L. "L'Interêt des grands et

petits abris plastiques en culture légumière". *Economie d'énergie en horticulture*, p.p. 15-20. Paris. 1975.

— Brun, R. y J.C. Laberche. "Influence des matériaux de couverture utilisés sur grands abris sans apport de chaleur artificielle". *Economie d'énergie en horticulture*. Paris. 1975.

— Contreras, AA. y A. Cerdá. "Cultivo de tomate en distintos tipos de túneles de plástico. I. Rendimientos". (en esta misma revista). 1982.

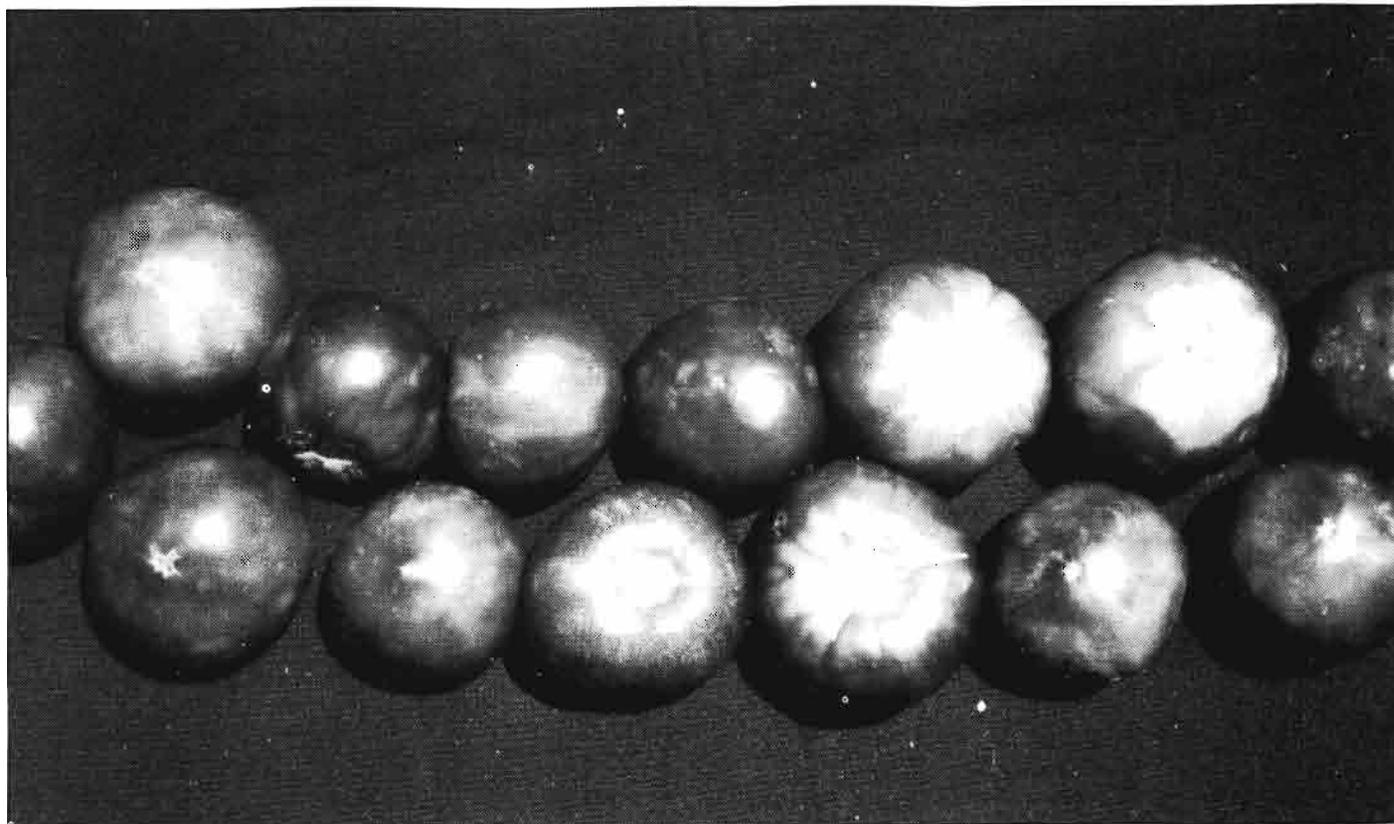
— Granges, A. "Essai de tomate en culture hydroponique. NFT ou technique de culture sur solution nutritive coulante". *Revue suisse de viticulture, arboriculture, horticulture*. Vol. 10 (5), p.p. 239-243. 1978.

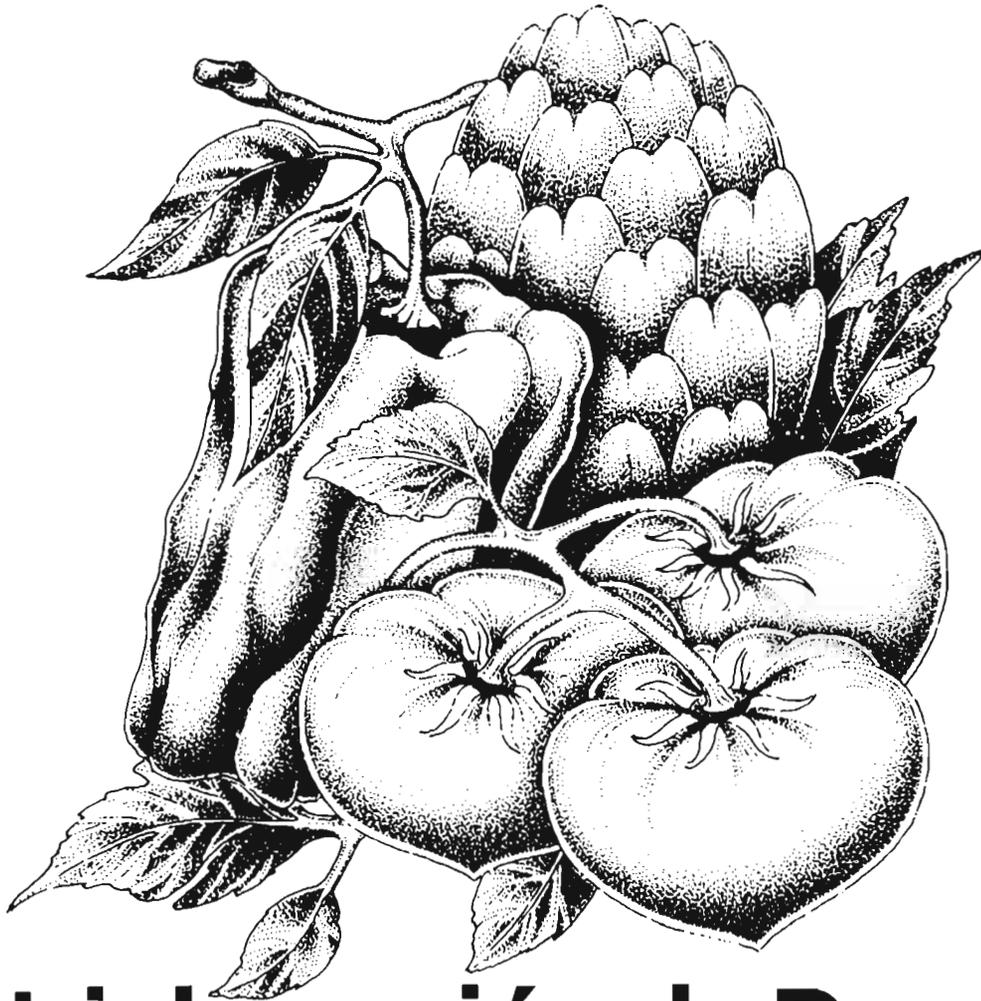
— Knavel, D.E. "The influence of temperature and nutrition on the growth and nutrient composition of lettuce". *Hort. Res.* 21: 11-18. 1981.

— Martínez, R.F. "La fructificación del tomate en invernadero". *Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Hoja Técnica* núm. 20, pp. 17. Madrid. 1978.

— Osborne, D.J.; Went, F.W. "Climatic factors influencing parthenocarp and normal fruit-set in tomatoes". *Bot. Gaz.* 312-322. 1973.

— Weber, J.B. and Caldwell, A.C. "Soil and plant potassium as affected by Soil temperature under controlled environment". *Soil Sci. Soc. Proc.* 28: 661-667. 1964.





La triple acción de Dursban le permitirá recoger mejores frutos.

Dursban* es el insecticida organofosforado polivalente de amplio espectro. Su eficacia está reforzada y asegurada por su triple acción sobre las plagas:

- Por contacto. • Por inhalación.
- Por ingestión.

Dursban no presenta problemas de acumulación de residuos sobre las plantas tratadas.

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

AGROCROS S.A.

Marqués de Sotelo, 3. Teléfono: 322 56 50 - VALENCIA

CELAMERCK

Norte, 8.

Teléfono: 359 57 04 - VALENCIA



zeltia agraria, s.a.

Mar, 43. Teléfono: 332 27 01 - VALENCIA

¿Adiós, al cultivo del tabaco?

SUCEDANEOS DEL TABACO

- Los sucedáneos naturales
- El tabaco sintético
- Las grandes empresas multinacionales frente a los pequeños países productores

Manuel ORTIZ RIZO* y
Carlos OLLERO CASTRO**

LOS SUCEDANEOS NATURALES

Como sucedáneo o sustitutivo del tabaco ("tobacco extender", "tobacco supplement", "nontobacco smoking material") se entiende un material no tabaco, natural o sintético (véase posteriormente), que se mezcla con tabaco natural para la elaboración de productos de fumar como el cigarrillo. Esta mezcla se hace con objeto de conseguir algún fin deseado como la reducción del coste del producto, mejorar las características físicas de éste, modificación de los constituyentes químicos del humo, etc.

En otras ocasiones, el sucedáneo del tabaco no se mezcla con tabaco natural, sino que intenta suplirlo en su totalidad, constituyendo él sólo el material con el que se hace el cigarrillo ("nontobacco filler"). Para este fin se emplean plantas conteniendo principalmente celulosa, pero también se han utilizado otros muchos y variados vegetales (*ruibarbo, berro, malva, abedulillo, avellana, eucalipto, patata, heno, bagazo, alga marina, espinaca*, etc.).

* Doctor en Ciencias Químicas, Investigador de la Sección de Química del Instituto Tecnológico del Tabaco del Servicio Nacional de Cultivo y Fermentación del Tabaco. Sevilla.

** Licenciado en Ciencias Químicas que realiza estudios sobre la química del humo del tabaco en la referida Sección de Química.

En los años sesenta se presentaron en el mercado de los U.S.A. sucedáneos de tabaco constituidos por diversas fibras vegetales (principalmente derivadas del *maíz*). Como uno de los objetivos de los sucedáneos es "fumar" un producto menos tóxico, se observó que el cigarrillo constituido por fibras derivadas del *maíz* produce un humo condensado que contiene un 50% más de benzo (a) pireno que el cigarrillo de tabaco natural. El benzo (a) pireno se considera como el representante analítico de los hidrocarburos aromáticos policíclicos y es altamente cancerígeno. Otro cigarrillo, constituido por un sucedáneo derivado de la *espinaca*, forma también un condensado con elevado contenido en el hidrocarburo citado, un 40% más que el condensado de un cigarrillo normal. Los contenidos altos de hidrocarburos policíclicos aromáticos — el benzo (a) pireno se considera como el representante analítico de ellos — puede explicarse porque la combustibilidad de estos cigarrillos sucedáneos es completamente distinta a la de los cigarrillos hechos con tabaco, como queda demostrado por el porcentaje relativamente alto de partículas de carbón y de materia insoluble tras su combustión. Por otra parte, se ha probado que el condensado del cigarrillo de *espinaca* contiene menor cantidad de la fracción "básica", lo que se explica porque este vegetal carece de alcaloides específicos; así mismo, la cantidad de la fracción "débilmente ácida" (fenoles y derivados), es menor.

Ensayos biológicos muestran que los "alquitranes" obtenidos del humo de los

cigarrillos sucedáneos derivados del *maíz, espinaca y heno*, dan respuestas positivas tumorígenas, pero en grado notablemente inferior que los "alquitranes" del humo de los cigarrillos de tabaco. Hay que deducir pues que, en la planta del género *Nicotiana*, debe existir sustancias propias altamente tumorígenas que pasen directamente al humo, o sustancias específicas que, al ser pirolizadas por la combustión, den productos de alta actividad tumorígena.

En 1976 se anunció por Israel el lanzamiento al mercado de un sucedáneo natural del tabaco hecho con *lechuga*. En la publicidad correspondiente se decía que los cigarrillos de este sucedáneo no tienen nicotina, producen sólo un 20% del "alquitran" presente en el humo de las labores de cigarrillos de menor contenido en este componente, tienen el gusto de los cigarrillos de tabaco, admiten el tratamiento correspondiente para simular el gusto de cualquier marca de las existentes en el mercado, y tienen una combustión tres veces mayor y que la de los cigarrillos normales. Evidentemente, un sucedáneo de estas características debía de haber tenido un éxito considerable, con una expansión comercial mundial muy extensa. Pues bien, en nuestro país actualmente no se conocen los cigarrillos de este sustitutivo del tabaco y según las referencias que se poseen, aunque conocidos en el mundo occidental su comercialización debe ser muy limitada.

Pero no son los sucedáneos o sustitutos naturales del tabaco, que brevemente



El tabaco "sintético" «Cytrel» es suministrado en cuadrados de 1 × 1 pulgadas que pueden ser fácilmente mezclados con tabaco en las operaciones primarias convencionales (Reprod. del Tab. J. Inter., 5/77).

se han considerado, los que interesan en la actualidad, sino los llamados tabacos "sintéticos". Estos son también derivados de un producto natural extraído de materias vegetales, la celulosa, que por ser manipulada artificial y voluntariamente para obtener el producto deseado, es por lo que se denomina "sintético" al sucedáneo o sustitutivo obtenido; o también simplemente tabaco "sintético".

TABACO "SINTETICO"

Fue en 1970 cuando se notificó la producción de dos tabacos "sintéticos" (sustitutivos "sintéticos" del tabaco). Uno de ellos el "Cytrel" producido por la "Celenase Corporation" de la U.S.A. El otro el NSM" de la "Imperial Chemical Industries e Imperial Tobacco Ltd" de Inglaterra.

Es el "Cytrel" el que parece haber adquirido mayor importancia y aplicación, y en realidad constituyó el resultado de más de 20 años de investigación que supuso una inversión de más de 20 millones de dólares según nuestra referencia. La "Celenase Corporation" se puede considerar como una industria líder en el problema de la química del humo ya que, especializada en fibras vegetales y sintéticas, ha suministrado a la industria del cigarrillo, desde la década de los cincuenta, las fibras de acetato de celulosa con la que se hacen los filtros de esta clase y que tanto han contribuido a la obtención de cigarrillos de menor toxicidad.

El proceso de fabricación del "Cytrel", que en dibujo ilustrativo se esquematiza, parte de celulosa modificada ("degradada" térmicamente), la cual se mezcla con material mineral de relleno, modificadores de combustión y determinados colorantes. A la mezcla se le añade adhesivos o aglutinantes (generalmente derivados de la celulosa como la Na-hidroximetil o hidroxietil celulosa, etc.), así como humectantes. Tras homogenización lo más perfecta posible de la mezcla, la suspensión espesa o pasta ("slurry") obtenida se transforma, utilizando generalmente técnicas de la industria de papel, en láminas de hojas que son desecadas, picadas y por último enfardadas y almacenadas.

El "Cytrel" se produce en Cumberland, Maryland (U.S.A.), que fue la primera planta comercial del mundo que produjo un sucedáneo "sintético" del tabaco. En 1975 comenzó la fabricación con carácter comercial y según nuestras referencias, dos años después, tenía una capacidad anual de 9.000 Tm con posibilidad de una rápida expansión. En Europa el uso de cigarrillo conteniendo "Cytrel" se inició a finales de 1974 en la RFA y poco después en Suiza. Como prueba de interés creciente internacional de este sucedáneo puede decirse que, ya en 1977, la principal compañía de cigarrillos de Israel anunció el proyecto de lanzar al mercado marcas conteniendo "Cytrel". En el Reino Unido cada vez son más numerosas las marcas que contiene algún sustitutivo "sintético"

del tabaco.

Las principales propiedades a las que se debe el consumo creciente del tabaco sintético son: apariencia igual al tabaco natural, manipulaciones o tratamientos similares a éste, suministros estables y reproducibles, no requiere almacenaje prolongados, provee una economía interesante y, sobre todo, produce un humo mucho menos tóxico que el tabaco natural lo que es de gran importancia en la actualidad, dadas las fuertes presiones sociales que existen a favor de cigarrillos lo menos tóxicos posibles. Por ello, nos extenderemos un tanto en exponer los estudios realizados sobre el humo de los tabacos "sintéticos", concretándonos al "Cytrel".

COMPOSICION QUIMICA DEL HUMO DEL TABACO "SINTETICO" ("CYTREL")

Investigadores del "Fiber Technical Centre" de la "Celenase Fibers Company" (Charlotte North Carolina, U.S.A.), han estudiado las tres principales fracciones del humo de cigarrillos hechos con un tabaco flue-cured, con "Cytrel" y con mezclas de ambos en diversas proporciones. Estas fracciones corresponden a la fase gaseosa o vapor, fase semi-volátil y fase particulada. El estudio de las tres fases (véase "Beitrag Zur Tabakforschung", 8, 1976, 415-421; idem, 422-429; idem, 430-437) supuso la determinación de más de 250 compuestos y 67 elementos existentes en la corriente principal del humo. La suma de los contenidos de todos estos compuestos y elementos computa más del 90% de la referida corriente en los cigarrillos "Cytrel".

En la fase vapor-fracción del humo que "pasa" a través de un filtro Cambridge - filtro de características especiales utilizado cuando el humo se analiza por una técnica de filtración -, se determinó más de 50 cuerpos, analizándose además el cianuro de hidrógeno, amoníaco y ciertas aminas que fueron determinadas tanto en la fase vapor como en la particulada, fracción ésta del humo que queda retenida en el filtro referido. Por razones que no son al caso exponer, los compuestos indicados están contenidos en ambas fases.

