

Agricultura

Revista agropecuaria

Premiada con primera medalla en el VI Concurso Nacional de Ganados, 1930

AÑO V. - N.º 58

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN
Caballero de Gracia, 24, 1.º - Madrid

OCTUBRE 1933

Tarifa de suscripción. { España, Portugal y América: Año 18 ptas.
Restantes países: Año, 30 pesetas.

Números sueltos. { Corriente, 1,75 ptas
Atrasado, 2 pesetas

DEL AGRO CASTELLANO

por Francisco DE LA PEÑA, Ingeniero agrónomo

En nuestros artículos anteriores, muy a la ligera, quedó rescañado lo más saliente de la situación actual de la agricultura en la meseta central, lo suficientemente angustiosa para que no se demore la intervención oficial con cuantas medidas puedan evitar que esta región se hunda. La intervención del Estado debe ser directa sobre la regulación de precios de los productos, que sometidos siempre a la ley de la oferta y la demanda, exigen actuar en la distribución y, sobre todo, en las cantidades disponibles cada año, retirando de la circulación el sobrante en los abundantes, para incorporarlo al mercado en los de cosecha deficiente; y como ello exige desembolsos considerables, que sólo para el trigo en la cosecha de 1932 representaban cerca de los 500 millones de pesetas, es justo que si el Estado coopera, el sacrificio debe corresponder también al agricultor, que sólo tendría el retraso en la parte del sobrante que proporcionalmente le correspondiera. La base para establecer los depósitos reguladores es la inmediata declaración de la cosecha, haciendo el resumen en cada Ayuntamiento, imponiendo sanciones duras a quien falte a la verdad. La recopilación por provincias y para toda España, sería cosa breve y con el consumo aproximado total, se calcularía la reserva.

Punto fundamental es regular los precios de modo que no descendan del mínimo que haga llevadero el negocio agrícola. El trigo es el blanco de todas las campañas de subsistencias. Si el pan sube cinco céntimos, las protestas arrecian en las poblaciones, y así resulta que este cereal no llega nunca al nivel que proporcionalmente le corresponde con relación a los de-

más artículos. El obrero de otras industrias mejora de situación, porque los aumentos que percibe se cargan al producto que se elabora y la industria no peca. Para el obrero agrícola no podrá llegar un beneficio aceptable si no se mejoran los precios de los productos de la tierra, porque ya vemos la marcha que lleva este negocio.

El Estado, para los productos de nuestros secanos, tiene solamente la válvula de importaciones, para cuando nuestros productos no lleguen a las necesidades del consumo, pero en ningún caso puede contar con la exportación, aunque el sobrante sea grande, porque producimos a precios muy elevados. Por eso exigen las importaciones extraordinaria prudencia.

* * *

Si la intervención del Estado en las mejoras del cultivo ha de ser eficaz, no dejando que el tiempo sólo se encargue lentamente de extender prácticas convenientes, hay que llegar a la explotación modelo, por cuenta del Estado.

La mayor parte de los técnicos tiene que desplegar casi toda su actividad en oficinas, tramitando expedientes, oficios y papeles diversos, en un volumen que estaría bien para ejecutado por personal administrativo, reservando al técnico solamente la dirección.

Casi todos los Centros creados están a base de investigación, generalmente para especialidades, y así se ha llegado a disponer de agrónomos destacadísimos en Patología, Enología, Aceites, Industrias lácteas, ganadería, cultivos especiales, etc., pero faltan

generalistas que estudien el problema del secano con toda la complicación que requiere, principalmente la parte económica, en cuanto a alternativas en relación con la ganadería, las pequeñas industrias, producción de estiércol, clase de ganado más conveniente para la tracción, marcando la superficie que debe asignarse a este ganado para vencer las dificultades grandes que se suelen presentar para destruir la vegetación espontánea, gramas, cardos, etc., tan rebeldes en muchos suelos castellanos.

Las Granjas están muy bien para investigar y estudiar problemas sueltos de toda índole. Para el regadío podrán servir para el estudio completo de la explotación, que hacen también los particulares en escasas superficies. Para estudiar el problema general del secano, no sirven, por no disponer de terreno suficiente. Un cultivo, un sistema de labor, etc., ensayado con éxito en una parcela, debe ser estudiado en el conjunto de una explotación antes de lanzarse como definitivo, y esto hoy no puede hacerlo el Estado.

El Estado debiera tener explotaciones suvas, amplias, llevadas como si se tratase de finca particular, en que la cuenta general y las especiales dijese en final del año el resultado económico. Estas explotaciones modelo tomarían de los Centros de Investigación las novedades allí estudiadas, para ver cómo resultaban en pleno campo, antes de dárselas al agricultor, y así, completando su estudio, evitarían algún fracaso. Distribuidas estratégicamente en las zonas adecuadas, servirían para la formación de modernos agricultores, que como alumnos internos permanecerían el tiempo necesario, pudiendo ser ayudados en su permanencia con los mismos ingresos de la explotación.

El personal técnico encargado de la dirección, sacrificado con la residencia en el campo, debería tener, para compensación y estímulo, además de la retribución corriente, una participación en los beneficios líquidos, que le colocasen en las condiciones mínimas que suelen pagar por dirección las empresas particulares.

Tratado el problema en toda su integridad, no olvidando que la agricultura y la ganadería han de ir necesariamente juntas y además bajo la misma dirección, porque fraccionar el problema es destrozarle, las visitas a la finca serían numerosas, porque ya ocurre en algunas particulares que por su ejemplar explotación se hicieron fama, y se llegaría rápidamente a divulgar algo del mayor interés, hoy descuidado por no tener explotaciones de conjunto. Servirían, en primer lugar, para la formación del técnico en este aspecto, que hoy sólo se hace cuando se decide a actuar en explotaciones particulares, porque en carrera tan compleja hay que completarse estudiando y actuando siempre.

Para el Estado, el sistema sería económico, porque

no le representaría quizá más que la retribución corriente al personal técnico. Los productos de la finca no restarían nada a la economía nacional. Se sostendrían, con cargo a los ingresos de la explotación, por lo menos, en el número de familias que en otras condiciones pudiera aquélla sostener, y la única diferencia es la situación del patrono por los técnicos.

Mirando a la Reforma agraria, sería la mejor manera de enseñar al obrero a llevar una explotación. No hay que olvidar que el obrero agrícola, aunque sepa efectuar todas las operaciones, fracasará en muchos casos, por no saber dirigir el negocio agrícola y las enseñanzas; podrían educarle en el colectivismo, muy favorable para ciertas faenas, adquisición y ventas de productos, para explotaciones, por lo demás, independientes.

En los próximos presupuestos, con una partida poco considerable, podría acometerse esta empresa, utilizando algunas de las fincas de las expropiadas para la Reforma agraria. Con ello no saldría perjudicado el obrero, que si no se asentaba de momento, encontraba el trabajo y remuneración seguras.

* * *

Vamos, por último, a tratar otro asunto, que debiendo ser de iniciativa particular, no se hará sin una intervención muy decidida del Estado. Es indispensable imponer el seguro de cosechas. Todos los años, las tormentas ocasionan daños por valor de muchos millones de pesetas, que corresponden a un número no muy crecido de términos municipales. Como el agricultor no tiene reservas, la anulación de una cosecha representa su ruina total, y las lamentaciones que llegan al Gobierno no pueden ser atendidas porque no hay dinero para tanto. Siempre existe la intranquilidad de una nube que se lleva en unos minutos el esfuerzo de dos años, y hay poca afición a efectuar el seguro, porque supone un desembolso más, y el agricultor, por lo general, tiene cierta resistencia a utilizar los servicios de las entidades aseguradoras.

Al esfuerzo que realizó la Mutualidad Nacional del Seguro Agropecuario, no correspondió el éxito debido, por no hacer el seguro obligatorio. Solamente aseguraban con alguna regularidad las zonas de más riesgo y, aun así, las cuotas que llegaron a establecerse oscilaban, para los cereales, entre el uno y el 2.50 por 100, y se pasaban íntegramente los daños ocasionados. Tomando como base los trabajos y orientaciones de la Mutualidad, con cuotas que correspondiesen sólo a los siniestros habidos, con el aumento indispensable para los gastos de administración e inspecciones, se llegaría, seguramente, a cuotas que siendo del 1.50 para las zonas de más riesgo, no pasarían del medio por 100 para las menos castigadas.



El factor «Poliembrionia» en el género Citrus

por Manuel HERRERO EGAÑA, Ingeniero agrónomo

Es lo normal que las semillas de todos los vegetales superiores contengan un solo embrión y, por tanto, en la germinación produzcan un solo descendiente.

En algunas semillas, particularmente en la de ciertos géneros de plantas, es muy frecuente la presencia de un fenómeno conocido con el nombre "Poliembrionia". Consiste éste en que una semilla contenga varios embriones que en la germinación originan un número variable, a veces hasta 15 (A. B. Frost), de plantas descendientes. Esta pluralidad embrionaria puede tener un origen sexual o un origen vegetativo, y según que corresponda a uno u otro caso se distingue con el nombre de "Poliembrionia sexual" o "Poliembrionia verdadera", para el primer caso, y "Poliembrionia vegetativa" o "Poliembrionia apogámica", para el segundo. Existe un tercer caso de "Poliembrionia falsa" o "Seudo-poliembrionia".

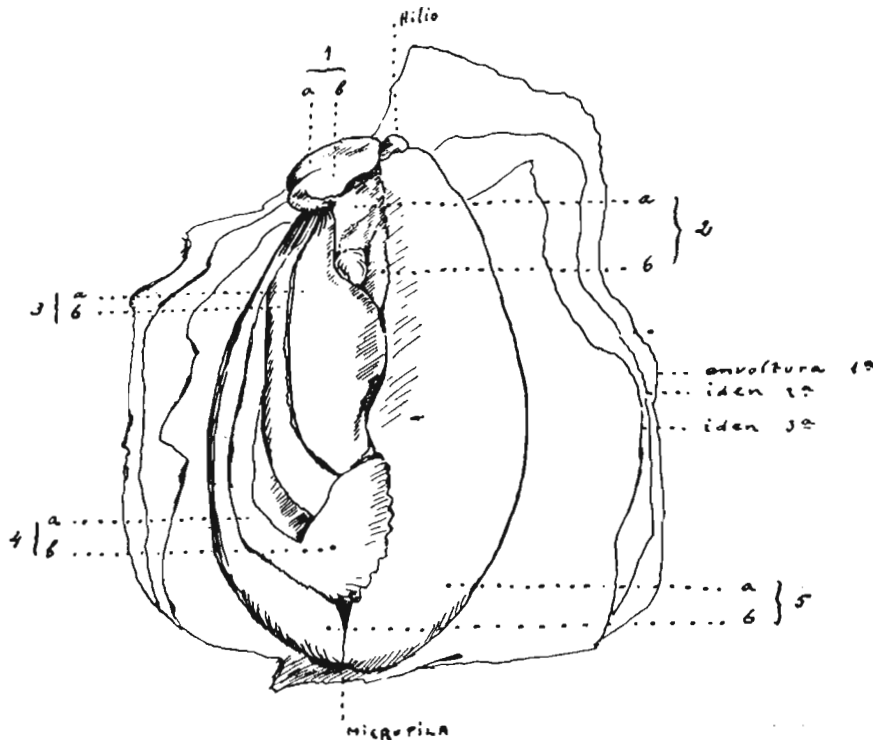
De los tres casos de poliembrionia citados, el sexual es el menos frecuente, pero muy propio de ciertas especies vegetales (H. Hayes).

La poliembrionia sexual puede tener motivo (J. Pujiula):

- a) La división del nucelo formando para cada mitad un saco embrionario con su embrión.
- b) La formación de varios sacos embrionarios con sus embriones, sin que se divida el nucelo.

c) La división de la única oosfera contenida en el saco embrionario.

Cuando en la formación de los óvulos vegetales aparecen dos de ellos tan próximos el uno del otro, que al crecer se fusionan por concrescencias, la formación toma el aspecto de un solo óvulo, aunque en su interior existen los elementos de dos. A este caso corresponde la denominación de "Falsa poliembrionia" o "Seudo-poliembrionia" antes



Semilla de Mandarino King (*C. nobilis*) con sus tegumentos rasgados para mostrar la forma en que se encajan unos por otros los embriones. Los números señalan distintos embriones; a, b, son los cotiledones correspondientes a un solo embrión. La dimensión mayor de la semilla está aumentada diez veces. (Original Estación Naranjera de Levante.)

mencionada. Tanto en la poliembrionia verdadera como en la falsa poliembrionia, el desarrollo del huevo está ligado con la fecundación, lo que no sucede así en la poliembrionia apogámica, puesto que ésta se debe únicamente al desarrollo de las células vegetativas que no han sido fecundadas, procediendo la ma-

yoría de las veces del nucelo, y que creciendo se multiplican para constituir un cuerpo embrionario totalmente adventicio.

De la germinación de una semilla poliembriónica, se obtienen varias plantas o descendientes, en número muy variable (véase tabla 1), no solamente para el género, sino para la especie y hasta para la variedad. Así, pues, en el caso de la poliembriónia sexual la descendencia que se obtiene es un producto de la conjugación de los gametos de los progenitores, es decir, es un producto sexual; mientras que

en la poliembriónia apogámica de las varias plantas obtenidas, cuando ninguno de los embriones abortó, sólo uno de éstos tiene origen sexual, los demás todos proceden de yemas adventicias del soma o cuerpo femenino. Por tanto, propiamente hablando, no pueden ser estas llamadas descendientes, puesto que cada una de ellas representa sólo una multiplicación vegetativa de la línea materna.

Se tiene noticia de la poliembriónia en el género *Citrus*, desde que Leeuwenbock, en 1719, descubrió dos embriones en la semilla de una naranja. Más tarde, en 1878, Strasburger puso en claro la verdadera naturaleza del fenómeno, atribuyendo la poliembriónia en el naranjo a un estímulo recibido por las células del nucelo, situadas en las inmediaciones del saco embrionario y afirmó que la fertilización del huevo vegetal precede siempre a la formación de los embriones adventicios.

La poliembriónia en *Citrus* es, sí, frecuentemente

apogámica y el número de embriones en cada semilla muy variable (tabla 1), pero, en bastantes casos, ocurre la poliembriónia sexual.

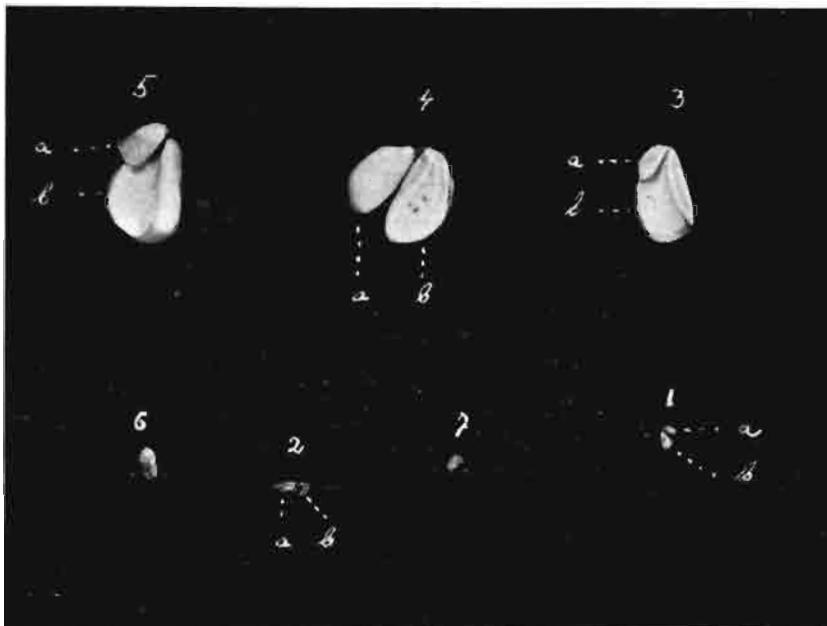
H. B. Frost cita casos en hibridaciones en que obtuvo gemelos de una misma semilla cuyos fenotipos no dejaban lugar a dudas de que ambas plantitas eran un producto sexual. Para este experimentador las variedades que más frecuentemente presentan poliembriónia sexual son: King, Satsuma, Owari y Hoja de Sauce, en *Citrus nobilis*; Ruby y Valencia Later, en *Citrus sinensis*; Imperial, en *C. Máxima*.

Como resultado de sus estudios, concluyó Strasburger que las semillas no se llegan a formar en el

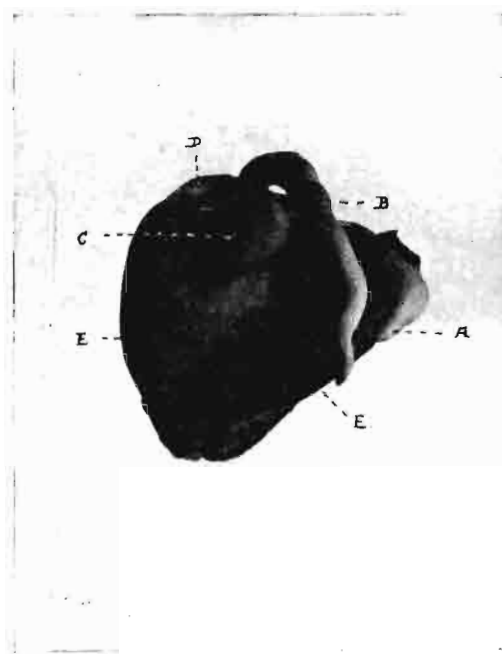
fruto cuando no concurre la polinización, por tanto, que la fecundación del huevo vegetal es siempre necesaria para que se formen los embriones vegetativos. W. Webber (1905) notifica que las semillas raramente proceden de flores protegidas contra la polinización:

Toxopeus, que estudió detenidamente la poliembriónia en el género *Citrus*, no encuentra razones fundamentales para poder afirmar que para la formación de embriones adventicios sea imprescindible la previa fecundación del huevo, aunque, si considera necesario concorra la polinización, pues atribuye al desarrollo de los tubos polínicos a través del tejido conductor hacia el ovario, el estímulo ejercido sobre las células vegetativas del nucelo.

Es de notar esta particularidad acerca de los embriones apogámicos (J. Pujjula), que aunque no son productos sexuales, su aparición



Los siete embriones contenidos en la semilla de mandarina a que se refiere el dibujo anterior. Los números y letras se corresponden con los del dibujo. Los embriones 6 y 7 no se muestran en el dibujo porque no están visibles. (Foto: Estación Naranjera de Levante.)



Semilla de Naranja amargo (*C. aurantea*) a los quince días de estar sometida a germinación, mostrando la disposición de dos embriones; D, E, son los cotiledones del embrión A; C, F, los cotiledones del B. (Foto: Estación Naranjera de Levante.)

va vinculada a la polinización de modo tal, como si el elemento fecundante ejerciese con su presencia algún particular influjo sobre las células vegetativas, comunicándoles el impulso necesario para transformarse en embrión, algo así como una reminiscencia o sombra de fecundación.

Si bien es cierto que existen especies en las que la presencia de embriones adventicios no requiere la previa polinización, cual sucede en el caso de la euforbiácea *Cae-*

lobogyne y *licifolia*, de la que sólo se cultiva la planta femenina (J. Pujiula), sin embargo, en el género *Citrus*, la poliembriónia vegetativa se encuentra estrechamente ligada con la polinización, pues aparte, y esto por sí solo sería suficiente, de los conceptos emitidos por los biólogos antes citados, existe gran número de trabajos realizados por otros investigadores que concuerdan con los mismos resultados.

H. B. Frost dice que en plantaciones corrientes de naranja Washington Navel, variedad que produce un pequeño número de sacos embrionarios y ningún polen, las semillas son muy raras de encontrar y, no obstante, en sus trabajos (también en los de Coit, en 1915) observó que los frutos procedentes de flores polinizadas artificialmente, con frecuencia contienen bastantes semillas.

Scott, en 1919, obtuvo resultados similares a los de Frost, con una variedad de Satsuma, que usualmen-

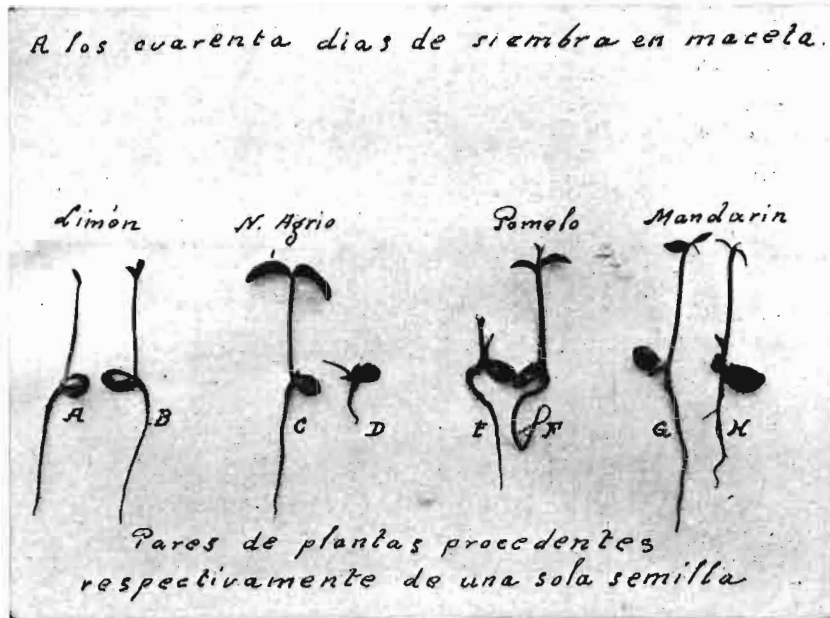
te no presenta semillas. De 79 frutos Satsuma, variedad que usualmente presenta mal polen y ninguna semilla, procedentes de polinizaciones artificiales, 66 contenían semillas, mientras que 34 frutos, procedentes de flores ensacadas y, por tanto, sin intervención extraña, en los mismos árboles y en las mismas floraciones, resultaron exentos de semillas. Los frutos obtenidos de variedades de buen polen, cuyas flores originales se ensacaron para evitar la intervención

de polen extraño, contienen, generalmente, semillas. Muchas más observaciones pudieran ser citadas en concordancia con esto.

Parece muy probable que las semillas de *Citrus*, por lo general, no se desarrollan sin polinización, a pesar de que algunos frutos sin semillas suelen presentarlas sin el concurso del elemento fecundante, hasta incluso en las variedades que habitualmente tienen semillas.

Teniendo en cuenta la abundante producción de embriones adventicios dentro de una misma semilla, este punto no puede ser más sorprendente. Mas, ciertos híbridos, tales como citranges (Swingle 1910) y el tangelo Sampson parece que sólo presenta poliembriónia vegetativa ante la autofecundación, lo cual demuestra su poca habilidad para originar embriones apogámicos sin la previa fertilización del huevo vegetal.

En cruces entre especies donde los híbridos pueden



(Foto: Estación Naranjera de Levante.)



Cinco plantas de Pomelo Ducan (*Citrus paradisi*) procedentes de una sola semilla poliembriónica. Es de notar la diferencia de desarrollo entre las plantas A y C, aunque ya es notable la diferencia entre D y C.
(Foto: Estación Naranjera de Levante.)

ser distinguidos fenotípicamente de la progenie apogámica es muy probable que exista relación negativa entre el porcentaje de híbridos y la falta de apogamia en las semillas de los progenitores, e igual correlación exista también entre el porcentaje de híbridos y el vigor característico de los productos apogámicos en los progenitores.

Si se compara la tabla 1 con la tabla 2, se ve que las dos variedades más claramente poliembrionicas, como son las Mandarina Hoja de Sauce y la Satsuma Owari, precisamente las más escasas en híbridos, mientras que las cinco variedades más pobres en embriones, o sea Mandarina King, Limón dulce, Limón Lisboa, Limón Eureka y Naranja Ruby, son las más abundantes en híbridos, según se dispone en la tabla 3.

Las diferencias en el número de híbridos observadas entre estos dos grupos de semillas, resultan muy significativas estadísticamente. Además, el número de embriones señalados en la tabla 1 para cada variedad, tiene un valor que se confirma en la tercera columna de la tabla 2, en la que precisamente estos dos grupos dieron un tanto por ciento de planta muy crecido para el primero, King y Satsuma, y más reducido para el segundo grupo.

El resto de las variedades señaladas en la tabla 1 presenta una correlación menos regular, pero los porcentajes de híbridos son en la mayoría de los casos intermedios entre los dos grupos descritos.

La Mandarina Dancy y las naranjas de ombligo dieron ambas un alto porcentaje de plantas y uno reducido de híbridos. Para los dos casos, las plantitas apogámicas son francamente vigorosas, y de ello se deduce que la lucha entre embriones adventicios y verdaderos debe ser muy dura y, desde luego, favorable para los primeros.

La excepción más marcada en esta tendencia corresponde al pomelo Imperial, que presenta un elevado porcentaje de plantas y de híbridos. Esta variedad está indicada como intermedia entre los dos grupos antes señalados.

La naranja común dulce (Naranja Mediterránea dulce), según la tabla 1, puede ser capaz de dar un elevado número de embriones apogámicos, sin intervención extraña, pero su porcentaje de plantas es reducido y elevado el de híbridos. El relativo vigor que

esta variedad muestra en sus árboles y en las plantas apogámicas jóvenes es muy probablemente la causa de esto.

La tabla 4 muestra muy claramente que las mayores diferencias de la tabla 2 no se deben a diferencias de fertilidad con polen de padre distinto, sino a la condición o facultad de apogamia que presentan los progenitores. Puede, por tanto, admitirse la conclusión de que las diferencias de porcentajes en híbridos dependen principalmente de la facultad apogámica de la planta madre.

Las experiencias hechas sobre Citrus por H. B. Frost llevó a este investigador a la creencia de que en este género de plantas las variedades se diferencian enormemente en su facultad apogámica y que las variedades que producen gran número de embriones apogámicos dan pocos y débiles embriones verdaderos.

El mismo experimentador acepta una pequeña correlación

negativa entre el vigor de los embriones vegetativos y el porcentaje de la progenie sexual vigorosa.

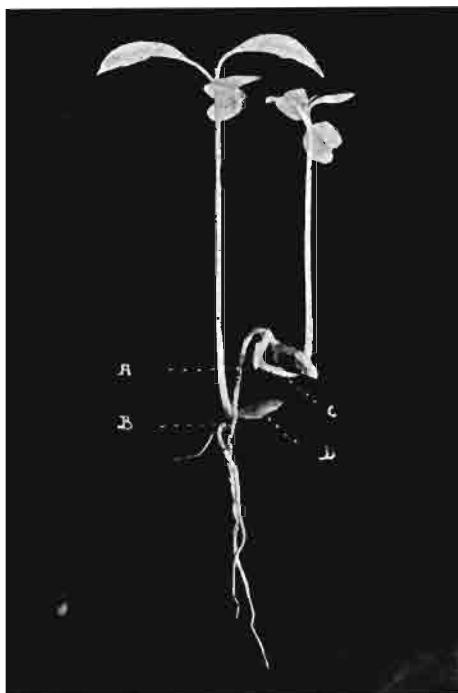
De esto se desprende que las variedades más convenientes, económicamente, para ser empleadas como padres en los cruzamientos artificiales, son aquellas cuya capacidad apogámica es muy reducida.

Con lo dicho hasta ahora se comprende fácilmente el enorme obstáculo que la poliembrionia en el género Citrus supone para el criador que se propone obtener nuevas formas biológicas por vía sexual.

En el interior de las semillas los embriones están dispuestos de un modo muy entrelazados, según hemos podido ver en los muchos casos que estudiamos, tal cual aparecen en el dibujo adjunto, hecho al microscopio, que representa una semilla muy aumentada de la variedad Mandarina King. Los embriones están señalados en el dibujo, respectivamente, con un número, y en la fotografía que se corresponde con él, se ven separados unos de otros los siete embriones que contenía la semilla, siendo muy notables las diferencias en tamaño y forma que existen entre ellos.

Esta diferencia de tamaño, de forma, de posición y hasta la edad relativa entre embriones de una misma semilla, supone un peligro serio para la existencia de los más débiles.

Entre los embriones apogámicos y entre los apogámicos y los sexuales de una misma semilla se mantiene desde el principio una enorme lucha que tiene



Dos albinos procedentes de una misma semilla de Naranja dulce "Berkane" (*C. sinensis*). A, C, cotiledones de la planta menor; B, D, de la mayor.
(Foto: Estación Naranjera de Levante.)

siempre como resultado la merma en el número de embriones viables. A este resultado se suman los efectos de otros factores, los letales, que se manifiestan en la descendencia con un bastante crecido número de plantillas albinas que mueren durante las primeras semanas que siguen a la germinación.

Para podernos formar una clara idea de esa dificultad que decimos supone el factor poliembriónia cuando se trabaja hibridando Citrus, bástenos considerar el caso dado de que las características fenotípicas de las plantas que intervienen en el cruzamiento como progenitores sean poco diferentes entre sí, en cuyo caso, entre las muchas plantitas que se originan en la germinación de una semilla poliembriónica, resulta imposible la identificación, de la que es el verdadero producto sexual, o sea híbrida, por lo menos durante los primeros tiempos. Puede muy bien suceder que precisamente las plantas conseguidas, que conservamos en el semillero con gran cuidado en espera de poder en algún momento identificar la que nos interesa, sean todas de origen apogámico, o sea propagaciones de la línea materna, por haber-

se muerto el embrión sexual, ya sea antes o después de la germinación de la semilla, ahogado por los demás embriones.

En el caso de que las características exteriores de progenitores sean muy distintas entre sí, la identificación, naturalmente, resulta fácil, pero también aquí el factor poliembriónia mantiene el mismo obstáculo, pues puede muy bien darse el caso de que una semilla dé una sola planta y que ésta no sea la híbrida, sino una apogámica. En este caso, por supuesto, la descendencia sexual aborta o muere por las mismas razones antes expuestas.

Si desde este punto de vista el fenómeno que estudiamos se nos presenta como un gran obstáculo, no hay lugar a considerar así siempre las cosas; la poliembriónia resulta ser un obstáculo en la labor de hibridación e identificación de los productos híbridos durante las primeras edades, pero desde otro punto de vista supone un factor de selección natural poderoso. La naturaleza emplea la poliembriónia como medio de selección natural donde los embriones de una misma semilla luchan para asegurar su existen-

TABLA I
Número de embriones por semilla (en diez semillas), de diez variedades distintas de Citrus.

EMBRIONES	FRECUENCIA												Cantidad media de embriones por semilla	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Mandarina King	10													1.0
Limón dulce	9													1.1
Idem Lisboa	8	2												1.2
Idem Eureka	8	1	1											1.3
Naranja Ruby (sangre)	3	5	1	1										2.0
Idem dulce común	3	4	2					1						2.4
Mandarina Dancy	3	1	4		1	1								2.8
Pomelo Imperial	1	1	2	3	1		1	1						4.1
Idem id. núm. 6	4	3	3											1.9
Satsuma Owari			1		6			2	1					5.8
Mandarina Hoja de Sauce			2		2	2	1	1		1		1		6.5

Tomado de "Hilgardia", Vol. 1, mayo 1926.

TABLA II
Número total de plantas y de híbridos por semilla de cruces interespecíficos.
Cruzamientos comprendiendo la misma semilla progenitora combinada.

VARIEDAD SEMILLA MADRE	Número de variedad	Número de semillas	Total de plantas por	Plantas híbridas por cien
	del polen padre	que dieron plantas	cien semillas	semillas
Limón Dulce	2	22	100	100
Limón Lisboa	2	62	106	83,9 ± 3,1
Mandarina King	5	332	100,6	79,8 ± 1,5
Limón Eureka	2	119	108	73,9 ± 2,7
Mediterránea Dulce	3	105	110	61,0 ± 3,2
Naranja Ruby	1	42	119	47,6 ± 5,2
Pomelo Imperial	5	503	128	46,7 ± 1,5
Naranja Valencia	2	57	135	28,1 ± 4,0
Satsuma Owari	3	193	139	21,2 ± 2,0
Mandarina Hoja Sauce	5	714	127	18,6 ± 1,0
Tangerina Dancy	2	54	126	18,5 ± 3,6
Naranjas de ombligo	2	55	136	7,3 ± 2,4

"Hilgardia California Agricultural Experiments Station". Vol. 1, núm. 16.

TABLA III

VARIEDAD DE LA SEMILLA	Número embriones según	Número híbridos según
	Tabla I	Tabla II
Mandarina Hoja Sauce	7, 8, 10 y 12	18,6 ± 1,0
Satsuma Owari	5, 8 y 9	21,2 ± 2,0
Mandarina King	1	79,8 ± 1,5
Limón Dulce	1	100
Idem Lisboa	1 y 2	83,9 ± 3,1
Idem Eureka	1, 2 y 3	73,9 ± 2,7
Naranja Ruby	1, 2, 3 y 4	47,6 ± 5,2

TABLA IV

Número de plantas e híbridos por semilla.

VARIEDAD DE SEMILLA MADRE	Serles	VARIEDAD DE POLEN PADRE	Número de semillas dado por planta	TOTAL de plantas % de semillas	PLANTAS HÍBRIDAS (% por semillas)
Limón Lisboa	91	Naranja Valencia	25	100	88.0 ± 4.4
	92	Pomelo Imperial	37	111	81.1 ± 4.3
Mandarina King	97	Limón Génova	18	106	72.2 ± 7.1
	98	Limón Lisboa	4	(100)	(100)
	99	Mediterránea dulce	166	100	85.5 ± 1.8
	6	Valencia	35	103	60.0 ± 5.6
Limón Eureka	100	Pomelo Imperial	109	100	78.0 ± 2.7
	89	Valencia	37	114	62.2 ± 5.4
Mediterránea dulce	90	Pomelo Imperial	82	105	79.3 ± 3.0
	113	Mandarina King	36	111	63.9 ± 5.4
Naranja Ruby	114	Mandarina Hoja de Sauce	50	112	54.0 ± 4.8
	116	Pomelo Imperial	19	105	73.7 ± 6.8
Pomelo Imperial	72	Tangerina Dancy	42	119	47.6 ± 5.2
	117	Bergamota de seto	108	111	54.6 ± 3.2
	118	Limón Eureka	6	(117)	(17)
	119	Limón Lisboa	73	121	63.0 ± 3.8
	120	Mandarina Hoja de Sauce	270	136	41.9 ± 2.0
Valencia	121	Naranja sangre (árbol núm. 102)	46	137	34.8 ± 4.7
	22	Tangerina Dancy	21	138	9.5 ± 4.3
Owari Satsuma	24	Mandarina Hoja de Sauce	36	133	38.9 ± 5.5
	101	Limón Lisboa	2	(150)	(50)
	54	Valencia	82	139	20.7 ± 3.0
Mandarina Hoja de Sauce	102	Pomelo Imperial	109	139	21.1 ± 2.6
	103	Limón Lisboa	6	(117)	(17)
	104	Naranja Ruby	172	124	22.5 ± 2.6
	105	Valencia	192	128	12.0 ± 1.6
Mandarina Hoja de Sauce	105	Naranja sangre (árbol núm. 102)	59	131	30.5 ± 4.0
	107	Pomelo Imperial	285	128	18.9 ± 1.6
Tangerina Dancy	95	Bergamota de seto	7	(114)	(0)
	96	Pomelo Imperial	47	128	21.3 ± 4.0
Washington	108	Hoja de Sauce	17	141	5.9 ± 3.9
Naranja de ombligo (árbol núm. 1)...	110	Tangerina Dancy	6	(133)	(17)
	111	Hoja de Sauce	32	134	6.25 ± 2.9

cia. Los embriones que logran vivir son los más vigorosos, los dotados de mejores condiciones para la vida, y en el caso de una fecundación, los genotipos aportados por el polen se encuentran constantemente bajo la competencia de los poderosos embriones apogámicos del soma materno.

Que las cosas suceden así es fácil de comprobar; basta someter a germinación una semilla poliembrionica y observar lo que sucede: las plantitas a que da origen presentan una diferencia en tamaño, lozanía y

en el modo de desarrollar, desde el momento en que aparecen a la luz. De ellas gran número muere durante los primeros días y otras casi se estacionan en su desarrollo, manteniendo en lo sucesivo una vida raquílica.

Lo que este fenómeno significa económicamente no ha escapado a la observación, y tomando como base los hechos estudiados, en un segundo artículo, expon-dremos los métodos para seleccionar patrones uni-formes y vigorosos.

La poda de los frutales

por J. MIGUEL ORTEGA, Ingeniero agrónomo

Por regla general, ha sido considerada la poda como una labor desligada de otras operaciones de cultivo, y que en algunas especies tenía un efecto decisivo y casi pudiéramos decir milagroso sobre la producción. Ultimamente, y como resultado de cuidadosas experiencias, se han modificado esas creencias, dándole a la poda un valor más justo y aproximado, determinando sus relaciones con los factores que inter-vienen en la nutrición del árbol.

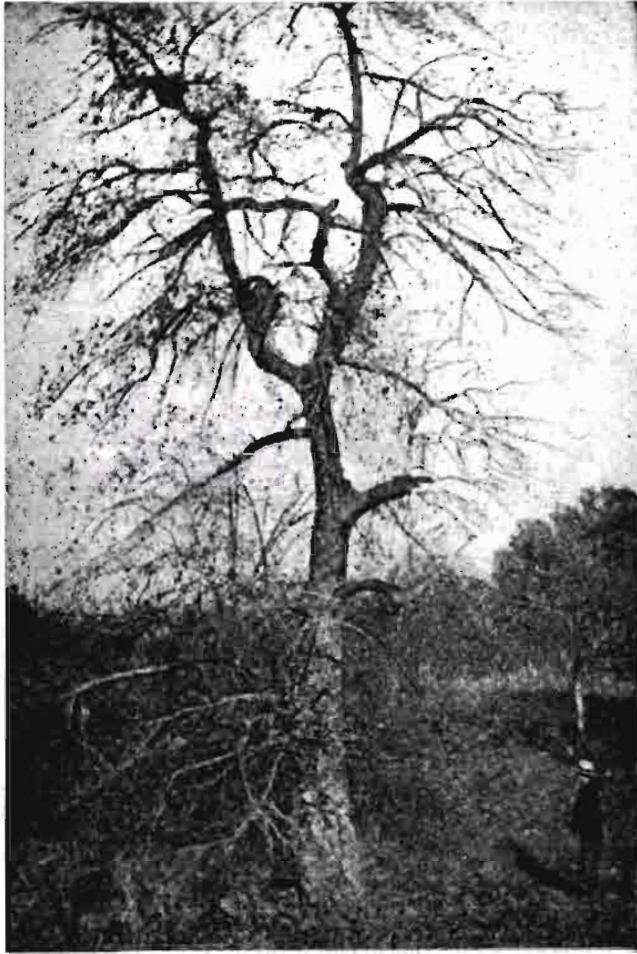
Son conocidos por todos los agricultores ciertos hechos generales, como son la marcha general de la fructificación durante la vida del árbol, nula en sus primeros años, pasando por un máximo, decreciendo luego hasta anularse en la vejez. También se sabe que después de una gran cosecha ésta disminuye notablemente por regla general y en algunos árboles se anula. Se observa igualmente que no producen más fruta los individuos más vigorosos, como también hay ciertos terrenos que no siendo los más fértiles son más fruteros, suponiendo, como es natural, condiciones de sanidad iguales. En fin, parece ser que una pujante vegetación del árbol no es condición suficiente para que su producción sea abundante, y por eso se han inventado prácticas como la incisión anular de las ramas, que detienen la circulación, el arqueamiento de las mismas, el injerto sobre patrones de escaso vigor, como el membrillero, manzano paraíso, en el peral y manzano, la poda de las raíces y sucesivos trasplantes, etc. Así vemos que la producción, en muchos casos, está aparentemente en contradicción con las prácticas usuales del buen cultivo, que tiende a vigorizar la planta.

Hoy empieza a saberse que la fructificación es un cierto equilibrio nutritivo que nos importa mucho mantener y cuya medida, si ello fuera posible, sería un paso decisivo para actuar el agricultor en el sentido económico conveniente.

No hay experiencias concluyentes que nos permitan establecer definitivamente la exacta causa, o causas,

de la diferenciación de las yemas de fruto, paso obligado y fundamental para la producción, o una descripción de las condiciones nutritivas internas asociadas con la fructificación, o con la ausencia de ésta. Sin embargo, por investigaciones hechas en varias especies, puede decirse que deben darse por condiciones para la fructificación: 1.ª Es preciso un exceso de hidratos de carbono almacenados en los tallos, sobre los necesarios para el crecimiento. La cantidad formada por las hojas debe ser superior a la utilizada para el desarrollo de las hojas y tallos; y 2.ª No debe existir cualquier factor que limite enteramente el crecimiento y evolución de las yemas que se están diferenciando, aun cuando no haya ningún nuevo tallo u hojas e incluso ninguna visible indicación de incremento en el tamaño de las yemas que se están convirtiendo en flores. Entre estos factores que limitan el crecimiento, los principales son la humedad, calor, sustancias nitrogenadas y minerales y duración de la luz solar.

