

Agricultura

Revista agropecuaria

Año XXVII
N.º 314

DIRECCION Y ADMINISTRACION :
Caballero de Gracia, 24 - Teléfono 21 16 33 - Madrid

Junio
1958

Suscripción { España Año, 120 ptas.
Portugal y América Año, 132 ptas.
Restantes países Año, 150 ptas.

Números { España 12 ptas.
Portugal y América 14 ptas.
Restantes países 16 ptas.

Editorial

La producción olivarera

Reiteradamente se ha venido ocupando AGRICULTURA de la necesidad de intensificar la producción de grasas comestibles, la cual en los últimos años ha acusado un déficit importante, que obliga anualmente a importaciones de consideración para poder regular las necesidades del consumo.

Muy especialmente, y por lo que se refiere al aceite de oliva, nuestra principal y casi única grasa vegetal comestible hasta hace algunos años, queremos poner de manifiesto que las producciones medias han oscilado entre los 300 y 325 millones de kilos de aceite en los años posteriores a la guerra, mientras que el consumo, incluidos los usos industriales, ha pasado actualmente de los 500 millones, déficit que se cubre hoy en día con esas cuantiosas importaciones cuya supresión hay que procurar, tanto por el esfuerzo económico que suponen como por no estar habituado el consumo nacional a esas otras clases de aceite, como el de soja, que aun en mezcla adecuada resultan de inferior calidad que el aceite de oliva puro.

El Ministerio de Agricultura desde hace dos años viene dictando disposiciones encaminadas a resolver este agudo problema de intensificación de la producción de grasas vegetales en nuestro país, y limitándonos en este comentario a las posibilidades referentes a la producción olivarera, insistimos en nuestro punto de vista de acometer simultáneamente las dos labores fundamentales a realizar.

La primera y más rápida consiste en aumentar la producción del olivar actual, mediante la aplicación de métodos de laboreo, poda, tratamientos y abonado adecuados a cada una de las regiones olivareras, y teniendo en cuenta, dentro de las mismas, las distintas variedades cultivadas.

El estudio concienzudo de lo que se puede hacer en este sentido lo estiman los técnicos competentes en unas posibilidades de aumento que pueden cifrarse en un 30 por 100 de la producción media señalada, o sea 100 millones de kilos aproximadamente, además de la regularización consiguiente en la producción anual.

La baja del rendimiento que se viene observando en el olivar destinado para aceite, en comparación con la del destinado para consumo directo, así como la disminución de las plantaciones nuevas, comparativamente para estos dos mismos empleos, ponen bien de manifiesto que se trata de un problema fundamentalmente económico, que puede resolverse, en nuestro concepto, de dos maneras diferentes:

La primera, más simplista, es la de una elevación del precio del aceite de oliva que estimule suficientemente a los olivareros para que realicen por su cuenta todas estas operaciones anteriormente enunciadas, las cuales conducen de manera segura al aumento de la producción.

La segunda consiste en suministrar a los olivareros indirectamente, por medio de subvenciones, ayudas, suministros de productos, maquinaria, etc., medios económicos en forma de primeras materias y toda clase de auxilios para conseguir el mismo fin de incrementar la producción, ajustando el precio a la regulación que, de manera general, se estime más conveniente por los Poderes públicos.

Aunque indudablemente es mucho más sencilla la primera, comprendemos que en determinadas circunstancias puede apelarse a ese segundo sistema para obtener un éxito semejante.

Queda la segunda parte del problema, de plazo mucho más amplio en el cumplimiento de su objetivo, que consiste en ampliar la superficie actual del olivar en medio millón de hectáreas, las cuales con los rendimientos normales en aceite pueden producir el día de mañana 125 millones de kilos, que unidos a los 100 de aumento del olivar actual, cubren con exceso las necesidades del consumo e industriales que se puede prever por el momento.

La labor es amplia y exige una constancia y unidad de acción para que llegue a feliz término, entendiéndose que, una vez aprobado un plan que abarque el desarrollo de los puntos señalados en un determinado número de años, deben habilitarse los medios económicos y presupuestarios indispensables para que al final del plazo nos encontremos resuelto este problema fundamental de nuestra economía agraria.



Problemas fundamentales del riego

Por

Leopoldo Massieu Orozco

Ingeniero agrónomo

(Conclusión)

La Estación de Proosen ha hecho unos ensayos muy interesantes sobre los cultivos típicos de su zona, alfalfa, maíz, trigo, remolacha y patatas. Experiencia ésta que se hizo regando cuando la humedad bajó

