

Agricultura

Revista agropecuaria

Año XL

Núm. 473

SEPTIEMBRE 1971

Racionalización de la vendimia
Recolección mecanizada de la almendra
Los ataques del «mildiu»
Regulación de campañas: cereales, productos avícolas, etc.
Problemas en la producción de leche

para una **AGRICULTURA MEJOR**



las empresas productoras de fertilizantes



CALVO SOTELO

Empresa Nacional CALVO SOTELO, S. A.



REPESA

Refinería de Petróleos de Escombreras, S.A.



ensidesa

ENSIDESA

Empresa Nacional Siderúrgica, S. A.

a través de su
Comercial de Fertilizantes

"COFER"

ofrecen la gama de sus
producciones de abonos

Sulfato Amónico	21% de N
Nitrato Amónico (Nitramón) ..	20,5% y 26% de N
Nitrosulfato Amónico	26% de N
Urea (Agrícola, Cristalina, Alimentación animal)	46% de N
Abonos complejos de alta graduación	

COMERCIAL DE FERTILIZANTES "COFER" Orense, 72 MADRID-20

Agricultura

Revista agropecuaria

Año XI
N.º 473

DIRECCION Y ADMINISTRACION:
Caballero de Gracia, 24 - Teléfono 221 16 33 - Madrid

Septiembre
1971

SUSCRIPCIÓN { España Año, 240 ptas.
Portugal e Iberoamérica Año, 250 ptas.
Restantes países Año, 300 ptas.

NÚMERO SUELTO: España 25 pesetas

EDITORIALES

LAS NUEVAS CAMPAÑAS CEREALISTAS

El Decreto regulador de las campañas cerealistas 1971-72 y 1972-73, del que ofrecemos una amplia reseña en páginas interiores, presenta unas características especiales que no pueden dejar de ser comentadas o discutidas. Por ello, nos proponemos en este editorial hacer unas observaciones a algunos puntos.

En primer lugar llama la atención el hecho de que el Decreto establece un aumento de precios para el trigo en la campaña 1971-72 y un nuevo aumento en la campaña 1972-73, mientras que para los cereales pienso, en 1971-72, los aumentos, de mucha menor entidad, se limita a alguna especie o tipo, y para los restantes los precios se mantienen e incluso disminuyen en relación a 1970-71. Los precios de cereales pienso de la campaña 1972-73 se mantienen al mismo nivel que los de la campaña 1971-72.

Decimos que llama la atención porque parece que se ha cambiado el criterio de años anteriores, en los cuales se indicaba la necesidad de sustituir el trigo por los cereales pienso y a este efecto se modificaba la relación de precios en favor de los de estos últimos.

Con esta modificación de criterios es de esperar que se cambie de nuevo la tendencia de los últimos años, en los cuales el trigo estaba siendo sustituido por otros cereales.

A pesar de la disminución de la superficie de trigo, es bien conocida la formación de excedentes de este cereal en los últimos años, a excepción del año pasado, en que por circunstancias excepcionales la cosecha fue reducida. La situación ha cambiado en el año actual, en el que se estima una cifra próxima a los 50 millones de quintales, cifra notablemente superior a las necesidades del consumo interior.

Con el aumento absoluto y relativo del precio

del trigo sería de esperar, como decíamos, un nuevo aumento en la superficie sembrada para recoger en 1972 (campaña 1972-73). Pero he aquí que en el artículo 13 del Decreto se establece un curioso sistema, consistente en limitar las compras a nivel nacional y para cada empresa, abonándose el exceso a un precio similar al de cereales pienso.

Curioso sistema que parece evitar los excedentes, permitiendo, por otra parte, que los agricultores trigueros aumenten los ingresos para compensar el aumento de costes experimentado en los últimos años y, por tanto, aumentar sus rentas.

Pero este sistema tiene, a nuestro parecer, grandes inconvenientes.

En primer lugar, equivale a considerar derechos adquiridos a los cultivadores de trigo, lo cual es contrario a la lógica de una economía como la nuestra, basada en la empresa libre. Por ejemplo, un agricultor que en años anteriores, siguiendo las directrices oficiales, ha cambiado el trigo por los cereales pienso, se encuentra con una limitación en el cultivo del trigo derivada de los precios más bajos que obtendrá si aumenta de nuevo su superficie. Otros agricultores que, por rutina, han seguido cultivando trigo se encuentran con ventaja, derivada de los "derechos adquiridos". Los ejemplos se pueden ampliar a muchos casos, en los cuales, con la aplicación de este sistema, pueden mantenerse situaciones antieconómicas y poner trabas a la evolución económica de muchas empresas.

En segundo lugar, se introduce un control sobre la producción, que no existía casi ni siquiera en la época de intervencionismo acusado. Cuando parecía que la tendencia era hacia una mayor liberalización en el comercio del trigo se establece este sistema de diferenciación de precios, que consideramos como un paso atrás. Por otra parte, nos parece muy difícil que el S. N. C. lo pueda aplicar de una forma perfecta.

Otro aspecto de la regulación es el establecimiento, con gran antelación, de los precios de todos los cereales para la campaña 1972-73, aspecto claramente positivo, ya que permite a los agricul-

tores hacer sus planes de siembra con una mejor estimación de sus ingresos.

Un punto claramente positivo es la continuación e intensificación de la política, iniciada en campañas anteriores, de fomento de trigos duros, para los cuales parece que estamos en una situación favorable respecto a la C. E. E., la cual es deficitaria y tiene precios superiores a los españoles.

Por último, es de destacar la innovación consistente en establecer un precio base para el trigo sobre almacén Barcelona y precios derivados en otras provincias y localidades. El objetivo es adecuar los precios a los costes de transporte derivados de las corrientes comerciales desde zonas excedentarias a zonas deficitarias. Pero el establecimiento de estos precios geográficos es peligroso si no se han basado en estudios rigurosos y profundos sobre estas corrientes y sobre los costes de transporte. Un ejemplo lo tenemos en el caso de la leche, producto para el cual se establecieron precios geográficos que han funcionado mal y que en los momentos actuales están en entredicho.

PROBLEMAS EN LA PRODUCCION DE LECHE

Agitado va siendo, como se sabe, el desarrollo de la campaña actual de leche. La intranquilidad de los ganaderos, sobre todo los de la zona Norte, ha sido últimamente manifiesta y se ha trasladado incluso, con abundante gasto de tinta, a las páginas de la prensa nacional.

Hagamos un poco de historia. La Orden de 20 de febrero de este año fijaba, como publicamos en su día, los precios mínimos —que es el dato casi exclusivo que interesa al ganadero— de la leche y regulaba la campaña 1971-72 en sus dos períodos (1.º de marzo a 31 de agosto de 1971 y 1.º de septiembre a 29 de febrero de 1972). Estos precios eran de seis y siete pesetas para cada período respectivo. Pero poco duró lo legislado. Un mes después, el 20 de marzo, y debido a presiones diversas de los ganaderos norteños, se modificaba la referida orden reguladora. Aunque las peticiones se centraron en la cifra de ocho pesetas el litro de leche líquida, la nueva ordenación fijó el precio de siete pesetas para toda la campaña, con efecto a partir de 1.º de abril.

Pero llega el verano y persisten las inquietudes. En realidad, la situación presenta aspectos muy diversos. Por una parte, estos últimos años no han sido del todo favorables para el desarrollo ganadero y de hecho España es deficitaria en leche líquida, principalmente porque el consumo ha crecido a un ritmo muchísimo mayor que la producción. Por otra, las necesidades del consumo obligan a la vigilancia de los precios, de modo que los percibidos por el productor han de satisfacer siempre las exigencias no sólo de los consumidores, sino de los márgenes necesarios para el funcionamiento de las centrales lecheras y de las industrias lácteas.

En este verano, caldeado de diálogos y protestas, se han vuelto a reconsiderar las disposiciones antes comentadas. De esta forma, la Orden ministerial de 14 de agosto fija ahora, y por tercera vez, como precio mínimo, para la excedentaria zona Norte, el de 7,25 pesetas. Pero, a pesar de esta segunda rectificación dentro de la misma campaña, la calma completa no se ha conseguido, aunque creemos que cierta culpa de la continuación de las actitudes y manifestaciones disconformes del sector ganadero hay que buscarlas en la falta de conocimiento inicial, por parte de estos ganaderos, de la moción acordada en el Consejo de Ministros celebrado en La Coruña el día 13 de agosto del mes pasado.

Esta moción, que consideramos de gran interés, presenta novedades y nuevos intentos de solución respecto a la política y directrices tradicionales de precios, que han tardado en llegar a conocimiento de los ganaderos al no reproducirse estos textos en el "Boletín Oficial del Estado".

Se fija ahora, de acuerdo con esta moción, un margen de 0,50 pesetas/litro como límite máximo de subida del precio de la leche en el campo, y se establece una especie de precio indicativo de 7,65 pesetas, en relación a los precios de venta de la leche y de los productos lácteos por parte de los industriales. Este sistema se complementa con un régimen de importaciones de leche líquida que tendrá lugar desde el momento en que las industrias tengan que pagar la leche al productor a un precio igual o superior a las 7,75 pesetas.

Pero cuando, como en estos momentos, sea aconsejable una importación de acuerdo con nuestras necesidades y subida de precios, al problema se le acumulan nuevos sumandos relacionados con el país exportador. Es lógico, por exigencias de transporte, que recaiga sobre Francia el favoritismo de las compras. Pero también es lógico —y sobre todo real— que los franceses —que además no tienen tantos excedentes como muchos creen— pretendan ocupar posiciones de privilegio a la vista de nuestras necesidades. Por otra parte, hasta de la misma Holanda ofrecen el envío de leche líquida en camiones-cisterna. Otras soluciones pueden estar encaminadas a la importación de leche en polvo con vista a posteriores transformaciones.

A la espera de medidas definidas, lo único que está claro en estos momentos es la realidad de una situación problemática y, sobre todo, la urgente necesidad de mantener unas explotaciones rentables y eficaces y de dimensiones adecuadas, que satisfagan nuestro consumo. El tantas veces debatido minifundio agrario tiene claros exponentes en la producción de leche en las zonas del Norte de España y crea visibles problemas de rentabilidad.

No hay que olvidar, por otra parte, que la política de precios que tanto preocupa al agricultor tiene que ir necesariamente de la mano de intentos que reformen y mejoren las explotaciones.

Mientras tanto, no existe otra salida que los países calientes que la Administración, con los mejores deseos, viene aplicando.

LA CRISIS DEL DOLAR

Una nueva crisis monetaria ha tomado carácter oficial en los Estados Unidos de América, con las firmes declaraciones del Presidente Nixon, crisis que, como es lógico, ha venido forjándose en estos últimos años como consecuencia de una continuada situación deficitaria de la balanza comercial, en la que parece han tomado parte importante los gastos originados en la guerra del Vietnam y en los programas espaciales.

La situación, según han proclamado estos días bastantes especialistas, era insostenible, pero una devaluación oficial y cuantificada del dólar debe repugnar un poco al prestigio de los Estados Unidos. Devaluar el dólar, por otra parte, equivale sistemáticamente a revaluar el oro, consecuencia que, por motivos políticos con directrices proyectadas principalmente a Rusia y Sur-Africa, tampoco interesa a U. S. A.

De todos modos, de una u otra forma, había que arbitrar fórmulas y tomar medidas para que las otras monedas fuertes cambiaran su paridad con respecto al dólar.

En este punto cabe recordar las medidas adoptadas en otra ocasión por Alemania a base de mantener, transitoria y provisionalmente, su divisa flotante, a fin de evitar especulaciones y a la espera de un reajuste más natural y realista de los cambios.

Las medidas de Norteamérica han sido ciertamente enérgicas. Entre las principales están la suspensión de la convertibilidad del dólar en oro y la imposición de una tasa de un 10 por 100 a las importaciones, complementada con medidas auxiliares tendentes a reactivar la economía U. S. A., que repercutieron favorablemente en un principio en la Bolsa de Wall Street.

Todas estas medidas provisionales tenían que ser contestadas por los países con moneda fuerte con posturas y acciones inmediatas. Como era de esperar, los países como Japón, Alemania occidental y Holanda, entre otros, han adoptado de inmediato la posición de la divisa flotante, a la espera también de un próximo reajuste monetario o de la celebración de una conferencia internacional de los diez grandes de las finanzas.

Habrá que esperar, pues, a que estos grandes se decidan, tras el rumbo que adquiera la situación actual de flotación, a continuar con el mismo sistema actual, aunque reformado, del patrón de cambios oro, lo cual traería consigo una necesaria subida del oro, o bien a abandonar este sistema creando, por ejemplo, monedas internaciona-



les, con lo que el oro bajaría. Se insiste en que a U. S. A. no le interesa, por cuestiones políticas, una subida del oro.

Las consecuencias de esta situación se resumen, de inmediato, en una desorientación muy marcada en el comercio internacional de los países de divisa flotante, debido, sobre todo, a ciertas restricciones de operaciones comerciales a plazos.

España, naturalmente, se ve afectada por estos reajustes monetarios y, hasta ahora, se ha definido hacia un mantenimiento de su cotización con el dólar, lo cual, por supuesto, lleva anexo una devaluación encubierta en las proporciones que se devalúe la divisa norteamericana.

Todas estas crisis y políticas financieras son consecuencias o van dirigidas a sectores naturalmente de mucha mayor dimensión que el agrario. En esta ocasión la postura norteamericana viene obligada, en gran parte, por el peso de la industria y las exportaciones de Japón y Alemania. Todo depende de lo que se revalúe el yen y el marco en relación a la importante tasa del 10 por 100 impuesta por la Administración de Nixon para una extensa lista de artículos importados en U. S. A., relación en la que, por ahora, están excluidos nuestros productos agrarios exportados a los Estados Unidos, entre los que, como se sabe, destacan las aceitunas sevillanas.

Puede ser, sin embargo, manifiesta la repercusión en nuestro comercio con otros países, principalmente en lo que respecta a los del Mercado Común Europeo. A medida que estos países revalúen sus monedas quedarán con márgenes favorables nuestros productos agrícolas de exportación a estos países. Sin embargo, habrá que esperar los próximos acontecimientos para que se pueda cuantificar el alcance de estas repercusiones.

Próximo número especial: FRUTICULTURA

Nuestro próximo número, correspondiente al mes de octubre, será dedicado de un modo especial a la FRUTICULTURA. De esta forma se viene a prestar atención a un tema nacional de auténtico interés y actualidad y a rendir homenaje a cuantos han colaborado en la celebración del I Congreso Nacional Frutícola, recientemente celebrado en Lérida.

Fiel a nuestra costumbre, se invita a colaborar en este número a cuantos amigos, empresarios, técnicos o publicistas lo deseen. Para todos ellos nuestras páginas están abiertas.



*La vendimia tradicional,
mal organizada*

*Cómo abaratar los costes
de recolección*

La racionalización de la vendimia

Por Ignacio García-Badell Lapetra

Dr. Ingeniero Agrónomo

EL PROCESO PREVIO AL ESTUDIO DE UNA MÁQUINA

Cuando se trata de estudiar una máquina, el primer paso que se debe dar es analizar exhaustivamente el proceso de trabajo que la máquina pretende sustituir.

Actualmente se ha puesto muy de moda la investigación sobre máquinas *cosechadoras de uva*, y son muchos los técnicos que están tratando de construirlas. Son notables los esfuerzos de los investigadores franceses del C. N. E. M. A. (Centre National d'Experimentation du Machinisme Agricole) y de algunos constructores del vecino país, los cuales han conseguido obtener unos prototipos ciertamente ingeniosos.

El pasado año, con motivo de la celebración del Concurso de Maquinaria para la Viticultura, nos anunciaron la posible llegada de alguna de estas máquinas vendimiadoras, por lo cual, con mi antiguo compañero de trabajo Fernández del Pozo (autor de uno de los libros de investigación sobre mecanización agrícola más importantes que se hayan escrito en nuestro país) (1), nos trasladamos a La Mancha con un equipo de cronometradores,

con el fin de estudiar minuciosamente la recolección de la uva según el método tradicional.

Las consecuencias que dedujimos considero que fueron altamente interesantes, pero sobre todo las conclusiones sobre el abaratamiento de la vendimia creo que merecen la pena de que el lector interesado en este tema de la viticultura siga adelante en los razonamientos que expongo un tanto arduamente, ya que en un estudio económico no se pueden eludir los cálculos de rendimientos y análisis de costes.

UNA NUEVA CIENCIA: LA RACIONALIZACIÓN DEL TRABAJO

La utilización de una máquina es más o menos provechosa en tanto en cuanto ahorre movimientos. Generalmente las máquinas no eliminan del todo el trabajo al hombre, y esta situación parece que es afortunada, ya que, de lo contrario, entraríamos en la era del ocio, lo que, según algunos eminentes psicólogos, puede conducir a una situación caótica (?).

Es decir, el manejo de una cosechadora sigue pidiendo el trabajo de un conductor que atienda la regulación de la máquina.

El trabajo ahorrado por la máquina al cosechar una hectárea será:

(1) José María Fernández del Pozo: *El trabajo invertido en las labores agrícolas*. Colección de Mecanización de la Dirección General de Agricultura.



Los seros no deben agruparse al borde del camino, sino repartirse estratégicamente por la parcela

Trabajo de los segadores — Trabajo del conductor

En esta diferencia el sustraendo puede ser conocido con toda exactitud, pero el minuendo puede ser distinto según se considere, por ejemplo, segadores con hoz o segadores con guadaña; pero, sobre todo, va a ser distinto según se muevan los segadores y según la forma de manipular la mies.

Se impone, por tanto, dar unas normas que permitan estudiar el trabajo manual.

Fueron dos investigadores los que, a principio de este siglo, cimentaron la nueva ciencia del estudio del trabajo. Se llamaron Taylor y Gilbreth. Sus trabajos tuvieron una gran difusión, y algunos de los ejemplos más clásicos son conocidos universalmente.

Uno de ellos, el más célebre como divulgación, fue el tablero de clavijas. Se trataba de rellenar un tablero con 30 agujeros con otras tantas clavijas de madera. El 95 por 100 de las personas rellenarán el clavijero del siguiente modo: cogerán con la mano izquierda un puñado de clavijas y con la derecha irán tomando las clavijas una a una y colocándolas en su sitio.

Sin embargo, el procedimiento correcto es tomar con cada mano una clavija, con lo cual el tiempo invertido pasa a ser de 23 segundos, contra 38 del procedimiento anterior.

La ciencia del trabajo no sólo se ocupa del análisis de movimientos, sino que puede derivar hacia numerosos campos, uno de ellos tan importante como la ergonomía, que se ocupa de las condiciones en que se desarrolla el trabajo desde el punto de vista médico.

Los sillones funcionales, donde la espalda se

adapta perfectamente al respaldo, es una de las consecuencias de la investigación médica en este sentido.

Preuschen, el presidente del K T L (Instituto Alemán de Estudio del Trabajo Agrícola), en un célebre congreso, donde todos los investigadores hablaban de grandes máquinas, presentó un invento sencillísimo, que consistía en una podadora con uno de los brazos en forma de rodillo, para evitar el cansancio al operario, y no se sintió acomplejado por aportar una solución que puede parecer infantil.

De uno de los libros clásicos sobre los *Métodos de trabajo* entresacamos los *siete principios sobre la economía de movimientos*.

1.º Los movimientos de ambas manos deberán ser simultáneos y simétricos.

2.º Las herramientas y los materiales deberán colocarse lo más cerca y enfrente posible del operario, de manera que pueda cogerlos lo más fácilmente con las manos y que sus movimientos sean los más cortos y en el menor número posibles.

3.º Todos los materiales y herramientas deberán tener un sitio fijo y bien definido.

4.º Siempre que sea posible se aprovechará la gravedad para trasladar los productos.

5.º Siempre que un trabajo pueda realizarse con los pies se preferirá a la utilización de las manos.

6.º Los movimientos suaves y continuos de las manos son preferibles a los movimientos de zig-zag o que varíen de dirección bruscamente.

7.º La postura del operario debe combinarse de tal modo que pueda trabajar alternativamente sentado o en pie.



A las cuadrillas se las manda a vendimiar como si fueran a ojear la caza

EL CRONOMETRAJE

Para medir el trabajo hay que recurrir, como es lógico, al cronómetro, pero previamente el proceso a estudiar se debe dividir en una serie de operaciones elementales.

Veamos un proceso cualquiera, tan sencillo como firmar una carta.

Mano izquierda	Mano derecha	Tiempo	Actividad
○ ↓ Se dirige hacia la pluma		↙ ↘ Tiempo normalizado	
○ ○ Coge la pluma			
○ ↓ Lleva la pluma sobre el papel			
○ ○ Firma la carta			
○ ↓ Lleva la pluma al soporte			
○ ○ Deja la pluma en su soporte			
○ ↓ Vuelve la mano a la carta			

Cada una de estas operaciones se mide con el cronómetro y se le aplica una actividad que posee una escala de valores, que va del cero al 100. Se considera actividad normal la del 6 por 100, y a esta actividad se transforman todos los tiempos, que se denominan *tiempos normalizados*; de tal modo que si ha tardado en una operación, por ejemplo, 12 min., a una actividad del 50 por 100, el *tiempo normalizado* pasa a ser, por medio de una regla de tres inversa, de 10 min.

Existen convenios internacionales sobre símbolos de operaciones elementales y tipos de tiempos. Se pueden distinguir los tiempos de preparación (TP), los tiempos de desplazamiento (TD), el tiempo de ejecución (TE), etc. Se adopta para



Vendimiar no es un trabajo muy penoso. Es tradicional la alegría en las cuadrillas. ¿Por qué buscar afanosamente una máquina vendimiadora y no buscar antes los procedimientos de simplificar el trabajo manual y aumentar su rendimiento?

medir el trabajo el minuto de trabajo hombre (minTH) o la hora de trabajo hombre (hTH).

Mediante estos elementos estamos en disposición de estudiar cualquier trabajo, y vamos a aplicar estos principios a la *vendimia tradicional*.

VENDIMIA TRADICIONAL

Los trabajadores se organizan de 2 en 2, constituyendo parejas, que se denominan "espuertas". Van provistos de unas espuertas de caucho que pueden llegar a contener 35 Kg. de uva cuando están repletas, pero que muy frecuentemente sólo llenan hasta un peso de 20 Kg.

El corte se realiza "a tirón", utilizando 1 ó 2 manos, sin herramienta de corte, y los racimos se echan en la espuerta, que se va trasladando de cepa en cepa por los mismos cortadores, y que ha quedado depositada en el suelo delante de la cepa correspondiente. Después, el contenido de estas espuertas es volcado en unos seros o capachos de esparto o goma con mayor capacidad (de 80 a 100 Kg.).

Analicemos el trabajo de corte con los procedimientos que nos indica la ciencia del método de trabajo. Distinguimos, en primer lugar, el movimiento elemental de arrancar un racimo o un puñado de racimos y echarlo a la espuerta, cuyo valor en *tiempo normal* es 0,09 min.

La relación entre número de kilogramos que posee la cepa y el número de movimientos se determinó después de muchos cronometrajes, resultando ser una curva muy sencilla.



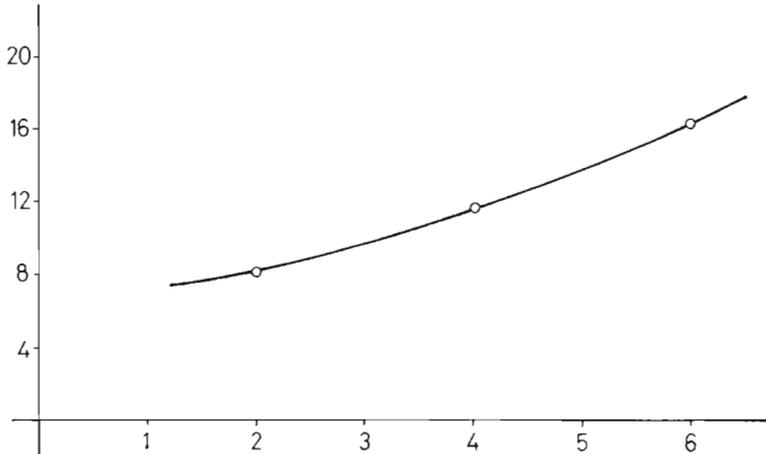
Es necesario utilizar remolques provistos de elevador de seros y eliminar estas operaciones de carga, en donde se pierde tanto tiempo

ARRANQUE DE RACIMOS

Tiempo de traslado entre una cepa y la contigua
 con la espuerta llena 0,040 min/m
 Tiempo de descarga de la espuerta en el sero ... 0,60 min.

Movimiento Elemental 0,09 min. TH

CALCULO DEL TRABAJO DE LOS CORTADORES

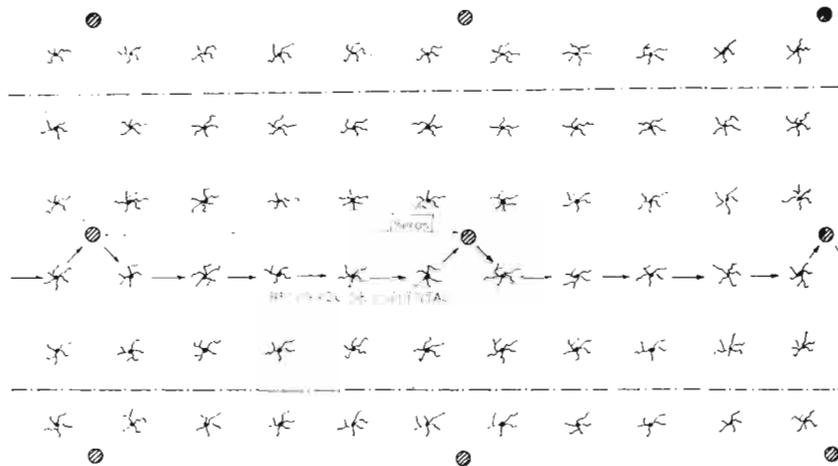


Supongamos un viñedo plantado a marco real de 2,50 m., es decir, 1.600 cepas, con cosecha por cepa de 4 Kg., es decir, 61 Qm., y calculemos el trabajo de vendimiarla. Vamos a hacer el estudio sobre un modo *racional* de vendimiar, y luego compararemos con los métodos defectuosos que en la actualidad se siguen utilizando.

Otros tres tiempos clave eran:
 Tiempo de traslado entre una cepa y la contigua
 con la espuerta vacía 0,030 min/m

El método racional consistiría en disponer seros estratégicamente situados en calles cada 5 cepas y centrados cada 4 líneas. Esta disposición se deduce de la capacidad de la espuerta (20 Kg.) y del número de Kg. de uva por cepa. Vemos que cada 5 cepas quedaría llena la espuerta con una cosecha de 4 Kg. por cepa.

CORTADORES, (SISTEMA RACIONAL)



4 parejas de vendimiadores, es decir, 4 «espuertas», avanzan de izquierda a derecha, y al llegar a cada calle donde se encuentra un sero, vacían los 20 Kg de la espuerta en el sero y continúan sus líneas.

De este modo tardarían en vendimiar una Ha. el siguiente tiempo:

	Hombres	N.º de cepas	Distancia entre cepas	Tiempo en min/m.	
Tiempo de traslado	2	× 1.600	× 2,50	× 0,04	= 320 minTH/Ha
	N.º de movimientos	Tiempo por movimiento	N.º de cepas		
Tiempo de arranque de racimos	12	× 0,09	× 1.600	=	1.728 minTH/Ha.

	<i>N.º de hombres</i>		<i>N.º de cepas</i>		<i>Movi- mientos de vaciado</i>		<i>Tiempo de vaciado</i>
Tiempo de vaciar la es- puerta al sero	2	×	1.600	×	$\frac{1}{5}$	×	0,60 = 384 minTH/Ha.
TIEMPO TOTAL DE CORTADORES ...							2.432 minTH/Ha.
Expresado en horas por Ha.							40 hTH/Ha.
Expresado en horas por Qm.							0,70 hTH/Qm.
Precio de la operación a 25 pts/hora							17 pts/Qm.
							17 cm/Kg.

Esta cifra, para viñedo con 2 Kg. por cepa, pasa a ser 1 hora TH/Qm. y 25 cm/Kg.

CALCULO DEL TRABAJO DE MANIPULACION DE SEROS

Al trabajo de los cortadores hay que añadir el trabajo de repartir los seros vacíos, vaciar el contenido en el remolque una vez llenos y recoger y trasladar a su nuevo emplazamiento los seros vaciados. Para este trabajo se cuenta con un remolque atendido por dos operarios y un tractor con su tractorista. Naturalmente que el remolque y tractor encargados de situar en las parcelas los seros vacíos deberán ser especiales —estrechos o zancudos—, para no dañar la cosecha.

Los tiempos de las operaciones básicas son los siguientes:

Velocidad del remolque cargado con seros vacíos ...	6	Km/h.
Velocidad del remolque cargado de uva	4	Km/h.
Tiempo de descargar un sero vacío	0,20	min.
Tiempo de vaciar un sero en el remolque	2,50	min.
Tiempo de recoger un sero vacío	0,34	min.

El trayecto que recorre el remolque es constante con esta distribución de un sero cada 4 líneas de cepas, y resulta ser de

<i>Longitud de la Ha.</i>		<i>Pase cada 4 líneas</i>		<i>Trayecto en cabeceras</i>		<i>Cocficiente de corrección en cabeceras</i>		
100	×	10	+	100	×	2	=	1.200 m.

El número de seros por Ha. resulta ser para cosecha de 4 Kg. de cepa (64 Qm.):

$$\frac{6.400}{80} = 80 \text{ seros}$$

y para cosecha de 2 Kg.:

$$\frac{3.200}{80} = 40 \text{ seros}$$

El tiempo total en manipular los seros:

Tiempo de remolque (dejar capachos vacíos y recogidos)

$$2 \times \frac{1,2}{6} \times 60 + \frac{1,2}{4} \times 60 = 42 \text{ minTH/Ha.}$$

Tiempo de descarga de seros vacíos...	80 × 0,20 = 16 minTH/Ha.
Tiempo de carga de seros vacíos...	80 × 0,30 = 24
Tiempo de vaciar en remolque seros llenos	80 × 2,5 = 200

TOTAL tiempo de manipulación de seros.	282 minTH/Ha.
Como son tres hombres	846 minTH/Ha.
Expresado en horas por hectárea	14 hTH/Ha.
Expresado en horas por Qm.	0,22 hTH/Qm.

La repercusión del coste de este trabajo es, con mano de obra de tractorista y 2 ayudantes a 25 pts/h. 6 cm/Kg. Y la del remolque y tractor:

Horas de tractor, a 100 pts.	4,70 pts/Ha = 8 pts/Qm.
Horas de remolque, a 25 pts.	120 pts/Ha = 2 pts/Qm.

Es decir, una repercusión de 10 cm/Kg.

El precio total de recogida resulta a:

Cortadores	17 cm.
Manipulación de seros	6 »
Tractor y remolque	10 »

Total 33 cm/Kg.

Estas cifras, para cosecha de 2 Kg. por cepa, son:

Cortadores	25 cm.
Manipulación de seros	6 »
Tractor y remolque	10 »

Total 41 cm/Kg.

ANALISIS DE RESULTADOS

Vemos, con las cifras anteriores, que el coste de manipulación de los seros referido a Qm. de uva se conserva constante tanto para una cosecha extraordinaria de 65 Qm. como para una cosecha normal de 32 Qm. por Ha. En cualquier caso, el precio de la recolección de la uva no debe sobrepasar los 41 cm. por Kg.

¿Cómo conseguir esto?

En primer lugar, es totalmente imprescindible dotar a los vendimiadores del número de seros

apropiado para el tipo de cosecha. El cálculo se realiza a partir de lo que tarde el remolque en ir y volver a la bodega. Supongamos que tarda una cifra normal de 2,5 horas. El número de hombres asignado a cada remolque, si éste tiene una capacidad de 5.100 Kg., es decir, 64 seros, se deducirá de la siguiente ecuación:

$$\frac{N^{\circ} \text{ de hombres}}{N} \times \frac{\text{Horas de trabajo}}{2,5} = 64$$

0,70 × 0,80
(Tiempo de llenar un sero)

De donde resulta que a cada remolque se le deben asignar 14 hombres.