Se estudian 5 clases de cigarrillos constituidos por tabaco flue-cured al 100%, mezclas de este tabaco con 10, 20 y 50% de "Cytrel" y por último cigarrillos con 100% de este tabaco "sintético". Se dan las características físicas de estos cigarrillos, longitud, peso y circunferencia, existiendo entre ellas muy pocas diferencias para los cinco cigarrillos. No así para la caída de presión que varía casi linealmente desde 110 (mm H₂O) para el cigarrillo de 100% de tabaco hasta 90 para el de 100% de "Cytrel". Igualmente disminuye el número de fumadas desde 10,2 hasta 5,8. Todos los cigarrillos poseen

COLABORACIONES TECNICAS

filtros de acetato cuyas características se dan (longitud total, peso, circunferencia, caída de presión, eficacia en la retención de nicotina y "alquitrán", etc.). Los cigarrillos fueron fumados siguiendo normas oficiales.

De los 60 compuestos analizados en esta fase, sólo dos se producían en mayor cantidad en los cigarrillos con "Cytrel": el sulfuro de hidrógeno con 46 ug/cigarrillo, en el de 100% de tabaco, hasta un 56 ug/cigarrillo en el de 100% de "Cytrel"; y el amoníaco desde 22 ug/cigarrillo hasta 50 ug. Aunque la cantidad de amoníaco liberado en el cigarrillo de 100% de "Cytrel" era comparativamente grande, no obstante dicha cantidad es análoga a la que liberan muchas clases de tabaco. Los contenidos de todos los demás compuestos eran mayores en el humo del cigarrillo de 100% de tabaco para ir disminuyendo casi linealmente al aumentar la proporción de "Cytrel" y, por consiguiente, el humo del cigarrillo de 100% de este sustitutivo es el que presenta los menores contenidos. Un hecho importante es que en ningún caso el humo de los cigarrillos con "Cytrel" contiene un compuesto que no lo contenga igualmente el humo del cigarrillo de tabaco.

Como es lógico, no vamos a referirnos a los contenidos de los 60 compuestos analizados. Nos concretaremos a considerar los de algunos cuerpos muy caracterizados por su toxicidad. La secuencia de valores que se exponen corresponden a los cigarrillos de 100% de tabaco, 10, 20, 50 y 100% de "Cytrel".

Monóxido de carbono (mg/cig): 17,6; 16,4; 15,2; 11,5; 6,0.

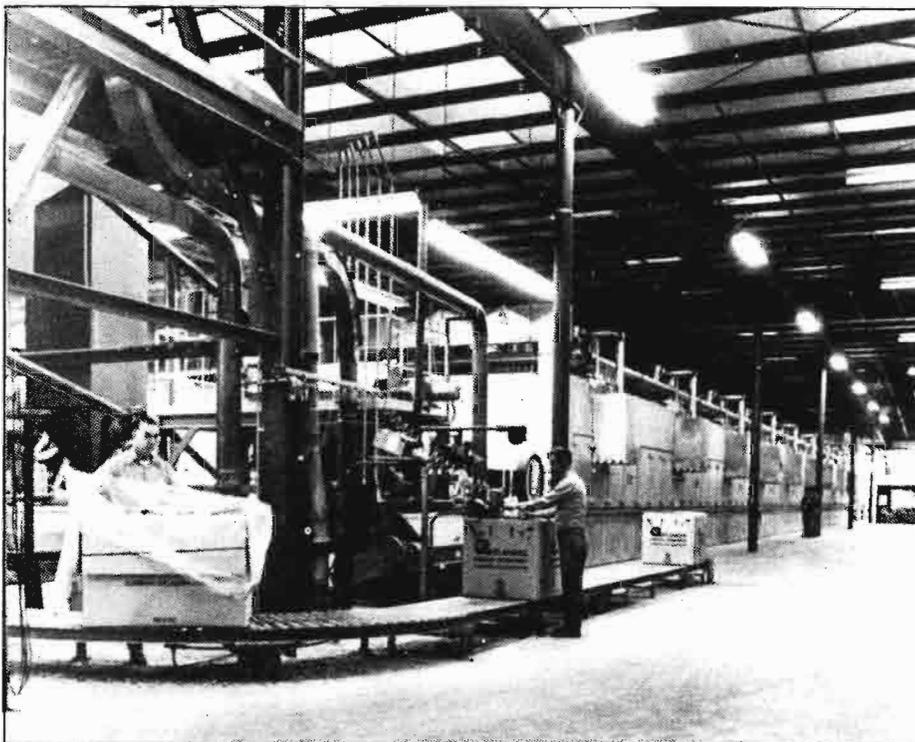
Cianuro de hidrógeno (ug/cig.): 280; 256; 248; 185; 25.

Oxido nítrico (ug/cig.): 93; 98; 90; 57; 31.

Acroleína (ug/cig.): 92; 86; 73; 50; 31.

Como fase semi-volátil — que generalmente no es diferenciada en el análisis corriente del humo — se entiende la porción de fase particulada recogida en el filtro Cambridge que puede evaporarse, sin que sufra apreciable descomposición, cuando se calienta a una temperatura entre 100 y 200°C. En el estudio de referencia se calienta a 130°C. Como es lógico, al no ser conocidos previamente los componentes de esta fase, hay que identificarlos y posteriormente determinar sus cantidades. Para ello se recoge la fracción y se hace pasar por un sistema cromatográfico de gases que separa los componentes y por espectrometría de masa se identifican y determinan.

En el estudio de esta fracción o fase se consideró tres clases de cigarrillos: 100% de tabaco, 100% de "Cytrel" y una mezcla de ambos al 50%. De los 128 compuestos semivolátiles determinados, 37 se encuentran solamente en los cigarrillos de tabaco y otros 66 están presentes en



Aspecto de la fabricación de «Cytrel» mostrando las secciones de secado, picado, inspección y empaquetado (Reprod. del T.J.I., 5/77).

cantidades netamente inferiores en los de "Cytrel", entre ellos, determinados fenómenos caracterizados por su carácter cancerígeno o cocancerígeno. Como ocurre en la fase vapor, en esta no se encuentra en el humo del cigarrillo "Cytrel" ningún compuesto que no esté presente también en el humo del cigarrillo de tabaco.

Para el estudio de la fase particulada se escogieron las mismas 5 clases de cigarrillos que en el estudio de la fase vapor. Se determinó la composición de aproximadamente el 70% de la fase particulada del humo de la corriente principal del cigarrillo 100% de "Cytrel". Sin embargo, debido a su mayor complejidad sólo se pudo determinar la composición de un menor porcentaje de la fase particulada de la corriente del cigarrillo de 100% de tabaco. Las consecuencias principales del estudio son: de todos los cuerpos analizados sólo dos se encuentran en mayor cantidad en la fase particulada de los cigarrillos de "Cytrel", la glicerina y el sodio; en todos los demás, los contenidos van decreciendo así linealmente a medida que aumenta la proporción de "Cytrel". Que exista más glicerina en la fase de los cigarrillos que tienen este sustitutivo está explicado, ya que en su elaboración se emplea como humectante este polialcohol.

A continuación exponemos secuencias de los contenidos de los principales componentes de esta fase caracterizados por sus toxicidades. Las secuencias expresadas se corresponden con los contenidos

de los cigarrillos de 100% de tabaco, 10, 20, 50 y 100% de "Cytrel".

Materia particulada libre de agua y nicotina, es decir, lo que se entiende por "alquitrán" (mg/cig): 15,8; 14,3; 12,5; 9,4; 3,6.

Nicotina (mg/cig): 1,1; 0,9; 0,9; 0,4; 0.

Fenol (ug/cig): 52; 44; 36; 16; 0,5.

Meta y para cresol (ug/cig): 27; 22; 10; 0,5.

Benzo (a) pireno (ng/cig): 20; 20; 13; 10; 4.

Benzofluorantreno (ng/cig): 21; 20; 14; 14; 4.

Dimetilnitrosoamina (ng/cig): 21; 34; 18; 21; no detectada.

Nitrosopirrolidina (ng/cig): 29; 15; 11; no detectada; no detectada.

En el estudio de la fase particulada se analiza también una gran cantidad de elementos. Tan sólo se considera tres clases de cigarrillos, 100% de tabaco, mezcla del 50% y 100% de "Cytrel". A continuación expresamos los contenidos, siguiendo este orden, de determinados metales, principalmente de transición, que son los considerados como los más tóxicos. Los contenidos vienen expresados en ng/cig.

Cadmio: 250; 14; 0,53;

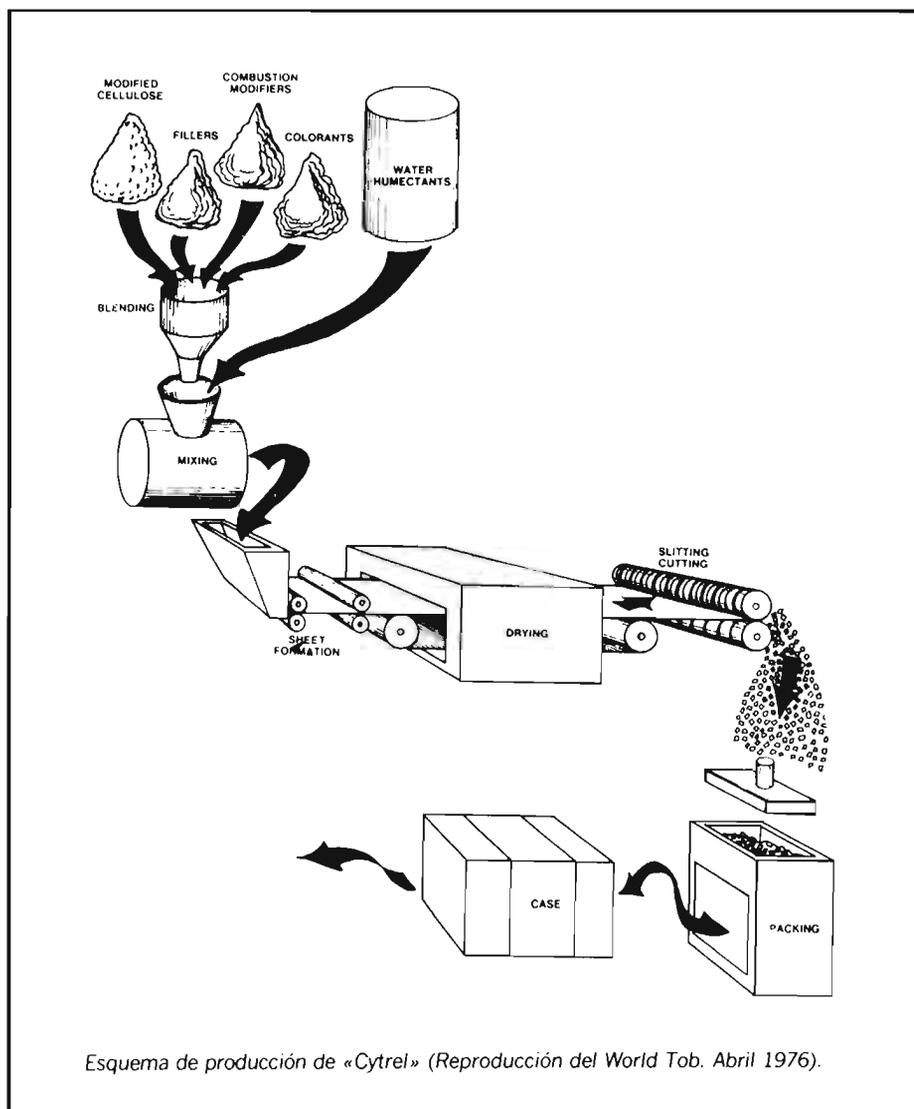
Cobre: 27; 7,7; 0,2.

Plomo: 66; 82; 7,1.

Niquel: 1,4; 0,08; 0,02.

Zinc: 250; 69; 3,7.

Haciendo un resumen concreto sobre la composición del humo de los cigarrillos



Esquema de producción de «Cytrel» (Reproducción del World Tob. Abril 1976).

tético", si su uso se generaliza, reducirá el mercado del tabaco natural. Ello no sería así si hubiera una tecnología apropiada para obtener económicamente la materia prima, celulosa, de los tallos de la planta tabaco.

EL TABACO SINTETICO, UN PROCESO TECNOLOGICO QUIMICO, Y EL PROBLEMA TABACO-SALUD

Desde que se planteó seriamente el problema tabaco-salud la investigación sobre el tabaco ha tomado un giro de muchos grados. Hace más de veinte años la investigación tenía por fin principal conseguir una buena producción en el campo y una hoja de calidad que, tras sufrir los procesos postcosecha, condujera a un tabaco que convertido en cigarrillo, con una buena combustibilidad, diera un humo de aroma y sabor óptimos. Sin dejar completamente marginado este fin, desde hace dos décadas el objeto más importante es conseguir tabacos cuyos cigarrillos sean lo menos tóxicos posible.

Entre los variados caminos para conseguir este último objetivo — cigarrillos con menor producción de "alquitrán" y otros componentes tóxicos y cancerígenos — están los estudios genéticos con la obtención de las variedades ("cultivos") idóneas. Estos estudios hace ya algunos años que se han iniciado pero seguramente la consecución del objetivo requerirá duración y esfuerzos, si bien hay que reconocer que a la larga sería el medio o camino más económico. Algo análogo podría decirse con los estudios agronómicos para obtener nuevos métodos de cultivos que repercutan sobre la cantidad de "alquitrán" y otros agentes tóxicos. Estos estudios se han iniciado hace ya tiempo y si bien se han alcanzado resultados positivos, estos no han sido, al menos por ahora, tan efectistas como eran de desear.

Hay que reconocer que la tecnología o ingeniería química prevalecen sobre la genética y la agronomía en el objetivo actual de la investigación. Ejemplo de ello es precisamente la elaboración y uso del tabaco sintético, en cuyo campo todavía la tecnología no ha agotado sus posibilidades. Igualmente, ejemplos lo son también: el tabaco reconstituido; el curado de la hoja homogenizada, que constituye un proceso de tecnología química de gran interés, todavía en estudio, que no sólo eliminará operaciones manuales del cultivo y permitirá un control sobre la composición química del producto, mejorando las cualidades del humo, sino que puede crear una fuente de alimentación rica en proteínas esenciales al aislarlas del tabaco; el empleo de filtros más o menos perfeccionados con aditivos químicos o adsorbentes especiales; porosidad idónea

hechos con 100% de este sustitutivo "sintético" del tabaco, se destacará: no contiene nicotina ni sustancia alguna que no contenga el humo de tabaco; los componentes de la fase gaseosa, como los de la fase semi-volátil, están en cantidades significativamente inferiores; la fase (materia) particulada es, aproximadamente, la cuarta parte y el "alquitrán" la quinta, de las cantidades respectivas del cigarrillo hecho exclusivamente con tabaco.

Como es lógico, un cigarrillo con una proporción relativamente elevada de tabaco "sintético" sería rechazado por el fumador, por la pérdida de sabor y aroma característicos del tabaco natural, ya que aquél, elaborado con celulosa, posee un aroma característico del papel quemado. Sin embargo, mezclas en proporciones no superiores a un 20% no deben afectar grandemente al gusto y al aroma, pero si a la composición del humo que sufrirá reducciones muy significativas en los contenidos de muchos compuestos tóxicos. Por otra parte, siempre cabe el recurso de

la adición de aromatizantes sintéticos que no se encuentren en el tabaco y cuyos usos estén legalizados, o bien otros aromatizantes también sintéticos pero existentes en el tabaco natural que pueden considerarse como "unidades básicas" de sabor y aroma y que son las determinantes de las de un cigarrillo, independientemente del contenido en nicotina, "alquitrán" y otros componentes del humo.

Aunque no se cuenta con estadísticas recientes, en las hechas hasta el año 1977 en USA se demuestra que, desde 1964, el número de cigarrillos producidos en este país aumenta; sin embargo, el volumen de tabaco empleado se mantiene casi constante. Ello es debido al uso más general de los filtros en los cigarrillos, así como también al empleo de mezclas con tabaco reconstituido cuya materia prima son las venas centrales, nervadura y partículas diminutas de tabaco que, con anterioridad, eran consideradas como desechos de la industria de cigarrillos. Evidentemente el empleo de tabaco "sin-

COLABORACIONES TECNICAS

del papel del cigarrillo; la ventilación por perforación a nivel del filtro; adición al papel y al tabaco de cuerpos que mejoren la combustibilidad o hagan disminuir la formación de determinados tóxicos; extracción selectiva con disolventes o procedimientos químicos que hacen reducir, p. ej., los lípidos principales precursores de los hidrocarburos aromáticos policíclicos, extracciones y procedimientos que bien algunos sólo tienen por ahora un interés académico, otros están ya en vías de desarrollo industrial; etc. Como es lógico, el cigarrillo del futuro, el cigarrillo ideal al que se aspira, con un razonable nivel de nicotina y muy bajo de alquitrán" se gestionará y estudiará en los laboratorios de las grandes compañías, pues su consecución será muy probablemente un problema de ingeniería química.

La combustibilidad y las características del humo de un cigarrillo en la actualidad son notablemente diferentes a las del tabaco de origen. La calidad de un tabaco ahora es menos importante para el fabricante de cigarrillos, ya que éste puede controlar la clase y bondad de estos mediante tecnologías apropiadas. Por ello, los cultivadores pueden ser los primeros que sufran el impacto de estos procesos y efectivamente parece ser que un tabaco de alta calidad ya no se cotiza o prima como antaño. Pero más perjudicados serán los productores de países subdesarrollados o en vía de desarrollo, pues a pesar de sus esfuerzos en el mercado mundial, sus niveles con las grandes compañías de los países altamente desarrollados.



TO RECORD...RENDIMIENTO RECORD...RENDIMIEN



BARBARROSA

Cebada 6 carreras

- Variedad precoz para siembras tempranas de otoño.
- Muy buena rusticidad y buen comportamiento a la sequía.
- BARBARROSA es producida y garantizada:

AGRUSA
SEMILLAS Y PLANTAS

Teléfonos: 60 04 58
60 04 62
MOLLERUSSA (Lérida)

La forma más rentable de Envasar, Transportar y Almacenar



El Big-Bag es un contenedor plegable de fibra sintética con un coeficiente de seguridad de 5 a 1 y una capacidad máxima de 1.500 Kgs. El Big-Bag es la forma más rentable de manejar cualquier producto en polvo o grano. Un simple ejemplo: Un Big-Bag de 1.500 Kgs. requiere una sola operación para llenar, transportar, almacenar o vaciar. Comparado con las operaciones que precisa su equivalente en sacos, (30 sacos de 50 Kgs. cada uno, que es preciso llenar, paletizar, vaciar, etc...) la ventaja y rentabilidad que supone el Big-Bag está fuera de toda duda.