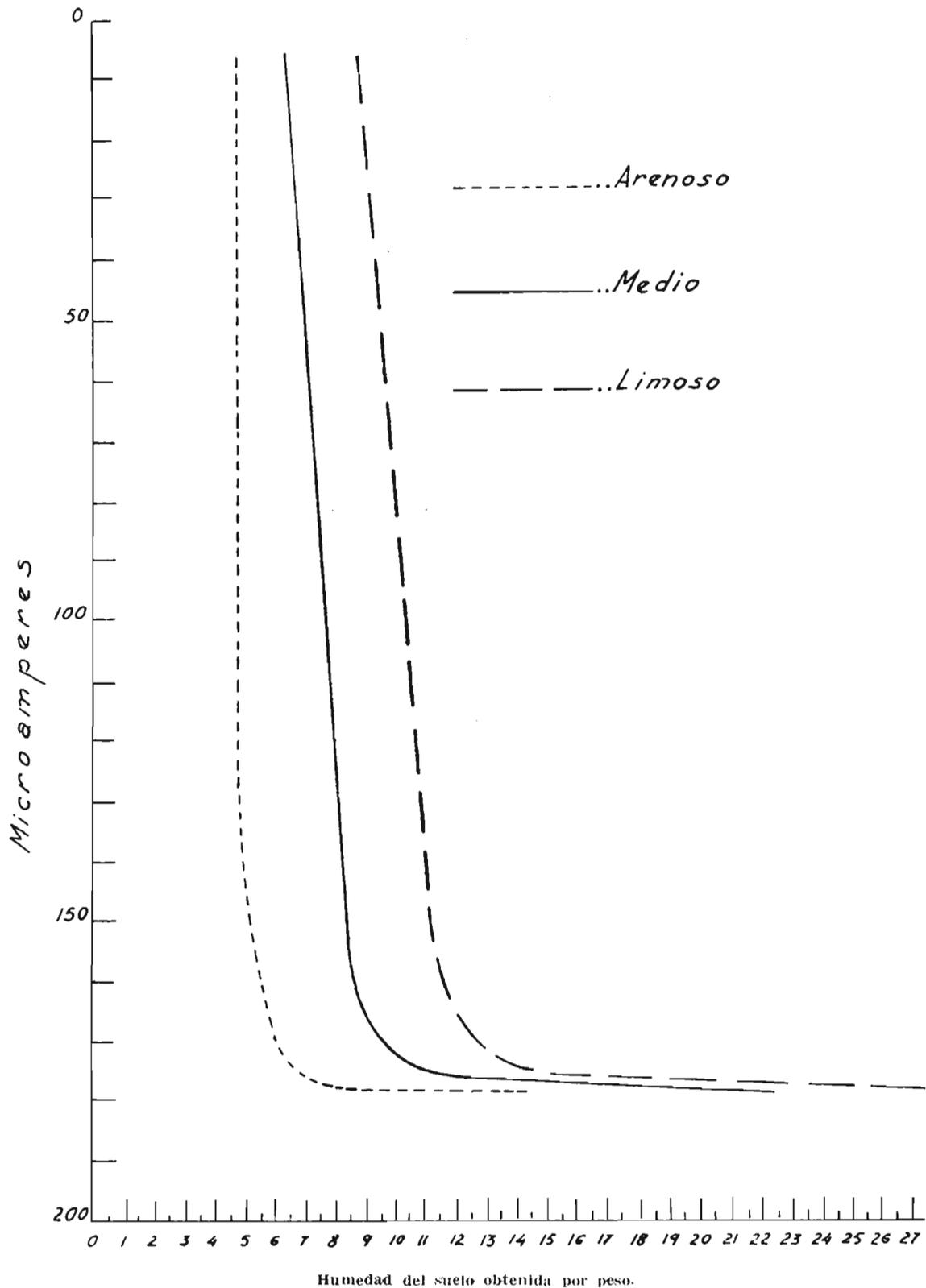
al 60, al 30 y al 15 por 100. Pues bien, los cultivos, con excepción de la patata, que fué al 75, 60 y 35 del agua disponible, dieron los siguientes resultados (las producciones vienen dadas en unidades del país, así como el agua consumida):

| CULTIVOS | % sobre mínimo | Agua consumida | | | % sobre mínimo | Producción correspondiente al agua empleada | | |
|-----------------|----------------|----------------|-------|--------|----------------|---|-------|--------|
| | | Máxima | Media | Mínima | | Máxima | Media | Mínima |
| Alfalfa | 20 | 41,5 | 36,0 | 32,6 | 1,5 | 7,0 | 6,9 | 6,9 |
| Patata | — | 29,6 | 18,6 | 13,7 | — | 8,7 | 8,8 | 8,1 |
| Remolacha | 45 | 46,2 | 36,7 | 32,0 | 1,0 | 36,9 | 36,4 | 33,6 |
| Maíz | 41 | 32,6 | 24,8 | 23,0 | 15 | 128,5 | 118,5 | 110,2 |
| Trigo | 45 | 22,2 | 17,6 | 15,3 | 25 | 65,2 | 67,4 | 52,9 |

cuando la humedad bajó al 60, al 30 y al 15 por 100. Pues bien, los cultivos, con excepción de la patata, que fué al 75, 60 y 35

Cuadro éste del que podemos obtener las siguientes conclusiones:

1.º La humedad óptima para iniciar los riegos es



cuando la humedad bajó al 60 por 100 del agua disponible, salvo en el trigo, por ser planta poco exigente en humedad.

2.º El regar cuando sólo queda el 15 por 100 del agua disponible produce una gran baja de produc-

ción, ya que cuando la planta llega a tener sólo un 25 por 100 de humedad vive, pero cesa de crecer.

3.º Que el regar en demasía no produce aumento de producción, como vemos en la patata y trigo.

4.º Que el porcentaje de aumento de la cosecha es

inferior al porcentaje de aumento de agua. Así, por ejemplo, con un 20 por 100 de agua menos se obtiene en la alfalfa prácticamente la misma producción.