En las condiciones generales de explotación (suponiendo humedad suficiente) el nitrógeno es probablemente el más corriente factor límite. Si el nitrógeno está presente en grandes cantidades, los hidratos de carbono son rápidamente utilizados, sin dar lugar al almacenamiento de ellos, produciéndose un gran desarrollo vegetativo y poca o ninguna fructificación. Si, por el contrario, el aporte de sustancias nitrogenadas es muy pequeño, los hidratos de carbono formados por las hojas no son utilizados, quedando en reserva en los tallos, y entonces el árbol presenta poco o ningún desarrollo vegetativo y poca fructificación. En estos dos casos la relación hidratos de carbono almacenados a sustancias nitrogenadas es respectivamente muy baja y muy alta. Existe un grado intermedio en que las sustancias nitrogenadas se presentan en cantidad también intermedia, dando lugar en el árbol a una vegetación moderada y fructificación suficiente. Este es el caso que debemos procurar en el árbol.



Forma natural de un manzano de setenta-setenta y cinco años. Todavía produce suficiente cosecha.

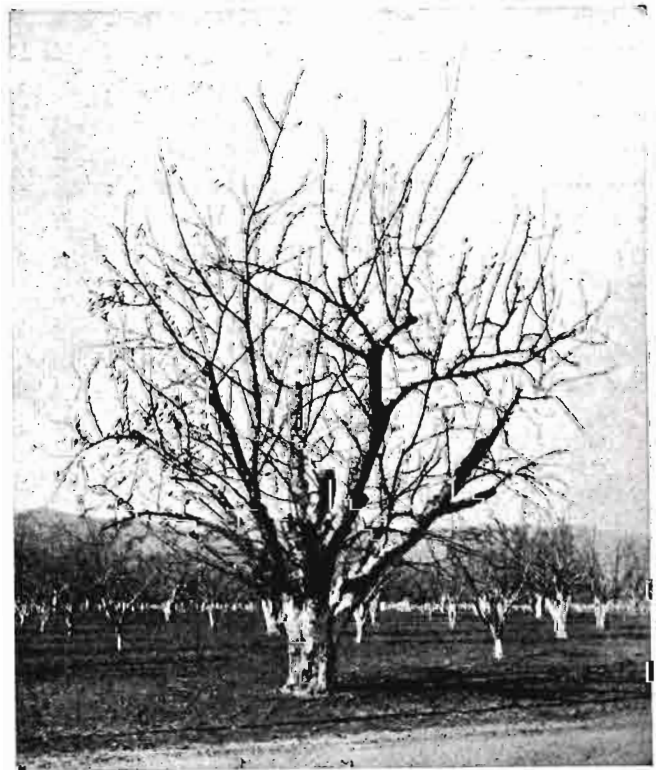
En primavera, cuando las yemas abren y aparecen las hojas y flores, el crecimiento de éstas es hecho a expensas de las sustancias acumuladas el año anterior en los tallos, habiendo sido diferenciadas las yemas de flores en el verano último. A partir de este momento la acumulación de sustancias en los tallos va disminuyendo, alcanzando un límite en cierta fecha en que la producción es mayor que el gasto, generalmente cuando los días son más largos y, por tanto, la asimilación hidrocarbonada es mayor; pero en esta fecha, el anterior proceso parece ser decisivo en la cosecha futura, de acuerdo con la ley anteriormente establecida de que la formación de fruto depende de la relación de hidratos de carbono a sustancias nitrogenadas. En aquellos casos en que el crecimiento es fuerte en primavera y luego, por causas naturales o artificiales, dicho crecimiento se detiene, es cuando se origina la formación de yemas de flor. Un árbol puede ser muy vigoroso y al mismo tiempo su vigor puede variar durante la época de crecimiento. Por esto, aplicaciones moderadas de nitrógeno a principio de primavera no están en contraposición con el proceso de fructificación, siempre que no persistan estos

nitratos mucho tiempo en el suelo y puedan prolongar durante bastante tiempo el crecimiento.

El aporte de sustancias nitrogenadas no es el único factor que limita el crecimiento y, por tanto, la fructificación, sino que, por el contrario, la humedad juega un papel también muy importante sobre la evolución de las yemas y el crecimiento, lo que tiene gran interés en los países áridos, como es el nuestro. No sólo la humedad, sino otros factores: las sales minerales, calor, luz, etc., influyen sobre el equilibrio nutritivo que buscamos para la fructificación.

En virtud de lo anterior, es posible distinguir cuatro clases de estados de vegetación y fructificación de un árbol: 1.^a Sustancias minerales, incluyendo nitratos abundantes, pero sin hidratos de carbono utilizables, resultando en el árbol una vegetación débil y sin fruto. 2.^a Sustancias minerales, incluidos nitratos abundantes, y carbo-hidratos en cantidad suficiente asimilables. En este caso da lugar a una vegetación fuerte, pero poco o ningún fruto. 3.^a Sustancias minerales y nitratos relativamente menos que en la clase segunda. En estas circunstancias se reduce la vegetación y conduce a una acumulación de carbo-hidratos con una gran fructificación. 4.^a Sustancias minerales y nitrogenadas aún menos que en la clase anterior. En este caso resulta una marcada acumulación de carbo-hidratos y supresión tanto de la vegetación como de la fructificación.

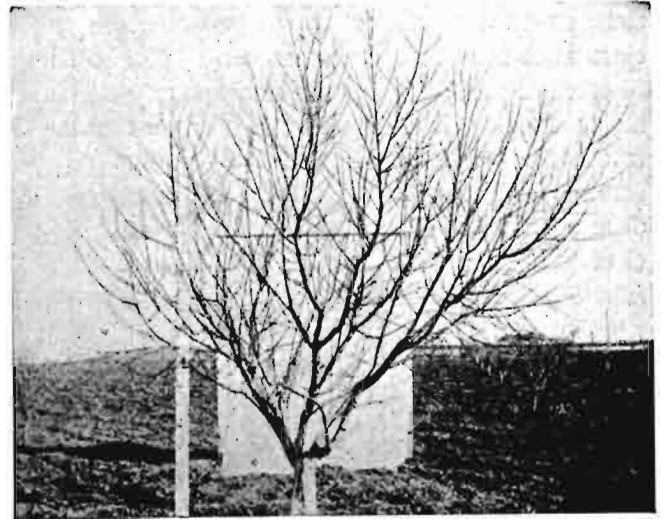
Naturalmente, estas clases no están muy limitadas, existiendo otras intermedias, pero es posible el situar



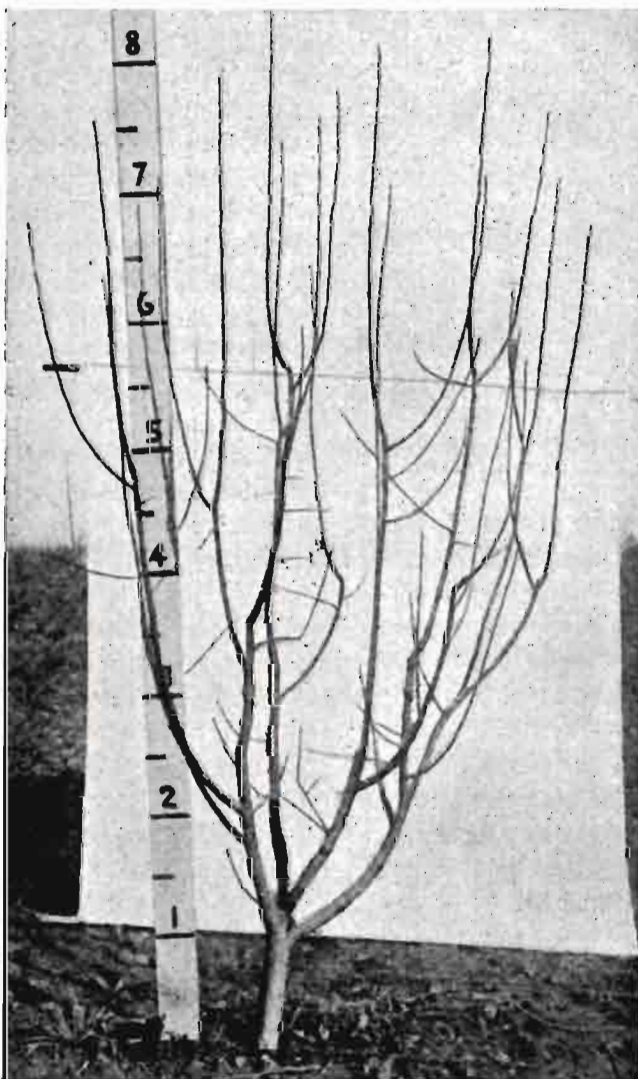
Un cerezo Napoleón de cincuenta años. Los dos tercios de la copa están secos, debido a la falta de humedad del terreno que no ha sido regado.

cualquier árbol en una u otra clase con cierta precisión, observando su aspecto y conociendo su producción pasada, así como las condiciones de cultivo que se han empleado. Para el arboricultor, naturalmente es impracticable conocer químicamente la composición de sus árboles y, como consecuencia, determinar el tratamiento adecuado en lo que respecta a poda, fertilización, riegos, etc. Pero es un indicio muy seguro para la determinación anterior la clase de cosechas producidas y la fuerza de los brotes o madera joven.

Se ha visto que una poda severa, sea en árboles jóvenes o viejos (pero éstos no agotados), conduce a una exuberante vegetación, y si los árboles están en el período de fructificación, da lugar a una reducción de cosecha. Si además los árboles se abonan fuertemente y riegan, la brotación será aún más fuerte y los mismos resultados, pero aún más acentuados, se conseguirán. Por el contrario, ninguna poda, insuficiente humedad y pocas sustancias nitrogenadas y minerales utilizables darán lugar a una vegetación



Un melocotonero Elberta de siete años con demasiados brotes, los que sin embargo no son excesivos. Compárese con la figura siguiente.



Un manzano Astrakán Rojo de cuatro años después de la poda. Ha sido aclarado de numerosos brotes. No ha sido bien formado los primeros años y la copa está demasiado baja.

escasísima, y en árboles productivos, a una gran productividad; pero si tales condiciones persisten, éstas ocasionarán un rápido agotamiento del árbol, tanto en vegetación como en fructificación. Entre estos dos extremos se encuentran todas las gradaciones de vegetación y producción, dependiendo del medio natural y de cultivo a que se encuentran sometidos.

Lo anteriormente indicado hará recordar a todo agricultor árboles y fincas que se encuentran en las condiciones dichas.

Ha sido y sigue siendo creencia corriente que la poda sola puede influir en esos tipos de árbol, y esto no es así, ya que la poda es únicamente uno de los factores que modifican la vegetación y fructificación del árbol. Por esto, el cultivo, riegos y fertilización son los factores que deben ser considerados juntos con la poda en el empeño de modificar las condiciones del árbol.

Una vez plantado el árbol adquirido en el vivero tiene pocos hidratos de carbono acumulados, pero los suficientes para empezar el crecimiento.

A medida que sigue éste, el aumento de follaje da lugar a un aumento de las sustancias indicadas; como las hojas son cada vez más numerosas, vegetan cada vez más, perteneciendo a la clase o tipo dos. Si tal árbol se poda en verano, las sustancias elaboradas y almacenadas en los tallos disminuirán rápidamente y el árbol crecerá menos, dando lugar a un tipo de la clase uno.

Por otra parte, si un árbol joven y vigoroso no es tan severamente rebajado, se producirá un mayor almacenamiento de sustancias elaboradas, y suponiendo que los elementos nitrogenados no aumentan notablemente, habrá una tendencia a menor actividad vegetativa y el árbol será más fructífero. Tales plantas entrarán en la clase tres. El principal objetivo del

fruticultor será mantener sus árboles en esta clase y sus esfuerzos en el cultivo, riegos, abonado, serán ejecutados con la idea de mantener un preciso balance entre la producción de madera nueva y de frutos. La producción de una gran cantidad de cosecha no es conveniente, como no pueda ser continuada, y por esto la producción de una cierta cantidad de madera debe ser mantenida. Regular estas producciones por el conocimiento de los factores que intervienen, es el mérito y la seguridad de su explotación económica.

Las circunstancias de la clase cuatro se realizan en los frutales viejos que no hacen ya madera nueva, y, aunque poseen un gran número de dardos en los frutales de pepita, poca o ninguna fruta producen. En estos casos la dificultad es debida a una falta de nitrógeno, ya que hay una gran acumulación de carbohidratos en la copa. Si entonces se le suministra nitrógeno y humedad o—si

hay nitrógeno asimilable en el terreno—sólo humedad, frecuentemente producen por un período de uno o dos años. Igualmente, una poda que separa mucha madera vieja y relativamente permite un mayor aporte de sustancias nitrogenadas a las ramas y yemas que quedan, da lugar a una mayor vegetación y fructificación de la madera existente. Pero intentar regular tales árboles solamente por la poda sería inútil, porque restituir

a la copa los elementos nitrogenados, o humedad en cantidad suficiente, significaría reducir a aquélla a un tamaño que apenas sería económico. En este caso sería mucho más beneficioso atender a las necesidades del suelo al mismo tiempo que a una más racional poda.

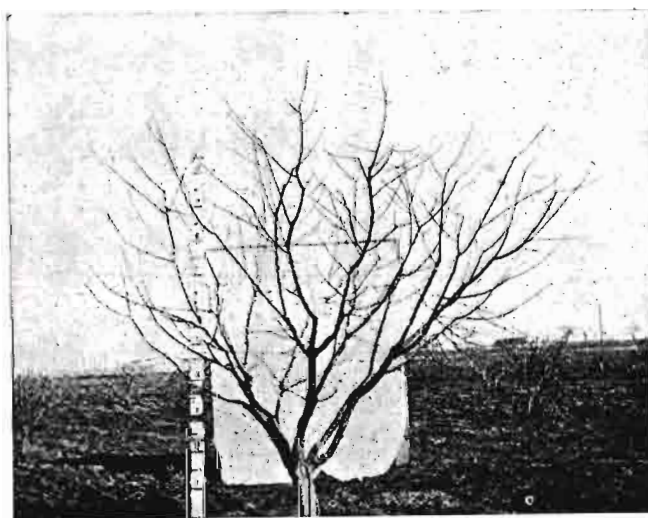
Como hemos dicho anteriormente, la cantidad y caracteres de la madera nueva producida en cualquier año por un árbol puede ser tomada como un índice de las circunstancias que en él concurren. El total brote evidentemente difiere con las especies. En general se puede decir que aquellos frutales que producen el gran volumen de su fruto en madera de un año, su producción está en más relación directa con la cantidad de dicha madera nueva que aquellos frutales que producen la mayor parte de su cosecha sobre dardos. En el caso de estos últimos es lógico que necesiten más madera joven, cuanto menos vida tienen sus dardos.

MADERA NUEVA DESEABLE EN ÁRBOLES EN PRODUCCIÓN

ESPECIES	Hasta 10 años	Después de los 10 años
Melocotonero	50 cm. a 80 cm.	30 cm. a 60 cm.
Albaricoquero	30 " a 60 "	20 " a 50 "
Ciruelo y Membrillero... ..	25 " a 50 "	20 " a 40 "
Almendro, Manzano, Peral y Cerezo	20 " a 40 "	15 " a 25 "

De todo lo anterior se deduce que la fructificación es el resultado de un cierto equilibrio nutritivo en el que intervienen varios factores y, por tanto, la poda influirá en la producción en la misma medida que altere dicho equilibrio. Para esto será necesario exponer los variados efectos que la poda ejerce en el árbol.

Primeramente los árboles no podados aumentan más rápidamente de tamaño que los que se podan, adquiriendo mayores dimensiones, no sólo la copa y el tronco, sino también el sistema radicular, siendo la disminución de tamaño proporcional a la severidad con que se ejecuta la operación. En las especies que producen sobre dardos, la poda reduce el número de éstos, aunque haya o no una reducción en el número de yemas de fruto y, por tanto, en la producción. En general, se puede decir que las diferentes especies y variedades responden de modo distinto



El mismo melocotonero una vez podado. Ha sido aclarado de brotes y rebajadas ligeramente algunas ramas.

en su producción de yemas de fruto a la poda, dependiendo de la edad, suelo, cultivo, humedad, etc.

Por regla general, aumenta el tamaño del fruto, y decimos esto porque su influencia es distinta, según las especies y condiciones en que se encuentran los árboles. Así, en el melocotonero, uno de los fines principales de la poda es aumentar el tamaño del fruto, ya que carga demasiado y, al podar los tallos, disminuimos el número de yemas de ellos, lo que equivale a un previo aclareo del fruto. En cambio, en el cerezo la poda ejerce poca o ninguna influencia en el tamaño.

En general, la poda practicada con juicio altera el equilibrio nutritivo desde el momento que cambia la relación de los órganos que producen y gastan sustancias hidrocarbonadas y materias nitrogenadas y minerales, pero no aporta nada al árbol. Considerada de este modo la poda, es evidente que su aplicación rigurosa dependerá de los variados factores que he-

mos considerado y además del precio que alcance en el mercado la fruta de calidad.

En la mayoría de los casos la poda puede separar y separa muchas yemas de fruto. Si son muy numerosas, el efecto puede ser análogo al de un aclareo de fruto. En todo caso se disminuye el número de sitios donde se consumen más hidratos de carbono que se fabrican, y desde este punto de vista, las restantes yemas serán mejor nutridas para el desarrollo de frutos y brotes, consiguiendo aquéllos un mayor volumen y mejor calidad. Este es el fundamento de la poda dada especialmente a la vid y al melocotonero. Hasta tanto que el fruto por el tamaño y calidad compense la disminución en el número y los gastos de poda, podrá decirse que ésta ha sido conveniente económicamente. Otros efectos tiene la poda que no se valoran en este balance, como es el de evitar las producciones excesivas que debilitan el árbol y el estímulo para producir madera nueva, que será la que lleve fruto en los años sucesivos.

En experiencias efectuadas cuidadosamente desde el anterior punto de vista, y para citar algunos números, se ha comprobado, por ejemplo: que un melocotonero de ocho años en buen estado de vegetación tenía 37.582 yemas de fruto. Sin duda ésta sería una regular producción para un centenar de plantas. Innumerables factores operan, sin embargo, para que una gran mayoría de esas yemas no lleguen a madurar y abrir, y mucho menos cuajar, siendo más reducido todavía el de frutos que llegan a madurar, que es, en el caso anterior, su número igual a 1.213 frutos de sesenta gramos aproximadamente de peso. Otro árbol de la misma especie, edad, vigor y demás condiciones y podado racionalmente redujo sus yemas de fruto (la poda consistió en la separación de brotes y chupones inútiles y rebaje de alguno de sus tallos) a 13.287, perdiendo, pues, por la poda, 25.467. Una décima parte aproximadamente cuajaron, 1.350 en números redondos, llegando a madurar sólo 785 melocotones, que pesaban por término medio ciento cincuenta gramos, siendo o no conveniente esta poda si la diferencia de precio del producto último compensaba los gastos de poda.

Otras especies producen igualmente que el melocotonero un excesivo número de yemas, como el alba-

ricoquero y ciruelo y hasta el manzano y peral. Con éstos, igualmente que con el melocotonero, el aclareo del fruto es esencial para la producción de calidad, y en ciertos casos es más fácil hacer el aclareo del fruto con las tijeras de podar antes de que las yemas abran que después a mano, cuando el fruto está algo grueso. En otros árboles, como el cerezo, la poda parece no aumentar el tamaño del fruto.

De lo anterior se deduce que la poda en árboles jóvenes debe ser usada principalmente para su formación y para impedir que al entrar pronto en fructificación disminuya el porte e impida su agotamiento prematuro y en los árboles en fructificación para mejorar su calidad y regularizar la cosecha. En general, éstos son los efectos principales, aunque haya más o menos excepciones y produzca otras consecuencias. A esto añadiremos que la poda tiene un efecto sólo local, pues si se rebaja una rama principal se nota la producción numerosa de chupones y brotes sólo en aquella rama e incluso en los sitios próximos al corte.

En resumen, la poda no es un medio general ni único para aumentar la producción. Alguno de los efectos conseguidos por la poda pueden lograrse por otros métodos. El abonado y el cultivo son con frecuencia más baratos y efectivos en la producción de brotes nuevos. También el aclareo a mano puede en muchos casos ser hecho más inteligentemente que por medio de la poda. Ninguna regla general, por lo tanto, puede ser establecida.

En la mayoría de los casos, cuando el fruticultor usa sus instrumentos de poda, está en realidad efectuando un cambio en el que consigue ciertas ventajas, como producción más temprana o de más calidad, etc., a cambio de otras, por ejemplo: un mayor y más rápido crecimiento o mayor aroma y tamaño del fruto. En todo caso se puede salir o no ganando en dicho cambio. El que poda sin saber lo que está dando y lo que recibe en el cambio, es lo mismo que el que toma un billete de lotería, con la diferencia de que este último conoce el precio del billete. La poda no debe ser considerada como una práctica de la que se espera algo milagrosamente bueno. Sólo debe ser usada con un fin determinado. Faltando este objetivo es una práctica ciega que en la mayoría de los casos debe ser omitida.





TIERRAS Y ABONOS



EN SUSTITUCION DEL ESTIERCOL

Algunos abonos orgánicos de reciente creación

por Luis SAEZ FERNZ-CASARIEGO, Ingeniero agrónomo de Gembloux

El estiércol, a pesar de sus conocidos inconvenientes, tiene que constituir necesariamente la base de la fertilización.

Una vez enterrado, su función es compleja, y además de constituir una reserva más o menos cuantiosa de elementos nutritivos utilizables por el vegetal, se manifiesta por su acción correctora de las propiedades físicas del terreno, como fuente de ácido carbónico de marcada influencia sobre la movilización de las reservas del suelo, como propulsor de la vida y actividad microbiana en la capa laborable y, finalmente, como primera materia para la obtención del humus, cuya favorable acción sobre el mantenimiento del grado de fertilidad de un terreno es cada día considerada con mayor interés.

Su beneficiosa influencia se deja apreciar en toda clase de tierras, y si su acción como fertilizante depende directamente de su composición y riqueza (en relación, entre otras cosas, con su origen, la clase de ganado de quien procede, su régimen alimenticio y el fin a que se le destina en la explotación, etc.), de su más o menos esmerada preparación (evitando o aminorando las posibles pérdidas en elementos útiles) y del estado de descomposición en que al momento de emplearle se encuentre; su aplicación se halla condicionada por las disponibilidades, no siempre suficientes, y la mayor o menor dificultad con que se tropiece para su adquisición.

El empleo, cada día más considerable, de los abonos minerales ha permitido reemplazar el estiércol, bajo el aspecto de reserva de elementos nutritivos, en buen número de ocasiones. Con ellos no se introduce, sin embargo, en la capa laborable la masa considerable de materias de fácil fermentación, de las que depende la ulterior obtención de humus.

En la práctica se ha pretendido compensar este in-

conveniente por el empleo como abono de diferentes residuos orgánicos de origen animal o vegetal.

Entre los primeros, son de uso más corriente algunos de rápida acción, como la *sangre desecada*, conteniendo una riqueza de 10 a 13 por 100 de nitrógeno, 0,5 a 0,8 de ácido fosfórico y 0,6 a 0,8 de potasa, en cuya conservación conviene preservarla de la humedad para evitar pérdidas bajo forma amoniacal; la *carne seca y pulverizada* que proporciona 9 a 15 por 100 de nitrógeno, dosis variable, de ácido fosfórico y trazas de potasa, y a quien, a veces, la proporción de grasa que la acompaña dificulta su descomposición y aminora sus efectos como fertilizante; los *residuos de cuerno*, quienes después de tratados por el vapor de agua recalentado dan un producto capaz de reintegrar al suelo de 14 a 15 por 100 de nitrógeno y algo de ácido fosfórico; los *restos de pescado*, en los que la riqueza en nitrógeno oscila entre 6 y 10 por 100, y la de ácido fosfórico entre 4 y 6, más una dosis reducida de potasa; otros de efectos más lentos como el *cuero molido*, cuya eficacia puede verse aumentada después del tratamiento por el vapor de agua o por su disolución en el ácido sulfúrico y su posterior neutralización, permitiendo obtener un abono pulverizado con alrededor de 8 por 100 de nitrógeno, del que 3 por 100 sería soluble en el agua. Para darse cuenta del valor efectivo de éste, baste considerar que, estimado en 100 el del nitrógeno bajo forma amoniacal, el contenido en el cuero disuelto en el ácido sulfúrico alcanzaría a 43, a 12 el sometido a la acción del vapor de agua, siendo nulo el que pudiera contener aquél en estado natural; los *residuos de lana*, con proporciones variables de 8 a 12 por 100 de nitrógeno; *pelos, plumas*, etc., con cantidades de nitrógeno nada despreciables, pero de acción sumamente lenta.

Como se ve, todas estas materias pueden ser con-

sideradas como fertilizantes de marcado carácter nitrogenado y de acción más o menos activa y rápida, pero nunca como productores de humus en el suelo, en cantidad suficiente para poder paliar la insuficiencia del estiércol.

Entre los de origen vegetal, han de considerarse, en primer término, los *abonos verdes*, procedentes de un cultivo de diversas plantas, preferentemente de leguminosas, que al llegar a la floración son enterradas. En la capa laborable llegarían a introducir hasta 15 ó 20.000 kilogramos de materia vegetal por hectárea, y podrían equipararse a una mediana estercoladura, pero de efectos notablemente más lentos que ella. No todas las regiones reúnen, sin embargo, las condiciones favorables para el éxito de tales cultivos y tampoco son muy numerosas las situaciones agrícolas en las que, con ellos, se puedan alcanzar las cifras de rendimiento señaladas; y es evidente que, en tales casos, el efecto a esperar quedaría subordinado a la cuantía de la masa vegetal que como cosecha se pudiera lograr; las *tortas de oleaginosas*, restos procedentes de la extracción del aceite de diferentes clases de semillas, son, igualmente, fuentes de nitrógeno (la de ricino contiene 4.5 por 100, la de sésamo llega hasta 7 por 100) y aun cuando son capaces de dar origen a una cantidad de humus cuatro veces mayor que su peso de residuo de cuerno, no pueden ser tampoco considerados como sustitutivos del estiércol, sino de muy relativa y escasa importancia: las *plantas marinas*, de las que en algunas regiones puede disponerse en cantidades considerables, en cuya composición se advierte 60 a 80 por 100 de humedad, 0.3 a 0.5 por 100 de nitrógeno, 0.1 a 0.4 de ácido fosfórico, 0.3 a 2 de potasa y 0.5 a 1 de cal y que, en las inmediaciones de su lugar de origen, pueden prestar efectivos servicios después de previa desecación al aire libre y del lavado suficiente por las lluvias para eliminar la elevada proporción de sal que les acompaña.

Tras de interesantes estudios, se aconseja y práctica ya hoy en algunas regiones la obtención del llamado *estiércol artificial*, utilizando para ello todos los residuos de la explotación capaces de fermentar (paja, henos averiados, barreduras de graneros, etc.), tratando en ellos de transformar la celulosa (materia inerte) en humus (materia activa), con el concurso de las bacterias y el de condiciones determinadas de humedad, aeración de la masa, alimentación nitrogenada de los microorganismos y una reacción neutra del medio. El comercio ofrece diversos productos que para tal fin pudieran utilizarse; pero su precio resulta, en general, demasiado elevado, desde el momento en que se pueden obtener resultados semejantes con la mezcla siguiente por tonelada de materia orgánica a transformar:

Cianamida de cal... ..	35 kgs.
Escorias o fosfatos naturales... ..	25 —
Sulfato o cloruro potásico... ..	20 —

En aquellas situaciones y circunstancias en que su obtención en condiciones económicas favorables sea posible, el estiércol artificial puede resultar de positiva utilidad, dando lugar a un fertilizante semejante en su aspecto y próximo en su composición al producido por los animales de la explotación.

El comercio ha lanzado recientemente al mercado algunos fertilizantes capaces, al mismo tiempo, de reintegrar al suelo una cantidad apreciable de materia orgánica, cuyas características se resumen a continuación.

Abono "Lutzel". Obtenido al tratar por el ácido sulfúrico y posterior neutralización de los residuos de carne, huesos, cuero, etc., da lugar a un producto seco y en buenas condiciones de distribución, conteniendo alrededor de 5 por 100 de nitrógeno, 1 a 2 de ácido fosfórico y 45 por 100 de materia orgánica, más una cierta cantidad de sulfato de cal; su empleo parece haber producido resultados satisfactorios y se ha de encontrar supeditado al precio de compra, siendo conveniente en la práctica exigir una garantía de su riqueza y comprobarla por el análisis, debido a las variaciones que en su composición suele sufrir, y con ellas en su valor como fertilizante.

Nettolin. Al parecer, integrado por materias de origen turboso, cal y restos de la obtención de la brea, tendría una composición en la que junto a 50 por 100 de materia orgánica se encontrarán 3 por 100 de nitrógeno, 3 por 100 de ácido fosfórico, 4 por 100 de potasa y 35 por 100 de cal, siendo presentado con las características del estiércol seco, pretendiendo que, además de su carácter como fertilizante, resultara un desinfectante con respecto a determinados hongos del suelo, causantes de diversas enfermedades, propiedad que, a decir verdad, no ha podido ser aún confirmada. Su empleo, parece ser estaría indicado en los semilleros y plantales, en el cultivo hortícola en general y en los viñedos, y a su precio actual de venta, teniendo en cuenta los gastos de transporte y distribución, resultaría más económico que su mismo peso de estiércol natural, aun cuando no debe perderse de vista que éste proporciona mayor cantidad de materia orgánica y de elementos nutritivos utilizables por la planta.

Los análisis realizados han encontrado composiciones algo diferentes a la señalada, y según Engels-Speyer:

Humedad... ..	25,02 %
Materia orgánica... ..	31,24 —
Materia mineral... ..	42,86 —
Insoluble... ..	0,88 —
	100 —

En elementos nutritivos contendría:

2,45 % de nitrógeno total.	
Bajo forma amoniacal... ..	0,47 %
Bajo forma orgánica... ..	1,98 —
Soluble en el agua... ..	1,60 —
1,99 % de ac. fosfórico total.	
Soluble al citrato... ..	0,45 %
Soluble en el ac. cítrico... ..	1,86 —
3,75 % de potasa total.	
22,00 % de cal total.	

Un estudio detenido y una minuciosa experimentación debe preceder a la recomendación de su empleo.

Humbión. Ha sido puesto a la venta como sustitutivo del estiércol y bajo tres diferentes aspectos:

Humbión I, para utilizar en camas calientes.

Humbión II, humus transformado, utilizable para todos los cultivos en pleno campo en sustitución de los compuestos de origen turboso.

Humbión III, tierra vegetal, humus puro, acribado, propio para todos los fines agrícolas.

Su origen parece encontrarse en los orujos o restos de frutas, y en menor cuantía de la uva, teniendo como composición:

Humedad... ..	60,58 %
Materia orgánica... ..	27,93 —
Materia mineral... ..	11,49 —
	<hr/>
	100 —

Contiene como elementos nutritivos:

1,22 % de nitrógeno total.
0,22 — de ac. fosfórico total.
0,06 — de potasa anhidra.
0,58 — de cal.

Comparado con el estiércol natural, se advierte en el *Humbión III* alguna mayor proporción de materia orgánica, doble de nitrógeno, si bien este caso de más difícil utilización por no contener cantidad alguna bajo forma amoniacal, semejante a aquella en ácido fosfórico y cal y marcada pobreza en potasa. Correjada ésta, sus efectos parece ser que podrían considerarse como semejantes a los del estiércol, y las condiciones económicas de su empleo dependerían del precio de compra.

Huminal. Es un abono de origen orgánico, que tiene su origen en la turba, la cual, para hacerla alcanzar la forma deseada, se somete a un tratamiento especial por la adición de bicarbonato amónico, sal que permite la fácil separación del amoníaco, que es fijado por los ácidos libres y hace adquirir rápidamente a la turba el aspecto de una masa negruzca, humifera, fácil de humedecerse y en condiciones de buena fermentación en el suelo.

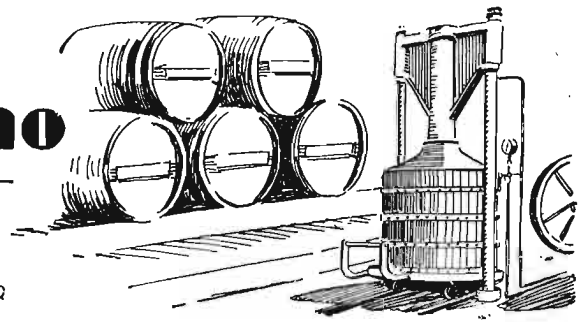
Se ofrece bajo dos formas:

Huminal A: Abono humífero nitrogenado, conteniendo 1,7 por 100 de nitrógeno puro.

Huminal B: Abono humífero completo, conteniendo 1,7 por 100 de nitrógeno, 1 por 100 de ácido fosfórico soluble en el agua, 2,1 por 100 de potasa anhidra. Este sería un excelente reemplazante del estiércol, sobre el que tendría la ventaja de contener menos humedad y ser más fácil y barato de transportar, prestándose; principalmente, para el cultivo hortícola, el de frutales, el de flores en gran escala y para prados. Su empleo va adquiriendo importancia en algunos países y es producto que merece bien la pena de ensayarse en España, donde tantas comarcas han de contentarse forzosamente con limitadas aplicaciones de tan preciado fertilizante orgánico como es el estiércol.



La viña y el vino



VINAGRES VÍNICOS

por Juan MARCILLA, Ingeniero agrónomo

III

Los métodos rápidos, tipo Schutzenbach

Son estos métodos los utilizados exclusivamente para la fabricación de vinagres, mejor dicho, de líquidos acéticos, a base de alcohol, y en ellos se funda la gran industria de la fabricación de ácido acético por procesos microbiológicos, pero también pueden ser aplicados los métodos rápidos, convenientemente modificados, para la producción de vinagres vínicos comunes en grande y aun en pequeña escala.

El fundamento de los métodos rápidos estriba en hacer pasar, *de un modo continuo y lento*, el líquido que se quiere acetificar, a través de una gruesa capa de virutas de haya, convenientemente preparadas y sembradas con bacterias acéticas, mientras que, en sentido contrario, se procura y se regula una corriente de aire que activa extraordinariamente el avinagramiento.

Se comprende que los métodos rápidos por cubas verticales, llamadas *generadores*, son los que permiten rendimientos, en ácido y en cantidad, máximos en un tiempo dado y, si se conducen bien la alimentación de líquido, la ventilación y la

temperatura, pueden dar vinagres muy fuertes, corrientemente de 6 a 8 grados de acidez, alcanzándose, a veces, los grados muy altos de 11 y 12 por 100 de ácido, si se dispone, además, de bacterias adecuadas para tolerar y producir estas enormes cantidades de ácido acético. Pero para llegar a obtener estos resultados, se precisa un excelente montaje en los generadores y en los sistemas de distribución de líquido y una preparación técnica suficiente y una vigilancia, poco penosa pero constante e inteligente, en la persona que conduce la elaboración.

A falta de estas condiciones, los resultados pueden ser desastrosos y conocemos algunos casos en los que el rendimiento del alcohol en ácido acético y las calidades de los vinagres, obtenidos en rudimentarios generadores verticales, han hecho ruinoso la industria vinagrera, que se pretendió montar conforme a los más rápidos procesos de acetificación.

Como tipo, sumamente sencillo, de generador vertical, que fácilmente puede ser montado en local anejo a cualquier bodega, damos en la figura 1.^a un esquema, en corte, de una disposición que puede servir para comenzar a comprender la marcha de la producción en los sistemas que nos ocupan.

B es un tonel de depósito, de capacidad adecuada para contener los líquidos que han de pasar por el generador, y casi huelga advertir que estos líquidos (vinos o piquetas para los vinagres vínicos) deben llegar a este depósito ya preparados para la elaboración, conforme apun-

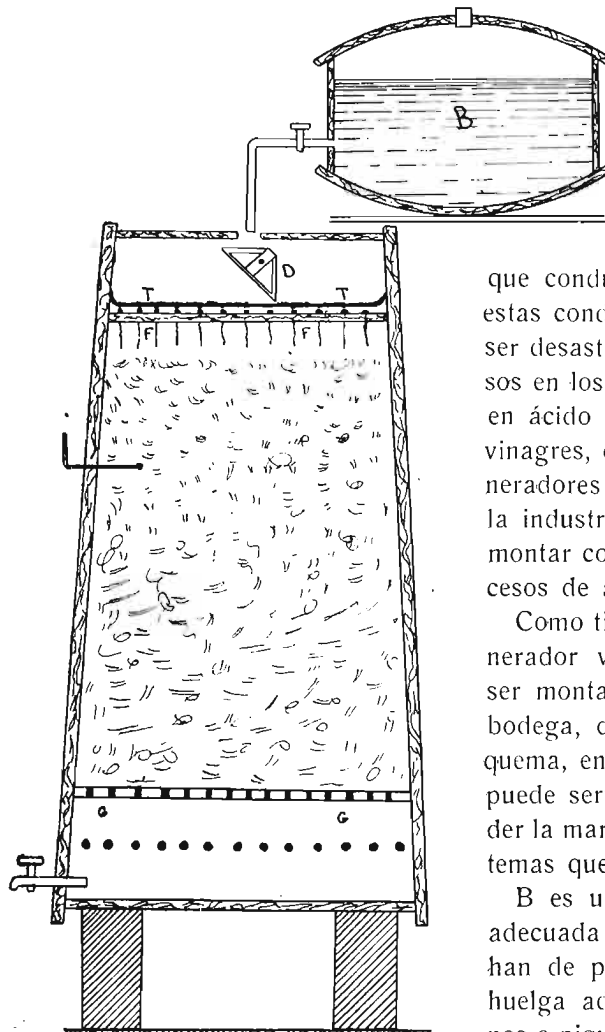


Fig. 1.^a—Esquema, en corte, de un generador vertical, sencillo, para la producción de vinagres vínicos.

tábamos en un artículo anterior (AGRICULTURA, número 57, septiembre 1933); es más, para este sistema de acetificación deben exagerarse, si en esto cabe

líquido. Cuando esto ocurre, es preciso vaciar el generador, esterilizarlo a vapor y llenarlo con nuevas virutas, es decir, comenzar de nuevo.