Como el número de seros debe ser doble, ya que unos deben estar llenos, esperando al remolque, mientras los otros están llenándose por los vendimiadores, deducimos:

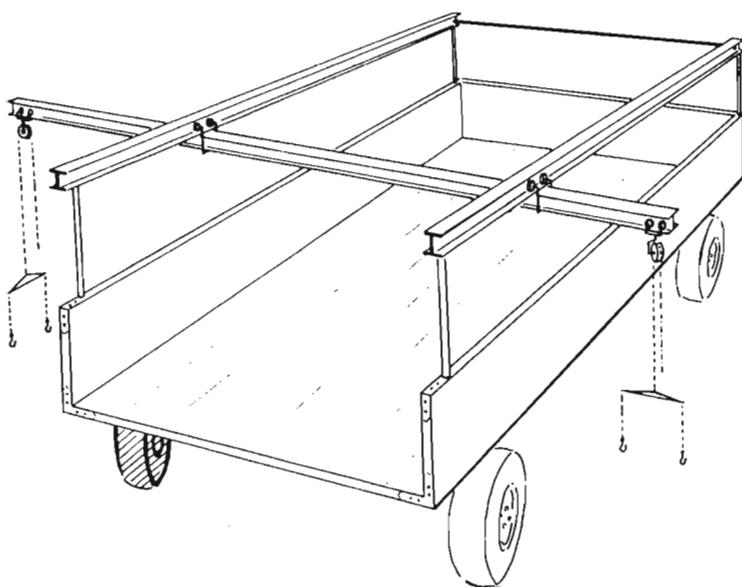
$$\frac{2 \times 64}{14} = 9 \text{ seros por cortador}$$

Este cálculo, para una cosecha de 2 Kg. por cepa, nos da el resultado de 6 seros por cortador.

Insistimos sobre el hecho de que en los trabajos que tuvimos ocasión de presenciar *nunca los vendimiadores disponían de seros abundantes ni éstos se distribuían racionalmente en las parcelas.*

En segundo lugar hay que resaltar que el tiempo clave para organizar la vendimia reside en el tiempo de cargar en el remolque los seros llenos.

REMOLQUE CARGADOR DE SEROS



Este tiempo no debe ser superior a los 2,5 minutos anteriores reseñados, lo cual es muy difícil conseguir con la desorganización que impera en el método tradicional. Se impone la utilización de un remolque que disponga de un mecanismo cargador, aunque sea tan elemental como el que vemos en el diseño de la columna anterior.

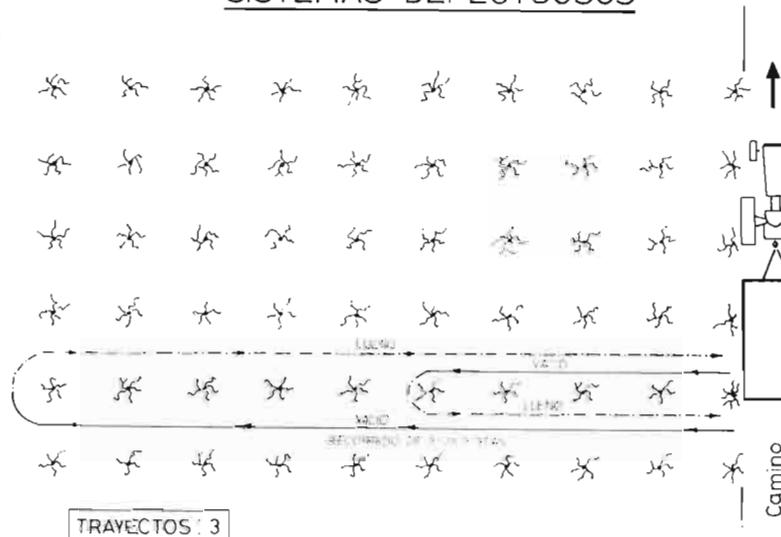
No desearía que interpretaran mal la opinión que como experto en racionalización tengo sobre cómo se practica la vendimia actualmente en la zona. Sólo diré que no se ajusta en absoluto al modo ordenado y sistemático que he descrito anteriormente, e insisto en la conclusión de que es por falta de *remolques apropiados para la carga y de escasez de seros.*

Resumiré la impresión que produce la organización de las cuadrillas de vendimiadores:

Sucede simple y llanamente que se las lleva a las parcelas y se *las suelta* del mismo modo que se organiza un ojeo de caza.

Tan sólo, y para terminar, voy a criticar un sistema de organización que he presenciado numerosas veces.

SISTEMAS DEFECTUOSOS



Los vendimiadores son dejados en el camino, y mientras el remolque avanza ellos se trasladan a una distancia equivalente a llenar dos veces la espuerta, es decir, una distancia de 10 cepas.

iii Observando el recorrido de los cortadores, vemos que multiplican por tres el trayecto que normalmente deberían recorrer!!!

Hagamos un examen de conciencia y, antes de buscar una máquina cosechadora integral, busquemos unos pequeños remolques con cargador adaptado, y sobre todo tomémonos el trabajo de estudiar y programar el trabajo de las cuadrillas antes de enviarlas sin orden a las parcelas.

Los herbicidas dipiridílicos



Parcela mantenida mediante una cubierta vegetal gracias a siegas químicas con Gramoxone

Paraquat y

Diquat

Por Diego Gómez de Barreda (*)

ocasionado casi dos décadas antes por los fenoxiacéticos 2,4-D y M.C.P.A.

Así como los herbicidas hormonales revolucionaron los conceptos anteriores que se tenían a través de los inorgánicos, principalmente acción en masa y falta de selectividad, los dipiridílicos comprenden una familia de productos químicos que también han introducido una serie de conceptos nuevos, unas características peculiares que van a ser motivo de las presentes líneas.

Se quiere recalcar, pues, que el paraquat y diquat se comportan de una manera muy particular, motivo por el cual debe puntualizarse:

a) La forma de acción de los demás productos no por ser distinta deja de ser eficaz.

b) Se debe considerar a estas sustancias como herbicidas con un comportamiento excepcional.

Este artículo dedicado únicamente a los dipiridilos se justifica por haber tenido y estar teniendo en España una gran importancia en el cultivo de los cítricos. Para el "no cultivo" de los agríos se podría cifrar en nuestro país el volumen de ventas anual en miles de litros. La importancia económica de esta cifra, unida a un deseo de puntualizar determinados conceptos, no siempre muy bien concretados, que el agricultor y el técnico deben conocer, han sido los móviles fundamentales de la presente publicación.

INDICE

- I. INTRODUCCION
- II. PROPIEDADES HERBICIDAS
- III. MODO DE ACCION
- IV. COMPORTAMIENTO EN
 - a) Plantas
 - b) Suelo
 - c) Agua
- V. APLICACION EN LOS HUERTOS
- VI. OTRAS APLICACIONES
- VII. RESIDUOS
- VIII. TOXICOLOGIA
- IX. RESUMEN FINAL

I. INTRODUCCION

Los herbicidas dipiridílicos *paraquat* y *diquat* (*) se descubrieron sobre el año 1958. En el campo de los herbicidas, el impacto causado por estos productos solamente se puede comparar con el

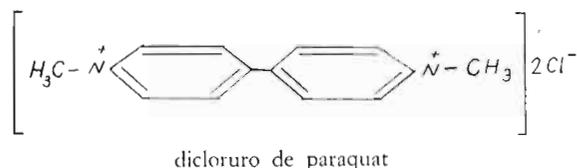
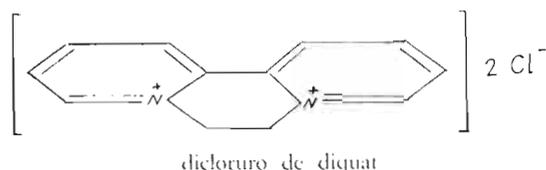
(*) Existen también otros herbicidas similares más recientes, tales como el *morfamquat*, que tiene una acción más parecida al diquat. Se puede emplear en los campos de cereales.

II. PROPIEDADES HERBICIDAS

El *paraquat* se comercializa con el nombre de *Gramoxone*, y el *diquat*, con el de *Reglone*.

(*) Ingeniero Agrónomo.

Las fórmulas de constitución de estos productos son:



El diquat se puede formular también con el anión Br, y el paraquat, con el CH_3SO_4 .

Son herbicidas solubles en agua y poco volátiles. Las soluciones acuosas concentradas de paraquat



Vista general de un huerto de naranjos abancalado en la región valenciana

y diquat corroen el acero, hierro galvanizado y aluminio. No obstante, en las formulaciones comerciales existen sustancias antioxidantes que reducen grandemente la corrosión; en consecuencia, deben almacenarse en botellas de plástico o vidrio.

La porción catiónica de la molécula es la responsable de la actividad herbicida. Son herbicidas de acción fundamentalmente de contacto, pero con una actuación muy rápida; tanto es así que bastan pocas horas para que determinadas hierbas se vean afectadas; actúan sobre los tejidos vegetales verdes y no sobre las zonas no clorofílicas. El diquat se comercializa bajo el nombre de Reglone, es efectivo sobre las hierbas de hoja ancha, mientras que el campo de acción del paraquat es primordialmente sobre gramíneas, aunque afecta también a dicotiledóneas.

Son herbicidas muy estables en la oscuridad,

aunque se alteran rápidamente en presencia de la luz ultravioleta. El grado de descomposición fotoquímica depende, como es natural, de la intensidad de la luz; hasta un 50 por 100 de la dosis inicial puede descomponerse, en determinados casos, durante el tiempo requerido por la planta para desintegrarse, siendo en este sentido el diquat más fácilmente alterado que el paraquat (51).

La temperatura, cuando es baja, retrasa la aparición de los daños, pero el producto, debido a que se puede translocar, produce al cabo de cierto tiempo unos daños tan o más importantes que a temperaturas altas.

La actividad del diquat y paraquat es mayor a medida que la humedad atmosférica aumenta, siendo más acusado el fenómeno cuando el incremento tiene lugar después del tratamiento (13). Se debe señalar que este hecho es independiente de la apertura estomática.

La absorción del producto a través de las hojas es tan rápida que en muchas especies de malas hierbas una lluvia unos minutos después de la aplicación solamente disminuye ligeramente la efectividad (10).

Se ha observado en numerosas ocasiones y comprobado en algunas especies, tales como *Portulaca oleracea*, *Digitaria sp.*, *Agropyron repens*, que los tratamientos al atardecer son más eficaces que los realizados a pleno sol debido, probablemente, a una reducción en la fotodescomposición del producto y a una mayor translocación (47, 43, 77).

La adición de un mojante no iónico mejora notablemente la acción del herbicida.

III. MODO DE ACCION

De los derivados de dipiridilo, solamente aquellas moléculas que son planas o pueden adquirir una configuración plana tienen actividad herbicida. Lo mismo la actividad herbicida que las reacciones químicas de las formulaciones dependen, como se citó anteriormente, exclusivamente de la parte catiónica de la molécula.

Los radicales libres se forman, aparentemente, en las plantas tratadas, siendo los causantes de la actividad.

El paraquat y diquat son inhibidores del transporte de electrones durante la fotosíntesis, siendo principalmente éste su mecanismo de acción.

Además de la evidencia de una reducción de paraquat y diquat inducida por la luz en la fotosíntesis, también estos productos químicos pueden ser reducidos a radicales libres durante la respiración.

IV. COMPORTAMIENTO EN:

a) *Plantas*

Se ha observado, gracias a experiencias sometiendo plantas tratadas a regímenes de luz y oscuridad, que la absorción del paraquat no se hace a través de los estomas, sino más bien de la cutícula, ya que se ha comprobado que la absorción en la oscuridad excede a la originada en la luz.

Hay que tener presente que el paraquat se puede adsorber en las partículas de tierra y otras sustancias extrañas, que pueden estar presentes sobre las hojas (26).

Hasta el presente no existe ninguna indicación clara de que el paraquat o diquat se puedan metabolizar en las plantas superiores; de hecho, en algunas, de ellas tales como tomates, maíz, etc., se ha demostrado que no existe una degradación química, aunque una cierta descomposición puede suceder cuando el producto permanezca en la parte exterior de la planta (20).

Cuando los daños iniciales no son muy elevados, se puede translocar a través de xilema junto con el torrente circulatorio (87); si aquéllos son muy elevados, los mismos tejidos muertos impiden las posibilidades de translocación.

Existen determinadas sustancias, tales como el A.T.A. + NH₄SCN, y en menor grado el A.T.A., que pueden aumentar el movimiento interno del paraquat y, en consecuencia, afectan a la translocación del producto (18).

b) *Suelo*

Una propiedad que distingue los dipiridilos de la mayoría de los demás herbicidas es la facultad que tienen para de una manera rápida y casi completa inactivarse cuando se sitúan en contacto con el suelo. Esta fulminante inactivación sucede sin descomposición química y se debe a una fuerte adsorción en las partículas de arcilla.

Las moléculas del catión se adsorben en los lugares negativamente cargados de los minerales arcillosos. Sin embargo, interesa recalcar que la adsorción de estos productos no se puede justificar únicamente como debida a una simple interacción electrostática (85). De hecho, la afinidad de las arcillas para con los cationes planos dipiridílicos es mucho mayor que para con los iones inorgánicos.

Interesa señalar que de las diferentes clases de arcillas existentes, la motmorillonita dispone de un mayor poder de adsorción, y que incluso ésta se



Sintomatología foliar en naranjos de daños producidos por el Gramoxone, motivados por no realizar el tratamiento con cuidado y de esta forma salpicar algunas hojas

realiza bajo forma no utilizable biológicamente. No sucede lo mismo en el caso de la caolinita, vermiculita e illita, donde el paraquat y diquat se pueden adsorber bajo formas biológicamente utilizables. Existe, por último, una forma de adsorción de estos herbicidas en la materia orgánica cuya fuerza de unión es mucho más débil, pudiéndose hablar en estos casos (suelos turbosos) de un verdadero equilibrio entre el herbicida adsorbido y el libre de la solución del suelo. No obstante, incluso en este último caso, se precisan concentraciones altas de herbicida para poder originar problemas de fitotoxicidad.

Se debe recalcar, por lo tanto, que en los suelos arenosos y orgánicos se requiere más tiempo para la adsorción completa del paraquat que en los arcillosos o arcillo-limosos, donde, como se comentó anteriormente, se inactivan casi instantáneamente.

Los ácidos húmicos muestran un alto poder de adsorción, mientras que la celulosa lo posee bajo. Algunas materias orgánicas con gran contenido en calcio pueden disponer de un escaso poder de adsorción, ya que este elemento puede interferir con el paraquat.

Cuando el herbicida está adsorbido en los coloides orgánicos, puede estar sometido a degradación microbiológica, mientras que si ha penetrado dentro de los intersticios de las partículas de arcilla difícilmente puede ser descompuesto por los microorganismos (15). Muchos organismos pueden crecer libremente en un medio con paraquat, aunque no pueden descomponerlo. *Aerobacter aero-*

genes, Agrobacterium tumefaciens, Pseudomonas fluorescens, Bacillus cereus y Lipomyces starkeyi pueden descomponer el paraquat (99). *Pseudomonas* es más específico para el diquat (99).

Resumiendo este importante apartado, se debe insistir que en la mayoría de los suelos existe una capacidad de adsorción en los primeros centímetros del mismo, que supera cientos de veces las dosis normales de aplicación. Se puede decir en estos casos que tratamientos normales de Gramoxone no llegarían a saturar los lugares de adsorción ni en un período de cien años (51). Por otra parte, no se han operado cambios apreciables o consistentes en la población microbiológica del suelo, a diferentes concentraciones de paraquat, incluso algunas de ellas excesivas, que pudieran de algún modo comprometer la fertilidad del suelo (101).

c) Agua

Los herbicidas dipiridílicos utilizados al menos a una concentración de 0,5-1,0 p.p.m. pueden eliminar un gran número de hierbas acuáticas. En esta situación los herbicidas desaparecen aproximadamente en una semana, debido principalmente a una absorción del producto por las malas hierbas, a la adsorción en las partículas de tierra (lodo) del fondo y también, por último, a una descomposición fotoquímica.

El diquat es degradado por la acción de los rayos solares más rápidamente que el paraquat.

En los lugares donde sea apreciada la pesca se deberá prever una posible desoxigenación como consecuencia de los tratamientos con estos productos. Por lo cual, de emplearlos, se deberá recurrir a las épocas más oportunas y tratando incluso solamente a parte del agua.

V. APLICACION EN LOS HUERTOS

El paraquat puede utilizarse en los huertos lo mismo de agrios que de otros frutales, de cuatro formas distintas:

1. Utilizándolo a todo terreno para de esta forma ir eliminando la vegetación espontánea a medida que va apareciendo. Aunque con el tiempo la población de malas hierbas se habrá reducido bastante, es indudable que para mantener el suelo desnudo se necesita un número de tratamientos anuales elevados.
2. Empleándolo junto con un herbicida residual. En este caso, el paraquat eliminará la vegetación presente, mientras que el segundo producto impedirá el establecimiento de las

malas hierbas. Se ha demostrado que la asociación con numerosos herbicidas residuales (diurón, simazina, atrazina, linurón, monolinurón, prometrina) tiene una acción sinérgica.

3. Aplicándolo únicamente en la línea de los árboles, formando de esta manera a modo de una franja tratada debajo de la línea de los mismos. Este sistema está muy indicado principalmente en fruticultura y donde el centro de las calles se puede trabajar o bien segar (Strep weed control).
4. Tratándolo únicamente a los rodales de hierbas resistentes a los productos residuales, para de esta forma no dejar predominar ningún tipo de mala hierba.

Se debe tener en cuenta que si bien el Gramoxone puede controlar la mayoría de malas hierbas, pues, como se dijo anteriormente, eliminan las partes verdes de la vegetación, algunas pueden predominar; en estos casos, puede llegar a convenir la asociación de diquat o algún herbicida hormonal tipo 2,4-D o M.C.P.A. *Polygonum convolvulus* y *Polygonum persicae* pueden llegar a predominar en campos tratados con paraquat (84). Para el control de *Urtica dioica* se recomienda el empleo de dos partes de Reglone mezclado con una de Gramoxone (89). En general se puede decir que interesará la asociación Gramoxone más Reglone cuando más del 50 por 100 de la vegetación esté compuesta por especies de hoja ancha (98). Cuando predomine *Convolvulus*, se sugiere la adición al paraquat de 2,4-D o M.C.P.A., y en el caso de aparecer *Paspalum* se recomienda un tratamiento previo con Amitrol-T, seguido al cabo de una a cuatro semanas por otro con paraquat.

Puede llegar a ser muy importante, para lograr una mayor eficacia, el estado de desarrollo de la vegetación al considerar determinadas especies, tales como *Digitaria* y *Portulaca* (35). La verdolaga, por ejemplo, debe de tratarse antes de que tenga cinco cm. de altura (9), aunque mejor sería decir en las primeras fases de su desarrollo, pues después, si bien no sería dificultoso eliminar las partes verdes, quedarían los tallos y, en definitiva, se volvería a establecer pronto la planta.

Indudablemente, para que el tratamiento sea rentable se debe añadir un mojante no iónico. Son muchos los que se pueden emplear con bastante éxito, pero de ellos el X-77 es el que mejor resultado ha dado en algunas pruebas (91).

En cuanto al momento más indicado para tratar, se debe comprender que durante las horas de ma-

yor insolación la descomposición del producto es mayor, por lo cual el herbicida al atardecer penetrará en mayor cantidad y se llegará incluso a translocar a través de tejidos aún no dañados del xilema (87), con lo cual la eficacia de la aplicación es aún mayor (87). Lo mismo ocurrirá en los días nublados, en los cuales, si bien la eliminación de la vegetación espontánea puede llegar a ser más lenta que en los soleados, serán, sin embargo, más completa.

Debido al mismo fenómeno anterior, se comprenderá que una dosis excesiva de paraquat, además de no resultar económica, producirá en la vegetación un "quemado" rápido que impedirá al destruirla la translocación del producto, por lo cual, si bien el efecto será espectacular al producirse casi instantáneamente, impedirá que el herbicida profundice más.

Se deberán tratar las plantas antes de la floración, por varios motivos fáciles de intuir.

1. La vegetación espontánea se encontrará en una fase de crecimiento activo y, por lo tanto, muy sensible.
2. Se elimina la posibilidad de la reproducción por semilla.
3. Al existir menor volumen de vegetación se ahorra producto herbicida.

A veces resulta más efectivo un tratamiento previo con A.T.A. o A.T.A.+NH₄SCN, sobre todo en el control de determinadas hierbas, tales como Agropyron repens, Cynodon dactylon, Phragmites comunis, Paspalum, Carex, Convolvulus, Rumex, Lepidium draba, Lolium), seguido a los ocho-quince días por la aplicación de Gramoxone (78, 82, 83, 85, 105). Esta dosis previa con A.T.A.+NH₄SCN puede ser subletal y de ningún modo debe aplicarse junto con el paraquat (90).

En cuanto al tratamiento en sí, se debe señalar que interesará utilizar las aguas lo más limpias posible, así como saber que las partículas de polvo sobre las hojas pueden adsorber el paraquat, restando eficacia a la aplicación.

El volumen de caldo a utilizar variará principalmente con el tipo de maquinaria, la masa y características de la vegetación espontánea. Lo importante es que moje bien, pues aunque, como se ha comentado, en determinadas circunstancias el producto se puede translocar, interesa, para completar la escarda, realizar una perfecta cubrición. Se deberá mantener la presión de trabajo lo suficientemente baja como para evitar la formación de una nube de pulverización durante el tratamiento, que pueda alcanzar el cultivo.

(Continuará)



RECOLECCION MECANIZADA DE LA ALMENDRA

I Demostración Internacional en Mallorca

Por José Manuel Cid Tena (*)



El vibrador Show Wave Shaker, de la O. M. I., consiguió excelentes rendimientos en la demostración de Palma de Mallorca. El porcentaje llegó, en algunos casos, al cien por cien. Según los técnicos que presentaron la máquina a la demostración, este vibrador, en el caso de los almendros de S'Avall, puede vibrar unos ochocientos árboles al día

En nuestra actual coyuntura agrícola, todo hombre de campo es consciente de la necesidad ineludible de proceder a una mecanización racional de sus cultivos, con el fin primordial de aumentar la rentabilidad de los mismos. Esta mecanización es necesaria no sólo para aumentar la rentabilidad del cultivo, sino que en muchos casos se hace necesaria, por la escasez cada vez mayor de mano de obra, que obliga para determinados cultivos a desplazar a los trabajadores desde regiones bastante distantes, con el consiguiente aumento del capítulo de costes. A este panorama hay que añadir la disminución progresiva del censo laboral agrícola, que no dudamos obligará en corto plazo a mecanizar totalmente determinados cultivos o a abandonar los mismos.

(*) Perito Agrícola.

La Dirección General de Agricultura, consciente de este problema, que acucia a una gran parte del agro español, organiza dentro de las directrices del II Plan de Desarrollo numerosas Demostraciones de Maquinaria, cuyo objetivo primordial es llevar a todos los agricultores españoles la posibilidad de observar el trabajo real y práctico de toda la maquinaria con que cuenta el mercado nacional e internacional, con el fin de que el agricultor pueda con mayores garantías elegir la máquina más idónea y que mejor le resuelva los problemas intrínsecos de su propia explotación.

Dentro de este programa de la Dirección General de Agricultura, hemos asistido en la turística Mallorca, de la que sólo esperábamos una isla que vivía por y para el turismo, y que nos sorprendió con su variada agricultura, a la I Demostración Internacional de Recolección Mecanizada de la Almendra.

LUGAR DE LAS PRUEBAS Y CARACTERISTICAS DE LA PLANTACION

Dicho certamen tuvo lugar en la finca "S'Avall", propiedad de don Juan March Servera y enclavada en el término municipal de Ses Salines. El suelo de la parcela era calizo arcilloso, bastante suelto, de poca profundidad y presentaba una topografía llana.

La plantación, a marco real de 10 × 10 metros, en la que se hicieron las pruebas, está constituida por diversas variedades de almendros, casi todas típicas de la isla, tales como: *Horrach, Garonde, Menons, Pou de Felanix, Vivot, Sart, Jordi, Rotget*, entre otras. Los árboles, con una edad de veintidós años, estaban ramificados a partir de 1,20 a 1,50 metros de altura y presentaban unos diámetros de copa comprendidos entre los 4 y 5 metros



El vibrador italiano S. R., presentado por CLAAS, ya es conocido en España en anteriores demostraciones de recolección mecanizada de la aceituna. En teoría, se trata de una cosechadora de frutos que cuenta con unos sistemas mecánicos de gran perfección y operabilidad. Su rendimiento diario, aunque no fue observado en esta demostración, parece es inferior al O. M. I.



y unos diámetros de tronco que oscilaban entre los 20 y 22 centímetros, estimándose su cosecha media alrededor de los 8 kilogramos de almendra pelada por árbol.

En casi todas las líneas de la plantación podían observarse algunos árboles de variedad distinta a la dominante, que se distinguían fácilmente por su menor desarrollo. Finalmente diremos que una gran parte de los árboles habían perdido ya la mayoría de sus hojas, lo que dio mayor espectacularidad al trabajo de los vibradores, y que casi todas las variedades se encontraban en su punto óptimo de recolección.

MAQUINAS Y FIRMAS PARTICIPANTES

Al certamen concurren cinco firmas fabricantes, que presentaron un total de ocho máquinas. La relación de las mismas es la siguiente:

- a) Dos arrancadores mecánicos marca Ampelia, de nacionalidad española.
- b) Un vibrador manual, marca Sitter Shaker, de nacionalidad americana.
- c) Dos vibradores de tronco, marca Show Wave Shaker, de nacionalidad americana.
- d) Un vibrador recogedor, marca S R, de nacionalidad italiana.
- e) Una despellejadora-partidora y un cepillo recogedor manual, ambos de marca Angeles y nacionalidad española.

CARACTERISTICAS TECNICAS DE LAS MAQUINAS

a) *Arrancador Ampelia*

Este arrancador consta en esencia de una pértiga de 4 centímetros de diámetro y longitud variable, en cuyo interior va inserto un cable flexible de torsión que enlaza el motor instalado en la base con el molinete arrancador, situado transversalmente en el otro extremo de la pértiga. El peso del arrancador varía con la longitud de la pértiga y oscila entre los 4 y 5 kilogramos, que hacen cómodo su empleo. Es esta una máquina de fácil manejo, en la que los mandos del operario consisten únicamente en un interruptor que la pone en funcionamiento. El ocasional atasco del molinete en las ramas no impide que por algún tiempo siga funcionando el motor, pero es necesario cuidar de no retorcer demasiado el cable de torsión, por lo que es conveniente parar la máquina. El trabajo de este arrancador se puede considerar como bueno, ya que recoge prácticamente el 100 por 100 de la cosecha, y además no se causa el daño al árbol que ocasiona el vareo manual; pero, sin embargo, su rendimiento es pequeño, ya que suele ser similar al alcanzado con la vara.

b) *Vibrador manual Sitter Shaker*

Causó una excelente impresión entre los agricultores asistentes y presenta una duplicidad de uso, puesto que además de poder utilizarse para la recolección de almendras, aceitunas y otros fru-

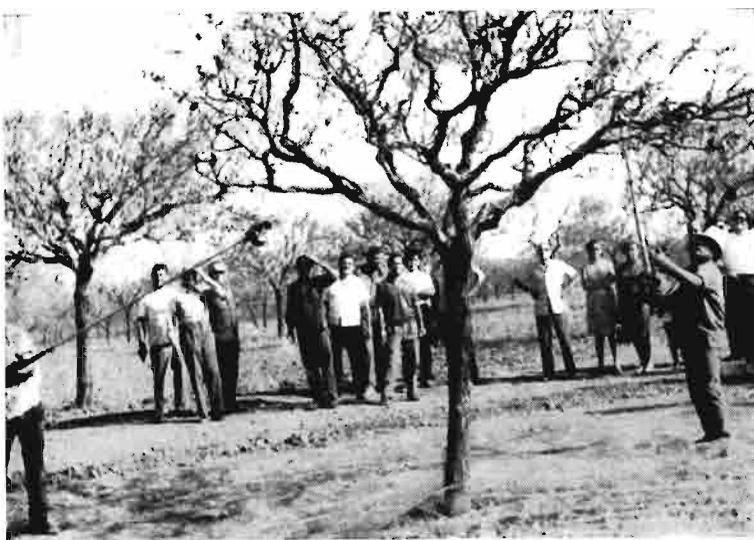
tos puede utilizarse como motosierra, sustituyendo la lanza por una sierra, hecho éste que posiblemente haga más fácil la amortización de la máquina.

El conjunto completo consta de un motor de dos tiempos, en el cual se acopla una pequeña pértiga de longitud variable, según convenga, provista en su extremo superior de una pinza asidora de ramas. Su rendimiento se calculó alrededor de los cinco minutos por árbol, y quizá su único inconveniente sea el peso del conjunto (de 12 a 13 kilogramos), que hace difícil que un solo operario pueda utilizarla durante períodos prolongados de tiempo, por lo que se hace aconsejable un equipo de relevo. Por otro lado, su manejo es simple, produce la caída vertical del fruto y puede utilizarse en cualquier terreno.

c) *Vibrador de tronco*
Show Wave Shaker (O. M. I.)

Esta máquina, junto con el vibrador recogedor S R, fue sin duda alguna la que más expectación, interés y polémicas despertó entre los agricultores asistentes. En primer lugar, por la espectacularidad de su trabajo; después, por su alto rendimiento, y finalmente, por las dispares teorías que originó sobre si dañaría o no al árbol en un futuro más o menos largo.

Este vibrador se ha presentado en Mallorca montado sobre un tractor Ford de doble tracción,



El vibrador manual americano Sitter Shaker presenta una duplicidad de uso, puesto que puede utilizarse, al mismo tiempo que para la recolección de almendras, aceitunas u otros frutos secos, como motosierra para el corte de ramas de poda o leña



El arrancador Ampelia realiza un buen trabajo en la recolección de almendra, pero su rendimiento horario puede asimilarse al realizado por los obreros en el sistema clásico de vareo

con 80 C. V. de potencia; pero tenemos noticias que esta máquina, cuya fabricación es en la actualidad totalmente americana, va a fabricarse en corto plazo en España e irá acoplada a tractores con un potencia aproximada de 50 C. V. El vibrador en esta máquina es omnidireccional y está constituido por un conjunto de masas excéntricas giratorias accionadas por un circuito hidráulico. La frecuencia de vibración es de 2.000 ciclos por minuto y la amplitud es de 3 milímetros. La garra está formada por dos almohadillas cilíndricas de goma de 65 centímetros de longitud, una de las cuales es fija al vibrador, mientras que la segunda permite la apertura de la garra, por ir montado sobre un brazo desplazable, primero longitudinalmente y luego giratorio más de 90 grados.

El comportamiento en el trabajo de esta máquina fue realmente excelente; el tanto por ciento de desprendimiento fue superior al 90 por 100 y en algunas variedades se llegó prácticamente al 100 por 100. Además, esta máquina no causó daño alguno en la corteza de los troncos, cosa que suele ocurrir en escasas ocasiones, pero que origina la alarma general en los agricultores. Estos vibradores, como no llevan acopladas mallas recogedoras, necesitan del concurso de una cuadrilla de operarios que vayan complementando el trabajo de la máquina, recogiendo las almendras desprendidas que caen sobre los mantones que previamente se han extendido en las líneas de goteo de los árboles. Su rendimiento aparente fue, en las circunstancias de la finca de la Demostración, de 600 a 800 árboles en jornadas de ocho horas.