En la remolacha vemos que con 45 por 100 de gas-

Climatological and Irrigation Data by Blancy Criddle de consumo mensual y agua necesaria para el riego de un huerto de agríos en la cercanía de Phoenix Arizona.

| M E S | Factor | Coefficiente | Agua consumida en mm. | Promedio de agua caída mm. | Agua consumida menos lluvia | Necesidades de riego |
|------------------|--------|--------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Enero | 92 | 0,55 | 50 | 24 | 26 | 38 |
| Febrero | 97 | 0,55 | 53 | 19 | 34 | 50 |
| Marzo | 129 | 0,55 | 71 | 17 | 54 | 81 |
| Abril | 149 | 0,65 | 97 | 10 | 87 | 130 |
| Mayo | 185 | 0,65 | 120 | 3 N 2 | 120 | 180 |
| Junio | 208 | 0,70 | 146 | 1 N 2 | 140 | 208 |
| Julio | 228 | 0,70 | 160 | 27 | 133 | 200 |
| Agosto | 210 | 0,75 | 157 | 24 | 133 | 200 |
| Septiembre | 171 | 0,75 | 128 | 19 | 109 | 163 |
| Octubre | 142 | 0,70 | 99 | 12 | 87 | 130 |
| Noviembre | 107 | 0,65 | 70 | 18 | 52 | 78 |
| Diciembre | 92 | 0,60 | 55 | 25 | 30 | 45 |

Nota 1.* La eficiencia E es del 67 por 100.

2.* Las precipitaciones N 2 no se tienen en cuenta por ser muy pequeñas.

to mayor de agua sólo obtenemos un 10 por 100 de producción.

En el maíz, con un aumento de gasto de agua del 41, corresponde al aumento de producción sólo el 15 por 100.

En el trigo, para un aumento del 45 por 100 en el gasto de agua, correspondió en la producción el 25 por 100.

Por lo expuesto, vemos que cada planta se comporta de diferente manera, requiriendo muchas experiencias, pero existiendo siempre una gran diferencia en producción, por lo menos, de 10 a 25 por 100, según empleemos el agua. Además, debemos pensar que en la mayoría de los regadíos españoles podemos disponer del agua que nos plazca, por lo que nos interesa obtener el mayor rendimiento posible.

Una vez que sepamos las producciones por metro cúbico de agua gastada podremos determinar cuál es la producción más económica, sabiendo los precios de agua y productos alcanzados en el mercado. Debemos también tener en cuenta la serie de otros gastos que influyen en la producción, tales como renta de la tierra, jornales, etc.

En Israel, en la zona del desierto, donde hay mucha más tierra que agua, no se va, en general, a obtener grandes rendimientos unitarios, sino a conseguir el mayor número posible de alimentos y de coste más económico.

Asimismo, una vez que sepamos, en condiciones normales de cultivo, el agua que gastamos por hectárea podremos determinar el coeficiente empírico K de la fórmula número 1 con toda precisión.

A continuación insertamos algunos ejemplos de cómo utilizar los coeficientes K, tomados del libro *Determining Water Requirements Irrigated Arcas from*

Este procedimiento de determinar el consumo de agua nos puede dar datos muy aproximados para saber las dotaciones de agua que son necesarias para los diferentes cultivos en nuevos regadíos conociendo los valores de la eficiencia de riego, que son fáciles de determinar. Se podrá objetar que para muchos agricultores es complicado, puesto que tienen que conocer la temperatura media, hacer varios cálculos, etcétera.

Los americanos, que además de ser magníficos investigadores, son gente muy práctica, últimamente han hecho estudios en que correlacionan el consumo de agua por evapotranspiración con la evaporación de la superficie de un recipiente de dimensiones determinadas. Los ingenieros Vo Pruitt y M. C. Jensen, afectos a la Estación de Prossen, han hecho unos interesantes estudios sobre el trébol y remolacha, que fueron publicados en la primera parte de este artículo.

Por tanto, cualquier agricultor, multiplicando el agua evaporada en un recipiente por un coeficiente, sabrá el agua que debe de aplicar en cada momento.

Hasta ahora sólo he expuesto, a grandes rasgos, la labor que se hace en los Centros de investigación del extranjero que estudian a fondo los problemas de irrigación.

Al agricultor progresivo que lea estas líneas, y sienta entusiasmo para hacer alguna innovación, le diré que también tiene en sus manos procedimientos, bastante aproximados, para saber cuándo debe regar.

He dicho que el procedimiento más exacto para determinar la humedad de la tierra es por medio de pesadas. Ahora bien; existen otros, como el tensiómetro, y midiendo la resistencia eléctrica.

No describimos los aparatos ya que, en el artículo

del Ingeniero Agrónomo García Cabezón, publicado en el pasado mes de octubre, se dan toda clase de detalles, así como la forma de hacer las anotaciones.

En diversas páginas figuran las curvas características de tres tipos de suelo, una obtenida por medio del tensiómetro y otra por medio del Irigarte; en ambas las abcisas son las humedades obtenidas por peso y las ordenadas los valores dados por los medidores.