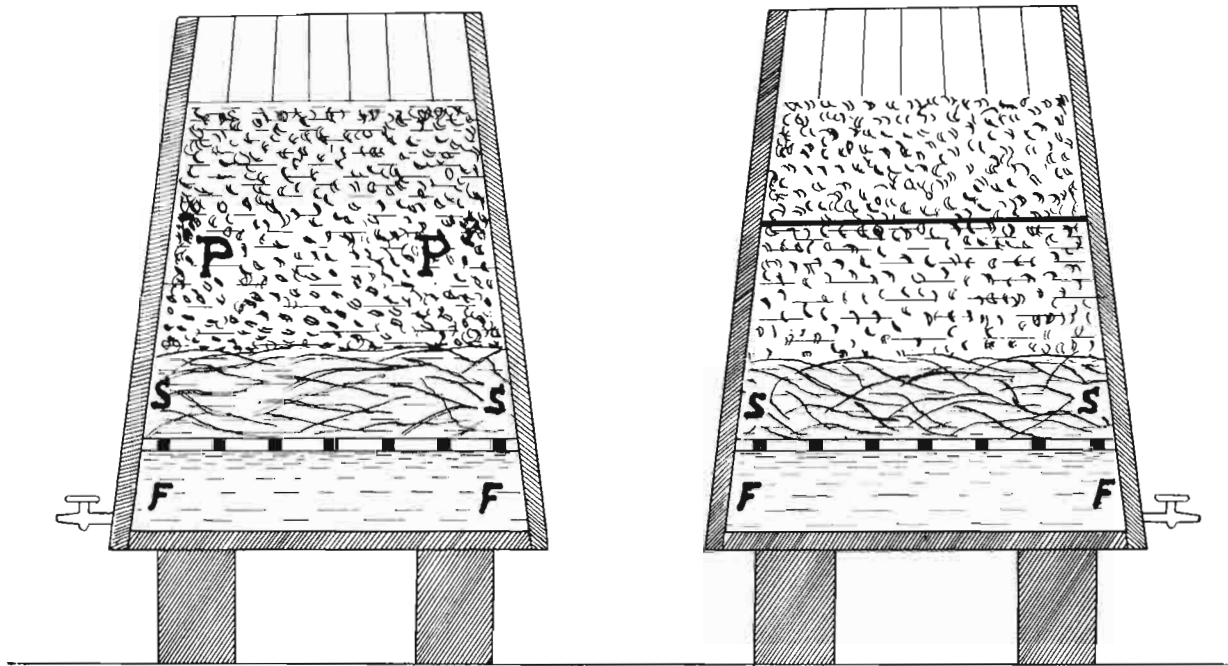


Fig. 2.—Esquema de la disposición de Boerhave para la elaboración de vinagres por los métodos que llamamos mixtos.

exageración, cuantas prescripciones y cuidados indicábamos como precisos, teniendo en cuenta que, para los métodos rápidos, los vinos o piquetas más adecuados son aquellos pobres en color y en extracto, secos (no abocados), sanos, perfectamente depurados, claros y brillantes. El empleo de vinos dulces, ricos en extracto, enfermos o turbios, puede inutilizar en muy poco tiempo un generador o una batería de generadores, a causa de los depósitos de turbios y, sobre todo, de la multiplicación enorme de microbios perjudiciales, que llega a producir un colmatado o cegado, parcial o total, de los intersticios que existen entre las virutas, ocasionando, primero, un descenso notable en los rendimientos y en la calidad y, más tarde, la suspensión definitiva de la circulación de

En la figura 1.^a, a la que seguimos refiriéndonos, el cono de madera que sirve de generador vertical

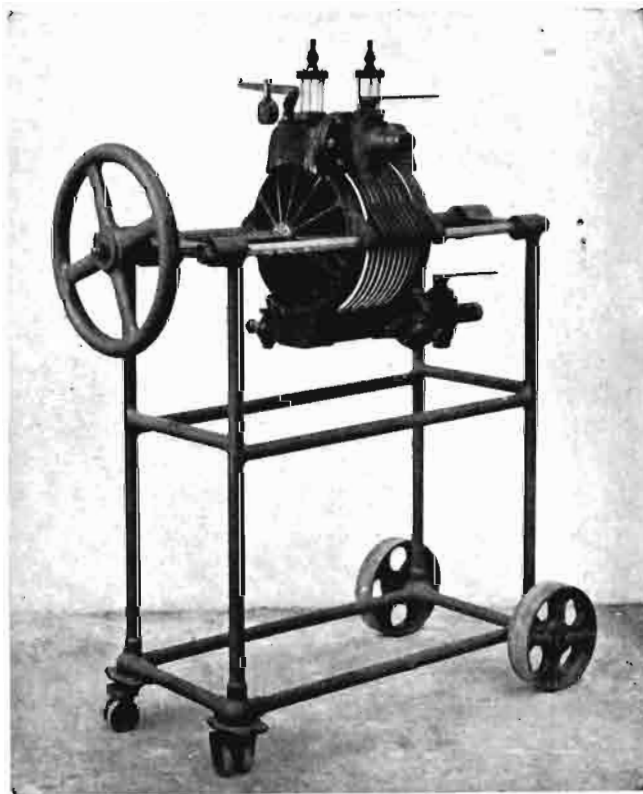


Fig. 3.—Filtro esterilizante Seitz-Werke, especial para vinagres. La materia filtrante está formada por discos de amianto comprimido, que vienen ya esterilizados de fábrica, y los platos y superficies que han de estar en contacto con los líquidos están contruidos con ebonita, material inatacable.

está provisto de dos falsos fondos agujereados; uno de ellos, F-F, situado a 10 ó 15 centímetros del borde superior, está provisto de orificios muy finos (2 á 3 milímetros de diámetro), a través de los que pasan trocitos de bramante de cáñamo, de longitud de 10 a 12 centímetros, sujetos por un nudo hecho por encima del falso fondo; sobre este primer falso fondo se extiende una franela o lona, de forma circular y cuyos bordes suben unos centímetros en contacto con las paredes del cono; veremos más adelante la importante finalidad de este disco de tejido. El otro falso fondo, G-G, está colocado a 35-40 centímetros, o poco menos, del fondo real del generador;

los orificios de que está provisto son más amplios, ya que este falso fondo no tiene más objeto que sostener la capa de virutas de haya, que ocupa una altura considerable, 1,50 a 2,50 metros, entre los dos falsos fondos.

En todo el contorno de las paredes de la cámara inferior, comprendida entre la base del generador y el falso fondo *G-G*, se practican orificios (marcados

ser tan sencillos como el que aparece representado, en *D*, en la figura 1.^a

Consiste el dispositivo en dos cangilones formados por dos tablas ensambladas en forma de T (casi tan largas como el diámetro de la boca del generador) y cerrados en sus extremos por dos tablas de la forma triangular que aparece en la sección de la figura; unos pequeños rodillos de madera dura, colocados en los



Fig. 4.^a—Parte de la batería de avinagramiento por el sistema de Orleans, montada en la Escuela de Ingenieros Agrónomos. En la fotografía no son visibles las "rápes", colocadas en los extremos de la batería. Son perfectamente visibles los tubos de nivel y evacuación de líquidos en cada tonel. (Foto Aguirre Andrés.)

con puntos en la figura) que sirven de entrada de aire: es preciso que estos orificios puedan ser, a voluntad, abiertos o cerrados, total o parcialmente, para regular la ventilación conforme lo vayan aconsejando la temperatura y los rendimientos obtenidos; en la pequeña industria esto se puede conseguir fácilmente, y de un modo bastante perfecto, con tapones de corcho que ajusten bien en cada uno de los agujeros; dejando abiertos un número mayor o menor de éstos, se logra una regulación bastante aceptable.

Los sistemas rápidos exigen, ya lo hemos indicado más arriba, que el líquido pase por el generador de un modo regular, en afusiones periódicas; si hay irregularidades en la alimentación con los vinos o piquetas, se producen, o calentamientos enormes (cuando las virutas quedan casi en seco y continúa la aireación), o paralizaciones parciales cuando las virutas están mojadas con demasiado líquido, y los resultados son fatales en ambos casos. Por esta razón, los generadores verticales deben estar siempre provistos de sistemas automáticos de alimentación. En la gran industria, los sistemas de afusiones o riegos automáticos son muy perfectos. En la industria de los vinagres vínicos, en menor escala, estos sistemas pueden

extremos de la pieza de cangilones, hacen de ejes, entrando en dos orificios, bien alisados por su parte interior, practicados en dos duelas opuestas del generador. Se regula la llave de salida del depósito *B* de modo que uno de los cangilones de sección triangular se llene en el tiempo que convenga, según indique la marcha de la acetificación; lleno este cangilón, todo el sistema gira, obligado por el peso del líquido, y el cangilón se vacía sobre el tejido *T-T*, que sirve para distribuir uniformemente el vino sobre el falso fondo *F-F* y, como filtro; unos topes (no representados en la figura para no complicarla) limitan el giro del sistema de cangilones, de modo que queda debajo de la canilla de *B* el segundo cangilón, y estos movimientos, automáticos, se repiten indefinidamente.

Sólo nos falta indicar, para completar la descripción del generador vertical que es indispensable que en la cámara ocupada por las virutas se dispongan uno, o mejor varios termómetros, a diferentes alturas, para vigilar la temperatura constantemente, y que el líquido, parcial o totalmente acetificado, se recoge en la parte inferior y es evacuado por la canilla de madera que se ve en la figura.

Para poner en marcha un generador vertical, se comienza por preparar las virutas de un modo análogo

go a como se indicó para el método luxemburgués, es decir, haciendo pasar lentamente por el generador un buen vinagre de vino, o mejor de alcohol, para emparar las virutas y sembrarlas.

Conseguido esto, y con el local a 20°-25° en estos primeros días, se hacen afusiones *muy escasas y espaciadas* de vino o piqueta, mezclados con dos tercios de su volumen de un buen vinagre; en días sucesivos se va forzando la cantidad de afusiones, sustituyendo la mezcla de vino y vinagre por vino o piqueta, sin adición alguna. En muchas obritas elementales de vinagrería se fija exactamente la cantidad de vino que diariamente debe pasar por un generador de volumen y altura dados; no tratándose de generadores industriales, muy perfeccionados y de características absolutamente uniformes y con líquidos de graduación alcohólica constante, nos parece mucho mejor y más práctico no dar cifras, sino indicar criterios, pues toda regla absoluta falla cuando son variables tantos factores de la producción.

Un primer criterio general consiste en comenzar siempre con riegos o afusiones escasas, incrementándolos, más o menos rápidamente, según que se observe en los líquidos producidos una mayor o menor acetificación. La observación de la temperatura del interior del generador nos dará también indicaciones utilísimas; si la temperatura sube demasiado, habrá que forzar la alimentación y aminorar la ventilación; si desciende a menos de 20°, se impondrán las graduaciones alcohólicas del vino y del líquido acetificado y las de acidez de este último, a la salida del generador, teniendo presentes todas las reglas fundamentales de la elaboración (AGRICULTURA, núm. 56, agosto de 1933).

En rigor, es posible elaborar vinagres con un solo generador, pasando por él, tres o más veces, el mismo líquido, pero esta manera de proceder es la menos conveniente y, desde luego, es rechazable cuando se quieren obtener vinagres fuertes, de más de 6 ó 7° de ácido. Se deben disponer los generadores en

batería de dos o tres, por lo menos, y constantemente comenzar la acetificación por uno de ellos, que recibirá vino o piqueta y seguir, siempre en el mismo orden, pasando los líquidos, cada vez más avinagrados, a los generadores sucesivos, cuyas bacterias se habitúan y seleccionan de este modo, a trabajar en medios progresivamente más ricos en ácido acético.

El proceso Boerhave como ejemplo de métodos mixtos.

Seremos muy breves al exponer estos procesos, cada vez menos usados, pero que a veces se utilizan en la vinagrería casera y en la pequeña industria. Se trata, pues, de métodos un poco empíricos y rudimentarios, en los que

se utilizan como superficies de avinagramiento las de orujos y sarmientos que, alternativamente, quedan sumergidos totalmente en los líquidos y en seco, solamente humedecidos, para sufrir una fase le aireación. La regulación del avinagramiento por estos procesos es sumamente imperfecta, y si bien la marcha de la producción



Fig. 5.ª—Ejemplo de batería de cubas o generadores rotatorios perfeccionados, patente Brewer frères; se aprecia perfectamente en la fotografía el dispositivo de sujeción de las cubas para hacerlas rotatorias mediante ruedas dentadas que engranan con un eje, dotado de tornillos sin fin, que transmite el movimiento de giro muy lento.

es más rápida que en los métodos lentos, tipo Orleáns, las calidades y el rendimiento en ácido suelen ser poco satisfactorios, salvo en casos excepcionales.

La figura 2.ª representa, en esquema, el dispositivo clásico del proceso Boerhave. En dos toneles desfondados, verticales, o en dos conos de igual cabida, se disponen falsos fondos agujereados, a unos 30 centímetros por encima del de los depósitos; sobre estos falsos fondos se coloca una tongada de sarmientos S-S y sobre ella una gruesa capa de orujos P-P, que llenan los envases hasta unos 30 centímetros de su borde superior, y se tapan ambos envases con tapadera bien ajustada y provista de portezuela que cierre bien.

Uno de los depósitos se llena de vino o piqueta, y el otro, sólo hasta la mitad; cuando, al cabo de uno o dos días, si la temperatura es conveniente, se observa en este segundo envase que adelanta el avinagra-



Fig. 6.ª—Batería de generadores verticales sistema Frings. La distribución de líquidos se hace por una turbina única, lo que evita el empleo de depósitos elevados; la regulación de la ventilación puede hacerse muy cómodamente en éste, como en otros sistemas perfeccionados para la gran industria vinagrera.

miento, se rellena con vino del primero, que queda entonces con líquido hasta su mitad solamente. Cada veinticuatro horas se repiten estas operaciones, hasta que el vino se avinagra por completo; entonces se separa una tercera parte del vinagre obtenido, que se sustituye por vino nuevo, no avinagrado, continuando así hasta agotar la primera materia que se elabora.

Variantes de estos métodos fundamentales en la práctica de la industria vinagrera

Expuestos, de la manera más resumida que nos ha sido posible, las líneas generales de los métodos que creemos fundamentales en vinagrera, deberíamos entrar ahora en el detalle de los numerosísimos sistemas (muchos de ellos objeto de pura curiosidad, y otros simples modificaciones y perfeccionamientos de los descritos) que han sido propuestos. Pero aun reduciendo su número a los verdaderamente prácticos para los vinagres vínicos, su enumeración y descripción nos llevaría demasiado lejos de nuestro mo-

desto propósito y de las posibilidades de una serie de artículos ya demasiado extensa.

Nos limitaremos a señalar algunas de las mejoras más importantes en cada tipo de procesos de avinagrado, prescindiendo de los detalles secundarios de cada patente y sistema.

En los métodos lentos, el descrito, de Orleans, es difícil de mejorar en el sencillo montaje de las baterías; son posibles aún notables progresos en lo que se refiere a la selección de bacterias acetificantes y, sobre todo, al empleo de bacterias de razas puras, lo que exigirá, probablemente, la previa esterilización de los líquidos que deben ser acetificados. Para esta esterilización deberán ser preferidos los filtros esterilizantes a la pasteurización, y en este aspecto, por el momento, nos parece el máximo perfeccionamiento el empleo en serie de las "ràpes", de los filtros de amianto para vinagres y de los esterilizantes, también especiales (ver fig. 3.ª).

Los demás métodos lentos, desde los caseros, de ocasión, sin plan ni sistema, hasta los de criar los vinagre en baterías de criaderas y soleras, pasando los líquidos de una cuba a otra a medida que su acetificación avanza, nos parecen más lentos y menos racionales que el método clásico orleanés (fig. 4.ª).

En el sistema de cubas o generadores rotatorios, la industria vinagrera ha avanzado mucho sobre el proceso de Luxemburgo.

Así se ha mejorado, en algunos tipos de generadores, el simple tabique o falso fondo agujereado, longitudinal, sustituyéndole por dos, en aspa, que dividen la cuba en cuatro compartimentos iguales, rellenos todos con viruta de haya y proveyendo, mediante ingeniosos procedimientos (que varían según el constructor y patente), ventanillas para establecer una corriente regulable de aire que circule por el centro de las cubas; además, se ha suprimido la molestia de tener que hacer girar a brazo los generadores, que por ello tenían que ser pequeñas barricas, mediante un movimiento continuo y muy lento, transmitido a las cubas, desde el motor, por tornillos sin fin (ver figura 5.ª), con lo que el humedecido y la aireación de las virutas se efectúa regularmente.

Finalmente, los progresos realizados en los métodos rápidos de generadores verticales han sido enormes. Estos progresos se refieren principalmente: 1.º, a la regularidad de la distribución y afusiones periódicas de líquido; 2.º, al registro fácil de las temperaturas en todas las regiones de los grandes generadores; 3.º, a la regulación sencillísima y perfecta de la ventilación y de la temperatura, factores, como sabemos ya, muy relacionados entre sí, y 4.º, a la evitación de pérdidas de alcohol y ácido acético por evaporación, siempre intensa a las temperaturas de la acetificación microbiana, mediante condensadores especiales, además de aquellas otras mejoras relativas al empleo de

los materiales más adecuados en tuberías, conducciones y grifos, y a la economía del coste, dentro de las mayores producciones (fig. 6.*).

En un cuarto y último artículo nos ocuparemos de

la conservación y cuidados de crianza de los vinagres hechos, de algunas particularidades de ciertos vinagres selectos, de lujo y, muy someramente, de las posibles alteraciones de los vinagres vínicos.

CULTIVOS DE PAISES CALIDOS

El tabaco en los Estados Unidos

por Enrique ALCARAZ MIRA, Ingeniero agrónomo

PREAMBULO

El cultivo del tabaco en los Estados Unidos constituye uno de los más importantes ramos de su agricultura, siguiendo inmediatamente al del trigo, maíz y algodón. Actualmente es, Estados Unidos, con mucha diferencia, el país que cultiva más tabaco en el mundo.

La superficie normal cultivada puede estimarse en unas 850.000 hectáreas, variando según la demanda mundial y el nivel de las cotizaciones: En el año 1932 dicha cifra bajó sensiblemente, por efecto de la coyuntura económica desfavorable que actualmente atraviesa Norteamérica.

Muy distintos son los tipos de tabacos producidos en los Estados Unidos, pudiendo decirse que comprenden todas las modalidades de la producción tabaquera, desde las más finas capas de cigarro cultivadas al modo cubano, bajo gasa, hasta los más broncos tabacos oscuros, curados a fuego y utilizables en los comprimidos de tabaco de mascar, abarcando el cultivo casi todos los Estados del Este, a partir del meridiano 95° E.

A fin de hacer más comprensible nuestro estudio, clasificaremos los tabacos según su utilización para cigarros, o para cigarrillos, pipa, mascado, etc., distinción fundamental que alcanza las operaciones del cultivo hasta las postreras fases de la fermentación. Con los tabacos del primer tipo se confeccionan cigarros puros—preparación por excelencia del tabaco—, y las cualidades de aspecto y propiedades físicas de la hoja son fundamentales, ya que ésta se utiliza entera o en grandes proporciones. Los tabacos de la segunda categoría se trocean, trituran, benefician, etc., dando lugar a complicadas elaboraciones, regidas por el gusto corriente y en ellos, el primitivo aspecto y color de la hoja tiene muy poca importancia.

Esta clasificación marca una clara diferencia en la distribución geográfica del cultivo, pues mientras en el Norte se producen preferentemente tabacos para cigarros, en el Centro y en el Sur se dedican a la obtención de los variados tipos de tabacos para manufacturas.

Los tabacos para cigarros se cultivan preferentemente en los Estados de Connecticut, Massachusetts, Wisconsin, New York, Minnesota y Pennsylvania. Es de notar la especialización distributiva a que han llegado cada una de estas regiones, delimitando sus cultivos dentro del tipo cigarro a aquellos tabacos propios para capas, los adecuados para capillas y los de tripas o rellenos. El tabaco para capas se produce únicamente en el famoso valle de Connecticut, que de Norte a Sur atraviesa el Estado de su nombre y en el de Massachusetts (*) que, en sus laderas, formadas por un terreno aluvial muy ligero, se producen los tabacos más finos de toda América, los mejores, de los cuales alcanzan elevados precios. En terrenos más fuertes de estos mismos Estados y en los de Wisconsin y Minnesota se producen tabacos para capillas y, finalmente, en los Estados de New York y Pennsylvania, de ecología menos idónea para finura del tabaco, se obtienen las clases empleadas únicamente como tripa.

En los tipos para manufacturas o cigarrillos, la separación en los cultivos no es menos completa, distinguiéndose dos grandes ramas de producción: los tabacos claros, tipo Burley, y los tabacos amarillos, tipo Bright. De tipo intermedio entre éstos son los tabacos oscuros curados al fuego y al aire característicos del Oeste de los Estados de Kentucky y Tennessee, que en América se denominan de exportación, por ser éste el destino de la mayoría de la cosecha; sin embargo, en el país se consumen algunas cantidades, empleándolas en elaboraciones de tabacos de mascar.

Las dos columnas fundamentales de la producción yanqui, son los tabacos Burley y los tabacos amarillos—secados al aire los primeros y por calor artificial los segundos—que constituyen mezclados en diversas proporciones el principal componente de los conocidos y consumidos en todo el mundo, cigarrillos de hebra de tabaco americano, tabaco de Virginia, tabaco rubio inglés, etc., etc., así distinguidos, según una clasificación impropia, pues dichas elaboraciones

(*) También en el Estado de Florida hay pequeñas zonas dedicadas a la producción de tabacos caperos.

no se limitan a una sola clase de tabaco, sino a complicadas mezclas en las que, además de los citados, entran los tabacos orientales. La producción de tabacos Burley alcanza la cifra de 168 millones de kilogramos y 166 millones la de tabacos amarillos, constituyendo ambos el 70 por 100 de la producción total americana.

En la actualidad se nota una tendencia a la disminución y casi la desaparición de los tabacos de cigarros, pues cada día se fuman menos, por la desviación del gusto hacia otras formas que podríamos llamar intensivas de la degustación del tabaco, desviación de que sólo se salvan las marcas cubanas que constituyen el tabaco por excelencia. El gusto actual exige cada vez más el consumo de cigarrillos ligeros, aromáticos y producto de complejas manipulaciones. Por esto, la producción de tabacos claros ha alcanzado el puesto preponderante que se indica. Al lado de estas producciones, la del tabaco oscuro, secado al aire, conocido por nosotros como tipo Kentucky con notoria impropiedad, ya que el tabaco más cultivado en Kentucky es el Burley, se mantiene estacionada, destinado principalmente, como se ha indicado anteriormente, a la exportación a aquellas naciones europeas que todavía prefieren los picados oscuros en las labores de cigarrillos, siendo España y Francia sus principalísimos y casi únicos consumidores.

Haremos gracia al lector de la clasificación standard americana que, sin embargo, es un modelo de tipificación; de ella diremos sólo que dentro de cada uno de los tipos reseñados, distingue subtipos comarcales por zonas, caracterizando el cultivo de tal modo, que la producción queda individualizada, normallizada podemos decir, en 25 tipos en total.

LA PRODUCCION DE TABACO PARA CIGARROS

Este cultivo, que se limita, como hemos indicado, a unos cuantos Estados del Norte, es, sin embargo, el tipo de tabaco más esmeradamente cultivado, y la producción se consume casi íntegramente en el país.

Guarda su desarrollo cierta relación y es como un reflejo del cultivo del tabaco habano. Las variedades cultivadas se importaron hace mucho tiempo de Cuba, y tras una adaptación que ha motivado notables modificaciones morfológicas constituyen hoy clases de características especiales muy aceptables por su rusticidad, finura, proporción de vena, etc., pero ya muy alejadas de los tipos originarios del archipiélago antillano.

Las variedades que producen el tabaco más fino son el "Cuban Chade", que conserva exactamente el tipo "havanensis", y se cultiva exclusivamente bajo

gasa; el "Broadleaf Seed", de hoja grande y no tan fina, y el "Havana Seed", del que existen diversas razas locales conocidas por el nombre del Estado donde se cultivan. Existe también un notable híbrido, el "Round Tip", resultado del cruce del Sumatra y el Broadleaf, donde se hermanan las buenas cualidades de estos tabacos y se contrarrestan sus inconvenientes, siendo su característica más saliente lo redondeado de la hoja.

Los terrenos donde se obtienen las mejores cosechas son los del Condado de Huntly (Conn), conocidos como "Huntly graveth saudy loam", o sea, margas arenoso-guijarrosas típicas de la región de Huntly. Siguen a éstos en importancia las margas arenosas y fuertes de las regiones de Merrinee y Hartford.

Nada de particular ofrece la formación de semilleros y cuidados de los mismos, pero si haremos resaltar que los norteamericanos consideran práctica indispensable la desinfección por el vapor, operación que realizan los agricultores con equipos propios o suministrados por los Centros Agrícolas del Estado.

De todas las modalidades, destacaremos el cultivo bajo gasa. Se extiende ésta sobre el terreno a una altura de 2,70 metros, constituyendo un inmenso toldo que, al atenuar los rayos del sol, disminuye el endurecimiento de los tejidos de la hoja, estimulando su crecimiento en tamaño, pero manteniéndola en un grado de finura excepcional, análoga al de las mejores capas de Vuelta Abajo, que no pasa después de seca de 0,05 mm. La gasa se coloca sobre unos alambres sostenidos por estacas distantes entre sí diez metros —marco real—, y es de tejido muy claro de algodón, confeccionado especialmente para este fin. La finura de malla es de unos tres o cuatro hilos en las dos direcciones, reforzada cada 20 centímetros por una trama más espesa. Se coloca la gasa inmediatamente después del transplante y no se retira hasta después de cosechado el tabaco. El coste de una instalación semejante viene a ser de 16.000 pesetas por Ha., una de las razones del elevado precio que los tabacos obtenidos alcanzan en el mercado.

La planta se recolecta en agosto, pasando inmediatamente al secadero donde permanece durante dos meses. Si el secado se hace por plantas enteras, se ensartan éstas en un palo que atraviesen los tallos por su base, y cuando se realiza por hojas, éstas se atraviesan por un hilo, formando guirnaldas, que se cuelgan del palo correspondiente.

El secado se efectúa en secaderos contruidos enteramente de madera de unos 27 metros de longitud, por 8 metros de anchura; grandes puertas permiten el acceso al interior de los carros especiales, donde en largas hiladas cuelgan las plantas. El curado se hace por el sistema del secado al aire; grandes ventanas laterales y un ventilador de cumbre permiten la

perfecta regulación de la humedad durante el proceso del secado.

Una vez terminado el secado, se descuelga el tabaco enmanillándolo y clasificándolo. Esta operación importantísima la efectúa el granjero con su familia, en el "striking room" o cuarto de deshoje, pequeña cámara adosada al secadero, donde alrededor de una estufa se deshoja la planta (si no se deshoja antes), formando montones con las hojas que ocupan la parte más inferior que son las "trash" o "sand lugs", que casi no tienen valor, las de la mitad inferior o "lugs", hojas grandes, pero no de excesiva calidad y finura, y finalmente, con las de la mitad superior, las de más calidad de la planta o "leaf", entre las que se destacan las mejores (que suelen ser, si están sanas, la segunda y tercera, empezando por arriba), que tiene la calidad de capas o "wrapper". Posteriormente, se realiza otra clasificación según el tamaño, finura y color de las hojas. La apreciación de esto es objeto de mucho cuidado, existiendo en el cuarto del deshoje un largo mostrador adosado a la pared norte, con amplias ventanas, orientación la mejor por la igualdad e intensidad de luz para la apreciación de las tonalidades de color. Sobre dicho mostrador suele haber unos alambres que marcan las diferentes dimensiones de las manillas de tabaco.

Véase cuán meticulosa es la clasificación por parte del agricultor, que sabe muy bien que la uniformidad y buena presentación de los lotes en el mercado influyen decisivamente en el precio alcanzado.

El tabaco, una vez seco, se vende en los almacenes de contratación "Warehouses" o "Sales Flor", en forma análoga a las que más adelante describiremos, y los precios pagados son muy variables, pues llegan en buenos años a un promedio de 8 ó 9 pesetas kilo. En 1932, los precios fueron mucho más bajos, lo que ha contribuido a restringir mucho este año el cultivo de estos tipos de tabaco.

El almacenaje y fermentación es muy típico: El

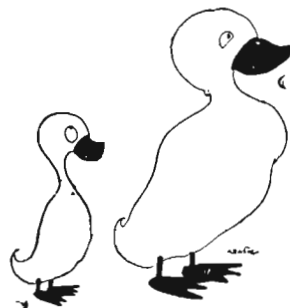
tabaco, una vez comprado por los almacenistas, se acondiciona en paquetes o matules que comprenden de 10 a 20 manillas envueltas en papel fuerte, y así queda en locales donde se estratifica en estanterías especiales, formando tongadas de una o dos capas de matules. En estas condiciones, el tabaco permanece durante un periodo variable que puede llegar hasta dos años, sin sufrir una fermentación pronta, por no permitirle la excesiva aireación de la masa.

Para la fermentación se siguen dos sistemas: en pilones o en cajas. En el primero, el tabaco se apilona en masa de 5.000 kilos, donde sufre una fermentación intensa, elevándose la temperatura hasta alcanzar los 60°, precisándose cambiar varias veces un pilón, deshaciéndolo y formándolo nuevamente. A continuación de esta fermentación intensa, el tabaco se embarrica, enviándolo a las manufacturas.

Para los tabacos más finos, la fermentación se cumple en cajas de madera, donde se emban de 150 a 200 kilogramos; la fermentación sufrida es análoga a las del pilón, pero el desarrollo de la temperatura es aquí más lento a causa de las pérdidas por radiación de la menor masa de tabaco; generalmente, la curva de temperatura alcanza, a los veinticinco días, 50° decreciendo luego lentamente. La fermentación es así más suave y preferible para los tabacos capeados de calidad. El tabaco se remite a las fábricas en las mismas cajas de fermentación.

Se emplean también en estos almacenes máquinas de descostillar, de vaporizar y de desecación continua, sistema Procktor, pero estos métodos no son frecuentes.

Queda a grandes rasgos expuestos el cultivo y preparación en los Estados Unidos del tabaco para cigarros, el único que sufre una verdadera fermentación intensa acusada por la elevación de temperatura. Aunque no es muy interesante este cultivo para nosotros, hemos creído, sin embargo, conveniente su somera descripción.





Los insectos de los graneros

por Miguel BENLLOCH y José del CAÑIZO, Ingenieros agrónomos

Con excesiva frecuencia, los cereales y otros granos almacenados son invadidos por numerosos insectos que ocasionan pérdidas importantes, especialmente cuando los graneros no reúnen las condiciones debidas, como muchas veces ocurre.

Cuando las cámaras u otros locales en que el grano se almacena son húmedos o mal ventilados, con grietas en sus paredes y sin cielo raso, ofrecen tales refugios a los insectos y tan favorables condiciones para su multiplicación, que resulta casi imposible descastarlos una vez que han invadido el granero. Un local seco, ventilado, con suelo de cemento, paredes enlucidas y cielo raso, además de conservar el grano mejor, permite luchar eficazmente contra "gorgojos" y "polillas", que son los dos grupos más importantes de los insectos que invaden los graneros.

Los gorgojos.

En los cereales, el más frecuente es el llamado "gorgojo del trigo" (*Calandra granaria*), pequeño insecto negruzco de todos conocido. Las hembras po-

nen de 100 a 200 huevecillos, cada uno en un grano. La larva o "gusano" devora, no sólo la harina, sino también el germen, inutilizando la semilla para la siembra. Se distinguen fácilmente estas larvas de las de polillas, en que la del gorgojo es rechoncha y sin patas.

Si se considera que, al cabo del año, pueden sucederse tres o cuatro y hasta cinco generaciones de gorgojos, se comprenderá fácilmente la cuantía de los daños que ocasionan.

Los gorgojos gustan de la oscuridad y del calor, por lo que, generalmente, se refugian en el interior de los montones.

También frecuente y de costumbres análogas es el "gorgojo del arroz" (*Calandra orizae*), que ataca también a otros cereales. Se distingue del anterior por cuatro manchitas rojizas que presenta en el dorso. Algunas veces se encuentra también el "gorgojo americano del maíz" (*Calandra zea-mays*), algo mayor que los anteriores y también con las cuatro manchas rojizas.

Las semillas de leguminosas (guisantes, habas, ju-



El trigo amontonado en la cámara o desván de la casa de labor se recalienta muchas veces como consecuencia del desarrollo de "gorgojos" y "palomillas". (U. S. D. A.)



Cuando los locales donde se guarda el grano son húmedos o mal ventilados, con grietas en las paredes y sin cielo raso, resulta difícil descastar a los insectos que los invaden. (U. S. D. A.)



El "gorgojo" del trigo y sus larvas o "gusanos" devoran el grano, dejándole reducido a la cascarilla.

días, garbanzos, etc.) son también invadidas por varias especies de "gorgojos", diferentes en forma y costumbres de los gorgojos de cereales. Generalmente atacan a la legumbre en el campo y luego se multiplican en el granero.

Las polillas.

La más común es la llamada "polilla" o "palomilla" (*Sitotroga cerealella*), de color pajizo o canela claro y alas plumosas. Con las alas abiertas mide 13 milímetros. Devora toda clase de cereales, aunque suele preferir la cebada y los granos frescos de la cosecha del año. Ataca a las espigas en pleno campo, desarrollándose luego en el granero. En las provincias meridionales tiene hasta cinco generaciones. Su larva o gusano es de color lechoso, con la cabeza parduzca.

La "falsa polilla" (*Tinea granella*), más común en el Norte, no vive en el campo, sino que se desarrolla exclusivamente en los almacenes, atacando a cereales y frutos secos. Es algo mayor que la verdadera polilla, y sus alas tienen color blanco plateado, con manchitas pardas y negras. El gusano—que es de color ocráceo pálido, con cabeza negra—devora solamente el germen de los granos, en la capa exterior del montón, y reúne varios de ellos con hilos sedosos. Los montones de granos muy atacados parecen cubiertos de una telaraña. No suele tener más de dos generaciones.



El "gusano", o larva, del "gorgojo" es rechoncho, sin patas y de color blanco. (Muy aumentado.)

La "polilla bandeada" (*Plodia interpunctella*) es también muy común en los graneros. Es una mariposilla que mide de 12

a 18 milímetros, con las alas abiertas. Sus larvas viven en la capa superficial del montón y destruyen también el embrión de los granos, enredando éstos con hilos de seda, lo mismo que la falsa polilla. Tiene hasta 3 ó 4 generaciones al año.

Algunas "polillas de la harina", como la "polilla gris" (*Ephestia kuehniella*) se desarrollan a veces en los graneros. Sus costumbres son análogas y se combaten por los mismos procedimientos que las antes citadas.

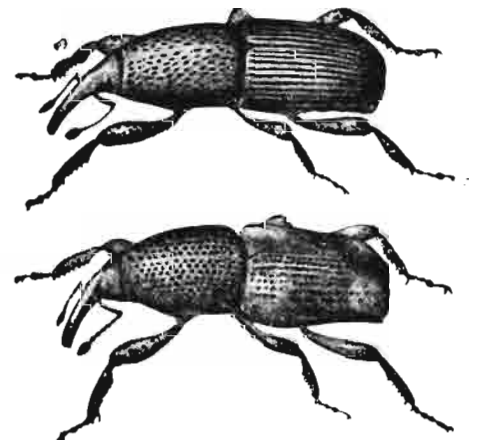
MEDIOS DE LUCHA

Para defenderse de estos dañosos insectos, el medio más generalmente aconsejado es la *desinfección de los graneros* o locales en que se almacenan los granos. Esta operación puede realizarse antes de entrar el grano o con éste dentro. La primera va dirigida contra los "gorgojos" o "polillas", que se desarrollan sólo en el granero y allí se guarecen y conservan de un año a otro, en espera de que se almacene la cosecha. Cuando no se hace la desinfección anterior, o se trata de insectos que pueden venir del campo con la semilla ("polilla" o "palomilla", gorgojos de las leguminosas), entonces no hay más remedio que aplicarla con el granero lleno.

Para realizar la desinfección, se emplean, principalmente, los siguientes productos: Azufre, sulfuro de carbono, tetracloruro de carbono y ácido cianhídrico.

Azufre.

Este producto sólo es aconsejable cuando el granero está vacío. Se aplica provocando su combustión en dosis de 3 kilos de azufre por cada 100 metros cúbicos de capacidad del local, mezclados con 200 ó 300 gramos de nitrato potásico para favorecer la combustión. El tiempo de exposición debe ser, por lo menos de cuarenta y ocho horas, y durante ellas conviene que el cierre del local sea lo más perfecto posible. Algunos elevan la dosis hasta el doble, pero la corriente es la indicada. Desde luego, que la "falsa polilla" requiere dosis más fuerte que el "gorgojo" del trigo.



Los "gorgojos" de los cereales son pequeños insectos negruzcos de todos conocidos. Arriba, el gorgojo común, que se distingue del llamado gorgojo del arroz en las cuatro manchitas rojizas que tiene este último. (Muy aumentados.)



La "polilla" o "palomilla" es una pequeña mariposa de color canela claro, con las alas plumosas. Su larva o gusano es de color lechoso con la cabeza pardusca. (Aumentadas.)

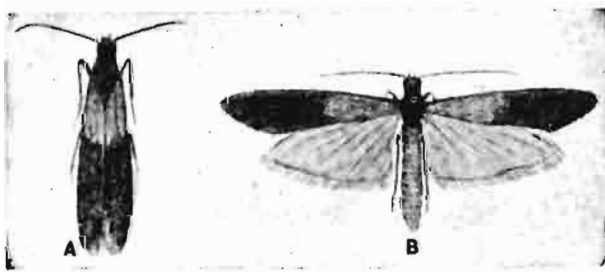
Sulfuro de carbono.

A pesar de los inconvenientes que el empleo de este producto presenta, sigue siendo el más recomendado, a causa de que con él se obtienen los mejores resultados.

Las dosis aconsejadas varían según la capacidad del local, el cierre más o menos perfecto y la temperatura a que se opere. Oscilan entre un mínimo de 65 gramos y un máximo de 325 gramos por metro cúbico de capacidad del local a tratar, sin tener en cuenta el espacio ocupado por el grano. Corrientemente, no suele aplicarse más de 130 gramos de sulfuro por metro cúbico.

Con el fin de reducir el gasto de desinfectante y asegurar una mejor actuación del gas, se suele dosificar atendiendo a la cantidad de grano a tratar y se procede como sigue:

Se hacen montones prismáticos de la altura que la semilla permita y se aplica una dosis de 50 ó 60 gramos por quintal métrico (equivalente a dos fanegas aproximadamente). Si el grano está húmedo y se ha recalentado, todavía es conveniente aumentar dicha cantidad hasta 70 u 80 gramos.



La "palomilla o polilla bandeada" es también muy común en los graneros. Mide unos 15 milímetros con las alas abiertas.

En la parte alta de los montones y uniformemente repartidos se disponen recipientes de poco fondo (cazuelas de barro, por ejemplo), en los que se echará el sulfuro de carbono.

Si es posible cubrirlos con una gasa algo espesa y enterrarlos ligeramente en la semilla, mejor, y para esto conviene tener preparados de antemano los hoyos, para que la operación se haga lo más rápidamente posible. Claro que, si el montón es pequeño, basta con colocar un solo recipiente en la parte alta, y ha

de ser precisamente en la parte superior, porque los vapores del sulfuro de carbono son más pesados que el aire y van descendiendo y llenando los intersticios entre las semillas, donde se encuentran los insectos. En cada recipiente no debe colocarse más de un tercio de litro, empleando para distribuir la dosis los que sean necesarios.

Podría echarse el sulfuro de carbono directamente sobre el montón, pero se corre el riesgo de dejar mal olor en el grano, sobre todo si el sulfuro no es



La "falsa polilla" es algo mayor que la común y tiene color plateado con manchitas negruzcas.

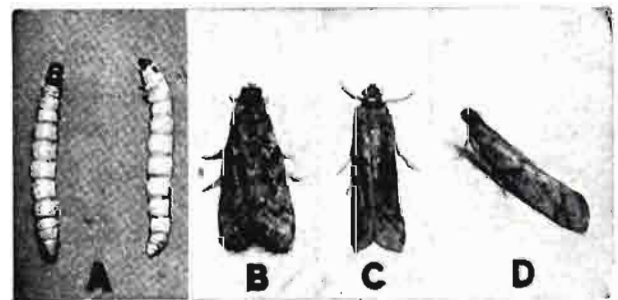
muy bueno. No obstante, cuando se trata de grandes cantidades, no hay más remedio que inyectarlo en los montones, uniformemente distribuido.

Después de colocar el sulfuro de carbono, se cubrirá bien el montón, o los montones, con lona embreada o simplemente mojada, o con sacos mojados, pues de esta suerte queda el gas más confinado en la semilla.

Todas estas operaciones deben hacerse con todas las ventanas abiertas y rápida e inmediatamente después de terminada se cerrará bien todo, tapando todas las grietas de las puertas. Si se trata de cantidades pequeñas, puede hacerse la desinfección en una barrica u otro recipiente análogo, colocando siempre el sulfuro de carbono en la parte superior, y cerrando bien con una tela embreada y con tablas o peso encima.

El tiempo de exposición no deberá ser inferior a cuarenta y ocho horas.

Después del tratamiento, conviene airear bien el grano para hacer desaparecer los vapores del insecto.



La "polilla gris" de los molinos harineros se desarrolla a veces en las cámaras y almacenes de granos: A, larvas o gusanos; B y C, mariposas en reposo; D, polilla vista de lado.

tizada que hayan quedado, pues un contacto prolongado podría perjudicar el poder germinativo.

Por debajo de 15 grados, el sulfuro de carbono no es activo. Los mejores resultados se consiguen operando con temperaturas no inferiores a 20 grados.

En el caso de los gorgojos de las leguminosas, todavía hay que forzar las dosis indicadas; pero no es



Una vez distribuido el sulfuro de carbono en las cazuelas se cubre el grano con una lona o sacos mojados, para concentrar el gas y matar los insectos.

prudente llegar a los 100 gramos por quintal métrico de semilla, si no se quiere perjudicar al poder germinativo.

Como el sulfuro de carbono es muy inflamable, hasta el punto de que la mezcla de sus vapores con el aire en la proporción del 6 por 100 es ya explosiva y sus vapores son, además, asfixiantes, conviene guardar para su manejo y empleo las precauciones siguientes:

1.^a Conservar los recipientes de sulfuro de carbono en sitio fresco. Si son grandes, es preferible tenerlos al aire libre, protegidos de los efectos del sol.

2.^a No acercarse con lumbre ni fumando al sulfuro, ni tenerlo cerca de las cocinas, ni donde puedan saltar chispas eléctricas. Estas precauciones se observarán también más rigurosamente si cabe donde se está fumigando.

3.^a Colocar un poco de agua en los recipientes en que se conserva el sulfuro de carbono, pues aquélla, por tener menor densidad, se mantendrá siempre en la parte superior, formando así un cierre hidráulico que impedirá en parte el desprendimiento de vapores.

4.^a Si la desinfección se hace en graneros por los que pasa la chimenea de los fogones o cocinas, como es frecuente en el campo, conviene tener presente que no debe encenderse fuego mientras no desaparezca el sulfuro, después de ventilar, terminado el tratamiento.

5.^a Lateralmente y bajo los locales sometidos a desinfección, no deben permanecer personas o animales, pues los vapores del sulfuro de carbono que puedan escaparse por rendijas o grietas del suelo o paredes, podrían ser causa de envenenamiento.

6.^a Nunca, ni aun cuando vayan a abrirse los locales sometidos a desinfección, deben acercarse a ellos con lumbre o fumando.