Una máquina peladora, que funciona acoplada a la toma de fuerza del tractor o accionada con motor de gasolina, se presentó a la demostración de Palma. Su rendimiento es bajo y puede ser útil en pequeñas explotaciones.

d) *Vibrador S R*

En principio es la más completa de las presentadas, ya que realiza la doble operación de derribar y recoger las almendras. La máquina, con un peso aproximado de 1.450 kilogramos, va montada sobre un tractor de cadenas y consta de una lanza vibradora, el vibrador, un bastidor desplegable para rodear los troncos de los árboles, un mecanismo de aspiración y limpieza y una tolva de almacenamiento del fruto.

La lanza vibradora está constituida por tres brazos articulados, el tercero de los cuales permite conseguir en el plano vertical la inclinación necesaria para acometer perpendicularmente los troncos a vibrar. Este tercer tronco es giratorio sobre sí mismo para poder orientar la boca de la garra hacia los troncos.

Al final del tercer tronco se encuentra el vibrador, con una garra montada de tal forma que cuando se inicia la vibración queda desconectado de la lanza por medio de un embrague. La vibración es producida por dos masas excéntricas giratorias en

sentido contrario. La frecuencia de vibración es de 1.300 a 1.400 ciclos por minuto y la amplitud es de 30 a 35 milímetros.

El bastidor, que va montado sobre la parte delantera del tractor, consta de dos medios cilindros que forman un hueco central de 60 centímetros de diámetro, a los que van acoplados (como las varillas de un paraguas invertido) una serie de tubos que soportan una malla de nylon. El diámetro del bastidor es de 10 metros. En posición de transporte se abren los medios cilindros y todo el bastidor se pliega a ambos lados del tractor. Este bastidor puede, mediante mandos hidráulicos, adoptar cualquier inclinación (dentro de ciertos límites) para que el fruto rueda hasta medios cilindros, de donde el fruto es conducido hasta la tolva por medio de un cilindro o tubo de aspiración. La tolva, de 180 kilogramos de capacidad, se descarga por una trampilla inferior. Su comportamiento en la demostración fue bueno y despertó mucho interés en los asistentes, porque la mayoría veía en ella la máquina más completa por no necesitar la ayuda de una cuadrilla de operarios necesarios para el manejo de las mallas, ya que en este caso con el concurso de un par de operarios que faciliten el trabajo del tractorista y procedan a descargar y recoger las almendras de la tolva creemos es suficiente; sin embargo, su tanto por ciento de desprendimiento es algo superior al 75 por 100, y fue, por tanto, inferior al del vibrador Show Wave Shaker,



El Director General de Agricultura, don Jaime Nosti Nava, estuvo presente en las pruebas de la I Demostración Internacional de Recolección Mecanizada de la Almendra, a la que asistieron diversos técnicos y autoridades, tanto de su provincia como de la península, y, lo que es de gran importancia, un elevado número de agricultores mallorquines, que siguieron con gran interés el comportamiento de las máquinas. Este mismo interés de los almendricultores se reflejó, una semana más tarde, en la II Demostración, celebrada en Alicante

y también originó algún descortezado de tronco más que aquél.

e) *Peladora de almendra y cepillo recogedor*

Finalmente diremos que como material complementario se presentó una peladora que podía accionarse a la toma de fuerza o bien accionarse con motor de gasolina. Su rendimiento es pequeño y, por lo tanto, idóneo para pequeñas explotaciones. El cepillo no trabajó por necesitar una preparación meticulosa del suelo.

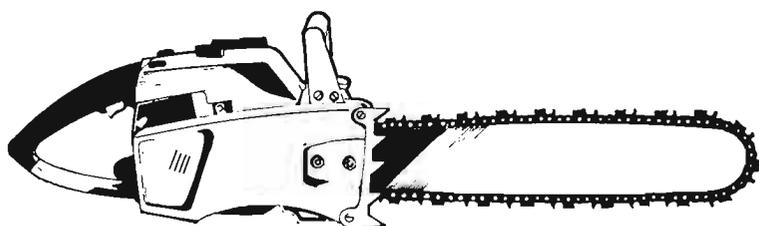
CONCLUSIONES FINALES

El certamen fue muy concurrido, asistiendo de cuatro a cinco mil agricultores, que en todo momento mostraron gran interés hacia las máquinas e insistieron repetidamente en comprobar por ellos mismos los posibles desperfectos que los grandes

vibradores podían ocasionar en la plantación. A su tranquilidad contribuyó muy especialmente la participación de un vibrador particular de la finca, que también intervino en las pruebas y que lleva trabajando seis años en la plantación sin que ésta acuse hasta ahora ninguna disminución en la producción.

El mayor inconveniente por el momento que presentan los grandes vibradores para la pequeña y media explotación es su elevado precio, que hace más aconsejable proceder a su contratación (10.000 pesetas por jornada) que a su adquisición.

En relación a la recolección mecánica de la aceituna, los vibradores, ya conocidos en las demostraciones de estos últimos años en nuestras zonas olivareras, consiguieron unos porcentajes más altos de caída de fruto, lo cual era de suponer, ya que los vibradores de gran potencia fueron diseñados e introducidos en Norteamérica para la recolección de frutos secos y se vienen empleando últimamente con el auxilio de otras máquinas recogedoras de los frutos del suelo.



BEAL & C^{IA}, S.A.

FRAY JUAN, 12 - TELEFONOS: 41 61 79 - 41 79 89 BILBAO - 13

**El bosque es una
riqueza nacional:
¡CUIDALO!**

Es un consejo de

MOTOSIERRAS



La marca más vendida en el mundo
En España la primera
Gran gama de modelos
Recambios originales

POSIBILIDADES DE MEJORA

EL ALMENDRO EN EL CAMPO DE TARRAGONA

Por JUAN BALDRICH CABALLÉ (*)

El campo de Tarragona es una extensa comarca enclavada entre el mar Mediterráneo, que la limita por el Este, y las primeras estribaciones del sistema costero catalán. La mayor parte de su topografía es ondulada, con algunas zonas llanas, siendo su altura media sobre el nivel del mar de 200-300 metros. La superficie labrada está ocupada en su mayoría por cultivos leñosos. El olivo, vid, avellano y almendro son los que ocupan mayor extensión.

Las condiciones climáticas de que goza esta comarca hacen de ella una zona apta para el cultivo del almendro, dado que el período de heladas más frecuentes no coincide generalmente con la floración de esta especie, o por lo menos, las temperaturas que se registran, cercanas a 0° C, no afectan a la floración, como puede verse en los siguientes datos tomados del observatorio de Tarragona.

	M E S E S											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dbre.
Temperaturas mínimas absolutas	-3,0	-1,2	0,0	3,6	2,9	9,7	13,2	11,0	9,8	1,2	-0,1	-4,1
Fechas más frecuentes última helada: segunda decena de enero y primera de marzo.												

Aunque estas observaciones meteorológicas podrían tacharse de poco representativas, ya que están tomadas en un punto extremo de la comarca, la experiencia nos demuestra que son pocos los años en que la cosecha se pierde a causa de las heladas, y de manera especial en el Alto Campo, donde el viento (muy frecuente en esta zona) impide que disminuya peligrosamente la temperatura. Aun este mismo año, que puede considerarse totalmente anormal en este aspecto, existen zonas del Alto Campo donde el almendro no ha sido afectado.

El agricultor tarraconense, percatándose de la rentabilidad del cultivo, ha aumentado considerablemente las plantaciones, pecando muchas veces de optimismo, y en la mayoría de los casos no ha seguido normas técnicas que aumenten la productividad, a pesar de que han sido comprobadas en la propia comarca. Por este motivo, en lo que sigue intentaremos resumir los factores que afectan en mayor grado a la productividad del almendro en esta comarca.

Preparación del terreno

Todo cultivo frutal exige una preparación metódica del terreno. Con ello se logra un mejor desarrollo radicular y aéreo del árbol y se favorece su enraizamiento en el trasplante. Esta práctica aumenta la producción, compensando sobradamente los gastos realizados. Buena prueba de ello es la transformación realizada en la finca del señor Olivé, en el término de Valls, donde una parcela de almendros a los nueve años de edad dio una producción media de 10 kilogramos de almendra en cáscara por árbol. Dicho rendimiento no es superado por plantaciones de la misma edad que siguen el sistema tradicional.

La preparación del terreno puede realizarse por los sistemas de desfonde mecánico, explosivos y subsolados. El uso de explosivos se hace impres-



La variedad Marcona, formada en tallo alto, ocupa la mayor parte de las plantaciones de almendros en la comarca

(*) Perito Agrícola.



La formación en tallo alto con ramas sinuosas y mal distribuidas, además de ofrecer escasa vegetación, son características comunes a muchas plantaciones

cindible en suelos rocosos donde no pueda realizarse el desfonde. En cuanto a los otros dos sistemas, ¿cuál de ellos debemos elegir?

El desfonde con arado, a la mayor profundidad posible, debe ser preferido siempre, y cuando no existan inconvenientes en el perfil del suelo. Es decir, se debe evitar el colocar capas del subsuelo de malas condiciones físicas en la superficie. Este sistema está muy indicado en suelos arcillosos y limosos. El subsolado, por otra parte, tiene la ventaja de no modificar el perfil del suelo, pero sus efectos de esponjamiento o disgregación desaparecen al cabo de poco tiempo, mientras que los efectos del desfonde son más duraderos, lo que motiva una mejor distribución de las raíces y un aumento en los rendimientos. Además, permite la incorporación del abonado de fondo.

Cuando el suelo posee a poca profundidad un conglomerado de roca más o menos descompuesta, el subsolado puede resultar interesante al provocar roturas y grietas que faciliten el enraizamiento.

¿Trasplante o siembra directa?

La siembra directa, utilizando el sistema de colocar las semillas en un hoyo, es empleado por algunos agricultores con el fin de ahorrarse la compra de plantones en un vivero. Dicho enfoque es

totalmente erróneo, puesto que los graves inconvenientes que esto acarrea desmerecen el ahorro buscado. Por una parte, la multiplicación por semilla da lugar a árboles vigorosos y raquíticos, con lo que se pierde la homogeneidad de la plantación. El injerto de escudete puede practicarse cerca del cuello, pero al tener un crecimiento desigual, en algunos árboles podrá realizarse, pero en otros habrá que retrasarlo, lo que ocasiona pérdidas de tiempo. Sin embargo, el injerto más utilizado es el de canutillo, naciendo tres o más injertos en las ramas primarias. Estas operaciones originan muchas pérdidas de ramillas y brotes y motivan un retraso de la entrada en producción al no conseguir el árbol el necesario equilibrio entre la parte aérea y radicular.

El empleo de plantones injertados de uno a dos años evita estos inconvenientes y asegura un uniforme desarrollo, y si se realiza una buena poda de formación, se acelera la entrada en producción.

La siembra directa en parcelas de viñas (donde posteriormente se arrancan las cepas), sea en el centro de las calles o en las líneas de cepas, tampoco tiene razón de ser, ya que es preferible el arranque de las cepas colindantes, realizar un buen hoyo o desfonde parcial y colocar plantones injertados de vivero.

Solamente está indicada la siembra directa en parcelas de poco suelo, donde la raíz pivotante procedente de la semilla es capaz de introducirse mejor en el subsuelo. A pesar de esto, muchos terrenos de este tipo no son aptos para almendros, pues se obtienen bajas producciones. Avala esta afirmación el hecho de que durante siete años hemos controlado la producción de 48 almendros *Marcona* situados en una parcela de suelo superficial, los cuales son bastante frecuentes en muchos parajes. Los resultados obtenidos han sido los siguientes:

PRODUCCION DE ALMENDRA EN CASCARA POR ARBOL

Años	Kilos	Pluviometría
1964	2,9	673,1 l/m ²
1965	3	651,8 l/m ²
1966	3,7	331,9 l/m ²
1967	5,9	589,5 l/m ²
1968	2,2	551,3 l/m ²
1969	2	1.055,5 l/m ²
1970	7,7	346,9 l/m ²

Si tenemos en cuenta los gastos de implantación y sostenimiento hasta la edad adulta y los gastos de conservación anuales, vemos que la rentabilidad del almendro en suelos pobres es dudosa, por lo que se ha hecho una propaganda excesiva de esta especie para repoblar tierras pobres. Por otro

lado, hay que señalar que la longevidad de la plantación en estos casos disminuye mucho. Se podría sacar mejor partido en estos suelos plantando garroferos, aunque tengan mayores riesgos climáticos, o bien dedicarlo a explotaciones forestales.

La elección de variedades

En los últimos años se ha introducido la variedad Desmayo rojo, de la cual se ha hecho una propaganda excesiva; pero el grueso de las plantaciones está constituido por la Marcona. A nuestro juicio, las plantaciones deben hacerse a base de esta variedad, dado que posiblemente sea la mejor variedad nacional y una de las mejores del mundo, puesto que tiene notables ventajas: buena fertilidad, entrada rápida en producción, floración semitardía, y buena calidad de la pepita. Otras variedades pueden utilizarse como polinizadoras: *Desmayo rojo*, *Rof*, etc.

Es muy significativa la clasificación oficial francesa de variedades de almendra, en la cual figura nuestra Marcona dentro de la primera clase, mientras que otras variedades españolas han sido relegadas a un segundo puesto. Además, la misma selección natural a través de los tiempos ha proporcionado la mayor extensión de cultivo a esta variedad, reconociendo así sus indudables cualidades.

Con esto no pretendemos restar valor a otras variedades y en especial las de reciente introducción en España (*Ai*, *Non Pareil*, *Texas*, etc.), las cuales pueden estar indicadas en ciertos microclimas de la comarca donde existe mayor riesgo de heladas

El abonado

El abonado es, tal vez, la práctica de cultivo que más influye en los rendimientos. De un tiempo a esta parte las cantidades de fertilizantes dedicadas al cultivo del almendro han aumentado mucho, debido al cambio operado en los precios del fruto. Tales cuidados han conducido lógicamente a un aumento de los rendimientos, pero éstos no son todavía satisfactorios. Las causas hay que buscarlas en los siguientes hechos: a) Cantidades insuficientes de fertilizantes; b) abonados desequilibrados, y c) incorrecta aplicación de los mismos.

Muchos agricultores abusan de los abonos nitrogenados, tal vez porque la reacción de los árboles ante estos fertilizantes es más espectacular. La incorporación de grandes cantidades de gallinaza en años atrás (actualmente se emplea menos



El hongo *Fusicocum amygdali* ataca las ramas del almendro, produciendo alrededor de las yemas un característico «chancro». Al rodear el hongo la ramilla se deseca la parte superior de la misma

porque ha disminuido el censo de aves) daba lugar a árboles con mucha brotación, pero que relativamente daban poca cosecha. La época y aplicación de los abonos en muchas ocasiones no es racional, ya que no se tiene en cuenta la fisiología y distribución de las raíces del árbol.

Durante estos últimos años hemos controlado la producción de unos árboles en plena producción de las variedades *Marcona* y *Rof*. La parcela objeto de control dispone de un suelo profundo, cuyo análisis físico-químico se expresa a continuación:

Textura franco-arenosa: Fósforo (P. P. M.), —12 (mediano).
pH: 8,3 %; Potasio (Mequ/100 grs.), 0,30 (rico).
Materia orgánica, 0,9 %; CO₂Ca 0,9 %.

Aplicando un abonado racional se han conseguido los siguientes rendimientos:

PRODUCCION POR ALMENDRO EN KGS. CASCARA

Años	Marcona	Rof	Pluviometría
1963	(Se desconoce)		595,6 l/m ²
1964	17,4	5,1	573,1 »
1965	12	9,4	651,8 »
1966	14	11,5	331,9 »
1967	18,8	12,1	589,5 »
1968	7,5	6	551,3 »
1969	10,8	9,8	1.055,5 »
1970	19,2	14,5	346,9 »

La variedad *Rof* es de cáscara mollar. Cada tres años se incorporan unos 50 kilogramos de estiércol por árbol. La cantidad de fertilizante en elemento puro que se emplea por árbol en el abonado de conservación anual se puede cifrar en 0,45 kilos de N, 0,65 de P₂O₅ y 0,6 de K₂O..

El abonado de fondo conteniendo algo de N debe incorporarse en otoño-invierno y en medio de la calle, enterrándolo con una labor. El resto de abono nitrogenado se añade en cobertura y en dos veces: primero, de veinte a veinticinco días antes de la floración; segundo, después de la floración.

Desde luego ha de tenerse muy en cuenta que las cantidades de fertilizantes a añadir están en íntima relación con la producción esperada. En suelos poco profundos, donde no se pueden pretender altos rendimientos, se reducirán las dosis.

La poda

La poda de formación practicada por la mayoría de agricultores representa un grave escollo para conseguir una rápida entrada en producción y una disminución de los costos de cultivo. Se tiende a formar tallos altos, argumentando que esta disposición facilita el trabajo mecánico con máquinas o caballería, cuando la verdad es que los árboles formados en tronco bajo pueden ser labrados con aperos desplazables o bien pueden dejarse sin arar, tratando con herbicidas adecuados. Con la disposición en tallo bajo se logran, entre otras, las siguientes ventajas: 1) Aceleración de la entrada en producción; 2) Abaratamiento de los costos de tratamientos contra plagas, recolección y poda, y 3) Menores daños producidos por los vientos.

Otro aspecto que conviene destacar es la deficiente estructura de la copa. Aunque el almendro es un frutal, no es preciso darle una estructura semejante a un melocotonero, por ejemplo, puesto que nunca sostendrá tanto peso de fruta como éste y, por lo tanto, no hay por qué crear artilugios es-

peciales. Pero, a pesar de esto, conviene dar una buena orientación y distribución al esqueleto para conseguir una mayor producción.

Incide desfavorablemente sobre la formación de los árboles la costumbre tan arraigada de injertar de canutillo las ramas principales o primarias y que al fallar algún injerto desequilibran la copa, además de que en esta operación se mutilan y quitan ramas. Debemos reconocer que algunas variedades, como la *Marcona*, por su tipo de ramificación, no ofrecen facilidades para su formación.

Por todo ello, es mejor utilizar plantas injertadas en vivero donde la elección de las brotaciones que van a ser ramas principales, secundarias, etc., será más fácil.

Las plagas y enfermedades

La enfermedad que presenta un serio peligro para las plantaciones es el "brote seco". Otros parásitos, como pulgones, orugas, etc., son combatidos con eficacia. Sin embargo, el agricultor todavía no se ha percatado de los graves daños que ocasiona el hongo *Fusicocum amygdali*, responsable del desecamiento de brotes, ramillas, yemas y frutos, lo que motiva una pérdida de producción en muchos casos considerable. La *Esperanza*, de Tarragona, es muy sensible; la *Marcona* también resulta afectada, aunque menos, y, finalmente, la *Rof* parece inmune. Pero el verdadero peligro de esa enfermedad estriba en que su lucha resulta difícil, y más en el caso de explotaciones pequeñas, como son las existentes, en la comarca del Campo de Tarragona, que no disponen de aparatos de gran rendimiento y, por tanto, no pueden dar con la oportunidad debida los tratamientos.

Es ésta una enfermedad de lenta propagación, pero de difícil extirpación por las características especiales en que se desarrolla el hongo (en el interior de las ramillas). Lo ideal sería retirar todas las ramas secas y quemarlas y dar los tratamientos necesarios que exigen las condiciones climatológicas. Nosotros ensayamos durante un ciclo de cultivo los tratamientos a base de Ziram (el primero a la caída de las hojas, seguido de un segundo al hinchar las yemas y un tercero a la caída de los pétalos), y hemos de confesar que no reducimos el ataque. No obstante, consideramos que la lucha contra esta enfermedad es una cuestión de medios, puesto que si se pudiera dar durante dos, tres o cuatro años los tratamientos indispensables con oportunidad, se eliminaría este parásito.

La subida de precios agrícolas

Por Fernando Sanz-Pastor Mellado (*)

Según el informe sobre rentas y precios agrarios que acaba de ser publicado por el Ministerio de Agricultura, los precios agrícolas en la próxima década tendrían que subir un 4,4 por 100 anual para que la renta del agricultor sea todavía el 80 por 100 de la del país en el año 1980.

Por fin la Administración se ha dado cuenta de este triste hecho, que los agricultores llevamos años diciéndoselo, sin que se nos prestase ninguna atención.

Durante los últimos años se nos daban palmaditas en la espalda, buenos consejos para que reformásemos nuestras estructuras, y al mismo tiempo sufríamos una congelación total de precios. En cuanto los precios comenzaban a ser rentables, una oportuna importación volvía a sumergirlos en la irrentabilidad. Si los precios del mercado internacional eran un poco altos se primaba la importación, poniéndose a la venta al público a un precio más barato que el del mercado internacional.

Se ha pretendido que nuestra agricultura sea tan eficaz que pueda producir muchos de sus productos a precios de mercado internacional, y desde luego prácticamente todos más baratos que en el mercado europeo.

El Ministro de Industria decía en unas recientes declaraciones a *Actualidad Económica*: "Aún consciente de todos los riesgos que tiene el nombrar la palabra proteccionismo, tengo que insistir en ella, pero siempre anteponiendo el calificativo "razonable". Tengamos además en cuenta que en muchos sectores hay una tremenda lucha internacional por colocar excedentes. ¿Quiere esto decir que hemos de cerrarnos en nuestra concha y mantener una política proteccionista a ultranza? En modo alguno, pero tampoco podemos cometer la ingenuidad de abrirnos de par en par para que los demás resuelvan sus problemas colocándonos sus excedentes en condiciones francamente anormales".

Esto, que a todo el mundo le parece muy lógico en la industria, y prueba de ello son las dificultades y aranceles existentes para importar cualquier

producto manufacturado, parece, no sabemos por qué, que no se debe aplicar a la agricultura.

Si en un sector suben los costes, se pide que suban los precios, se consigue esta subida y todos tan contentos. Así, por ejemplo, recientemente el sector de las empresas eléctricas, que en el pasado año consiguió una subida del 7 por 100, pedía una nueva subida declarando que "hay que llegar a una adecuación del precio medio de venta y coste. Sin estas premisas será difícil crear unas perspectivas de incentivo para un desarrollo del sector".

En el sector siderúrgico leemos: "La cuantía media de las subidas de las tarifas se sitúa alrededor del 5 por 100. Al cumplirse el segundo aniversario del "reajuste" de julio de 1969, los precios quedan a un nivel del orden del 16 por 100 más altos que entonces."

Todos los sectores sufren reajustes; pero en la agricultura parece que estamos en una actitud vergonzante o mendicante, en la que nadie se atreverá a decir clara y llanamente: "Señores, hay que hacer un reajuste de precios con arreglo a nuestros costes."

Así, en el último número de la revista *Momento*, leíamos un editorial en el que se recoge el sentir de un gran sector de nuestros sabios economistas sobre el informe citado del Ministerio de Agricultura. En este editorial se pueden leer los siguientes párrafos, que son de por sí un botón de muestra de lo que va a suponer a los agricultores la gran batalla para conseguir la pretendida subida de premios.

Editorial de *Momento*: "A nuestro juicio, el campo español no es ninguna excepción al caso general. Lo que dice el informe no es nuevo bajo la luz del Sol. Diríamos que es normal. La situación no es para que suenen campanazos indicando que todo va mal. Al contrario, la transformación del sector agrario de la economía española está siendo conseguida sin un coste demasiado elevado. La transformación de nuestra agricultura se va haciendo "silenciosamente" y tal vez algo lentamente."

"La subida de precios que parece defender el

(*) Ingeniero Agrónomo.

informe tendría efectos favorables a corto plazo, pero desfavorables a largo plazo.

Si tal subida de precios se produjera —no entremos en sus posibles repercusiones inflacionistas—, nos da la impresión que se estaría deliberadamente engañando al agricultor, dándole una falsa impresión sobre su porvenir.”

“No sé qué dirían las amas de casa si con unos ingresos españoles tuvieran que pagar los alimentos a unos precios europeos. El margen existente entre precios agrarios en España y C. E. E. deberán equivaler al margen entre los ingresos de ambas entidades.”

Realmente, al leer estas cosas en esta y en otras muchas revistas, se queda uno sobrecogido. No se sabe cómo calificarios, ya que están entre el cinismo y la ignorancia más absoluta de los problemas agrarios. Se quiere transformar la agricultura de una forma barata y silenciosa, caiga quien caiga. Las cosas están mal, pero podían estar peor. La subida de precios agrícolas es desfavorable; pero, en cambio, no lo es (por no sé qué extraña regla de “cuatro”) la subida de precios industriales.

Los alimentos tienen que ser mucho más baratos que en el C. E. E.; pero, en cambio, los productos industriales (que compran y utilizan los propios agricultores y también las amas de casa) son tan caros y en muchas ocasiones más que los del C. E. E.

Pero ¿qué pasa con la agricultura? ¿Es que no es una actividad económica? ¿Es que puede funcionar, invertir, tener beneficios por reglas y leyes completamente distintas a las de las demás empresas e industrias del país?

En la sociedad moderna ya no luchan tanto unas clases sociales contra otras, sino es más bien una lucha de unos sectores contra otros. Si un sector, a través de una huelga, consigue un aumento de salarios, no suele ser a costa de los beneficios de los capitalistas de ese sector, sino a costa del resto de los ciudadanos, que tendrán que pagar más caros esos productos.

Se produce una reacción en cadena, en la que cada sector trata de conseguir una participación mayor.

De esta lucha, quien sale más perjudicado es el sector más débil, el peor organizado, el que no tiene grupos financieros poderosos que defiendan sus intereses, y este sector, desgraciadamente, es el agrícola.

Ha llegado la hora de decir claramente: o se suben los precios de una forma justa, o no segui-

mos jugando. Esperemos que no haga falta llegar a los extremos de los agricultores del Mercado Común para que la gente se dé cuenta que de verdad las cosas están muy mal.

Si la sociedad quiere una agricultura productiva, lo primero que tienen que conseguir es que sea una actividad rentable, y actualmente la rentabilidad del campo, en los años sin calamidades, varía entre el 0,5 y el 1,5 por 100. Si los productos del campo en pesetas constantes de 1958 han descendido un 50 por 100, si los precios pagados por el agricultor han subido dos veces más rápido que los percibidos en la última década, ¿quién va a invertir sus ahorros, quién va a reformar sus estructuras para conseguir, tras muchas preocupaciones, esa mísera rentabilidad, que poco a poco va desapareciendo para convertirse en francas pérdidas?

El ministro de Industria decía, refiriéndose a algunas industrias:

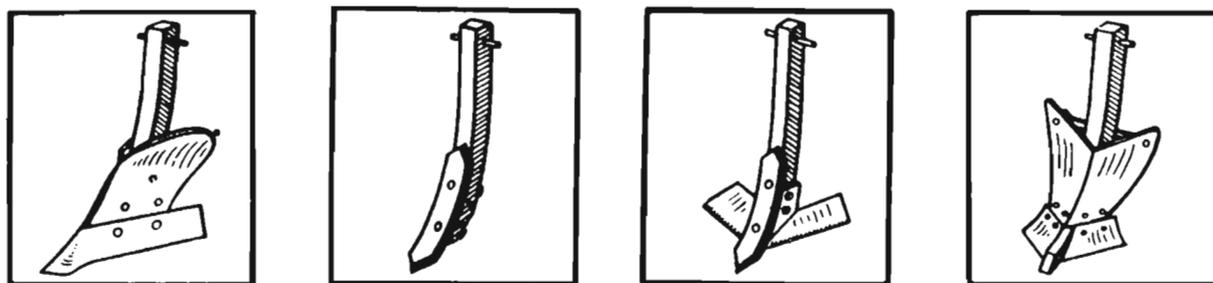
“La insuficiencia de autofinanciación es debida, en muchos casos, a la existencia de unos márgenes de beneficios débiles a causa de unos precios de venta que no son los adecuados.” Igual decimos nosotros de la agricultura, y en grado superlativo.

Estamos seguros que esta subida que se va a pedir humildemente del 4,4 por 100 va a hacer que muchos se lleven las manos a la cabeza diciendo que la cesta de la compra se va a poner por las nubes. Nosotros no tenemos la culpa de producir esos productos, que por ser de primera necesidad siempre intentan los Gobiernos de que sean muy baratos. Si el Gobierno quiere primarlos, que los prime, pero no a nuestra costa. Además, creemos que con que se ataque a fondo el problema de reestructuración y concentración del sector comercial (que subió sus precios un 7,3 por 100 en 1970, mientras que los precios agrícolas habían bajado un 2,4 por 100, con la cual no sólo absorbió las ventajas que para el consumidor hubiese tenido esta bajada de precios, sino que aumentó los precios finales al consumo) se podría conseguir que los precios al productor aumentasen sin que los precios al consumidor se viesan muy afectados.

Para terminar, sólo querría pedir comprensión por parte de todos los ciudadanos corrientes para los problemas del campo. Que comprendan que el campo es un sector de la economía como los demás, que necesita tener una rentabilidad, aunque sea mínima, ya que si no no será capaz de modernizarse y de transformarse, llegando a producir lo que al consumidor y a la economía nacional le interesa.

Los “chisels” o cultivadores-subsoladores

Por Carlos Santos Rodríguez (*)



Diferentes tipos de rejas para cultivadores-subsoladores

Descripción

Los cultivadores subsoladores llamados “chisels” —término norteamericano de procedencia— han irrumpido en el mercado europeo con fuerza después de un período latente de varios lustros. Estos aperos de labor están contruidos por un fuerte armazón y una serie de brazos más o menos rígidos. La luz libre bajo el bastidor es de 50 a 60 centímetros, y la distancia entre los brazos, de unos 75 centímetros. Esta descripción es la del tipo medio, puesto que existen otros modelos que no corresponden a lo dicho.

Los brazos llevan, como los cultivadores convencionales, en la parte inferior rejas de diferentes tamaños y formas (estrechas, reversibles, cola de golondrina, helicoidales, etc.). Estos aperos van suspendidos en el enganche de tres puntos del tractor. La profundidad de trabajo es regulada por unas ruedas situadas a ambos lados del apero.

Acción en el suelo

El cultivador-subsolador trabaja, en general, a una profundidad de 30 centímetros y a una velocidad de ocho kilómetros por hora. La presión tan fuerte que se ejerce en la punta de la reja provoca

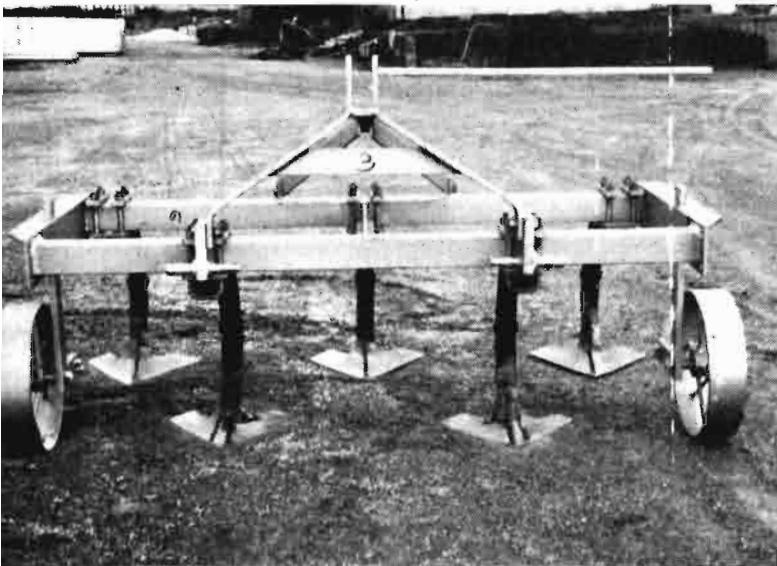
el quebrantamiento del suelo según una serie de líneas de ruptura (a condición que la humedad no sea demasiado elevada y la cohesión de la tierra suficiente).