Si observamos la curva obtenida por medio de tensiómetros vemos en ella que cuando la humedad está próxima a la capacidad de campo no hay variación, y cuando llega de 0,8 a 1 atmósfera han gastado la mitad del agua disponible, y entre 3 y 4 atmósfera sólo queda un 20 por 100 del agua disponible; a partir de estas cifras las lecturas no se pueden generalizar. Leyendo 8 atmósferas, mientras en el arenoso queda 10 por 100 de A D; en el medio, 2 por 100, y en limoso, 8 por 100 del agua disponible.

Con las curvas obtenidas con el Irigarte, en los tres mismos tipos de suelo, pasa algo por el estilo. Cerca de la capacidad de campo no es sensible. A los 170 han consumido un 65 por 100 de agua disponible; de 150 a 140, sólo queda un 20 por 100 de A D; con la lectura a 50, en el terreno arenoso, queda el 10 por 100 A D; en el medio, 8 por 100, y en el limoso, sólo un 3 por 100. Por tanto, vemos que estos aparatos nos dan una ayuda valiosa.

También existe otro procedimiento, bastante aproximado, para saber cuándo debemos regar y que no necesita ningún aparato.

Se hace una cata con profundidad de 25 a 30 cm. de la cual se toman unas muestras de tierra, de la que se quitarán las piedras; la apretamos en una mano tres o cuatro veces con la misma fuerza como si fuésemos a ordeñar una vaca, pudiendo entonces ocurrir dos cosas: que la tierra forme bola o que no la forme. Si no forma bola, la humedad, en este caso, será menor del 25 por 100 del agua disponible, o sea un grado de humedad al que nunca debemos llegar. Por el contrario, si forma bola, es que tiene una humedad superior al 25 por 100, en cuyo caso debemos lanzarla hacia arriba y a una altura de 30 cm. de la mano, repitiendo este lanzamiento durante cinco veces consecutivas, pudiendo ocurrir en este lanzamiento dos cosas: romperse en uno de ellos o no romperse. Si se rompe, es que la tierra tiene una humedad inferior al 50 por 100; por el contrario si la bola se ha mantenido compacta es que la humedad es superior al 50 por 100 sin sobrepasar del 75 por 100, debiendo, en este caso de que la bola no se rompe, apretarla fuertemente y, si se queda sobre la yema del dedo gordo una fina película, el agua disponible

estará entre el 75 y el 100 por 100. Por último, si tomamos la tierra y se aprecia el agua a simple vista, estaremos en la capacidad de campo.

Este procedimiento no sirve para los terrenos muy arenosos, pero para los demás es bastante aproximado; desde luego, infinitamente mejor que el actual de regar a capricho o viendo las plantas cuando tienen síntomas de sequía, extremo al que nunca debemos llegar.

Ahora surge la pregunta. ¿Cómo aplicaremos el agua? ¿Cuál sistema de riego es el mejor?

Bajo el punto de economía de agua el mejor sistema es aquel en el que la eficiencia sea mayor, es decir, que con dos sistemas de igual eficiencia debemos elegir aquel que más económico nos salga.

VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL RIEGO POR ASPERSIÓN.

Gran eficiencia, que puede llegar hasta el 90 por 100, es decir, gran economía de agua, ahorro de nivelación, siempre costosa y lenta. Es ésta una de las razones por la que se ha impuesto en los nuevos regadíos de Italia e Israel. Permite regar terrenos muy sueltos que, por los métodos clásicos, ocasionan una pérdida de agua, factor este que también ha influido en los nuevos regadíos del Valle del Po, donde los terrenos, de origen glacial, son ultraarenosos, mezcla de grava y arena.

En los terrenos de poco fondo, subsuelo de mala calidad, donde para nivelarlos habría que retirar la mala tierra, etc., son adecuadísimos.

En las zonas húmedas, donde haya que regar poco, las instalaciones portátiles son de gran utilidad.

Inconvenientes.—El viento afecta mucho a la distribución del agua tan pronto la velocidad del mismo sobrepasa los 3 km/hora. Si llega a los 10, su eficacia baja un 25 por 100.

Para comprobarlo basta poner botes, de igual diámetro, para recoger las precipitaciones en ejes de 45° y cada dos o tres metros. Mídase el agua recogida en cada uno en una probeta y comprobaremos sus diferencias.

En las zonas costeras el viento es más constante, pero a 100 kilómetros del mar, siempre por la mañana y al caer la tarde, hay un período de calma que debe aprovecharse.

El elevado coste y mantenimiento es otro de los inconvenientes del riego por aspersión, así como las pequeñas dificultades que pueden surgir en su práctica, que tienen, como casi todas las cosas en esta vida, para resolverlas, sus pequeños «trucos», los cua-

les, hasta llegar a dominarlos, dan lugar a serios tropiezos. Yo, personalmente, he comprobado, en instalaciones que a primera vista parecía que funcionaban perfectamente, medir las aguas y comprobar que éstas caían en unos lugares diez veces más que en otros, no pudiendo imputarlo al viento, ni a falta de presión y sí a las boquillas.