Vea cuáles son estas ventajas punto por punto:

Para su manejo se precisa únicamente una carretilla elevadora, polipasto o grúa.

El llenado y vaciado lo puede realizar un solo operario, (normalmente el mismo conductor de la carretilla) gracias a su abertura dosificadora.

Puede ser impermeable a petición para almacenar en el exterior.

Puede estibarse.

Simplifica al mínimo la manipulación, ahorrando mano de obra en carga, descarga y almacenaje.



Elimina los palets.

Es recuperable.

Como es lógico, las ventajas de trabajar con Big-Bag, son aplicables tanto para el fabricante como para sus clientes.

En Ibérica de Slings, S. A., llevamos 8 años de investigación y trabajo. El resultado es una serie de patentes, entre las que se encuentra el Big-Bag, que nos han situado entre las primeras empresas europeas en este tipo de tecnología.

Si su Empresa exporta, maneja sacos o productos a granel, le podemos interesar.

Si desea información o una solución concreta para su caso determinado, llámenos al telf. 93-318 90 70 318 90 16, o envíe el cupón y le atenderemos sin compromiso.

Fabricamos también eslingas para manipulación de todo tipo de sacos.

Deseo amplia información sobre el Big-Bag.

Nombre y apellido

Empresa

Dirección

Teléfono

Población

Envíe este cupón a Ibérica de Slings, S. A.
c/. Caspe, 66. Barcelona-10

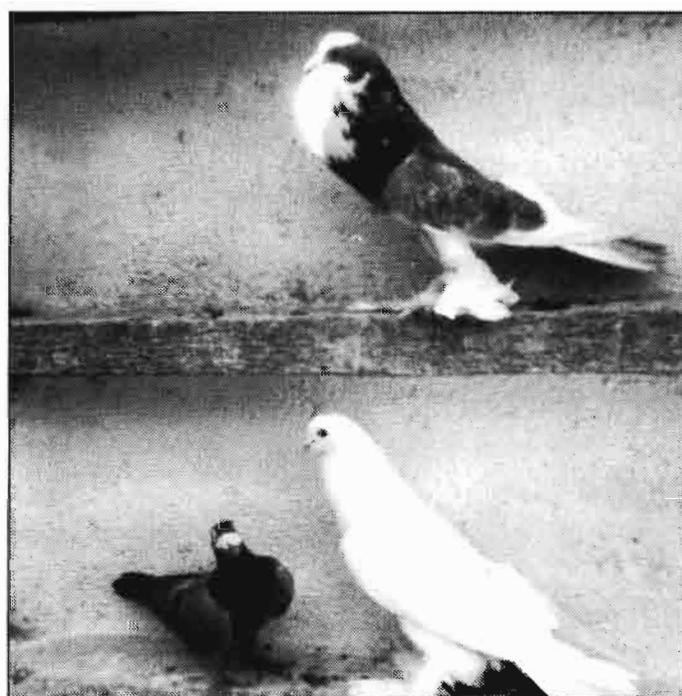
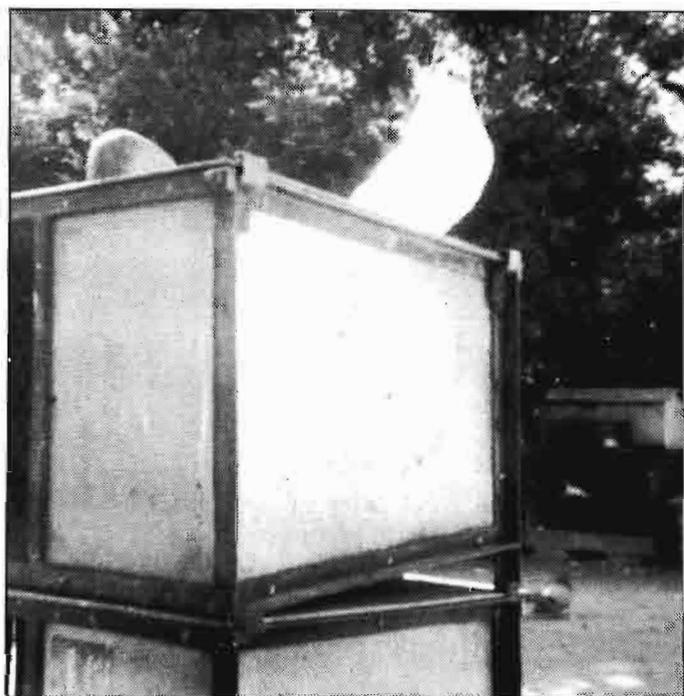


IBERICA DE SLINGS, S.A.

c/. Caspe, 66. Barcelona-10

El hombre ha obtenido más de cien razas **PALOMAS DE FANTASIA**

GINES DE GEA



ASIA, CUNA DE LAS PALOMAS DE FANTASIA

La paloma de fantasía constituye un elemento decorativo más en el entorno del hombre. A medida que los países alcanzan mejores niveles culturales y económicos, este tipo de palomas encuentran mayor número de adeptos. Tanto por el censo de estas aves, como por la variedad de razas, destacan Inglaterra, Alemania Federal, Francia y Estados Unidos. España, con un clima de indudable favor, si bien no cuenta con un elevado número de aficionados, dispone, en cambio, de un amplio y magnífico mosaico de razas, muchas de ellas autóctonas.

Teniendo en cuenta que cada vez se logran fijar nuevas razas, a la vez que otras desaparecen, es muy difícil hacer una estimación de las razas de palomas de fantasía que existen en el mundo. Hay quienes limitan a 50 el número de razas; otros sostienen que hay unas 125; Darwin afirmó que 150. La forma del ave es lo que determina la raza, mientras que el dibujo de la pluma caracteriza la variedad.

Prácticamente, todas las razas de palomas, no sólo de fantasía, sino también

● Todas proceden de la primitiva "livia".

● Las dificultades en la cría hace necesarias a las nodrizas.

● La paloma que desafía y juega con el halcón.

las mensajeras y deportivas, proceden de tres razas —zurita, torcaz y livia— y tienen su cuna en Asia. La paloma de fantasía pasa de Asia a Roma, para extenderse después por los países europeos y alcanzar otros continentes.

EL MEDIO RURAL, EL MAS PROPICIO PARA LA CRIA

La moderna construcción en las capitales y gran número de pueblos, hace casi

imposible la tenencia y cría de palomas de fantasía. En el hoy tan generalizado segundo hogar, es decir en el chalé, en la colonia, también existen dificultades por la irregularidad con que son habitados. Así, pues, los lugares más propios los encontramos en los pequeños pueblos y las edificaciones del medio rural, que cuentan con poblaciones fijas.

Con la reciente creación en nuestro país de la Asociación Española de Avicultura Artística, y con ese deseo de evasión hacia

la naturaleza que cada vez se patentiza más en el hombre de la ciudad, las palomas de fantasía van sumando mayor número de adeptos. Así como el chalé o la vivienda en la urbanización resuelven su problema de conservación del jardín por medio de la persona que colectivamente cuida de ellos en ausencia de sus dueños, otro tanto ocurre con perros, pájaros, palomas, etc., que no pueden llevarse a la ciudad.

PALOMAS NODRIZAS PARA INCUBAR Y CRIAR PICHONES

Gran parte de las razas de palomas de fantasía son sumamente delicadas y tienen grandes dificultades para reproducirse. Para garantizar la reproducción hay que recurrir a otras palomas menos delicadas, que actúan como nodrizas, tanto en la incubación de los huevos, como en la fase posterior de cría de los pichones. Como consecuencia de esto, la tenencia de unas parejas selectas condiciona la necesidad de otro número similar de palomas de cría.

En orden a las dificultades de ciertas razas, vamos a citar unos cuantos ejemplos.

La raza "Cola de pavo real" da bastantes huevos infecundos, por un mal apareamiento, debido al gran desarrollo de las plumas de la cola. Cuando esto ocurre, hay que cortar las plumas de los lados.

La "Corbata de Túnez" tiene el pico corto, grueso y curvado, que dificulta dar de comer a los pichones.

Cuando se trata de palomas calzadas, con largas plumas en las patas, como es el caso de la "Tambor de Bujaría", hay que cortar también esas plumas para evitar que al entrar y salir del nido arrastren y tiren los huevos.

Como es sabido, el primer alimento que toman los pichones al nacer es una pasta o leche que se forma en la garganta de los progenitores. Pues bien, la "Capuchina" no produce la cantidad suficiente de esta primera papilla.

Otro importante defecto físico lo muestra la "Polonesa" a la que hay que limpiarle frecuentemente los ojos, porque su lagrimeo, al secarse, puede soldar los párpados.

EL VUELO, EL JUEGO Y EL RIESGO

Tienen las palomas de fantasía una buena ventaja sobre otras razas. La mayor parte de ellas vuelan muy poco y no suelen alejarse de su palomar. Esto es importante, porque evita los riesgos de los cazadores y de las aves de rapiña.

Quizá siguiendo un principio de selección animal, de forma que los animales enfermos o peor dotados desaparezcan, es curioso el comportamiento de la raza



"Escampadisa" balear. La naturaleza ha dotado a esta paloma de catorce plumas en su ala, en contra de las doce que son normales. Volando en bandada, se eleva a gran altura y llega a los territorios del halcón. Cuando la rapaz se lanza en busca de una presa, el bando o grupo se disgrega y desciende muy veloz, burlando a su perseguidor.

Hemos omitido alusiones a precios y a las posibilidades que ofrecen estas razas de fantasía para su explotación como

negocio. En precios, cada raza, por su rareza, dificultades de reproducción, etc., tiene unos valores medios. Pero en líneas generales, buena parte de las razas se pueden adquirir con pequeños desembolsos.

Un consejo para los que se inician, y con esto concluimos esta información, es que comiencen por las razas menos delicadas y sofisticadas, para adquirir experiencia y poder acceder más tarde a ejemplares con mayores problemas.



Las palomas, aunque no sean de fantasía, son compañeras del hombre en las grandes ciudades y se acercan incluso a curiosear a los balcones de las casas.

Demostración en Toril (Cáceres)

DISTRIBUCION DE PRODUCTOS QUIMICOS

Importantes mejoras técnicas

LA DEMOSTRACION

Ante más de 500 personas interesadas en el tema tuvo lugar en una finca del pueblo de Toril (Cáceres), el día 8 de octubre, la *II Demostración Internacional de Distribución de Productos Químicos*, organizada por la D.G.P.A. del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Se presentaron un total de 21 equipos de tratamiento, cuyas nacionalidades eran 13 españoles, 3 daneses, 1 italiano y 4 americanos.

ESPOLVOREADORES

Entre los espolvoreadores, es de destacar el de marca Pamany, modelo Super Tobac, que tiene el cañón orientable y un sistema de agitación vibratorio de 2.200 r.p.m. que no mueve el depósito más de 3 mm. Alcanza una altura en dirección vertical de 26 m y si se orienta horizontalmente llega a los 35 metros.

PULVERIZADORES

El pulverizador marca Micron, modelo Micromax tiene 8 cabezales de discos rotatorios accionados por pequeños motores eléctricos que hacen girar a los discos ranurados a 2.000, 3.500 y 5.000 r.p.m., obteniendo gotas uniformes de 250, 160 y 70 micras respectivamente.

En el primer caso sirve para herbicidas de preemergencia y abonos foliares y el gasto por hectárea es de 30 a 40 litros de caldo. Como el depósito es de 300 litros, tiene una autonomía de 10 a 7,5 hectáreas. El flujo de entrada al cabezal es de 600/700 cc min.

En el segundo caso, el flujo de entrada al cabezal suministrado por una bomba de pistones de 80 l/min. es de 300 a 350 cc min. y gasta 20 litros de caldo por hectárea y está indicado para herbicidas y fungicidas sistémicas y de contacto.

En el tercer caso, el gasto de caldo es de 3-10 l/Ha mientras que el flujo a la entrada del cabezal es de 100 cc/min.

Consiguen con esto una niebla homogénea que ayudados de un cierto viento suave, se transforma en una deriva controlada de la niebla.

Han obtenido resultados espectaculares en el control de la araña roja en algodón pues la penetración y el número de impactos por cm^2 varía de 95 a 760 según que el caldo distribuido sea de 5 o 40 l/Ha.

Otros pulverizadores convencionales demostrados fueron el Pomany 800 Súper, para cultivos bajos, con barras desplegadas de 17 m y regulables en altura con boquillas antigoteo y mando a distancia para pulverizar en 4 sectores. La bomba es de membrana de 150 l/min. y 20 atmósferas de presión.

El pulverizador Hardi 361 MX 800 tiene un depósito de 800 litros, barra de 12 m de ancho y bomba de engranes de 50 l/min. Es de fabricación danesa y tiene sistema antigoteo también.

El pulverizador Balven ELE-505 tiene un depósito de 500 litros con agitador de hélice. Tiene una anchura de 18 m de ancho y 28 boquillas de abanico cónico.

ATOMIZADORES

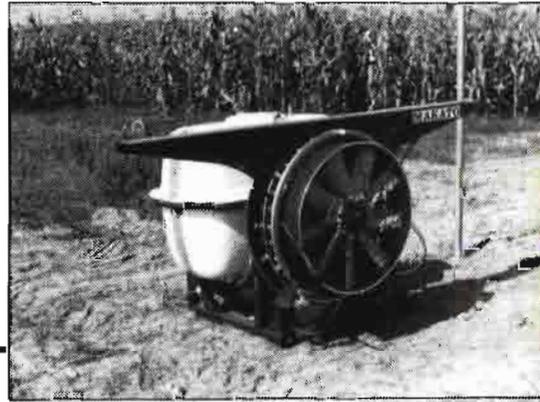
Los atomizadores mostrados fueron siete en total variando los tanques entre 300 litros y 2.000 litros de capacidad.

Las bombas suelen ser de membrana y el caudal va de 50 a 140 l/min. con presión de 25 a 50 atmósferas generalmente.

El Pamany EOL 2.000 tiene 20 boquillas de control individual, con doble cabezal, para trabajar con caudal normal o con bajos volúmenes.

El atomizador Hardi Combi tiene un removedor por retorno de caldo sobrante e hidráulico, con dos boquillas en el fondo del depósito.

Tiene una, dos y tres bocas provistas de 12, 8 y 10 boquillas que, por medio de una bomba de membranas, impulsan 100 l/min. La turbina que alimenta el aire que atomiza el líquido de las boquillas es de 20.000 m^3 /hora a 15 atmósferas.





El atomizador Balven Radiant 1.000 tiene un tanque de 1.000 litros de capacidad. Posee 10 boquillas o enganche para dos pistolas cuando se rocian naranjos u otros árboles frondosos.

La bomba es de 4 cilindros de 100 l/min. a 40 atmósferas. El ventilador insufla 40.000 m³/hora.

DISTRIBUIDORES DE HERBICIDAS

El distribuidor de herbicidas SEP-3 PTHS, presenta como novedad el hecho de tener un disco grande girable que gradúa los l/h, los Km/h del tractor y la presión en Kg/cm² de la pulverización. La barra mide 10 m de ancho y lleva 17 boquillas.

EQUIPOS ZANCUDOS

Aparte de un portaaperos zancudo que no funcionó por cuestiones técnicas, otra máquina española interesante es el portaaperos zancudo INDESA Standard que tiene 2 depósitos de 500 litros y ruedas motrices altas y estrechas. La máxima altura de la barra pulverizadora, es de 1,80 m sobre el suelo. Tiene una bomba de 130 l/min. y presión de 60 atmósferas. Sube y baja la barra portaboquillas de 13 m con 26 boquillas.

AVIONETAS

La avioneta presentada hizo cuatro pasadas con distribuidor de microgránulos, con atomizadores Micronair, con espolvoreadores y con equipo pulverizador. Las pasadas fueron perfectamente realizadas a ras de tierra.

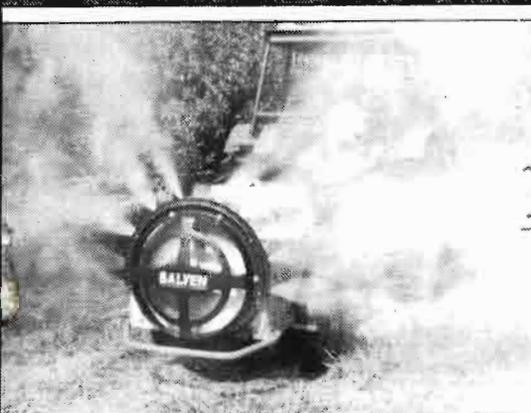
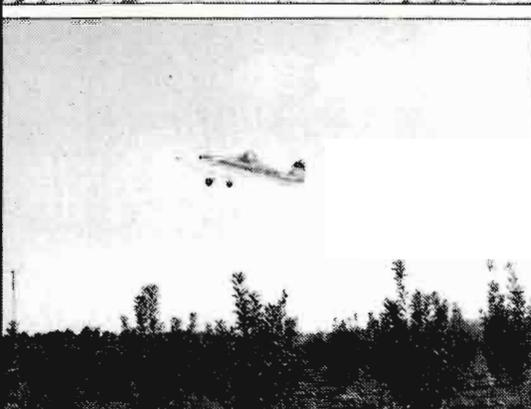
PRECIOS PARA TODOS LOS GUSTOS

Según los organizadores, en esta demostración se apreció una sensible mejora en la maquinaria presentada sobre la última demostración celebrada en Zaragoza.

En cuanto a precios la máquina más cara demostrada es la Indesa Standard que vale 2.350.000 ptas. con cabina. Los espolvoreadores van de 90 a 117.000 ptas. El pulverizador Micron Micromax, vale 250.000 ptas. y los otros pulverizadores cuestan de 150.000 a 258.000 ptas.

Los atomizadores valen desde 150.000 ptas. el Balven Estelar 300 a 400.000 el Hardi Combi.