La intensidad de desmoronamiento depende de la amplitud y de la frecuencia de las vibraciones de los brazos, de la profundidad de trabajo, de la velocidad de la pasada y del ángulo de entrada de las rejas. El óptimo varía según sea la tierra, pero con un ángulo de entrada de 20° se obtienen buenos resultados en la mayoría de los casos.

Los terrones disgregados son llevados a la superficie a lo largo del perfil incurvado del brazo. Se observa en la zona superficial un fenómeno de “torbellino” que provoca la mezcla de la tierra mientras que la zona de 15 a 30 centímetros de profundidad es únicamente mullida.

Esta acción es obtenida con rejas estrechas reversibles. La luz libre bajo el bastidor y la separación de los brazos entre sí bastan para evitar todos los problemas ocasionados por los atascamientos eventuales que se producen con otros aperos de labor. Las rejas helicoidales son las más idóneas para el enterramiento del rastrojo y de los desechos vegetales de la zona superficial; las rejas cola de golondrina, en faenas superficiales y trabajando a gran velocidad, mezclan muy bien la tierra y la vegetación.

(*) Del C. N. E. E. M. A.



Cultivador-subsolador EBRA equipado con rejas cola de golondrina

Empleo agrícola

Los usos posibles de los diferentes tipos de rejas hacen que el cultivador-subsolador sea un apero muy polivalente.

Elimina las soleras del surco dejadas por el arado convencional al trabajar a 30 centímetros de profundidad; alza y entierra la vegetación con las rejas helicoidales; ayuda a la evacuación de aguas otoñales con las rejas cola de golondrina. Trabajando a 10 centímetros de profundidad realiza las labores de un cultivador común, sobre todo las de cohecho, si se le equipa con las rejas cola de golondrina.

Faenas profundas (30 cm.)

El cultivador-subsolador sustituye con ventaja al arado cuando se trata de mullir el suelo. La capa superficial (0 a 10 cm.) es mezclada y la zona inferior (15 a 30 cm.) es solamente mullida. El aspecto del suelo labrado es ligeramente corrugado. Algunas veces suben a la superficie terrones y la tierra fina desciende. Cuando la tierra está húmeda, el trabajo del cultivador-subsolador no es tan perfecto, se forman "cuchilladas" lisas y profundas y la tierra sube a la superficie en lengüetas compactas y alisadas.

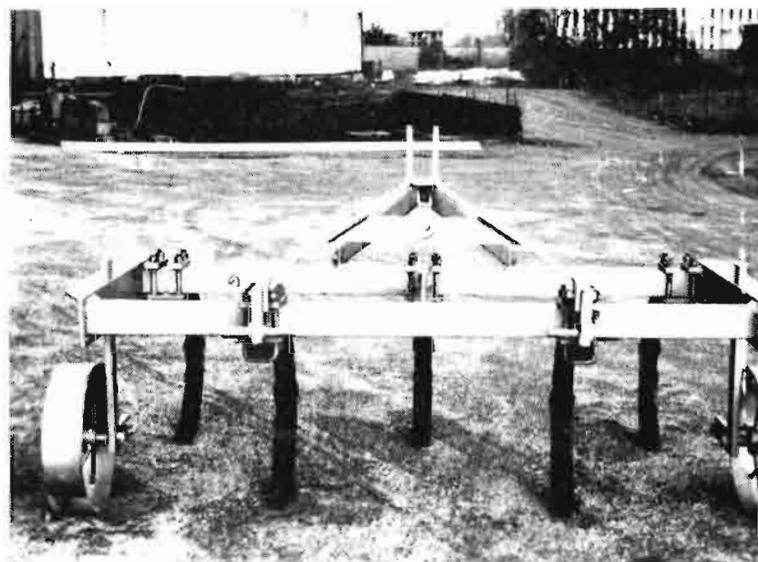
Se recomienda el empleo del cultivador-subsolador en tierras poco arcillosas en vez del arado, para labores antes de la siembra en las que se busca la meteorización.

Teniendo en cuenta la velocidad grande de avance del tractor (8 km/h.), se estima que en un suelo de mediana cohesión, trabajando a una profundidad de 30 centímetros, la potencia de tiro necesaria es de 10 a 15 CV. por brazo del cultivador subsolador. Es por ello que estos aperos necesitan tractores de una potencia de 60 a 70 CV. Se trata de uno de los pocos casos en los que la potencia del tractor es utilizada de manera óptima.

Después de una primera pasada se efectúa una segunda, cruzándola un poco. El suelo puede ser labrado complementariamente con un cultivador ligero, tipo vibrocultor, o con una grada de discos de tiro excéntrico si los terrones que se han sacado a la superficie son muy resistentes.

Conclusión

No cabe la menor duda que para el simple mullido de la tierra el cultivador-subsolador puede sustituir al arado ventajosamente. A pesar de toda una serie de ventajas, presenta los inconvenientes de no destruir las plantas adventicias, de no incorporar muy bien los fertilizantes y de trabajar mal en tierras húmedas. Su manejabilidad, la rapidez con que se trabaja —seis a ocho hectáreas diarias—, la ausencia de reparaciones difíciles y costosas y el trabajo que realiza (cada día se le descubren más posibilidades, en viñedos y en huertos principalmente) lo hacen muy apto para labrar tierras francas, arcillo-arenosas, franco arcillo-arenosas y en cultivos desherbados químicamente. No obstante se aconseja el empleo del arado cada tres años.



Cultivador-subsolador EBRA



La nueva "estrella" Mercedes Benz... y sus consecuencias

Por fin ha llegado el Mercedes-Benz para todo uso. Con este nuevo transporte ligero, Vd. puede escoger entre diferentes versiones, al margen de los ilimitados tipos de carrocerías que se le pueden aplicar.

El nuevo L 406 D completa la gama de vehículos equipados con motor diésel "Mercedes-Benz" en el transporte ligero.

Se dispone ya pues, de:

KW F-1000 D	L 405 D	L 406 D
1.000 Kg.	1.700 Kg.	2.500 Kg.

La ventaja más efectiva de este

nuevo modelo es su mecánica.

El nuevo motor Diésel de 65 CV, la más reciente creación de nuestros especialistas de Stuttgart en motores Diésel rápidos, tiene una suavidad de marcha envidiable incluso para muchos motores de gasolina; su caja de cambios está totalmente sincronizada y su dirección a bolas circulantes es la más precisa y suave de todos los vehículos de su clase.

Y hay más: hay una suspensión a prueba de cargas, un bastidor reforzado estratégicamente, unos frenos incan-

sables con servofreno, alternador... Todo esto unido al prestigio que Vd. recibe cuando transporta sus mercancías en un producto Mercedes-Benz.

El nuevo L 406 D puede vestirse prácticamente de cualquier manera de acuerdo con el uso al que lo vaya a destinar. He aquí algunos ejemplos (botellero, volquete, ambulancia, frigorífico).

Piense Vd. detenidamente en esto: si pudiendo tener un transporte ligero Mercedes-Benz no lo tiene, está perdiendo demasiadas cosas buenas. Entre ellas su dinero.



L 406 D. La nueva "estrella" de Mercedes-Benz para España



INFORMACION

Cursillos para veterinarios

La Dirección General de Ganadería anuncia en sendas resoluciones publicadas en el "Boletín Oficial del Estado" la celebración de los siguientes cursillos para veterinarios:

"Bases anatómicas de la clasificación de carnes". Tendrá lugar en la Facultad de Veterinaria de Madrid.

"Control de rendimientos y pruebas de progenie". Facultad de Veterinaria de Madrid.

"Actualización de técnicas en inseminación artificial ganadera

para especialistas y diplomados en la materia". Patronato de Biología Animal.

"Mejoras de las producciones ovinas". Facultad de Veterinaria de Córdoba.

"Técnicas de diagnóstico laboratorio". Facultad de Veterinaria de Córdoba.

"Técnicas de diagnóstico y tratamiento en campo". Facultad de Veterinaria de Zaragoza.

Todos los cursillos tendrán una duración de dos meses, iniciándose el día 18 de octubre.

CURSOS DE CAPATACES BODEGUEROS Y VITICULTORES EN REQUENA

La Excm. Diputación Provincial de Valencia, previamente facultada por la Dirección General de Coordinación, Crédito y Capacitación Agraria, convoca examen de ingreso para los cursos de formación de Capataces en la especialidad de Bodegueros y Viticultores.

Los aspirantes a ingreso en esta Escuela deberán reunir las siguientes condiciones:

- a) Ser español.
- b) Ser soltero.
- c) Encontrarse comprendido entre los dieciséis y treinta años, ambos inclusive.
- d) Encontrarse libre del servicio militar entre las fechas de 1.º de enero de 1972 y 1.º de diciembre de 1973.

La instancia solicitando ser admitido en el examen de ingreso, debidamente timbrada, deberá ser remitida al señor director de la Escuela de Capataces Bodagueros y Viticultores de Requena (Valencia) antes del 31 de diciembre de 1971, en cuya fecha quedará cerrado el plazo de admisión. En la instancia se harán constar las circunstancias personales del aspirante.

La instancia deberá ir acompañada de dos fotografías tamaño carnet y 50 pesetas, importe de los derechos de examen.

Selección de aspirantes.

- a) Prueba elemental de aptitud, que se celebrará en la Es-

cuela el día 11 de enero de 1972, a las diez de la mañana, o en la Agencia de Extensión Agraria de la comarca donde reside el aspirante antes del 20 de diciembre de 1971.

b) Curso selectivo, de veinte días de duración, en régimen de internado gratuito.

Los alumnos que no superen dicho curso recibirán una compensación de la Escuela en concepto de gastos de desplazamiento.

Méritos:

Se considerarán méritos puntuables para el ingreso, tener conocimiento de materias vitivinícolas o haber realizado trabajos relacionados con las enseñanzas de la Escuela.

Los aspirantes que se declaren aptos por el tribunal para ingresar como alumnos de esta Escuela sufrirán, al incorporarse a la misma, el correspondiente reconocimiento médico, a fin de comprobar que no padecen enfermedad contagiosa ni defecto físico que impida el ejercicio de su futura profesión.

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos

CURSOS DE IDIOMAS

La Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos organiza el presente año escolar 1971-72 cursos de inglés, francés y alemán, orientados a la especialización técnica de los graduados Ingenieros Agrónomos e Ingenieros Técnicos Agrícolas.

Los cursos darán comienzo, previa la realización de una prueba para distribución de los alumnos en varios niveles, en el mes de octubre, y la duración será la del curso normal en la Escuela.

El horario de los tres idiomas se establecerá de acuerdo con las posibilidades de la Escuela

y las preferencias manifestadas por los alumnos en el momento de la inscripción.

El número de alumnos por grupo no excederá, en ningún caso, de 22.

Cada curso tendrá seis horas semanales de clase distribuidas en tres días alternos; tres horas de clase en aula y tres de práctica en laboratorio. Los derechos de la matrícula anual son 2.000 pesetas.

Las inscripciones de matrícula pueden formalizarse en la Secretaría de la Escuela hasta el 25 de septiembre. Deberá acompañarse al boletín de inscripción fotocopia del título de Ingeniero Agrónomo o Ingeniero Técnico Agrícola.

Entrevista con el profesor Benlloch

LOS ATAQUES DEL "MILDIU"

- El óptimo para la invasión del hongo: 20° C y humedad constante.
- Galicia, Rioja y Navarra, entre las zonas endémicas.
- Hace falta un producto sistémico contra el "mildiu".

El «mildiu» ha azotado este año muchas de nuestras zonas de viñedo. Según informes recibidos en esta Redacción, las cosechas han sufrido mermas que pueden cuantificarse en un 80 por 100 en zonas del Alto Ebro (Logroño y Navarra), del orden del 50 al 90 por 100 en gran parte de Cariñena (Zaragoza) y algo inferior, aunque con oscilaciones lógicas, en Cataluña y la comarca manchega de Métrida, entre otras zonas. Los daños han sido cifrados por el Ministerio de Agricultura en 2.000 millones de pesetas.

La culpa del ataque del hongo y de los daños ocasionados hay que buscarla en las condiciones climatológicas de la primavera y principios del verano pasados.

Las pérdidas ocasionadas tendrán repercusión, sin duda, en la comercialización y en los precios de esta próxima campaña.

Para hablar del «mildiu» nadie mejor que don Miguel Benlloch Martínez, Ingeniero Agrónomo y Académico de Ciencias, quien, fiel a su espíritu de infatigable trabajo y colaboración para con nosotros, se ha brindado al diálogo, ha puntualizado en las razones técnicas de la propagación del hongo y nos ha ofrecido, para nuestros lectores, un cuadro comparativo de datos climatológicos incidentes y unas fotografías de «mildiu» obtenidas durante su, por fortuna, duradera y paciente labor en las Estaciones de Fitopatología Agrícola del I. N. I. A.

Ante el profesor Benlloch no es fácil hablar en relación a su especialidad. Por eso nuestras preguntas son breves y tratan sólo de escalar las ideas para una mejor exposición de los hechos.

¿Qué circunstancias son las favorables para los ataques del hongo?

Para las infecciones primarias a partir de las oosporas invernantes en las hojas del año anterior hace falta una temperatura igual o superior a los 12° C, y el óptimo corresponde hacia los 20° C, pero son posibles desde los 12° C, y en todo caso exigen la presencia de agua, por lluvia. Las

Racimo joven con ataque al raspón, de consecuencias posteriores desastrosas, aunque al principio pase con frecuencia inadvertido. Estos ataques pueden producirse en racimos todavía más jóvenes y afectar, en este caso, a la totalidad de los frutos



macroconidias que producen las oosporas originan zoosporas, transportadas a las vides en vegetación por el viento o salpicaduras de las lluvias, ocasionan las primeras infecciones, siempre poco numerosas, y que pasan inadvertidas y sin daños de importancia práctica. Son, sin embargo, la red de focos de dispersión de las posibles infecciones secundarias sucesivas, que dan lugar a conidias más o menos abundantes, según las temperaturas y humedad, y son temibles normalmente a partir de 14 ó 15° C, alcanzando su óptimo entre los 18-25° C, a partir de los cuales son mucho menos posibles, cesando prácticamente al alcanzarse los 30° C. En todo caso, la producción de las zoosporas infestantes exige la presencia de agua de lluvias o rocíos para que germinen en ella las conidias. La duración del período de incubación, desde la infección de la planta hasta la producción de nuevas fructificaciones, exige un número de días variable según la temperatura. Así, este período de incubación puede durar un par de semanas a los 12° C, pero se reduce a diez días a los 14° centígrados, siete días a los 16° y 18° C y cinco días a los 20° C. Esto



2.000 millones de pesetas en daños

fructificación y dispersión son más abundantes, sino que las generaciones son más rápidas.

¿Son muchas las zonas endémicas y en las que los ataques son fuertes?

Realmente, las comarcas vitícolas en las que el mildiu se presenta con carácter *endémico* son la región Gallega, Rioja, Navarra y tal vez Cádiz y Huelva en ataques de primavera. Pueden estimarse como de presencia *irregular* las zonas Leonesa, Castilla la Vieja, Aragón, Cataluña, Levante y, de carácter *accidental*, la zona de Extremadura, la Mancha y resto de Andalucía.

¿Se combate normalmente el mildiu en estas zonas?

En las zonas *endémicas* la lucha contra el mildiu se halla bien arraigada y es aplicada por la generalidad de los viticultores. Los daños son en general poco importantes, pero su cuantía puede hacerse mayor excepcionalmente cuando las características climatológicas son tan favorables al desarrollo de la enfermedad, que llegan a entorpecer la eficacia o aplicación de los tratamientos y el carácter preventivo de éste, con los medios hasta ahora utilizados. Pero el agricultor tiene conciencia del peligro y actúa o pretende actuar con el criterio de tener defendido el viñedo durante todo el período vegetativo. Puede haber fallos involuntarios y posibilidad de perfeccionamientos, pero partiendo de una eficacia lograda en mayor o menor grado, en la generalidad de los casos.

En las zonas de presencia *irregular* de la enfermedad, como consecuencia de menos favorables características climáticas, la práctica de la lucha es seguida con menos uniformidad y establecida por bastantes con criterios empíricos sin relación directa con la evolución del desarrollo de la enfermedad o iniciada a la aparición ostensible de la misma, y por ello es más posible la sorpresa y la posibilidad de daños, aunque más localizados y con menor frecuencia en su presentación.

Por último, en las comarcas en que la aparición del mildiu es excepcional o *accidental*, cual, por ejemplo, la Mancha, con bastantes



Microfotografía del micelio del «mildiu», con detalle de los haustorios o chupadores que absorben la sustancia intracelular, circunstancia muy característica del desarrollo del hongo y difícil de observar microscópicamente. (Foto Estación Central de Fitopatología Agraria del I.N.I.A. Madrid.)

otras total o prácticamente libres de la enfermedad, por las desfavorables características climáticas, la práctica de los tratamientos no está establecida y la sorpresa por falta de la debida vigilancia es frecuente; los daños pueden ser hasta de gran trascendencia, pero siempre con carácter de excepción.

¿Por qué este año ha habido más ataques y en más zonas?

Las características climatológicas de la primavera y primera parte del verano actual han sido extraordinariamente favorables al desarrollo de la enfermedad, no sólo en las zonas endémicas, sino en gran parte de las comarcas de presencia irregular de la enfermedad y en las que normalmente no se presentan con períodos tan prolongados, y ello por las siguientes razones:

- 1.ª La lluvia caída ha sido muy superior a la normal.
- 2.ª El número de días de lluvia, sobre todo, fue mucho más elevado del normal.
- 3.ª Las temperaturas se mantuvieron poco elevadas, tardando en



Haz de una hoja de vid atacada de «mildiu» en la que se observa la típica «mancha de aceite» característica de los ataques del hongo

siempre en ambiente húmedo, pues la sequedad y el viento bloquean la esporulación. Por consiguiente, a las temperaturas óptimas no sólo la



Microfotografía de la pulpa de un grano atacado de «mildiu», en la que se distingue claramente la presencia del micelio

AGRICULTURA

alcanzar los límites desfavorables al desarrollo del hongo, especialmente fuera de las zonas endémicas.

- 4.ª La vegetación sufrió un retraso general en su desarrollo que llegó hasta unas tres o cuatro semanas.

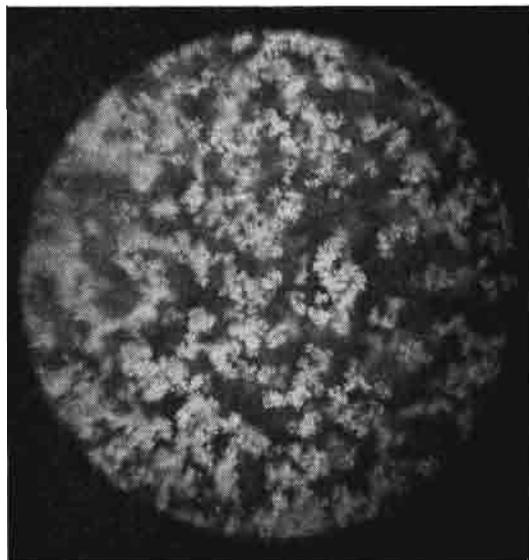
En relación a estas razones, considero de gran interés la observación de las cifras del *cuadro* que he preparado para ustedes, en el que se recogen los datos de lluvia en litros por metro cuadrado y número de días de lluvia correspondientes a varios observatorios de la zona endémica y de la zona de presencia irregular comparándolos con los correspondientes al promedio de treinta años.

ría *persistencia* del producto anti-criptogámico.

En las zonas de presencia irregular ya no puede afirmarse lo mismo, y en muchas partes ha cabido la sorpresa e inadvertencia de los primeros ataques, incluso en las comarcas en que se aplican tratamientos normalmente, pero más bien con criterio empírico, sin fundamento en la evolución y desarrollo de la enfermedad, por falta de la debida vigilancia y también por aplicarlos de forma tardía y en número insuficiente o sufriendo los efectos del lavado.

¿El tratamiento tradicional es eficaz?

Los tratamientos tradicionales contra el mildiu con los productos



Detalle de la abundante esporulación del hongo en el envés de las hojas

OBSERVATORIO	Lluvias en litros por metro cuadrado durante los meses de abril, mayo, junio y julio de 1971	Número de días de lluvia durante los meses de abril, mayo, junio y julio de 1971	Promedio de lluvia en los treinta años (1931-60) durante los meses de abril, mayo, junio y julio de litros por metro cuadrado	Promedio de días de lluvia en los treinta años (1931-60) durante los meses de abril, mayo, junio y julio
COMARCAS ENDÉMICAS				
Vitoria	389 litros	61 días	212 litros	44 días
Pamplona	367 litros	62 días	335 litros	46 días
La Coruña	357 litros	64 días	204 litros	58 días
COMARCAS DE PRESENCIA IRREGULAR MÁS CASTIGADAS EN 1971. DATOS CORRESPONDIENTES SÓLO A LOS MESES DE ABRIL, MAYO Y JUNIO				
Zaragoza	288 litros	37 días	163 litros	28 días
Valladolid	275 litros	55 días	162 litros	33 días
Madrid	256 litros	50 días	166 litros	29 días
COMARCAS DE PRESENCIA IRREGULAR MÁS CASTIGADAS EN 1971. DATOS CORRESPONDIENTES SÓLO A LOS MESES DE ABRIL, MAYO Y JUNIO				
Tarragona	95 litros	23 días	124 litros	22 días
Barcelona	141 litros	17 días	124 litros	28 días
Valencia	167 litros	27 días	85 litros	26 días

¿Estaban preparados los viticultores contra estos ataques?

En las zonas endémicas ha de contestarse que sí, pues, prácticamente, todos conocen y practican cada año los tratamientos aconsejables contra el mildiu. El fallo se debió a que, siendo los tratamientos de carácter preventivo, el extraordinario número de días de lluvia impedía, por el lavado, la necesi-

clásicos (como son los caldos cúpricos), más aún perfeccionados y los nuevos que han ido apareciendo durante nuestra posguerra, consienten normalmente una defensa prácticamente eficaz, y así viene registrándose en términos generales. Ahora bien, teniendo en cuenta el carácter preventivo de los mismos, es decir, la planta para estar defendida contra la infección exige la presencia en su superficie del anticripto-

gámico, es claro que si la lluvia frecuente es cuantiosa o casi diaria (como ocurrió este año en algunas zonas), le hace desaparecer por lavado, la planta queda desprotegida, como lo quedan los brotes de la planta desarrollados con posterioridad a la aplicación del tratamiento, que no han tenido antes presencia del anticriptogámico.

Por consiguiente, si la huella del tratamiento desaparece o existen

nuevos brotes de crecimiento, hay que repetir la aplicación; de forma que para mantener protegida la planta se darán tantos tratamientos cuantos sean necesarios para mantener la presencia del anticriptogámico, durante todo el período en que existan condiciones favorables para el desarrollo de la enfermedad. Todavía cabe con algún fungicida de los utilizados a base de ditiocarbamatos o captano que la acción residual del producto desaparezca antes que la huella, por haberse perdido o transformado la actividad del principio activo, que no es suficientemente estable, y en este caso se tiene que acortar el ritmo o intervalo entre los tratamientos.

Pero de todas maneras, la condición de eficacia exige el desarrollo de una vigilancia que detecte la presencia y evolución de los brotes sucesivos de la enfermedad, tal como anteriormente ya indicamos, para no aplicar tratamientos innecesarios o inoportunos.

¿Se conocen nuevos anticriptogámicos?

Desde luego, se conocen nuevos anticriptogámicos, pero de los que pudieran representar a nuestro juicio una ventaja evidente en lo que respecta al efecto residual y evitar la acción desfavorable del lavado por las lluvias posteriores al tratamiento, que son los que penetran en la planta por acción *sistemática*, no se ha comprobado hasta ahora ninguno aplicable al caso del mildiu de la viña. Los fungicidas sistémicos que hasta ahora se han producido, sólo se les ha comprobado eficacia contra el *oidium*, pero no contra el *mildiu*. El incesante progreso de la investigación dentro del grupo de los fungicidas permite esperar que no se tarde en disponer de un sistémico contra el mildiu.

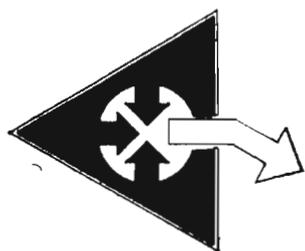
MACARIO



Envés de la misma hoja anterior, en que se aprecia la abundante esporulación del hongo

MAGNESITAS DE RUBIAN, S. A.

FABRICANTE DE OXIDO MAGNESICO, NUMERO UNO DE
EXPORTADOR ESPAÑOL PARA LAS INDUSTRIAS DE



FERTILIZANTES
NUTRICION ANIMAL
ABONOS
CORRECTORES DE
ACIDEZ DEL SUELO



PRODUCCION ANUAL: 30.000 Tn.

Oficinas Centrales: **Montalbán, 3.**

MADRID-14 - Teléf. 231 11 05

En torno al cultivo del almendro

UN CULTIVADOR MALLORQUIN, HABLA PARA AGRICULTURA

- La recolección, el auténtico problema
- El almendro responde bien a los cuidados culturales
- Hace falta organizar la comercialización de la almendra
- Las nuevas plantaciones son prometedoras

Don Mateo Mas Moll, propietario de la finca "Can Alou Vey", del término municipal de Felanitx, es un entusiasta agricultor. Toda su vida la ha pasado prácticamente en el campo, por el que siente una verdadera pasión. Por tener su finca en una zona en la que por las condiciones climatológicas la hacen de las más adecuadas para el cultivo del almendro, por el amor y cuidado que tiene por este cultivo, le hacemos una serie de preguntas, mientras asiste, con verdadero interés, junto a otros cuatro mil asistentes mallorquines a la I Demostración Internacional de Recolección Mecánica de la Almendra en la finca "S'Avall".

—¿Cómo es el almendral de Mallorca?

—Plantaciones recientes indudablemente existen, y muy buenas; pero la mayoría son plantaciones de edad avanzada a mediana edad. Muchas de ellas, por su edad y por las maras existentes, son de dudosa economía.

—¿Es negocio hoy día el almendral de tipo medio?

—Es negocio siempre que se le presten los elementales cuidados. Lo que pasa en las explotaciones de tipo medio es que hay que compaginar los cereales y los pastos para las ovejas, que se tienen que dar en el clásico cultivo asociado de la isla. Por otra parte, muchos de nuestros agricultores no tienen en los abonos para este cultivo la fe que tienen en otros culti-

vos, sin duda porque no los han probado y porque consideran al almendro como árbol demasiado rústico. Hay muy pocos que estén convencidos de que si no son tacaños en abonos el árbol será siempre generoso en producción.

—¿Cómo se ve en la actualidad el comercio de la almendra?

—Es muy complejo y no está organizado. Recientemente (hace cosa de un año) se creó una cooperativa, que paga a mejor precio que en el libre comercio; pero por su reciente implantación es prematuro hacer pronósticos, aunque, desde luego, le deseo personalmente toda clase de éxitos.

—¿Cómo lo prevé dentro de veinte años?

—Es muy difícil en agricultura hacer previsiones. Si contamos con las actuales tendencias, se podrá afirmar que no tendremos mano de obra en el campo, y si no tenemos una mecanización completa que nos lo resuelva, todos lo vamos a pasar muy mal.

—¿Cómo era hace cincuenta años?

—No había, en cuanto a mano de obra, ningún problema, y desde luego no se cuidaba al árbol como hoy, a pesar de tener mano de obra barata. En cambio, hoy los jornales están totalmente desproporcionados con los precios de los productos agropecuarios.

—¿Hay nuevas plantaciones en Mallorca?

—Actualmente hay bastantes, y generalmente bien cuidadas, con el marco adecuado y buscando las variedades comerciales mejores. Estoy seguro que habría muchas más si el agricultor diera con una máquina que le resolviera totalmente la recolección, pues con los actuales jornales, siempre "in crescendo", y que suponen un capítulo importante, actúan de gran freno al hablar de hacer plantaciones.

—Principales problemas de producción.

—Como he dicho, el principal problema es la mano de obra en la época de recolección. En cuanto a todas las demás labores y cuidados, no hay el menor problema desde un punto de vista práctico.

—¿Entiende que la recolección es el auténtico problema?

—Este es el verdadero problema, ciertamente, a no ser que la mecanización avance en tal grado que nos permita solucionarlo; pero me temo que tales máquinas sean muy caras, complicadas y, por lo tanto, que su manejo sea difícil, teniendo que contar con un especialista para su manipulación. Entiendo que esto es un error, ya que toda máquina para el campo tiene que ser sencillísima, pues por regla general quien la maneja tiene muy pocos conocimientos.

—¿Qué le parece esta Demostración?

—La considero interesantísima y muy útil. Ha quedado demostrado por la afluencia masiva de visitantes el gran interés que existe en solucionar este problema de la recolección. Hemos visto funcionar las máquinas en una parcela modelo, y me pregunto si los árboles hubieran sido mayores si los resultados hubieran sido iguales. El vareo me parece que está completamente solucionado. La recogida, no del todo.

CRÓNICA DE LA MANCHA



Un septuagenario tiene que trillar sentado en la silla. Algo triste el caso. (Foto del autor.)

Los viejos tienen que trabajar.

Girasol... para pipas.

Precios oscilantes.

Sí, la juventud falta cada vez más del campo... Hasta que la industria, saturada, los vomite y vuelvan de nuevo al campo. Que, con sus estructuras en debidas condiciones, puede darnos mucha riqueza.

Hemos visto hombres con tres cuartos de siglo trillando (incluso algunos segando) y aventando en las eras. Y es que los mozos han colgado las labores del campo y se han ido a la construcción, a las fá-



Un campo de girasol... para pipas. (Foto del autor.)

bricas, a los hoteles, a donde Dios sabe. No, no han creado muchos problemas, porque la recolección de cereales se ha mecanizado casi totalmente (peor puede ser la vendimia, aunque no haya mucha uva), pero es sensible esta deserción. Hay que alegrar el campo para que a él vuelvan los jóvenes sin complejos de inferioridad...

EL GIRASOL

Se cultiva más que otras veces, pero todavía poco. Ello, en la provincia de Ciudad Real. No creemos que el girasol de por aquí tenga todavía claras consideraciones industriales, sino que en su mayor parte se emplea en... las pipas. Cuadros de girasol enteros se explotan con el exclusivo propósito de vender la cosecha a los tostadores de pipas para hacer este pequeño comercio, que sin duda tiene también derecho a ser considerado como entidad rentable.

PRECIOS

La lenteja se vendió a unas 12 pesetas; los cominos, a unas 57, y los garbanzos, entre 35 y 40... Han sido escasos los rendimientos, tanto por los mediocres porcentajes de hogaño como por haberse cultivado menos. Quizá de cominos y garbanzos se cultive más el año que viene, y... quizá valga mucho menos. No se acierta nunca.

Se hace precisa la ordenación de cultivos para que la gente no siembre lo que no es necesario, porque cuando sobra vale poco y cuando falta vale demasiado para el sufrido público consumidor.

LAS TABLAS DEL GUADIANA

Sobre esto, silencio por el momento. Nos consta que el marqués de Perinat, al frente de los Grupos Sindicales de Colonización, proyectaba rescatar tierras para cultivos rentables —forrajeras, etc.—, sin herir faunas ni floras... Si ahora se advierte que éstas salen dañadas, quizá venga alguna rectificación. Nos estamos informando, y ya diremos lo que nos digan gentes de la parte de acá...

Juan DE LOS LLANOS

CRONICA DE LA RIOJA

Mención de honor en el CESIE

La ganadería de montaña, los pastos y los montes

Don Julián Cuevas Alvarez, pretende renovar las estructuras ganaderas de la cuenca del Ebro

LOGROÑO. (De nuestro corresponsal.)

El excelente trabajo realizado por don Julián Cuevas Alvarez, jefe provincial de Ganadería, ha merecido una mención de honor por parte del Consejo Económico del Ebro. Algo importante, ya que este estudio puede marcar las directrices de la futura política de este sector en toda la cuenca.