El Ingeniero Agrónomo señor García Lozano, autor de uno de los pocos libros dedicados en España a los riegos por aspersión, reconoce en uno de los últimos boletines de la Asociación de Ingenieros Agrónomos que en las experiencias efectuadas en la península con el riego por aspersión en algunos lugares se habían obtenido mermas en las cosechas de hasta un 20 por 100 con relación a los riegos tradicionales. Es decir, que en el riego por aspersión, como cosa nueva, hay pequeños tropiezos que con el tiempo pueden ser corregidos.

Del mismo viento, que es quizá el mayor enemigo, se puede evitar, en parte, su influencia utilizando boquillas que rieguen a baja presión (dos, tres atmósferas) y separación entre líneas de doce metros, según el profesor Patt, de Israel.

En cuanto al riego por inundación, tiene los inconvenientes de no poderse regar los terrenos sueltos; es necesario abancararlos y que el regador tenga un especial cuidado para evitar el consumo de grandes cantidades de agua.

Ventajas.—Si no es influenciado por el viento y se riega con cuidado, se obtiene una gran eficacia.

Por tanto, antes de decidirse por un sistema u otro debemos hacer infinidad de estudios y experiencias para saber, en cada lugar, cuál será el riego más adecuado.

Creo sinceramente que si queremos sacar el máximo rendimiento a nuestros regadíos debemos estudiar a fondo los problemas de oportunidad de los riegos, caudales a utilizar, sistemas a emplear, etc., y sólo con estudios y experiencias podemos lograrlo.

En el pasado año tuve la suerte de obtener una beca de la I. C. A. para ampliación de estudios en los Estados Unidos de Norteamérica. En la cuenca del Columbia, donde se está llevando a cabo una transformación gigantesca de puesta en riego, en donde estuve, visité la Estación de Prossen (Wáshington), de investigaciones en general. En ella existe la sección de Riegos, servida por cuatro ingenieros, donde se estudian todos los problemas que a grandes rasgos he señalado en este modesto artículo.

En la citada cuenca del Columbia no existe problema de economía de agua; como botón de muestra diré que los agricultores pagan en esta zona como canon anual por utilización de agua de riego unas 100 pesetas por hectárea, traduciendo lo que pagan en dólares a nuestro valor adquisitivo.

Después de visitar ese maravilloso país que se llama Estados Unidos de Norteamérica y estudiar allí diferentes problemas de riego, me siento francamente optimista. Creo que podemos mejorar bastante nuestra producción agrícola de regadío y de esta manera elevar nuestro nivel de vida. Para ello es preciso que

CUADRO NUM. 1

VALORES MEDIOS DEL COEFICIENTE K PARA DIFERENTES COSECHAS EN LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA

| <i>Cosecha</i> | <i>Periodo</i> | <i>Valor medio de K</i> |
|-----------------------|--------------------|-------------------------|
| Alfalfa | Entre heladas | 0,80-0,85 |
| Alfalfa | Después de heladas | 0,60 |
| Judías | 3 meses | 0,60-0,70 |
| Maíz | 4 meses | 0,75-0,85 |
| Algodón | 7 meses | 0,60-0,65 |
| Lino | 7 a 8 meses | 0,80 |
| Sorgo | 4 a 5 meses | 0,70 |
| Huerta de naranjos | 7 meses | 0,50-0,65 |
| Nogales | Entre heladas | 0,70 |
| Arboles frutales | — | 0,60-0,70 |
| Prados | — | 0,75 |
| Trébol | — | 0,80-0,85 |
| Guisante | 2 meses | 0,80 |
| Patatas | 3 meses y medio | 0,65-0,75 |
| Arroz | 3 a 5 meses | 0,85-1,20 |
| Remolacha (Pto. Rico) | 6 meses | 0,65-0,75 |
| Caña azúcar | Anual | 0,80 |
| Tomates | 4 meses | 0,70 |
| Hortalizas | 3 meses | 0,60 |
| Plataneras (Israel) | 7 meses | 0,85 |

En las zonas húmedas hay que disminuir el valor de K en un 10 por 100.