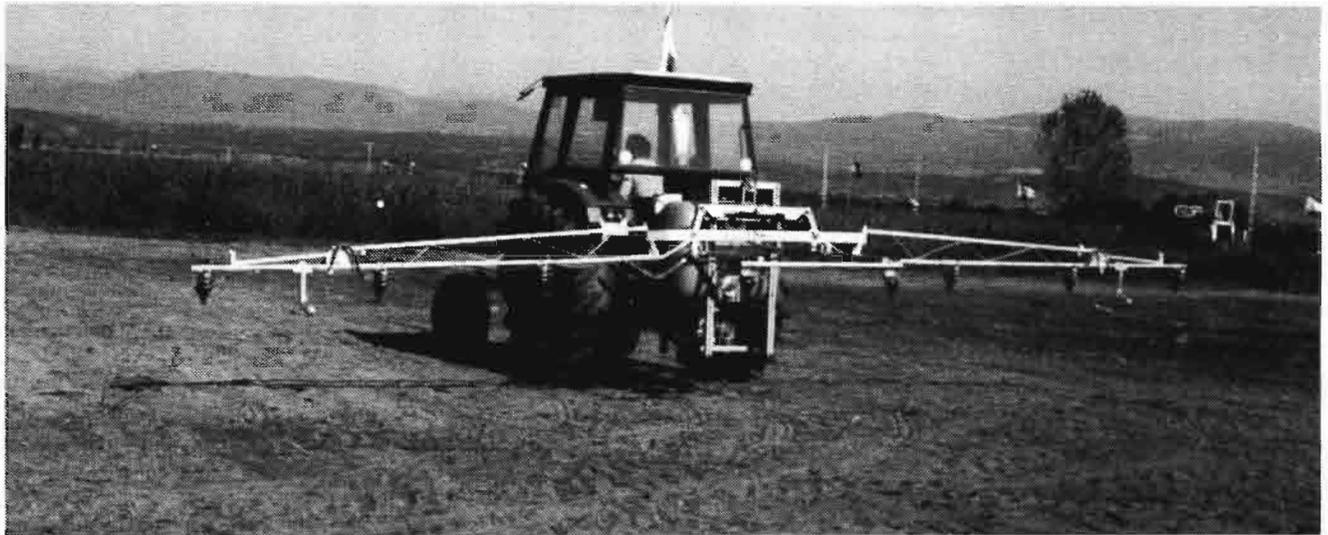
Las avionetas suelen cobrar 1.700 ptas. la hectárea tratada.



RELACION DE FIRMAS PARTICIPANTES

B. P. ESPAÑOLA, S. A.	Cea Bermúdez, 66 - MADRID.
BERTHOUD IBERICA, S. A.	Carretera de Catral, Km. 0,5 CREVILLENTE (Alicante).
COTASA	Aeropuerto privado de San Jerónimo Apartado 144 - CORDOBA.
INDESA	Ronda de San Pedro, 34 MOLLERUSA (Lérida).
MAKATO, S. A.	C.º Mariola, Km. 0,5 - LERIDA.
MECANICAS REUNIDAS PAMANY	Polígono Industrial "El Segre", 704 LERIDA.
MOTOCULTORES PASQUALI, S. A.	Apartado de Correos 132 RUBI (Barcelona).
PIMSA, PARES IMPLEMENTOS, S. A.	Avila, 126 - 128 - BARCELONA.
PULVERIZADORES BALVEN	Progreso, 51 - VILLAFRANCA DEL PENEDES (Barcelona).
S. E. P., S. A.	Ctra. de Valencia - Monis de Rey, 293 SANTA MARGARITA Y MONJOS (Barcelona).
VICON ESPAÑA, S. A.	Avenida de Cuba, s/n. - PALENCIA.

MICRON MICROMAX



**AGRICULTOR: RENTABILICE SUS TRATAMIENTOS.
AHORRE: COMBUSTIBLE, TIEMPO, AGUA Y
DINERO.**

MICRON MICROMAX ES LA PULVERIZADORA PARA
TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS A ULTRA BAJO VOLUMEN CON
GOTA DE TAMAÑO CONTROLADO PARA GRANDES EXTENSIONES



USTED PUEDE TRATAR CON UNA CUBA DE 300 LITROS
HASTA 60 HECTAREAS, GASTANDO ENTRE 5,40 LITROS
DE AGUA POR HECTAREA, SEGUN TIPO DE APLICACION

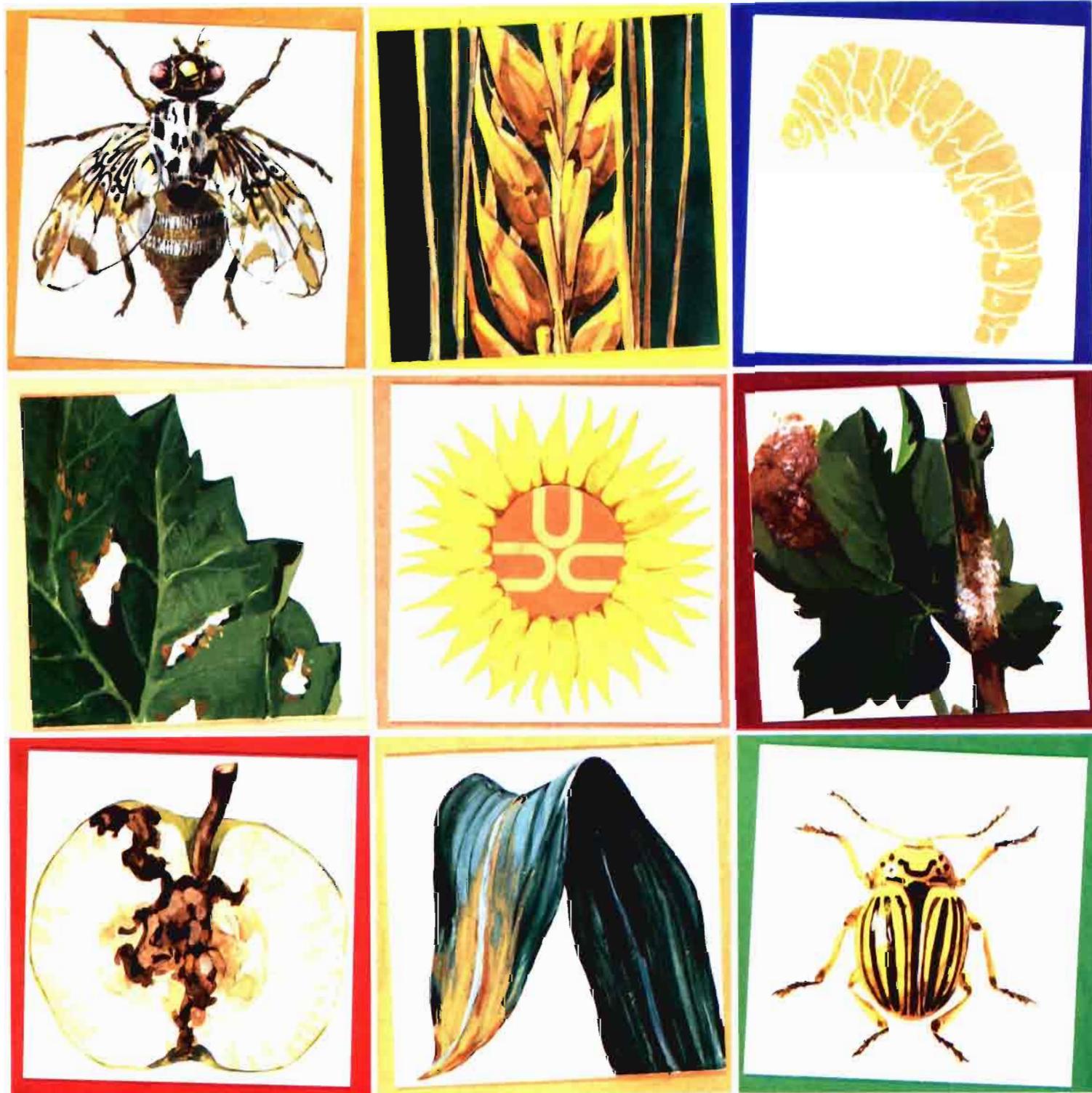
(HERBICIDAS DE PRE Y POST-EMERGENCIA, INSECTICI-
DAS Y FUNGICIDAS, ABONOS FOLIARES, REGULADORES,
ETC.)

**DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO
PARA ESPAÑA:**

BP ESPAÑA, S. A.
Cea Bermúdez, 66
Madrid-3
Teléfono: 442 91 99
Telex: 27309



BP ESPAÑA, S. A. Cea Bermúdez, 66 - MADRID-3
Tel. (91) 442 91 99 Telex 27 309



UNION EXPLOSIVOS RIO TINTO, S.A.



ERT

DIVISION QUIMICA INORGANICA

RAMA FITOSANITARIOS

Los fitosanitarios de E.R.T. constituyen una de las ramas con mayor expansión en el futuro, dentro de nuestra actividad general. Nuestra tradición de Servicio al Campo, es una garantía para los agricultores españoles.

¡A tu salud!



El mosto o zumo de uva, como quieras llamarlo, es una bebida diferente. Sano, delicioso y natural de tomar en cualquier ambiente, se va a llevar mucho porque te pone el cuerpo a tono, tiene un gran sabor y, aunque es ideal como copa, como no tiene alcohol, no te trae de cabeza.

Pásate al mosto. Es la bebida del momento.

Mosto.
Zumo de uva sin alcohol.



Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación



Demostración en Elosu (Alava)

DISTRIBUCION DE PURIN Y LISIER

Con asistencia de destacados ganaderos vascos y de otras provincias limítrofes, se celebró en Elosu (Alava), el 18 de octubre pasado, una *Demostración de Distribución de Purin y Lisier*.

OPERACIONES DE LIMPIEZA

La demostración empezó por la *limpieza de las vaquerías*, con un tractor y una *arrobadera* de anchura igual al pasillo central, que entraba retrocediendo y sacaba el purin y los excrementos al corredor, entre el henil y la vaquería. Cuando se había terminado la otra vaquería, se arrastraban todas las heces a la fosa de purin. Lo propio se hizo, con las otras dos vaquerías al otro costado del henil.

Luego se limpiaron con *agua a presión* todos los pasillos y corredores, escurriendo el agua en la fosa.

EL BATIDO

Terminada esta operación, que hay que hacer diariamente después del ordeño y después de sacar el ganado a pacer, se puso en marcha el *batidor* MTS-750, movido por la toma de fuerza de un tractor Fendt Farmer 165-LS, que poco a poco consiguió remover todo el purin de la fosa, primero en sentido de las agujas del reloj y luego en sentido contrario, para limpiar las esquinas y multiplicar el efecto homogeneizador.

Luego se puso en marcha la *bomba* TP-55 movida por tractor Nuffield 652-ST de 65 CV, que en la impulsión tiene una derivación orientable en altura y dirección para verter en la fosa, el purin que aspira, contribuyendo a mezclar y licuar el lisier. Remueve todo el fondo echándolo sobre la superficie de la fosa. Luego llenó una *cisterna* de purin, situada delante del tractor, de 300 litros, en menos de 3 minutos.

A continuación se conectó el *batidor* Eugenia M-150 a la corriente eléctrica, que demostró ser una buena máquina.

APLICACION DE ASPERSORES

Homogeneizado y licuado el lisier se puso en marcha la *bomba* Colimaco Rota 85 que, movida por un tractor Barreiros 5.500, impulsó el purin a dos aspersores

situados a 470 m de distancia de tubería de aluminio y un desnivel de 46 m de altura manométrica. El objetivo era mostrar cómo el purin podía extenderse sobre los prados con una pendiente tan fuerte que sería imposible para un tractor con cisterna de 3.000 litros escalar tales pendientes. Se vieron funcionar, durante más de una hora, dos aspersores en un prado en el que el acceso era muy difícil (pendiente del orden del 30%).

EL REGADOR RAINSTAR

Luego se puso en marcha la *bomba* F-TII - H-1000 movida por un tractor Ebro 6.100, que estaba conectada a una tubería de 400 m de aluminio, donde se encontraba el *regador* Rainstar 90/300-D, que tenía desenrollada su tubería de 90 mm unos 200 m, al final de la cual un aspersor, que giraba un ángulo de 220°, rociaba el terreno sin mojar la tubería. La altura manométrica vencida por la bomba era de 52 m.

El Rainstar 90/300-D, vale 1.715.000 ptas. y ganó el premio al ahorro energético en FIMA de 1982. El Rainstar iba enrollando la tubería a razón de 20 m/hora, indicado por un tacómetro en m/hora

graduable. También se gradúa la velocidad de giro del abanico del aspersor. Para rociar purin se instala un motorcito Diesel auxiliar para que el enrollamiento de la tubería sea más ligero, hasta 80 m/hora. Cuando se trata de agua, la máquina incorpora un motor movido por parte del agua que sube, lo que hace mover un pistón que hace girar el recogedor de la tubería.

DE GRAN INTERES

La Demostración fue un éxito tanto por el funcionamiento de los equipos como por el interés de los mismos en esta zona norte española que cuenta, cada vez, con más modernas explotaciones de vacuno de leche.

Con ello se resuelve el problema de la distribución del lisier en praderas de pendiente acusada. Esto se puede lograr mediante la aspersión con tubería y aspersores corrientes o mediante un regador que automatiza el riego de la pradera.

Queremos recordar que el lisier es el conjunto de heces, purin y agua producido por la mezcla de las deyecciones, sólidas y líquidas, con el agua empleada en limpieza.



EL PARQUE DE TRACTORES EN TURQUIA

Turquía, a caballo entre Europa y Asia, tiene una agricultura típicamente mediterránea, con unos suelos y una climatología que, con las consiguientes variaciones de una a otra comarca, pueden asimilarse en general a nuestro ambiente productivo agrario.

A pesar del alto porcentaje de población activa agraria, Turquía está actualmente incrementando su parque de tractores y de maquinaria agrícola.

Por todos estos motivos es conveniente considerar el parque de tractores de este país, aunque sólo sea para observar la penetración de las firmas comerciales.

De todos modos las relaciones que nos han sido facilitadas por amigos de aquel país, en una visita recientemente realizada, no especifican modelos ni son del todo concordantes englobándose, por otra parte, en más de 25.000 unidades los tractores "sin marcas determinadas".

Según nos cuentan, el mayor número de tractores se emplean en el cultivo del algodón y del tabaco, asentados en terrenos llanos y con aplicaciones de riego, siguiéndoles el cultivo de los cereales de invierno. Cada vez se utilizan más tractores en el laboreo del olivar, sobre todo en la zona norte, toda vez que el olivar del sur está situado en terrenos bastante accidentados que, muchas veces, no son mecanizables en modo alguno.

A la vista de las relaciones que ofrecemos a nuestros lectores se advierte que el parque de tractores de Turquía tiende a una cierta semejanza con el español, lo que guarda relación con la relativa similitud de las agriculturas de nuestros dos países antes comentada.

Marca	Nº de Unidades	%
Fiat	112.408	30,02
Massey Ferguson	102.785	27,45
Ford	55.525	14,83
International	25.759	6,88
Leyland	17.239	4,60
Universal	15.886	4,24
John Deere	11.143	2,97
Otras marcas	33.643	9,01
Total por marcas	374.388	100,00
Sin marca determinada	25.147	
Total Parque	399.535	

Marca Comercial	Producción nacional		Importados		Total	
	Nº unidades	%	Nº unidades	%	Nº unidades	%
Fiat	98.055	36,60	14.353	13,48	112.408	30,02
Massey-Ferguson	81.334	30,36	21.451	20,15	102.785	27,15
Ford	44.503	16,60	11.022	10,35	55.525	14,63
International	17.964	6,70	7.795	7,32	25.759	6,85
Leyland	16.724	6,25	515	0,48	17.239	4,60
Naffield	3.158	1,17	—	—	3.158	0,84
Basak	1.881	0,70	—	—	1.881	0,50
Pancar Motor	1.150	0,43	—	—	1.150	0,30
Steyr	1.002	0,37	2.349	2,20	3.351	0,89
Fidan	821	0,30	—	—	821	—
Ihi-Shibauro	700	0,27	1.550	1,45	2.250	0,50
Honomag	508	0,19	—	—	508	—
Artigho	180	0,06	125	0,11	305	—
John Deere	—	—	11.143	10,47	11.143	2,97
Richer Panter	—	—	449	0,42	449	—
Agria	—	—	28	0,02	28	—
Holder	—	—	189	0,17	189	—
Fendt	—	—	3.308	3,10	3.308	—
Ferrari	—	—	897	0,84	897	—
Universal	—	—	15.886	14,92	15.886	4,34
Deutz	—	—	2.628	2,46	2.628	0,70
Goldoni	—	—	2.007	1,88	2.007	0,58
Nibbi	—	—	400	0,37	400	—
Same	—	—	3.483	3,61	3.483	0,93
Gutbrod	—	—	62	0,05	62	—
David Brown	—	—	505	0,47	505	—
Mercedes Benz	—	—	—	—	—	—
Unimog	—	—	16	0,01	16	—
PCS Roma	—	—	91	0,08	91	—
Kubota	—	—	2	—	2	—
Ursus	—	—	1.500	1,41	1.500	0,40
IMT	—	—	3.541	3,32	3.541	0,94
Ebro	—	—	600	0,56	600	—
Totales	267.978	100,0	106.410	100,0	374.388	100,00
Sin marca determinada					25.147	
Total parque					399.535	

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería de Turquía. Cifras oficiales a principios de 1980.

CV	Potencia (C.V.)										
	2 Ruedas		4 Ruedas					Orugas			
	1-5	> 5	1-10	11-24	25-34	35-50	> 50	1-25	26-40	41-60	> 60
Nº Unidades	194	648	1.712	13.329	56.585	213.781	115.291	118	116	309	697
	842										

Nota de la fuente informativa: El número de tractores ha sido ajustado a fin de eliminar el anormal aumento observado, debido al racionamiento de carburante en 1979.



EL CABALLO EMPIEZA A SER IMPORTANTE PARA EL CAMPO

Durante siglos el caballo ha sido fiel amigo y colaborador del hombre del campo.

Los tiempos han cambiado, y con la mecanización, la máquina se ha impuesto.

Pero ahora llega al campo un nuevo caballo, para que el trabajo del agricultor sea más fácil y rentable.

El caballo de PEGASO, que con sus camiones y autocares ha alcanzado un prestigio mundialmente reconocido, llega al campo de la maquinaria agrícola.

Para diversificar sus actividades en un sector complementario, que permita una más racional explotación de sus recursos humanos y técnicos.

Con la maquinaria agrícola **INTERNATIONAL** que, desde hace 50 años, en todo el mundo es sinónimo de fiabilidad, rendimiento y economía de explotación.

Con una red de Concesionarios profesionales y con vocación de servicio.

Cuando un líder como PEGASO llega al campo con un producto como **INTERNATIONAL**, no cabe duda: el caballo vuelve a ser importante para el campo.

A/FCB



PEGASO
AGRICOLA

INTERNATIONAL 

NUEVAS MAQUINAS VICON

La firma VICON ESPAÑA, S.A. anuncia con frecuencia desde Palencia la comercialización de nuevos equipos de maquinaria agrícola.