Hemos creído conveniente que fuera el propio don Julián quien nos hiciera una especie de radiografía de su ponencia. La entrevista fue larga y cordial.

—¿Cuáles son las características de nuestra ganadería?

—La existencia de un minifundio en la posesión y un latifundio en lo que a pastos de montaña se refiere. En el primer aspecto, los estudios realizados demuestran una media de menos de cuatro animales por propietario. En el segundo, los Ayuntamientos de la sierra son los titulares de grandes extensiones. El planteamiento de mi sugerencia se basa en que, dentro de la extensión territorial del monte, existen zonas amplias con vocación preferentemente de producción praterense y cuya valorización en el futuro exige un mejor y mayor conocimiento de estas zonas e indirectamente pide la existencia de una ganadería adecuada.

—Entonces, ¿se impone un cambio de mentalidad?

—Efectivamente. En la actualidad, salvo excepciones, el concepto del monte se polariza hacia una producción exclusivamente forestal, subordinando las zonas de praderas y pastos, con perjuicio de los mismos. Esto puede originar su desaparición, ya que el abandono más o menos temporal en cuanto a limpias, abonado, pastoreo racional, etcétera, hace presumir que, en un futuro próximo, no será posible su

explotación forestal, porque dichas zonas habrán degenerado en matorral bajo.

OBJETIVOS

—¿Qué consecuencias cabe desprender de esta situación?

—Primeramente, creo que debemos pretender mejorar para el futuro grandes extensiones de pastos (sin masa forestal) de una manera racional y mediante una mejor ordenación del pastoreo y una más racional ordenación de las unidades ganaderas. Y pienso que no tendría éxito mejorar los terrenos de pastos si no se estudian al mismo tiempo los problemas estructurales de la ganadería, que es, en definitiva, la que dará valor al pasto.

—¿Puede concretarnos más este problema?

—Podemos resumirlo en la siguiente situación: la ganadería de montaña necesita disponer de los pastos y los pastos necesitan de una ganadería para su revalorización eco-

nómica. Estos dos factores deberán tenerse presentes siempre para la máxima rentabilidad de las superficies no forestales del monte.

—Vayamos con las soluciones...

—Para el presente y futuro del pastoreo en zonas de montaña creo que sería necesario señalar y aclarar para cada monte, como unidad territorial, los siguientes datos: superficie de pastoreo, organización del tractoreo y ganadería del pastoreo. Respecto al primer ingrediente creo que las superficies de pastoreo en las zonas de montaña no están definidas suficientemente dentro de lo que genéricamente se denomina monte. Definirse y concretarse en unidades mensurables y su clasificación es lo que haría posible el poder determinar su potencial ganadero. El determinar y concretar la carga ganadera para cada superficie de pastoreo creo que es esencial para la conservación y futura mejora de la propia superficie de pastos.

LA VOCACION

—Las explotaciones ganaderas, ¿están bien situadas?

—Eso es otro punto importante. Hay que estudiar, en primer lugar, si la ganadería es rentable en determinado punto. Si lo es, habrá que facilitarle cuantos apoyos sean precisos. Esto podría suponer la eliminación de muchos que ahora se autodenominan ganaderos y que no tienen la potencia necesaria para serlo. Pero quienes se quedaran tendrían la garantía suficiente para su explotación.



—¿Cree usted que está definida la vocación pratense de las superficies de pastoreo?

—Por supuesto que no. En consecuencia, deben estudiarse adecuadamente las peculiares características de los pastos, tanto desde el punto de vista de la especie animal más aconsejable para llevarse a cabo el pastoreo y en época, como en la manera técnicamente más aconsejable de aprovecharse las superficies de pastos. Existen pastos que deben ser segados en un momento determinado y ser consumidos a diestra y siniestra. Si no se siegan, el pastoreo por el animal no hace otra cosa que desaprovechar la mayor parte de la producción herbácea, con pérdida de la producción de hierba y el empeoramiento de la futura.

—Según su opinión, ¿se realiza una acción de mejora completa de los terrenos de pastos?

—Tampoco. Repoblar pastizales no es mejorar los existentes. Los pastos existentes reclaman una acción urgente de desbroce y limpiezas. El abonado y las enmiendas calizas de los pastos permanentes actuales, amén de otras acciones, aun siendo más interesantes, sin embargo, no se acometen decididamente. La acción de mejora de pastos de montaña y terrenos marginales agrícolas exigen una organización que, decidida y consecuentemente, afronta la futura política a realizar. Pues nadie podrá negar que España tiene una gran superficie de montaña, y que en dicha superficie, un gran porcentaje no tiene ni tendrá vocación forestal. Muchos de estos terrenos podrían conservarse para la ganadería, si se les tratase adecuadamente. Y así se evitaría su erosión futura. Esas tierras marginales agrícolas exigen un adecuado tratamiento, mediante el cultivo de prateras y forrajeras. Eso les devolvería a su aprovechamiento ganadero.

—Supongo que estas conclusiones tendrán que desembocar, forzosamente, en una ordenación del pastoreo, ¿no es así?

—Efectivamente. Creo que se impone el suprimir la actual ordenación año por año. En vacuno, donde el animal tiene un ciclo evolutivo largo, las concesiones han de tener un mínimo de diez años, con posibilidad de prórroga.

—¿Qué condiciones mínimas cree usted que habría de garantizarse a una explotación ganadera?

—Las carreteras o caminos en perfecto uso, el teléfono y el suministro de energía eléctrica necesario para conseguir un adecuado nivel de las personas que están al frente de este tipo de negocios.

La charla ha resultado interesan-

te. Las conclusiones de don Julián Cuevas serán entregadas al Gobierno en fecha breve. Un importante proyecto para modificar la estructura ganadera en la cuenca del Ebro.

Arturo CENZANO

El vino: pesimismo

Los cereales: optimismo

LOGROÑO. (De nuestro correspondiente.)

Las últimas adversidades climatológicas han puesto al campo de actualidad. Los agricultores de la Rioja están apesadumbrados. De norte a sur de la provincia se advierte un escalofrío de temor. Porque el hombre del campo sólo puede responder con la cosecha, y la cosecha le ha fallado.

Don Eugenio Narvaiza, delegado provincial de Agricultura, nos expone el problema con toda crudeza. La charla ha comenzado con el problema del «mildiu», para hablar luego de la situación cerealista.

EL VINO

—La producción de vino —comienza diciendo mi interlocutor— no creo llegue a superar el veinte por ciento de lo que debería ser en una campaña normal. La culpa es, sobre todo, del mildiu, que se ha ensañado con nuestra provincia.

—¿Hemos sido los más afectados?

—El mal ha sido general en toda la región. Pero, lógicamente, se ha notado más en la Rioja, por la extensión que ocupa la vid.

—¿Qué repercusiones inmediatas va a tener este desastre?

—Que los precios del vino se disparen con fuerza. Ya estamos notando los primeros síntomas.

—Entonces nos encontramos en

la mejor coyuntura para deshacerse de los excedentes, ¿no?

—La ocasión es inmejorable, pero apenas quedan excedentes. Lo que hay está alcanzando unos precios que no podían ni soñarse hace un par de meses.

LOS CEREALES

—El Consejo de Ministros ha autorizado el aumento de precios en el trigo, ¿quiere fijarme cuál es la situación de este cultivo en nuestra provincia?

—El año pasado se dedicaron a esta especialidad unas treinta mil hectáreas en secano y unas cinco o seis mil en regadío. Este año hubo un pequeño retroceso, que supone unas seis mil hectáreas. El total puede cifrarse en alrededor de las treinta mil. En cebada, sin embargo, se ha avanzado en unas cinco mil hectáreas. Contamos con un total de cuarenta mil.

—¿Cómo se prevé la cosecha?

—Magnífica. En trigo, a pesar de contar con menos extensión, vamos a recoger más que el año pasado.

—¿Quiere concretarme el alcance de las medidas del Gobierno?

—En trigo apenas nos afectan. Sin embargo, en cebada tenemos una gran cosecha, y hemos aumentado quince céntimos en kilo, lo que se va a notar bastante.

Arturo CENZANO

La nueva Ley de Mejorables y los Arrendamientos y Aparcerías

Nuestro suscriptor número 19.817 nos remitió hace unos días la siguiente consulta:

«Agradecería a ustedes que, como suscriptor, me aclararan los puntos principales relativos a los derechos y obligaciones de los arrendatarios y aparceros que lo sean con anterioridad a la nueva Ley de Comarcas y Fincas Mejorables, que se ha aprobado en las Cortes.»

Por el interés y actualidad de la consulta y detallada contestación de nuestro colaborador señor Rebollo, destacamos su contenido en nuestras páginas genéricas de Información.

En el «Boletín Oficial del Estado» de 23 de julio del corriente año se publica la Ley de 21 de julio de 1971, núm. 27/71, de Régimen de Comarcas y Fincas Mejorables.

Es base de esta Ley la consideración de que el *suelo rústico* debe utilizarse en la forma que mejor corresponda a su naturaleza, con subordinación a las necesidades de la *comunidad social*.

Con la finalidad indicada se elaborarán *Planes Comarcales* y *Planes Individuales* de mejoras de explotaciones, y una vez aprobados estos Planes, se determinarán las *comarcas*, y dentro de ellas, las *fincas* que sean susceptibles de mejoras, que se llevarán a efecto por los propietarios o por la Administración mediante arrendamientos forzosos o consorcios forestales, según la clase de mejoras aprobadas.

Los antecedentes que quedan expuestos, aunque de forma muy somera y muy en síntesis, son, a nuestro juicio, el preámbulo necesario para entrar en el objeto concreto de su consulta. Pasamos, pues, a determinar los derechos y obligaciones de los arrendatarios y aparceros que lo sean con anterioridad a la declaración de las fincas como mejorables, de conformidad con aquella Ley.

A facilitar la realización de las mejoras queda obligado, no sólo el

propietario de las fincas de que se trate, sino también los que tengan algún derecho real o personal sobre las mismas, según la naturaleza, respectiva, de los derechos que obstenten de acuerdo con la legislación civil. Por tanto, entendemos que los actuales *arrendatarios* y *aparceros* de fincas que, en lo sucesivo, se declaren mejorables *vienen obligados* a prestar su colaboración en los términos indicados y en los que se les impongan, en su caso, en los respectivos *Planes*.

También la Ley determina que, cuando las fincas sometidas a un Plan Individual de Mejoras estén arrendadas, se aplicará lo dispuesto en la Legislación Especial de arrendamientos rústicos, en todo lo no preceptuado, especialmente en la Ley que nos ocupa.

Igualmente se dispone que si, como consecuencia de la realización de un *Plan de Mejora*, ya sea por ejecución de obras o por transformación de cultivos, quedase disminuida transitoriamente la producción de la finca y ésta estuviese arrendada, el *arrendatario* tendrá *derecho*, durante dicho período, a una *reducción* proporcional de la *renta*. Esta reducción se determinará por la jurisdicción ordinaria, previo informe del Ministerio de Agricultura.

Se establece también que cuando el *arrendatario* de una finca sometida

al *Plan de Mejora* no cumpliera sus obligaciones u obstaculizase las que ha de cumplir el propietario podrá ser *desahuciado*. Este desahucio podrá aplicarse también al *aparcerero* en los mismos supuestos.

Por último, ya hemos adelantado que, a efectos de llevar a cabo la mejora acordada de una finca, ésta puede arrendarse *forzosamente*.

Las condiciones y bases de este arrendamiento se fijarán por el Ministerio de Agricultura.

Para este supuesto se dispone que el *arrendamiento forzoso* se ofrecerá, previamente, a las personas que en la propia Ley se determinen, por el orden de prelación que también se establece.

En este orden de *prelación* se encuentran en los primeros lugares los *arrendatarios* y *aparceros*, que como tal estuviesen en posesión de la finca, si bien el supuesto de que fuesen varios se podrá exigir por la Administración que se agrupen constituyendo una Entidad con personalidad jurídica para la realización de las mejoras.

En este supuesto, la *renta* será la misma que viniera satisfaciendo anteriormente al *propietario*, sin perjuicio de la deducción correspondiente por inversiones sociales obligatorias no productivas realizadas en la misma finca.

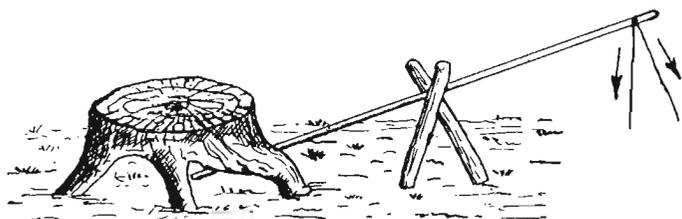
El *plazo* de duración del *arrendamiento forzoso* se fijará por la Administración, de manera que pueda llevarse a efecto la ejecución del Plan y quedar amortizado el coste de la inversión.

Estas son las cuestiones que se tratan concretamente en la citada Ley de Régimen de Comarcas y Fincas Mejorables, que hacen referencia a los arrendamientos y aparcerías existentes.

Para las demás cuestiones que puedan surgir se aplicará, como ya queda dicho, la Legislación Especial de Arrendamientos rústicos.

Para terminar consideramos preciso advertirle que la Ley tendrá que ser complementada y desarrollada en *posteriores disposiciones*, y así, en la propia Ley existe una disposición adicional, en la que se determina que los Ministerios de Justicia y de Agricultura dictarán las disposiciones reglamentarias precisas para el desarrollo de la Ley.

ILDEFONSO REBOLLO
Abogado



Crónica de Sevilla

EL COSECHON DE TRIGO DEL SIGLO

- **Remolacha**
- **Girasol**
- **Cártamo**

EL COSECHON DE TRIGO DEL SIGLO

Nadie en absoluto se hubiera atrevido a asegurar que el resultado final de la recolección de trigo alcanzara más allá de los 30.000 vagones. En algún momento de la campaña, tal predicción se hubiera tenido por disparatada. Porque fue difícil la nascencia a causa de la sequía del otoño de 1970; continuaron los entorpecimientos durante el invierno; luego, la primavera fue excesivamente lluviosa para los cereales, haciéndose la granazón, al parecer, en condiciones muy peligrosas... Pues bien, a pesar de tantos inconvenientes, se ha llegado al récord del siglo: *38.000 vagones*.

Fue superada la cifra tenida por extraordinaria del año 1968, con 36.000 vagones. Hay que tomar nota de que ahora la superficie sembrada de trigo quedó en unas 20 000 hectáreas menos que entonces. Y que la climatología tuvo un comportamiento que se estimó peor que en aquel año. Pero, a pesar de todo, la superación del récord es evidente.

La avalanchada de trigo ha sorprendido a todos. Y a quien más, probablemente, al Servicio de Cereales. Porque se le ha planteado un problema muy agudo. De tal manera que, aunque los esfuerzos por resolverlo son innegables, septiembre ha sorprendido al campo sevillano con unos 10.000 vagones sin poder ser entregados por haberse agotado la capacidad de constitución de depósitos en las explotaciones y los silos del Servicio están al tope. Ello, a pesar de que las compras llevadas a cabo hasta primeros de septiembre eran de 24.500 vagones, lo que, sumado a la reserva de simiente, supondría la cosecha de un año normal en campañas anteriores.

Es lástima que una producción tan excelente, en parte al menos,

se esté malogrando en cuanto a la percepción económica de su valor íntegro. Porque la necesidad de vender a como sea para agenciar los fondos con que hacer frente a los compromisos de la explotación, así como el riesgo de tener el grado sin adecuado local de almacenamiento, está dando lugar a un intenso *tráfico ilegal* del trigo este año. Grano del que se deshacen a precios por bajo de los oficiales.

Las causas de la especie de «milagro» que comentamos de una producción tan fabulosa, aparte de la pluviometría registrada, ha y que buscarlas en la calidad de la simiente, el trigo «Impeto» y las facilidades de la mecanización, en lo que hay que incluir la intensificación de la escarda aérea y el abonado de *cobertera*, prácticas perfectamente adaptadas ya en la mayoría de las grandes y medianas explotaciones de la provincia. Estos resultados son especialmente interesantes, por cuanto suponen un importante aumento de la productividad de las tierras.

REMOLACHA

El 18 de septiembre han cerrado las dos fábricas azucareras sevillanas. En esta producción también hubo sorpresas por los buenísimos rendimientos obtenidos. En riqueza sacárica y en tonelaje.

La recolección arrancó con un grado más que en 1970, y se ha mantenido en la misma línea de superación hasta el final de la campaña, de forma que la oscilación ha sido entre 17 y 20 grados. Es cierto que se han notado diferencias de rendimientos entre los equipos analizadores automáticos de las dos fábricas, poco o nada explicables. Pero el conjunto del ritmo de rendimientos sacáricos ha sido muy bueno.

En cuanto al tonelaje, el promedio se establece sobre las 28 toneladas por hectárea.

Hemos hablado también de «sorpresa» en cuanto a la remolacha, porque la evolución de las siembras fue difícil y penosa. Un 25 por 100 aproximado de lo sembrado se perdió por las malas condiciones cli-

matológicas. Y tampoco se consideró favorable el tiempo en el resto de la campaña. Tampoco se confirmaron los temores que suscitara el riesgo inesperado e intensísimo producido por la aparatosa borrasca del día 8 de agosto. Los rendimientos retrocedieron algo, poco, en los días inmediatos, y muy pronto se recuperaron al mismo alto nivel, que ha sido constante.

GIRASOL

La recolección de la oleaginosa se inició con unos quince o veinte días de retraso. Y aquí no hubo «sorpresa», y si la hubo, está siendo de signo contrario. Los rendimientos son pobres, por bajo de los 1.000 kilos, en que promediadamente se estimaran en 1970. Como cuando se escriben estas líneas aún queda mucho girasol por recolectar en el área de 115.000 Ha. existentes en la provincia de Sevilla, no puede darse el juicio definitivo de la campaña. Pero mucho tendrían que mejorar los rendimientos del girasol más tardío para enderezar la cosa.

CARTAMO

Se hizo una siembra muy reducida en la provincia (2.500 Ha.). El comportamiento del cártamo ha sido esta vez mucho más alentador que en las campañas precedentes. Parece que se han encontrado variedades resistentes a las enfermedades. La recolección terminó hacia finales de agosto. Los rendimientos promediados se establecen alrededor de los 1.200 kilos por hectáreas; pero se sabe de fincas en donde se llegó a los 2.000 kilos.

Pudieran significar estos hechos el inicio de un período de recuperación del cártamo, oleaginosa que tan fugaz esplendor tuvo hacia el año 1967. Si el problema de las enfermedades criptogámicas está dominado, no se duda de que el cártamo es planta oleaginosa con más ventajas que el girasol, del que se está ciertamente abusando. Aunque suene mal en oídos de los cultivadores, tal vez el «correctivo» de los mediocres rendimientos de este año venga bien. Porque se produce en exceso aceite de girasol y hay ya problemas de excedentes sin colocación.

12,7 millones de dólares para la Investigación Agronómica

Convenio de crédito entre España y el Banco Mundial

Creación de Centros de Investigación en Badajoz, Zaragoza, Córdoba, Alcalá de Henares, Valencia y la Coruña

Ha sido publicado en el "Boletín Oficial del Estado" el Convenio de Crédito entre España y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, de fecha 28 de junio de 1971.

El valor del préstamo asciende a 12,7 millones de dólares, terminando el convenio el 30 de junio de 1976.

La amortización del préstamo finaliza el 15 de marzo de 1991.

El interés del préstamo es del 7,25 por 100.

1. El proyecto se propone la elevación del nivel de las investigaciones agronómicas en España como un requisito previo para el uso eficaz de la tecnología moderna en la producción de plantas y ganado, principalmente a través de la reestructuración del INIA y la reorientación del enfoque de sus investigaciones hacia actividades especializadas sobre productos básicos de primera necesidad.

2. El proyecto consiste en:

Parte I. La creación dentro del sistema de Centros Regionales de Investigaciones Agronómicas del INIA, de los Centros de Investigaciones Especializadas que siguen:

a) Centro de Investigación de Pastos, Forrajes y Producción Animal para las zonas áridas de España, en el Centro Regional de Investigaciones Agronómicas de Extremadura, cerca de Badajoz, en el Oeste.

b) Centro de Investigación de Hortofruticultura, en el Centro de Investigaciones y Des-

arrollo Agrario del Ebro, cerca de Zaragoza, en el Nordeste.

c) Centro de Investigación de Plantas Oleaginosas, en el Centro Regional de Investigaciones Agronómicas de Andalucía, en Córdoba, en el Suroeste.

d) Centro de Investigación de Cereales y Leguminosas de Grano, en el Centro de Investigaciones Agronómicas de la Región Central, cerca de Alcalá de Henares.

e) Centro de Investigación de Cítricos, en el Centro Regional de Investigaciones Agronómicas de Levante, cerca de Valencia, en el Este; y

f) Centro de Investigación para Pastos, Forrajes y Producción Animal para zonas húmedas de España, en el Centro Regional de Investigaciones Agronómicas del Norte y Noroeste, cerca de La Coruña.

Cada Centro de Investigación dispondrá de unos equipos compuestos por personal técnico y científico, cuyo número guardará entre sí una adecuada proporción, debiendo orientar su esfuerzo de investigación hacia el grupo de productos de que se trate, con vistas a la aportación de un nuevo enfoque y a la adaptación de nuevas técnicas a los viejos sistemas agronómicos, no sólo para la zona ecológica en la que cada Centro esté ubicado, sino por toda España.

Parte II. La provisión de aproximadamente 200 becas en el extranjero para miembros seleccionados del INIA, CSIC y los

servicios de extensión del Prestatario, que se formarán en la tecnología moderna de la producción y en las técnicas de investigación y extensión.

Parte III. La prestación de los servicios en los Centros de Investigación de aproximadamente 20 especialidades en investigación, en campos seleccionados considerados esenciales para su eficaz desarrollo, y de los servicios de aproximadamente 30 especialistas de alto nivel como consultores a corto plazo para satisfacer necesidades especiales.

Parte IV. La prestación de los servicios de un científico agrónomo de fama internacional en la oficina central del INIA para ayudar en la coordinación de planes y programas de investigación científica.

PARA EL CAMPO Y LA CABAÑA

Catálogo general de Agricultura, Ganadería y Servicios

Le resolverá cuantas consultas precise. Una completa información en su biblioteca. Conozca lo que tienen y quiénes lo tienen. Miles de productos con sus fabricantes. Índice técnico e índice de productos

Precio del ejemplar: 200 ptas.

Editado por:

OFICINA TÉCNICA CONSULTIVA BONSON Y PEREZ MAQUEDA, S. L.

Puerto, 10

HUELVA

Homenaje a un insigne científico

El nuevo "Instituto de Biología del Tabaco Enrique Alcaraz Mira"

El Excmo. Sr. Ministro de Agricultura se ha servido dar su conformidad a la siguiente propuesta de la Dirección General de Agricultura:

"El Instituto de Biología del Tabaco fue fundado y creado por el Doctor Ingeniero Agrónomo don Enrique Alcaraz Mira, el cual dedicó prácticamente toda su vida a la promoción y desarrollo de la investigación tabaquera, que condujo a la creación de nuevas variedades, anticipándose en sus trabajos de mejora vegetal a los que muy posteriormente se han hecho en España en otros géneros y especies de plantas y alcanzando renombre internacional por sus trabajos de genética y bioquímica, que han sido publicados o formaron parte de numerosísimas comunicaciones a los distintos congresos y simposios sobre el cultivo del tabaco en el mundo.

Recientemente, y antes de jubilarse, ha fallecido dicho eximio científico cuando ocupaba el cargo de Subdirector de Investigación y Mejora de la Producción en el Servicio Nacional de Cultivo y Fermentación del Tabaco.

El Director de dicho Servicio sugiere que se autorice a que en lo sucesivo el Instituto de Biología del Tabaco de Sevilla se denomine "Instituto de Biología del Tabaco Enrique Alcaraz Mira".

Esta Dirección General estima que es un homenaje merecido recordar su nombre en una obra a la que dedicó sus mejores entusiasmos y preparación científica, y si ciertamente con ello se honra a su personalidad, es también que la actividad tabaquera se siente honrada vinculando el nombre de Enrique Alcaraz al Instituto de Biología del Tabaco, que fue un apoyo importante en la acción del Minis-

terio de Agricultura para el fomento de un cultivo que representa tanto en el desarrollo de varias zonas del campo español, que de otro modo, tendrían nivel económico inferior.

Por todo ello, esta Dirección General hace suya la propuesta

del Director del Servicio Nacional de Cultivo y Fermentación del Tabaco, y tiene el honor de elevarla a V. E. con el ruego de que, si a bien lo tiene, acepte dicho cambio de denominación."

Esta Editorial se solidariza con la propuesta del Servicio Nacional del Tabaco y con la resolución del señor Ministro de Agricultura, ya que de esta forma se ha sabido dar un perpetuo homenaje a un insigne científico español, de cuya personal y valiosa colaboración se vio honrada la revista AGRICULTURA durante muchos años.

ORDENACION RURAL EN LA COMARCA DE GUADIX

Ha sido declarada sujeta a ordenación rural la comarca de Guadix, en la provincia de Granada.

Las orientaciones productivas que a título indicativo se señalan para la comarca son la intensificación de las alternativas de secano y regadío, con reducción de la superficie destinada a barbecho, y la racionalización y desarrollo de la ganadería de renta, para lo cual se fomentará la producción forrajera y la extensión y mejora de las praderas en los terrenos adecuados. Se estimularán igualmente las mejoras de carácter forestal, en su caso.

En la comarca se promoverá la constitución de explotaciones agrarias que respondan a principios de justicia social y económica, a cuyo fin deberán reunir condiciones técnicas y estructurales adecuadas en cuanto a grado de mecanización y modernización del proceso productivo.

La producción final de tales explotaciones deberá alcanzar en todo caso un mínimo de trescientas cincuenta mil pesetas, no rebasando el límite máximo de un millón de pesetas. Cuando se trate de explotaciones ganaderas en régimen intensivo, el límite máximo será de un millón quinientas mil pesetas.

Las industrias de transformación y comercialización de productos agrarios, incluidas las actividades artesanas, establecidas o que se establezcan en la comarca gozarán de una subvención de hasta el 10 por 100 de la inversión real de nuevas instalaciones o ampliaciones de las existentes, siempre que reúnan las condiciones mínimas exigidas por la legislación vigente y las que se señalen en los concursos que a tal efecto se convoquen.

Se declaran de interés en la comarca los servicios de reparación, conservación y alquiler de maquinaria agrícola o de utilización en común de medios de producción y equipos adecuados para la limpieza de cauces y conservación de obras, a través de la creación de parques comarcales y locales de maquinaria: los servicios de almacenamiento, comercialización y transporte de materias primas y productos obtenidos o consumidos en el proceso productivo de la Empresa y los relativos a la enseñanza, formación profesional, investigación y sistema de asesoramiento técnico y económico a las Empresas agrarias adecuadamente coordinados con las directrices de este Decreto.

MECANIZACIÓN

TRACTORES DISEÑADOS PARA FACILITAR EL TRABAJO



Han sido lanzados al mercado dos nuevos tractores que incorporan varias características para aumentar la comodidad y seguridad del conductor. Ambos modelos han sido diseñados tomando como base requisitos internacionales, haciéndolos rápidamente adaptables a las especializadas necesidades locales. El tipo mayor, 574 (ilustrado), está equipado con motor diesel tetracilíndrico de 3.915 centímetros cúbicos de capacidad, y el más pequeño, tipo 454, está provisto de un motor diesel tricilíndrico de 2.933 centímetros cúbicos.

Una importante característica de ambos modelos es que se puede cambiar de marcha con el vehículo en movimiento. Entre otras ayudas para el conductor se incluyen dirección hidrostática mecanoaccionada, frenos hidráulicos de disco con pedales colgantes para frenado diferencial, consola de instrumentos antideslumbramiento y asiento tapizado ajustable. Se ha bajado la posición del asiento del

conductor, que ahora se encuentra delante del eje trasero, de tal forma que es más fácil montar en el tractor.

Entre el equipo normal se ofrecen toma independiente de fuerza con embrague hidráulico revestido de metal cerámico, trabador del diferencial, barra oscilante de tracción con horquillas y un purificador de aire bietápico, de tipo Secon. Se ha concedido especial atención a la disposición de los mandos. Todos los mandos manuales están montados en consolas a uno y otro lado del asiento del conductor. Como equipo opcional se ofrece una cabina de seguridad que proporciona buena visibilidad general y una estructura de seguridad.

Las potencias de salida son 51 kilovatios (68 hp.), para el tractor mayor, y 39 velocidad nominal regulada de 2.200 revoluciones por minuto. Las velocidades de servicio varían conforme a la especificación de la transmisión y engranajes. La caja de cambios normal es una

unidad totalmente sincronizada, de cuatro velocidades, en la que va montada la caja de grande y pequeña velocidad y marcha atrás, con el ordinario cambio de velocidades con tren desplazable, proporcionando un total de ocho velocidades de avance y cuatro marchas atrás.

Como equipo opcional se ofrece un amplificador de par motor que, aparte de duplicar el número de marchas disponibles, ofrece las desmultiplicaciones adicionales a velocidades un 17 por 100 menores que las normales.

Ambos modelos utilizan ampliamente la potencia hidráulica. El servicio principal es proporcionado por una bomba de la transmisión por engranaje de 45,5 litros por minuto, que toma suministro del compartimento de transmisión a las ruedas y proporciona potencia para el sistema de control de la tracción, acoplamiento de válvulas auxiliares, servo dirección y embrague de la toma de fuerza. Una válvula repartidora del flujo proporciona uno de prioridad, de porcentaje constante, para el sistema de servodirección, independientemente de la velocidad del motor o de otros requisitos.

El círculo de viaje (sin frenos) es de 3,35 metros para el modelo mayor, y de tres metros para el tipo más pequeño; sus distancias libres al suelo son de 0,585 y 0,535 metros, respectivamente. El tipo 574 va dotado, como equipo normal, de neumáticos 6,00 x 16, delante, y de 12,4/11 x 32 en las ruedas traseras; el tipo 454 tiene neumáticos normales, 5,50 x 16, delante, y de 12,4/11 x 28 detrás. El tractor mayor, con bastidor de seguridad, pesa 2.533 kilogramos, y el más pequeño, similarmente equipado, pesa 2.333 kilogramos.

Para mayor información, dirigirse a:

International Harvester Company
of Great Britain Ltd.
P. O. Box 25
259 City Road
Londres EC1P 1AD
Inglaterra

MAQUINA DISTRIBUIDORA DE ABONO

Cada día es más fácil para el agricultor realizar una adecuada fertilización de sus tierras, y por ello merece destacar la nueva máquina distribuidora de abono, lanzada al mercado internacional por la acreditada marca Zaga. Conocemos que esta máquina fue presentada en la S. I. M. A., importante feria de París, donde su gran éxito fue confirmado por las avanzadas características técnicas y precio interesante, dando ello lugar a importantes compromisos de exportación a diferentes países, cuyas entregas están siendo cumplidas puntualmente por la firma ZAGA.

Esta abonadora va provista de caja de engranes en baño de aceite, tolva cuadrada para 375 kilogramos, aspas o dedos distribuidores de acero inoxidable e incluida la transmisión para accionar con la toma de fuerza de cualquier tractor de tres puntos. Su precio, 10.800 pesetas, franco fábrica.

Las referencias que tenemos en cuanto al bajo precio se confirman como consecuencia de la fabricación en series muy importantes, al tener compromisos de exportación a varios países. Felicitamos a Maquinaria Agrí-

cola Zaga, S. A., de Durango (Vizcaya), por este logro en favor del agro. Merece también destacar que la anchura de labor de dicha máquina alcanza hasta 18 metros, y ello es importantísimo, porque supone ahorro de tiempo, consumo de carburante y menos desgaste de tractor.