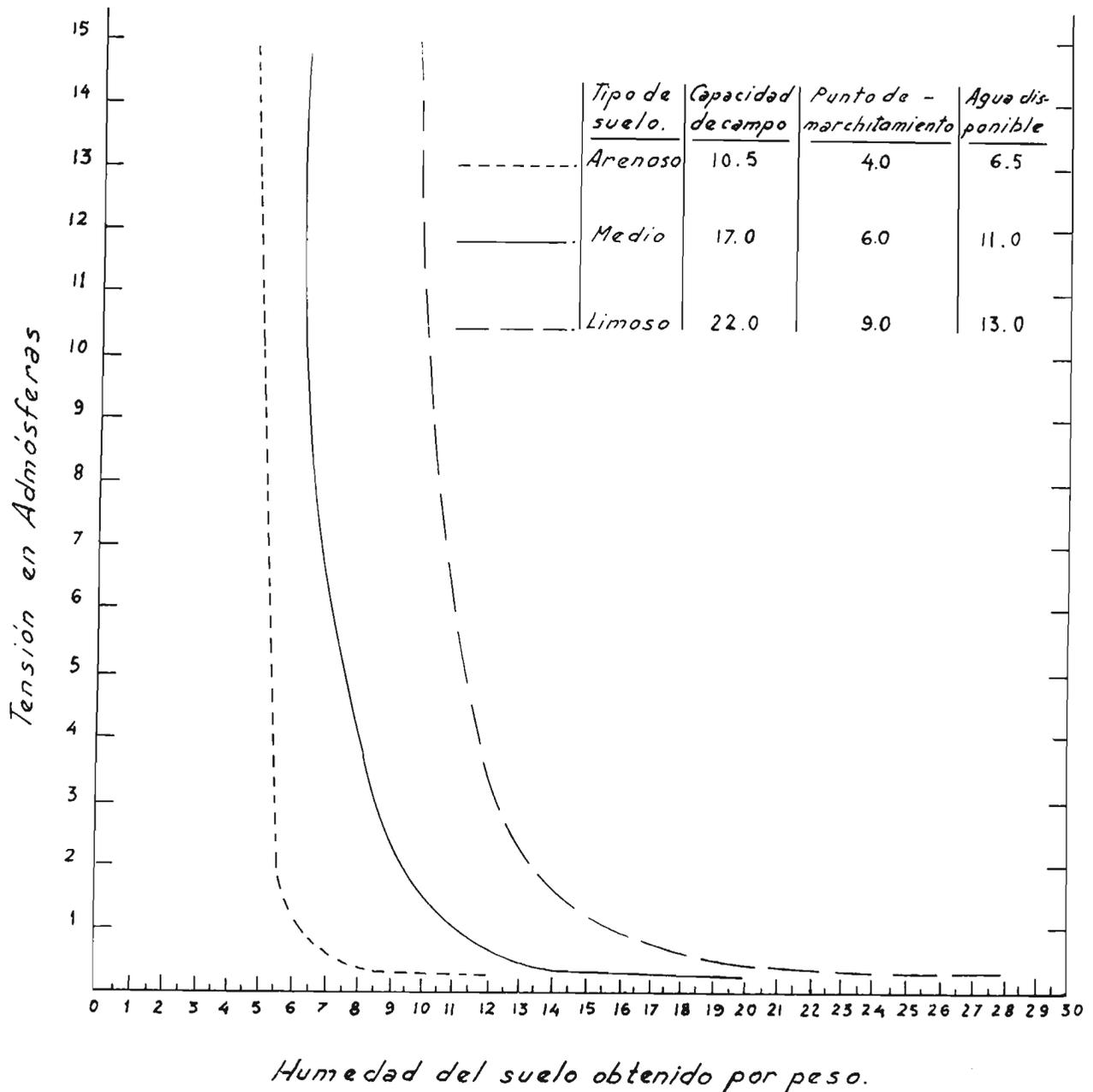
CUADRO NUM. 2

PORCENTAJES DE HORAS DE SOL EN LOS DIFERENTES MESES DEL AÑO ENTRE LAS LATITUDES 28-24 GRADOS NORTE

| M E S E S | LATITUD EN GRADOS NORTE | | | | | | | | |
|--------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 28 | 30 | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 |
| | <i>Porcentajes</i> | | | | | | | | |
| Enero | 7.40 | 7.30 | 7.20 | 7.10 | 6.99 | 6.87 | 6.76 | 6.62 | 6.49 |
| Febrero | 7.07 | 7.03 | 6.97 | 6.91 | 6.86 | 6.79 | 6.73 | 6.65 | 6.58 |
| Marzo | 8.39 | 8.38 | 8.37 | 8.36 | 8.35 | 8.34 | 8.33 | 8.31 | 8.30 |
| Abril | 8.68 | 8.72 | 8.75 | 8.80 | 8.85 | 8.90 | 8.95 | 9.— | 9.05 |
| Mayo | 9.46 | 9.53 | 9.63 | 9.72 | 9.81 | 9.92 | 10.02 | 10.14 | 10.26 |
| Junio | 9.38 | 9.49 | 9.60 | 9.70 | 9.83 | 9.95 | 10.08 | 10.21 | 10.38 |
| Julio | 9.58 | 9.67 | 9.77 | 9.88 | 19.99 | 10.10 | 10.22 | 10.35 | 10.49 |
| Agosto | 9.16 | 9.22 | 9.28 | 9.33 | 9.40 | 9.47 | 9.54 | 9.62 | 9.70 |
| Septiembre | 8.32 | 8.34 | 8.34 | 8.36 | 8.36 | 8.38 | 8.38 | 8.40 | 8.41 |
| Octubre | 8.02 | 7.99 | 7.93 | 7.90 | 7.85 | 7.80 | 7.75 | 7.70 | 7.63 |
| Noviembre | 7.27 | 7.19 | 7.11 | 7.02 | 6.92 | 6.82 | 6.72 | 6.62 | 6.49 |
| Diciembre | 7.27 | 7.14 | 7.08 | 6.92 | 6.79 | 6.66 | 6.52 | 6.38 | 6.22 |
| <i>Total</i> | 100.— | 100.— | 100.— | 100.— | 100.— | 100.— | 100.— | 100.— | 100.— |

Datos obtenidos del «U. S. Weather Bureau Bul.» 805. 1905 ed.

los ingenieros agrónomos sigamos estudiando con todo interés y detalle, a la vista de recientes conocimientos, los problemas fundamentales del riego con adaptación a nuestra Patria.