En fechas recientes se han dado a conocer dos nuevos equipos que, por su interés práctico, queremos mencionar para información de nuestros lectores.

SISTEMA HOMOGENEO DE SIEMBRA

El sistema neumático de distribución de las semillas, en las sembradoras VICON LZ 300 y LZ 400, de 3 y 4 metros de ancho de trabajo, garantiza un homogéneo reparto de éstas y una perfecta e igual dosificación a cada una de las "botas" gala máquina. Esta característica, unida al estudiado diseño de estas "botas" de rantizan una perfecta localización de las semillas en la tierra a la vez que evitan una proyección incontrolada de éstas en el suelo. Con las sembradoras neumáticas VICON, pueden manejarse semillas de hasta 10 mm de diámetro y microsemillas; consiguiéndose ahorros de hasta el 15 y 20% en la cantidad Kg/Ha.

CARACTERISTICAS TECNICAS

	LZ 300	LZ 400
Ancho de trabajo en m	3	4
Ancho de vía	Extensible	Extensible
Número de "botas"	24	32
Capacidad tolva (standard) l.	450	450
Capacidad tolva (opcional) l.	750	750
Dosificación Kg/Ha	De 0,8 a 400	De 0,8 a 400
Distancia entre "botas" en cm	12	12
Potencia necesaria tractor	35 HP	35 HP

DESENSILADORA KZ-80

La técnica VICON para cortes de bloques de silo ha dado buenos resultados y se ha impuesto en silos horizontales o abiertos. Los bloques, con un volumen de hasta 1,3 m³ y un peso de hasta 1Tm se transportan con cargadores frontales o con tractores de 35 CV de potencia en adelante, en la parte posterior. Luego se pueden cargar en carros de pienso, donde se desmenuzan y mezclan con otros piensos para su distribución en los comederos. También pueden cargarse en carros, para transportarlos a largas distancias, o depositarse directamente en los pasillos de alimentación.



Datos técnicos:KZ 80

Anchura máxima de bloque	1,75 m	Altura máxima del apilamiento del silo sin bastidor de elevación, aprox.	1,50 m
Altura máxima de bloque	0,80 m	Altura máxima del apilamiento del silo con bastidor de elevación, aprox.	2,50 m
Profundidad máxima de bloque	0,90 m	Con cargador frontal, aprox.	3,00 m
Volumen máximo de bloque	1,30 m ³	Altura de trabajo del bastidor de elevación	2,10 m
Altura de trabajo	1,50 m	Peso de la máquina base	200 Kg
Anchura de trabajo	1,75 m	Peso del bastidor de elevación	130 Kg
Potencia del tractor, a partir de aprox.	20 kw		
Presión de aceite mínima necesaria	140		

ESFUERZOS EXPORTADORES DE JOHN DEERE IBERICA



John Deere Ibérica, S.A. — Tractor John Deere 2040 F, frutero, de 70 CV DIN, 67 CV homologados, perteneciente a la Serie 40.

A pesar de la crisis que la maquinaria agrícola ha venido atravesando, las exportaciones de John Deere Ibérica, S.A. aparecen firmes.

En efecto, el valor de las exportaciones realizadas por la firma, en el anterior año 1981, tuvieron un incremento del 50,4% respecto al año anterior.

Según informes de la citada firma los esfuerzos realizados para captar nuevos mercados y para recuperar otros, que no pudieron atenderse por falta de capacidad, en años anteriores, están dando resultados en forma lenta pero firme, lo

que conviene hacer patente ya que son varias las firmas españolas de maquinaria agrícola que vienen haciendo esfuerzos parecidos, no sólo en beneficio propio sino de nuestra balanza comercial.

La trayectoria de estas exportaciones en los últimos años ha sido la siguiente:

Años	Mill. Ptas.
1977	640,4
1978	623,8
1979	727,3
1980	944,6
1981	1.420,5

Los mercados más importantes en los que se están desarrollando con éxito las exportaciones han sido, durante 1981, los de Sudáfrica e Israel. Se ha mantenido, e incluso aumentado, la incidencia de la Compañía en Portugal, Francia y Marruecos, y se ha iniciado la venta de tractores en Venezuela, Chile, Colombia, Ecuador, Bolivia, Uruguay, Paraguay y Perú. Todos estos mercados son abastecidos por la fábrica de Getafe (Madrid). ●

EL PERKINS 4165, UN MOTOR POTENTE PARA LAS FURGONETAS EBRO Y AVIA



Cada vez se usa más en el campo las furgonetas existentes en el mercado, debido a su doble uso como camión y turismo.

A este respecto se reciben consultas en esta Redacción sobre las características de las furgonetas EBRO y AVIA, que cuentan motor Perkins 4.165, fabricadas por Motor Ibérica, S.A.

En relación a ese motor utilizado cabe señalar que el régimen de revoluciones más común de un vehículo industrial para el transporte mixto (carretera/ciudad) se sitúa entre las 2.200 y 2.600 r.p.m., que es precisamente donde el Perkins 4.165 alcanza su par motor máximo y además su potencia máxima se sitúa en 3.600 r.p.m., regímenes realmente conservadores, que se traducen en una mayor duración, menor consumo, mayor aprovechamiento de la fuerza de tracción y en menores vibraciones. Factores que determinan un transporte generalmente económico y agradable.

La distribución por engranajes de este motor Perkins 4.165 ofrece las ventajas de un nulo mantenimiento y un menor nivel de ruido. Por otra parte, la tecnología Perkins, ofrece al usuario una gran simplicidad y economía de mantenimiento con bajo coste de recambios y una adecuada fiabilidad.

SEVILLA

III CAMPEONATO DE CABALLOS DE PURA RAZA ESPAÑOLA

● *El apogeo de una raza autóctona*

● *Sevilla, capital mundial del caballo*

Los caballos españoles están dejando de ser una raza sólo interesante a efectos de lucirse en los festejos populares andaluces. Por ese camino, la raza autóctona iba hacia su total pérdida, como amenazaba suceder por el cortísimo efectivo de animales de raza pura que se conservaban hace pocos años. Apenas una docena de ganaderos andaluces y extremeños se ocupaban en su crianza. Hoy día existe una Asociación de Criadores (ACCE), integrada por 85 ganaderos radicados en



diversas regiones, además de las del Sur, y el censo de ejemplares se ha multiplicado.

Lo que hoy en día es ya el caballo español, la montura más hermosa según muy antiguos testimonios históricos, lo pudo manifestar el III Campeonato de Caballos de Pura Raza Española celebrado durante los días 9 al 12 de octubre en Sevilla. Estuvieron presentes treinta y tres yegudas aportando unos efectivos del orden de 300 ejemplares entre sementales, yeguas, potros y potras. Un conjunto verdaderamente espléndido de gallardía y belleza equina; algo como en ninguna otra parte del Mundo puede lograrse, dicho sea para prestigio de Sevilla.

Pero aparte de los aspectos antes considerados, el caballo español tiende a mejorar sus cualidades en cuanto los criadores procuran darle una funcionalidad, es decir, una "fuerza" de la que ha carecido, por estarse ponderando sólo la calidad diríamos "artística". A lo largo de los tres certámenes celebrados, — 1980, 81 y 82 — ha podido irse comprobando tan importante mejora. Por cierto, inteligentemente captada por los ganaderos de fuera de España que concurren al último Campeonato. Porque han venido a Sevilla un considerable número de norteamericanos, brasileños, mejicanos y venezolanos, atraídos por el interés del Campeonato de España. Son miembros de las asociaciones de criadores establecidas en sus países, donde la importancia del caballo de raza pura española se acrecienta a ojos vista.

No pudo venir, como había anunciado, la presidenta de la Asociación de Criadores de Caballos Españoles de Alemania Federal; y no ha sido error del taller donde se confecciona la revista AGRICULTURA, el haber puesto "presidenta", porque, efectivamente, una señora lo es de la asociación germana y muy entusiasta de las características de nuestros caballos como noble y hermosísimo animal; se trata de la Sra. Marion Kink. Y no es ella sólo la europea amiga de los caballos españoles, pues en Francia, donde también hace poco se ha creado otra Asociación, tenemos a Madame Rozieres, entusiasta propagadora de nuestros caballos. En resumidas cuentas puede afirmarse que la raza autóctona se abre camino en el exterior, creando mercados de posibles grandes intereses económicos.

En el III CAMPEONATO resultó yeguada triunfadora la de D. Enrique Loveras Porrás, que mereció el título de la "Mejor Ganadería". Y fueron Medallas de Oro el semental "Mexicano XIX", de la yeguada de los Herederos de D. Antonio Diosdado Palacios y la yegua "Regidora", de la yeguada de Hijos de D. Rafael Romero Benitez.

Rafael DIAZ

LA MANCHA

● *Vino y alcohol: Millones de litros a la espera*

● *En fomento de la apicultura*

2.000 MILLONES DE LITROS

Terminó la elaboración vinícola y ya tenemos en la región castellano-manchega un montón de millones de litros en larga espera... ¿Cuántos litros en Ciudad Real, Toledo, Albacete, Cuenca y Guadalajara? A lo mejor ¿o a lo peor?, mil ochocientos o dos mil millones. Y, además, a nivel país, cuatrocientos millones de litros de alcohol. Todo un mar vinico-alcoholero digno de ser bien navegado y al que la Administración deberá prestar su máximo interés y apoyo, porque de sus aguas, y en sus puertos, viven millones de seres que no tienen en sus tierras otra alternativa más viable, más inmediata y, además, más posible.

Se exportará — se afirma — alcohol rectificado (sobre 50 millones de litros), y también se confía en la exportación de alcohol de baja graduación u holandas, amén de que se pide, y deberá autorizarse, aplicar melazas al alimento del ganado. En fin, muchas cosas conducentes a clarificar y aupar el sector, que en Castilla-La Mancha pueden ser una salvación. Jamás olvidemos que en su suelo, y salvo panaceas, no hay otro cultivo más apropiado que la vid. Si sobran vides, búsquese ese sobrante en esas otras comarcas y provincias del país que plantaron cepas sin una mayor necesidad y conveniencia, rompiendo el equilibrio de la producción nacional, que siempre debió limitarse a sus viejos cauces.

LA RIQUEZA APICOLA

Los castellano-manchegos insisten en potenciar su riqueza apícola, últimamente aminorada en cantidad de colmenas y producción de miel, aparte de que un buen porcentaje de su explotación no está en manos de los propios castellano-manchegos, sino de los levantinos, a quienes hay que reconocer su afecto al sector y su maestría en cuidar colmenas.

Parece que en Albacete sólo hay en pie 17.000 colmenas, 14.000 en Ciudad Real, 19.000 en Cuenca, 20.000 en Toledo y 15.000 en Guadalajara, incluida su famosa Alcarria. Más o menos, 85.000 colmenas, que treinta y veinte años atrás fueron muchas más y que volverían a ser, si prende la afición. Estas cinco provincias, que producen 1.400.000 Kg de miel — riquísima —, tienen una flora apícola capaz de doblar esta cifra.

Entre las medidas de apoyo a la apicultura regional se habla de crear un Centro Apícola. Ojalá que la larga época de los proyectos concluya y pasemos a la de las realizaciones. Amén.

Juan DE LOS LLANOS

VALENCIA

NUESTRO ARROZ INTERESA EN LA CEE

...Pero tiene sus problemas

Se nos ha dicho en Valencia y por el propio cosechero que al arroz le falta una buena campaña publicitaria, que no se promueve convenientemente su consumo.

Admite nuestro comunicante que es la paella hoy por hoy la que salva al arroz mientras sirve de simple guarnición para Europa, pero para esta gramínea no lo es la paella todo, hay tantas formas de guisar un arroz como días tiene el año. Ocurre que todavía no se ha hecho esa campaña que el producto precisa de forma genérica y al alcance de cualquiera, porque no todo el comensal está llamado a desvivirse por un plato de paella, hay otras formas de cocinar y dar en un buen arroz.

Por cierto, se va incrementando la superficie de siembra por lo que atañe a nivel nacional. Valencia por el contrario no, y ya no es la primera provincia arrocerera como todavía algunos creen. Hoy por hoy, en 1982 con unas 69.936 hectáreas para toda España, Valencia ocupa en sementeras un honroso tercer lugar, después de Sevilla y Tarragona, seguida de Extremadura, otras provincias del mismo Levante, Cataluña y Aragón.

La cosecha valenciana de arroz este año ha sido decepcionante. La climatología jugó una mala pasada al arroz, y tumbó a la planta en tierra, con lo cual no sólo dará menor rendimiento (se espera cosechar 500 Kg por hanegada en lugar de los 700 Kg que se previa) sino que costará más trabajo (y por ende mayor costo) cosecharse.

Esta mala pasada tendrá su repercusión más cruda si no se incrementan exportaciones, porque son los excedentes cuanto liman la rentabilidad del sector, y hoy por hoy no cabe pensar en una exportación masiva por cuanto que existe mucha más oferta que demanda.

Por otra parte, los precios internacionales del arroz siguen siendo muy bajos, las operaciones marquistas, como se nos asegura, no resultan competitivas y si el Gobierno no termina primando al sector

malas consecuencias pueden derivarse de ello.

Nuestra superficie a escala nacional, con el correr de los años y luego de conocer diversos altibajos, va en aumento. Si es a nivel mundial somos un punto destacable y por lo que respecta al baremo europeo estamos colocados en un honroso segundo puesto, luego de Italia, que es quien ostenta la primacía total en producciones, debido a que dedica tres veces más terreno al cultivo del arroz que nosotros.

Ahora, recientemente, a raíz de la reunión de arroceros europeos celebrada en Lisboa, pudo llegarse a la conclusión de que nuestro país, como productor, interesa a la Comunidad.

Los países de la CEE no todos producen arroz y, por otra parte, también Portugal y Grecia son deficitarios. Se trata, por tanto, de lograr que nuestro arroz guste por su calidad y precio en esas naciones a las que nuestra exportación podía favorecer, a la vez que elevar la condición de vida de nuestro agricultor arrocero.

Porque dejando a un lado que el arroz es plato de hondo arraigo en nuestra gastronomía, que para él existen tantos modos de elaborarse como días tiene el año, el arroz puede ser producto altamente positivo en nuestras exportaciones, hoy languideciendo, a mitad de camino en cantidad exportable que en los años sesenta.

Julián VILLENA

ALICANTE

LOS MINISTROS DE TRANSPORTE Y AGRICULTURA ESTUVIERON EN PLANES

El ministro de Agricultura, José Luis García Ferrero y el de Transportes, Turismo y Comunicaciones, Luis Gamir Casares, estuvieron en Planes, pueblo de nuestra provincia considerado como el paraíso de la cereza. Dicen voces expertas que Gabriel Miró el gran estilista de nuestra Lengua, se inspiró en Planes para escribir su "Las Cerezas del Cementerio".

El Ministro de Agricultura dijo en Planes que, el plan de ordenación de explotaciones, aprobado hace algunos meses, lleva consigo un aumento cualitativo en el rendimiento de la agricultura de la montaña, colaborando para que las poblaciones pequeñas no queden desiertas por la inmigración y ayudando a los agricultores en distintos aspectos que posibilitarán la comarca alicantina de la montaña, en algunos aspectos inferior a las demás zonas de la provincia.



García Ferrero visitó otras zonas de La Marina Alta. Dijo que "el campo se enfrentaba, desde hacía mucho tiempo, con graves problemas de infraestructura, que deberían de mejorarse con carácter de urgencia, y concentrar la agricultura en aquellas tierras que tengan mayores posibilidades".

El plan de Ordenación de Cultivos supondrá una inversión de 3.000 millones de pesetas en seis años, y permitirá aportar recursos a las zonas agrícolas más diversas, adversas y difíciles. El plan — como se ha dicho en otras ocasiones — abarca más de cincuenta pueblos de las dos Marinas, la Baja y la Alta, y ha sido declarada "zona especial" por IRYDA.

El ministro de Agricultura contestó una pregunta formulada por un campesino, en el sentido de cómo se paliará la contaminación del río Segura. Dijo que "se prevé un planteamiento amplio de promoción de instalaciones de depuración, para evitarlo. Es un plan ambicioso, pero el sector público debe incidir para potenciar esas instalaciones. García Ferrero manifestó al mismo tiempo que, se está consiguiendo una agricultura con un nivel tecnológico aceptable, en donde el agri-

CRONICAS

cultor ha sabido introducir nuevos cultivos. "Cuanto más profesional sea el agricultor — señaló el hombre público — mejores soluciones dará a los problemas, y ésto redundará en su propio beneficio". Terminó diciendo que, se ha conseguido mucho, pero falta aún mucho por hacer.

EL CENSO AGRARIO EN NOVIEMBRE

El día 8 de noviembre dará comienzo la recogida de datos para la confección, en Elche, del nuevo censo agrario. En este censo se dará cuenta de la superficie ocupada por explotaciones agrícolas, característicos tipos de cultivo, etc. Son veintiséis los agentes censales que atenderán esta cuestión. Este año se prevén la realización de 4.147 encuestas, que habrán de ser debidamente cumplimentadas por los agricultores que exploten la tierra independientemente, y de si son propietarios, aparceros o arrendatarios. En las encuestas se solicitan las informaciones relacionadas con, superficie total y parcelación de la misma; explotaciones afiliadas a entidades asociativas no de producción (sociedades agrarias de transformación o cooperativas), aprovechamiento de la tierra (superficie labrada y no labrada), prados, pastizales; régimen de tenencia de la tierra, riego, cultivos, maquinaria.

TAMBIEN EL CAMPO ALICANTINO SUFRIÓ LOS EMBATES DE LAS TRÁGICAS LLUVIAS DEL VEINTE DE OCTUBRE

Aunque mucho menos que Murcia y Valencia, el campo alicantino también sufrió los embates de las trágicas lluvias del día 20 de octubre pasado. 217 litros por metro cuadrado recogidos en Alicante capital, dan cuenta de lo que supuso la catástrofe, sobre todo contando con una infraestructura de saneamiento casi en precario en muchos casos. El barranco de las Ovejas, inundó con sus aguas el humilde barrio de San Gabriel cuyos moradores en muchos, casos quedaron sin vivienda y sin los enseres más personales. Villafranqueza, Campello, Agost, sufrieron también la catástrofe. En muchos casos se perdió mucha uva Aledo, agrios y otros cultivos. Orihuela, Almoradí, Catral, Dolores y otros puntos de la Vega Baja del Segura también perdieron algunos cultivos. La alcachofa en particular fue castigada con suma dureza. En alguno de los puntos de la Vega Baja no citados cayó hasta algo de granizo. Lamentable suceso, infrecuente y siempre inesperado por estos lares.