EL TRACTOR WHITE OLIVER 852

Este modelo de 85 CV., en la fotografía inferior, es el mayor y más potente de la nueva y notable familia de tractores White Oliver. Con modelos de 46, 57,

67 y 85 CV., disponibles con 2 ó 4 ruedas motrices, esta nueva serie ofrece ventajas únicas tanto en el plano de la utilización "todo terreno" y "todo cultivo" como sobre el de la economía. Todos los modelos in-

corporan soluciones técnicas de vanguardia, uniendo la elegancia de la línea y el confort avanzado para el operario. La muy gran accesibilidad del asiento sillón y el amplio volante cóncavo, que permite una conducción fácil y sin esfuerzo, son notables de modo especial.



TRACTOR WHITE OLIVER 672

El grupo hidráulico en la parte posterior de los nuevos tractores White Oliver comprende un sistema de mando ultrasensible. Un dispositivo de control mantiene los aperos a la profundidad adecuada de trabajo y hace posible el control instantáneo de todos los aperos montados, semimontados y arrastrados. Los mandos están situados al alcance de la mano, precisamente bajo el volante. La capacidad de elevación, considerable, es de 2 toneladas. La nueva gama White Oliver comprende modelos de 46, 57, 67 y 85 CV., expeditibles con 2 ó 4 ruedas motrices.

NUEVAS TECNICAS

DISTRIBUCION DE PRODUCTOS QUIMICOS

FERTILIZANTES Y PESTICIDAS

Cuando se trata de manipular productos químicos y fertilizantes, lo esencial en la década que transcurre es el control. Las precauciones comienzan en la formulación de las soluciones y continúan con la determinación del momento oportuno de la aplicación y de la recolección de la cosecha tratada. Incluso algunos fertilizantes, que parecen inocuos, podrían ser considerados como contaminantes si se aplican mal o si se derraman.

La modificación de los usos permitidos en ciertos productos químicos también está haciendo que aumente el riesgo de envenenamiento por accidente. Las normas prescritas para su empleo deben ser comprendidas y seguidas escrupulosamente. El empleo del parathión, en Estados Unidos, en lugar del DDT, ha dado lugar ya a una serie de accidentes. Una mayor precisión de aplicación y un mejor control del desplazamiento de los productos exigen equipos mejores y más desarrollados tecnológicamente.

Se están desarrollando nuevas técnicas que permitan ofrecer mejoras en el trabajo de aplicación de productos químicos importantes a las cosechas en peligro. Cargas electrónicas situadas en las partículas pul-

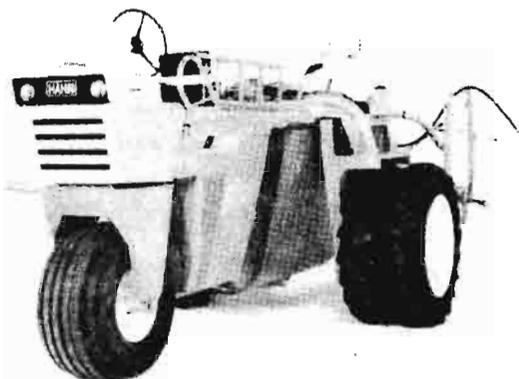
verizadas pueden ser de utilidad para controlar el tamaño de las partículas e impedir una dispersión peligrosa. Se han ensayado formulaciones especiales, apelando incluso a las espumas, para retener los productos químicos justamente donde han de hacer su efecto.

En tanto se desarrollan y confirman nuevas técnicas, será conveniente una mejor utilización de los equipos que hay actualmente en el mercado. Para montar el mejor equipo posible de pulverización en cada caso particular, se necesita saber cuáles son las posibilidades existentes, y para ello nada mejor que estudiar los catálogos comerciales en busca de los accesorios que puedan adaptarse mejor a las necesidades de cada uno.

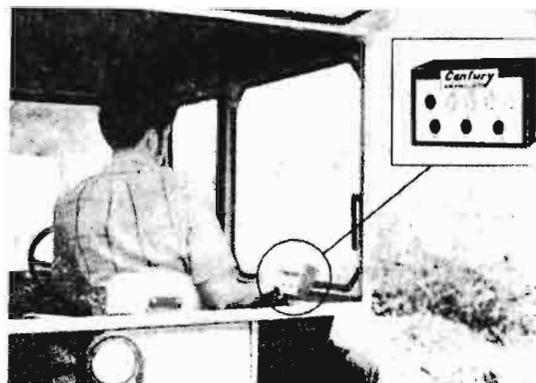
Si el mantenimiento de un equipo de pulverización es un lujo excesivo para una explotación, puede considerarse la utilización de los servicios de una empresa de tratamientos que tenga los aparatos más modernos y operarios expertos.

En las fotografías adjuntas se presentan algunas máquinas y accesorios recientemente introducidos en los Estados Unidos.

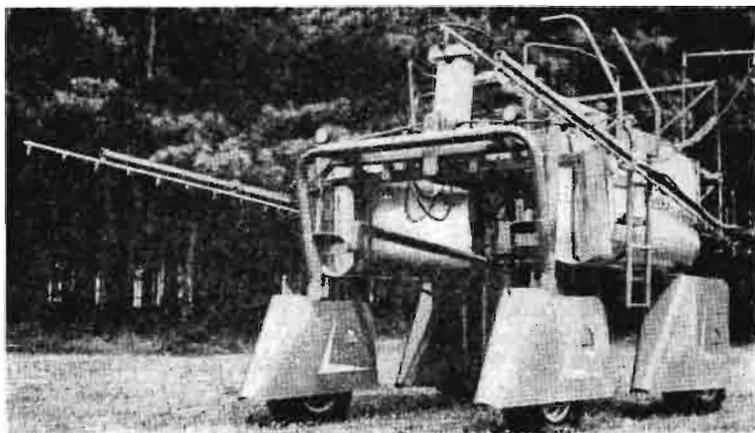
GARIZ



Equipo Hahn que responde a las necesidades de una utilización plena diaria. El neumático doble Go-Boy, cuando está a la máxima carga, hace una presión sobre el terreno menor que la de un hombre caminando.



Este control de pulverizadores, marca Century, permite al operario poner en marcha y detener hasta cuatro secciones de la pértiga, desde su posición normal de conducción. Dado que las válvulas se encuentran más próximas a la pértiga el control es más preciso y el conductor puede concentrar su atención en el trabajo de conducir.



El pulverizador John Blue, de depósito elevado, puede ser equipado para cualquier trabajo. Se dispone de un sistema ralentizador de la pulverización para cuando la marcha se hace dificultosa.



Esta señorita demuestra la robustez de la pértiga de distribución del equipo de pulverización Tryco. Obsérvense los neumáticos flotantes, que permiten al equipo trabajar con casi cualquier estado del terreno.

EXTRANJERO

Francia

Supermercados de maquinaria agrícola

Una cadena de supermercados de autoservicio acaba de abrir el primer "SUMAGRI" (Super-Marché du Matériel Agricole et Industriel), en Beaufort en Vallée (Maine et Loire), supermercado dedicado únicamente a máquinas agrícolas, salvo tractores y motores endotérmicos. Se trata de un autoservicio, pues no existen dependientes,

sólo un cajero. La reducción del precio de compra es del 20 por 100, pero no existen servicios de postventa. La Sociedad va a instalar muy pronto otros dos nuevos supermercados de este género, y con el tiempo piensa crear una red de 50 Supermercados de Máquinas Agrícolas en toda Francia.

Unión Soviética

EXPORTADOR IMPORTANTE DE TRACTORES

Rusia ha llegado a hacerse un gran exportador de tractores agrícolas. Como es obvio, los principales países compradores son del otro lado del telón de acero, que pertenecen a la COMECON y que adquirieron en 1970 más de 20.000 unidades. Ultimamente también los países de Europa occidental se han hecho clientes, salvo Austria, Alemania Federal y Gran Bretaña. En las oficinas soviéticas de "Traktoroexport" se espera que un día no lejano también estas naciones compren tractores ru-

sos. Ha habido ya discusiones comerciales entre agentes británicos y rusos porque varios centenares de tractores rusos serán exportados en Gran Bretaña. La producción anual de la Unión Soviética es de 460.000 tractores. Los más pedidos son los de 57 CV, procedentes de la fábrica de Minsk, y los de 40 CV, de la fábrica de Lipzek. El organismo exportador "Traktoroexport" vendió el año pasado más de 30.000 ejemplares y acaba de añadir nuevos modelos a la lista de exportación.

¿SON LOS PRADOS REALMENTE NECESARIOS?

Según los resultados de ciertos experimentos llevados a cabo en la Universidad de Cambridge (Inglaterra), bien pudiera ser que los vaqueros del futuro puedan prescindir de los terrenos de pasto. Dichos estudios, dirigidos por el doctor J. B. Owen, muestran que el ganado lechero no necesita comer hierba para dar un elevado rendimiento de leche. En su lugar, su rebaño de vacas frisonas se alimentan de paja de cebada —35 por 100—, grano de cebada y habas —entre el 32 y el 33 por 100— y urea.

Una característica revolucionaria de la ración alimenticia defendida por el doctor Owen es que se descarta la necesidad de proporcionar concentrados al ganado, de acuerdo con el rendimiento individual. La dieta se administra "ad libitum" durante todo el año; las vacas son capaces de limitar su ingestión de alimento de acuerdo con sus exigencias fisiológicas.

Durante el período de preñez, por ejemplo, sus vacas comen unos 11 kilogramos de la dieta diaria. Al parir, dicha cantidad se dobla, aumentando gradualmente durante la lactancia; luego, el consumo del alimento disminuye todo el tiempo, hasta alcanzar el nivel indicado en primer lugar. En opinión del doctor Owen, este sistema posee ventajas sobre la alimentación tradicional, permitiendo al granjero, por ejemplo, utilizar su tierra exclusivamente para el cultivo de la cebada.

EL ABONADO DE LAS PATATAS

La producción mejorada en el cultivo de las patatas se puede atribuir a mejores métodos de cultivo (20 por 100), a la fitogenética y a la protección de las plantas (30 por 100) y al empleo de abonos minerales (50 por 100); 30 Tm/Ha. de tubérculos con 10 Tm. de partes aéreas de las plantas absorben del suelo cerca de 150 kg. de N, 60 kg. de P₂O₅, 240 kg. de K₂O, 50 kg.

de CaO, 30 kg. de Mg, 350 g. de Mn y 50 g. de Cu.

El plan de abonado debe permitir a las variedades mejoradas desarrollar su pleno potencial y asegurar que los incrementos del rendimiento no sean limitados por una carencia nu-

tritiva. Se debería tener en cuenta el contenido de nutrientes del suelo, de adiciones de estiércol (sin éste, N, P₂O₅ y K₂O deberían ser incrementados por un 60 kg/Ha.) y de la eficacia del empleo de fertilizantes minerales (N y K₂O 50-70 por 100, P₂O₅ 15 por 100).

Abonado de las patatas para varios fines (en Kg/Ha):

Fin	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N : P ₂ O ₅ : K ₂ O
Mesa	80-120	120	160	1 : 1,5 : 2,0/1 : 1 : 1,3
Siembra	100	120	180	1 : 1,2 : 1,8
Almidón	120-140	120	200-240	1 : 1 : 1,7/1 : 0,9 : 1,7

O. E. P. P.

Organización Europea para la Protección de Plantas

XX ANIVERSARIO

El día 18 de abril de 1951 se firmó en París la Convención para el establecimiento de la Organización Europea y Mediterránea de Protección de Plantas (O. E. P. P.).

Esta Organización nació como consecuencia de haberse llegado al convencimiento de que la lucha contra las plagas y enfermedades de las plantas cultivadas se debe enfocar desde un frente común, uniendo experiencias y colaborando en sus esfuerzos todos los países interesados para evitar su propagación.

La O. E. P. P. tiene, de acuerdo

con la F. A. O., el papel de organización regional de protección de vegetales, y la Convención fue firmada por los representantes de los Gobiernos de Alemania Occidental, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Francia, Grecia, Holanda, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido, Suiza y Yugoslavia. Actualmente a los anteriores hay que añadir Argelia, Bulgaria, Checoslovaquia, Chipre, Finlandia, Guernesey, Hungría, Israel, Jersey, Noruega, Polonia, Rumania, Suécia, Túnez, Turquía y U. R. S. S., lo

que eleva a 31 el número de países que forman parte de esta Organización, prueba de la importancia que los Gobiernos han concedido a la lucha contra las plagas y enfermedades de las plantas cultivadas.

Se cumple, pues, en este año el XX aniversario de la O. E. P. P., de la que España forma parte desde el primer momento como miembro activo, especialmente interesado en la colaboración mutua en todo lo referente a la lucha contra las plagas. Este XX aniversario tiene una especial significación para nuestro país por el hecho de que actualmente España ocupa uno de los puestos del Comité Ejecutivo de la Organización, lo que indudablemente representa un éxito para el Ministerio de Agricultura y en particular para los servicios y organismos encargados de la protección de los cultivos.

EL GANADO ROMNEY



Abundante vellón —resultado de generaciones de ovejas que resistieron las duras condiciones de Romney Marsh, en Kent— en la mejor oveja Romney de la Exposición Real de 1970

Las ovejas Kent o Romney Marsh —conocidas hoy día por todo el mundo con el nombre de ganado Romney y cuyas características de gran resistencia y adaptabilidad son de todos alabadas— deben su nombre a una franja de terrenos de pasto relativamente pequeña, situada

junto a la costa de Kent, en la Inglaterra sudoriental. En una tierra llana, abierta a todos los vientos, ganada a los mares y desecada mediante diques en tiempos antiguos, el ganado Romney ha venido siendo criado por los pastores locales a lo largo de siete u ocho siglos,

existiendo en la actualidad rebaños de gran número de cabezas en los marjales de Romney, que no tienen de tales más que el nombre.

En épocas más recientes, el ganado Romney se ha adaptado a los climas y altitudes más variados del mundo de manera satisfactoria, criándose bien en pastos muy diferentes de los que estaba acostumbrado en Inglaterra. Desde que en 1895 se fundó en Kent la Sociedad de Ovejas Romney, las exportaciones han superado las 32.300 cabezas, repartidas entre más de 50 países. Durante el último quinquenio, los ganaderos ingleses exportaron a todo el mundo 277 moruecos, y 1.510 ovejas.

Desde tiempos inmemoriales, las condiciones a que el ganado ha estado sometido en Romney Marsh contribuyeron a crear las especiales características que permiten a este ganado adaptarse a las más diversas condiciones climáticas. La región de Romney Marsh —29 kilómetros de largo por 16 kilómetros de ancho— se halla barrida por los fuertes vientos del Este, así como por las tormentas y nieblas marítimas, de las que el rebaño a duras penas puede protegerse.

FERTILIZACION DEL PASTO RAIGRAS ANUAL

En su mayoría, los suelos situados por encima de 2.000 metros de altura son ácidos, bajos en nitrógeno, fósforo y calcio, pero con suficiente potasio para sostener convenientemente la producción de gramíneas y leguminosas durante uno o dos años. Para tener éxito en el establecimiento de buenas praderas y asegurar un porcentaje alto de leguminosas, es necesario aplicar cal para corregir la acidez del suelo y proporcionar el calcio que demandan las plantas en el periodo de crecimiento; generalmente de 1 a 2 Tm/ha. de cal agrícola son suficientes para asegurar el establecimiento de pastos con leguminosas. La cal debe aplicarse e incorporarse al suelo unos dos a tres meses antes de la siembra. Por regla general se recomienda tener un análisis del suelo con especial referencia a pH, calcio, fósforo, nitrógeno y potasio (se aplicará cal, siempre y cuando el pH sea menor de 5,5, a razón de 1 Tm/ha., por cada miliequivalente de aluminio intercambiable).

El nitrógeno debe aplicarse inicialmente y después de cada dos cortes o pastoreos a razón de 100 kg/ha. (200 kg/ha. de urea cada ocho a doce semanas). No es necesario aplicar nitrógeno cuando el porcentaje de leguminosas es superior al 30 por 100. El nitrógeno, el fósforo y el potasio pueden agregarse al suelo en el momento de la siembra. El fósforo y el potasio deben suministrarse anualmente; las cantidades de fósforo recomendables son de 50 a 100 kg/ha. de P₂O₅; el potasio puede aplicarse en dosis de 50 a 75 kg/ha. de K₂O. Al momento de la siembra podrían suplirse los tres elementos con la aplicación de un fertilizante comercial como el 10-30-10 ó 10-20-20, a razón de 300 a 400 kg/ha. y posteriormente repetir la aplicación, cada año. También podría aplicarse la mitad de la

dosis recomendada, cada seis meses. Antes de fertilizar sería conveniente analizar el suelo; de esta manera se puede determinar con mayor precisión las do-

sis de fertilizantes y cal que deben aplicarse. Se ha comprobado que en climas fríos la fertilización nitrogenada debe ser menos frecuente que en climas cálidos. El raigras anual responde muy bien a fertilizaciones con nitrógeno, realizadas después de cada tres cortes en dosis de 75 a 150 kg/ha. de N (150 a 300 kg. de urea cada doce a ocho semanas).

Fertilizantes para la producción de plátanos

En general, el plátano o banana es un producto del pequeño agricultor. Pero en algunos países es cultivado en grandes plantaciones para la exportación bajo aspectos estrictamente comerciales, rigurosamente controlados. En Formosa (Taiwan) se hallan combinadas ambas formas: plantaciones pequeñas, pero de explotación intensiva para la exportación.

Entre las prácticas necesarias para asegurar cosechas elevadas de plátanos de calidad superior, la adecuada aplicación

cantidad asciende, sin embargo, a 250 kg. de N, 60 kg. de P₂O₅ y 1.000 kg. de K₂O o más (J. G. de Geus, Fertilizer Guide for Tropical and Subtropical Farming, Zurich 1967).

Estas dosis de fertilizantes parecen ser exorbitantes, pero muchos agricultores chinos las usan en la actualidad. Las recomendaciones oficiales, dadas por el Ministerio de Agricultura de Taiwan, sugieren la aplicación de elementos fertilizantes en la siguiente proporción (kg/ha.):

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
En suelos de topografía plana (1.800 plantas por hectárea)	300-400	100-200	800-1.000
En suelos montañosos (1.300 plantas por hectárea).	130-200	70-150	390-520

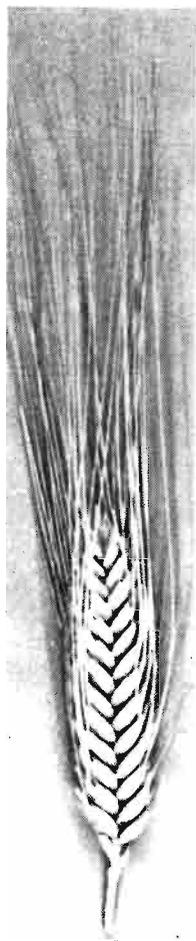
de fertilizantes reviste particular importancia. Las cepas de plátano requieren fuertes cantidades de elementos nutritivos minerales. Según investigaciones francesas, el monto de NPK retirado del campo por una tonelada de plátanos asciende a 2 kg. de N, 0,5 kg. de P₂O₅ y 6 kg. de K₂O, o sea, que se extraen, con una cosecha de 40 toneladas, unos 80 kg. de N, 20 kg. de P₂O₅ y 250 kg. de K₂O por hectárea. Para cubrir los requerimientos de una plantación nueva, esta

Cantidades similares de fertilizantes también son usadas por las grandes plantaciones comerciales en América Latina, África y en las Filipinas.

Y pese a que los gastos por fertilizantes sean un factor importante entre los costos de producción de las grandes compañías bananeras, la administración de éstas no los escatima, por haberse calculado que esta práctica resulta ser bastante económica.

LEGISLACIÓN

Campañas cerealistas 1971-72 y 1972-73



Con gran retraso ha sido aprobado por el Consejo de Ministros (reunión del día 13 de agosto de 1971) y publicado en el "Boletín Oficial del Estado" (día 4 de septiembre de 1971) el Decreto 2044/71, regulador de la campaña cerealista 1971-1972.

Sin embargo, hay que destacar el aspecto positivo derivado del hecho de que el indicado Decreto regula también la campaña cerealista 1972-73, "con lo que podrá lograrse la incidencia sobre las decisiones de los agricultores en las siembras de cereales a realizar en los meses inmediatos", según se dice en el preámbulo del mismo.

- **Aumento de los precios del trigo, de centeno y de algunos tipos de cebada**
- **Precios diferenciales según provincias**
- **Aumento de las primas de almacenamiento**
- **Limitación en las compras a los precios establecidos, a partir de la campaña 1972-73**

Se pueden comprobar importantes modificaciones establecidas en relación con campañas anteriores, modificaciones que, sin duda, habrán sido objeto de amplias discusiones en el seno de comisiones, grupos de trabajo y Consejo del FORPPA.

Se mantiene el sistema de conciertos del Servicio Nacional de Cereales con entidades que actúan con el carácter de colaboradoras para la adquisición, recepción y almacenamiento de trigo y cereales pienso.

Tipificación y precios de compra

Se ha establecido una nueva tipificación del trigo, así como nuevos precios que ofrecemos en el cuadro adjunto. En general ha habido aumentos en todos los tipos, y en especial en los trigos duros. En la campaña 1970-71, los precios iniciales oscilaban entre 621 y 723 pesetas/Qm., mientras que para la campaña 1971-72 oscilan entre 595 y 770 ptas/Qm., y para la campaña 1972-73 oscilan entre 625 y 850 ptas/Qm.

Por primera vez se clasifica la cebada y la avena en tipos. Aumenta el precio del centeno, que pasa de 535 ptas/Qm. en 1970-71, a 600 pesetas en 1971-

1972 y 1972-73. Aumenta el precio de la cebada para el tipo I, que pasa de 530 pesetas a 545, y disminuye para el tipo II, que pasa a 525 pesetas. Se mantiene el precio de la avena del tipo I y disminuye el precio para el tipo II, que pasa de 515 pesetas a 505. Se mantienen los precios de maíz, sorgo y mijo.

Mientras en el trigo se prevé un aumento del precio en 1972-1973 respecto a 1971-72, para los cereales pienso se mantienen al mismo nivel en las dos campañas.

Para la campaña 1972-73, el Servicio Nacional de Cereales establecerá una nueva escala de bonificaciones y depreciaciones por humedad, impurezas y peso del HI.

Primas de almacenamiento

Aumentan en relación con la campaña anterior para trigo, tranquillón, maíz, sorgo y mijo y se mantienen aproximadamente al mismo nivel para centeno, cebada y avena.

Precios diferenciales por provincias

Una de las innovaciones más importantes es la relativa al es-

tablecimiento de precios distintos según provincias. A este respecto dice el decreto:

“Para lograr la necesaria fluidez, agilidad y movilización de las cosechas de trigos favoreciendo su circulación, de acuerdo con las corrientes comerciales naturales, impuestas por las exigencias del mercado, se establece, sobre los precios iniciales de garantía de compra, un incremento de 15 pesetas por quintal métrico para las compras realizadas por el Servicio Nacional de Cereales sobre almacén Barcelona, a partir del cual se calcularán los precios derivados correspondientes a otras provincias, de acuerdo con la escala siguiente:

a) Provincias de Gerona, La Coruña, Lugo, Orense, Pontevedra, Oviedo, Santander Guipúzcoa, Vizcaya y Baleares, sin disminución.

b) Provincias de Tarragona, Castellón, Valencia y Alicante, con disminución de cinco pesetas por quintal métrico.

c) Provincias de Navarra, Alava, Lérida, León y Murcia, con disminución de ocho pesetas por quintal métrico.

d) Provincias de Logroño, Huesca, Zaragoza, Teruel, Soria, Burgos, Palencia, Zamora, Valladolid, Segovia, Avila, Madrid, Toledo, Guadalajara, Cuenca, Ciudad Real y Albacete, con disminución de 10 pesetas por quintal métrico.

e) Provincias de Badajoz, Cáceres, Salamanca, Cádiz, Córdoba, Huelva, Sevilla, Almería, Granada, Jaén y Málaga, con disminución de quince pesetas por quintal métrico.

f) Las provincias canarias y africanas se regirán por sus normas específicas vigentes de abastecimiento.

Los precios derivados de cada provincia se aplicarán a las compras en la localidad que designe el Servicio Nacional de Cereales, dentro de las que reúnan más favorables condiciones para su comercialización, y oída la respectiva Cámara Oficial Sindical Agraria.

Se faculta al Servicio Nacional de Cereales para que, oídas

las Cámaras Oficiales Sindicales Agrarias, fije dentro de cada provincia, a partir del precio derivado respectivo, para la localidad que se designe, los precios correspondientes a los distintos centros de recepción, de forma que se favorezcan las corrientes comerciales naturales y guarden la debida correlación con los centros de recepción próximos de las provincias limítrofes.

Los precios derivados que en cada caso se establezcan no podrán ser superiores al derivado provincial antes definido, ni inferiores a los establecidos en el artículo segundo para el tipo y variedad comercial que corresponda.

Precios de venta de garantía al consumo y de entrada

Los precios de venta del trigo serán iguales a los precios iniciales de compra, aumentados en el margen comercial de 24 ptas/Qm. del S. N. C., en el incremento del precio derivado que en su caso corresponda, y con el aumento derivado de los incrementos mensuales de precio al agricultor.

En los cuadros adjuntos se indican los precios de venta, los precios de garantía iniciales al consumo y los precios iniciales de entrada de cereales de importación. Hay que indicar que el alpiste queda incluido en el régimen de derechos regulado-

PRECIOS DEL TRIGO (Ptas/Qm.)

<i>Trigos blandos y semiduros</i>	1971/72	1972/73
Tipo I: Trigos de fuerza	725	750
Tipo II: Trigos mejorantes	690	730
Tipo III: Trigos finos	675	715
Tipo IV: Trigos comunes	670	705
Tipo V: Trigos semibastos	655	685
Tipo VI: Trigos bastos	631	660
<i>Trigos duros</i>		
Tipo I: Ambar Durum selecto	770 (1)	850 (1)
Tipo II: Ambar Durum primera	770 (2)	850 (2)
Tipo III: Ambar Durum corriente	730 (3)	780 (3)
Tipo IV: Duros y semibastos	625	655
Tipo V: Duros bastos	595	625

- (1) Más una prima de 70 pesetas por quintal métrico.
- (2) Más una prima de 30 pesetas por quintal métrico.
- (3) Más una prima de 20 pesetas por quintal métrico.

PRECIOS DE CEREALES PIENSO (Ptas/Qm.)

Precios iniciales de compra por el S. N. C.

	1971-72
Centeno	550
Cebada	
— Tipo I: Dos carreras	545
— Tipo II: Seis carreras	525
Avena	
— Tipo I: Blancas y amarillas	515
— Tipo II: Grises y negras	505
Maíz	570
Sorgo	525
Mijo	515

Precios de venta por el S. N. C.

Centeno (destinado a piensos)	600
Cebada	
— Tipo I	575
— Tipo II	555
Avena	
— Tipo I	545
— Tipo II	535

AGRICULTURA

Precios iniciales de garantía al consumo y de entrada

	Precios de garantía al consumo	Precios de entrada a la importación	Canon de penetración
Maíz	630	610	20
Sorgo	575	555	20
Mijo	565	545	20
Alpiste	—	900	—

El canon de penetración se aplica a los cereales de importación para que el precio de entrada se iguale al precio de garantía al consumo.

INCREMENTOS MENSUALES DE LOS PRECIOS (Ptas/Qm.)

(Campañas 1971-72 y 1972-73)

A los precios iniciales de compra

Meses	Trigo y tranquillón	Centeno, cebada y avena	Maíz, sorgo y mijo
Octubre	7	—	—
Noviembre	14	4,50	—
Diciembre	21	9,00	6,50
Enero	28	13,50	13,00
Febrero	35	18,00	19,50
Marzo	42	22,00	26,00
Abril	49	27,00	32,50
Mayo	56	27,00	39,00
Junio	—	—	39,00
Julio	—	—	39,00

A los precios de garantía y de entrada

(Maíz, sorgo, mijo y alpiste)

Diciembre	5
Enero	10
Febrero	15
Marzo	20
Abril	25
Mayo	25
Junio	25
Julio	25

res. Los precios de garantía al consumo y los precios de entrada sufren también incrementos mensuales.

Ayudas y subvenciones

En el Decreto se mantienen las ayudas y subvenciones establecidas en disposiciones anteriores para el fomento del cultivo e intensificación de la producción de maíz y sorgo en las zonas del Norte y Noroeste y en el resto del territorio nacional, así como las ayudas y auxilios para el fomento de almacenamiento de grano y forraje.

También se establece la posi-

bilidad de conceder ayudas a los fabricantes de harinas y sémolas.

Contratos previos de compra de trigo

El Servicio Nacional de Cereales autorizará para la campaña 1972-1973 la formalización de contratos previos de compra de trigo entre Entidades colaboradoras y agricultores, aislados o asociados, por cantidad no inferior a 10 Tm. y con precio al menos superior en un 3 por 100 al que corresponde a su calidad con los aumentos, en su caso,

de canon de derivación e incrementos mensuales.

En estas operaciones el margen comercial del Servicio Nacional de Cereales quedará reducido a 15 pesetas por quintal métrico.

Limitación en las compras del S. N. C.

A partir de la campaña 1972-1973, los precios de compra de trigo a los agricultores por el Servicio Nacional de Cereales establecidos en el presente Decreto serán de aplicación hasta un máximo nacional igual a la media de las compras de las cuatro últimas campañas y por Empresa agraria al promedio de sus ventas al Servicio Nacional de Cereales, en igual período, si no excede de 20.000 kilogramos, y a esta misma cantidad y al 95 por 100 de lo que dicho promedio la supere en los otros casos.

Las cantidades de trigo producidas que exceden las definidas en el párrafo anterior serán entregadas al Servicio Nacional de Cereales, que las adquirirá a los agricultores al precio que se fije a su propuesta por el Ministerio de Agricultura, de acuerdo con su valoración con destino a pienso.



COMERCIO DE PRODUCTOS AVICOLAS 1971-72

Nuevo Decreto

En nuestro número del mes de julio ofrecíamos a nuestros lectores un resumen del Plan de Ordenación de las Producciones Avícolas aprobado por el Decreto 1474/71, que establecía las nuevas bases que deben regir en los sistemas de regulación de las producciones y precio de los productos. En el "Boletín" del día 26 de julio se publica el Decreto 1775/71, de la Presidencia del Gobierno, que regula algunos aspectos del comercio y circulación de productos avícolas para la campaña 1971-72. Dicho Decreto entró en vigor al día siguiente de su publicación, finalizando su vigencia el día 30 de abril de 1972.

Entre las modificaciones relativas a la campaña anterior destaca la modificación de la tipificación tanto en huevos como en carne de pollo, el establecimiento de un programa de información y de un conjunto de precios.

Transcribimos a continuación algunos de los textos y aspectos principales del referido Decreto.

HUEVOS

Se fijan las siguientes categorías de calidad:

- Categoría A,
- Categoría B,
- Categoría C.

Las características mínimas que deberán reunir los huevos de cada una de las categorías de calidad del presente Decreto son las que se determinan en un anejo.

Para las categorías A y B se establecen las siguientes clases de peso:

Clase SS: Huevos de peso unitario igual o superior a 70 gramos, con peso mínimo por docena de 840 gramos.

Clase S: Huevos de peso unitario inferior a 70 gramos y hasta 60 gramos, con peso mínimo por docena de 750 gramos.

Clase 1: Huevos de peso unitario inferior a 60 gramos y hasta 55 gramos, con peso mínimo por docena de 690 gramos.

Clase 2: Huevos de peso unitario inferior a 55 gramos y hasta 50 gramos, con peso mínimo por docena de 630 gramos.

Clase 3: Huevos de peso unitario inferior a 50 gramos y hasta 45 gramos, con peso mínimo por docena de 570 gramos.