El aclareo químico de la flor del manzano

Un método para conseguir cosechas todos los años, con fruta de buen tamaño y presentación

POR

Sergio Alvarez Requejo

Ingeniero agrónomo

La mayoría de los frutales tienen tendencia a producir cosecha cada dos años, y el manzano es una de las especies que presenta más acusado este hábito de la alternancia en la producción.

Sabido es que cuando un árbol se carga excesivamente agota sus reservas en la formación del fruto, y ello impide el normal desarrollo de los dardos que habrían de transformarse en botones de flor al año siguiente, fenómeno que se va haciendo costumbre al repetirse en años sucesivos, y el frutal termina por ser vecero.

La vecería repercute de una manera notable en la economía frutera, dando lugar a grandes altibajos en los precios. Tal sucede, por ejemplo, en Asturias, donde la manzana de sidra se viene pagando a 300 pesetas la pipa (medida de 800 kilogramos) en los años de cosecha abundante, y a más de 1.600 pesetas en los años de escasez. De otra parte, los mercados de fruta no son abastecidos con normalidad, y muchas fábricas de sidra, dulces, jugos, etcétera, no pueden trabajar en algunas campañas por la falta de materia prima.

Desde hace mucho tiempo los agricultores vienen ensayando nuevas variedades que reduzcan en lo posible este desequilibrio de las cosechas, pero hasta el momento no se ha conseguido ningún éxito definitivo.

La solución al problema de la vecería hay que buscarla en el aclareo de las flores y de los frutos, operaciones que deben complementarse con una poda bien dirigida y fuerte abonado con nitrógeno en los años en que se espera excesiva producción.

Con el aclareo a mano de la flor sería necesario eliminar aproximadamente la mitad de ésta, y es fácil comprender que su coste resultaría demasiado elevado. Más factible de realizar es el aclareo del fruto, después de la caída natural de junio, cuando aquéllos tienen el tamaño aproximado de una nuez, aunque la operación no es tan eficaz como el acla-

reo de la flor, porque el árbol ha perdido una buena parte de sus reservas en la formación de los frutos aclarados.

En Norteamérica se emplea comercialmente con notable éxito el aclareo químico de la flor del manzano, y dieciocho años de experiencia han avalado esta práctica, de la que vamos a ocuparnos en las líneas que siguen.

Los efectos que se consiguen con el aclareo químico.—El aclareo, ya realizado a mano o con productos químicos, no solamente corrige la vecería del frutal, sino que, en un corto periodo de años, la producción total aumenta.

En numerosos ensayos realizados en Estados Unidos se ha comprobado que el tamaño de la fruta de árboles aclarados químicamente es superior en un 15 por 100 al de los no tratados. Puede asegurarse que en España, donde las manzanas son mucho más pequeñas que las americanas, los resultados serían más significativos.

Comenzando los tratamientos cuando el frutal es aún joven, se modifican fácilmente sus hábitos de fructificación y, aparte de regularizar las cosechas y aumentar el tamaño de los frutos, se beneficia notablemente el follaje, con lo que gran número de variedades de manzana mejoran su color.

El aclareo químico está indicado, sobre todo, para las variedades autofértiles con excesiva producción; sin embargo, los beneficios económicos que produce son tan claros, que hoy lo emplean en Norteamérica el 80 por 100 de los propietarios de pomaradas, con toda clase de variedades.

Los productos empleados y su concentración.—Dos clases de productos son actualmente empleados en Estados Unidos: el grupo de los dinitro (dinitro-o-ciclohexilfenol, dinitro-o-cresol, etc.) y el ácido naftalenoacético y sus sales de sodio. Cada uno de estos grupos presenta sus ventajas y sus inconvenientes, siendo los dinitros preferidos por los



Recogida a mano de la manzana de mesa en las pomaradas asturianas.

agricultores de los Estados del Oeste, y el naftaleno, en su forma de naftaleno acetamida, en el Este.

Uno de los productos comerciales más afamados es el Elgetol (con el 20 por 100 de dinitro-o-cresilato de sodio), que se emplea en concentraciones del 0,06 al 0,25 por 100 de agua. Este producto aplicado sobre el estigma de la flor impide la germinación de los granos de polen.

La concentración del producto depende de las condiciones atmosféricas, de la variedad y del vigor del árbol. Con tiempo frío y lluvioso la eficacia del aclareo químico es mayor, aparte de que la polinización es más difícil y el manzano puede perder una cantidad excesiva de flor. En estas condiciones la dosis de Elgetol debe ser más reducida, pero nunca inferior al 0,06 por 100, porque entonces sus efectos casi no se hacen notar.

Para variedades autofértiles como la *Deliciosa dorada*, *Belleza de Roma*, *Jonathan*, *Transparente amarilla*, *Amarilla de Newton*, *Banana de invierno*, etc., las concentraciones deben ser mayores y, si los tratamientos coinciden con tiempo seco y cálido, la dosis puede acercarse al 0,25 por 100; concentraciones superiores a ésta producen daños en las yemas y hojas jóvenes.

En el caso de variedades autoestériles, como *De-*

liciosa roja, *Winesap*, *Starking*, *Stayman Winesap*, *Espía del Norte*, *Mc Intosh*, etc., solamente deben darse los tratamientos cuando las condiciones son favorables para la polinización y no hay más de tres espacios de distancia entre la variedad y el polinizador. La dosis a emplear puede ser el 0,08 por 100, mientras que las más recomendables para variedades autofértiles son del 0,12 al 0,16 por 100.