Las partidas campesinas de Elche, en un menor número como La Hoya y Algoz padecieron daños en su agricultura.

En otras zonas de Elche la lluvia ha sido beneficiosa, pues llega en el punto culminante de la sequía. Faltaba agua para el riego del campo, y éste se hallaba sediento en demasia. En el mes de julio del año en curso ya no había agua para el riego regular de los cultivos. El trasvase Tajo-Segura había anunciado incluso el corte total de aguas para riego. Ahora en los embalses del llamado Hondo se ha "almacenado" bastante agua. Y los cultivos — en líneas generales — no se han malogrado como se temía, sino que se han salvado y se han beneficiado las tierras.

La contrapartida se pudo cifrar en una gran tragedia si se hubiera roto la muralla del pantano, y los muros de la Rambla al paso de la riada por el cauce del Vinalopó. Los caminos vecinales de muchas pedanías, postes de alumbrado y postes telefónicos, sufrieron también grandes daños. Los técnicos de la Cámara Agraria están recogiendo datos fidedignos para los informes legales a enviar al Ministerio de Agricultura.

El río Segura tocó techo a su paso por Orihuela. El crecimiento de las aguas fue de tres centímetros más cada hora que pasaba, en la jornada del día 20.

En el pueblo de Agost, a pocos kilómetros de Alicante capital, la tromba de granizo produjo en la agricultura — principalmente en la uva Aledo y otros cultivos — más de mil quinientos millones de pérdidas. La Corporación solicitó en su día la declaración de zona catastrófica. En toda la provincia se han llevado a cabo masivas y fructíferas ayudas de todo tipo para los damnificados. Alicante por medio de la Cruz Roja, Cáritas, etc. también ha enviado ayudas masivas para las ciudades que sufrieron la catástrofe ya para los agricultores.

UNO DE LOS MEJORES PINTORES DEL MUNDO, INTERPRETANDO LAS FRUTAS Y EL AGRO

José Gálvez Roch ha sido considerado por muchos expertos como uno de los mejores pintores del mundo en la interpretación en el lienzo, de las frutas y el agro. Gálvez Roch que es de Jacarilla (Alicante), donde tiene su estudio — aunque tenga otro en la capital — mantiene con carácter permanente una exposición en uno de los vestíbulos del Hotel Palace de Alicante. Sus cuadros de cerezas, granadas, nisperos, manzanas, cebollas, naranjas, mandarinas, etc., cuentan con numerosos adeptos, aunque los precios del artista no sean asequibles. Lo mismo que sus otras interpretaciones del huerto, la tierra en barbecho, la junta de bueyes, la palmera, el molino, el azarbe, el cañaverol, etc. todos relacionados con la huerta y el campo.

EL MELON ES UNA FRUTA IDEAL PARA LA CELEBRACION DE LA NAVIDAD

En Alicante existe la costumbre de conservar para la Navidad los melones de año o de olor, como aquí se les llama. Se conservan an alto, colgados generalmente del techo, y sólo se bajan en los días de Nochebuena, Navidad, Nochevieja y Reyes. Es una fruta ideal, con la granada y las uvas para esos días y esas noches. Riquísimos vaciando su interior y rellenándolos de miel, moscatel o malvasia. Las clases que se conservan para estos fines son las denominadas tendral, gloria y piñol, que suelen cultivarse en todo el secano campo de Elche, Altet o Torrellano, y en algunos otros puntos de la Vega Baja del Segura.

Emilio CHIPONT

CATALUÑA

TRES NUEVOS CENTROS AGRARIOS EN LERIDA

El Departamento de Agricultura, Ganadería y Pesca, de la Generalidad de Cataluña, en aplicación de las transferencias recibidas del Gobierno, está reorganizando sus funciones directivas y abriendo nuevos cauces a los programas oficiales agrarios y a las tareas de enseñanza, o investigación y divulgación.

A este respecto, se acaban de celebrar colocaciones de "primeras piedras" para la construcción de distintos centros de interés.

En Lérida, donde funciona desde hace algunos años la Escuela S.T. de Ingenieros Agrónomos, se han inaugurado las nuevas instalaciones de la Estación de Avisos, del Servicio de Protección de los Vegetales, servicio leridano que ya ha venido desarrollando una gran labor en la lucha contra las plagas y enfermedades de las plantas cultivadas.

Ahora se instalará en la Estación un contestador automático, que informará de los datos recogidos sobre el "moteado" en peras y manzanas, dando recomendaciones a los agricultores.

También en Lérida se inicia la construcción de un Centro de Investigación y Desarrollo Agrario, que tendrá tareas multidisciplinarias de capacitación, formación profesional, investigación y de extensión agraria.

Por último se ha colocado la primera piedra de la Escuela de Capacitación Agraria de Les Borges, en la conocida finca La Pujada, que tendrá capacidad para 60 alumnos.

BURGOS

"LA VENTOSILLA, VERDADERA CANTERA DE PERDICES"

Una vez más, con no poca satisfacción, me ocupo de temas relacionados con la cualificada y conocida explotación agropecuaria, "La Ventocilla", enclavada en el término municipal de Gumiel del Mercado (Burgos), sobre los mismos bordes del Duero en su margen derecha, siendo atravesada por el tramo de carretera que va de Aranda de Duero a La Horra.

¿Sabían que, en lo económico, un interesante renglón de "La Ventocilla", viene dado en la actualidad por la producción masiva de perdices?

Pues bien, esto es así y por mi parte me permito invitarles a que me sigan, en el ánimo de desgranar para ustedes, en qué consiste el mencionado proceso.

PRODUCCION DE HUEVOS

Se parte de hembras adultas cuya vida viene a alcanzar los 4 años, considerándose como tales a partir del primero. El período de puesta de estas aves suele ir de primeros de marzo hasta la primera decena de julio, con una media de 30/35 unidades, mostrándose algo más prolífica durante el segundo y tercer año.

INCUBACION

Cuentan estas instalaciones con un buen número de incubadoras cuya capacidad de "saca", por temporada, puede ser del orden de los 300.000 huevos. La "carga" se produce semanalmente, trabajando en sus comienzos a 37 y 1/2, para terminar a 36 y 1/2 grados, mientras que el grado higrométrico va en aumento hasta situarse en el 80%, durante el ciclo completo unos 24 días.

1.ª ETAPA

Tiene una permanencia de 3 a 4 días, utilizándose para esta fase las mismas incubadoras en las que las bandejas normales han sido sustituidas por otras denominadas "nacederas", variando las condiciones de temperatura y humedad, de acuerdo con las necesidades de los pollitos.

2.ª ETAPA

Las polladas, son trasladadas a la sala de cría donde suelen permanecer como unos 30 días, periodo que viene alterándose, en más o en menos, en función de las condiciones meteorológicas externas. Se trata de compartimentos alimentados

de calor por sistemas localizados arrancando con 37 grados, descendiendo progresivamente hasta situarse los últimos días a la temperatura ambiente.

3.ª ETAPA

Esta fase discurre en los parques de vuelo, también conocidos como "voladeras". A tales fines, se dispone de superficies bastante amplias delimitadas en todas sus partes por redes flojas, es decir no agresivas, mientras que los laterales van reforzados a base de mallas metálicas, debidamente enterradas, en evitación de daños producidos por depredadores.

Las aves, ya "volanderas", suelen permanecer en estos parques unos 3 meses a partir de mayo, estimándose como densidad óptima 1 perdiz/m².

Transcurrido el plazo, y una vez que se han desprendido de su "librea juvenil", o sea ya perfectamente emplumadas, se procede a su comercialización, rematándose con ello la totalidad del mencionado proceso.

No obstante, a manera de complemento, les comunicaremos cómo, aunque las producciones son abultadas, la creciente demanda de estos "pájaros" es tal, que resulta imposible atenderla en su totalidad.

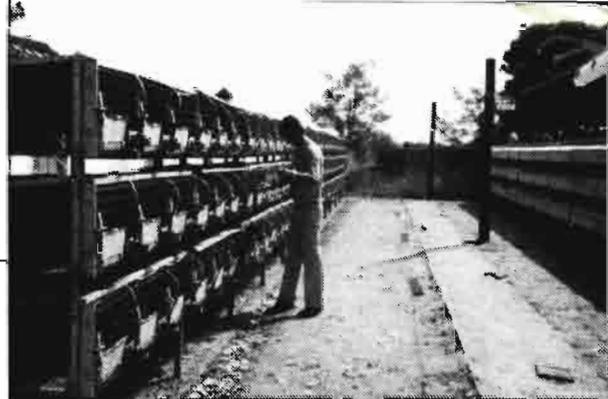
Sin salirnos del tema de los parques, cabe señalar cómo en las cabeceras de los mismos, se dispone de una especie de refugios los cuales, de una parte, protegen los piensos de agentes atmosféricos, tales como los hielos o la lluvia y de otra, sin duda más trascendente, consiguen que las futuras "piezas" vayan adquiriendo un mejor sentido de la cobertura u ocultación, condición primordial para su seguridad y defensa en el medio natural en que en definitiva habrán de moverse.

REPRODUCTORAS

Las perdices dedicadas a la reproducción, están confinadas en jaulones metálicos dispuestos en espacios libres a modo de batería. Indicadas "pajareras", se componen de dos compartimentos bien diferenciados denominados parque y ponedero. En los primeros, cuya planta viene teniendo 50 cm por 25 cm, se hallan instaladas las tolvas de alimentación y los bebederos, mientras que los segundos disponen de unos cajoncitos en cuya soflera, a base de arena de río, se produce la puesta.

Los huevecillos se recogen cada dos días normalmente en número de uno, cargándose la incubadora semanalmente, llevándose éstas bajo el más riguroso control.

La granja dispone en la actualidad de unas 800 parejas dedicadas a tales menesteres, siendo de advertir cómo este



ganado es sumamente delicado ya que, además de no resultar fácil su adaptación a la cautividad, son sumamente receptivas a ciertas enfermedades.

RACIONAMIENTO

En términos generales, la alimentación de este tipo de aves, se prepara a base de harinas de alfalfa, cebada, maíz y soja, con la correspondiente adición de correctores, bien entendido que, unos días antes de su puesta en libertad, se las va sustituyendo en forma creciente este preparado, por granos de trigo y veza.

Por último interesa informar que la "fábrica de perdices" que nos ocupa, dispone de una superficie destinada a parque que se aproxima a los 20.000 m², dedicando un 95% a la variedad *roja* y un 5% a la *pardilla*, destinándose ésta a atender algún que otro pedido procedente de las provincias del norte.

Las atenciones personales de este tan vasto complejo corren a cargo de D. Francisco Carpio, mientras que la dirección técnica la lleva D. Alfonso Velasco.

Luis SAN VALENTIN

CONCURSO PERIODISTICO

"OLIVAR Y EL ACEITE DE OLIVA"

Con motivo de la celebración de la I Feria Nacional Monográfica del Aceite de Oliva e Industrias Afines, en los días 2 al 8 de mayo de 1983, el Comité ejecutivo de la misma convoca un concurso para premiar los mejores trabajos periodísticos que sobre el tema "Olivar y el aceite de oliva" aparezca publicado en los medios de comunicación, de difusión nacional.

Podrán presentarse todos los trabajos periodísticos publicados entre el día 1 de octubre y el día 15 de abril de 1983.

Los trabajos deberán ser remitidos por los interesados, mediante correo certificado, al Comité ejecutivo de la Feria, en un ejemplar mecanografiado y otro de la publicación que incluya el trabajo.

El plazo de admisión de trabajos terminará el día 20 de abril de 1983.

Se concederán los siguientes premios:

a) Premio de 150.000 pesetas, diploma y medalla de la Feria.

b) Accésit de 50.000 pesetas, diploma y medalla de la Feria.

El premio no se declarará desierto.

Información y envíos a: Comité Ejecutivo de la Feria Nacional Monográfica del Aceite de Oliva e Industrias Afines, calle Hurtado, 27. Jaén. Indicando concurso periodístico.

CONCURSO FOTOGRAFICO

"EXPOLIVA"

Con motivo de la celebración de la 1.ª Feria Nacional Monográfica del Aceite de Oliva e Industrias Afines en los días 2 al 8 de mayo de 1983, el Comité Ejecutivo de la misma convoca el 1.º Concurso Fotográfico EXPOLIVA.

Podrán presentarse todos los fotógrafos residentes en España. Las fotografías, que deberán ser inéditas, en color o blanco y negro, y con título, se enviarán a tamaño mínimo 18 x 24 cm montadas sobre cartón, dejando un margen.

El tema de todas las fotografías versará sobre: "El Olivar y el Aceite de Oliva".

Se concederá un único premio para cada una de las modalidades de color y blanco y negro:

a) Premio de 50.000 pesetas a la mejor

fotografía en COLOR sobre el tema del Concurso.

b) Premio de 25.000 pesetas a la mejor fotografía en BLANCO y NEGRO sobre el tema del Concurso.

Cada concursante podrá presentar hasta un máximo de cinco fotografías.

Las fotografías premiadas quedarán en propiedad de la Feria y sus autores entregarán el correspondiente negativo una vez que le sea comunicado el fallo del Jurado.

El plazo de presentación de las fotografías terminará el día 20 de abril de 1983.

Información y envíos a:

Comité Ejecutivo de la Feria Nacional Monográfica del Aceite de Oliva e Industrias Afines

c/ Hurtado, núm. 27

JAEN

(Indicando Concurso Fotográfico)

6 CONGRESO INTERNACIONAL DE CULTIVOS SIN SUELO

30 abril-5 mayo, 1984, Holanda

Organizado por ISOSC, tendrá lugar, del 29 de abril al 5 de Mayo de 1984, el 6º Concurso Internacional de Cultivos sin Suelo, en el Palacio de Congresos de Lunteren, en Holanda.

El cultivo, bajo regímenes hidropónicos, tiene una gran ascendencia en Holanda, en donde existen 600 Ha de cultivo sin suelo, principalmente tomates, pepinos, pimientos, etc., generalmente con reciclaje de soluciones nutritivas, así como explotaciones de plantas ornamentales.

La dirección de la Secretaría del Congreso es:

International Society for Soilles Culture

P.O. Box 52

6.700, AB, Wageningen (Holanda)

HUHN & SCHWEIN'83

Hannover, del 22 al 25 junio 1983

Se va a celebrar en Hannover, durante los días del 22 al 25 de junio 1983 "La Exposición Especial Internacional para la producción de aves de corra y corderos. Huhn & Schwein'83".

EL PROGRAMA DE EXPOSICION COMPRENDE:

Medios de producción y productos de consumo para la producción porcina y avícola — incluyendo la puesta en mercado de los productos. Establecimientos de crianza y de reproducción, medios de producción, forrajes, productos veterinarios, medios de limpieza y desinfección, pinturas, fumigantes, etc.; construcción de establos, eliminación de estiércol, almacenaje de forrajes y preparación de los mismo, automatización y técnica de regulación, medios de comercialización (medios de transporte, de embalaje y maquinarias), información y asesoramiento.

Para mayor información, pueden dirigirse a:

Deutsche Landwirtschafts - Gesellschaft
Zimmesweg 16-D-6000 Frankfurt am Main 1.

JORNADA DE ESTUDIOS SOBRE LA "NORMA GENERAL DE ETIQUETADO, PRESENTACION Y PUBLICIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS ENVASADOS"

Organizada por la Asociación Catalana de Ciencias de la Alimentación con la colaboración de la Asociación Europea para el derecho alimentario, se va a celebrar en Barcelona, el 1 de diciembre, una Jornada de Estudio sobre "La Norma General de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios envasados".

Si la aplicación de la Directiva de la C.E.E. sobre etiquetado de productos alimenticios y alimentarios, aprobada por el Consejo de Ministros de la Comunidad el 18 de diciembre planteó —y sigue planteando— en el seno del "Mercado Común", grandes dificultades en la práctica, es lógico que la publicación en el B.O.E. de la norma objeto de esta Jornada de Estudio, al parecer inspirada en la legislación comunitaria, suponga la aparición de dudas, incertidumbres, etc.

Es por este motivo que la Vocalía de Legislación y Documentación de ACCA, convoca este "simposium" de expertos a fin de abordar la problemática planteada desde una óptica eminentemente práctica y realista.

Para mayor información pueden dirigirse a:

Asociación Catalana de Ciencias de la Alimentación
Avda. Diagonal s/n
Facultad de Farmacia
Barcelona-2



«AGRICULTURA» ESTARA PRESENTE EN ITSASLUR-83

La edición de enero de 1983 de AGRICULTURA estará dedicada, siguiendo una reciente costumbre editorial de dedicación específica a los problemas agrarios regionales, al País Vasco, edición que cuenta con las valiosas colaboraciones del Departamento de Agricultura del Gobierno Vasco y de la Feria, que agradecemos muy efusivamente.

Al mismo tiempo, la Editorial Agrícola Española, S.A. contará con un stand en la Feria esperando mantener, con visitantes, expositores y organizadores, cuantos contactos puedan suponer un beneficio informativo para nuestros lectores.

Se inserta, a continuación, el programa de conferencias y jornadas técnicas previstas en ITSASLUR-83.

CONFERENCIAS EN "ITSASLUR'83" LOS DÍAS 6 y 7 DE FEBRERO DE 1983

Día 6:

– Informe sobre la realidad forestal del País Vasco, pasado y presente.

Conferenciante: D. Manuel María Ruiz de Urrestarazu.

Presidente del Colegio de Ingenieros de Montes del País Vasco. Dr. Ingeniero de Montes.

– Aprovechamiento total de los montes.

Conferenciante: Lars Von Troil. Ingeniero de Montes de Finlandia. Asesor de FAO.

– Seguridad en los trabajos forestales.

Conferenciante: D. José Manuel Murrieta. Ingeniero Técnico Forestal. Excm. Diputación Foral de Alava.

Día 7:

– Introducción de nuevas especies.

Conferenciante: D. Fernando Molina. Dr. Ingeniero de Montes. Ingeniero Jefe del Departamento de zonas húmedas de Lourizan (Pontevedra).

– Experiencias chilenas en el combate de incendios forestales.

Conferenciante: Ingeniero de Montes chileno D. Patricio Sanhueza Bravo. Jefe de Operaciones del Departamento de Manejo del Fuego de CONAF de Chile.