Tanto con el sulfuro de carbono como con otro desinfectante cualquiera hay que tener en cuenta, por último, que la desinfección no inmuniza al grano y, por lo tanto, que, después del tratamiento, puede volver a infectar si se lleva a otro local con insectos o se introduce nuevo grano que los lleve. Cuando se trata de leguminosas, puede proteger la semilla desinfectada ensacándola en sacos bastantes tupidos, cuyo tejido tenga 9 ó 10 mallas por centímetro, pues éstos se ha comprobado que no pueden atravesarlos los gorgojos.

Tetracloruro de carbono.

Presenta la ventaja de no ser inflamable, reduciendo el peligro de su manejo y empleo, pero es menos eficaz y exige por ello emplear dosis dobles o triples de las del sulfuro de carbono. Por ello, y por su mayor coste y menos facilidad de encontrarlo en el comercio, está muy limitado su empleo. La forma de operar en la misma que con el sulfuro de carbono.

Acido cianhídrico.

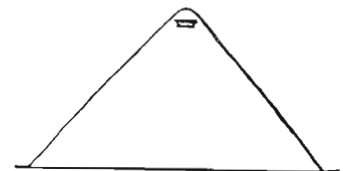
Recientemente se empieza a emplear este poderoso insecticida para la desinfección de graneros; pero tratándose de un producto tan venenoso para el hombre y que se difunde rápidamente, no debe aplicarse más que por personas especializadas en su manejo.

Las dosis requeridas para producir la muerte de los insectos son inocuas para el poder germinativo de



El sulfuro de carbono se distribuye en cazuelas de poco fondo, colocadas en la parte alta de los montones de grano.

Cuando el montón es pequeño basta poner un recipiente en lo alto.



las semillas, pero, debido a que el gas cianhídrico tiene densidad casi igual a la del aire, penetra mal en el interior de los montones y no puede aplicarse más que con el grano ensacado, apilado en forma que el gas llegue fácilmente al contacto de todos los sacos.

La dosis recomendada es la de 40 gramos de cianuro sódico por metro cúbico de capacidad del lo-

Algunas normas para la formación del lote de reproductores

por Carlos DE LARRUCEA

No es fácil conseguir resultados ventajosos en un proceso cualquiera de fabricación cuando se trabaja con una materia prima de cualidades deficientes, por excelentes que sean los procedimientos industriales aplicados. La moderna avicultura tiene muchas características de la fabricación en serie y por eso influye en ella, de modo decisivo, la materia prima, *el ave*, cuya calidad se refleja inmediata y exactamente en la marcha del negocio.

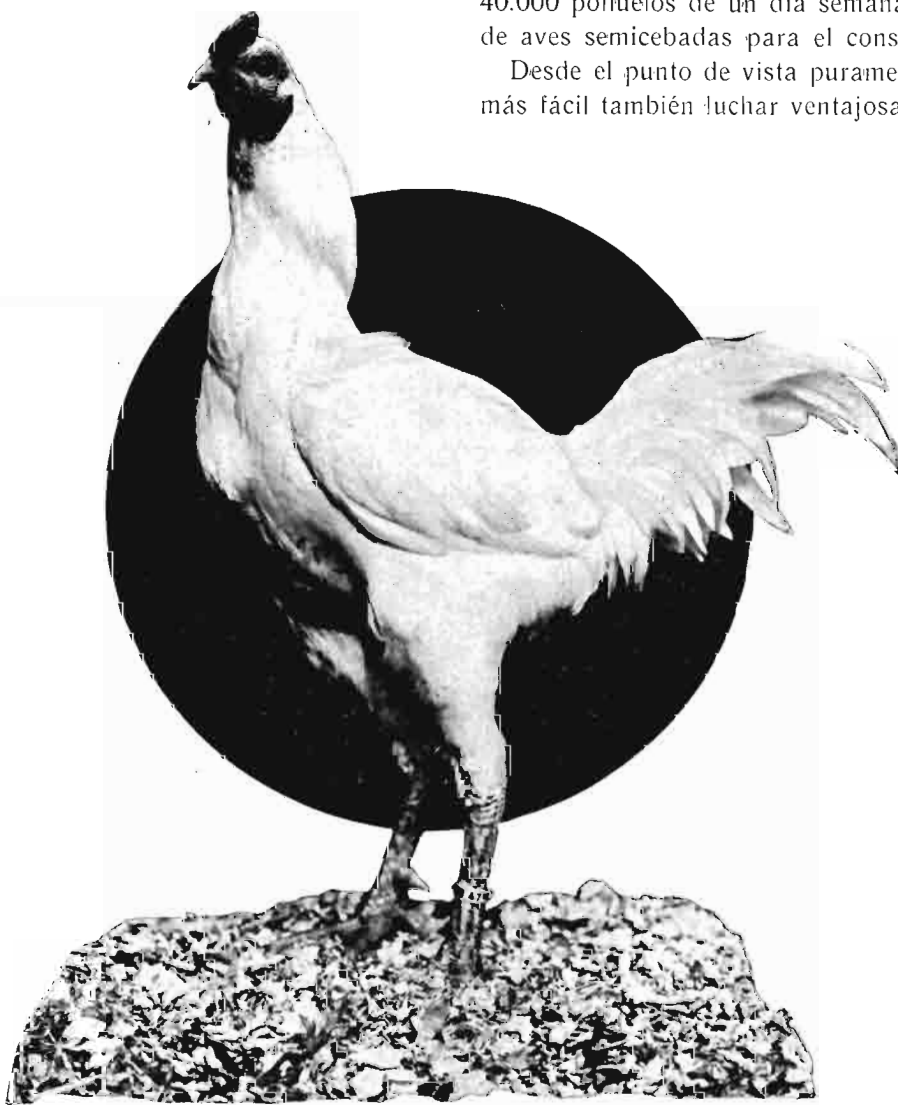
Sin animales de calidad inmejorable hubiera sido arriesgado el establecimiento de granjas modernas, concebidas y dirigidas como verdaderas fábricas de huevos y pollos, cuyas cifras de población y producción asombrosas en nuestros climas.

Para que una explotación de 100.000 ponedoras, por ejemplo, prospere, en circunstancias nada favorables para el negocio, se precisan, además de una maquinaria y unos métodos *cientos por ciento* americanos, unos

animales fundadores de alto valor como reproductores, ya que ellos constituyen el cimiento de tan complicado edificio. Lo mismo puede decirse de otros establecimientos existentes, equipados para lanzar 40.000 polluelos de un día semanalmente, centenares de aves semicebadas para el consumo, etc., etc.

Desde el punto de vista puramente de mercado, es más fácil también luchar ventajosamente con la com-

petencia, especialmente en nuestro país—cuya población aviar no se distingue precisamente por la buena calidad—sobre la base de ejemplares reproductores especialmente seleccionados para el fin perseguido. En la producción huevera proporciona indudables ventajas la presentación de grandes masas de huevos uniformes en coloración, tamaño, calidad, aspecto, etc., características que mantiene el productor de manera continuada



La influencia del gallo en la reproducción es un factor de suma importancia que debe tenerse en cuenta al constituir el lote. (Foto Orríos.)

y que el consumidor exigente aprecia y paga. Lo mismo puede decirse respecto de los animales vendidos para consumo; el tamaño de las aves, la semejante coloración de la piel, calidad de la carne, etc., son facto-

cal, sin tener en cuenta el espacio ocupado por el grano. En ocasiones, y tratándose de almacenes grandes, se han llegado a emplear hasta 100 gramos por metro cúbico.

Desde luego que *esta clase de desinfección no es aconsejable realizarla más que en locales aislados, dispuestos para el caso y sin ninguna comunicación con la vivienda*, y lo mismo podría decirse de las otras desinfecciones.

Para obtener el ácido cianhídrico se emplea el cianuro sódico, ácido sulfúrico y agua, en la proporción de una parte en peso de cianuro por una y media, en volumen, de ácido, y dos, también en volumen, de agua. Se coloca la cantidad necesaria, repartida en uno o más generadores de los empleados para la fumigación del naranjo, echando en todos ellos el agua y después el ácido (nunca al revés) y disponiendo en bolsitas de gasa el cianuro correspondiente a cada generador. Las bolsitas con el cianuro se atan a una cuerda, que pasa por una polea dispuesta para el caso en el techo o pared, y desde el exterior, con la puerta cerrada, se deja caer el cianuro en la mezcla de agua y ácido.

Es necesaria esta precaución, pues como la cantidad de cianuro que se coloca en cada generador es grande y la reacción violentísima, habría *grave peligro* para el operador si lo hiciese directamente.

El tiempo de exposición no debe ser nunca inferior a veinticuatro horas, y el local debe mantenerse ce-

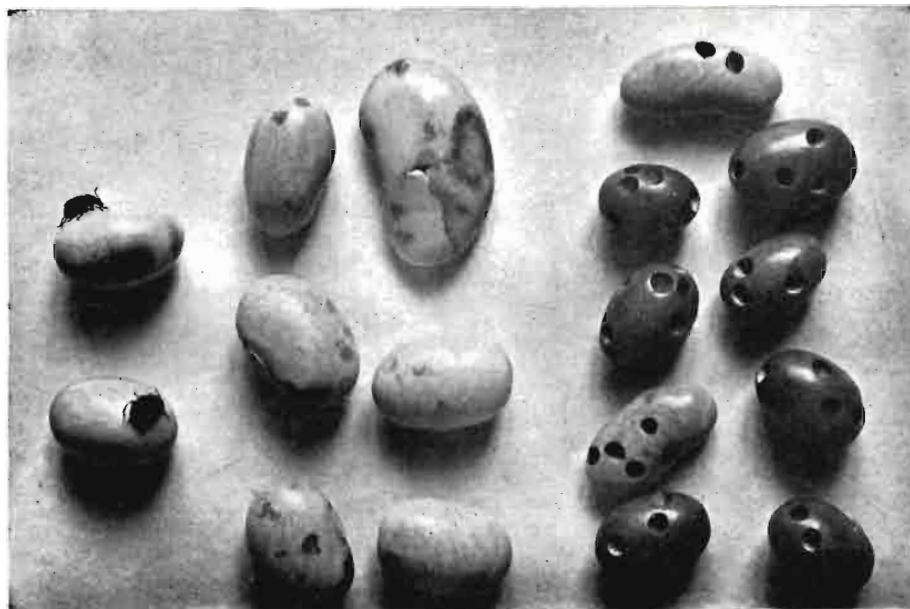
rrado lo más herméticamente posible, ventilándole bien antes de entrar en él, una vez terminada la operación.

Hoy existen también máquinas productoras de ácido cianhídrico, que permiten introducirlo desde el exterior, atravesando las puertas con una manguera. Este modo de operar es indudablemente mucho más cómodo y seguro. De todas maneras, repetimos, este sistema de desinfección debe hacerse en locales aislados y siempre por personas expertas y especializadas.

Otros fumigantes y medios de lucha.

Se han recomendado otros productos, como la *Cloropicrina*, que no se han llegado a generalizar. Últimamente, empieza a emplearse el *óxido de etileno*, mezclado con anhídrido carbónico, según parece con resultados muy satisfactorios, pero todavía no poseemos datos experimentales propios que nos permitan aconsejarlo.

Por último, el calor y el frío pueden también ser utilizados para combatir los insectos de los graneros, pero exigen disposiciones no frecuentes en el campo. El calor—ya empleado en algunas provincias españolas contra los gorgojos de las lentejas—tiene, además, el inconveniente de que perjudica la calidad del grano y su poder germinativo.



Judías, lentejas, guisantes y demás leguminosas son frecuentemente atacadas por los "gorgojos". El "gorgojo americano de las judías" se va extendiendo a los países europeos, favorecida su difusión por el intenso tráfico.

res de mucha importancia cuando se trata de obtener un sobreprecio en comparación con la producción de los campesinos. Pues bien; estos resultados no pueden conseguirse si no es trabajando a base de reproductores **s e l e c t o s**, adaptados a la especialidad preferida, y descontada ya la manifiesta superioridad del ave de estirpe en cuanto a rendimiento numérico de huevos.

Es inexcusable la ausencia de las aves selectas en los gallineros rurales de mediana importancia, desde el momento en que el costo de mantenimiento de los animales es idéntico, sea cualquiera su procedencia y calidad, y estándole hoy día, por otra parte, al alcance de casi todos los bolsillos la adquisición de polluelos o animales jóvenes de regular valor.

La selección y cuidado del grupo de reproductores son puntos dignos de la mayor atención por parte del avicultor, y ya hemos expuesto las razones que abonan en su favor. Sólo mediante un trabajo constante de selección, encaminado no sólo a mantener, sino a incrementar el vigor y sanidad de las aves, es posible poner el lote en condiciones de transmitir las buenas calidades en cuanto a la producción de huevos fértiles y pollos robustos, que constituyen su característica racial. Los avances de la ciencia avícola nos indican que hoy día no basta fiar todo al nido trampa, a la selección automática según el número de huevos

puestos por cabeza, sino que es preciso acudir también a la observación de otras manifestaciones para efectuar los apareamientos que lleva consigo la formación del lote reproductor. Las aves vigorosas se

reconocen fácilmente: cresta y barbillas fuertemente coloreadas, ojos vivos y prominentes, cabeza ancha y corta, esqueleto bien desarrollado, formas amplias, apariencia general, etcétera, son signos que permiten distinguirlos rápidamente entre los demás.

En la selección del grupo de reproductores y constitución del mismo debe presidir un criterio único, teniendo en cuenta que aquéllos solamente pueden adaptarse a una finalidad. El criador puede espe-

cializarse, por ejemplo, en la cría de animales para exposición, en cuyo caso las exigencias del *standard* serán las normas por que exclusivamente se regirá al elegir las aves; con los ojos puestos en él preparará los apareamientos y calculando los

resultados que normalmente se hayan de obtenerse al mezclar dos sangres. Cuando se trate, en otro caso, de producir aves o huevos para el consumo, interesa otra cosa que el ajustarse al *standard*. Interesa el número de huevos o la calidad de la carne y, por tanto, ha de

buscarse en los reproductores fecundidad, vigor, buena conformación, etc., como características que han de transmitir a su descendencia, de la que dependerá el beneficio directamente.



No es preciso utilizar construcciones lujosas para alojar las aves; basta con que sean higiénicas. (Foto Aguirre Andrés)



Deben desecharse, siempre que sea posible, los parques reducidos para alojar los reproductores. (Foto Aguirre Andrés)

La elección del macho importa mucho, ya que por sí solo representa un 50 por 100 del total. Como se trata de oponerle a un elemento diferente influirá mucho en su elección las características de la otra parte, es decir, de la hembra. Cualquier deficiencia que ésta presente—hablando en términos generales y siempre sobre la base de buena calidad—debe suplirse mediante la aportación del gallo, en sentido contrario, siguiendo las reglas propias del caso, y cuya exposición, aun en términos generales, no encaja dentro del marco de este trabajo elemental. A los efectos de acoplamiento, es interesante reunir el lote con una anticipación de diez días a la fecha en que comience la recogida de huevos para incubar, con objeto de asegurar la buena fecundación de los mismos. Aun en casos especiales, no estará de más tomarlo con mayor anticipación, al objeto de tener tiempo para efectuar una prueba de varios días en la incubadora, comprobándose así que el apareamiento está bien hecho desde el punto de vista de la fertilidad del huevo.

Otro extremo interesante es el que se refiere al número de hembras que hayan de darse a cada macho. Como regla general se aconseja un máximo de doce a quince gallinas por gallo cuando pertenecen al tipo Leghorn, y diez o doce cuando son tipo Rhode Island. Ahora bien; si las aves gozaran de amplia libertad, sobre terrenos buenos, es posible obtener excelentes porcentajes de nacimiento con mayor número de hembras por gallo. Se han podido comprobar, en efecto, resultados normales, dando hasta veinte hembras a un vigoroso gallo Plimouth y treinta para un macho Leghorn. Algunos criadores mantienen nú-

cleos mayores de hembras junto a dos o tres gallos, obteniendo también buen rendimiento; pero es preciso criar en comunidad a dichos machos para evitar las constantes peleas a que se entregarían varios gallos extraños entre sí.

Por lo que se refiere a las hembras, es preferible utilizar gallinas adultas, que producen huevo grande y de germen vigoroso, pero se ha comprobado igualmente la posibilidad de emplear pollitas de primera puesta en la reproducción. En este último caso se recomienda el acoplamiento con gallos maduros.

No hay que olvidar, por último, en la organización del lote de reproductores, un extremo del mayor interés, cual es el alojamiento. Al cabo de muchos años de continuos perfeccionamientos en los métodos industriales empleados en avicultura, la ciencia se muestra partidaria de un retroceso en la carrera emprendida. Se ha llegado a un límite en que se impone la supresión de mucho de lo que tienen tales métodos de artificialidad, para volver a las inmutables leyes de la Naturaleza. No se trata de una rectificación radical de conducta, pero sí de buscar un complemento en lo que había quedado algo relegado. Por esta razón, dentro de las normas generales de toda explotación, más o menos industrializada, conviene acercarse a la forma de crianza extensiva, en pleno campo, proporcionando a los reproductores el máximo de libertad, de sol y de aire. Durante el día, permanencia en pleno campo, y por la noche, alojamiento en locales abiertos y sanos, es el ideal, el término medio entre las dos tendencias apuntadas. Todo ello contribuye al nacimiento de futuros ejemplares plenos de vigor y dinamismo.





Nuevas modalidades del problema rabassaire

Comentábamos en nuestro editorial de hace un año el origen y desarrollo, hasta aquel momento, del conflicto planteado en el campo de Cataluña alrededor del problema de la Rabassa morta.

Exponíamos allí las últimas medidas dictadas, aun por el Poder central, para solucionar una situación que cada día tomaba caracteres más inquietantes, y señalábamos como uno de los principales factores del agudizamiento, la ingerencia funesta de la política a la cual se quería encomendar por una de las partes la resolución del asunto.

Ni los juzgados especiales, ni los Jurados mixtos, creados para entender en las reclamaciones de cultivadores y propietarios, han surtido efecto alguno; al fallar dichos organismos en muchos casos, porque así lo estimaba justo, en favor de los propietarios, los rabassaires, alentados por elementos políticos que buscaban su apoyo, comenzaron a no acatar estos fallos y a buscar fuera del camino marcado por la ley el modo de desvirtuar la ejecución de las sentencias.

Así las cosas, se solicitó del Parlamento catalán que dictara una ley para la resolución de los conflictos del campo, pues las autoridades se excusaban de intervenir, porque, según su opinión, no había modo legal de hacerlo, y, por fin, el día 26 de junio pasado el Parlamento catalán, tras enconadas discusiones, dictó

la ley llamada vulgarmente chica, al objeto de dar una pauta para resolver los conflictos del campo y que sirviera de base a las autoridades gubernativas y judicial para intervenir en caso de incumplimiento de la ley.

Si los conflictos del campo hubieran tenido solamente un fondo de justicia social, la ley, aunque no justa, hubiera podido llegar, tal vez, a resolverlos poniéndoles fin; pero no siendo así, por las causas señaladas anteriormente, el caso es que no sólo ha servido para resolver los existentes, sino que en cambio ha creado otros nuevos.

Se establece en dicha ley que aquellos colonos (colonos de 1.ª) que en el año anterior no hubieran cumplido los compromisos contraídos en los contratos de cultivo, podían seguir sin cumplirlos en el presente año, tuvieran o no razón; al mismo tiempo, aquellos que habían cumplido fielmente (colonos de 2.ª) en años anteriores, tenían que seguir cumpliéndolos este año, no pudiendo pedir nada y menos apropiárselo como podían hacer los otros con la autorización legal. Ley injusta, pues es bien patente que no todos los de 1.ª tenían razón, sino que muchos de los de 2.ª podían tenerla.

Como la fecha señalada para delimitar los que debían agruparse en cada clase fué la del día de la presentación de la ley al Parlamento catalán (21 de junio) y, por tanto, anterior a las cosechas

de este año, quedaba bien patente que de cumplirse la ley, aquellos cultivadores que hasta dicha fecha habían respondido fielmente a sus compromisos, los seguirían cumpliendo, y en cambio, aquellos otros que habían dejado voluntariamente de cumplirlos, podían quedarse con el cincuenta por ciento de las partes que, según contrato, pertenecían al dueño.

Al llegar la recolección, los rabassaires que estaban en condiciones legales de quedarse con el cincuenta por ciento de la parte correspondiente al dueño, no conformes con esta parte, que algunos ya tenían el pasado año, se quedan con el setenta y cinco por ciento o con la totalidad; y otros que tenían obligación, según contrato, de hacer entrega de dichas partes al dueño en el almacén o bodega una vez trillado el grano o vendimiada la uva y elaborado el vino, este año dejan la parte rebajada del dueño en el campo o la viña para si quiere que se la recoja por su cuenta. Por otra parte, los que no tenían derecho, según la ley, a dejar incumplidos los pactos contratados, toman el ejemplo de los demás, se quedan con lo que mejor les parece y extienden el conflicto a la parte del campo donde parecía ya resuelto.

Y cuando los propietarios expropiados han recurrido a las autoridades para que actuaran y les defendieran de sus atropellos, algunas veces se han encontrado con apoyo; pero las más con pro-

mesas de que procurarían evitarlo, y otras, escudándose en que no podían hacer nada, porque la ley dice que en los casos de duda que surjan en la aplicación de la ley deben someterse a la deliberación de una comisión mixta arbitral agrícola, que tal como está constituida en la mayor parte de los partidos, es una garantía de que si algo se resuelve tiene que ser en contra del propietario.

Dichas comisiones deben estar constituidas por dos vocales obreros nombrados por la Unión de Rabassaires, dos patronos por las Asociaciones patronales y un presidente elegido por la Generalidad; y como la mayoría de asociaciones de propietarios, entendiendo que dicha ley es anticonstitucional, y teniendo pedida su anulación por el Tribunal de Garantías Constitucionales, no han querido nombrar los vocales patronos, y éstos los ha nombrado también la Generalidad, generalmente entre correligionarios políticos de los rabassaires, resulta que la citada Comisión es homogénea, en vez de mixta, como se creó.

Como parecía estar muy claro en la ley que el agricultor que no había promovido conflicto antes del 21 de junio, debía seguir entregando al propietario la parte que le corresponde, según contrato, en el momento que alguno se ha quedado con parte de dicha cosecha indebidamente, el propietario lo ha denunciado por robo a

los tribunales ordinarios. Han protestado los rabassaires de la interpretación de la ley, ya que parecía ser su intención escamotear a los tribunales estos conflictos por miedo a resoluciones que no les convinieran, y al pedir aclaraciones a la Generalidad, ésta, por medio de su Consejero de Agricultura, dice en una circular que en las dudas de los conflictos deben entender las comisiones arbitrales; pero como en los casos de incumplimiento de contrato entre los dueños y los colonos de 2.ª clase no hay tal conflicto, inhibiéndose la ley de intervenir en ellos, y si sólo delito, del que deben ocuparse los tribunales de justicia, el pánico cunde entre los rabassaires, que amenazan con represalias de carácter político a los que no se sometan a sus deseos.

Mientras tanto, siguen en pie los antiguos conflictos y aumentan los nuevos, y la ley sigue sin cumplirse y sin servir para nada, encontrándonos este año en peores condiciones que el anterior.

Es de hacer notar que no solamente las consecuencias debidas al conflicto se hacen patentes en el orden social, sino aun en el económico por parte de todos los vitivinicultores de Cataluña, aun en los mismos rabassaires. Ejemplo de ello es que nuestros vecinos los franceses, dándose cuenta de que pueden sacar partido de las actuales luchas intestinas, han ini-

ciado, en varios periódicos del Mediodía francés, la publicación de artículos recomendando a los comerciantes franceses, importadores de vinos españoles, que no compren dichos caldos a Cataluña, puesto que dicen no reúnen condiciones de seguridad ni de buena elaboración, alegando que la mayor parte de los rabassaires no tienen bodegas ni material de vinificación en condiciones adecuadas, y carecen de los conocimientos precisos para saber elaborar bien sus vinos; hacen notar también en sus escritos, aunque ello no sea muy exacto, cómo la mayor parte de la cosecha de uva se la han llevado los rabassaires, expoliando a los propietarios y deduciendo que los vinos que procedentes de la región catalana van a Francia, son sospechosos de encontrarse en malas condiciones y no deben ser adquiridos.

Y con todo ello cunde el malestar en el campo, pues los vinos sostienen un mercado con precios muy bajos, porque además son los cultivadores los primeros en vender a bajos precios, y los dueños disminuyen, por esta causa, aún más sus ingresos, habiéndose dado casos de que rabassaires que se hallan en posición económica muy desahogada (cosa bastante frecuente), han expoliado a pequeños propietarios, cuya única fuente de ingresos eran sus fincas, quedando de antemano en precaria situación.





Avance de la producción probable de uva y mosto en 1933

Ofrece la Sección 5.ª de la Dirección general de Agricultura a la consideración pública los datos probables de la producción vitivinícola en España en el presente año. Se ha juzgado interesante dar a conocer las previsiones para la cosecha de uva destinada al consumo directo y a la vinificación, y de mosto, siguiendo la costumbre promovida en el año anterior de 1932, comparando al propio tiempo las producciones probables de 1933 con las obtenidas en aquél por provincias y regiones, basándose para todo ello en los datos recogidos por el personal de las Secciones Agronómicas provinciales.

La cosecha será inferior a la del año último, calculándose en hectolitros de mosto 18.642.412, contra 21.187.665 hectolitros que alcanzó la de dicho año. Aún es mayor la disminución con relación a la del decenio, que se cifra en 22.017.129; representa la cosecha de mosto en el año actual el 84,67 por 100 de la del decenio y el 87,99 de la de 1932. En uva, el cálculo es de 28.599.480, contra 32.479.151 en el año último, y 34.535.594 en el decenio 1923-1932, como promedio.

La disminución de la cosecha se debe principalmente a las regiones levantina y manchega, tanto por el volumen de la cosecha total, asignable a estas regiones, como por lo muy intenso de la merma en ellas, especialmente en la primera, donde los fuertes ataques del *mildiu* (*Plasmopara vitícola*) y otras enfermedades criptogámicas han determinado una disminución del 61,79 por 100 con relación a la producción del año anterior. En la región manchega la reducción de la cosecha supone un 25 por 100 aproximadamente de la de 1932,

siendo en esta ocasión debida a los fríos primaverales y extremada sequía del verano, influyendo también notablemente, tanto en ésta como en otras regiones, las fuertes tormentas y pedriscos de fin de agosto y principio de septiembre, que en muchos viñedos han dañado visiblemente el follaje y el fruto de las cepas. También hay reducción de importancia relativa en Andalucía oriental y occidental y en Canarias, pero ambas disminuciones tienen menor influencia en la disminución total por la pequeñez del volumen de sus producciones en relación con el volumen de la cosecha española. También

ofrecen datos en baja Cataluña y Baleares y las provincias vascas propiamente dichas, pero sin gran importancia cuantitativa.

Compensan ligeramente los anteriores descensos las mayores producciones de las regiones centrales de la Península, Castilla la Vieja, Extremadura, Leonesa, Aragón, Navarra y Rioja, y las del Noroeste, Galicia, Asturias y Santander, siendo los aumentos relativos más importantes los de Castilla la Vieja y Rioja, donde la cosecha es muy buena, y sobre todo los de Asturias y Santander, donde el año anterior fué la cosecha reducidísima. Ahora bien; en valor absoluto estos aumentos representan poco, casi un tercio de lo que alcanzan las disminuciones antes consignadas.

En lo que respecta a la uva pa-

Cuadro comparativo por regiones de las producciones probables de uva para consumo directo en 1933 con las obtenidas en 1932

REGIONES	UVA PARA CONSUMO DIRECTO		DIFERENCIAS	
	1932 Quintales métricos	Probable en 1933 Quintales métricos	En más Quintales métricos	En menos Quintales métricos
Andalucía oriental.....	1.152.100	724.500	—	427.600
Andalucía occidental...	124.046	126.119	2.073	—
Castilla la Vieja.....	34.973	54.202	19.229	—
Castilla la Nueva:				
Madrid, Guadalajara...	71.204	50.180	—	21.024
Ciudad Real, Cuenca,				
Toledo y Albacete..	39.700	31.327	—	8.373
Aragón.....	57.603	64.195	6.592	—
Levante.....	721.138	289.775	—	431.363
Leonesa.....	27.450	28.500	1.050	—
Cataluña-Baleares.....	59.483	62.700	3.217	—
Extremadura.....	79.543	85.000	5.457	—
Rioja.....	22.800	30.700	7.900	—
Navarra.....	12.465	18.000	5.535	—
Galicia.....	3.459	3.949	490	—
Vascongadas:				
Alava.....	925	1.100	175	—
Guipúzcoa y Vizcaya..	875	900	25	—
Canarias.....	9.430	8.952	—	478
Asturias y Santander....	—	—	—	—
TOTALES.....	2.417.194	1.580.099	51.743	888.838

Cuadro comparativo por regiones de las producciones probables de mosto en 1933 con las obtenidas en 1932

REGIONES	M O S T O		D I F E R E N C I A S	
	1 9 3 2 Hectolitros	Probable en 1933 Hectolitros	En más Hectolitros	En menos Hectolitros
Andalucía oriental.....	281.900	236.100	—	45.800
Andalucía occidental.....	1.303.648	1.106.624	—	197.024
Castilla la Vieja.....	981.108	1.506.867	525.759	—
Castilla la Nueva:				
Madrid, Guadalajara...	550.055	360.000	—	190.055
Ciudad Real, Cuenca, Toledo y Albacete..	7.105.384	5.348.200	—	1.757.184
Aragón.....	913.174	1.113.530	200.356	—
Levante.....	2.299.786	878.668	—	1.421.118
Leonesa.....	1.176.308	1.201.000	24.692	—
Cataluña-Baleares.....	4.179.612	3.974.900	—	204.712
Extremadura.....	389.875	421.450	31.575	—
Rioja.....	379.848	498.312	118.464	—
Navarra.....	368.260	412.500	44.240	—
Galicia.....	1.119.527	1.409.524	280.997	—
Vascongadas:				
Alava.....	79.453	74.200	—	5.253
Guipúzcoa y Vizcaya..	7.178	6.850	—	328
Canarias.....	48.291	39.255	—	9.036
Asturias y Santander....	4.294	54.432	50.138	—
TOTALES.....	21.187.701	18.642.412	1.285.221	3.830.510

ra consumo directo, también será menor la cosecha de este año, cifrada en 1.580.099 quintales métricos, que la del año último, que alcanzó 2.417.194 quintales métricos, representando tan sólo el 65,37 por 100 de ésta y el 71,46 por 100 de la cosecha media del decenio. La disminución se debe casi exclu-

sivamente a Andalucía oriental, Málaga y Almería especialmente, y a Levante, que son las zonas más productoras, sumando entre ambas casi las dos terceras partes de la producción nacional de uva de mesa; esto hace que habiendo sufrido aumento en todas las demás regiones, excepto Canarias y Castilla la

Cuadro expresivo de las producciones de uva (para mesa y vinificación) y de mosto en 1933, comparativamente con los mismos datos relativos al decenio 1923-1932

A Ñ O S	P R O D U C C I O N		
	De uva para mesa	De uva para vinificación	De mosto
	Quintales métricos	Quintales métricos	Hectolitros
1923.....	1.850.839	35.478.685	22.078.260
1924.....	2.339.200	35.371.597	21.744.664
1925.....	2.354.050	41.720.534	26.697.592
1926.....	1.653.546	26.047.949	15.753.538
1927.....	2.535.115	43.582.178	28.325.192
1928.....	2.374.425	35.307.414	22.084.160
1929.....	2.355.301	38.579.475	24.997.515
1930.....	2.194.958	28.070.591	18.228.030
1931.....	2.036.806	28.718.358	19.074.075
1932.....	2.417.194	32.479.151	21.187.665
Datos medios del decenio 1923-1932	2.211.133	34.535.594	22.017.129
Producción probable en 1933.....	1.580.099	28.599.480	18.642.412
Números índices probables en 1933 (100 = datos medios del decenio 1923-1932).....	71,46	82,81	84,67
Números índices probables en 1933 (100 = datos de 1932).....	65,37	88,05	87,99

Nueva, sea tan considerable la disminución total.

En resumen, se obtendrá una cosecha corta, pues no es de esperar que las condiciones climatológicas de los días transcurridos después de la recogida de los datos consignados puedan hacer variar de modo importante las cifras definitivas de los mismos.

Avance de las superficies sembradas de maíz, arroz, patatas, cebollas y remolacha en 1933

Por primera vez se hacen públicos en esta época del año, por la Sección 5.ª de la Dirección general de Agricultura, los datos sobre superficie destinada a cada uno de los cultivos de verano de mayor importancia en la economía agrícola española. Se ha juzgado de interés ofrecer dichos datos, reunidos con carácter de avance por las Secciones Agronómicas provinciales, a la publicidad, por suministrar los mismos una idea de lo que puedan ser en su día las cosechas correspondientes, conocimiento de gran interés para producciones, cual aquellas a que los datos se refieren, que juegan importante papel en el abastecimiento de la población o en el comercio de importación y exportación.

Se ha establecido un resumen por regiones para cada cultivo, y, por último, un cuadro en que se compara la superficie destinada a cada uno de ellos con la que se le consagró en el año precedente y con el último promedio de que se dispone, que alcanza para los cereales, maíz y arroz a un decenio y para las demás cosechas a un senio.

En maíz se aprecia una disminución de superficie de 17.717 hectáreas, lo que supone un 3,97 por 100, imputable en su principal parte a las provincias de Sevilla y Córdoba, en las que el decrecimiento fué de 12.356 hectáreas. En las restantes regiones las disminuciones fueron pequeñas y en algunas hubo aumentos de no muy gran significación.

La Sociedad de Avicultores de España

Se ha constituido legalmente en Madrid la Asociación General de Avicultores de España.

Los fines principales de esta Asociación son:

1.º *En lo interno:*

a) Lograr que todos los avicultores españoles se unan bajo su signo, convencidos de que *la unión hace la fuerza*.

b) Estricto cumplimiento de los preceptos reglamentarios para que en la Asociación exista armonía de conjunto *¡Por la disciplina la unión!*

c) Garantía de prestigio para la colectividad, a cuyo efecto la Asociación no mantendrá en su seno más que a productores honorables, sometidos a la más rigurosa inspección social.

d) Garantía de productos de los asociados que con arreglo a lo indicado anteriormente se atengan a las normas contractuales por las que se regirá la concesión y uso del *Sello de buen servicio*.

e) Autonomía de los grupos locales, comarcales, provinciales o regionales, ya formados o que se formen, siempre dentro del paralelismo y conjunta acción de las partes con el todo.

2.º *En lo externo:*

a) Defensa de los intereses avícolas generales, actuando como entidad nacional, con la autoridad inherente a este carácter, para que en bien de todos se pueda recabar de los Gobiernos la más firme y decidida protección a la avicultura.

b) Fomentar y crear las células avícolas locales, ambientándolas y orientándolas hacia la constitución de robustos Sindicatos de acción paralela, capaces de sostener la tan deseada Federación española de Sindicatos avícolas.

Deseamos vida próspera a la nueva Asociación y le ofrecemos nuestra colaboración para todo aquello que redunde en beneficio y contribuya al florecimiento de la avicultura española.

También se redujo la superficie destinada al arroz, descendiendo a 2.568 hectáreas, que representan un 5,17 por 100 de la superficie sembrada en el año último. Este descenso se debe en gran parte a la casi desaparición del cultivo en la provincia de Sevilla, donde éste se extendió en el año anterior a 1.600 hectáreas y en el actual sólo se han sembrado 105. Prescindiendo de este descenso en las dos zonas arroceras importantes de Tarragona y Valencia, apenas hay disminución apreciable.

En patata, la disminución de superficie es de 22.979 hectáreas, que representan el 5,50 por 100 de lo sembrado en 1932, disminución de escasa importancia si se tiene en cuenta las malas condiciones en que se comerció la gran cosecha del año anterior.

En la cebolla alcanza la depresión en las siembras cifra relativa más elevada, ya que siendo la diferencia en menos de 1.990 hectáreas, supone, referida a la cosecha del año anterior, un 7,42 por 100.

Por último, en el cultivo de la remolacha se aprecia la disminución máxima, cifrada en 6.722 hectáreas, que suponen el 7,92 por 100, estando justificada la restricción en este caso por la menor contratación que algunas fábricas han hecho a causa de la sobreproducción de azúcar en años anteriores.

Sin embargo, estos descensos sólo son tales con relación al año último, pues comparados con los promedios de años anteriores, suponen aumento las superficies destinadas a patata, cebolla y remolacha, y cifra muy poco menor el arroz, según puede observarse en el cuadro que al final se inserta. Únicamente la siembra de maíz se conserva superior a la del promedio de los últimos diez años; pero con todo, la diferencia es menor que la que existe entre las superficies de los dos últimos. Con relación al sesenio 1926-31, los aumentos en superficie destinada a patata, cebolla y remolacha suponen un 12,92 por 100, 7,06 por 100 y 4,73 por 100, respectivamente.

Cuadro resumen de las superficies sembradas por regiones en 1933

REGIONES	Maíz	Arroz	Patatas	Cebollas	Remolacha
Andalucía.....	67.526	105	22.185	2.770	13.706
Castilla la Vieja.....	1.303	—	49.308	698	11.063
Castilla la Nueva.....	1.935	—	25.668	1.409	3.720
Aragón.....	9.230	20	10.332	1.581	28.870
Levante.....	27.350	32.880	26.440	11.250	—
Leonesa.....	913	14.097	41.668	357	5.220
Cataluña y Baleares.....	29.580	—	48.594	2.346	1.909
Extremadura.....	2.352	—	7.435	972	—
Rioja y Navarra.....	8.902	—	10.507	172	10.395
Galicia.....	194.310	—	111.078	1.711	—
Vascongadas.....	24.100	—	7.409	274	2.050
Canarias.....	10.600	—	6.200	840	—
Asturias y Santander.....	50.330	—	28.062	439	1.095
TOTALES.....	428.431	47.102	394.886	24.819	78.028

Cuadro comparativo de la superficie sembrada en 1933 con la destinada a iguales cultivos en 1932 y en el promedio de los años precedentes

CULTIVOS	SUPERFICIE SEMBRADA			
	Promedio de los años anteriores		Año 1932	Año 1933
	Hectáreas		Hectáreas	Hectáreas
Maíz.....	442.344	(1922-31)	446.148	428.431
Arroz.....	47.786	(1922-31)	49.670	47.102
Patata.....	349.705	(1926-31)	417.865	394.886
Cebolla.....	23.183	(1926-31)	27.809	24.819
Remolacha azucarera.....	74.504	(1926-31)	84.705	78.028

Concurso de incubadoras y material avícola

Becas para obreros rurales

La *Gaceta* del día 22 de septiembre publica una convocatoria para la adquisición de incubadoras y material avícola, que "extractamos" a continuación:

CONVOCATORIA

En virtud de la Orden ministerial de esta fecha, se convoca a un concurso oficial de incubadoras y material avícola con arreglo a las siguientes bases:

I. Se convoca concurso para la adquisición de incubadoras con destino a los centros oficiales dependientes de la Dirección general de Ganadería e Industrias pecuarias.

II. La prueba de este concurso consistirá en efectuar dos incubaciones consecutivas, colocados todos los aparatos en el mismo local, o en condiciones idénticas de instalación.

III. El concurso comenzará el día 6 de noviembre de 1933 y terminará el día en que se efectúen los nacimientos de la segunda incubación.

IV. Las incubadoras deberán ser de capacidad aproximada de ochocientos a mil doscientos huevos y susceptibles de ampliarse por la adición de nuevos cuerpos.

La Dirección general de Ganadería concederá a cada concursante, en concepto de indemnización, para gastos de personal, la suma de 1.000 pesetas.

Los concursantes se proveerán de los huevos que hayan de incubarse donde tengan por conveniente, y de la raza que prefieran, quedando los pollos nacidos de su propiedad.

V. El Jurado estará formado por un Presidente y cuatro Vocales. El Presidente y tres Vocales los designará la Dirección general de Ganadería; el otro formará parte del Jurado a propuesta de los concursantes de incubadoras para que intervenga con voz y voto en todos los actos propios del Jurado.

Las decisiones del Jurado son inapelables.

VI. Las recompensas consistirán en la adquisición por la Dirección general de Ganadería de doce o más incubadoras de la marca o

casa que, a juicio del Jurado, ofrezca mejores condiciones de funcionamiento y manejo.

Se concederán asimismo un título de Gran Premio y primeras y segundas medallas.

Exposición de material

Durante este concurso se celebrará una Exposición dedicada exclusivamente a modelos del material avícola siguientes:

a) Criadoras industriales de polluelos en batería con calefacción por carbón, petróleo o electricidad, desde 500 pollos de capacidad.

Si se presenta número suficiente se agruparán para su calificación las de idéntico sistema de calefacción.

b) Criadoras de otros sistemas.

c) Nidos trampa metálicos o de otros materiales.

d) Comederos para polluelos y adultos.

e) Bebederos para polluelos y adultos.

Se concederán, en concepto de recompensa:

Para el material del apartado a), primera, segunda y tercera medalla, que llevan consigo, respectivamente, premios metálicos de 1.000, 500 y 300 pesetas.

Para el material que figure en el apartado b) se concederán 500, 250 y 150 pesetas, respectivamente, en concepto de primero, segundo y tercer premio.