Clase 4: Huevos de peso uni-

tario inferior a 45 gramos y hasta 40 gramos, con peso mínimo por docena de 510 gramos.

Clase 5: Huevos de peso unitario de 40 gramos o inferior.

Queda terminantemente prohibida la venta de los huevos de la categoría C para el consumo directo humano, pudiendo ser vendidos para su utilización por industrias de alimentación humana.

CENTROS DE CLASIFICACION

Exceptuando la venta directa de productor a consumidor, todos los huevos, para su venta al público, deberán ser clasificados, envasados y embalados por centros de clasificación.

Se consideran centros de clasificación de huevos:

1) Las granjas, cooperativas y demás entidades sindicales de productores que cuenten con medios de clasificación para sus respectivas producciones.

2) Las empresas dadas de alta como mayoristas de huevos que dispongan de medios de clasificación.

3) Las demás entidades cooperativas que se dediquen a esta función por cuenta de sus afiliados.

PRECIOS

Se define como precio testigo, a nivel mayorista, la media semanal, disminuida en una peseta por docena, de los precios existentes en el mercado de Madrid, para los huevos de la categoría A, clase uno, no estuchados.

Se establecen para la presente campaña los siguientes niveles de precios:

- Precio de protección al consumo, 35 pesetas docena.
- Precio de orientación a la producción o indicativo, 30 pesetas por docena.
- Precio de intervención, 25,50 pesetas por docena.
- Precio base de intervención, 24 pesetas por docena.

Cuando el precio testigo, con tendencia a la baja, sea igual o inferior al 105 por 100 del precio de intervención, el FORPPA facilitará financiación para que puedan acogerse los almacenamientos de huevos con cáscara que efectúen las Entidades públicas, privadas o profesionales, así como las plantas de industrialización de huevos.

Estos almacenamientos estarán sujetos a las necesidades del consumo interior, para lo cual, cuando el precio testigo amenace rebasar el nivel de protección al consumo, el FORPPA podrá inducir la salida al mercado de los mismos, mediante la exigencia de la devolución de todo o parte del crédito concedido, o bien podrá exigir que se pongan a disposición de la CAT a un precio equivalente al testigo vigente en el momento de la inmovilización.

El margen máximo que podrán aplicar los mayoristas y detallistas en la venta de huevos se determinará por la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes en cifra proporcional al coste a que resulte la mercancía puesta en su establecimiento.

CARNE DE POLLO

Las canales de ave de calidad para el consumo humano se cla-

sifican en las siguientes categorías: A y B, cuyas características se determinan en un anejo.

Dentro de cada categoría de calidad, las canales se considerarán por pesos, estableciéndose los siguientes tipos de canales:

Tipo uno: Canales de peso unitario de 1.400 gramos y superiores.

Tipo dos: Canales de peso unitario inferior a 1.400 gramos y hasta 1.000 gramos.

Tipo tres: Canales de peso unitario inferior a 1.000 gramos y hasta 800 gramos.

Tipo cuatro: Canales de peso unitario inferior a 800 gramos.

Se define como precio testigo a nivel mayorista, la media semanal, disminuida en dos pesetas kilogramo, de los precios existentes en el mercado de Madrid, para las carnes de pollo frescas o refrigeradas de la categoría A, clase dos, con cabeza y patas.

Se establecen para la presente campaña los siguientes niveles de precios:

- Precio de protección al consumo: 52 pesetas por kilo.
- Precio de orientación a la producción o indicativo: 45 pesetas por kilo.
- Precio de intervención: 39 pesetas por kilo.
- Precio base de intervención: 38 pesetas por kilo.

FINANCIACION. COMPRAS Y ALMACENAMIENTO

Cuando el precio testigo, con tendencia a la baja, sea igual o inferior al 105 por 100 del precio de intervención, el FORPPA

facilitará financiación para que puedan acogerse las Empresas que deseen almacenar canales de pollo congeladas.

Estos almacenamientos estarán sujetos a las necesidades del consumo interior, para lo cual, cuando el precio testigo amenace rebasar el nivel de protección al consumo, el FORPPA podrá inducir la salida al mercado de los mismos, mediante la exigencia de la devolución de todo o parte del crédito concedido, o bien podrá exigir que se pongan a disposición de la CAT a un precio equivalente al testigo vigente en el momento de la inmovilización.

MARGENES COMERCIALES

El margen máximo que podrán aplicar los mayoristas y detallistas en la venta de pollo se determinará por la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, en cifra proporcional al coste a que resulte la mercancía expuesta en su establecimiento.

DISPOSICIONES COMUNES

Cuando el precio a nivel mayorista en alguna zona sobrepase el de protección al consumo, la CAT, en el marco de su competencia, adoptará, en la zona afectada, las medidas reguladoras necesarias, tendentes al reforzamiento de la oferta, para la defensa de los intereses del consumidor, dando cuenta de ellas al FORPPA.

En caso de que el precio testigo rebase el 95 por 100 del de protección al consumo, la CAT podrá adoptar las medidas oportunas de precaución, dando inmediata cuenta de las mismas al FORPPA.

Se establece un sistema de proyección constante, que analice las tendencias y evoluciones de la producción avícola, de modo que permita establecer predicciones a corto y medio plazo.

Este programa será realizado por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura, la cual establecerá los oportunos convenios con la Organización Sindical.

En los mercados centrales funcionarán Juntas integradas por el Jefe del Mercado, un representante del Ministerio de Agricultura, un representante de la CAT, un representante de la Dirección General de Comercio Interior, un representante de la Dirección General de Sanidad, un representante de ANSA, dos representantes de la producción, dos mayoristas y dos detallistas de huevos o, en su caso, de carne de pollo, designados estos tres últimos grupos por el Sindicato Nacional de Ganadería. A estas Juntas podrán agregarse dos representantes de los consumidores.

La función exclusiva de tales Juntas será extender una certificación diaria de los precios a que se haya vendido la mercancía en cada una de sus clasificaciones, categorías de calidad y denominaciones.

El FORPPA propondrá al Gobierno un sistema de restituciones a la exportación de productos avícolas, debidamente coordinado con la política exportadora del país, definida por el Ministerio de Comercio.

Los productos avícolas, importados en régimen de comercio de Estado, no podrán ser cedidos para su venta al público en el mercado interior, cuando el precio testigo sea inferior al precio de protección al consumo.

Ordenación del cultivo de los cítricos

Se inicia una etapa de intervencionismo en el sector

Como ya indicábamos en nuestra editorial del número de julio pasado, el sector cítrico está en crisis debido al aumento de producción experimentado en casi todos los países mediterráneos, lo que hace cada vez más difícil la competencia en los mercados europeos.

La calidad de nuestros productos es un factor importantísimo para poder hacer frente a la indicada competencia. Por otra parte, las nuevas plantaciones deben ajustarse a las necesidades del mercado.

La práctica de determinadas operaciones de cultivo y de protección vegetal, así como las normas a que habían de ajustarse las nuevas plantaciones son reguladas por el Decreto 1881/71, publicado en el «Boletín Oficial del Estado» del día 14 de agosto. Entre los puntos que regula destacan los siguientes:

- Creación de una Comisión Nacional Citrícola, presidida por el Director General de Agricultura, con la función de informar al Ministro de Agricultura sobre las medidas que hayan de derivarse de la aplicación del Decreto. También se crean Comisiones Provinciales Cítricas en las provincias productoras, presididas por el Delegado Provincial del Ministerio de Agricultura. Tanto en la Comisión Nacional como en las provinciales intervienen representantes de la Administración y de la Organización Sindical Agraria.

- La Dirección General de Agricultura podrá establecer limitaciones o directrices para las prácticas de cultivo y para los tratamientos.

- Se necesitará autorización del Ministerio de Agricultura para cortar la fruta en los huertos de cítricos en el período comprendido entre el inicio de la maduración y el 1 de diciembre.

- Las partidas de frutos cítricos que circulen entre los lugares de producción y almacenes de confección deberán acompañarse de una guía expedida por la Hermandad de Labradores y refrendada por la Sección Agronómica.

- Para nuevas plantaciones o reposiciones se necesitará la autorización de la Dirección General de Agricultura, que, en todo caso, tendrá carácter de concierto entre el solicitante y la Administración. También se necesitará la autorización para cambiar la variedad mediante nuevo injerto.

- Control en la circulación de plantones.

- Creación en la Dirección General de Agricultura de un Registro de Plantaciones autorizadas, en el que se inscribirán las nuevas plantaciones que se autoricen, así como las plantaciones existentes.

Con este decreto parece que finaliza un período en el cual dominaba la libertad en la producción, circulación, comercio y precios de cítricos, queriéndose iniciar uno nuevo en el cual la Administración va a intervenir en algunos de estos aspectos.

Ahora bien, nos permitimos dudar de que el decreto se pueda poner en práctica en su totalidad. Nos parece, por otra parte, excesivo intentar controlar todas las numerosísimas plantaciones actuales, sus prácticas de cultivo y la circulación de la mercancía hasta los centros de confección.

Este intervencionismo supone, sin embargo, un nuevo esfuerzo del Ministerio de Agricultura, el cual, desde hace bastante tiempo, venía insistiendo sobre los peligros de la dispersión, aumento y descontrol de las nuevas plantaciones, escasa rentabilidad e individualismo excesivo de las explotaciones—sobre todo en la región levantina—y excesivo atomización de los canales de comercialización.

Habrá que esperar algunos años para comprobar la eficacia en el cumplimiento de estas disposiciones, eficacia que está siempre directamente relacionada con la aceptación y compenetración del espíritu de esta legislación por parte de los citricultores y del sector citrícola en general.

A Ñ O L E C H E R O

1971-72

Han sido modificados los precios mínimos de compra de leche al ganadero en origen para el segundo período del año lechero 1971-72, que se ha iniciado el 1 de septiembre de 1971 y que finaliza el 29 de febrero de 1972, según orden del Ministerio de Agricultura de 14 de agosto de 1971 (B. O. 20 agosto 1971).

Los nuevos precios son los siguientes:

Leche destinada a industria-

lización: Para todas las zonas, 7,25 pesetas litro.

Leche destinada a higienización o esterilización:

Zona I, 7,25 pesetas/litro; zona II, 7,50; zona III, 7,75; zona IV, 8,25; zona V, 8,25.

A pesar del aumento producido en relación con los niveles previstos para este segundo período, los ganaderos no han quedado satisfechos, como lo demuestran las protestas a que hace referencia la prensa diaria.

Control del engorde, matanza y traslado de los cerdos

Lucha contra las pestes porcinas

En contra del engorde casero de los cerdos

El Ministerio de Agricultura ha publicado en el "Boletín Oficial" del día 29 de julio una orden de fecha 16 de julio por la que se dictan normas complementarias de la lucha contra las pestes porcinas.

Dichas normas se refieren fundamentalmente a la alimentación del ganado porcino con residuos de alimentación humana y a la circulación de ganado.

Ofrecemos a continuación un resumen de la misma.

Sobre alimentación del ganado porcino con residuos.—Queda prohibido en todo el territorio nacional la alimentación de ganado porcino con residuos y desperdicios de alimentación humana, sea cual fuere su procedencia, así como con los procedentes de mataderos, industrias de la carne, chacinerías, triperías, etc., quedando sin efecto las autorizaciones que excepcionalmente concedían las Secciones Ganaderas Provinciales.

Los centros de aprovechamiento de cadáveres, los de residuos de mataderos, de industrias chacineras, de tenerías, de seberías, de triperías, de fábricas de gelatinas, de harinas de hueso, etc., y en general de todas las materias orgánicas de origen animal, cualquiera que sea su destino, así como los centros de transformación industrial de los residuos de alimentación humana, serán los únicos autorizados para transformar tales productos con fines de su ulterior utilización en la alimentación animal, bien directamente o como materia prima de piensos compuestos.

Los referidos centros e industrias cumplirán como mínimo las siguientes condiciones:

Deberán ser registrados y au-

torizados, desde el punto de vista de higiene y sanidad pecuaria, por la Dirección General de Ganadería.

Dispondrán de Servicios Veterinarios de inspección.

Contarán con instalaciones para la desinfección de los vehículos de transporte y para los contenedores que lleven la materia prima.

Los vehículos para el transporte se dedicarán exclusivamente a este menester y estarán adecuados para el mismo.

Sobre compraventa ambulante y traslado de ganado de cerda.

Queda prohibida la compraventa ambulante de ganado porcino en cualquiera de sus formas y variantes.

En consecuencia con lo dis-

puesto en el apartado anterior, el traslado de cerdos sólo se podrá realizar desde un origen conocido a uno de los tres siguientes puntos de destino: Mataderos para sacrificio, mercados o concentraciones ganaderas autorizadas por la Dirección General de Ganadería y explotaciones porcinas.

Por el peligro que implica en la difusión de la peste porcina africana y otras enfermedades del ganado porcino queda terminantemente prohibida la celebración de mercados de ganado de esta especie en instalaciones anejas a los mataderos. Todo el ganado porcino que entre en las instalaciones de un matadero deberá ser sacrificado en el mismo.

Sobre vacunación contra la peste porcina clásica y control de los productos inmunizantes.

Queda prohibido en todo el territorio nacional el movimiento de ganado porcino para vida que no haya sido previamente vacunado contra la peste porcina clásica y debidamente identificado, salvo los casos excepcionales que autorice la Dirección General de Ganadería.

COMERCIO DE GANADO Y CARNES 1971-72

En el "Boletín Oficial del Estado" del día 4 de agosto se publica una circular de la CAT por la que se desarrolla el decreto 1475/71, regulador del Comercio del Ganado y sus carnes en la campaña 1971-72. Un resu-

men de dicho decreto lo ofrecemos a nuestros lectores en nuestro número de julio. La circular reproduce las normas generales del decreto, desarrollándolas con mayor o menor amplitud.

Instituto de Denominaciones de Origen

En el Estatuto de la Viña, el Vino y los Alcoholes, aprobado por la Ley 25/1970, se creó el Instituto Nacional de Denominaciones de Origen.

Recientemente, el Ministro de Agricultura ha nombrado Presi-

dente del indicado organismo a don Jaime Nosti Nava, Director General de Agricultura. Asimismo ha nombrado Director del Instituto a don Salvador Ruiz-Berdejo Silóniz.

EXTRACTO DEL BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO

Vías pecuarias

Ordenes del Ministerio de Agricultura por las que se aprueban las clasificaciones de vías pecuarias existentes en los términos municipales de Loporzano, Coscollano (Huesca), Cañamero (Cáceres), Castillo del Val (Burgos) («Boletín Oficial» 3 agosto 1971), La Herrera (Albacete) («B. O.» 4 agosto 1971), Carcelén (Albacete), Aldeasaña (Segovia), Villaverde de Medina, Velilla (Valladolid) Villafer (León), Quintanabureba (Burgos), Peñarandilla (Salamanca), Ondara (Alicante), Villaquédida, Villadangos del Páramo (León), Quintanilla-bón, Partido de la Sierra (Burgos), Albataza (Albacete), Pajares de la Laguna (Salamanca), Treviana (Logroño), Muño Pedro (Segovia), Vianos (Albacete), Villamarchante, Casinos (Valencia), Losa del Obispo (Valencia), Hinojosos de Calatrava (Ciudad Real), («B. O.» 6 agosto 1971), Bolea (Huesca) («B. O.» 7 agosto 1971), Loscorrales, Loporzano (Huesca), La Vega de Almansa, Villademor de la Vega (León), Villaseca de los Reyes (Salamanca), Cabañas de Esgueva (Burgos), Tajueco (Soria), Alcañices (Zamora), Paretz (Barcelona), Benahadux (Almería) («B. O.» 9 agosto 1971), Pitres (Granada), Huércal de Almería (Almería) («B. O.» 23 agosto 1971).

Industrias agrarias

Ordenes del Ministerio de Agricultura por las que se declaran comprendidos en Sector Industrial Agrario de Interés Preferente a una central lechera en Madrid («B. O.» 4 agosto 1971).

Resoluciones de la Dirección General de Colonización y Ordenación Rural por las que se convocan concursos para concesión de subvenciones a las industrias agrarias que se instalen en las comarcas de ordenación rural de Jiloca (Teruel) («B. O.» 9 agosto 1971) y de Esla-Campos («B. O.» 11 agosto 1971), La Limia, Sector I (Orense) («B. O.» 24 agosto 1971), La Estrada (Pontevedra) («B. O.» 28 agosto 1971).

Concentración parcelaria

Decretos del Ministerio de Agricultura por los que se declaran de utilidad pública las concentraciones parcelarias de las zonas de Tretó-San Ciprián (Vizcaya), San Miguel-Portillo (Valladolid), Abanillas-Lerey (Santander), San Miguel de Castro (Pontevedra), Villamediana, Torquemada (Palencia), Sansoain, Aicoa (Navarra), Villapena, Villaformán, Arante (Lugo), Grañón (Logroño), Laranueva (Guadalajara), Valcavado de Roda, Bascañana-Castildelgado (Burgos) («Boletín Oficial» 17 agosto 1971).

Tomate

Orden del Ministerio de Comercio de 20 julio 1971 por la que se regula la

exportación de tomate fresco («B. O.» 24 julio 1971).

Orden del Ministerio de Comercio de 2 de agosto sobre modificación de la anterior («B. O.» 13 agosto 1971).

Resolución de la Dirección General de Exportación sobre exportación de tomate fresco («B. O.» 23 agosto 1971).

Productos avícolas

Decreto 1.775/71, de 24 de junio, de la Presidencia del Gobierno, por el que se regulan determinados aspectos del comercio y circulación de productos avícolas para la campaña 1971-72 («B. O.» 26 julio 1971).

Mecanización

Resolución de la Dirección General de Agricultura por la que se convocan las III y IV Demostraciones Internacionales de Recolección Mecanizada de Maíz Forrajero («B. O.» 26 julio 1971).

Campaña algodonera

Resolución de la Presidencia del FORPPA por la que se dan normas para la liquidación a los cultivadores de algodón de los estímulos a la calidad establecidos para la campaña 1971-72 («B. O.» 28 julio 1971).

Ganadería

Resolución de la D. G. de Ganadería sobre normas de constitución y funcionamiento de Núcleos de Control para la Comprobación de Rendimientos de Ganado («B. O.» 28 Julio 1971).

Orden del Ministerio de Agricultura de 16 julio por la que se dictan normas complementarias de la lucha contra las pestes porcinas («B. O.» 29 julio 1971).

Orden del Ministerio de Agricultura de 16 julio 1971 por la que se suprime la garantía oficial en los productos biológicos destinados a la ganadería («Boletín Oficial» 31 julio 1971).

Seguridad Social

Orden del Ministerio de Trabajo de 2 agosto 1971 por la que se dictan normas sobre recaudación de la cuota empresarial en el Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social («B. O.» 4 agosto 1971).

Comercio de ganado y carne

Circular 4/71 de la C. A. T. sobre comercio de ganado y carnes en la campaña 1971-72 («B. O.» 4 agosto 1971).

Subvenciones a forrajeras y pratenses

Circular de la D. G. de Agricultura por la que se fijan las subvenciones máximas que se concederán por superficie implantada de forrajeras y pratenses («B. O.» 5 agosto 1971).

Cítricos

Decreto 1.881/1971, de 15 julio, sobre ordenación fitosanitaria y técnica del cultivo de los cítricos («B. O.» 14 agosto 1971).

Emigrantes en zonas regables

Decreto 1.880/71, de 15 julio, por el que se da acceso a los emigrantes reparados a las explotaciones creadas por el Instituto Nacional de Colonización en las zonas regables («B. O.» 14 agosto 1971).

Organización Ministerio de Agricultura

Decreto 1.910/71, de 13 agosto, por el que se determinan la función del Director general y del secretario del IRYDA y establece la estructura provisional del mismo («B. O.» 16 agosto 1971).

Industrias panaderas

Orden de la Presidencia del Gobierno de 10 agosto 1971 sobre refundición de la ordenación legal de las industrias panaderas y establecimiento de venta de pan («B. O.» 17 agosto 1971).

Ordenación rural

Decreto 1.964/71, de 15 julio, por el que se declara sujeta a ordenación rural la comarca de Guadix (Granada) («Boletín Oficial» 17 agosto 1971).

Repoblación forestal

Decretos del Ministerio de Agricultura por los que se declaran la utilidad pública, necesidad y urgencia de ocupación, a efectos de su repoblación forestal de diferentes montes de las provincias de Soria y Segovia («B. O.» 17 agosto 1971).

Leche

Orden del Ministerio de Agricultura de 14 agosto 1971 por la que se modifica la de 20 de febrero de 1971, que determina los precios mínimos de compra de leche al ganadero en origen para el año lechero 1971-72 («B. O.» 20 agosto 1971).

Aguardientes y alcoholes

Orden de la Presidencia del Gobierno de 10 agosto por la que se regula la obtención y venta de aguardiente y alcoholes procedentes de la caña de azúcar («B. O.» 20 agosto 1971).

Montes

Decreto 2.010/71, de 15 julio, por el que se aprueba el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de la provincia de Málaga («B. O.» 20 agosto 1971).

silos metálicos



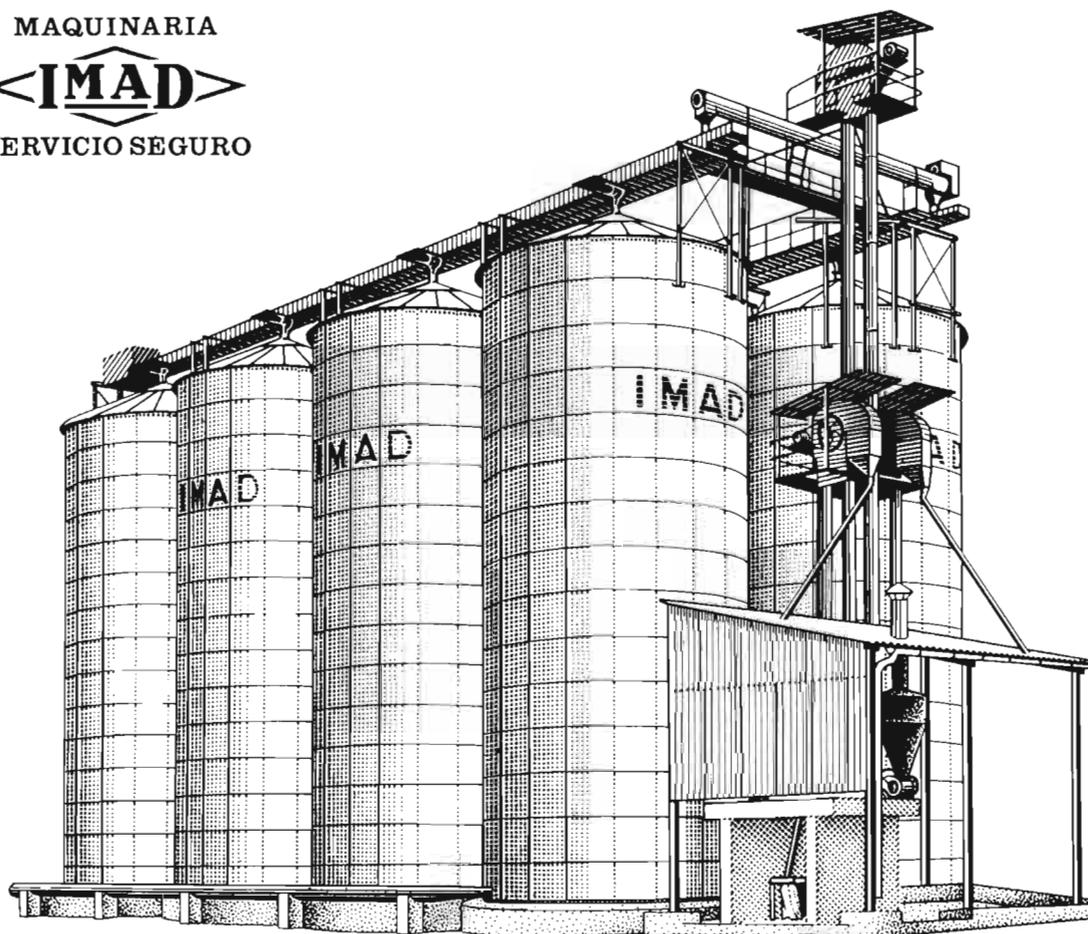
ocho celdas con capacidad para 3.392 m³ de grano

Siempre hay un Silo IMAD para cada necesidad
y todos ayudan a conservar la cosecha
(trigo, maíz, girasol, arroz y toda clase de granos)

MAQUINARIA



SERVICIO SEGURO



LA CASA MAS ANTIGUA LAS MAQUINAS MAS MODERNAS

Pídanos informes sin compromiso **IMAD** SOCIEDAD ANONIMA Camino Moncada, 83, Valencia - Apto. Correos 21.

CONSULTAS

Características de variedades de trigo.

D. Francisco Negro. José Antonio, 4. Calanda (Teruel).

Con agrado me dirijo a usted con el fin de sugerirle que, al igual que en la última revista recibida hacen un detallado y laborioso estudio-trabajo sobre las plantas de ornamentación, me gustaría que hiciesen algo parecido con estas nuevas variedades de trigo que ahora están tratando de imponer, como son: el Bidi, el Senatore Capelli, el Rex, etc.

Como es natural, y como usted mucho mejor que yo sabe, para hacer estos cambios de semillas primero se nos ha de dar orientación suficiente y adecuada, cosa que, en general, no hacen, ya que las semillas que normalmente usamos, al conocer bastante bien sus características les sacamos buen rendimiento, cosa que no nos ocurriría con éstas que se imponen.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y FISIOLÓGICAS, AGRONÓMICAS Y DE CALIDAD DE LAS VARIETADES DE TRIGO QUE SE INDICAN A CONTINUACION

Senatore Capelli

El tallo es de altura media a grande, semihueco, de paredes más bien gruesas. Su porte es semierguido.

El ahijamiento es escaso, por lo que es conveniente forzar la dosis de semilla en la siembra.

Las hojas son anchas y largas, lampiñas.

La espiga es de color blanco-amarillento, de tamaño corto, densa, con aristas o raspas largas, negras y ásperas. Se inclina en la madurez.

El grano es largo, oblongo, ambarino, duro y vitreo, de buena calidad.

Su ciclo vegetativo es semilargo, con un espigado semitardío.

Es moderadamente resistente al frío y a la sequía, algo sensible al encamado y al asurado y muy resistente al desgrane.

Es resistente a la caries o tizón y al carbón, algo resistente a las royas (especialmente a la amarilla) y sensible a la septoriosis.

Le van bien los suelos profundos y fuertes, siendo de mediana exigencia en cuanto a su fertilidad. Prefiere los climas templados o cálidos; le perjudican los fríos excesivos del invierno y sobre todo de la primavera. Es sensible al exceso de humedad invernal.

Su productividad es buena.

Es de muy buena calidad semolera. Para la cam-

paña 1971-72 está incluido en el Tipo I de trigos duros (Ambar durum selecto).

Bidi 17

El tallo es alto y de caña fuerte.

La espiga de color blanco, manchada de oscuro, de tamaño grande y con aristas o raspas de color negro.

El grano es ambarino oscuro, duro y vitreo, de buena calidad.

Es sensible a los fríos del invierno y de la primavera y poco resistente al encamado.

Respecto a enfermedades, es sensible a las royas parda y negra, pero resistente a la amarilla. Presenta también alguna resistencia al carbón.

Prefiere los climas templados y los suelos de media a buena fertilidad.

Es de muy buena calidad semolera. Para la campaña 1971-72 está incluido en el Tipo I de trigos duros (Ambar durum selecto).

Rex

El tallo es de poca altura.

La espiga tiene color blanco, es poco densa y algo aristada.

El grano, de color rojo, es corto y ancho.

Es un trigo de primavera, de ciclo vegetativo corto.

Es resistente al frío, al encamado y al desgrane.

Respecto a enfermedades, presenta resistencia a las royas, particularmente a la amarilla y a la negra. Asimismo es muy resistente a la caries o tizón.

Le van bien los suelos profundos, con fertilidad de media a buena.

Es de buena calidad harino-panadera. Para la campaña 1971-72 está incluido en el Tipo II de trigos blandos y semiduros (trigos mejorantes).

Rafael Ruiz-Fornells

Dr. Ingeniero Agrónomo

5.693

Aparatos de laboratorio.

Un suscriptor.

Desearía saber la dirección de alguna firma que se dedique a la importación y venta de microscopios y aparatos de laboratorio de procedencia japonesa y alemana.

PACISA.—Paseo General Primo de Rivera, 35 (Madrid). Teléfono 2308300.

CASA TORRECILLA.—Barquillo, 43 (Madrid). Teléfono 4100343.

PERKIN ELMER HISPANIA, S. A.—Avda. Generalísimo, 71-A (Madrid). Teléfono 2702407.

5.694

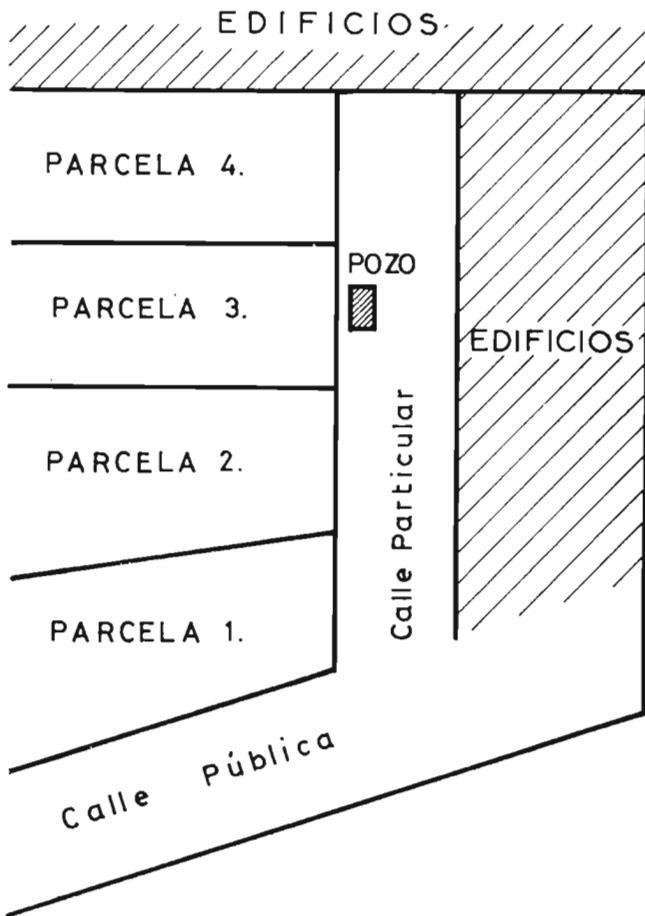
Redacción

Pozo para vertederos de orín.

D. Andrés García. Eresmo del Río Torón (Burgos).

Mi deseo es construir un pozo para las vertederas de orín de una cuadra de vacas que tengo instalada. El pozo será de un metro de ancho, uno cincuenta de largo y medio de hondo.

Como quiera que el terreno es una calle que hemos dejado entre los cuatro convecinos para toda clase de vehículos, tendría que



consultar con los mismos para ver si me daban su consentimiento, pero parece ser que no les agrada, aunque la tapa móvil es de unos veinte centímetros de espesor.

Deseo saber si se puede hacer o no sin el consentimiento de los convecinos, pues en dicha calle nada tiene que ver el Ayuntamiento.

En los términos en que ha sido convenido el paso en terreno de los cuatro convecinos, se trata de una comunidad sometida al Código Civil, en cuyo artículo 397 se dice que ninguno de los condueños podrá, sin consentimiento de los demás, hacer alteraciones en la cosa común, aunque de ellas pudieran resultar ventajas para todos.

El pozo, indudablemente, cambia las características del camino, y además las Ordenanzas municipi-

pales quizá no consientan la apertura del mismo por producir olores y situaciones desagradables entre los convecinos, y aunque se dice que en la calle nada tiene que ver el Ayuntamiento, estando dentro del casco urbano y refiriéndose a la salubridad, se requiere la licencia de la Corporación Municipal, y el consentimiento de los demás interesados.