– Selvicultura del Pinus Radiata.

Conferenciante: D. Alberto Madrugal. Dr. Ingeniero de Montes del INIA. Dpto. de Silvopascicultura y Ordenación de Montes.

Días 7 y 9:

Demostración de Maquinaria Forestal, en ZALLA.

JORNADAS TÉCNICAS DE ITSASLUR'83

Martes - 8 febrero

1. – **Ovino:** Alimentación: E. Van

Quackebeke. Ingeniero Agrónomo. I.T.O.V.I.C. Francia. 149 rue de Bercy. 75012 Paris (Francia).

– Sanidad: J. Camon. Dr. Veterinario. S.I.M.A. Derio.

– Mejora Genética y Reproducción: F. Barillet. Ing. Agrónomo. INRA. 31320 Castanet Tolosan. Francia.

– Comercialización e Industrialización: L.M. Albisu. CRIDA 03 - INIA. Apartado 727. Zaragoza.

Mitxel Lekuona. SICA Esnea. Bonloc - Hasparren.

Yon Lizarralde Ezpeleta. Central Quesera, S.A. Telf.: 91-741.92.00. García de Paredes, 5. Madrid.

Miércoles - 9 febrero

2. – **Vacuno:** Alimentación: W.H. Broster. National Institute for Research and Dayring. Shinfield. Reading RG19AT.

– Sanidad: Miguel Ángel Díaz Yubero. Subdirector de Sanidad Animal. Ministerio Agricultura. Paseo Infanta Isabel, 1. Madrid-7

– Reproducción: José Luis Juaristi. Veterinario. Cooperativa Santa Ana. Tudela.

– Mejora Genética: Responsable de

Mejora Genética de la M.M.B. Thames Ditton. Surrey 01-398 4101. Inglaterra.

– Vacuno de Carne: Mario Gómez. CRIDA-01 - INIA. Apartado 10. La Coruña.

Jueves - 10 febrero

3. – **Ganadería intensiva:** Porcino: Juan Coll. Paseo de los Ruiseñores, 7-4.º D. Telf.: 976-37.10.93. Zaragoza.

– Producción de huevos: José Antonio Castello Llobet. Director de la Publicación. Selecciones Avícolas. Plana del Paraíso. 14. Arenys de Mar (Barcelona) Telf.: 93-792.11.37.

– Producción de carne aviar: Francisco Monne. Pienso Hens. Infanta Carlota. Barcelona. Telfs.: 335.56.48 - 335.88.12.

– Conejos: Marcos Leyun. Avda. San Jorge, 81. Pamplona.

Viernes - 11 febrero

4. – Industrialización

Mañana: Industrialización y comercialización de la leche: José Ramón Astarloo. Presidente de Sección de leche líquida y yogur de la Federación de Industrias Lácteas. Ayala, 10-1.º izda. Madrid-1. Telf.: 276.21.00.

– Mataderos: Mesa redonda: Coordinadora: Departamento Agricultura.

– IKEI

– Cámara Comercio Bilbao

– J. Peix - Generalitat Cataluña.

Tarde: Conferencia sobre el futuro de la ganadería en el mundo.

E.P. Cunningham (Presidente de la Federación Europea de Zootecnia).

AN FORAS TALUNTAIS
DUNSINEA; CASTELEKNOCK
DUBLIN UNIVERSITY
IRELAND

itsaslur'83

2ª Bienal del Sector Primario (Agricultura · Ganadería · Pesca)

➤ **Bilbao 5/13 Febrero 1983** ➤

Una bebida en expansion

ZUMO DE UVA O MOSTO

ELABORACION DEL MOSTO

El zumo de uva (mosto) es el jugo fresco de la uva sana y limpia obtenido por prensado, estrujado o escurrido, siempre que no haya comenzado la fermentación.

Existen dos tipos de mostos, blanco y tinto, según el tipo de uva, aunque también se encuentran mostos intermedios como los rosados y los claretos.

En la *elaboración del mosto* hay que evitar su oxidación, al ponerle en contacto con el oxígeno del aire, lo que se evita añadiendo pequeñas cantidades de anhídrido sulfuroso o de ácido ascórbico.

Una vez obtenido el zumo de uva, hay que evitar que fermente, lo que se puede conseguir de forma natural por *medios físicos*, o añadiendo un *conservante*.

En el primer caso el producto recibirá el nombre de zumo de uva o *mosto natural*, y en el segundo el de zumo de uva o *mosto conservado*.

MOSTO NATURAL

Los *medios físicos* más usuales son: *aplicación del frío*, ya que las bajas temperaturas inhiben el metabolismo de los microorganismos; *pasteurización*, cuyo efecto es la destrucción de los microorganismos por la acción de altas temperaturas durante un tiempo determinado; *la aportación de anhídrido carbónico*, aunque es un medio poco práctico por el elevado costo que entraña, y, por último, *la conservación por medio de la concentración del mosto*, ya que al alcanzar una determinada densidad, el nivel de azúcares inhibe el metabolismo de los microorganismos presentes aunque no los destruye.

MOSTO CONSERVADO

Al añadir un *conservante* se consigue mosto apagado o conservado, que es aquel que se mantiene inalterable a la acción de los microorganismos, gracias a agentes conservadores autorizados, en las dosis permitidas para esa finalidad.

El agente conservador de más corriente empleo es el *anhídrido sulfuroso* (SO₂), eficaz, barato, y que permite un mosto en inmejorables condiciones después de tratado. La legislación española permite la existencia de 100 mg/l de anhídrido sulfuroso, algo más que la C.E.E., debido a la mayor cantidad de azúcar de nuestra uva.

OTROS TIPOS DE ZUMO

Además del zumo de uva *natural* y el *conservado*, ya descritos, hay otras formas de presentación:

Zumo de uva *concentrado*, que es el producto obtenido por deshidratación parcial del zumo de uva mediante los tratamientos autorizados.

Zumo de uva *liofilizado*, que es el producto sólido obtenido en vacío, por deshidratación total en estado de congelación del zumo de uva natural o concentrado.

Zumo de uva *reconstituido*, que es el obtenido a partir de zumos concentrados y conservados o liofilizados por adición de agua.

Y zumo de uva *compuesto*, obtenido por la mezcla de zumo de uva natural o reconstituido y de otros zumos o cremogenados de frutas, siempre que la cantidad de zumo de uva sea superior al 50% en peso.

Para fijar la cantidad mínima de zumo de uva se considera, como base de comparación o de referencia, el que tiene 12° Baumé.

UNA BEBIDA RECOMENDABLE

Su valor nutritivo es considerable. Su deficiencia en proteínas y grasas queda compensada por la mayor cantidad de azúcares: glucosa y fructosa. Los azúcares del mosto son energía viva, un alimento de primer orden, muy digestible y asimilable y que se encuentra combinado con otras sustancias vitales para la nutrición humana, como las vitaminas B₁ y B₂ y el bitartrato de potasio, que favorece la actividad intestinal, y distintas sales minerales.

NOMATE PBW

Para interrumpir el apareamiento del "gusano rosado" del algodón

INTRODUCCION

En 1978, la E.P.A. registró el producto Nomate PBW para el control del "gusano rosado" en el cultivo del algodón. Este producto es una formulación en una fibra hueca, en la que se introduce la feromona que atrae al macho adulto del "gusano rosado" e interrumpe la comunicación sexual macho-hembra. Representa la primera utilización comercial de la tecnología de las feromonas en el control directo de

una importante plaga. Con la introducción de esta técnica dentro del concepto de la lucha integrada, las ventajas ecológicas reconocidas por mucho tiempo que ofrecen las feromonas, comienzan a ser una realidad comercial.

COMO TRABAJA EL NOMATE PBW

La efectividad de Nomate PBW se basa en el principio de las feromonas sexuales de los insectos; producto químico portador del mensaje entre insectos de la misma especie que incrementa el apareamiento y reproducción exitosa.

Nomate PBW contiene un duplicado químico de gossyplure (la feromona sexual atrayente del gusano rosado) formulada en un vacío de fibras de plástico. Cuando se aplica apropiadamente al campo algodonero, la feromona sintética es liberada al aire e interrumpe la comunicación natural del apareamiento entre la palomilla macho y hembra.

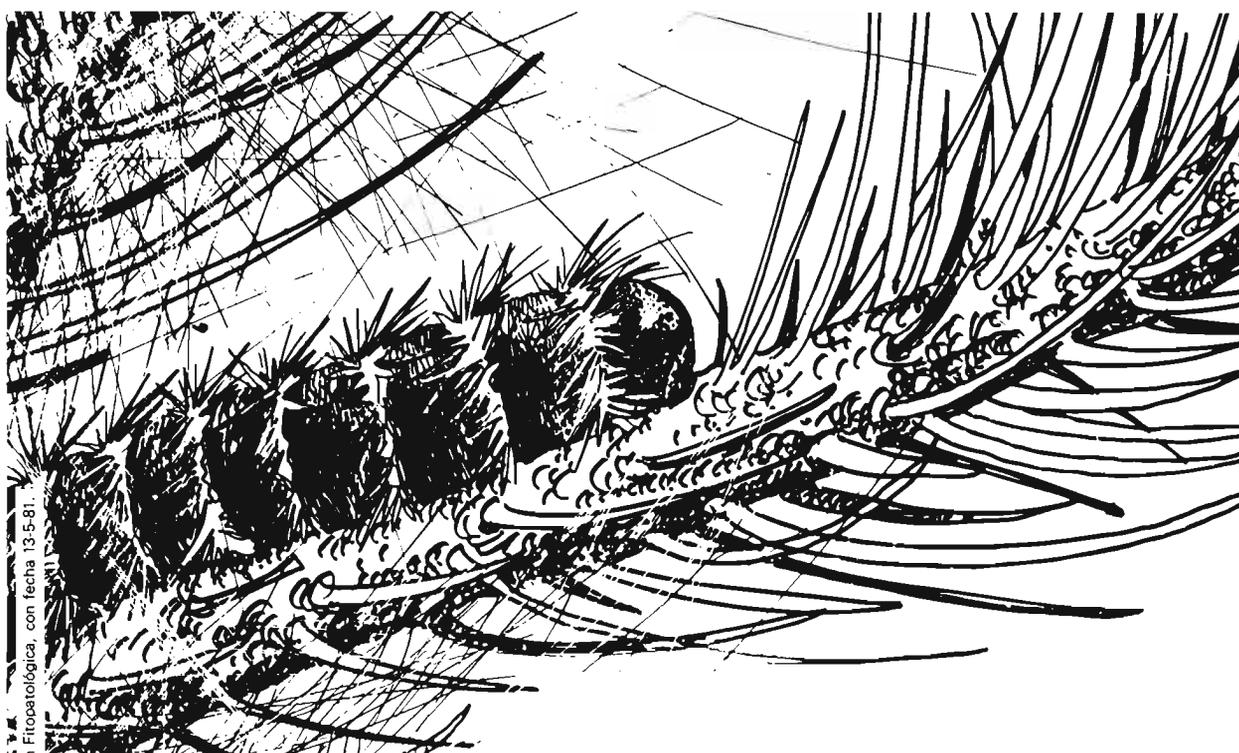
EL CONCEPTO DE INTERRUPCION DEL APAREAMIENTO

El concepto de interrupción del apareamiento es relativamente fácil de entender. En un medio ambiente natural la palomilla hembra del gusano rosado emite su feromona sexual atrayente gossyplure cuando ya está lista para copular. Después de liberada la feromona se evapora rápidamente creando un rastro o sendero en el aire conforme el vapor es acarreado por el viento. La palomilla macho después de detectar el rastro lo sigue contra el viento algo parecido a un perro siguiendo una huella en el suelo.

La palomilla macho alcanza a la hembra y ocurre un apareamiento exitoso. La hembra entonces es capaz de ovipositar huevecillos fértiles.

En un campo algodonero tratado con Nomate PBW, se lleva a cabo el mismo proceso de comunicación de apareamiento. La palomilla hembra libera la feromona sexual atrayente; la palomilla macho busca el apareamiento. Sin embargo las fibras de plástico de Nomate PBW están también liberando el duplicado químico exacto en el campo.

O sea que las fibras que contienen la feromona sintética se transforman en miles de palomillas hembras "falsas" cada una emitiendo un rastro de feromona. La palomilla macho al buscar a la hembra se desorienta, aún más se frustra al tratar de seguir el rastro falso de la feromona. El resultado es la interrupción del 95-98% del apareamiento, controlando así las poblaciones de gusano rosado.



Texto aprobado por el Servicio de Defensa contra plagas e Inspección Fitopatológica, con fecha 13-5-81.

Los bosques, el mejor regalo de la Naturaleza. Protéjalos de la Procesionaria.

Con DIMILIN, un eficaz insecticida que presenta un nuevo concepto en la lucha de contra las plagas forestales.

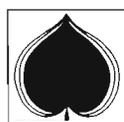
La acción del DIMILIN en los pinos, se concreta en:

1º-Interferir la formación de la quitina en el proceso de muda larvaria.

2º-Interrumpir el ciclo del insecto.

3º-Respetar los predadores e insectos beneficiosos, debido a su gran selectividad.

Por su baja peligrosidad, no ofrece riesgos para personas o animales, siempre que se observen las precauciones de empleo.



dimilin®

colabora con la Naturaleza, defendiendo el bosque.

Distribuido por:

ARGOS

INDUSTRIAS QUIMICAS ARGOS, S. A.
Pl. Vicente Iborra, 4 Tel. 331 44 00 VALENCIA-3

R=producto y marca registrados por DUPHAR B.V. Amsterdam-Holanda

INFORMACION

Una aventura comercial
Danesa celebra su 25
aniversario

LOS PULVERIZADORES HARDI 1957-1982

LOS INICIOS

Hace ya 25 años que un jardinero danés tomó la gran decisión de introducirse en la producción de pulverizadores agrícolas que, en aquel momento, estaba completamente dominada por los fabricantes extranjeros.

Hartvig Jensen predijo la necesidad de una protección eficiente de las plantas como una consecuencia natural de la explosión de crecimiento de la población humana. Sus propias ideas e iniciativas encontraron un amplio respaldo en los científicos y agrónomos, cuyos informes confirmaban que la pulverización era una condición básica para poder alimentar a la nueva y creciente población.

LA BOMBA

Hartvig Jensen, más adelante, obtuvo una gran ayuda para su decisión. La exclusiva bomba HARDI que, desde 1957, ha sido el corazón de cada pulverizador Hardi.

En sí, la bomba de diafragma no es nada nuevo. Pero, hasta entonces, a nadie se le había ocurrido utilizarla en equipos de pulverización.

La idea es, sin embargo, obvia.

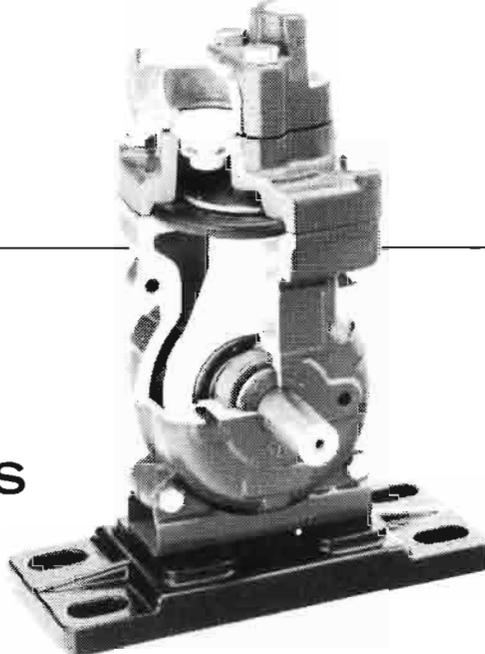
Cuando el líquido a pulverizar, sale de las partes en movimiento de la bomba, donde las tolerancias son pequeñas, los productos químicos no pueden dañar las partes vitales de la bomba.

Hoy, aunque un poco tarde, la mayoría de la gente también lo cree así.

El desarrollo de la bomba Hardi, sobre la base del diafragma fue el punto de arranque para Hartvig Jensen. Sobre este producto revolucionario se construyó una amplia gama de pulverizadores de precisión durante los últimos 25 años.

EXPANSION EXPORTADORA

En este nuestro número especial que contempla temas de la actualidad de la protección de los productos agrícolas, nos complacemos en recordar la efemérides del fabricante danés, cuya empresa exporta hoy día cerca del 80% de su producción, a 100 países de todo el mundo, y en brindar a nuestros lectores y agricultores una información gráfica de sus modernos fabricados en la creencia de que será de gran utilidad informativa.



Todo empezó con esta bomba. La bomba Hardi de diafragma es el corazón de cada pulverizador Hardi.



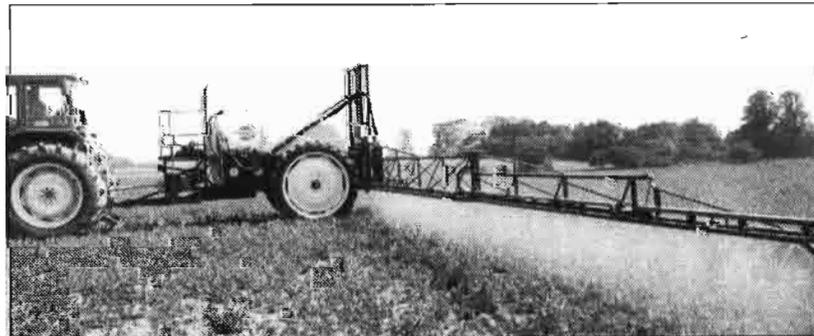
Hardi ofrece pulverizadores de todos los tamaños. Aquí el recién fabricado pulverizador de mochilla RY-15 que, entre otras ventajas, tiene una gran presión de trabajo, hasta 7 bar. Un diseño ergonómico permite su uso con el mínimo de molestias.

El regalo de aniversario Hardi a los clientes de 100 países. El tan esperado atomizador Hardi. Versatilidad de aplicación junto con un excelente diseño.



600 huéspedes estuvieron con nosotros en la demostración de pulverizadores Hardi-ramea durante la celebración de nuestro 25 aniversario. Se aprovechó la ocasión para dar la bienvenida a nuestro importador N.º 100, Pakistán.

Novedades del 25 aniversario. El nuevo pulverizador Hardi T2 con brazos hidráulicos de 24 metros. 3 anchos de pulverización y control remoto neumático. Es parte de las series arrastradas de Hardi.