Para el material inscrito en las secciones c), d) y e) se concederán, a cada una, un primer premio de 200 pesetas, un segundo de 125 y un tercero de 100.

El Jurado podrá conceder las menciones honoríficas que estime conveniente. Asimismo declarará desierto los premios cuando el material presentado no se considere acreedor a la recompensa.

Por la Dirección general de Ganadería se podrá acordar la adquisición de material de esta naturaleza.

Figurando en el presupuesto de la Dirección general de Ganadería e Industrias pecuarias una partida "Para becas a obreros de la población rural, para prácticas y estudios en establecimientos pecuarios", y restando conceder algunas de ellas, de conformidad con lo preceptuado, se ha dispuesto la celebración en Madrid de un cursillo especial que versará sobre "Cuidado de vacas", "Ordeño, manipulación de leche" y "Fabricación de quesos y mantecas".

Para este cursillo, de una duración aproximada de veinticinco días, se concederán veinticuatro becas de 335 pesetas cada una, para los gastos de viaje y estancia.

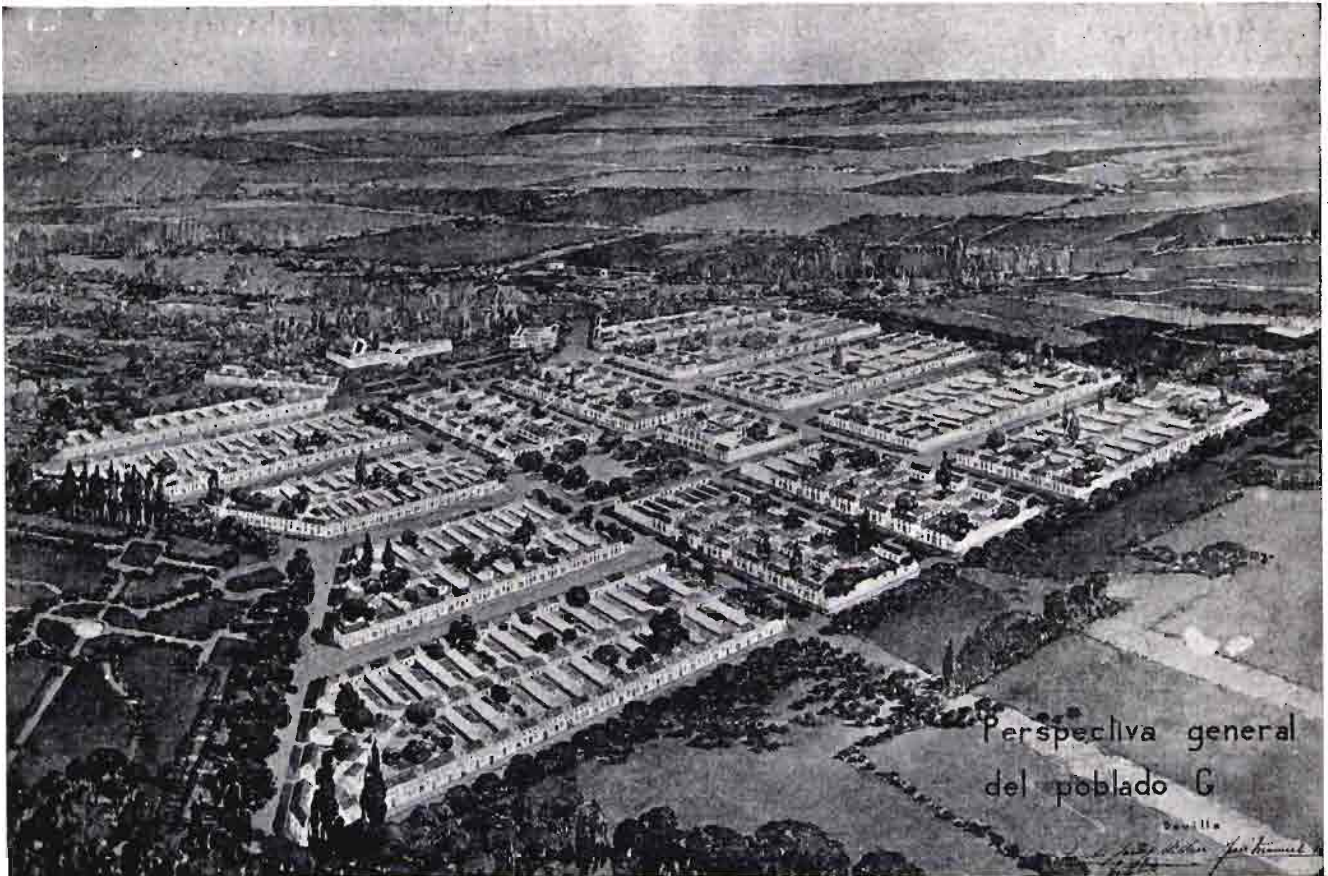
Podrán aspirar a este cursillo, que se limita a las regiones más en armonía con los fines perseguidos, para, si es factible, extenderse a otras en años sucesivos, obreros del campo de ambos sexos, pequeños ganaderos o sus familiares de las provincias de Santander, Oviedo, León, Burgos y de la región gallega, debiendo elegirse cuatro por cada una de las cuatro primeras y dos de cada una de las que integran Galicia.

De entre los solicitantes se elegirán los que justifiquen haber asistido a otros cursillos de los organizados por esta Dirección, sean propuestos por Asociaciones agropecuarias, Juntas de fomento pecuario o Inspecciones provinciales de Veterinaria.

Además de estos 24 obreros becarios, los que recibirán durante el cursillo la beca estipulada, se admitirá igual número de obreros o aficionados de ambos sexos, con carácter libre, sin limitación de provincia y sin derecho a subsidio alguno, aunque sí lo tendrán a recibir, al igual que los anteriores, enseñanzas teóricas y prácticas completamente gratuitas.

Las inscripciones, debidamente reintegradas, para tomar parte en este cursillo se remitirán, con los justificantes que consideren convenientes, a esta Dirección, Sección de Labor social, antes del día 28 del corriente.

(Extracto de la *Gaceta* del 8 de octubre.)



Perspectiva del poblado G., del valle inferior del Guadalquivir, en su momento inicial. Autores del anteproyecto: señores Gómez Millán y Benjumea, arquitectos.

Exposición de anteproyectos de poblados en dos zonas regables andaluzas

En el salón de Exposiciones del Palacio Nacional de Bibliotecas y Museos, Paseo de Recoletos, 20, se ha inaugurado la Exposición de los anteproyectos para la construcción de ocho poblados en el valle inferior del Guadalquivir y cinco en el del Guadalquivir, que la Dirección general de Obras Hidráulicas ha acordado verificar.

El objeto de estos poblados es el siguiente:

Es preocupación mundial—que va generalizándose en España—el excesivo plazo que media entre la construcción de las grandes obras hidráulicas y la explotación de las zonas regables correspondientes.

Este retraso en la explotación, así como también el desarrollo desordenado de los regadíos, fué señalado varias veces por nuestros Congresos Nacionales de Riegos, que reclamaron siempre una intervención para establecer debidamente redes de acequias y des-

agües, preparación de tierras, caminos de explotación y poblados.

Esta urgente necesidad dió lugar a la promulgación de la ley de Obras de puesta en riego, de finalidad verdaderamente colonizadora, en 13 de abril de 1932.

Esta ley es un ensayo y afecta a cinco zonas regables de Andalucía, donde es urgente acudir en remedio del paro forzoso campesino. Dichas zonas son:

	<i>Hectáreas</i>
Valle inferior del Guadalquivir	21.270
Guadalmellato	10.450
Guadalquivir	12.000
Genil	7.000
Chorro	13.800
<i>Total</i>	<i>64.520</i>

La ley ordena que para cada una de estas zonas se redacte el co-

rrespondiente Plan de obras de puesta en riego, lo que ya se ha llevado a efecto para las del valle inferior del Guadalquivir y Guadalquivir.

Se ha procedido después por la Delegación de este servicio a la redacción de los proyectos correspondientes a cada obra.

Ya han comenzado las obras de los caminos de explotación y están a punto de presentarse los proyectos de preparación de tierras y redes de acequias y desagües.

Los citados planes incluyen también el establecimiento de ocho poblados en el valle inferior del Guadalquivir y cinco en el Guadalquivir, satisfaciendo la condición de que ningún punto de la zona ha de quedar a más de tres kilómetros de un núcleo de población.

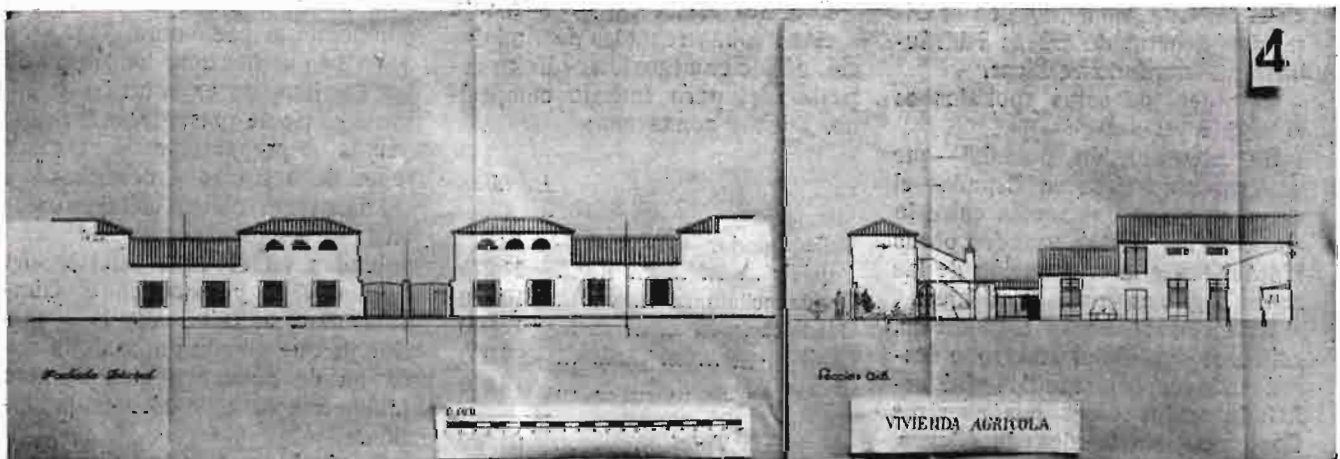
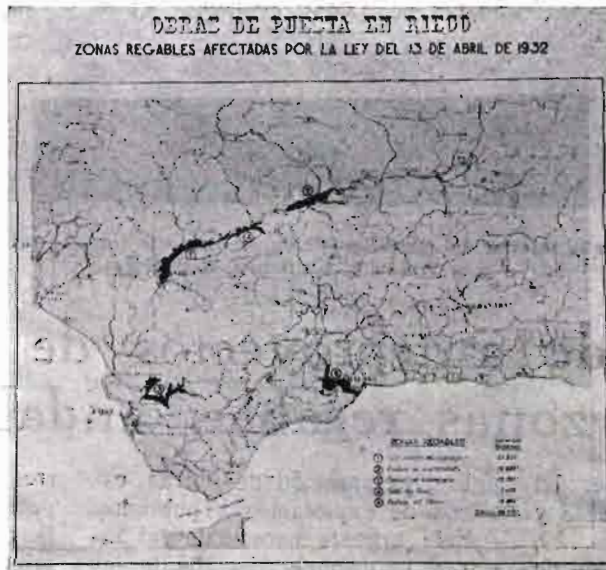
Es el objeto de estos planes poner en marcha el regadío de cada zona con una intensidad inicial ra-



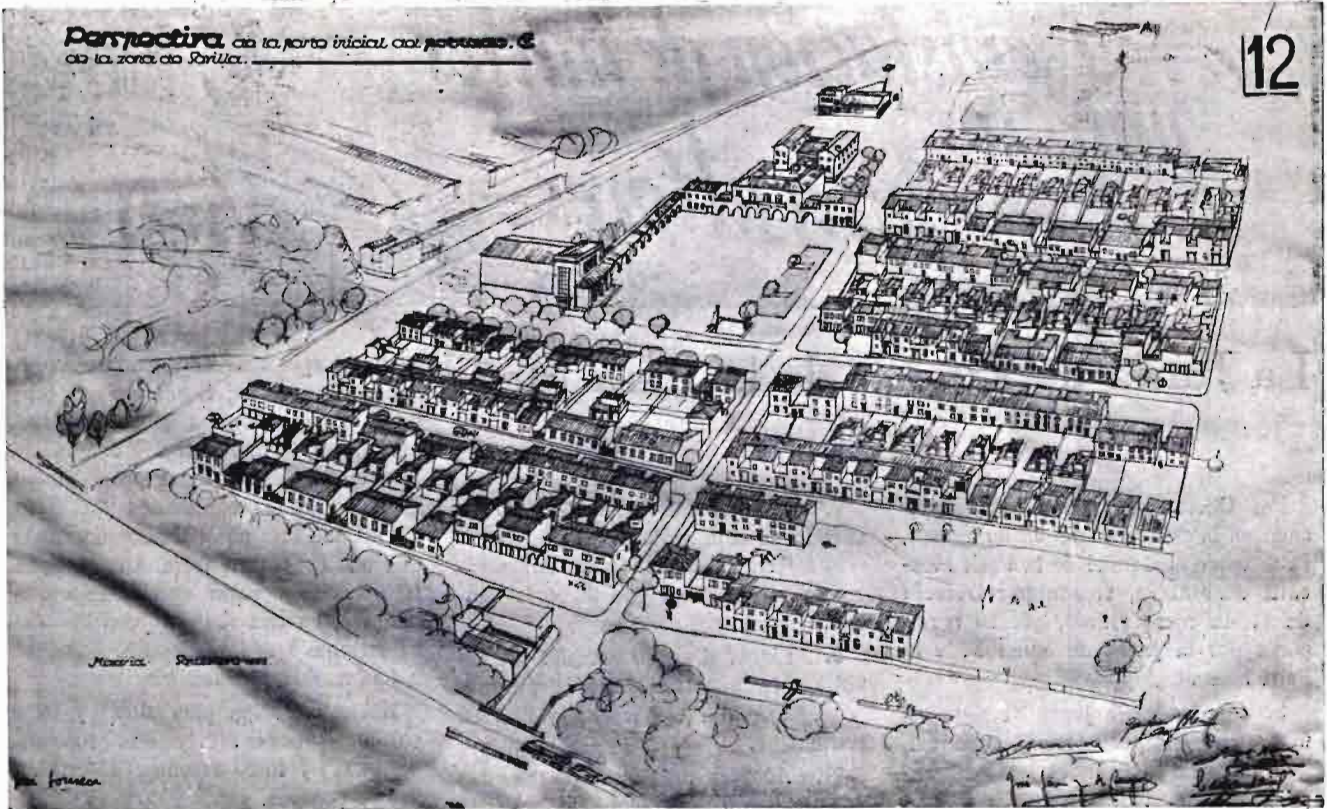
Una calle del poblado C. Autor del anteproyecto: señor Cuadra, arquitecto.



Situación de los ocho poblados en la zona regable del valle inferior del Guadalquivir y representación de los caminos afirmados de explotación que se están construyendo.



Casa del agricultor para los poblados de la zona del Guadalmellato. Autores del anteproyecto: señores García Sanz, ingeniero agrónomo; Sáenz Santamaría y García Sanz, arquitectos.



Perspectiva del poblado E del valle inferior del Guadalquivir, en su momento inicial. Autores del anteproyecto: señores Arrúe y Aranda, ingenieros agrónomos; Sanz, Fungairiño, Fonseca, Cárdenas y Blein, arquitectos.

zorable (seis hectáreas por familia), dejando, a la vez, las obras orientadas en tal forma que permitan una evolución relativamente rápida y, sobre todo, ordenada, para llegar en su día a una explotación más intensiva que pueda sostener, aproximadamente, una familia por cada dos hectáreas. Esta explotación de la tierra se hará directamente, por arrendamiento o aparcería, sin que sea forzoso alterar la distribución de la propiedad actual.

Es característica de estos planes la de que todas las obras han de ser construidas con elasticidad suficiente para permitir que sean ampliables, dentro de las normas que en ellos se fijan.

A este efecto, se definen en cada plan los que pueden denominarse puntos de partida y de llegada. Al primero se le sitúa en el momento de terminación de todas las obras de puesta en riego y se le denomina *momento inicial* (seis hectáreas por familia), y al segundo se le sitúa en la época en que la zona regable haya alcanzado un desarrollo tal que la tierra pueda sostener en dos hectáreas una familia, y se le denomina *momento integral*. Así, pues, el desarrollo

progresivo de la zona ha de verificarse durante el período comprendido entre dichos dos momentos, para cada uno de los cuales es preciso estudiar también la constitución de todos los poblados.

Las obras necesarias para el arranque inicial serán las que ahora han de construirse; algunas de ellas por cuenta del Estado, y otras por la de los particulares; pero siempre con sujeción al plan oficial, en el cual queda previsto el ulterior y ordenado desarrollo de la zona.

Terminadas las obras de puesta en riego en el momento inicial, comienza el que hemos denominado *período de desarrollo*, durante el cual los particulares construirán, por su cuenta y a medida que vaya siendo necesario, las obras que se precisan para el desarrollo integral, ya que construir las hoy en su totalidad sería no sólo antieconómico, sino temerario.

Los organizadores de este curso de anteproyectos no han olvidado procurar que la vida en estos poblados tenga los convenientes atractivos, tratando de dotar al poblado de cuantos elementos contribuyan a dignificar y alegrar la vida de los campesinos. En dichos

elementos ha de ir forzosamente incluido un local para espectáculos y un aparato de cinematografía de tamaño universal.

Capacidad de población de ambas zonas regables

POBLADOS	N. mero de habitantes de cada poblado	
	Momento inicial (lote de 6 H)	Momento integral (lote de 2 H)
Valle interior del Guadalquivir:		
A.....	475	1.980
B.....	440	1.845
C.....	1.145	4.770
D.....	1.305	5.440
E.....	1.145	4.770
F.....	1.280	5.315
G.....	1.575	6.570
H.....	1.825	7.595
	9.190	38.285
Guadalmellato:		
M.....	335	1.410
N.....	830	3.520
O.....	1.050	4.455
P.....	890	3.790
Q.....	570	2.445
	3.675	15.620
RESUMEN:		
V I G.....	9.190	38.285
G.....	3.675	15.620
TOTALES.....	12.865	53.905

Legislación de interés para los Agricultores



La Junta de Viñeros de la Pasa Moscatel

Por Decreto de Agricultura, publicado en la "Gaceta" del 25 de agosto, se disuelve el Comité de la Pasa Moscatel de Málaga, creado por Decreto de 11 de enero último, que se reemplaza por la Junta de Viñeros de la Pasa Moscatel.

Se compondrá la Junta de siete viñeros, elegidos por votación comarcal, que no sean ni almacenistas ni exportadores ni tengan relación directa con el comercio de pasas; un representante de la Dirección general de Agricultura, que tendrá voz y voto. Todos los componentes gozarán de emolumentos.

Para la elección de la Junta se dividirá la zona pasera de la provincia de Málaga en siete comarcas de análogo volumen de producción, cada una de las que elegirá un representante.

La Junta de Viñeros, que tendrá consideración de persona jurídica, tiene las siguientes finalidades:

1.ª Abrir almacenes, con carácter cooperativo, donde los crea necesarios, para recoger las cajas de pasa que voluntariamente aporten los viñeros.

2.ª Tener en depósito las cajas de pasa hasta su venta.

3.ª Prestar, con la garantía de las cajas, préstamo que demostrará la Junta, con sus intereses, del importe de la venta.

4.ª Conocer el volumen de existencias de pasa moscatel y llevar la estadística del destino de esta mercancía.

5.ª Fomentar el espíritu cooperativista en lo referente a la producción, preparación y venta de la uva moscatel y el de previsión en sus diversas modalidades.

6.ª Realizar en España y en el extranjero la propaganda de la pasa moscatel de Málaga.

7.ª Facilitar anticipos a los viñeros cuando su caja se lo permita.

8.ª Recaudar directa o indirectamente los ingresos que le correspondan.

9.ª Llevar el censo completo de los viñeros de uva moscatel y depurarlo.

10. Nombrar el personal y fijar su retribución.

11. Adoptar toda clase de medidas que tiendan a mejorar y seleccionar la producción de uva moscatel, confección de cajas y fomento del consumo.

Para el cumplimiento de sus fines cooperativos y de propaganda, percibirá los siguientes ingresos:

a) El 4 por 100 del importe de las ventas en concepto de comisión por almacenaje y venta de las cajas de pasa ingresada en sus almacenes.—

b) 0,10 pesetas por cada 10 kilos o su equivalente en fracciones de todas las expediciones de pasa moscatel malagueña embarcada con destino al extranjero, cantidad que cobrará la Junta oficial de Defensa de la Pasa moscatel, que se crea con residencia en Málaga.

Esta Junta se compondrá de dos viñeros de la Junta de Viñeros, dos exportadores nombrados por la Asociación Gremial de Exportadores de Pasas, un almacenista nombrado por la Unión Sindical de Almacenistas de Pasas, un representante de la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Málaga, otro del Ministerio de Industria y Comercio y otro del de Agricultura, que será presidente, y un secretario.

Fijará la Junta citada los costes de producción y los precios topes mínimos.

Se dan normas referentes a la exportación, tanto interior como al extranjero, prohibiéndose la venta en consignación o envíos en depósito. Las

cajas llevarán un rótulo expresando el año de la cosecha, el número que tenga el exportador en el Registro de Exportadores, la marca con la denominación de la clase de pasa y su calidad en los tipos standardizados y el peso neto. Cada caja no podrá contener más que una calidad de fruta. Las de tipos tradicionales llevarán en el interior una etiqueta, en tres idiomas, con las clasificaciones standardizadas.

Las marcas oficiales son:

Hechura.—“Non plus ultra” y siete coronas. “Imperial” y seis coronas. “Rogaus” y cinco coronas. “Cuarta” y cuatro coronas.

Racimales.—“Non plus ultra” y siete coronas. “Imperial” y seis coronas. “Rogaux” y cinco coronas. “Cuarta” y cuatro coronas. “Quinta” y tres coronas. “Mejor que corriente” y dos coronas. “Lechos corrientes” y una corona.

Granos.—“Reviso” y cinco coronas. “Medio reviso” y cuatro coronas. “Aseado” y tres coronas. “Corrientes” y dos coronas. “Menudo” y una corona.

La Junta podrá establecer los tipos, calidades y tamaños que han de corresponder a cada una de las mencionadas clasificaciones, cuidando bien de determinar las diferencias entre ellas.

En sustitución de todos los gravámenes existentes en la actualidad y que percibía el Comité de la Pasa Moscatel de Málaga, los exportadores abonarán en la Oficina de la Junta 0,15 pesetas por cada 10 kilos de pasa que exporten, cantidad que se distribuirá como sigue: 10 céntimos para la Junta de Viñeros, tres céntimos para los gastos generales de la Junta oficial de defensa de la pasa moscatel y dos céntimos para la remuneración de los peritos oficiales.

Se fijan también las penalidades a los infractores de estas disposiciones y se prohíbe el uso de la denominación “Pasa moscatel de Málaga” a todas aquellas que no sean producidas y exportadas en la provincia de Málaga.

MANUEL MARIN Y G. CAMPO, S. L., Editores. - Mejía Lequerica, 4. - Madrid

FUENTES DE RIQUEZA

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

PUBLICADA BAJO LA DIRECCION DE

D. JOSE M.^A DE SOROA

Ingeniero Profesor y Secretario del Instituto Nacional Agronómico.

Con la colaboración de los más reputados Ingenieros Agrónomos y especialistas.

Veinte volúmenes de 11 x 16 cm., y de 200 a 250 págs., con abundantes grabados y portada en colores.

Colección de obras eminentemente prácticas de Agricultura y Ganadería, destinadas a divulgar entre los agricultores, ganaderos y aficionados los temas más interesantes y actuales de estas industrias.

La mayor parte de las publicaciones sobre temas agrícolas que existen en el mercado han sido traducidas de idiomas extranjeros, por lo que, salvo en contados casos, tienen limitada aplicación a nuestro suelo y a nuestro clima. Para evitar este inconveniente, los editores de "Fuentes de Riqueza" han encomendado la redacción de estos libritos a autores españoles de reconocida competencia, que han vivido y experimentado prácticamente los problemas que, con gran maestría, exponen en sus respectivas obras.

LISTA DE LOS TITULOS Y AUTORES, POR ORDEN DE APARICION

Nociones de Contabilidad agrícola.—Por D. Pedro E. Gordón, Profesor de la Escuela de Ingenieros Agrónomos, de Madrid.—Precio: 2,50 pesetas.

Los animales agrícolas y su apreciación.—Por Don Zacarías Salazar, Profesor de Zootecnia en la Escuela de Ingenieros Agrónomos.—Precio: 3,50 pesetas.

Vinificación.—Por D. José María de Soroa, Ingeniero, Profesor y Secretario del Instituto Nacional Agronómico.—Precio: 3,50 pesetas.

Cunicultura. Cría y explotación del conejo por su carne, por su piel y por su pelo.—Por D. Emilio Ayala, Ingeniero, Presidente de la Asociación de Cunicultores de España.—Precio: 3,50 pesetas.

Cultivos de regadío en Levante.—Por D. Carlos García Gisbert, Ingeniero Agrónomo.—Precio: 3,50 pesetas.

Pastos y prados.—Por D. L. Hernández Robredo, Ingeniero Agrónomo. Ex director de la Granja de La Coruña.—Precio: 3,50 pesetas.

Ganado mular y asnal.—Por D. Francisco Uranga, Profesor de la Escuela de Peritos Agrícolas de Villava (Navarra).—Precio: 3,50 pesetas.

Cultivo de cereales en España.—Por D. Daniel Nagore, Director de Agricultura en la Diputación de Navarra.—Precio: 3,50 pesetas.

Apicultura. Conocimientos fundamentales.—Por D. Pedro Herce, Ingeniero Agrónomo, Profesor de la Escuela.—Precio: 3,50 pesetas.

Explotación del colmenar.—Por D. Pedro Herce, Ingeniero Agrónomo, Profesor de la Escuela.—Precio: 3,50 pesetas.

Cultivo de los frutales.—Por D. José Picaza, Presidente de la Asociación Nacional de Horticultura.—Precio: 3,50 ptas.

Implantación de regadíos.—Por D. Francisco Domínguez, Ingeniero de la Confederación Hidrográfica del Duero.—Precio: 3,50 ptas.

Abonos.—Por D. Jesús Aguirre, Ingeniero de la Estación Agronómica Central.—(En prensa.)

Cultivo de la remolacha azucarera.—Por D. José L. de la Loma, Ingeniero Agrónomo. De la Sociedad general Azucarera.—(En prensa.)

Cultivo de la viña.—Por D. A. García López, Ingeniero de la Estación Ampelográfica Central.—(En prensa.)

Reconstitución del viñedo.—Por D. F. Jiménez Cuende, Ingeniero de la Estación Ampelográfica Central.—(En prensa.)

Gallineros que producen.—Por D. Serafín Sabucedo Arenal, Ingeniero Agrónomo e Ingeniero Geógrafo.—(En prensa.)

Piscicultura.—Por D. Celso Arévalo, Catedrático del Instituto del Cardenal Cisneros.—(En prensa.)

El tractor.—Por D. Eladio Aranda Heredia, Ingeniero Agrónomo.—(En prensa.)

La electricidad en la finca de campo.—Por D. Leopoldo Manso, Profesor de Electrotecnia en la Escuela de Ingenieros Agrónomos.—(En prensa.)

(Las obras actualmente en prensa irán apareciendo sucesivamente, a razón de dos al mes.)

DIRIJA SUS PEDIDOS A LAS PRINCIPALES LIBRERIAS, O, EN EL CASO DE NO EXISTIR NINGUNA EN LA LOCALIDAD DE SU RESIDENCIA, LLENE EL SIGUIENTE BOLETIN:

Don, domiciliado en,
....., calle de, provincia de,
desea recibir por correo, a reembolso, ejemplares de cada uno de los títulos siguientes de la colección "FUENTES DE RIQUEZA".

.....
.....
.....
.....

(Firma o sello.)

El presente boletín deberá remitirse en sobre abierto, franqueado con dos céntimos, a MANUEL MARIN Y G. CAMPO, S. L., Editores.—Mejía Lequerica, 4, MADRID.

Normas para los contratos de compra de uva en la región manchega

La *Gaceta* del día 22 de septiembre publica la siguiente Orden del Ministerio de Agricultura:

“Las diferentes incidencias que en la región manchega vienen produciéndose con motivo de la contratación de la uva, hacen necesario que por este Ministerio se adopten las precisas previsiones a la finalidad de conseguir que los contratos que en lo sucesivo se celebren se ajusten cumplidamente a principios indispensables de equidad, conducentes a que los intereses de todos se vean garantidos en forma adecuada por la intervención que el Estado realice en tan importante cuestión.

Dictando para ello la disposición pertinente, es indudable que podrá lograrse el que no surjan los conflictos de campañas anteriores, consiguiéndose también que la vendimia, que ya debía haber comenzado, se desarrolle dentro de una normalidad que garantice el precio del producto y la satisfacción de intereses legítimos, y al resolver en estricta justicia lo expuesto, dando solución a problema de tan vital importancia, evitando las pretensiones exageradas y la especulación abusiva,

Este Ministerio ha tenido a bien disponer, con carácter general, que los contratos de uva para la vendimia de la actual campaña se ajusten a las siguientes normas:

1.ª En todo contrato escrito sobre compra de uva que se haya otorgado antes de la publicación de esta Orden, además de aquellas condiciones particulares que las partes convengan, deberá constar con toda claridad el precio, calidad del género, plazos de entrega y de pago, de acuerdo con lo dispuesto en el Código de Comercio. El comprador deberá consignar también el precio en todos los talones y recibos que expida como consecuencia del contrato.

2.ª Todo contrato escrito, en los que aparezcan omitidas alguna de las circunstancias señaladas como obligatorias en el número anterior, se reputará nulo a todos los efectos, y la operación quedará sometida a las reglas que a continuación se expresan para los concertados sin contrato escrito.

3.ª La compra de uva que se efectúe sin contrato escrito, se regirá con arreglo a las siguientes disposiciones:

a) Diariamente el comprador fijará a la puerta de su bodega una tablilla donde, con caracteres bien visibles y

claros, indique el precio de compra de la uva.

b) El precio y condiciones fijadas por los compradores en la referida tablilla, se comunicará diariamente a la Alcaldía al abrir la bodega, mediante parte por duplicado, uno de cuyos ejemplares será devuelto al comprador después de estampar en el mismo el sello de la Alcaldía, siendo éste el medio de prueba de que el comprador podrá valerse para demostrar que ha cumplido esta obligación. El otro ejemplar quedará en la Alcaldía, la cual dará cuenta diariamente al Jurado mixto Vitivinícola o a la Junta provincial Vitivinícola, donde aquél no existiese, de los datos referentes a los precios que hayan regido cada día en los respectivos Municipios, siendo responsables los Alcaldes, personalmente, del cumplimiento de esta obligación.

c) En los talones que se entreguen por el comprador a los vendedores deberán hacerse constar los mismos datos que sobre precio y condiciones figuren en la tablilla a que se refiere el apartado b), salvo en los que se refieren a entregas de uva correspondientes a contratos celebrados antes de la vendimia por escrito, en los cuales bastará consignar las palabras “contratada por escrito” y la fecha de dicho documento, con el precio que a aquél se haya estipulado.

d) Los precios de compra sólo podrán ser alterados en el sentido de aumento dentro de cada día, comunicando estas modificaciones a la Alcaldía, cada vez que ocurran, en la forma prevista en el apartado b).

e) Al presentarse en una bodega algún vendedor al precio del día, y si hecha la oferta de su género fuese ésta aceptada, el comprador le entregará un volante o contraseña para que, en el mismo día, pueda descargar la uva. Si esto no pudiera efectuarse por fuerza mayor, el vendedor podrá optar entre descargar cuando por turno le correspondiera o devolver el volante de descarga y dejar sin efecto la operación.

f) Si durante la ejecución de algún contrato de compra el fruto sufriese depreciación por causa ajena a la voluntad del vendedor, el comprador vendrá obligado a admitirlo siempre que no fuera inservible para la vinificación, pero el precio estipulado experimentará una rebaja en relación al demérito

sufrido por la uva. Esta rebaja la fijarán de común acuerdo las partes, consignándola en el talón de entrega con las firmas de ambos; si no hubiese acuerdo sobre la cuantía de la rebaja, pasará el asunto a la resolución del Jurado mixto, previo el levantamiento de un acta intervenida por las partes y autorizada por la Comisión mixta a que se refiere el apartado siguiente.

g) Durante la vendimia funcionará en cada pueblo bodeguero una Comisión mixta presidida por el Alcalde e integrada por dos viticultores que no tengan viñas y dos viticultores que no tengan bodegas, elegidos por las Asociaciones profesionales locales inscritas en el Censo electoral social o por sufragio de todos los interesados, públicamente convocados por el Alcalde, en los pueblos donde no haya Asociación reconocida. La Comisión mixta local será auxiliar del Jurado mixto Vitivinícola o de la Junta provincial Vitivinícola para dar fe de todas las infracciones de esta Orden y de todas las incidencias imprevistas que puedan ser objeto de recurso ante el Jurado mixto o ante las Juntas provinciales Vitivinícolas.

4.ª Los precios que regirán para todas las compras de uva serán los practicados en los pueblos donde esté sita la bodega receptora, aunque no trate de uva procedente de términos municipales vecinos. Quedan exceptuados de estos precios la uva vendida en virtud de contrato escrito anterior a la vendimia, conforme al núm. 1.º de esta Disposición.

5.ª En los contratos en que el vendedor haya recibido cantidades a cuenta de la uva vendida no podrá establecerse más rebaja de precio que el que represente el interés legal del dinero por el tiempo transcurrido desde que se verificó el préstamo hasta la vendimia.

6.ª Queda prohibido terminantemente comprar la uva de rebusca en tanto no esté autorizada dicha operación por la Comisión mixta a que se refiere el apartado g).

7.ª Las dudas que suscitare la interpretación de las presentes bases podrán resolverse tomando como norma el Código de Comercio.

Disposición transitoria

Para la vendimia de 1933, atendiendo al conflicto planteado en la Mancha, se dispone que todas las transacciones efectuadas por debajo de los siguientes precios: Valdepeñas, 17 céntimos kilo de uva; poblaciones en la

línea del ferrocarril de M. Z. A. o general, 15 céntimos kilo de uva; poblaciones hasta 25 kilómetros de la línea del ferrocarril de M. Z. A. o general, 14 céntimos kilo de uva; poblaciones a más de 25 kilómetros del ferrocarril de M. Z. A. o línea general, 13 céntimos kilo de uva, podrán ser objeto de recurso ante el Jurado

mixto Vitivinícola constituido en Valdepeñas, para la provincia de Ciudad Real, y ante las Juntas provinciales Vitivinícolas, para las demás provincias manchegas y extremeñas. La interposición de estos recursos sobre el precio no evitarán el pago previo de la mercancía, que es siempre obligatorio.

Reforma Agraria

Renta en los casos de fincas amillaradas

En la *Gaceta* del día 23 de septiembre se inserta la siguiente Orden de la Dirección general del Instituto de Reforma agraria:

"El proyecto de ley de Reforma agraria sometido a la discusión de las Cortes Constituyentes decía en su base 8.ª, apartado b): "las demás propiedades se capitalizarán con la **renta territorial catastral o amillarada** que les está asignada". Como consecuencia de la discusión parlamentaria, el apartado b) de la base 8.ª de la ley promulgada dice: "las demás propiedades se capitalizarán con el **líquido imponible que tenga asignado en el catastro o en el amillaramiento**".

Esta modificación obedeció, principalmente, a la intervención del señor Casanueva, que impugnó el concepto de "renta amillarada", basándose en que en los amillaramientos no figura el dato "renta" y sí solamente el de "líquido imponible".

Tal y como ha quedado redactado el apartado b) de la base 8.ª, es indudable que para expropiar las fincas hemos de capitalizar el líquido imponible del Catastro y de los amillaramientos, aun cuando el procedimiento carece de toda base científica y está abiertamente en pugna con el concepto agrícola y económico del líquido imponible, ya que así atribuiremos a la propiedad territorial un valor de expropiación correspondiente, no sólo al de la tierra, sino también al de los capitales empleados en la explotación agrícola y al beneficio del cultivador, aunque éste sea distinto del propietario.

Debió, pues, ordenarse la capitalización de la renta, aun cuando se hubieran fijado para mayor beneficio de los expropiados (si es que éste era el criterio de las Cortes Constituyentes),

unos tipos de capitalización más ventajosos que los que determina el apartado c) de la citada base.

No obstante haber cambiado el concepto "renta" por el de "líquido imponible", en el apartado b) subsiste el de "renta" en la escala que para la capitalización fija el apartado c).

c) Y como es indudable que la renta amillarada es una expresión sin existencia en los documentos de Hacienda, será necesario que por el Consejo ejecutivo se fije el criterio a seguir cuando hayamos de expropiar fincas que no figuren catastradas.

El líquido imponible del Catastro es asimilable al líquido imponible amillarado. La parte alícuota de aquél, que es la renta catastral, puede servirnos para fijar su equivalente en los amillaramientos. La relación de "renta catastral" a "líquido imponible" catastral, varía de unos tipos de fincas a otros; pero de modo general, creemos que puede tomarse como valor aproximado de la renta el de los dos tercios del líquido imponible. Así lo entiende la Ley Carner de 4 de marzo de 1932, sobre declaración de rentas, en la que hemos de suponer que estos conceptos económicos se manejan con perfecto rigor.

Esta Dirección general, en ejecución de lo acordado por el Consejo Ejecutivo del Instituto, se ha servido disponer:

A los efectos del apartado c) de la base 8.ª de la ley de Reforma Agraria, se considerará como "renta" en los casos de fincas amillaradas el importe de los dos tercios del "líquido imponible".

Se entenderá por "líquido imponible" el que rija a los efectos fiscales."

Forma y condiciones en que ha de efectuarse la publicidad de las operaciones practicadas en los Registros de la Propiedad

La siguiente Orden de la Dirección general del Instituto de Reforma Agraria se inserta en la *Gaceta* del día 29 de septiembre:

"Han sido elevadas a este Instituto por entidades y particulares e incluso por los funcionarios a quienes interesa, diversas consultas y reclamaciones en relación a la forma y condiciones en que se ha de efectuar la publicidad de las operaciones practicadas en los Registros de la Propiedad referentes a la Reforma agraria.

Es evidente, por un lado, que tanto los asientos efectuados en los libros especiales del Inventario de fincas afectas a la Reforma agraria, como las declaraciones suscritas por los propietarios deben ser públicos para quienes acrediten interés legítimo en conocer su contenido, y, por otro lado, que esta publicidad no puede significar nueva carga a los Registradores de la Propiedad, que ya han prestado eficaz y trascendental colaboración a la obra de la reforma, sin obtener la retribución económica que con arreglo a sus aranceles corresponderían.

Por ello, esta Dirección general se ha servido disponer:

1.º Los libros especiales de Inventario de Reforma agraria, así como las declaraciones presentadas en los Registros de la Propiedad por los propietarios de fincas afectadas por aquélla, serán públicos para los particulares y entidades que a juicio del funcionario encargado de su custodia tengan interés legítimo en conocer su contenido.

2.º La publicidad establecida en el número anterior se sujetará, tanto para la manifestación de libros y documentos como para la certificación total o parcial de su contexto, a los preceptos de la ley Hipotecaria y Reglamento para su ejecución, que regulan la publicidad general de los Registros de la Propiedad.

3.º Los Registradores percibirán por las manifestaciones y certificaciones de asientos y documentos referen-

tes a la Reforma agraria los honorarios señalados, respectivamente, en los números 8, 9 ó 10 del vigente arancel de 5 de julio de 1920, y además, cuan-

do se trate de certificaciones, los de los números 18 ó 19, según los casos, computándose la busca a partir del 1.º de enero del corriente año."

Contingentes a la importación del carbón vegetal

La *Gaceta* del día 24 de septiembre publica el siguiente Decreto del Ministerio de Industria y Comercio:

"La producción de carbón vegetal, incrementada notablemente en la actualidad y diseminada por diversas regiones del territorio nacional, sufre los perjuicios que se derivan de crecientes importaciones, realizadas con orígenes distintos de los que hasta el presente habían sido normales dentro de nuestro comercio internacional. Esta circunstancia agrava la situación de una producción que durante cada campaña anual viene sosteniendo a más de 60.000 obreros, precisamente en época que se corresponde con el natural decrecimiento de otras actividades de orden agrícola.

El aspecto social y económico que caracteriza a esta producción obliga al Gobierno a prestarle atención preferente, adoptando, aunque sólo sea a título temporal, aquellas disposiciones que tiendan a restablecer el equilibrio perturbado y que, dentro del respeto debido a cláusulas constructuales que regulan nuestras relaciones comerciales con los demás países, revaloricen esta producción y eviten que sea sensiblemente depreciada.