Mauricio García Isidro

Abogado

5.695

Plantones de castaño.

M. Veron Val. Calatayud (Zaragoza).

Como suscriptor de dicha Revista me permito solicitar de su servicio técnico el asesoramiento que preciso en relación con el artículo publicado en el número 465, de enero pasado, sobre el cultivo de castaño en sus nuevas mutaciones.

Soy propietario de unas fincas de castaño en la provincia de Salamanca (concretamente, en Montemayor del Río), las que se vienen dedicando a corta de madera, que, al no ser rentable, me gustaría cambiar de fruto.

Como soy desconocedor de este asunto, les agradecería me aclarasen lo más extenso posible los siguientes datos:

Forma y época más adecuadas de verificar el injertado.

Variiedad más recomendable dentro de los números que detallan.

Polinizadores, o si valdrían los existentes.

Organismo que podría facilitarme los porta-injertos.

Estas fincas están cortadas el año 68 y 70, por lo que creo están en inmejorables condiciones de verificar su injertado, ya que preferiría hacerlo a medio tronco, o sea, a un metro de altura aproximadamente, pues a pesar de la sequía han vegetado extraordinariamente.

El tipo de injerto que nos ha dado mejor resultado es el de corona, en el mes de abril, cuando empieza a moverse la savia.

Como productores directos, la Estación de Fitopatología de La Coruña ha producido cantidad de los clones 19, 84, 125 y 483; de otros estamos en período de reproducción.

Normalmente han de valer como polinizadores los castaños resistentes.

Al tener muy adelantada la investigación sobre castaños resistentes y aunque esta campaña aún puede suministrar estos plantones la Estación de Fitopatología Agrícola de La Coruña, para la próxima probablemente se hará cargo de su comercialización una entidad concesionaria, pero en todo caso puede seguir dirigiéndose a dicha Estación (Apartado 10, La Coruña).

Pedro Urquijo Landaluze

Dr. Ingeniero Agrónomo

5.696

Bibliografía sobre aderezo de aceitunas.

Ptas.

D. Alejandro Moreno Jiménez. Lucena (Córdoba).

Les agradecería me indicaran bibliografía sobre el aderezo de aceituna, en verde, morada y negra, ya que en casi todas las librerías que la he solicitado me han dicho que tienen que consultar con los catálogos agrícolas, y si mal no recuerdo en las consultas de esa revista he visto solicitar lo mismo.

La doctora Dolores Ayestaran, del Servicio Bibliográfico del Instituto de la Grasa y sus Derivados, de Sevilla, cuya dirección es avenida P. García Tejero (Heliópolis, Sevilla), ha preparado la relación que le acompañamos de trabajos publicados en la revista del citado Instituto.

Asimismo, AGRICULTURA, en lo que se refiere sólo a estos últimos años, ha editado los siguientes trabajos:

José María Rodríguez de la Borbolla y José Corcón: *La utilización de "invernaderos" de plástico en la fermentación de aceituna estilo sevillano.* AGRICULTURA, marzo 1969.

Matías J. Fernández Díez: *Aceituna negra estilo griego.* AGRICULTURA, marzo 1969.

Jose María de la Borbolla: *Aceituna de mesa aceituna de molino.* AGRICULTURA, marzo 1971.

Matías J. Fernández Díez: *Aceitunas negras.* AGRICULTURA, marzo 1971.

Trabajos publicados en la revista "Grasas y Aceites", que edita el referido Instituto, y de los cuales existen separatas:

<i>español y su estudio cuantitativo.</i> «Grasas y Aceites», 16 (1965), 230-34	25
<i>Microorganismos que se desarrollan en el aderezo de aceitunas verdes «estilo español».</i> «Microbiología Española», 16 (1963), 221-30	150
<i>Resistencia térmica de lactobacilos y levaduras.</i> «Microbiología Española», 17 (1964), 225-37	195
<i>Levaduras en la fermentación de aceitunas verdes «estilo español».</i> «Rev. Ciencia Aplicada» (1966), núm. 108, 24-31, y núm. 109, 125-31	225
<i>Resistencia térmica de lactobacilos y levaduras, II.</i> «Microbiología Española», 19 (1966), 119-129	165
<i>Resistencia térmica del Lactobacillus plantarum.</i> «Rev. Ciencia Aplicada» (1967), núm. 115, 117-120	60
<i>Resistencia térmica de diferentes especies de Clostridium aisladas de salmuera de aceitunas verdes aderezadas alteradas.</i> «Microbiología Española», 20 (1967), 73-80	120
<i>Estudios sobre el aderezo de aceitunas verdes. XXIII: La preparación y fermentación de las aceitunas en recipientes de gran capacidad.</i> «Grasas y Aceites», 20 (1969), 55-66.	100

TRABAJOS SOBRE ACEITUNAS NEGRAS

<i>Elaboración de aceitunas de mesa en Grecia.</i> «Grasas y Aceites», 20 (1969), 12-24.	
<i>Ensayos de elaboración de aceitunas negras maduras estilo griego.</i> «Grasas y Aceites», 20 (1969), 235-241.	
<i>Determinación de color en las aceitunas negras maduras estilo griego.</i> «Grasas y Aceites», 21 (1970), 141-147.	
<i>Aceitunas negras maduras en salmuera. I: Estudios físico-químico y microbiológico de la fermentación.</i> «Grasas y Aceites», 22 (1971). (En prensa.)	
<i>Elaboración de aceitunas de mesa en California.</i> «Grasas y Aceites», 20 (1969), 194-205.	
<i>Aceitunas negras por oxidación en medio alcalino. I: El color como criterio de madurez y calidad en el producto elaborado.</i> «Grasas y Aceites», 22 (1971). (En prensa.)	

Matías Fernández Díez

5.697

Dr. en Ciencias Químicas

TRABAJOS SOBRE EL ADEREZO DE ACEITUNAS VERDES

Ptas.

<i>Estudios sobre el aderezo de aceitunas verdes. Población microbiana de las salmueras de aceitunas.</i> F. González Cancho. «Grasas y Aceites», 7 (1956), 81	120
<i>Estudios sobre el aderezo de aceitunas verdes. XVI: Experiencias sobre el «alambrado».</i> J. M. R. de la Borbolla, M. J. Fernández Díez y F. González Cancho. «Grasas y aceites», 10 (1959), 221-234	210
<i>Estudios sobre el aderezo de aceitunas verdes. XVII: Levaduras presentes en la fermentación.</i> F. González Cancho. «Grasas y Aceites», 11 (1960), 9-18	150
<i>Estudios sobre el aderezo de aceitunas verdes. XVIII: Bacterias gram-negativas no esporuladas en las salmueras de aceitunas.</i> F. González Cancho. «Grasas y Aceites», 11 (1960), 125-31	105
<i>Estudios sobre el aderezo de aceitunas verdes. XIX: Nuevas experiencias sobre el «alambrado».</i> J. M. R. de la Borbolla, M. J. Fernández Díez y F. González Cancho. «Grasas y Aceites», 11 (1960), 256-260	75
<i>Estudios sobre el aderezo de aceitunas verdes. XX: El «Requerido».</i> M. R. J. de la Borbolla y F. González Pellisó. «Grasas y Aceites», 13 (1962), 171-177	25
<i>Estudios sobre el aderezo de aceitunas verdes. XXII: Correlación acidez pH.</i> J. M. R. de la Borbolla y F. González Pellisó. «Grasas y Aceites», 15 (1964), 233-236	60
<i>Empleo del ácido sórbico, o sus sales, en las aceitunas aderezadas.</i> «Grasas y Aceites», 12 (1961) 10-15	90
<i>Empleo de cultivos puros de lactobacilos en la preparación de aceitunas verdes.</i> «Grasas y Aceites», 15 (1964), 6-11	25
<i>Levaduras en la fermentación de aceitunas verdes estilo</i>	

Aclaración a una consulta de riego por goteo

En la contestación a la consulta número 5.677, formulada por don Luis Carulla, sobre riego por goteo, aparecida en el pasado número de agosto, se decía, por error, que la empresa Coriasa (calle Segre, número 7, Madrid) ostenta la representación exclusiva en España del sistema israelí de riego gota a gota, cuando en realidad lo que ostenta es la representación del sistema *Netafim* de esta modalidad.

Otras empresas españolas son representantes, por su parte, de otras casas israelíes de diferentes sistemas de riego por goteo.

Guillermo Castañón

5.698

Ingeniero Agrónomo

N. de la R.—Habiendo recibido en esta Redacción diferentes consultas a este respecto, hemos de comunicar que la empresa TIMSA (calle Gustavo Fernández Balbuena, número 9, Madrid) ostenta la representación en España de PELEG, que cuenta con los siguientes sistemas exclusivos: Ravit, Naan, Bermad y Zinkal. Al mismo tiempo, AGRICONSULTING se dedica a la proyección y montaje de estas instalaciones.

Cultivo del castaño

D. Francisco S. de Valluerca. Ponferrada (León).

He leído un interesante artículo de don Pedro Urquijo Landaluze publicado en el número de enero de AGRICULTURA.

Próxima a esta ciudad tenemos una zona poblada de sotos de castaños, pero que hoy están casi abandonados. Los podan malamente y vanean su fruto, que en otros tiempos se exportaba en cantidades considerables, sobre todo de una de las variedades de las dos existentes.

Entiendo que es una riqueza natural que no debe perderse, y por ello deseo documentarme sobre su cultivo, agradeciéndole me dé los títulos y autores de unos pocos libros útiles al respecto.

También me gustaría ver esas plantaciones de marco reducido y porte bajo existentes en Portugal, por lo que interesa su localización.

De no ser híbridos productores directos de calidad, posiblemente habría que recurrir aquí a injertar, sobre el pie más adecuado, las dos variedades clásicas y acreditadas de esta zona.

Dada la evolución actual del cultivo del castaño, no existe hoy verdadera bibliografía sobre el mismo, ya que la tendencia a formas bajas y marco reducido se encuentra en período de investigación y experimentación. El libro clásico español es el de don José de Elorrieta *El castaño en España* (1949), y el más internacional, *Les châtaigniers*, de Camus (P. Lechevalier, París, 1929).

Las plantaciones de marco reducido y porte bajo las tenemos iniciadas en La Coruña, pero no sabemos que existan más que en el Japón.

Le aconsejamos el ensayo de alguno de los productores directos, por su precocidad; pero, efectivamente, teniendo en la comarca variedades comercialmente acreditadas, les interesa injertarlos sobre patrones resistentes.

Pedro Urquijo Landaluze
Dr. Ingeniero Agrónomo

5.699

Bibliografía sobre remolacha

D. Teófilo Orcajo López. Dr. Fleming, 2 bis, 11 A. León.

Mucho agradeceré envíen bibliografía sobre los siguientes aspectos:

- *Cultivos de remolacha azucarera,*
- *Determinaciones de análisis de remolacha azucarera, y*
- *Fabricación de azúcar.*

CULTIVO DE REMOLACHA AZUCARERA

"Plantas de escarda", R. Darpoux y M. Debelley. Ed. Mundi-Prensa, 1969.

"Cultivos de regadío", Pedro Mela. Tomo 2, capítulo 15. Ediciones Agrociencia, 1963.

"Botánica agrícola", N. T. Gill y K. C. Vear. Capítulo 10.

ANALISIS DE REMOLACHA AZUCARERA

Reglamentación de la recepción de remolacha azucarera. Legislación francesa. Decreto número 64.299, de 4 de abril de 1964.

Normas reglamentarias para su aplicación en los laboratorios de análisis de remolachas mecanizadas. Italia, Bolonia, 27 de junio de 1967.

C. B. G. A. Servicio de inspección (Estados Unidos) publicado en "The California Best", 1970, en el C aniversario de la industria de remolacha en Estados Unidos.

Informe número 9. Encuesta sobre los métodos y aparatos de recepción y análisis empleados en los países de la C. I. B. E.

(Confederación Internacional de Remolacheros Europeos. XXII Congresos. 11-15 de junio de 1970. Irlanda.)

Informe número 6. Estudio de los diferentes factores susceptibles de influir sobre la riqueza sacarina de las remolachas. R. Boiteau (Francia).

Informe número 10. Análisis experimental de la toma de muestras mecánica de remolachas con la sonda -rupro". Demaux (Francia).

Informe número 11. Influencia del rupro sobre la tara y riqueza sacarina de las muestras de remolacha. J. A. Meijar (Países Bajos).

(Estos tres últimos informes fueron presentados en la Confederación Internacional de Remolacheros Europeos. XXIII Congresos. 26-29 de mayo de 1971, Suecia.)

"Manual de azúcar de caña", Spencer-Meade. Editorial Montaner y Simén, S. A., Barcelona.

Métodos de análisis A. O. A. C., 11 edición, 1970, Washington. Librería Agrícola, Fernando VI, número 2. Madrid.

"Int. Comm. Uniform. Methods. Sugar Anal. (I. C. U. M. S. A.)", 15 edición. Londres, mayo de 1970.

"Métodos analíticos para la determinación en serie de la calidad técnica de remolacha azucarera en el cultivo", M. Burba. Zuckerindustria. Vol. 20, número 8, pág. 403-409 (1970).

FABRICACION DE AZUCAR

"Fabricación del azúcar", A. Porta Arqued. Editorial Salvat, 1965.

"Principio de tecnología azucarera", Pieter Honig. Tres tomos. Compañía Editorial Continental, Sociedad Anónima.

"Tecnología química", K. Winnacker y E. Weingaertner. Tomo 5.º, pág. 172.

"Enciclopedia de química industrial", Dr. Fritz Ulman. Tomo 1.º, sección 5.ª Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

"Enciclopedia de tecnología química", tomo 2.º, Raymond E. Kirk, Donald F. Othmer. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.

José Porcuna Artigas
Ingeniero Agrónomo

5.700

Bibliografía sobre plantas de interior.

D. José Francés Torno. Duende, 12. Málaga.

Se trata de que tengo en estudio dedicar una parte de mis actividades a las plantas de interior y de jardines porque dispongo de un almacén y agua suficiente para atender cualquier necesidad de esta explotación; pero, a decir verdad, no entiendo en absoluto de esta clase de cultivos, conservación, etc., y el objeto de molestar la atención de ustedes es para que tengan la amabilidad de indicarme el libro o libros que reflejen bien y sencillamente estos tipos de plantas, que en unos casos convendrá que sean del tipo que se mantienen verdes todo el año y otras de temporada, al objeto de conseguir una grata decoración, con especificación de fechas o temporadas para tener preparada la semilla o solicitar de los viveros en las fechas más recomendables abonos, etc.

Creemos que si "no entiende en absoluto" del cultivo de plantas de interior y de jardines y quiere dedicarse a ello, convendrá que haga tres cosas: empezar por poco e ir aumentando la explotación a medida que vaya dominando la técnica; visitar viveros importantes y observar y aprender, y leer unos cuantos libros básicos. Esto últimos, a los que se ciñe su consulta, podrían ser, por ejemplo:

"Mis plantas de interior", Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1968. Folletito pequeño y práctico.

"Plantas de interior", de G. Kromdijk. Aymá, Sociedad Anónima Editora, Barcelona, 1968. Con 200 ilustraciones muy buenas y explicación de los cuidados que requieren las 200 principales plantas de interiores.

"Plantas ornamentales en macetas", de W. Corbett. Editorial Acribia, Zaragoza, 1964.

"Cultivo comercial de flores", de H. Fairbank y otros. De igual editorial y año que el anterior.

"Floricultura", de Gabriel Bornás. Salvat Editores, S. A., Barcelona, 1953.

"Arboles y arbustos ornamentales", de Mottet y Hamm. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 1970.

"Prontuario de jardinería", de Jollis. Ediciones Zeus, Barcelona, 1960.

José Antonio del Cañizo

Dr. Ingeniero Agrónomo

5.701

Riego por aspersión por red autopropulsada.

Granja Coll. Pals (Gerona).

De la revista AGRICULTURA, de la que somos suscriptores, y en el ejemplar núm. 469, correspondiente al mes de mayo del 71, nos interesaría ampliar información sobre el sistema de riego por aspersión en la modalidad

de "red autopropulsada de tubería mediante ruedas", según se detalla en la página 302 en informe del Perito Agrícola don Pablo José Conejo Pérez.

El sistema automático de riego por aspersión por red autopropulsada de tubería móvil consiste en una serie de tubos de 12,20 metros de longitud y 4 pulgadas de diámetro, en cuyos extremos van colocadas las ruedas que los soportan y trasladan en su movimiento de rotación. En el centro de cada tubo va montado un aspersor y a lo largo de todo el sistema discurre un eje de torsión, fijado y sostenido mediante abrazadera con cojinetes, que transmite el movimiento de giro a los grupos motrices intercalados en la línea. Todo el sistema es accionado desde un extremo de la parcela por un grupo motor de gasolina de 3 CV.

El espaciamiento recomendable es de 8 tubos hasta el primer conjunto de transmisión, 15 tubos hasta el segundo, y 8 tubos (sin transmisión) hasta el final del equipo. La longitud de línea de riego viene únicamente limitada por las pérdidas de carga producidas en el interior de la tubería. Los equipos más normales están constituidos por líneas de 650 metros, haciéndose preciso colocar un grupo motriz cada 200 metros de línea en suelos de tipo suelto. En suelos arcillosos y pesados es recomendable colocar un grupo motriz cada 150 metros de línea. El sistema puede funcionar indistintamente hacia atrás y hacia adelante, sin más que invertir mediante una manivela el sentido de giro de las ruedas locomotoras.

El funcionamiento del equipo es el siguiente: una vez montado el sistema al principio del campo que se pretende regar, se empalma un extremo del mismo a la tubería madre que toma de canal o hidrante. Se mantiene en esta posición las horas necesarias para dotar al campo de cultivo de la cantidad de agua necesaria. Una vez finalizado el riego se corta el suministro y se procede al vaciado del agua que haya quedado depositada en la tubería. Inmediatamente después se coloca el grupo motor en el extremo de la línea, y poniéndolo en marcha se traslada el conjunto 30 metros, que corresponde a cuatro vueltas completas de las ruedas.

En esta nueva posición, se retira el motor para empalmar la manguera a la tubería madre y se procede al riego. Así sucesivamente, hasta llegar al final de la parcela, en cuyo momento se invierte el giro de transmisión para mover el conjunto en sentido contrario con un primer desplazamiento de 15 metros y los siguientes de 30, al objeto de alternar las posiciones de riego.

El coste por hectárea de esta instalación móvil de riego se estima en 12.000 pesetas. La instalación será tanto más rentable cuanto mayor sea la permeabilidad del terreno y, en consecuencia, el número de posiciones diarias que se puedan efectuar.

Pablo José Conejo Pérez

Perito Agrícola

5.702

libros y revistas

BIBLIOGRAFIA

PROTECCION DE CULTIVOS

Defensa contra heladas, por Francisco Díaz Queraltó, S. I. Un volumen de 400 páginas, 22 por 14 centímetros. Dibujos y fotografías. Editorial Dilagro. Lérida, 1971.

Hoy día, en que los avances tecnológicos son tan extraordinarios en todos los órdenes, el fruticultor moderno no puede resignarse a ver menguar sus cosechas por un simple fenómeno natural, sino que ha de procurar con su ingenio y su esfuerzo valerse de los medios que le facilita la tecnología para lograr la regularidad en el buen rendimiento y calidad de los frutos que la Naturaleza le niegue.

Este libro es, por tanto, una aportación al noble empeño por encontrar solución a las dificultades y de superar las limitaciones de orden económico que para muchos ha sido el ver que en pocas horas se desvanecían los esfuerzos y sacrificios por unas inoportunas heladas de primavera.

La obra supone un gran esfuerzo didáctico, siendo asequible aun en los detalles más técnicos y modernos tanto para el hombre de campo como para los que deban orientar y dirigir los esfuerzos comunes en esta labor de defensa.



bas es una práctica más en todo cultivo, debiéndose realizar siempre.

Cuando imperativos humanos y económicos han impuesto la sustitución de la escarda tradicional por la química, el gasto invertido en el empleo de herbicidas ha subido notablemente, marcando el grado de tecnificación de la agricultura de una nación.

Para que la lucha contra las malas hierbas sea eficaz y económica es necesario, evidentemente, conocer en primer lugar la especie y biología de las plantas que se pretende destruir para poder elegir el producto adecuado y aplicarlo en el momento y dosis precisos. Se incluye en la obra una breve descripción de las principales especies de malas hierbas que invaden el arrozal y tres clasificaciones distintas atendiendo a las familias botánicas, a sus características y a su ciclo vegetativo.

Se estudian competentemente las distintas maneras en que las malas hierbas invaden el arrozal y los múltiples daños que ocasionan, así como los medios de lucha, especialmente con herbicidas junto con algunas consideraciones técnicas útiles para la aplicación de los mismos y un esquema de los diversos tratamientos que se pueden realizar.

Manual de fumigación contra insectos, por H. A. U. Monro. Un volumen de 404 páginas. 23 por 15 centímetros. Numerosas fotografías. Editado por la F. A. O. Roma, 1970.

Se trata de la segunda edición del conocido manual de H. A. U. Monro, realizado en 1959 y que constituye un completísimo estudio de los principios de fumigación, precauciones, mezclas y tratamientos y que por su contenido se aconseja a las personas encargadas de efectuar o dirigir tratamientos y a los proyectistas y consultores de protección fitosanitaria.

La lucha contro los enemigos del jardín, por Baudilio Juscafresa. Un volumen en cartóné, de 240 páginas. 19 por 13 cm. Editorial Cedel. Barcelona, 1971.

La afición a los jardines ha crecido notablemente en nuestro país, y aunque ya el cultivar flores no se puede considerar un capricho, sino más bien una necesidad, como desahogo y antídoto de la atmósfera letal que se respira en las grandes urbes, todavía se siguen considerando el cultivo de plantas ornamentales como un "deporte", y no como una dedicación que necesita ciertos conocimientos elementales para lograr el éxito apetecido.



Las malas hierbas del arrozal, por Juan A. Batalla Pérez. Un volumen de 88 páginas, de 25 por 17 centímetros. Numerosas fotografías. Editado por la Federación Sindical de Agricultores Arroceros de España. Valencia, 1970.

La lucha contra las malas hierbas se remonta al mismo momento en que el hombre se hizo agricultor.

Las escardas han sido un capítulo inseparable de todo cultivo, y así como las plagas y enfermedades son una excepción, salvo en los casos en que son endémicas, la extirpación de las malas hier-

Este libro viene a colaborar con los aficionados a la jardinería en el logro de sus aspiraciones, pues expone de forma concisa y clara los conocimientos precisos y necesarios para luchar contra los enemigos del jardín.

Fácilmente se puede alcanzar un diagnóstico de la enfermedad que preocupa y con la misma sencillez aportar los medios para combatir el mal, encontrando en este tratado el mero aficionado consejos y orientaciones necesarios que harán de su quehacer cotidiano un entretenimiento fructífero y seguro.

Manual sobre el empleo de las especificaciones de la F. A. O. para productos destinados a la protección de las plantas. Un volumen de 50 páginas. 23 por 15 centímetros. Editorial F. A. O. Roma, 1971.

El objetivo de estas especificaciones es el de garantizar que los plaguicidas que a ellas se ajusten puedan utilizarse satisfactoriamente para las finalidades a que se destinan. En estas especificaciones se determinan las cuestiones relativas a un sistema modelo de registro y aprobación, un modelo de rotulación desde el punto de vista de la eficacia en el uso y la seguridad durante el empleo y transporte del plaguicida y especificaciones para salvaguardar la salud pública.

Memoria de la Estación de Avisos Agrícolas de Lérida, por José María Fernández Sánchez de la Nieta. Un volumen de 100 páginas. 32 por 22 centímetros. Numerosas fotografías y gráficos. Ministerio de Agricultura. Lérida, 1970.

La presente Memoria comprende los trabajos realizados por la Estación de Avisos Agrícolas de Lérida en el transcurso del año 1969, comprendiendo: Observaciones meteorológicas y fenológicas; Ciclos biológicos de los insectos a combatir y emisión de los boletines informativos y de avisos.

Las experiencias que se reflejan, en número de trece, aportan datos sobre la eficacia de veintiséis productos insecticidas, nueve acaricidas, seis fungicidas, tres hormonales, cuatro herbicidas y dos correctores de clorosis.

PAVOS Y CABRAS

Observaciones sobre las cabras, por M. H. French. un volumen de 234 páginas. 23 por 15 centímetros. Editorial F. A. O. Roma, 1970.

Uno de los animales domésticos más antiguos en el mundo habitable es, sin duda alguna, la cabra. Las observaciones arqueológicas así lo demuestran, fijándose la fecha de su asociación en más de diez mil años.

En la actualidad, este vilipendiado animal se encuentra en regiones amplísimas del orbe, con un área de aclimatación mayor que la de cualquier otro animal doméstico útil al hombre. Pero si grande es su distribución, mayor todavía es el confusiónismo en cuanto a su clasificación y estudio de razas y variedades, siendo las europeas actuales las

que mejor se han descrito y estudiado, existiendo documentación suficiente para su clasificación.

Este libro, donde se trata todo lo relativo a este bóvido, rumiante, desde sus orígenes, mitos y realidades hasta los factores fisiológicos, pasando por sus ventajas y desventajas, factores productivos de leche, carne, piel y pelo, nutrición y utilización, contribuye notablemente a deshacer equívocos sobre tan productivo animal.

Estudio analítico de raciones para pavos y su valoración económica, por G. Díaz R. Ponga. Un volumen de 104 páginas. 24 por 17 centímetros. Edita la Facultad de Veterinaria. Madrid, 1970.

Este estudio sobre el racionamiento alimenticio en el pavo aporta a un tema de escasa investigación el establecimiento de unas normas científicas acerca de las necesidades nutritivas del mismo en sus diferentes periodos de explotación.

En él se analizan y agrupan estas necesidades, revisándose superficialmente las funciones de los diversos componentes nutritivos. Es de esperar, dado el notable incremento de consumo de las carnes de estos animales de granja, que la necesidad económica de la racionalización de sus dietas de engorde y cebo haga preciso un mayor estudio del tema, del cual éste es precursor.

FRUTALES



La poda de los árboles frutales, por Paul Grisvard. Un volumen de 128 páginas. 22 por 14 centímetros. Numerosos dibujos. Editorial Mundi Prensa. Madrid, 1970.

Las lecciones de poda más provechosas se aprenden sobre el terreno, pero es muy difícil encontrar un buen consejero que acceda a darnos numerosas y continuas lecciones. So-

lamente un libro poco complicado y sencillo y, sobre todo, abundantemente ilustrado es capaz, en su medida, de reemplazarlo.

En este manual se dedica el capítulo más extenso a la resolución de la mayoría de los casos de poda, aclarados con dibujos para que el aficionado con la tijera de podar en la mano encuentre fácilmente la manera de "tratar" convenientemente cada ramo y progresivamente, después de haber podado un gran número de ramas fructíferas, llegue a hacer este trabajo maquinalmente.

El almendro, por varios autores del Ministerio de Agricultura de Francia. Un volumen de 252 páginas. 22 por 14 centímetros. Cuadros y fotografías. Editorial Dilagro. Lérida, 1971.

El almendro es una planta que en nuestro país podríamos decir que está de moda; en la búsqueda

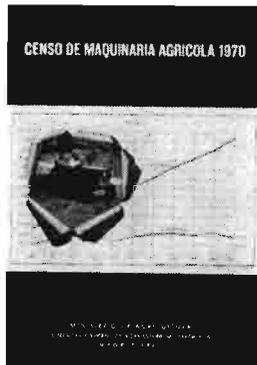
da por el agricultor de cultivos rentables parece que ha sonado la hora del almendro, por ello nos parece oportuna esta traducción.

Esta obra pone el interés en dos sentidos: primero, en la necesidad de obras de divulgación de la experimentación e investigación, y en segundo lugar, porque una buena parte de nuestros agricultores buscan afanosamente en los libros las enseñanzas de la técnica, y este libro pone en sus manos y a su alcance las notas explicativas de dicha técnica.

Por su interés transcribimos resumido el índice general de la obra, que trata de producción y mercado en los diversos países, estudio promológico de 40 variedades de almendro, características de las mismas, portainjertos, enfermedades y cultivo industrial del almendro.

APEROS Y MAQUINAS

Censo de Maquinaria Agrícola 1970. Un volumen de 46 páginas. 24 por 17 centímetros. Ministerio de Agricultura. 1971.



Se reúnen aquí los datos oficiales de los registros de las Jefaturas Agronómicas, en 31 de diciembre de 1970, correspondientes a tractores, cosechadoras, trilladoras y motores agrícolas.

12.608 tractores de oruga, con una potencia media de 52,2 CV; 247.211 tractores de ruedas con 44,4 CV. de potencia media; 72.267 motocultores, con 8,6 CV. de potencia media; 27.966 cosechadoras automotrices y 1.426 de arrastre, son cifras que resaltan en este recentísimo censo de maquinaria, aunque lo más indicativo sea quizá el descenso en el valor de los incrementos en el total de la maquinaria y en cada una en particular, descenso que es más acusado en los tractores de ruedas, donde la cifra de 18.999 unidades más que el año 1969 refleja un incremento menor que los años anteriores, rebasando únicamente el del año 1964-65 en menos del 10 por 100.

Aperos de labraza para las regiones áridas y tropicales, por H. J. Hopsfen. Un volumen de 154 páginas. 23 por 15 centímetros. Numerosos dibujos a plumilla. Edit. F. A. O. Roma, 1970.

Este cuaderno de fomento agropecuario es una edición revisada de la obra publicada en 1960 por la F. A. O. y que forma parte de una serie de publicaciones para el desarrollo internacional de la agricultura.

Se reúnen en esta obra una serie de instrumen-

tos y pequeñas máquinas agrícolas cuya descripción y detalle son de gran utilidad para la homogeneidad de las labores en los países en vía de desarrollo, estudiándose desde los arneses e instrumentos que utiliza el hombre directamente hasta las máquinas y herramientas de recolección y cultivo más complejas.

ORDENACION, LEGISLACION Y CONTABILIDAD AGRARIA

Ordenación rural, por Eduardo Fernández Combarro. Un volumen de 62 páginas. 21 por 13 centímetros. Cuadros y fotos. Editado por el Servicio Informativo Español. Madrid, 1970.



En la Colección Documentos Sociales, que edita el Servicio Informativo Español, acaba de aparecer la segunda edición de este interesante folleto, que nos documenta sobre el trabajo realizado por el Servicio de Ordenación Rural configurado por Decretos de 2 de enero y 11 de septiembre de 1964 y 65 respectivamente y creado por Ley de 28 de diciembre de 1963.

Por sus páginas nos enteramos de que son ya 62 las comarcas sujetas a ordenación rural con un total de más de cuatro millones de hectáreas afectadas y una población de cerca de millón y medio de habitantes; de que las ayudas concedidas alcanzan la cifra de 1.737 millones en forma de crédito y 421 millones en forma de subvención; de que se han formado 1.562 agrupaciones con más de 10.200 socios y 211.000 hectáreas; de que en 2.388 cursos de formación profesional se han formado más de 57.000 agricultores, de los cuales 2.574 en la categoría de gerentes agrícolas, etc.

Colección legislativa. Volumen XIX, número 2.— Un volumen de separatas encarpadas. 23 por 15 cms. Editado por FAO. Roma, 1971.

La colección legislativa, preparada por la Subdirección de Legislación y publicada semestralmente en tres ediciones separadas —español, francés e inglés— está integrada por una selección de textos de leyes y reglamentos de trascendencia internacional en materia de agricultura y alimentación.

El presente volumen que se presenta en fascículos catalogados con arreglo a un sistema general de clasificación comprende leyes y decretos de Canadá, Suecia, Bélgica, Argentina, Nicaragua y otros.