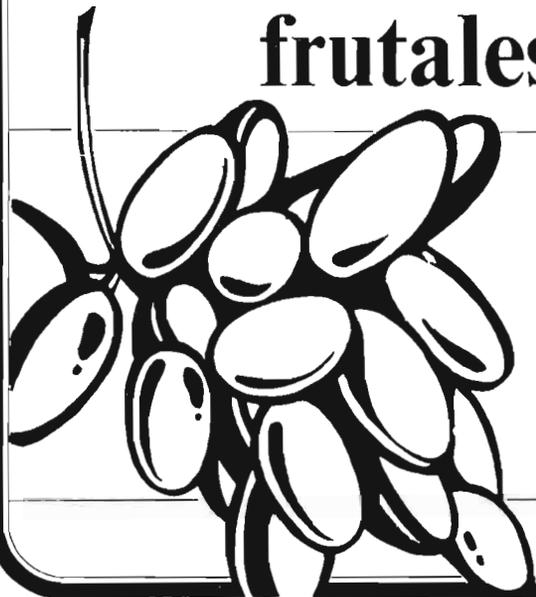
Vides americanas

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

Arboles frutales

Plantaciones comerciales. Planteles para formación de viveros

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



Casa Central:

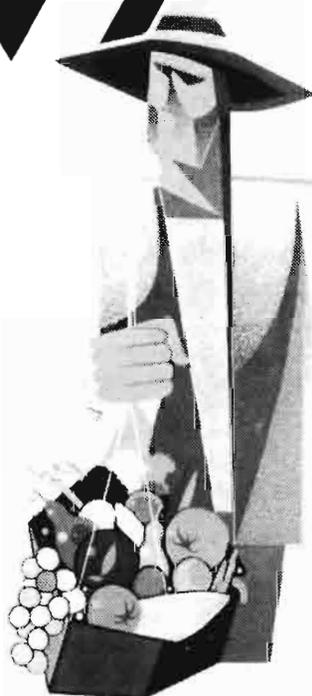
VIVEROS PROVEDO

Apartado 77 - Teléf. 941-231011 - LOGROÑO

Solicite nuestro catálogo gratuito



INSECTICIDAS
FUNGICIDAS
HERBICIDAS
DEFOLIANTES
Y DESECANTES
FUMIGANTES
Y NEMATOCIDAS
ESTIMULANTES/REGULADORES
Y FITOHORMONAS
ABONOS FOLIARES
Y CORRECTORES



ENERGIA E INDUSTRIAS ARAGONESAS, S.A.

División Agroquímica

SERRANO, 16
MADRID-1



STIHL

motosierras

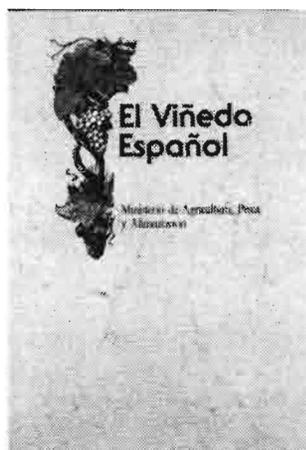
GRAN GAMA DE MODELOS
SERVICIO TECNICO
ARRANQUE ELECTRONICO
ANTIVIBRATORIA
RECAMBIOS ORIGINALES - CADENAS
CALIDAD - GARANTIA - SERVICIO
VENTA Y TALLERES EN TODA ESPAÑA



Béal y Cia, S.A.

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

LIBROS Y REVISTAS



EL VIÑEDO ESPAÑOL
(24 x 16,5 cm), 300 págs. 2ª edición. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

En el presente trabajo se ha tratado de aportar, básicamente, una visión particularizada de la situación y problemática del viñedo en España, que es uno de los principales cultivos del país, ya que ocupa el 4 por ciento de la superficie labrada, y representa el 6 por ciento del valor total de la producción agrícola nacional, absorbiendo una buena parte de la población activa del sector primario nacional.

Esta nueva edición mantiene esencialmente el contenido de la primera adecuándose a los momentos actuales la problemática de los diversos factores utilizados en este trabajo. El mayor cambio lo constituyen, en algunas provincias, la superficie real actualizada, con sus variedades cultivadas y la producción, así como la configuración de algunas zonas, su ubicación e incluso su denominación.

Así pues, creemos que este trabajo representa una aportación importante para conocer la formación estructural del sector, constituyendo además el punto preciso de referencia que permita la comprensión progresiva de la situación del viñedo español.



GUIA FISCAL DEL AGRICULTOR

José Aurelio García Martín
(22 x 15,5 cm), 261 págs.
Publicaciones del Banco de Crédito Agrícola.

Los diversos Impuestos del Sistema Fiscal español —Rústica, Urbana, Industrial, Renta, Patrimonio, Transmisiones, etc.— aplicados al sector agrario, son estudiados en la obra "GUIA FISCAL DEL AGRICULTOR" que acaba de aparecer en su segunda edición, editada por el Banco de Crédito Agrícola, escrita por José Aurelio García Martín.

El libro aparece ahora notablemente actualizado, con la novedad, entre otras, de incluir un Índice de Voces que facilita al lector la localización de los diversos temas fiscales agrarios que analiza el autor.

El estudio pormenorizado de los diversos Impuestos se ilustra con numerosos ejemplos prácticos, a fin de facilitar la declaración fiscal, utilizando a menudo la reproducción de los impresos oficiales del Ministerio de Hacienda. Mención especial merece el tratamiento del Impuesto sobre la Renta, que ocupa un amplio capítulo y cuya utilidad y oportunidad son extraordinarias para el lector, habida cuenta de las variaciones que se han registrado últimamente en este campo.

El autor del libro, José Aurelio García Martín, es Inspector General de Hacienda, profesor de la Escuela de Inspección Financiera y reconocido tratadista de fiscalidad agraria, lo que constituye la mejor garantía del rigor técnico de la obra apoyado en una notable capacidad divulgativa.

LA VITICULTURA DEL CONDADO DE HUELVA



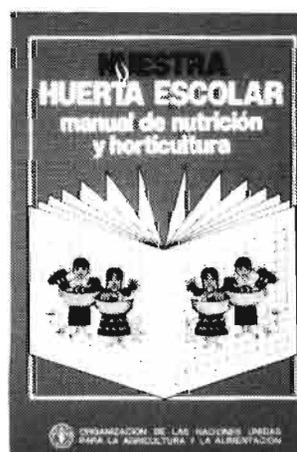
JUNTA DE ANDALUCÍA

LA VITICULTURA DEL CONDADO DE HUELVA
(26 x 20 cm), 191 págs. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca.

La viticultura en el Condado de Huelva, es una de las actividades más extendidas, lo que hace que el número de elaboradores de vino sea muy considerable, si bien son numerosos los problemas que padecen los viticultores de dicha comarca.

En la presente publicación se recogen las conferencias pronunciadas y las conclusiones obtenidas en las "I Jornadas Técnicas de la Vid y del Vino del Condado de Huelva", organizadas por la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

El ciclo de conferencias comenzó abordando temas agronómicos: el Material vegetal y su mejora y Técnicas de cultivo de la vid, continuando con temas económicos: Elaboración y mercado del vinagre de vino, los índices enológicos, etc.



NUESTRA HUERTA ESCOLAR.

Manual de nutrición y horticultura. (23 x 15,5 cm), 170 págs. F.A.O.

El presente manual, cuya finalidad es la de dar al maestro las nociones indispensables para el establecimiento de las huertas escolares, para su utilización como medio educativo de mi ponderable valor para la enseñanza de la nutrición en la escuela, y para el aprovechamiento del máximo valor nutritivo de los productos que en ella se obtienen, recoge la información preparada en las dos ediciones anteriores del manual Nuestra Huerta Escolar, y la actualizada a la luz de los nuevos conocimientos sobre nutrición. Introduce, además, dos tipos de huertas recomendables para América Central: la primera destinada a las regiones de clima cálido y la segunda para las regiones de clima templado a frío.

El ciclo de conferencias comenzó abordando temas agronómicos: el Material vegetal y su mejora y Técnicas de cultivo de la vid, continuando con temas económicos: Elaboración y mercado del vinagre de vino, los índices enológicos, etc.



CATALOGO SISTEMATICO DE LOS LEPIDOPTEROS IBERICOS

M.R. Gómez Bustillo y M. Arroyo Varela. (24 x 16,5 cm), 498 págs. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Colección. Monografías. INIA, N° 30.

La importancia de los Lepidópteros se hace cada vez más patente, estos seres que en su estadio larvario consumen miles de toneladas de productos vegetales, consti-

tuyen un elemento fundamental de la red trófica, poseyendo la suficiente fuerza masiva como para alterar el equilibrio de los ecosistemas. Pero para poder decidir cuando su presencia se convierte en una amenaza inmediata del agro y los bosques, debe conocerse a fondo su ciclo biológico, con énfasis en su dependencia alimentaria y en su capacidad de reproducción.

Por ello la importancia de la catalogación de las especies que constituyen los Lepidópteros.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Han tenido entrada en nuestra editorial las siguientes publicaciones de formato y temática diversa:

— Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. CRIDA-03. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: Viabilidad de cultivos y precios agrícolas de 1982. Francisco J. Cervero Cano.

— Informe del Presidente Excmo. Sr. Don Alfonso Escamez a la Junta General Ordinaria de Accionistas de 5 de junio de 1982. Banco Central.

— Ejercicio 1981. Basf Española, S.A.

— Propuesta razonada para la creación de una Universidad Agraria en Lleida. Comisión de Estudios Agrarios de la Diputación Provincial de Lleida.

— Documentación sobre medio ambiente. Vol. I, N° 2. Abril-Junio 1982. Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales.

— La coyuntura agraria. 1º semestre 1982. Generalitat de Catalunya.

— Hoja Técnica I.N.I.A.:

H.T. 42.— Biohidrocarburos y combustibles naturales. L. Ayerbe Mateo-Sagasta. 18 págs.

H.T. 41.— Consideraciones sobre los tipos de protecciones para cultivo ornamental en la comarca de El Maresme (Barcelona).

— Catálogo de publicaciones estadísticas españolas. Vol I. Publicaciones del Instituto Nacional de Estadística.

— Boletín Informativo N° 120. Fundación Juan March. Nov. 1982.

— Catastro Vitícola y Vinícola. Instituto Nacional de Denominaciones de Origen. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación:

44 - Teruel.

Denominación de Origen Rioja.

HOJAS DIVULGADORAS DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

Núm. 11/82 HD.— Cultivo industrial de *Pleurotus ostreatus*. Mariano García Rollan. 16 págs.

Núm. 12/82 HD.— Cultivo de la uva de mesa variedad "Dominga" Juan Fernández Rubio y Vicente Martínez Ortuño. 20 págs.

Núm. 14/82 HD.— Criterios de elección de variedades de uva para vino. Eusebio García González. 24 págs.

Núm. 15/82 HD.— Operaciones previas a la plantación de cítricos. José Sala Galán. 28 págs.

LA CATA DE VINOS

Próximo libro de Editorial Agrícola Española, S.A.

España es país de muy distintos tipos de vino. Pero tan importante es distinguir unos vinos de otros como definir su calidad. Así, el consumidor, cada vez más exigente en la práctica, debería distinguir entre vinos y entre calidades. De ahí que, cada vez con más frecuencia, se estén organizando "catas de vinos", con lo cual el consumidor inicia un protagonismo de degustador que exige conocimientos e incluso arte en el beber.

La cata o degustación de vinos es ya una asignatura obligada para técnicos y consumidores y lo debería ser para muchos productores y comerciantes.

Por esto, EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S.A., consciente del interés general del tema tiene en prensa el libro LA CATA DE VINOS que, con textos basados en los Cursos de Enseñanza que se vienen celebrando en la Estación Enológica de Haro (Rioja) y en la Escuela de Ingeniería Técnica Agrícola de Madrid, esperamos tenga una importante acogida, debido a su carácter divulgativo y práctico, su fácil lenguaje y el aval que supone la especialización y categoría técnica de los autores de los distintos capítulos.

Reserve ejemplares de LA CATA DE VINOS

Una publicación de:
Editorial Agrícola Española, S.A.

Caballero de Gracia, 24
(Teléfono: 221.16.33)
Madrid-14

Su regalo de Navidad
550 pesetas ejemplar
(Para peticiones directas anteriores al 31 de diciembre de 1982)

ANUNCIOS BREVES

EQUIPOS AGRICOLAS

"ESMOCA", CABINAS METALICAS PARA TRACTORES. Apartado 26. Teléfono 200. BINEFAR (Huesca).

CABINAS METALICAS PARA TRACTORES "JOMOCA". Lérida, 61. BINEFAR (Huesca).

VARIOS

LIBRERIA AGRICOLA. Fundada en 1918; el más completo surtido de libros nacionales y extranjeros. Fernando VI, 2. Teléfs: 419.09.40 y 419.13.79. Madrid-4.

CERCADOS REQUES. Cercados de fincas. Todo tipo de alambradas. Instalaciones garantizadas. Montajes en todo el país. Teléfono: 136. FUENTEMILANOS (Segovia).

EL TIRO DE PICHON. Autor: Guzmán Zamorano. Libro distribuido por IBERTIRO, S.A. c/ Lagasca, 55. Madrid-1. Tels: 431.47.82 - 431.42.55.

DE INTERES por sus ventajas a propietarios de explotaciones AGRICOLAS y GANADERAS. Pidan información a: INSTEL. Apartado 546. PONTEVEDRA.

MAQUINARIA AGRICOLA

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 ARNEADO, S.A. Productora de semillas número 23. Especialidad semillas hortícolas. En vanguardia en el empleo de híbridos. Apartado 21. Teléfonos: 132346 y 131250. Telegramas: Telex: 37045 Rami E. Calahorra (La Rioja).

PRODUCTORES DE SEMILLA, S.A. PRODES. Maíces y Sorgos Híbridos - TRUDAN - Cebadas, Avenas, Remolacha, Azucarera y Forrajera, Hortícolas y Pratenses. Camino Viejo de Simancas, s/n. Teléfono: 23.48.00. VALLADOLID.

URIBER, S.A. PRODUCTORA DE SEMILLAS número 10. Hortícolas, leguminosas, forrajeras y pratenses. Predicadores, 10. Tel.: 44.20.19 - 43.80.97 ZARAGOZA.

SERVICIO AGRICOLA COMERCIAL PICO. Productores de semillas de cereales, especialmente cebada de variedades de dos carreras, aptas para malterías. Comercialización de semillas nacionales y de importación de trigos, maíces, sorgos, hortícolas, forrajeras, pratenses, semillas de flores, bulbos de flores, patatas de siembra. Domicilio: Avda. Cataluña, 42. Teléfono: 29.25.01. ZARAGOZA.

VIVERISTAS

VIVEROS VAL. Frutales, variedades de gran producción, ornamentales y jardinería. Teléfono 23. SABIÑAN (Zaragoza).

VIVEROS SINFOROSO ACIQUETE 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).



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 "El tractor agrícola".
- Ejemplares de "Asociaciones agrarias de comercialización".
- Ejemplares de "Manual de elatotecnia".
- Ejemplares de "Olivar intensivo".
- Ejemplares de "Olivicultura Moderna".
- Ejemplares de "La realidad industrial agraria española".
- Ejemplares de "COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS".
- Ejemplares de "Relatos de un cazador".

El suscriptor de AGRICULTURA

D.
 Dirección



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

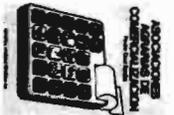
TARIFAS Y CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Tiempo minimo 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 **Agricultura 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	1.400 ptas./año
Portugal.....	2.000
Restantes países	2.500
Números sueltos: España	150

<p>DRENAJE AGRICOLA Y Recuperación DE SUELOS SALINOS Fdo. Pizarro 428 págs. 950 ptas.</p> 	<p>MANUAL DE ELAIO-TECNIA Autores varios (en colaboración con FAO) 166 págs. 450 ptas.</p> 	<p>LA REALIDAD INDUSTRIAL AGRARIA ESPAÑOLA Jaime Pulgar 184 págs. 400 ptas.</p> 
<p>EL TRACTOR AGRICOLA Manuel Mingot 98 págs. 250 ptas.</p> 	<p>OLIVAR INTENSIVO Juan Antonio Martín Gallego 66 págs. 350 ptas.</p> 	<p>COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS Pedro CALDENTLEY 232 páginas 900 pts.</p> 
<p>ASOCIACIONES AGRARIAS DE COMERCIALIZACION Pedro Cruz 262 págs. 480 ptas.</p> 	<p>OLIVICULTURA MODERNA Autores varios (en colaboración con FAO) 374 págs. 850 ptas.</p> 	<p>RELATOS DE UN CAZADOR Francisco Rueda 180 págs. 350 ptas.</p> 

DESCUENTO A SUSCRIPTORES



Hablando de plásticos para agricultura... **ALCUDIA ES CALIDAD**

ALCUDIA, S. A., primera empresa en España productora de polietileno, a través de años de investigación en el sector agrícola ha puesto a disposición de la industria

transformadora de plástico, los compuestos especiales de polietileno **CP-117** y **CP-124**, a partir de los cuales se obtienen filmes de **POLIETILENO DE LARGA**

DURACION y **TERMICO**, para invernaderos.

FILM DE "LARGA DURACION"
Fabricado con Polietileno
ALCUDIA-CP-117



Gran resistencia a la degradación solar

FILME TERMICO

MARCA **ALCUTERMIC**[®]
Fabricado con Polietileno
ALCUDIA CP-124



Reduce el enfriamiento nocturno

«**AGRICULTOR,
UTILICE NUESTRA
EXPERIENCIA**»

ALCUDIA



Empresa para
la Industria Química, S.A.

Oficinas Centrales: Avda. Brasil, 5 - EDIFICIO IBERIA
MART II Tels. 455 42 13 - 455 01 71 - Madrid 20



Repuestos Originales hechos por quien ha hecho su tractor.

Los Repuestos Originales SAME nacen en la misma fábrica donde ha sido estudiado y construido su tractor.

Los mismos controles rigurosos, la misma calidad, la experiencia de los 50 años SAME en cada Repuesto Original. Para mantener siempre sano y nuevo su tractor.



**Adelántese
con SAME.**

Con su tractor SAME está siempre más adelante: no dé pasos atrás, poniendo en peligro su inversión con repuestos que no conoce.

Cada pieza de repuesto tiene la marca SAME y sobre cada confección está siempre escrito: Repuestos Originales SAME. De quien ha hecho su tractor.



La calidad del Repuesto Original SAME está garantizada por este emblema

No dé pasos atrás!