En atención a las expresadas consideraciones, de acuerdo con el Consejo de Ministros y a propuesta del Ministro de Industria y Comercio,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º De conformidad, y como ampliación a lo dispuesto en el Decreto de 23 de diciembre de 1931, se someten al régimen de contingentes las importaciones de carbón vegetal que se realicen en el territorio nacional a partir del día siguiente al de la publicación de este Decreto en la *Gaceta de Madrid*.

Art. 2.º El Ministerio de Industria y Comercio, previo informe de la Comisión Interministerial de Comercio exterior, fijará con carácter urgente la cifra global de contingente trimestral y distribuirá su cuantía total entre las diferentes naciones vendedoras, teniendo en cuenta las conveniencias de nuestro comercio exterior y de con-

formidad con las cláusulas establecidas en nuestros vigentes acuerdos internacionales. Por excepción se considerará como primer plazo trimestral de contingentación el comprendido entre la fecha siguiente a la de la publicación de este Decreto y la de 31 de diciembre del año actual, siguiendo los plazos sucesivos el orden de los trimestres naturales.

Art. 3.º Servirán de base a la fijación del contingente las importaciones de carbón vegetal realizadas en el trienio 1930 a 1932, y en consecuencia, el Ministerio de Hacienda, a la vista del resumen estadístico correspondiente al año 1932, no autorizará importación alguna de carbón vegetal originaria de países que no figuren como importadores de la expresada mercancía en el curso de los tres años expresados, mientras a estos países por el Ministerio de Industria y Comercio, y previo dictamen de la referida Comisión Interministerial, no se les asigne expresamente participación en la contingentación que por este Decreto se establece.

Art. 4.º Se admitirán a cuenta de las cifras que respectivamente puedan corresponderles en el primer plazo trimestral de contingentación, las importaciones de carbón vegetal originarias de países que, habiéndolas realizado en el transcurso del trienio anterior, se presenten a despacho dentro del plazo que pudiera existir entre la publicación de este Decreto y la de la disposición ministerial que determine y distribuya la cuantía del contingente.

Se exceptúan de la prohibición a que se refiere el artículo anterior las expediciones que hayan salido del punto de origen para España en tráfico directo o en transporte continuado mixto antes del día siguiente al de la publicación de este Decreto, correspondiendo al Ministerio de Hacienda (Dirección general de Aduanas) la aceptación y reconocimiento de validez de las pruebas a tal efecto presentadas, condicionadas a que se aporten dentro del plazo de los treinta días siguientes a la publicación de la presente disposición.

Exenciones a la ley de Términos municipales

La *Gaceta* del día 24 de septiembre publica las siguientes Ordenes del Ministerio de Trabajo y Previsión:

"Tradicional en algunas localidades del partido de Valdepeñas que las operaciones de la vendimia sean realizadas por trabajadores de la vecindad del propietario, aunque la finca donde se efectúen radique en término municipal distinto del de residencia del patrono, y no mediando razón alguna que aconseje interrumpir esa vieja costumbre,

Este Ministerio ha tenido a bien disponer, visto el informe que acerca del particular emite, con relación a la ciudad de Valdepeñas, el Gobernador civil y el Delegado de Trabajo de Ciudad Real, que durante las próximas operaciones de vendimia, y a este solo efecto, se considere que constituyen una sola unidad intermunicipal todas las localidades pertenecientes al partido judicial de Valdepeñas.

* * *

Vista la petición de agregación de Agrón a Ventas de Huelma (Granada), de conformidad con lo prevenido en el artículo 4.º del Decreto de 12 de septiembre de 1931 y el informe favorable del Delegado provincial de Trabajo y el Gobernador civil de la provincia,

Este Ministerio ha tenido a bien disponer se constituya una sola unidad intermunicipal, a los efectos del trabajo agrícola, entre los pueblos de Agrón y Ventas de Huelma.

* * *

En la *Gaceta* del día 28 de septiembre se publica la siguiente Orden:

"Dispuesto por Orden de este Ministerio de 20 del corriente que la provincia de Toledo sea considerada como un solo término municipal a los efectos del trabajo agrícola y para los fines exclusivos de recolección de la uva y aceituna,

Este Ministerio ha acordado ampliar dicha intermunicipalización a todas las faenas agrícolas que hayan de realizarse en la indicada provincia.

* * *



APICULTURA

HERCE (Pedro).—*Explotación del colmenar*.—Madrid, 1933. 198 páginas y 34 grabados. Editores, Manuel Marín y G. Campos, S. L.; 3,50 pesetas.

En este volumen se propone el autor, como ya anunciamos en la reseña bibliográfica de su libro *Apicultura* de esta misma Biblioteca, exponer concretamente el conjunto de operaciones que deben realizarse para el racional aprovechamiento de la actividad de las abejas con un fin utilitario.

Se dan normas generales para que el que esté en posesión de los conocimientos que se exponen en *Apicultura* pueda en cada caso decidir lo más conveniente según circunstancias que concurren en el mismo.

Comienza el autor por el estudio de las colmenas, continuando en los sucesivos capítulos tratando del colmenar, manipulación de las colmenas, población, explotación de las colmenas horizontales, explotación de las verticales, recolección y daños que por diversas causas pueden sufrir las colonias.

Constituye este volumen el complemento obligado del titulado *Apicultura*, del mismo autor.

FRUTICULTURA

PICAZA (José de).—*Cultivo de los frutales*.—Madrid, 1933. 254 páginas y 78 grabados. Editores, Manuel Marín y G. Campos, S. L.; 3,50 pesetas.

Se ocupa este volumen de la Biblioteca "Fuentes de Riqueza" de la serie de operaciones que el hombre aplica a las especies vegetales, para hacerlas producir frutos comestibles por medio de un cultivo apropiado.

El autor dedica un capítulo a dar breves nociones sobre el desarrollo de los árboles, plantación, modo de efectuarla, época de realizarla y arreglo de los árboles; establece un cuadro de clasificación de las especies de árboles frutales que fija el orden que se sigue en el libro.

Describe las características, suelo, multiplicación, injertación (época, útiles y herramientas), métodos de injertar, podas de invierno y de verano, poda de formación, enemigos y enfermedades, y describe las distintas variedades de perales, manzanos, membrilleros, albaricqueros, cerezos, ciróleros, melocotoneros, almendros, olivos, nisperos (común y del Japón), acerolos, granados, groselleros, vides, chumberas, naranjos dulces, limoneros, frambuesos, higueras, avellanos, castaños, nogales y algarrobos. Dedicamos los dos últimos capítulos a plátanos y a la palmera datilera.

Como además de los beneficios que proporciona al hombre, como empresario del negocio agrícola, el cultivo racional de los árboles frutales, rinde también otros beneficios relacionados con la economía general del país, como es la venta de los productos de estos árboles al extranjero, da el autor una valoración de estos cultivos hecha con datos tomados del "Anuario Estadístico de las Producciones Agrícolas del Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio del año 1931.

Es un libro de interés, no sólo para los aficionados a la fruticultura, sino también para cuantos necesitan ganar el sustento con el cultivo de los árboles frutales.

ESTADISTICA

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, Sección 5.ª, Estadística y Economía Agrícola.—*Anuario estadístico de las producciones agrícolas (año 1932 y 1933 para los agrios y el olivo)*.—Madrid, 1933; 326 páginas y numerosos gráficos.

Es el cuarto año que la Sección 5.ª de la Dirección general de Agricultura recopila en este *Anuario*, y de modo completo, los datos de superficies sembradas, plantadas y aprovechadas y los de producción y valoración de las cosechas y esquilmos.

Con el propósito de ir perfeccionando cada año este *Anuario*, se publican en el de este año, y por primera vez, diversos trabajos que van completando esta obra que tanto interés presenta a todo Estado en su función ordenadora de la economía nacional, al productor y al comerciante. El primero es un

cuadro comparativo, por regiones, de la producción de los principales cereales en los dos últimos años; después, once cuadros de las producciones medias obtenidas por hectárea, en cultivo de secano y en el de regadío, de las seis plantas básicas de nuestra agricultura cerealista; otro cuadro que expresa los tantos por ciento de la superficie ocupada por el cultivo del trigo en cada provincia en relación con la superficie total de la misma; otro cuadro de la producción y consumo de trigo en 1932; un estudio comparativo, por regiones, de la cosecha de leguminosas en 1931 con la obtenida en 1932; un cuadro comparativo, por regiones, de las principales producciones del viñedo en 1932, en relación con las obtenidas en 1931, otro, de la apreciación aproximada del destino probable de los mostos, según las diferentes elaboraciones; una relación de las producciones hortícolas cuyo valor excede de los diez millones de pesetas; seis cuadros de las superficies del olivar de producción actual y en producción futura; un cuadro de las superficies explotadas en cada región por los cultivos y aprovechamientos que se detallan; otro de valor, por regiones, de los productos de los cultivos y aprovechamientos que se señalan, y un avance de la estadística de la maquinaria agrícola.

También, por vez primera, se incluyen unas determinaciones analíticas y unas representaciones gráficas de las líneas de tendencia en la variación de la superficie y producción del trigo, así como se modifica la confección de gráficos haciendo uso de diversos colores para la más fácil y rápida comprensión de los mismos.

La producción agrícola española se valora en este *Anuario* en pesetas 10.414.997.917, o sea en 798,8 millones de pesetas más que la de 1931. Son mayores las valoraciones de cereales (1.036 millones), leguminosas (114), huerta (63), vid (46), praderas artificiales y forrajes (37) y rastrojeras (2), y son inferiores las de raíces, tubérculos y bulbos (228 millones), plantas industriales (59), frutales (71), olivar (99), prados, dehesas y montes (27) y barbechos (14).

Por último, el porcentaje en que intervienen en la valoración total de los productos de la agricultura española en las distintas produc-

ciones es como sigue: cereales y leguminosas, el 50 por 100; raíces, tubérculos y bulbos, el 10,5; frutales, el 8,5; viñedo, el 7; huerta, el 7; olivar, el 5,5; prados, dehesas y montes, el 4,5; praderas artificiales y forrajes, el 3,5; plantas industriales, el 3, y barbechos y rastrojeras, el 0,5:

GANADERIA

LOMA (José Luis de la).—*Los residuos agrícolas en la alimentación animal. El ensilado vertical.* Madrid, 1933; 212 páginas; 4 pesetas.

La necesidad, tantas veces sentida por muchos agricultores y ganaderos, de conocer con detalle los múltiples aspectos de la alimentación animal, ha inducido al autor a recopilar todos los datos que sobre el asunto ha venido publicando en revistas profesionales hace varios años.

Es un verdadero acierto agrupar las materias tratadas y ampliarlas con numerosos datos prácticos de gran utilidad.

Después de un estudio de carácter general sobre la alimentación de los animales, detalla en los diversos capítulos de la obra el aprovechamiento de los residuos de los cereales y de sus industrias; del olivo e industria oléica; de la vid y la vivificación; de la remolacha y la azucarería; las tortas de semillas; las patatas y los residuos de origen animal.

Termina este interesante libro con un capítulo dedicado al ensilado vertical, en el que estudia sus ventajas, los fundamentos y la práctica del procedimiento, extendiéndose en consideraciones detalladas sobre todos los aspectos de este problema.

El libro lleva un prólogo del ilustre Ingeniero Agrónomo don Mariano Díaz Alonso, en el que pone de manifiesto los trabajos a que se ha dedicado el autor.

La ordenada clasificación de los datos, así como la importancia de los asuntos tratados hacen de esta publicación un elemento de divulgación preciso a cuantos deseen resolver los problemas relacionados con la alimentación de los animales domésticos.

Este ha sido el objeto que se propuso el autor y que en nuestro juicio ha logrado.



INGENIEROS AGRONOMOS

Concurso

Vacante en la Escuela de Peritos Agrícolas la plaza de Profesor numerario de la asignatura de Agronomía y Meteorología agrícola y de Cultivos herbáceos y sus enfermedades,

La Dirección general de Enseñanza Profesional y Técnica ha dispuesto que se convoque concurso para proveerla, con sujeción a lo prescrito en los artículos 17 y 95 del Reglamento de la Escuela.

Podrán aspirar a dicha plaza los Ingenieros del Cuerpo en situación de activo, con seis años de servicios.

Los aspirantes presentarán sus instancias en el Registro general del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, a esta Dirección general dirigidas, acompañadas de una Memoria sobre programas y métodos de enseñanza de las asignaturas vacantes y relación documental y razonada de los méritos contraídos en la carrera, y más especialmente de los que tengan relación con las referidas asignaturas, en el plazo de quince días naturales, a contar de la fecha de inserción de esta convocatoria en la *Gaceta de Madrid*.

(*Gaceta* del 8 de octubre.)

Jubilaciones

Se han jubilado por cumplir la edad reglamentaria los Consejeros Inspectores generales don Ramón Morenes y García Alesson y don Bernardo Mateo Sagasta y Echeverría.

Supernumerario

Le ha sido concedido el pase a la situación de supernumerario por prestar sus servicios en el Ministerio de Obras Públicas a don Santiago González Arroyo.

REFORMA AGRARIA

La *Gaceta* del día 7 de octubre ha publicado la siguiente Orden del Ministerio de Agricultura:

"Con el fin de alcanzar la mayor eficacia de los Servicios dependientes de este Ministerio y de procurar las ne-

cesarias garantías de estabilidad al personal facultativo y técnico que haya de desempeñarlos,

Este Ministerio ha acordado:

1.º Que el personal de Ingenieros y de Ayudantes sólo podrá ser destinado al Instituto de Reforma Agraria mediante concurso abierto por el mismo.

2.º En los casos en que sean precisos servicios temporales de aquel personal, el Instituto de Reforma Agraria enviará propuesta razonada y nominativa a las Direcciones generales correspondientes, las cuales propondrán al Ministro el destino en comisión teniendo en cuenta las necesidades de los servicios a ellas encomendados."

PREPARADORES QUIMICOS

Concurso

"Vacante en el Instituto Nacional Agronómico una plaza de Preparador químico para el servicio de los Laboratorios, que ha de ser cubierta mediante concurso, se anuncia su provisión entre Licenciados en Ciencias químicas o en Farmacia y Peritos agrícolas, los cuales presentarán sus instancias en la Dirección general de Enseñanza Profesional y Técnica en plazo que terminará el día 31 de los corrientes.

Los solicitantes acompañarán a sus instancias las certificaciones de méritos que crean conveniente aducir para el desempeño del cargo solicitado." (*"Gaceta"* del 20 de octubre.)

De interés para nuestros suscriptores

Lo mismo que en años anteriores podemos ofrecer a nuestros suscriptores tapas adecuadas, de tela inglesa, con lomo grabado en oro, por el precio de CUATRO pesetas, para encuadernar las colecciones de AGRICULTURA

Para recibir estas tapas deben enviarnos su importe por Giro postal, a nombre de esta Revista y a su domicilio: CABALLERO DE GRACIA, 34, PRIMERO IZQUIERDA, MADRID



La garantía
de una leche pura y
sana sólo la da el en-
vase de cierre hermé-
tico e inviolable



¿Queréis disponer en
todo momento y en
todo lugar de la mejor
leche fresca de vaca
de la montaña?

Utilizad la leche en polvo "SAM"

Siempre útil y siempre dispuesta para sustituir
la leche fresca en todos sus usos y aplicaciones
Todo el mundo tendrá el problema resuelto

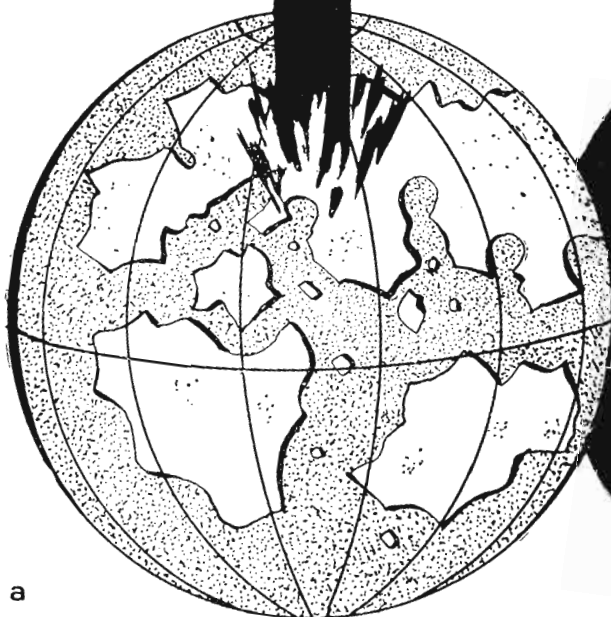
Pidan folletos e instrucciones a **Renedo (Santander)**

*Indispensable
en todos los cultivos*



MÁS DE 50 AÑOS AL
SERVICIO DE LA AGRI
CULTURA ESPAÑOLA

MÁS DE UN SIGLO DE
ÉXITOS CONSTANTES
EN EL MUNDO ENTERO



Pedid
informes,
folletos
gratis
para cada
cultivo
y precios a
SOCIEDAD COMERCIAL DEL

NITRATO DE CHILE

PI Y MARGALL, 16, MADRID
TELÉF. 94770-94779. APARTADO 909

1
solo producto
2
presentaciones

CORRIENTE

en sacos de origen de 100 kilos
15-16 por ciento de
NITRÓGENO NÍTRICO
directamente asimilable

GRANULADO

en sacos de origen de 50 kilos
más de 16 por ciento de
NITRÓGENO NÍTRICO
directamente asimilable



Extracto e índice de Revistas

Un interesante gráfico meteorológico-agrícola

En las "Charlas del tiempo" que publicó "Meteor" en el diario de Madrid "El Debate", el domingo 1.º de octubre último, apareció la explicación de un gráfico que regala ese periódico a sus lectores y que es de grandísimo interés para todos los que al campo se dedican.

Con el fin de que los lectores de nuestra revista puedan disfrutar también de las ventajas del regalo, hemos solicitado autorización para remitírselo a quienes nos envíen el cupón que figura en la última página de la Sección de anuncios.

EL GRÁFICO

Es una hoja grande, de 80 por 27 centímetros, en buen papel y con dos cuadrículas. La de arriba sirve para anotar las **temperaturas máxima y mínima** del día, marcando un punto para cada una de ellas. En esa cuadrícula cada grado está representado por dos milímetros de altura, así que se ve con perfecta claridad. Las décimas de grado no están señaladas porque no interesan al labrador. Realizando las observaciones de temperatura todos los días y no dejando de anotarlas en el gráfico, puede trazarse luego una línea que una todos los puntos que representan las máximas y todos los que corresponden a las mínimas. Las dos curvas obtenidas son una intuitiva imagen de cómo ha sido el año agrícola en lo que a temperatura se refiere.

La cuadrícula de abajo sirve para ir representando la cantidad de **lluvia** recogida cada día, reforzando para ello la línea correspondiente a la fecha en que se esté, desde su pie hasta la altura del número de milímetros de agua medidos en el pluviómetro o aparato medidor de la lluvia. Resultan así una serie como de bastones que, al fin del año, nos dan perfecta y clara idea de la distribución de las aguas caídas a lo largo del año agrícola.

En una tira en blanco que queda entre las dos cuadrículas se pueden ir anotando los diferentes fenómenos atmosféricos: nieve, granizo, etc., empleando a este fin unos signos que son los que en todas las naciones utilizan los Servicios Meteorológicos para presentarlos. La explicación de los principales aparece al pie del gráfico que describimos.

Las fases o cuartos lunares que van encima son de utilidad para el agricultor, porque muchas faenas del campo se pueden realizar o no según que alumbre o no la Luna. Sabido es que muchos campesinos atribuyen a nuestro satélite efectos decisivos sobre la marcha del tiempo; pero la realidad es que todavía no se ha podido hallar un influjo claro y bien determinado entre sus fases y los cambios atmosféricos.

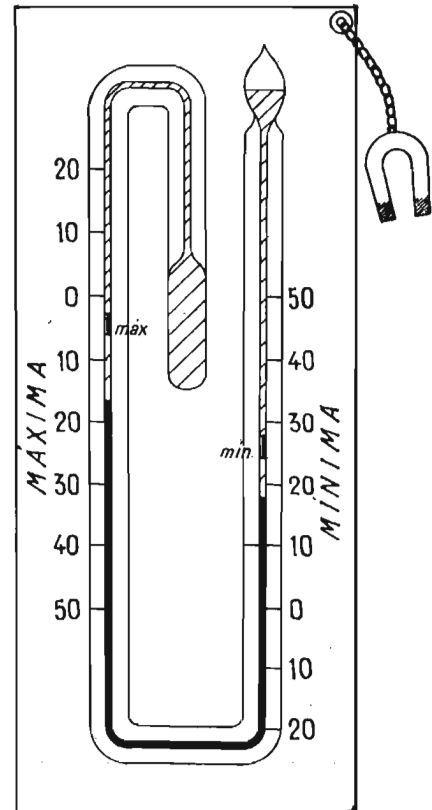
La relación de los domingos y fiestas principales que va en la parte superior del gráfico, le añade la ventaja de ser a modo de un calendario resumido.

LAS OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

Claro es que el uso de este gráfico requiere que cada uno realice a diario en la localidad, o en la finca que habite, observaciones meteorológicas. El que tenga muy próxima—tiene que ser extraordinariamente próxima—una estación meteorológica o un observatorio bastará que pregunte los datos y los vaya anotando en el gráfico. Pero el que no tenga esta comodidad ha de realizar por sí mismo las observaciones. Las aquí indicadas, o sea temperaturas extremas y lluvia, son las más rudimentarias de todas. El tiempo que exigen cada día no pasa de cinco a diez minutos, pero sí piden en cambio una perseverancia inquebrantable de ejecutarlas sin dejación ninguna.

TERMOMETRO Y PLUVIOMETRO

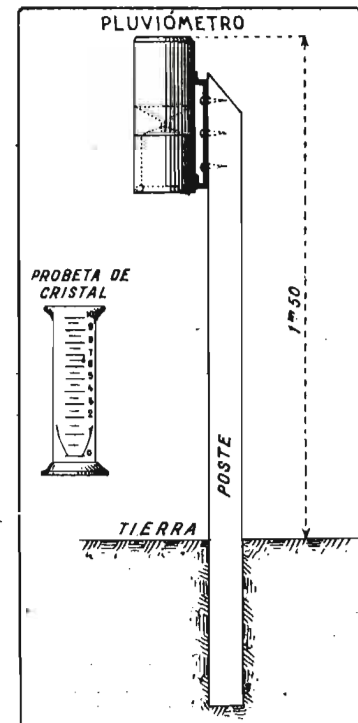
Estos son los dos aparatos sencillos de que hay que proveerse para realizar estas observaciones rudimentarias. El **termómetro** ha de ser de los que marcan la máxima y la mínima. El más sencillo de todos es el ideado por Six y Bellani. Un tubo en U, en una de cuyas ramas se lee la máxima y en la otra la mínima temperatura. Una vez que por la mañana se ve hasta dónde ha llegado el índice que se desliza por dentro del tubito, se le corre mediante un imán hasta ponerle en contacto otra vez con el alcohol. Igual operación se hace por la tarde para saber la máxima y dejar preparado el termómetro para el día siguiente. El aparato se debe colocar al aire libre, en un lugar donde jamás le dé el Sol, y, a ser posible, aislado de la pared o de las vidrieras, interponiendo para ello un trozo de corcho o, al menos, de madera. Además, si no es de los que se construyen ya con tejadillo protector de la lluvia, hay que hacérselo con una maderita. El precio de este instru-



Esquema del termómetro.

mento oscila desde unas diez hasta unas cincuenta pesetas. Como la apreciación de los grados, sin décimas de grado, es ya suficiente en general para los fines agrícolas, no se requiere que el termómetro sea de los más precisos.

El **pluviómetro**, que es el aparato que sirve para medir la lluvia, está formado en esencia por un tubo de



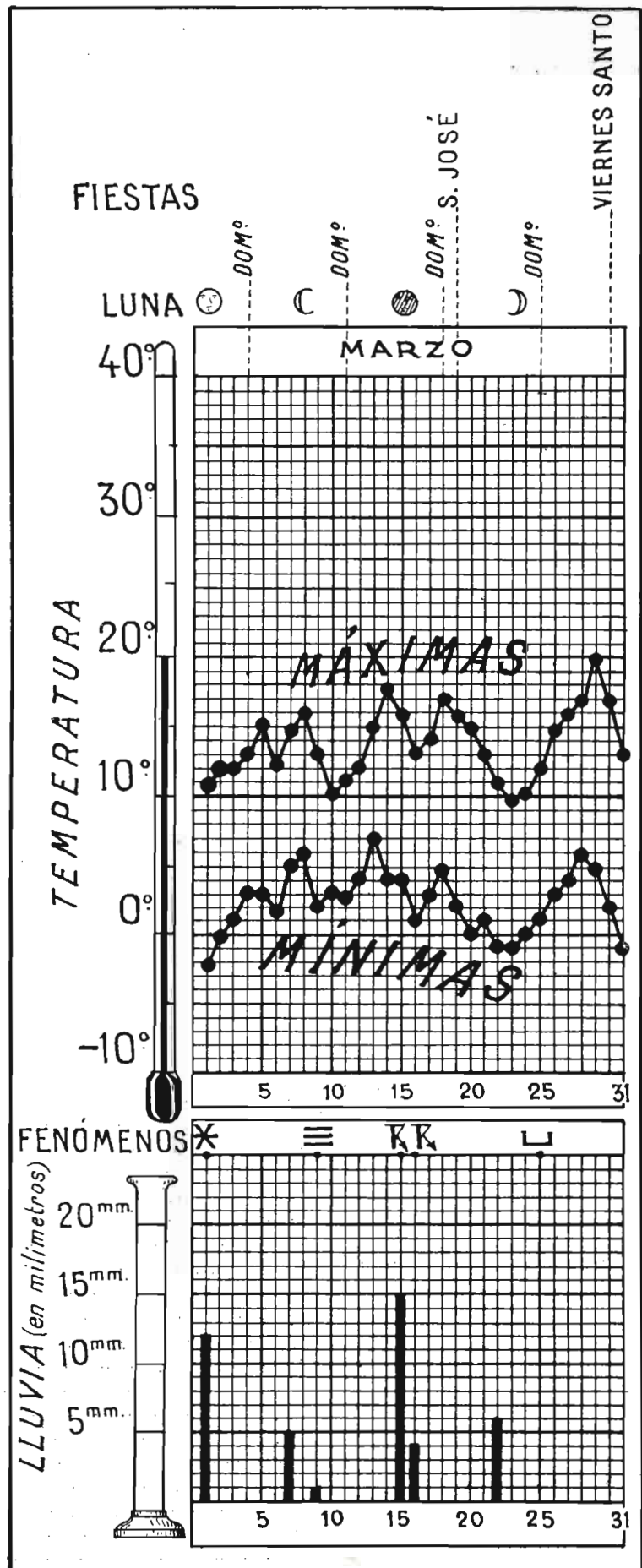
cinc, pintado de blanco—nótese bien, de blanco—, que lleva dentro una vasija en que se recoge el agua que entra por la boca de dicho tubo. Esta boca ha de estar a 1,50 metros sobre el nivel del suelo, para lo cual el pluviómetro se coloca en un poste de madera. Cada mañana, a las ocho, se vacía esa vasija echando el agua de lluvia que haya recogido el día anterior en una probeta o vaso de cristal especialmente graduado para este fin. Lo que se lee en ella son ya los milímetros y las décimas de milímetro de lluvia que se han de anotar en el gráfico, pero teniendo en cuenta que se han de anotar en el día anterior de aquel en que se está haciendo la medición. Este aparato, el pluviómetro, se puede obtener gratuitamente del Servicio Meteorológico Español (Apartado 285, Madrid), dirigiéndose por medio de simple carta al señor jefe del mismo, en la que se le explique claramente el pueblo o finca en que se desea instalar, el patio o huerto en donde se ha de colocar—terrazza nunca—, y si puede ser, la altura de la localidad sobre el nivel del mar. Además, es necesario para que concedan el aparato comprometerse a realizar a diario la observación de lluvia y a remitir los datos obtenidos al final de cada mes a dicho Servicio, el cual proporciona para ese fin unas tarjetas postales con franqueo gratuito.

EL CUADERNO DE ANOTACIONES

Aunque el gráfico basta, la experiencia dice que conviene anotar las observaciones que se hagan cada día en un cuaderno rayado. En la línea de cada día se anota la máxima y la mínima temperatura, así como la lluvia y los fenómenos de nieve, granizo, etcétera, registrados. Además, y esto es importantísimo, los datos del estado de los cultivos — germinación, floración, granazón, maduración, etc. — y los relativos a aparición de insectos, aves emigrantes o enfermedades de las plantas.

LOS RESULTADOS PRÁCTICOS

Quien con perseverancia, uno y varios años haga este gráfico para su pueblo, o para su finca, llegará a obtener por comparaciones entre lo registrado de temperaturas y lluvias y los resultados en las cosechas, relaciones insospechadas que no hubiera podido descubrir dejando a la memoria el recuerdo de cómo fué el tiempo cada año.



Un trozo del gráfico meteorológico-agrícola.



CONSULTA NUM. 723

Vacunaciones

Don Octaviano Gutiérrez, de Astudillo (Palencia), consulta lo que sigue:

"Vengo desde hace seis años vacunando contra el carbunco y viruela el ganado lanar, propiedad de mi padre (que supongo para el caso igual que si fuera de un servidor, puesto que vivo con él); pero habiendo leído en el número 36 (diciembre 1931) de su Revista un suelto en el que se dice que no se podrá herrar a ningún animal ni tampoco vacunarle sin la dirección de un veterinario titular, y los que hagan estas operaciones sin título serán perseguidos como "intrusos", con arreglo al Código penal, y en vista de eso, como no quería infringir tal disposición, porque tengo la seguridad de que sería denunciado, me decidí a no vacunar.

Pero en el número 47 (noviembre 1932), veo en la sección de consultas una, a nombre de don Mariano Méndez, provincia de Cáceres, preguntándoles si los ganaderos pueden vacunar sus ganados, a lo que ustedes contestaron que tienen derecho a inmunizar sus animales contra cualquier enfermedad; así es que, por lo tanto, mucho les agradeceré que me aclarasen esto para saber con seguridad si puedo o no vacunar, así como también herrar; deseando me lo comuniquen dentro de quince o veinte días para poder encargarme de la vacuna con anticipación, ya que a últimos del próximo o primeros de mayo deseo vacunar.

Respuesta

No hay contradicción entre lo legislado actualmente y lo expre-

sado por nosotros en el número 47 de esta Revista.

El artículo 39 del Reglamento de Epizootias faculta a los ganaderos para inmunizar sus animales contra cualquier enfermedad, bien con las vacunas puras o por la asociación de las vacunas y de los sueros.

Dicha facultad, en casos de variolización preventiva, vacunación antiaftosa, peste porcina o aborto epizootico, se halla sometida a las siguientes reglas:

- 1.ª Poner en conocimiento de la autoridad municipal, con la anticipación de tres días, el propósito de vacunar.
- 2.ª Clase del producto y número de reses que se pretenda inocular; y
- 3.ª Dehesa o sitio donde ha de estar acantonado el ganado hasta que se dé de alta.

Además, la práctica de la operación será vigilada por el Inspector municipal veterinario, el cual propondrá a dicha autoridad las medidas sanitarias correspondientes.

¿Pero es esto lo que desea conocer el señor Gutiérrez o pretende saber si él mismo puede vacunar su ganado?

En este caso ha de ajustarse a lo dispuesto en el Decreto de 7 de diciembre de 1931 (*Gaceta* del 8), cuya sección III, Ejercicio profesional, capítulo A), base 1.ª, párrafo final, previene que la práctica de la vacunación y la dirección del ejercicio del herrar en los animales, es función exclusiva del veterinario, debiendo considerarse como acto de intrusismo, a los efectos de la legislación vigente, la no realización de dichas prácticas por el profesional citado; capítulo B), base 2.ª de la disposición de referencia.—*Félix F. Turégano.*

CONSULTA NUM. 724

Cultivo del zumaque

Don Manuel Granados, de Villarrubia de Santiago (Toledo), nos hace la siguiente consulta:

"Desearé me informe sobre labores que se precisan para sembrar zumaque, cuidados que necesita, abonos, tierras que pueden llevar a la mayor producción, sitios en que podría adquirir esta simiente y si es muy solicitada para la venta, así como casas que se dedican a la compra de este producto, manera de conservarlo y operaciones que se requiere hasta dejarlo en condiciones para la venta.

Respecto a clima, que también debe ser uno de los factores principales para la producción, he de advertirle que este clima es en invierno frío y en verano caluroso.

¿Sería conveniente sembrarlo en las tierras que voy sacando las vides filoxeradas?"

Respuesta

El zumaque es una planta arbustiva, que por ser explotada en zonas análogas y hasta próximas a aquella en que desea establecer su cultivo el consultante, entendemos que ha de vegetar en buenas condiciones, siempre que para su plantación se elijan terrenos que no sean ni arcillosos ni húmedos, es decir, sueltos y permeables con algo de cal, aunque adolezcan del defecto de ser algo áridos y guijarrosos. Y huelga advertir que, dentro de dichas condiciones, la mejor calidad del suelo siempre ha de acrecer el producto.

El zumaque se multiplica por renuevos, por semillas, por estacas de raíz y por acodo. El procedimiento más general y económico es el primero, y para seguirle se escogen los renuevos produ-

cidos por las plantas más vigorosas y de follaje más abundante y provistas de raíces. De preferir la siembra, ésta se hace en semillero, picando a vivero las plantas de un año y haciendo la plantación definitiva o de asiento al año siguiente; de este modo se obtienen plantas más desarrolladas y de mayor cantidad de hojas. La multiplicación por trozos de raíz es poco empleada, y el acodo se utiliza para la reposición de marrazas.

El terreno en que se haya de hacer la plantación se prepara con una labor profunda y abriendo después hovos separados entre ejes a unos 70 centímetros en las líneas y a 90 o un metro en las calles, realizándose la colocación de plantas a mediados de otoño.

Debe procurarse tener la tierra mullida y limpia de malas hierbas, lo que se logra con dos o tres labores en el primer año de plantación y en los sucesivos con una de invierno, algo profunda, y dos binas de primavera. Los renuevos procedentes de raíces que la planta vaya produciendo, deben quitarse todos los años en otoño, más no así los brotes que se originan en el cuello o cepa.

No debe hacerse recolección hasta el segundo año de haberse plantado el zumaque, y desde el tercero las cosechas son normales. En junio o julio, en el momento que los brotes han adquirido todo su desarrollo, se cortan los tallos a unos 10 centímetros del suelo. Se separan de las ramas gruesas los ramos y hojas, y éstos se secan a la sombra, pudiéndoles someter a la acción del molino a los ocho o diez días para reducirlos a polvo.

También puede hacerse la recolección recogiendo únicamente las hojas a medida que éstas empiezan a agostarse. Este procedimiento, que origina un producto de mayor estimación, requiere efectuar tres recogidas cada año, escalonadas de mayo a septiembre, comenzando el deshoje por la base de los tallos.

Recogiendo los ramos y las hojas, la cosecha viene a representar unos 1.300 a 2.000 kilogramos de producto seco, y si se cosechan las hojas solamente unos 1.000 ó 1.200.

En condiciones algo adversas de medio, las recolecciones deben hacerse solamente cada dos años,

conservándose de este modo más años la plantación.

Siempre que los terrenos respondan a las condiciones exigidas, no apreciamos inconveniente alguno en que el zumaque reemplaze a las vides filoxeradas.—
Jesús Miranda, Ingeniero agrónomo.

CONSULTA NUM. 725

Enfermedades de la cereza

Don Luis Beneyto Gisbert, de Bañeres (Alicante), nos hace la consulta siguiente:

“Desearía conocer el procedimiento más eficaz para combatir el gusano de la cereza.”

Respuesta

El gusano de las cerezas es producido por una mosca, algo más pequeña que la común, de color negro con dos líneas amarillas a los lados del cuerpo y alas con cuatro fajas negras. Tiene una sola generación al año y aparece en primavera para hacer la puesta de huevecillos sobre los frutos y después desarrollar el conocido y desagradable “gusano” que con frecuencia se encuentra al comerlos.

Una vez terminado su desarrollo, los “gusanos” o larvas abandonan los frutos y se entierran li-

geramente para transformarse en pupas y quedar allí hasta la primavera siguiente. Si se recolectan los frutos, pues, antes de que salga el gusano para su transformación en el terreno y se dan labores a los suelos de los árboles para destruir mecánicamente muchas pupas, se contribuirá a disminuir las moscas que el año próximo aparezcan en la finca del señor consultante. Pero no se habrá impedido que puedan venir insectos de otros árboles que hayan estado atacados.

Podía ensayar el método empleado contra la mosca de los frutos (*Ceratitis capitata*), empleando los caza-moscas de vidrio, acerca de lo que recibirá por correo una hoja divulgadora publicada por la Estación de Patología Vegetal de Burjasot (Valencia). Debe colocar los mosqueros apenas cuajado el fruto y mantenerlos con cebo hasta después de la recolección. En cada árbol colocará un mosquero, y si tiene alguno corpulento, puede ponerle dos. Confiamos en que de esta manera libraré a sus cerezas del molesto huésped que nos ocupa, pero le agradeceríamos, no obstante, que a su debido tiempo remitiera, si le es posible, muestras, para poder confirmar el diagnóstico.—*Miguel Benloch*, Ingeniero agrónomo.



PRODUCCION Y ECONOMÍA

los dos grandes factores de toda riqueza, se obtienen abonando con

Nitrato de Cal IG

PARA CONSULTAS TÉCNICAS:

CONSULTORIO AGRONÓMICO

DE LA

UNIÓN QUÍMICA Y LLUCH, S. A.

VALLADOLID

Calle El 12 de Abril, 2

CONSULTA NUM. 726

Selección de maíz

Don Daniel Bermúdez Rivera, de Puentes de García Rodríguez (Coruña), nos pregunta lo siguiente: "Desearía me dieran normas para poder seleccionar maíz por medio de cruzamiento de las plantas."

Respuesta

Ha de empezar por obtenerse las llamadas *líneas puras*, lo que se consigue con la autofecundación reiterada de las buenas variedades de maíz cuya mejora se pretende. Esta autofecundación ha de repetirse durante cuatro años, cuando menos, consecutivamente, para fijar bien los caracteres de las líneas que obtengamos y, como su nombre indica, consiste en fecundar artificialmente las flores hembras de cada planta con el polen recogido en la flor masculina de la misma planta, aislando asimismo la flor hembra de toda posibilidad de fecundación con polen extraño al de su mismo pie.

Obtenidas las *líneas puras*, se logran los llamados *híbridos sencillos*, mediante el cruzamiento de estas líneas puras, y al año siguiente se cruzan entre sí los híbridos sencillos dichos, logrando los llamados *híbridos dobles*, que son los que han de dar el aumento de producción que se busca y ha de obtenerse con seguridad partiendo de buenas *líneas puras*.

Las semillas que de estos híbridos dobles se consigan, no deben emplearse en la siembra los años siguientes, pues la producción ba-

jaría seguramente de utilizar dichas semillas, así que siempre hemos de tener a nuestra disposición los primeros *híbridos dobles* obtenidos por cruzamiento de los *híbridos sencillos*, pues estos híbridos dobles artificialmente producidos han de dar el grande aumento de cosecha, como hemos dicho.—*Ignacio Gallástegui*, Ingeniero agrónomo.

CONSULTA NUM. 727

Enfermedad de las habichuelas

Don Gonzalo Barahona, de Plasencia (Cáceres), nos pregunta: "En una plantación de habichuelas de enrame he tenido una plaga consistente en que las hojas, empezando por las de abajo, comenzaban a amarillear y luego a ponerse de color canela, secándose y cayéndose. Después pasaba lo mismo con las vainas, las cuales, sin caerse, se arrugaban y quedaban vanas."

Por aquí llaman a esa enfermedad *roya*, y está extendidísima, hasta tal punto que al sembrar las judías se cuenta con ella y con coger lo que la epidemia deje. Como supongo que es una enfermedad estudiada y conocida, le ruego me diga medio de combatirla, si lo hay eficaz.

Como el enramar la judía resulta caro y molesto, para grandes extensiones, le ruego me aconseje variedad enana blanca y de buen rendimiento y finura en cocción, excluyendo la del Barco, que está infectada de esa enfermedad casi toda y que el sembrarla equivale a tener la epidemia."

Respuesta

Es difícil diagnosticar sin haber examinado muestras de las plantas atacadas, pues los síntomas detallados no permiten concretar una causa definida.

Parecen corresponder a los ataques de un diminuto ácaro (*Tetranychus telarius* L.), que causa, en efecto, graves daños a las judías, sin que creamos pueda encontrarse variedad resistente a ellos; pero de los que puede defenderse por los medios que se detallan en la hoja divulgadora publicada por la Estación de Patología Vegetal de la Moncloa, que por correo le remitimos. Leyéndola podrá también darse cuenta de si los síntomas que allí se detallan corresponden a los observados por usted en hojas y vainas.

La denominación vulgar de *roya* suele corresponder a enfermedades de origen criptogámico; pero los efectos del mencionado ácaro suelen atribuirse erróneamente por muchos a enfermedades de esta clase.

Por otra parte, esa sensibilidad exagerada de la variedad del Barco nos hace pensar en la enfermedad de la "quema" o "coquera", producida por una "fusariosis" y que ataca mucho a las judías del Barco. Mas en este caso se produce una muerte rápida de la planta, coincidiendo con los calores del mes de agosto y de sus datos no se deduce esta desecación fulminante de la planta.

Respecto a variedad aconsejable para esa zona, no me considero con elementos para contestarle; podía ensayar la judía de Ma-

LOS CONSEJOS DEL MEDICO

Continuar sintiéndose joven está a su alcance

No lo dude. Mantener su organismo en juventud constante es cosa que depende de su voluntad.

La juventud se manifiesta principalmente por esos cuatro factores: agilidad, optimismo, vigor, salud.

Todo eso puede proporcionárselo una ducha interna que le despoje de los venenos acumulados y haga una limpieza completa de los tejidos.

Acostúmbrese a tomar todas las mañanas una cucharada de Urodonal disuelta en un vaso de agua y verá usted renacer sus energías. Los músculos, regados por una sangre pura y vigorosa, conservarán su agilidad; no conocerá usted las crisis de irritabilidad, depresión, melancolía, y mantendrá el equilibrio de su salud. Es decir, será usted joven de cuerpo y espíritu. Su jovialidad no le abandonará más.

Oiga la autorizada opinión que a tal respecto da el reputado Profesor Dr. Sebastián Vizcaya, de la

Facultad de Medicina de Sevilla, cuando dice:

"Recomiendo muy preferentemente el Urodonal como medicamento de elección entre los preparados antiúricos, reconociendo su gran eficacia, comprobada con los éxitos frecuentes que con dicho preparado he conseguido."

Por estimar de interés para usted la lectura de la obra del Doctor Dumas, le recomendamos la solicite. Los Laboratorios del Urodonal, Apartado 718, Barcelona, se la enviarán gratis.

lagón (Ciudad Real), muy rustica y de buenas cualidades, según me informan. También tienen fama las del Burgo de Osma (Soria). No obstante, sólo a título de ensayo, repito, puedo indicarle las citadas variedades.—*Miguel Benlloch*, Ingeniero agrónomo.

CONSULTA NUM. 728

Pequeños molinos de aceituna

Recibimos de don Gabriel Matutano, de Calanda (Teruel), la siguiente consulta, que dice así:

1.^a Deseando instalar un pequeño molino de aceite de oliva, para pequeñas cosechas, desearía saber qué sistema es más conveniente y adecuado. Si el sistema Acapulco Reformado reúne ventajas sobre los otros sistemas de prensa. Tenga la bondad de darme amplios detalles, sobre una instalación pequeña y de resultado práctico.

2.^a ¿Existe alguna maquinilla para coger las olivas del árbol? Caso que exista, facilítame direcciones de casas de maquinaria agrícola de Italia.

3.^a No he podido encontrar, ni en Zaragoza, Barcelona y Madrid, el libro titulado "El olivo en la cuenca del Ebro", por el señor Crespo. ¿Podría facilitármelo esa Redacción o indicarme dónde podría adquirirlo?

Respuesta

Es tan elástico el concepto de pequeña cosecha, que no es racional aconsejar a todo olivicultor la instalación de molino para aceite o almazara. El capital de instalación que ésta representa requiere una cosecha de tal proporción que dé trabajo a la fábrica para dos meses, trabajando la aceituna a medida que se hace la recolección.

Una instalación pequeña del sistema corriente podrá costar, en maquinaria solamente, unas 6.000 pesetas. Moliendo diariamente 25 fanegas o 1.250 kilogramos, si tuviera trabajo para un mes, origina un gasto de interés del capital, conservación, amortización en veinte años, de unas 22 pesetas diarias, o sean 88 céntimos por fanega. Si a éste agregamos los de edificio, jornales, capachos, se ve claramente que el coste de la industria es muy superior al corriente en los molinos que se dedican a la maquila. Por eso son tan abundantes los que se dedican a esta forma de industria.

Aproximadamente puede aconsejarse que de no poseer una cosecha que sobrepase de 50.000 kilogramos de aceituna, no es económico la instalación de molino para el propio cosechero.

El sistema Acapulco reformado tiene sobre el de rulos y prensa, la de la economía del coste de capachos y de personal. El rendimiento de aceite, por lo menos igual o superior. La calidad del aceite también aventaja al sistema antiguo y siempre de aceite de inferior grado de acidez y mayor gusto a fruta.

Tiene, en cambio, algunos inconvenientes. El aceite no es limpio brillante, sino opalino (quizás esto por la falta de acidez), y conviene, por tanto, filtrarlo. La adición de centrifugadores también corrige este defecto.

La pulpa u orujo sin hueso tiene una gran proporción de agua del 60 al 70 por 100, y por esto es poco aceptada por las fábricas de obtención por sulfuro o tricloruro; pero en cambio, es más apropiada para alimento del ganado lanar, teniendo en cuenta que la gran cantidad de materia grasa exige la adición con otras sustancias proteicas y celulósicas.

La más pequeña instalación de este sistema trabaja en las vein-

ticuatro horas 1.500 kilogramos de aceituna como minimum; con modificaciones que se están introduciendo actualmente en el sistema podrá trabajar más de 2.000. No necesita más atención que un solo operario y, por tanto, tres jornales en el día. Su precio, aproximadamente, son 10.000 pesetas.

Son varias las máquinas que se han ensayado para la recogida de aceitunas; alguna griega que sacude las ramas y desprende la aceituna, pero con tantos inconvenientes que no es recomendable. Unos sencillos peines de madera que hace cualquier carpintero, se emplean en algunos sitios con buen resultado. También tiene patentado un aparato, como una mano metálica, un cultivador de Daimiel que ensayó en el Congreso Nacional de oleicultura de Sevilla. Su coste creo eran unas 5 pesetas. En todos estos sistemas hay que contar con la buena voluntad del obrero, pues precipitando la recogida, si es a destajo, hacen más daño al árbol que un vareo hecho prudentemente.

El libro de don Vicente Crespo, titulado "El Olivo en la Cuenca del Ebro" creemos que está agotado; no obstante ello, puede dirigirse a su autor, que vive en Madrid, calle de la Sal, núm. 3, y quizá pueda proporcionárselo.—*Andrés Fernández Cuervo*, Ingeniero agrónomo.

CONSULTA NUM. 729

Roturación de montes comunales

Don Vicente Martín Marona, de Trobajo del Camino (León) nos consulta lo siguiente:

"En este Ayuntamiento existe un monte no catalogado, y por ello disponemos de él, y la Corporación municipal acordó la roturación de dicho monte y conceder a todos los vecinos que lo so-

Seguros contra Accidentes :- Caja de Seguros Mutuos contra Accidentes del Trabajo en la Agricultura

Seguro obligatorio que han de hacer todos los patronos agrícolas para los obreros de sus explotaciones.

Esta CAJA formaliza contratos, tanto para cubrir la obligación de asistencia médico-farmacéutica, como la de indemnizaciones correspondientes a las incapacidades temporales, permanente o muerte. Cubre también la responsabilidad de indemnización cuando, conforme a la Ley, tiene que abonarse en forma de renta.

Los contratos pueden hacerse a base de hectáreas o por jornales, según sea más cómodo a los patronos.

Pida detalles a las Oficinas de esta CAJA: LOS MADRAZO, 15. - MADRID

liciten parcelas que no podrán exceder de diez hectáreas por vecino, ya que su extensión es de 3.000 hectáreas y con un gravamen de cinco pesetas por hectárea.

Primero. ¿Puede el Ayuntamiento acordar la roturación? ¿Qué documentos tenemos que hacer con el Ayuntamiento para poder disfrutar del roturado por el espacio que el terreno sea productivo?

Segundo. ¿En qué forma nos tenemos que agrupar para poder solicitar del Estado o de los Bancos préstamos para maquinaria u otros enseres?"

Respuesta

El hecho de que se diga que el monte no está catalogado nos hace suponer que desde luego no figura inscrito en el catálogo de montes de utilidad pública, cuya gestión corresponde hoy al Ministerio de Agricultura, ni tampoco en la relación de montes que estuvieron a cargo del Ministerio de Hacienda y que en la época de la dictadura fueron entregados a la libre disposición de los municipios.

Estos últimos montes son los que tienen carácter de dehesas boyales, de aprovechamiento común, o que fueron, en tiempos, clasificados como enajenables. El disfrute de esta clase de bienes se rige en cuanto a su factible aprovechamiento agrario, por lo que prescribe el artículo 24 del vigente reglamento de Haciendas locales, que sólo permite la entrega del usufructo a los que tengan "carácter de vecinos" y que, además, impone la obligación del cultivo directo.

Al no tratarse de un monte in-

cluido en cualquiera de esas dos categorías, y que, sin embargo, por lo que expresa la consulta, es de pertenencia municipal, estimamos que tiene que sujetarse su aprovechamiento a lo que para "los bienes rústicos municipales" prescribe la reciente ley de Reforma agraria, cuyas bases 20 y 21 marcan el camino para conseguir que estos bienes, a la par que se aprovechen conforme a su naturaleza, se ejerza su disfrute con sujeción a normas de justicia social que impidan el que de ellos se lucren, temporal o perdurablemente, unos pocos, con perjuicio de los derechos que asisten a los demás miembros, presentes y futuros, de la comunidad vecinal.

Con arreglo a esa ley, entendemos que el Ayuntamiento carece por sí de facultades para acordar la roturación del monte, con la subsiguiente parcelación y reparto de lotes entre los vecinos. Nos apoyamos para pensar así en que la base 21 dice terminantemente: "El Instituto de Reforma agraria, a propuesta de la entidad municipal o de la Junta titular correspondiente, y previo informe de los Servicios forestales y agronómicos, resolverá si el aprovechamiento de los bienes comunales debe ser agrícola, forestal o mixto.

No existe, pues, sobre ese punto la menor duda: el Ayuntamiento está facultado a proponer—palabra que hemos subrayado en la anterior transcripción del texto legal—, y ha de ser el Instituto de Reforma agraria, y sólo el Instituto, quien autorice o deniegue lo solicitado.

La base 21 añade: "En el aprovechamiento agrícola tendrá preferencia la forma de explotación en común. Cuando se parcele, los vecinos usuarios tendrán derecho

solamente al disfrute de los productos principales, mediante el pago de un canon anual; los pastos, hierbas y rastrojeras serán siempre de aprovechamiento colectivo. En caso de subasta o arriendo de estos esquilmos su producto neto ingresará en las arcas municipales. En todos los casos el cultivo será siempre efectuado por el vecino y su familia directamente."

Es, pues, a nuestro juicio necesario, a fin de asentar firmemente sobre base legal lo que ahora se haga, que el Ayuntamiento proponga al Instituto de Reforma agraria el plan técnico de aprovechamiento racional de esas 3.000 hectáreas, parte de las cuales, seguramente, admitirán de modo permanente el cultivo agrario, y parte sólo será susceptible de aprovechamiento forestal. Tal propuesta señalará además las normas de este disfrute para conservar y, si hay lugar, restaurar la riqueza arbórea, conforme dispone el párrafo cuarto de la base 21 citada, que además prescribe que en la ejecución de los aprovechamientos forestales no se admitirá nada más que la forma comunal.

Entendemos también que la propuesta no ha de limitarse a eso, sino que ha de tener una segunda parte de índole económica y social, en cuyo planeamiento estriba y descansa no ya la paz futura del vecindario, sino el beneficio o perjuicio global que éste obtendrá de la obra que ahí se intenta llevar a cabo.

Ese estudio económicosocial ha de proveer a los diversos problemas que se plantearán: condiciones y circunstancias de los vecinos para entrar a participar de los distintos disfrutes; carácter de

C O N E J O S P A R A P E L E T E R I A , D E L U J O Y C A R N E



CHINCHILLAS selectísimos, adultos, 40 pesetas ejemplar. De destete: CHINCHILLAS y AZULES BEVEREN, a 10 ptas. ejemplar. Gigante BLANCO BOUSCAT, de destete, a 25 pesetas ejemplar. HABANA-REX, CHINCHILLA-REX, y ARMINO-REX, lo más perfecto en cunicultura, a 25 pesetas por mes.

PATOS IMPERIAL PEKIN gigantes, gran postura, huevo blanco, en plena puesta, 35 ptas. ejemplar.

O C A S DE TOLOUSE, muy grandes, primera puesta, 50 pesetas ejemplar.

PAVOS HOLANDESES BLANCOS



FORTUNY, 37 :: TELEF. 32411 :: MADRID MARTINEZ

estas concesiones, es decir, si serán renovables cada cierto número de años, o vitalicios; turnos que se establecerán para entrar en el disfrute de los lotes vacantes; regulación o negación del derecho a heredarlos; canon de arriendo; abono de las "mejoras", en el caso de que un vecino abandonase o fuese privado del derecho a seguir en el disfrute; obligaciones que se contraen para la realización de aquellos trabajos de interés común; regulación de los aprovechamientos de pastos; organización de una mutualidad vecinal para atender al seguro de vejez y de enfermedad, modo como el Ayuntamiento podría fomentar esto último mediante el cobro de determinadas cuotas por los disfrutes que él cede, etcétera, etcétera.

Con esa enumeración de puntos sólo hemos pretendido señalar algunos de los problemas de mayor importancia, que conviene tener previstos y reglamentados, pues si no se hace así esa obra, en vez de ser portadora de bienes, puede convertirse en semillero de litigios y discordias.

Planteado el proyecto y demostrado documentalmente que lo que se intenta no sólo no contradice, sino que traduce en hechos el espíritu que alienta en las bases 20 y 21 de la vigente ley de Reforma agraria, creemos que el Instituto, que es su órgano ejecutivo, no podrá poner dificultad alguna a tan beneficiosos y bien meditados propósitos. En cambio una aventurada e inconsciente propuesta de reparto del patrimonio comunal que englobase tanto la parte forestal como la agraria, y que incluso perturbase o dificultase el normal aprovechamiento de los pastos, creemos que en modo alguno podría ser favorablemente acogida.

Queda por contestar la segunda pregunta, referente a cómo se pueden organizar los participan-

tes en la roturación para obtener del Estado o de los Bancos préstamos para maquinaria, etc.

Sobre ese particular debemos decir que la base 20 citada ofrece una seria dificultad, ya que niega a esta clase de bienes las ventajas del crédito hipotecario. Temeroso el legislador de que por este portillo pudiesen pasar al dominio privado, estableció de modo rígido que los bienes comunales no podrán ser gravados ni embargados.

A nuestro juicio esa terminante prescripción sólo puede referirse a la "propiedad" de la tierra; pero en modo alguno creemos que pueda limitar el derecho a hipotecar las rentas o "disfrutes" futuros. Los frutos de tales bienes se entregan siempre al comercio, y, por lo tanto, no puede negarse el derecho a negociar por anticipado el valor de determinada suma de ellos.

Pero el precepto rígido está en la ley, y aunque creemos que ha de aclararse en el sentido lógico que exponemos, hoy por hoy constituye una seria dificultad para obtener créditos de entidades como el Instituto Nacional de Previsión, que ha otorgado diversos de esta índole, tomando como garantía la hipoteca del usufructo de los montes durante treinta años.

De todos modos la Memoria relativa a la organización económica social del Sindicato o Cooperativa que ahí se forme, debe especificar las obligaciones solidarias que contraigan los socios en aquellas empresas que intenten en común. De ese modo se estará en las mejores condiciones para solicitar préstamos, bien de la actual organización del Crédito agrícola, que seguramente ha de experimentar un gran impulso, o de Instituciones como el Instituto Nacional de Previsión, que si hoy no otorga préstamos de esta índole es por la dificultad legal que

antes hemos reseñado y que no puede por menos de desaparecer. Antonio Lleó, ingeniero de Montes.

CONSULTA NUM. 730

Jornada máxima de trabajo

Recibimos de D. Antonio Martín Escobar, de Palencia, la siguiente consulta:

"Existiendo en esta localidad una Sociedad de Labradores, a la cual pertenezco, en fin de año y en junta general acordó por unanimidad anunciar vacantes las plazas de sus guardas, según ordena su Reglamento que se haga todos los años, y al proveerse de nuevo, los socios no creyeron conveniente seguir con los guardas que tenían y que llevaban varios años, y si tomar otros de los solicitantes.

En vista de esta resolución, los guardas cesantes demandaron a la Sociedad al Jurado mixto Rural, pidiendo horas extraordinarias que, según ellos, han hecho, y que la Sociedad no les obligó, ya que no les señaló horas de servicio, y si sólo la custodia de las fincas de sus socios.

¿Tienen derecho a lo que piden estos guardas? ¿Existe la jornada de ocho horas para esta clase de trabajo?"

Respuesta

Vaya por delante la disculpa motivada por el retraso en la contestación. Su consulta quedó en el Correo trasapelada, y ha llegado a nuestro poder con cuarenta días de retraso, según la fecha del matasellos.

A estas horas estará el asunto fallado a favor de la Sociedad y en contra de las pretensiones de los guardas, pues según el Decreto de 1 de julio de 1931, que recopiló todas las disposiciones sobre la jornada de trabajo, en su artículo 2.º exceptúa de la jornada

¡PROPIETARIOS! ¡REGANTES!

PRODUCTOS

Bombas de todas clases * Motores de explosión * Compresores
Bombas CONIFLO para pozos

**Sociedad Española de Bombas y Maquinaria
WORTHINGTON**

**EQUIPANDO SUS FINCAS CON
BOMBAS WORTHINGTON
TENDREIS MAS AGUA CON
MENOS GASTO.-CONSULTENOS**

MADRID, Marqués de Cubas, 8.
BARCELONA, P.^a de la Universidad, 3.
VALENCIA, D. Juan de Austria, 25.

da máxima de ocho horas, entre otros, a los guardas rurales.

No existiendo, pues, la jornada de ocho horas, por la aludida excepción, no puede prosperar una acción de horas extraordinarias, a menos que hubiera circunstancias especiales que desvirtuaran por completo el concepto ordinario de guardería, cosa que no ocurre en el presente caso.—*Paulino Gallego Alarcón*, Abogado.

CONSULTA NUM. 731

Cultivo del olivo

Recibimos de don Miguel Rosales Velasco, de Puebla de Alcocer (Badajoz), la siguiente consulta:

“Tengo un olivar en terreno llano, en el que domina la arcilla. Los árboles están plantados a 8 metros y a marco real, con una producción de madera muy grande, teniendo que hacer podas energéticas cada dos años, a fin de obtener cosechas regulares. La floración es abundantísima, no cuajando más que una pequeña parte. Los entrenudos de los ramos que florecen son muy largos. Se han empleado abonos minerales con buen resultado. Las labores que se dan al olivar son dos rejas de vertedera, la primera en marzo y la segunda en mayo. Los árboles se agostan y amarillean en los años secos. En esta región el promedio de lluvias es de 400 milímetros. Con estos datos queremos saber:

- 1.º Labores más convenientes para el olivar y fechas de darlas.
- 2.º Fórmula de abonos por olivo más apropiada, fecha y forma de aplicarla. Si para el estudio de la fórmula hiciera falta un análisis de tierras, deseo saber dónde la pueden analizar con prontitud.
- 3.º Podas más convenientes en el nuevo régimen de labores y abonado.”

Respuesta

En el olivar, como en todos los cultivos arbóreos, la elección de variedad es el factor decisivo en su rendimiento. Hay ciertas variedades del olivo en que el aborto del ovario (órgano femenino que por la fecundación del polen constituye el fruto), es lo general

y es muy difícil, si no imposible, aumentar las cosechas. Si existe en esa localidad, lo que usted puede conocer por una información local, variedades diferentes a la de su olivar y que se conozca su buen rendimiento, debe proceder al injertado, si, en efecto, su producción es mayor, pues en poco tiempo relativamente, unos tres años, tendrá en producción otra vez el olivar (haciéndolo por etapas, como es natural).

Las labores corrientes en el olivar son:

- 1.º Una labor de arado recién terminada la recolección.
- 2.º La misma labor en el mes de mayo o primeros de junio, y uno o dos pases de grada en el mes de agosto y septiembre. La cava de los pies o trozo de tierra no alcanzado por el arado completará la labor que se debe efectuar en el mes de marzo-abril.

El elemento importante en la fertilización del terreno dedicado a olivar es el nitrógeno, sin que esto indique que los demás elementos, fósforo, potasio y calcio, no sean útiles, sobre todo si las tierras son pobres en dichos elementos. Así, que le aconsejo abone con fertilizadores nitrogenados de asimilación lenta: Sulfato de amoníaco, Cyanamida de cal en cantidad de 2 kilogramos por árbol o estiércol cada dos o tres años a razón de 80-100 kilogramos, completado con Superfosfato y Sulfato de potasa, 2 y 1 kilogramo, respectivamente.

En el olivo, si se abona racionalmente, habrá que podar ligeramente todos los años, procurando aireación y sol a todas sus ramas y rebajando la copa para que no se sombreen excesivamente las ramas inferiores. Si la producción se mantiene normal, habrá que seguir dicho método. Sólo en el caso de que la producción disminu-

ya y las ramas principales empiecen a envejecer, habrá que renovar dichas ramas, podándolas a pocos centímetros de su inserción, para que las yemas latentes desarrollen nuevas ramas de producción. Esta poda se hará por etapas en la finca, para lo cual convendrá dividirla en dos parcelas, renovando sólo una cada año.

El agostamiento y color amarillo que manifiestan los olivos en los años secos, puede ser debido a las propiedades físicas del suelo o a la falta de *suelo* (suponiendo no padezcan enfermedad parasitaria alguna), y es difícil encontrar remedio a tales hechos; sin embargo, los gradeos y abonado con estiércol y reducción de la copa a los límites que permita el terreno aliviará en gran parte dichos fenómenos. Para el análisis de la tierra puede dirigirse a la Sección Agronómica de la provincia.—*J. Miguel Ortega*, Ingeniero agrónomo.

CONSULTA NUM. 732

Plagas forestales

Don R. C., de Avila, nos pregunta:

“Si un Ayuntamiento, puede obligar a destruir a fuerza de mano de obra, los huevos de la “Lagarta” (Limantria Dispar), que invaden una dehesa.

También le interesa le informemos sobre la tramitación a seguir para solicitar auxilios para combatir, por lucha biológica, la plaga de la Lagarta.

Respuesta

El servicio de extinción de plagas forestales, en su relación con los intereses de los dueños de montes particulares, se venía rigiendo por el Real decreto de 12



POTASA
CLORURO - SULFATO

El abono que aumenta la cosecha y mejora la calidad

de marzo de 1924 y por la Real Orden de 21 de febrero de 1925, que contienen varios artículos con arreglo a los cuales cabe conseguir, en ciertas circunstancias y condiciones, que los propietarios acometan en conjunto la campaña contra la "Lagarta".

En efecto, el art. 2.º del primer Real decreto citado, dice que los Ayuntamientos tendrán la obligación de denunciar a la Dirección general de Montes cualquier plaga o enfermedad que se presente en los montes y terrenos forestales de su término municipal. Este es, por consiguiente, el primer paso que debe dar el Ayuntamiento si quiere ponerse en condiciones de obligar a la campaña de extinción contra la plaga que ahí existe.

Con arreglo al art. 4.º del mismo Real decreto citado, pueden los propietarios de montes y terrenos forestales donde se manifiesten plagas, constituir Sindicatos para acometer unidos la lucha contra la plaga. Indica el párrafo 2.º que la constitución de estos Sindicatos deberá ser obligatoriamente acordado por los Ayuntamientos cuando lo soliciten las tres cuartas partes del total de los propietarios o cuando éstos posean una extensión superior a la mitad de la superficie a que debe extenderse la defensa.

Es posible que no se logre espontáneamente esa suma de voluntades coincidentes en el propósito de sindicarse, pero el mismo art. 4.º, en su tercer párrafo, apunta la posibilidad de que esa sindicación pueda ser declarada obligatoria por el Ministerio de Agricultura, cuando su falta pueda irrogar perjuicios *al interés público*, o constituir un peligro para la defensa de los intereses forestales de una comarca.

El art. 5.º da medios coercitivos para obligar a todo lo anterior, pues claramente dice que las contravenciones al Real decreto que comentamos, se castigarán con multas comprendidas entre 10 y 300 pesetas, que se impondrán a los propietarios que las hayan cometido, sin perjuicio de obligarles a la *ejecución a su costa, de los tratamientos que se hayan acordado*, y de exigirles las responsabilidades a que hubiese lugar.

* * *

Aunque el Servicio de Plagas forestales se halla actualmente en reorganización, las disposiciones citadas continúan en vigor y en ellas creemos que se debe apoyar todo intento encaminado a sumar esfuerzos y a conseguir la necesaria dirección técnica y la concesión de auxilios por parte del Estado.

La norma que se ha seguido en algunos casos—por ejemplo, en la campaña de extinción en Valle de los Pedrochos (Córdoba)—ha sido que el Estado aporta los materiales y deja a cargo de los particulares la prestación de jornales.

Pero esa norma no es absoluta ni única, ya que entendemos que los *particulares* pueden solicitar del Ministerio de Agricultura, que se les *auxilie* pecuniariamente en los trabajos que acometan para luchar contra las plagas que hagan daño en sus montes. En el vigente presupuesto de la Dirección general de Montes, del Ministerio de Agricultura figura aquel concepto en la redacción de la partida: *Jornales y materiales en las campañas de extinción directa de plagas, etc.*"

A nuestro juicio, y sin que ésta nuestra opinión se apoye en precepto reglamentario alguno, sino únicamente en lo que parece racional que se haga en estos casos, el camino que debe seguir el particular para solicitar auxilios para combatir la Lagarta, es sencillamente dirigir una instancia en tal sentido al Ilmo. Sr. Director general de Montes, a la que deberá acompañar una sucinta memoria técnica detallando: la extensión de la dehesa que se trata de defender; circunstancia de la plaga en relación con los predios limítrofes; medios combativos que se piensan emplear; fechas de su aplicación; presupuesto o cálculo de su coste, tanto en jornales como en materiales; para terminar expresando la cuantía del auxilio que se solicita y asimismo el importe del esfuerzo que el solicitante se halla dispuesto a sufragar por su cuenta.

Puede solicitarse también en una instancia que el Centro oficial que tenga a su cargo el servicio de *Extinción de plagas forestales*, informe y aconseje al solicitante sobre los medios de combatir la plaga más eficaces—físicos y bio-

lógicos—y sobre las particularidades de su aplicación práctica.

* * *

En 17 de marzo último—*Gaceta del 23*—el Ministro de Agricultura ha dictado un Decreto referente a Plagas forestales, que da nuevas y precisas normas sobre el asunto objeto de esta consulta.

Con sujeción a dicho Decreto, debemos añadir, a lo que dijimos en nuestra *respuesta* precedente, que el artículo 3.º, en su párrafo 2.º, dispone que los propietarios y arrendatarios de montes tienen obligación de dar cuenta al Ayuntamiento respectivo de las plagas y enfermedades que observaren en sus predios. A su vez, los Ayuntamientos vienen obligados a denunciar a la Dirección general de Montes las enfermedades o plagas que se presenten en los terrenos forestales.

El artículo 4.º dispone que la Dirección general, previos los asesoramientos técnicos correspondientes, podrá declarar oficialmente la existencia de una plaga, ordenando la publicación de tal acuerdo en el Boletín Oficial de la provincia. Esta declaración es requisito ineludible para que se pueda obligar a los propietarios de terrenos invadidos por una plaga a que cooperen a los trabajos de prevención y extinción de la misma. Los propietarios de los montes ya atacados comenzarán los trabajos de extinción tan pronto como sean requeridos por el Servicio forestal encargado de dirigirlos, el cual les facilitará instrucciones claras y concretas y los *materiales necesarios* que habrán de emplear bajo su inspección.

Dice también dicho Decreto que los propietarios de montes situados en la zona afectada por la plaga, pero todavía no invadidos por ella, contribuirán asimismo a su extinción *con el número de jornales* que el Servicio forestal les asigne.

Las contravenciones de las prescripciones de este Decreto, y de las disposiciones y acuerdos que se adopten para cumplirle, se castigarán con multas comprendidas entre 50 y 500 pesetas, sin perjuicio de realizar a costa del propietario que negase su cooperación los tratamientos que en su

finca fuesen necesarios para prevenir o extinguir la plaga que la asolase o amenazase.

En concreto, pues con arreglo al Decreto de 17 de marzo de 1933, sobre Plagas forestales, se puede obligar a los propietarios de fincas forestales a que coadyuven con la *aportación de los jornales necesarios*, a la lucha contra aquellas plagas que destruyan o disminuyan sensiblemente los productos y rendimientos de los montes arbolados. En esas campañas, los *jornales* tendrán que ser abonados por los propietarios de las fincas, y *los materiales y la dirección técnica* será de cuenta del Estado.—Antonio Lleó, Ingeniero de montes.

CONSULTAS DE SEGUROS

Para cualquier consulta relacionada con Seguros de todas clases, dirijase al representante local de **PLUS ULTRA**, Compañía Anónima de Seguros Generales, o a la Dirección en Madrid, **PLAZA DE LAS CORTES, 8**.

CONSULTA NUM. 733

Fábricas de serrín de corcho

Recibimos de don Emilio Baqueru Ruiz, de Piedralaves (Avila), la siguiente consulta:

"Deseo saber las fábricas que proporcionan el serrín de corcho para embalar la uva de embarque."

Respuesta

En la provincia de Almería es donde principalmente se cultiva la uva de Ohanes para embarque, utilizándose en su embarrilado el serrín de corcho que suministran las siguientes fábricas:

S. A. Industrial Corchera, Avenida de la República, Almería.

Don Manuel T. Conte, calle de Méndez Núñez, Almería.

Don Juan Matías Burgos, Alhama de Salmerón, Almería.

Don Cecilio Artés Rodríguez, Alhama de Salmerón, Almería.

Doña María Artés Arcos, Alhama de Salmerón, Almería.

Don José Payán, Berja, Almería.

Don Fernando García López, Gádor, Almería.

Hay, además, molinos de serrín, con producción casi localizada en algunos pueblos parraleros de Almería.

Según el Catálogo del Ministerio de Economía, año 1930, existen en otras provincias varias fábricas de serrín de corcho, cuya aplicación en el embalado de la uva de exportación será muy reducido en caso de emplearse alguno.

Armstrong Cork Company, Avenida Miraflores, Sevilla.

Don Antonio Boyero Rodríguez, Jerez de los Caballeros, Badajoz.

Viuda de Bruguera, Libertad, 5, Palafrugell, Gerona.

Don Amalio Calleja Morujo, San Vicente de Alcántara, Badajoz.

Don Gerardo Coris, Constancia, 2, Llagostera, Gerona.

Esteva y Messer, S. A., Palafrugell, Gerona.

Don José Gallart Girbal, calle de Calella, 1, Palafrugell, Gerona.

La Corchera Levantina, calle de Lauria, Valencia.

Manufacturas del Corcho, S. A., Palamós, Gerona.

Don Luis Massá, Urgel, 104, Barcelona.

S. A. Industrial Corchera Mollo Hermanos, Mollo, 2, Sevilla.

Don Felipe Velázquez Vera, Mérida, Badajoz.—Aurelio Ruiz, Ingeniero agrónomo.

CONSULTA NUM. 734

Abonos potásicos

Recibimos de Caja Rural "La Protectora", de Membrilla (Ciudad Real), la siguiente consulta:

"Deseamos, si les es factible, siempre que encaje en la sección de consultas de la Revista, nos digan: Graduación y riqueza del sulfato de potasa; graduación y riqueza de cloruro de potasa y los resultados de su empleo en la confección de abonos.

Si tiene indicación el cloruro o sulfato en algún determinado cultivo que justifique la variación de precio que existe de uno al otro."

Respuesta

La riqueza de las sales potásicas es variable, según se trate de sales brutas o sales purificadas, y según éstas lo hayan sido más o menos intensamente.

El sulfato y el cloruro potásico que comercialmente se consideran como purificados para emplearlos como fertilizantes, tienen riqueza muy aproximada, expresada en potasa (K₂O).

La del cloruro suele variar entre 50 y 53 por 100, y la del sulfato, en 48 y 50.

Las mezclas de estas sales, con los superfosfatos de cal o las escorias Thomas, conviene hacerlas poco antes de ser extendidas.

En la mayoría de los casos y cultivos sólo se atiende, para dar preferencia a una de estas sales sobre la otra, al precio a que resulta la unidad de potasa, más cara bajo forma de sulfato.

En los suelos ricos en cloruro sódico y en cultivos que, como el tabaco, parecen ser sensibles al cloro, es preferible el empleo del sulfato al del cloruro.

La potasa es, desde luego, uno de los elementos que se consideran como indispensables para la nutrición de los vegetales, pero "los resultados de su empleo en la confección de abonos" que solicitan en la pregunta, únicamente el análisis del terreno y la experimentación puede contestar, ya que varían según los terrenos y cultivos. En terrenos pobres y cultivos muy exigentes en este elemento, como la cebada, evidentemente sus resultados serán mucho mejores que cuando se trate de suelos ricos y cultivos que no requieran tan gran cantidad de potasa.—J. Aguirre Andrés, Ingeniero agrónomo.

CONSULTA NUM. 735

Medios prácticos de conservación de fruta de invierno en la casa rural

Recibimos de don Jesús Gómez, de Azqueta (Navarra), la siguiente consulta:

“Medios prácticos de conservación de fruta de invierno en la casa rural.”

Respuesta

Depende de la manera como se quiera conservar la fruta.

Si lo que se desea es conservarlas al estado natural, tendrá que recogerlas antes de su completa madurez, perfectamente sanas y sin heridas ni magullamientos de ninguna clase.

Un medio sencillo de conservación es envolver las frutas en papel, o meterlas entre serrín de corcho o de madera, etc..., pero procurando que todas esas sustancias no lleven olores fuertes o desagradables. En este sentido, las mejores son: papel sin escribir, a ser posible de seda; serrín de corcho, ídem de madera no resinosa, paja corta de cereales, etc.

Para esto puede utilizar cajones o barriles bien limpios y secos, y en ellos colocar los frutos por capas, rellenando los huecos de alguna de esas materias, de manera que no se toquen entre sí. Después es conveniente llevar estos cajones a habitaciones frescas.

También pueden conservarse las frutas en locales fríos o armarios, sin necesidad de más preparación, pero cuidando que la temperatura sea menor de 8 grados, que la atmósfera esté más bien seca y que no haya mucha luz, ya que la temperatura elevada, el exceso de humedad o el de luz, aceleran los procesos de la maduración del fruto y, por tanto, acortan su conservación. Estas habitaciones pueden habilitarse en cualquier rincón de la casa que esté expuesta al Norte y que no sea húmedo.

Cuando se trata ya de cantidades de fruta algo importantes, se puede hacer una construcción especial con dobles paredes, dobles puertas y ventanas, a fin de mantener en lo posible una baja temperatura y de conservarlas aislada del medio exterior.

La temperatura se regula abriendo unas u otras ventanas, es decir, abriendo o cerrando las ventanas que dan al Norte o al Sur y haciéndolo a distintas horas del día o de la noche, según el efecto que quiera conseguir. La

humedad se puede aumentar regando el suelo del frutero, lo que se hará siempre que se vea que los frutos se arrugan por desecación; al contrario, cuando se observe que se depositan gotitas de agua sobre los frutos, las paredes o demás partes de la habitación, habrá que disminuir la humedad, poniendo cal viva en cacharros o en rincones. De este modo y vigilando continuamente el estado de la fruta, pero sin moverla, se consigue una buena conservación, siempre que, además, se retiren las dañadas, a fin de que no contaminen a las otras.

También se puede conservar la fruta de invierno, acudiendo a la desecación, cocción, etc., pero yo he creído que lo contestado anteriormente era lo que se deseaba, por tratarse sólo de frutos de invierno.—Antonio Esteban de Faura, Ingeniero agrónomo.

CONSULTA NUM. 736

Trilla mecánica

Recibimos de don Jesús Gómez, de Azqueta (Navarra), la siguiente consulta:

“Deseo adaptar a mi trilladora un elevador de paja, corregir algunos defectos de la trilla y transformar el motor a gasolina que utilizo para consumir aceite pesado.”

Respuesta

I.—Los fabricantes de su trilladora tienen elevadores de paja que posiblemente se adaptarán al modelo que usted compró; si no, un elevador neumático auxiliar resolvería el problema, pero su acoplamiento resultaría algo complicado para accionarlo con el mismo motor de la trilladora. En todo caso debe comprobar si el motor tiene fuerza sobrante para realizar este trabajo sin menoscabo de la trilla, contando con que elevar por hora a un metro de altura tres mil kilos de paja consume un caballo de fuerza, es decir, que si su trilladora rinde veinticinco fanegas de trigo a la hora, gastará de tres a cuatro caballos para elevar toda la paja a unos seis metros de altura. El recorrido debe carecer, a ser posible, de curvas pronunciadas y no exceder de quince metros.

Dudo que si su motor está calculado para mover la trilladora, pueda resistir esta sobrecarga; pero el consumo de gasolina no aumentará más de un tercio de litro por caballo.

Un elevador neumático, como el que desea, cuesta, aproximadamente, mil quinientas pesetas, y evita todos los jornales de operarios y caballerías que necesita actualmente para almacenar la paja, excepto un obrero que la distribuye a la salida del tubo por donde descarga.

II.—Observar al pie de la letra las instrucciones del fabricante, es el medio más eficaz para trillar bien, teniendo siempre en cuenta que la mayor parte del grano partido se debe a estar muy apretados los contracilindros sobre el cilindro y a exceso de velocidad de éste. El grano se escapa con la paja menuda, cuando el ventilador manda mucho aire o las cribas no son las adecuadas, principalmente. Observe, sin embargo, que las correcciones del cilindro pueden originar un desgranado imperfecto y que acortando demasiado el aire queda el grano sucio.

III.—Algunos motores de gasolina pueden funcionar con gas-oil, pero la combustión suele resultar incompleta y escurrir las porciones líquidas del combustible por entre el pistón y la pared del cilindro, hasta alcanzar el carter donde va el aceite de engrase, que se impurifica y pierde su poder lubricante, poniendo en peligro las piezas en movimiento. Debe, pues, tenerse en cuenta, al calcular la economía que proporciona el combustible barato, la necesidad de recambiar a menudo el aceite de engrase y el mayor desgaste del motor. Por el primer concepto debe contarse con vaciar el cárter cada treinta horas de trabajo, rellenándolo con aceite nuevo, a más de la renovación parcial que sea costumbre hacer a diario; el demérito del motor es muy difícil de calcular cuando tanto depende del cuidado con que se le trate.

Sabiendo la marca del motor, será fácil decirle las posibilidades que tiene de quemar gas-oil y el coste de algún accesorio que pudiera necesitar para ello.—Eladio Aranda Heredia, Ingeniero agrónomo.



CEREALES Y LEGUMINOSAS

Trigo.—Aragón vende de 42,50 a 45 pesetas el quintal métrico.

Avila paga a 43,50 pesetas los 100 kilogramos.

Ciudad Real ofrece a 17,98 pesetas la fanega.

La Coruña cotiza a 53 pesetas el quintal métrico.

Navarra vende a 46 pesetas los 100 kilogramos.

Sevilla paga de 45 a 46 pesetas el quintal métrico.

Valencia ofrece candeal Mancha a 46 pesetas; jeja, a 44, y hembrillas a 43 pesetas los 100 kilogramos.

Cebada.—Aragón ofrece de 33 a 34 pesetas los 100 kilogramos.

Avila vende a 25,50 pesetas el quintal métrico.

Ciudad Real cotiza a 7 pesetas la fanega.

La Coruña paga a 34 pesetas los 100 kilogramos.

Navarra ofrece a 32 pesetas el quintal métrico.

Valencia vende la del país a 26 pesetas los 100 kilogramos.

Avena.—Aragón paga de 31 a 32 pesetas el quintal métrico.

Ciudad Real ofrece a 5,50 pesetas la fanega.

La Coruña vende a 32 pesetas los 100 kilogramos.

Navarra cotiza a 32 pesetas el quintal métrico.

Sevilla paga de 25 a 26 pesetas los 100 kilogramos.

Valencia ofrece a 20 pesetas el quintal métrico.

Centeno.—Aragón cotiza de 37 a 37,50 los 100 kilogramos.

Avila paga a 30 pesetas el quintal métrico.

Ciudad Real vende a 11,50 pesetas la fanega.

La Coruña ofrece a 41 pesetas el quintal métrico.

Navarra cotiza a 38,50 pesetas los 100 kilogramos.

Maíz.—Aragón vende de 35,50 a 36 pesetas el quintal métrico.

La Coruña ofrece a 42 pesetas los 100 kilogramos.

Navarra paga a 45 pesetas el quintal métrico.

Sevilla cotiza a 30 pesetas los 100 kilogramos.

Valencia vende el plata a 45 pesetas el quintal métrico, y del país a 5 pesetas la barchilla.

Altramuces.—Valencia ofrece los del país a 42 pesetas los 100 kilogramos.

Habas.—Aragón paga de 42 a 43 pesetas el quintal métrico.

Ciudad Real ofrece las gruesas a 19,38 pesetas la fanega colmada.

La Coruña vende a 48 pesetas los 100 kilogramos.

Navarra cotiza a 44 pesetas el quintal métrico.

Sevilla paga habas Tarragona de 35 a 36 pesetas; mazaganas moradas, de 33 a 34 pesetas, y chicas, de 32 a 33 pesetas los 100 kilogramos.

Garbanzos.—Aragón ofrece de 130 a 200 pesetas el quintal métrico.

Avila vende a 120 pesetas los 100 kilogramos.

Ciudad Real cotiza los buenos a 77 pesetas, y corrientes a 60,50 pesetas la fanega.

La Coruña paga a 170 pesetas el quintal métrico.

Navarra ofrece a 160 pesetas los 100 kilogramos.

Sevilla cotiza, blancos tiernos 48/50, de 100 a 105 pesetas; ídem 52/54, de 90 a 95 ptas.; duros 48/50, de 73 a 75 pesetas; ídem 52/54, de 60 a 62 pesetas; mulatos tiernos 50/52, de 72 a 74 pesetas; ídem 54/56, de 63 a 65 pesetas; duros 52/54, de 58 a 60 pesetas; ídem 60/65, de 50 a 52 ptas. el quintal métrico.

Arvejonos.—Valencia ofrece a 33 pesetas los 100 kilogramos.

Lentejas.—Aragón paga de 130 a 135 pesetas el quintal métrico.

Navarra vende a 140 pesetas los 100 kilogramos.

Valencia cotiza a 66 pesetas el quintal métrico.

Algarrobos.—Aragón ofrece de 37 a 38 pesetas los 100 kilogramos.

Avila paga a 37 pesetas el quintal métrico.

Ciudad Real vende a 19,25 pesetas la fanega.

Navarra cotiza a 40 pesetas el quintal métrico.

Valencia ofrece a 2,75 pesetas la arroba.

Yeros.—Aragón paga de 35 a 36 pesetas los 100 kilogramos.

Ciudad Real vende a 18,90 pesetas la fanega.

Navarra cotiza a 36 pesetas el quintal métrico.

Guisantes.—Ciudad Real vende a 18 pesetas la fanega.

Navarra ofrece a 160 pesetas los 100 kilogramos.

Judías.—Aragón paga de 90 a 120 pesetas el quintal métrico.

La Coruña cotiza a 70 pesetas los 100 kilogramos.

Valencia vende Francesas a 85 pesetas; Pinet, a 82 ptas., y Monquili, a 80 ptas. el quintal métrico.

Panizo.—Ciudad Real ofrece a 17,40 pesetas la fanega.

Cañamones.—Valencia paga los sanos y limpios a 48 pesetas los 100 kilogramos.

HARINAS Y SALVADOS

Harina de trigo.—Aragón vende, superior, de 69 a 70 pesetas; entrefuerte, de 65 a 67 ptas.; blancas, de 63 a 64 pesetas, y segundas, de 45 a 50 pesetas los 100 kilogramos.

Avila paga a 60 pesetas el quintal métrico.

Ciudad Real ofrece a 61 pesetas los 100 kilogramos.

La Coruña cotiza a 67 pesetas el quintal métrico.

Navarra vende de 62,50 a 65,50 pesetas los 100 kilogramos.

Sevilla paga las de trigos recios: fina extra, a 62 ptas.; primera semolada, a 59 ptas.; primera corriente, de 56 a 58 ptas.; y de trigos blandos: fuerza Aragón, a 76 ptas.; media fuerza, a 68 ptas.; candeal Castilla, a 66

pesetas, y candeal Andalucía, a 64 pesetas el quintal métrico.

Harina de maíz.—Navarra ofrece a 0,45 pesetas el kilogramo.

Salvados.—Aragón vende, cabezuela, de 11 a 12 ptas. los 60 kilogramos; menudillo, de 7 a 7,50 ptas. los 35 kilogramos; salvados, de 6 a 6,50 pesetas los 25 kilogramos.

Navarra paga el salvado y menudillo a 0,23 ptas. el kilogramo, y remy a 15 ptas. los 30 kilogramos.

Sevilla ofrece triguillo primera a 25 pesetas y segunda a 22 ptas. los 100 kilogramos; harinilla a 27 ptas. los 70 kilogramos; rebaza a 22 ptas. los 60 kilogramos; fiino a 20 ptas. los 50 kilogramos, y basto a 20 ptas. los 30 kilogramos.

FORRAJES Y PIENSOS

Alfalfa.—Aragón cotiza a 18 pesetas los 100 kilogramos sin empacar.

Coruña vende a 12 ptas. el quintal métrico.

Navarra ofrece a 8 ptas. la paca de 35 a 40 kilogramos.

Henos.—Coruña paga a 8 ptas. el quintal métrico.

Paja de cereales.—Aragón vende a 7 ptas. los 100 kilogramos.

Avila ofrece a 0,20 ptas. la arroba.

Ciudad Real paga a 1 pta. la arroba.

Coruña cotiza a 6 ptas. los 100 kilogramos.

Navarra vende a 1,35 ptas. la paca.

Paja de leguminosas.—Avila ofrece a 0,40 ptas. la arroba.

Ciudad Real paga a 1,25 ptas. la arroba.

Tortas de coco.—Navarra cotiza a 40 ptas. los 100 kilogramos.

Pulpa.—Navarra vende a 24 pesetas quintal métrico.

Alholva.—Navarra ofrece a 35 pesetas los 100 kilogramos.

FRUTAS

Melocotones.—Aragón vende de 0,90 a 1,20 ptas. el kilogramo.

Péras.—Aragón paga de 0,30 a 0,75 pesetas el kilogramo.

Coruña ofrece a 0,60 ptas. el kilogramo.

Manzanas.—Aragón cotiza de 0,40 a 0,75 ptas. el kilogramo.

Coruña vende a 0,80 ptas. el kilogramo.

Uvas.—Aragón paga la blanca de 0,30 a 0,70 ptas.; y la negra de 0,40 a 0,45 ptas. el kilogramo.

Melones.—Aragón ofrece de 0,25 a 0,50 pesetas.

Sandías.—Aragón cotiza de 0,20 a 0,30 pesetas.

Limonos.—Coruña vende a 2 pesetas el kilogramo.

Nueces.—Coruña paga a 1 pta. el kilogramo.

Navarra cotiza a 0,60 ptas. el kilogramo.

Castañas.—Coruña ofrece de 0,25 a 0,35 ptas. el kilogramo.

Navarra vende a 1,20 ptas. el kilogramo.

Plátanos.—Navarra paga a 1,10 pesetas la docena.

VERDURAS Y HORTALIZAS

Tomates.—Aragón cotiza de 0,35 a 0,50 ptas. el kilogramo.

Pimientos.—Aragón ofrece de 0,30 a 0,50 ptas. el kilogramo.

Lechugas.—Aragón vende a 3,50 pesetas el roscadero.

Borrajás.—Aragón paga a 2,50 pesetas el roscadero.

Aceitunas.—Aragón cotiza de 2,50 a 3 ptas. el roscadero.

Judías verdes.—Aragón vende de 0,40 a 0,90 ptas. el kilogramo.

Coles.—Coruña ofrece a 0,20 ptas.

Repollós.—Coruña paga a 0,30 pesetas.

Berza.—Navarra cotiza a 0,30 pesetas una.

RAICES Y TUBERCULOS

Patatas.—Aragón paga de 0,17 a 0,18 ptas. el kilogramo.

Avila vende a 13 ptas. el quintal métrico.

Ciudad Real ofrece a 2,30 ptas. la arroba.

Coruña cotiza a 18 ptas. los 100 kilogramos.

Navarra paga a 0,15 ptas. el kilogramo.

Cebollas.—Coruña vende a 5 ptas. el quintal métrico.

Remolacha.—Navarra ofrece la azucarera a 65 ptas., y la forrajera a 54 pesetas la tonelada.

PLANTAS INDUSTRIALES

Azafrán.—Aragón vende a 125 pesetas la libra de 460 gramos.

Ciudad Real cotiza a 5 ptas. la onza.

Coruña paga a 125 ptas. la libra.

Navarra ofrece a 11 ptas. la onza de 31 gramos.

FRUTOS SECOS

Almendras.—Aragón vende a 2,50 pesetas el kilogramo.

Valencia cotiza, marcona, a 450 pesetas; largueta, a 430; y común, a 404 pesetas el quintal métrico.

Avellanas.—Valencia paga, primera, grano, a 392 ptas., y segunda, grano, a 370 ptas. los 100 kilogramos.

Aragón ofrece a 2,60 ptas. el kilogramo tostadas.

Pasas.—Navarra vende a 3,50 pesetas el kilogramo.

Higos.—Coruña ofrece a 1 pta. el kilogramo.

Navarra cotiza a 1,30 ptas. el kilogramo.

Aragón vende a 1,25 ptas. el kilogramo.

Manzana seca.—Navarra paga a 3 pesetas el kilogramo.

Cacahuet.—Valencia vende a 38 pesetas los 50 kilogramos.

ACEITES

Aceite de oliva.—Aragón ofrece el Bajo Aragón menos de un grado a 1,85 ptas. y menos de dos grados a 1,90 ptas. el kilogramo.

Avila vende a 140 ptas. el hectolitro.

Ciudad Real paga a 18 ptas. la arroba.

Coruña cotiza de 170 a 180 pesetas el hectolitro.

Navarra ofrece a 30 ptas. la arroba.

Sevilla vende el de 3 grados de 16,60 a 16,75 ptas. la arroba.

Aceite de orujo.—Sevilla cotiza el verde primera a 90 ptas. el quintal métrico.

VINOS

Aragón paga los tintos de 0,60 a 0,65 ptas. el litro, y claretos a 0,70 pesetas el litro.

Avila ofrece a 40 ptas. el hectolitro.

Ciudad Real vende blancos a 3 ptas y tintos a 3,75 pesetas la arroba.

Coruña cotiza el del país a 70 pesetas y manchego a 50 ptas. el hectolitro.

Navarra paga tinto a 0,60 pesetas; moscatel a 2,50 ptas. y rancio a 1,50 pesetas el litro.

ALCOHOLES, VINAGRES Y SIDRAS

Alcoholes.—Aragón ofrece a 3 pesetas el litro.

Ciudad Real vende a 240 ptas. el hectolitro.

Coruña cotiza a 165 ptas. el hectolitro.

Valencia paga el destilado corriente a 240 ptas., y destilado a vapor a 245 ptas. el hectolitro.

Vinagres.—Aragón ofrece a 0,40 pesetas el litro.

Ciudad Real vende a 4 ptas. la arroba.

Coruña cotiza a 40 pesetas el hectolitro.

Navarra paga a 0,40 ptas. el litro.

Sidras.—Navarra ofrece a 0,65 pesetas el litro (paga 0,16 ptas. de impuesto).

PRODUCTOS ALIMENTICIOS

Huevos.—Aragón vende a 3 pesetas la docena.

Avila ofrece a 20 ptas. el ciento.

Ciudad Real paga a 3 ptas. la docena.

Coruña cotiza a 20 ptas. el ciento.

Navarra vende a 2 ptas. la docena.

Mantecas.—Aragón ofrece de 2,75 a 4 ptas. el kilogramo, según clase.

Coruña paga a 7 ptas. el kilogramo.

Navarra cotiza a 3,40 ptas. el kilogramo.

Quesos.—Aragón vende de 2,50 a 7 pesetas el kilogramo, según clase.

Ciudad Real ofrece el fresco a 4,50 pesetas el kilogramo.

Coruña paga a 5 ptas. el kilogramo.

Navarra cotiza a 6 ptas. el kilogramo.

Leche.—Aragón vende a 0,60 pesetas el litro de vaca y a 0,70 ptas. de cabra.

Avila cotiza a 0,50 ptas. el litro.

Ciudad Real paga a 0,60 ptas. el litro.

Coruña ofrece a 0,60 ptas. el litro.

Navarra vende a 0,50 ptas. el litro.

Miel.—Aragón cotiza a 1,50 ptas. el kilogramo.

Coruña paga a 3 ptas. el kilogramo.

Navarra ofrece a 2,50 ptas. el kilogramo.

Tocino.—Aragón vende de 3,50 a 8 pesetas el kilogramo, según clase.

Coruña cotiza a 240 ptas. el quintal métrico.

Navarra paga a 3 ptas. el kilogramo.

Azúcar.—Aragón vende a 1,50 pesetas el kilogramo.

Coruña ofrece de 150 a 160 pesetas los 100 kilogramos.

Navarra paga a 1,50 ptas. el kilogramo.

VARIOS

Lanas.—Aragón ofrece, merina superior, lavada, a 7 ptas.; buena, a 5 pesetas, e inferior, a 4 ptas. el kilogramo.

Ciudad Real cotiza, merina, a 25 pesetas, y negra, a 21 ptas. la arroba.

Navarra vende la churra a 6,50 pesetas, y de corcho a 3 ptas. el kilogramo.

Cueros.—Navarra paga ternera a 4

pesetas; vacuno mayor a 2,50 pesetas; vaqueta a 9,50 pesetas, y suela a 6 ptas. el kilogramo.

Pieles.—Ciudad Real vende vaca a 1,10 ptas.; ternera a 1,50 ptas. el kilogramo; cordero a 5 ptas. y cabrito a 7 ptas. uno.

Navarra ofrece ternera a 4 pesetas; cordero a 3 ptas., y carnero a 1,80 pesetas el kilogramo; cabra a 4,25 pesetas una.

ABONOS MINERALES

Superfosfatos.—Aragón ofrece de 18/20 a 16,50 ptas. los 100 kilogramos.

Ciudad Real cotiza de 18/20 a 17,85 pesetas; de 16/18 a 16,85 ptas. y de 13/15 a 15,70 ptas. los 100 kilogramos.

Coruña paga de 18/20 a 14 ptas.; y de 14/16 a 13,50 ptas. el quintal métrico.

Navarra vende el de 18/20 a 14 pesetas los 100 kilogramos.

Valencia ofrece de 18/20 a 14,25 pesetas; de 16/18 a 12,50 ptas.; de 14/16 a 11,50 ptas., y de 13/15 a 11,25 pesetas el quintal métrico.

Cloruro potásico.—Aragón cotiza a 38 ptas. los 100 kilogramos.

Ciudad Real paga a 37,45 pesetas el quintal métrico.

Coruña vende a 33,50 ptas. los 100 kilogramos.

Navarra ofrece a 38 ptas. el quintal métrico.

Valencia cotiza a 30 ptas. los 100 kilogramos.

Sulfato potásico.—Aragón paga a 52 ptas. el quintal métrico.

Ciudad Real ofrece a 50,95 ptas. los 100 kilogramos.

Coruña vende a 47 pesetas el quintal métrico.

Navarra cotiza a 53 ptas. los 100 kilogramos.

Valencia paga a 40 ptas. el quintal métrico.

Sulfato amónico.—Aragón ofrece a 35 ptas. los 100 kilogramos.

Ciudad Real vende a 32,20 ptas. el quintal métrico.

Coruña cotiza a 27,50 ptas. los 100 kilogramos.

Navarra paga a 36 ptas. el quintal métrico.

Valencia ofrece a 28,50 ptas. los 100 kilogramos.

Nitrato sódico.—Aragón vende a 41,50 ptas. el quintal métrico.

Ciudad Real cotiza a 34,95 pesetas los 100 kilogramos.

Coruña paga a 31,25 ptas. el quintal métrico.

Navarra ofrece a 41,50 ptas. los 100 kilogramos.

Valencia vende de 45 a 49 ptas. el quintal métrico.

Nitrato de cal.—Aragón paga a 43 pesetas el quintal métrico.

Ciudad Real ofrece a 32,95 pesetas los 100 kilogramos.

Cianamida.—Ciudad Real vende a 34,95 ptas. el quintal métrico.

Coruña cotiza a 33 ptas. los 100 kilogramos.

Escorias.—Coruña paga a 20 pesetas el quintal métrico.

Kainita.—Coruña ofrece a 14,50 pesetas los 100 kilogramos.

ABONOS ORGANICOS

Estiércol.—Aragón vende a 6 pesetas la tonelada.

Ciudad Real cotiza a 8 ptas. el carro.

Navarra paga de basuras públicas a 1 pta. la volquetada, y de cuadra a 4 ptas. la tonelada.

PRODUCTOS QUIMICOS E INSECTICIDAS

Azufre.—Coruña paga a 55 pesetas el quintal métrico.

Navarra cotiza el sublimado a 61 pesetas los 100 kilogramos.

Sulfato de cobre.—Aragón vende a 95 ptas. el quintal métrico.

Coruña ofrece a 90 ptas. los 100 kilogramos.

Navarra paga a 100 ptas. el quintal métrico.

Valencia cotiza a 90 ptas. los 100 kilogramos.

Sulfato de hierro.—Aragón vende a 15 ptas. el quintal métrico.

Ciudad Real ofrece en polvo a 17,45 pesetas los 100 kilogramos.

Coruña paga a 17,50 ptas. el quintal métrico.

Valencia cotiza el triturado a 14 pesetas los 100 kilogramos.

Arseniato de plomo.—Se paga de 3,70 a 4,30 ptas. kilogramo, según envase (en polvo).

Nicotina.—De 95/98 por 100, exenta de piridina, a 70 pesetas kilogramo.

Sulfato de nicotina.—40 por 100, exenta de piridina, a 30 ptas. kilogramo.

Jabón nicotinado.—5 por 100 de nicotina, de 4,75 a 5 ptas. kilogramo.

Cianuros.—Valencia ofrece el cianuro sódico 128/130 por 100, a 4 pesetas kilogramos; calcid 88/90 por 100, a 7,10 ptas. kilogramo. Franco estación destino.

Flit.—Navarra paga a 4 ptas. el litro.

Zotal.—Navarra vende a 2,50 pesetas el kilogramo.

Fenol.—Navarra ofrece a 3 pesetas el kilogramo.

GANADO DE RENTA

Vacuno de carne.—Aragón vende vaca a 1,30 ptas., y ternera a 1,60 pesetas el kilogramo.

Ciudad Real ofrece vaca a 33 pesetas y terneras a 40 ptas. la arroba.

Coruña paga ternera a 1,60 pesetas; novillo a 1,45 ptas.; buey y vaca a 0,90 ptas. el kilogramo.

Navarra cotiza vaca a 1,30 ptas., y ternera a 1,55 ptas. el kilogramo, peso en vivo.

Vacuno de leche.—Aragón ofrece holandesas de 1.500 a 2.500 ptas.; y suizas de 1.200 a 2.500 ptas. una.

Ciudad Real cotiza holandesas de 1.500 a 2.300 ptas.; novillas, de 750 a 1.250 ptas.; suizas, de 1.250 a 2.150 pesetas; novillas, de 600 a 1.100 pesetas una.

Navarra paga holandesas a 1.200 pesetas y suizas a 1.500 ptas. por cabeza.

Ganado cabrío.—Aragón ofrece cabritos de 15 a 25 ptas., y cabras de 60 a 75 ptas. una.

Ciudad Real cotiza, para leche, de 80 a 125 ptas. una, y para carne a 3 pesetas el kilogramo.

Ganado lanar.—Aragón paga corderos a 42 ptas. y ovejas a 60 ptas. una.

Ciudad Real vende ovejas de 30 a 45 ptas. una, y cordero a 3,20 pesetas el kilogramo.

Navarra ofrece oveja a 65 ptas., y cordero a 40 ptas. uno.

Ganado de cerda.—Aragón cotiza de 42 a 43 ptas. la arroba.

Ciudad Real vende primal de 75 a 100 ptas. uno.

Coruña paga a 2,50 ptas. el kilogramo.

Navarra ofrece a 2,40 ptas. el kilogramo.

GANADO DE TRABAJO

Bueyes.—Aragón cotiza de 2.000 a 2.500 ptas. la yunta.

Avila vende de 1.700 a 2.400 ptas. la pareja.

Ciudad Real ofrece de 1.500 a 2.000 pesetas la yunta.

Navarra cotiza de 2.000 a 2.500 pesetas la pareja.

Vacas.—Aragón vende de 1.200 a 2.000 ptas. la yunta.

Avila cotiza de 1.300 a 1.700 pesetas la pareja.

Ciudad Real paga de 1.250 a 1.500 pesetas la yunta.

Ganado mular.—Aragón vende machos de 2.000 a 2.500 ptas. y hembras de 1.500 a 2.000 ptas. una.

Avila ofrece de 1.500 a 3.000 pesetas la pareja.

Ciudad Real paga hembras de 2.500 a 5.500 pesetas, y machos de 1.250 a 3.250 ptas. la yunta.

Navarra cotiza de 2.000 a 2.500 pesetas la pareja.

Ganado caballar.—Aragón vende caballos de 500 a 800 ptas., y yeguas de 600 a 1.000 ptas. una.

Ciudad Real paga caballos de 350 a 625 ptas., y yeguas de 600 a 900 pesetas por cabeza.

Navarra ofrece la jaca navarra a 250 ptas.; burguetana a 800 ptas. y yeguas a 1.000 pesetas.

Ganado asnal.—Aragón cotiza de 150 a 250 ptas. uno.

Ciudad Real vende de 75 a 250 pesetas uno.

Navarra paga a 200 ptas. por cabeza.

MATADERO

Ganado lanar.—Aragón vende oveja y carnero a 3 ptas., y cordero a 3,50 ptas. el kilogramo.



LA MANCHA

Ciudad Real.—El estado actual del campo en esta provincia puede considerarse malo, pues tenemos un tiempo seco que hace que el otoño se retrase, lo cual es perjudicial para toda clase de cultivos, y principalmente para la siembra de cereales, la que habrá que realizar tarde o en malas condiciones, lo que no ocurriría de encontrarse los terrenos con la suficiente humedad para que la germinación se verificara prontamente.

Se procede con gran actividad a la recolección de la uva, resultando en general una cosecha bastante buena, aunque con poco rendimiento de mosto, si bien éste es de bastante graduación.

Se ha dado por terminada la recolección de panizo, que en el actual año se sembró mucho, debido a la cose-

cha tan escasa de cebada, habiendo sido grande la producción.

Se siguen regando los patatares tardíos, presentándose una regular cosecha, pues si bien su desarrollo ha sido bueno, les han acometido muchas enfermedades, algunas de ellas desconocidas en esta provincia.

Las labores dedicadas al acarreo de uva y algunas levantando rastros en espera de que el tiempo favorezca para las operaciones de siembra de cereales.

La ganadería pasando malos días, por falta de pastos, que tienen agotados, y de hierbas frescas por falta de lluvias.

CASTILLA

Avila.—Ha continuado la sequía hasta el día 6 de octubre que se iniciaron las lluvias, y los agricultores ya se

decidían a ir sembrando en seco las tierras ligeras que permitían meter el arado. La lluvia se ha iniciado con temperatura apacible, y siguiendo así aún pueden los pastos rehacerse algo para que los aproveche el ganado. De todos modos, ya la otoñada no puede ser buena, porque el frío no se retrasará mucho y la vegetación se detiene.

En la zona templada se ha logrado una regular cosecha de uva, a pesar de la sequía de todo el verano y primavera, y el fruto está bien sazonado, dando buena riqueza de azúcar y, por consiguiente, de alcohol.

GALICIA

Se está procediendo a la siembra de cereales de invierno y alcaceres.

La vendimia se efectuó en malas condiciones por la abundancia de lluvias. La cosecha no pasó de reguar en cantidad y calidad.

Con toda actividad, y aprovechando los ratos de sequía, se están abriendo los hoyos para la plantación de árboles frutales y de ornamentación, que tendrá lugar durante los meses de diciembre y enero.

El último corte de prados produjo excelente y mucha hierba.

NAVARRA

Continúan realizándose las operaciones de siembra en buenas condiciones. La vendimia toca a su fin, a excepción de la zona norte, en que se está realizando ahora. La cosecha puede calificarse nada más que regular, pues si la calidad es buena la cantidad ha bajado en un 40 por 100 con relación a la producción ordinaria. Los remolachares en general están muy buenos.

ARAGON

La situación agrícola continúa sien-

do cada día más optimista, tanto porque las tierras, a causa de las tormentas que se van produciendo en determinados lugares, van adquiriendo la humedad necesaria para proceder en buenas condiciones a la siembra de los cereales.

La perspectiva es muy agradable en uno y otro sentido, la esperanza de los labradores en preparar bien las tierras para la nueva cosecha y vender en condiciones sus productos sin el peligro o la amenaza de posibles importaciones que los deprecian.

En las tierras de monte las condiciones atmosféricas parecen haber contribuido a mejorarlas de humedad, de la que estaban bien necesitadas, y en general en todas partes se prepara bien la sementera.

La vendimia ha empezado a realizarse en buenas condiciones, y muy pronto comenzarán las operaciones de arranque de remolacha.



Revista quincenal del mercado de frutas

Naranja

Durante la quincena de que se trata la oferta de naranja ascendió á más de 14.000 cajas de Sud-Africa, 16.000 del Brasil, 4.000 de California y unas 900 de Australia y del Africa Oriental Portuguesa.

En este periodo se ha mantenido bien este mercado, y en la mayor parte de las subastas la demanda ha sido

excelente. En la última, sin embargo, se experimentó una menor actividad para las naranjas de Sud-Africa y Brasil.

Nuevamente se ha recibido un cargamento de Australia, que ha sido bien acogido.

Las cotizaciones alcanzadas en la quincena oscilaron entre los tipos siguientes:

	126	150/176	200/252	288/344
Sud-Africa:				
"Valencia".....	13/- 17/-	14/6 18/6	15/3 19/-	16/- 19/6
Seedlings.....	—	14/9 15/-	15/6 17/3	15/6 17/3
Brasil.....	14/- 16/6	14/- 19/6	15/3 21/-	16/- 21/6
California.....	14/-	15/6 17/6	16/- 19/6	17/6 20/-
Australia.....	11/- 15/-	12/- 15/6	12/- 15/6	—
Africa O. Portug.	14/- 14/6	16/- 17/-	16/- 18/-	18/- 18/6
Rhodesia.....	—	16/- 17/-	16/- 17/-	—

Limones

Fueron ofrecidas en las diferentes subastas verificadas unas 5.200 cajas de limones de Málaga, 3.200 de Murcia, 3.700 de Sicilia (Palermo y Messina), 3.800 de Nápoles y 875 cajas de Trípoli.

Los arribos de Málaga fueron los primeros de la temporada y llegaron en su inmensa mayoría en la última parte de la quincena. Estos limones se

han ofrecido en Londres todavía bastante verdes.

Al final de la quincena llegaron los primeros cargamentos de Trípoli.

La demanda fué activa para la fruta de Murcia especialmente. En los últimos días se mostró menos firme para los limones de todas las procedencias.

Los limones se cotizaron a los precios por caja que figuran a continuación:

	420. N.º 1	420 N.º 2	714	300/360
Málaga.....	15/- 18/-	12/- 18/-	18/6 23/6	12/- 20/-
	240	300	360	504
Murcia.....	12/6 13/-	13/- 22/-	16/6 21/-	14/- 22/-
	300 grandes	300	360	
Sicilia.....	14/- 21/6	11/9 19/6	9/- 13/9	
Nápoles.....		11/- 26/-		
Mayoría.....		14/- 20/-		

Uvas

Para las ventas de la quincena la oferta consistió aproximadamente en 20.000 barriles de uva de Almería y 6.300 medias cajas de Lisboa.

En toda esta quincena han continuado ofreciéndose fruta de Almería falta de color y muchos barriles con uva verde. Además, algunas partidas se recibieron con mucho desperdicio y uva picada.

En el transcurso de la segunda semana se ha observado un descenso en las cotizaciones de Almería.

Han sido ya muy reducidas las ofertas de Lisboa en los últimos días y sus precios no han sufrido gran alteración.

Los precios obtenidos en las ventas de uvas fueron los que seguidamente figuran:

Almería, el barril.....	10/- 26/6
Mayoría, idem id.....	13/- 18/-
Lisboa, blancas, la media caja.....	3/- 10/9
Idem, negras, idem id.....	4/9 10/9
Idem Ferral, idem id.....	8/- 15/6

Granada

Fueron puestas a la venta en la semana que nos ocupa unas 2.900 cajas de Elche y 800 de Málaga, que se

vendieron en las subastas celebradas en el London Fruit Exchange.

Tanto para la fruta de Málaga como para la de Elche se ha mostrado muy firme la demanda, notándose po-

cas oscilaciones en el transcurso de la quincena.

Los precios obtenidos en las transacciones fueron los siguientes:

Elche, media caja..	96/120	8/6 14/-
Idem id. id.....	160/200	11/9 16/-
Idem id. id.....	240/360	13/- 17/

Málaga, cajas..... 11/3 15/6

Cebolla

La oferta de cebolla de Valencia ha consistido en unas 7.700 cajas, que se sacaron a subasta en el London Fruit Exchange.

La demanda de esta mercancía ha ido desanimándose a medida que han pasado los días, debido en gran parte a la abundantísima oferta en el mercado de Londres.

Oscilaron las cotizaciones de las cajas entre los tipos que constan más abajo:

	4's	5's	6's
Valencia..	7/- 9/-	7/6 9/6	6/6 8/-

En la Revista

AGRICULTURA

colaboran cerca de un centenar de Ingenieros y otros técnicos agronómicos

Suscribiéndoos a

Agricultura

dichos técnicos os resolverán gratis cuantas dudas tengáis, agrícolas o ganaderas

TOPICO FUENTES
PARA VETERINARIA
 Eficacísimo para todos los casos en que se desee una revulsión energética sin destruir ni modificar el pelo.
 « 66 ANOS DE EXITO CRECIENTE »
ELIXIR ANTICOLICO FUENTES
INYECTABLES FUENTES PARA VETERINARIA
PALENCIA



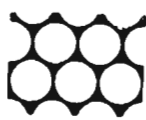
3 cribas "Graepel" en su trilladora evitan pérdida de granos, aumentan rendimiento de granos y mejoran el trabajo. Se pueden poner fácilmente en cada trilladora antigua.



Criba sacudidora patentada, para sacudidores de toda clase.



Criba perfeccionada patentada, para la criba grande de la paja cortada.



Criba de gran rendimiento "Graepel", para las limpias.

Pidan precios e informes a cada casa de este ramo, o directamente a la casa C. GRAEPEL, Halberstad B 2 (Alemania). Cada criba lleva la marca "Graepel" estampada.

EXPLOTACION AGRICOLA
 DE
VENTOSILLA
 (Aranda de Duero)

POLLITOS.—Dé un día, Leghorn blanca a 155 pesetas el ciento, con embalaje, sobre vagón Aranda. Conveniente hacer los pedidos con gran anticipación para escoger fecha. Lunes, miércoles y viernes, desde el 20 de enero hasta fin de abril.
 Producción, 50.000 pollitos.

LECHONES.—York-Shire, al destete (dos meses), 155 pesetas macho y 130 pesetas hembra, con embalaje, vagón Aranda. Pedir con anticipación para tenerlos con seguridad en diciembre o enero.

LECHE EN POLVO.—Desnatada, para alimentación de aves y ganado, 3,25 pesetas kilo, sin envase, sobre vagón Aranda.

Para pedidos grandes, precios rebajados.
 Envase de 50 y 25 kilos.

Obtenida de leche del ganado propio y preparada en la fábrica tipo moderno de la explotación. Inmejorable calidad.

Pedir detalles al Ingeniero-Director.

(No se permite visitar la finca sin previa autorización escrita.)

CAMPOS ELISEOS DE LERIDA

(Nombre registrado)

GRAN CENTRO DE PRODUCCIONES AGRICOLAS

CASA FUNDADA EN 1864

Director propietario: D. SILVIO VIDAL PEREZ

Diploma óe proveedor efectivo de la Asociación Nacional de Agricultores, Centros Agronómicos, Sindicatos y Corporaciones Agrarias de España

ESPECIALIDAD EN

Arboles frutales

De las especies y variedades más experimentadas para fines comerciales y demás preferidas

Gran surtido en

FORESTALES - ARBUSTOS - CONIFERAS - ROSALES

VIDES AMERICANAS

INJERTOS
 BARBADOS
 ESTACAS

Es gratuita la información y envío de las notas de precios

CERCADOS METALICOS EN TODAS SUS VARIEDADES



Cerca "Río" galvanizada, privilegiada. Enrejados de alambre de simple tensión y de triple torsión. Alambre espinoso privilegiado. Material para cercados. Postes de hierro. Puertas de hierro para cercados, económicas y resistentes.

PIDASE CATALOGO Y PRESUPUESTOS A

RIVIÈRE

CASA FUNDADA EN 1854

BARCELONA: Ronda San Pedro, 58 - 60
Apartado núm.145

Casa en Madrid: Calle del Prado, núm. 4

LAVAL

TIENE LAS BOMBAS DE MAYOR RENDIMIENTO

¡Agricultores!

¿Os habéis preocupado de investigar si vuestras bombas trabajan con un rendimiento aceptable?

Quizá el agua os cuesta 2 ó 3 veces más de lo que debía costar.

Si queréis un máximo rendimiento y máxima cosecha consultad a

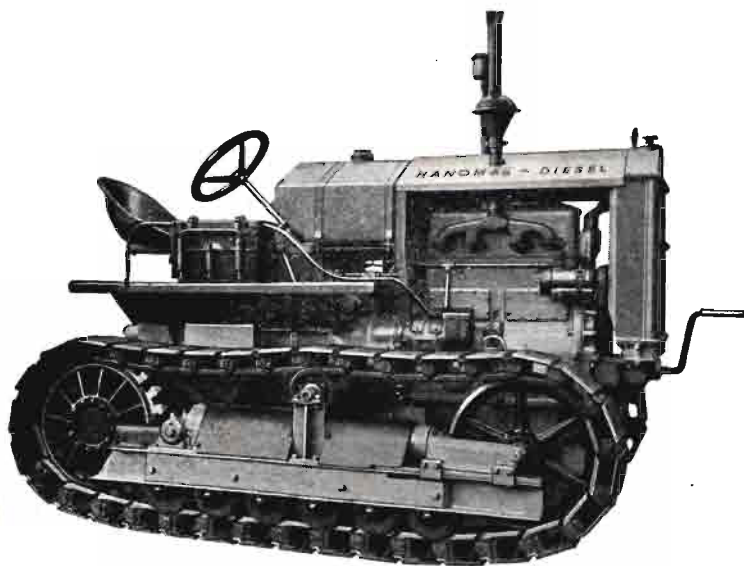
LAVAL

Paseo del Prado, 34. - Madrid

Máquinas agrícolas **Schmid y Franke, S. Lda.**

CESSIONARIOS PARA CENTRO DE ESPAÑA Y LEVANTE DE FELIX SCHLAYER, S. A. (ANTIGUA CASA ALBERTO AHLES Y C.)

MADRID / Príncipe, 17



**Tractores DIESEL
HANOMAG**

De 36/40 HP, de ruedas, y de 50 HP, de orugas o cadenas, cuatro cilindros, cuatro tiempos, arranque en frío, sin candilejas, por manivela.



MAXIMA ECONOMIA, jamás igualada por ningún otro tipo de tractor, tanto en precio de compra como de consumo de combustible y aceite de lubricación. Gasto sólo 200 gramos de aceite por caballo y hora.

Arados AVESOL, construcción RUDSACK, del monosurco de gran desfonde al polisurco de 12 rejas para labores superficial.

EL DEBATE

GRAN DIARIO NACIONAL

*Crónicas diarias con precios de los
más importantes mercados agríco-
las y ganaderos.*

*Artículos y sueltos en defensa de
los intereses agrarios.*

*Noticias sobre la agricultura en
todo el mundo.*

*Sección diaria del movimiento de
personal en los Cuerpos técnicos de
Agrónomos y Montes.*

EL DEBATE

Alfonso, XI, 4 - MADRID



**PRODUCTO
PARA ELABORAR
ESTIERCOL
ARTIFICIALMENTE**

Pídanse referencias y precio a

**Compañía Navarra Abonos Químicos
PAMPLONA**

CIERRES HIDRAULICOS

Válvulas de compuerta EBRO. Válvulas de pie. Válvulas de retención. Compuertas. Registros. Bocas de riego. Material general para abastecimientos de agua. Cierres para presas y pantanos. Válvulas equilibradas. Alzas automáticas. Desagües de fondo.

**Maquinista y Fundiciones del Ebro, S. A.
ZARAGOZA**



HIGIÉNICO
ECONÓMICO

PERPETUO
PRÁCTICO

TRANSPORTABLE - ESTÉTICO

La última palabra en la Colombicultura

EL CRIADERO DESMONTABLE PARA PALOMAS

(Patentado) **"COLOMCRIA"** (Patentado)

Medalla de Oro en la Exposición Internacional de Barcelona y Diploma de Honor en la Exposición Avícola de Calatayud.

Es INDISPENSABLE EN SU PALOMAR si quiere sacar provecho y encontrar placer en la cría de palomas

Pedid informes y catálogos a

T. GAZA Y COSTA-RDA. S. PEDRO, 47-BARCELONA

Concesionario exclusivo de las :--:
Patentes Fornaguera de "Colomcra"

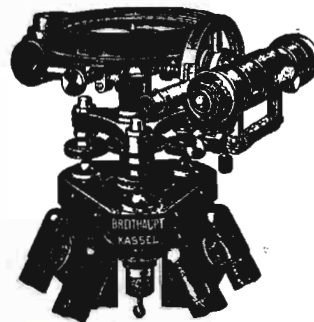
SUCESORES DE CASTAÑÓN Y C.ª

INGENIEROS

Conde de Peñalver, 13

Tel. 16046

MADRID



Material de Topografía.
: Dibujo, Escritorio. :
Aparatos de Meteorología y para ensayos
:--: de cementos. :--:
Reproducción de planos

Cementos Portland de Lemona

Estación, 8, 1.º - BILBAO - Teléfono 13521

ALTAS CALIDADES

Grandes resistencias

Finura - Homogeneidad

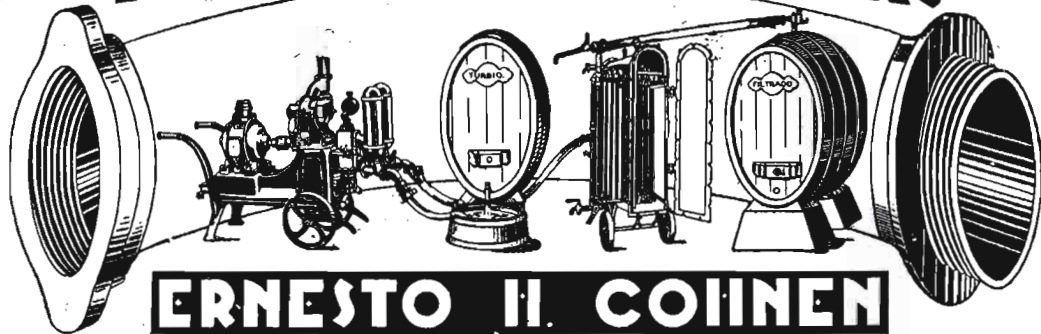
Para ensayos, saco de 5 kilogramos, contra envío de 3,75 pesetas.



Remito gratis registros de puestas.

PIDA EL ANALISIS Y REFERENCIAS

FILTROS BOMBAS



ERNESTO H. COINEN

SAN BERNARDO 21 - MADRID

PRODUCTOS

TELÉFONO
9 4 0 0 6

SEITZ-WERKE

CENTRIFUGAS: PARA TODAS LAS INDUSTRIAS
Y V.S.O.S

AMIANTOS: PREPARADOS ESPECIALMENTE PARA
FILTRACIONES DE DIFERENTES LIQUIDOS

**ESTERILIZA
TODA CLASE DE
LIQUIDOS CONSERVAN-
DO LAS VITAMINAS**

PARA
VINOS, SIDRAS,
VINAGRES, LICORES,
ZUMO DE FRUYTA,
AGUA, ETC.

PARA
ACEITES DE OLIVA,
SEMILLAS, ETC. PARA
LABORATORIOS, PRO-
DUCTOS QUIMICOS

SIRVASE PEDIR PRESUPUESTO, INDICANDO CLASE LIQUIDO
Y RENDIMIENTO QUE SE NECESITA POR DIA.



INDUSTRIAS SANITARIAS

SOCIEDAD ANONIMA
(ANTIGUA "CASA HARTMANN")

Instalación completa
de Laboratorios bac-
teriológicos, químicos
e industriales.

BARCELONA
Paseo de Gracia, 48

MADRID
Fuencarral, 55

SEVILLA
Rioja, 18

VALENCIA
San Vicente, 157

Academia BERMEJO-PANIAGUA

Preparatorio para el ingreso en la Escuela Especial de

INGENIEROS AGRONOMOS

y en la Escuela Profesional de

PERITOS AGRICOLAS

Puerta del Sol, 9 :: MADRID :: Teléfono 15205



Fábrica: BASAURI (Vizcaya)

Equipos para
AVICULTURA
ESTABLOS
CUADRAS
PORQUERIZAS
VENTILACION
PRADO HERMANOS

Oficinas: Luchana, 8. - BILBAO



Revista "AGRICULTURA"

C U P Ó N

para pedir un gráfico meteorológico - agrícola para anotar las variaciones del tiempo durante el año agrícola 1933 - 1934.

D.

Profesión

Calle

Pueblo

Provincia

(Escribase claro; si puede ser, a máquina.)