Otro factor importante a tener en cuenta en la reducción del cuajado del fruto por el aclareo químico de la flor es el vigor del árbol. Los manzanos poco vigorosos deben tratarse con concentraciones bajas o no tratarlos. Si en condiciones climáticas adversas se efectúa el aclareo químico de árboles enfermos o debilitados por la falta de abonos, sistemas de cultivo defectuoso, etc., puede acabarse con la totalidad de la cosecha. En estos casos se desprende gran cantidad de fruta por fecundación imperfecta o escaso número de semillas en el fruto.

Algunos otros productos comerciales, a base de dinitro como el DN-1 (40 por 100 de dinitro-o-ciclohexilfenol), DN-2 (40 por 100 de dinitro-o-cresol) y DN-111 (20 por 100 de diciclohexilamina) se emplean en concentraciones parecidas al Elgetol, pero el DN-1 produce a veces deformaciones en los frutos, y el DN-2, aunque más eficaz que el Elgetol,

AGRICULTURA

ocasiona perjuicios en las hojas. Del DN-111 carecemos de referencias.

CUADRO NUM. 1

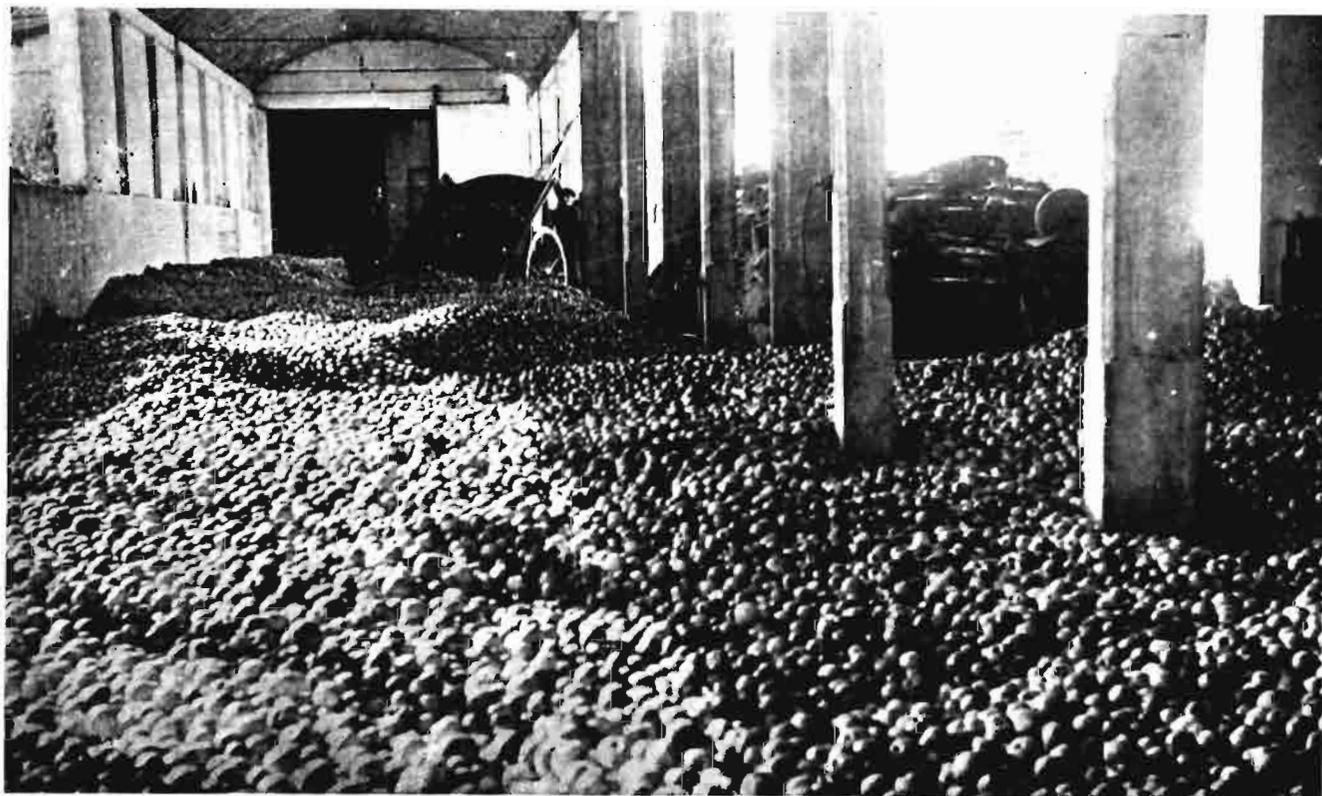
Eficacia del *Elgetol* en diferentes concentraciones, aplicado durante la floración en algunas variedades de manzana. (Según L. P. Batjer y M. B. Hoffman.)

| VARIEDAD | Año | Concentración de Elgetol | Frutos cuajados por 100 laburdas | Reducción en % |
|-----------------------|------|--------------------------|----------------------------------|----------------|
| Deliciosa roja | 1942 | Testigo | 35 | — |
| | | 0.12 | 8 | 77 |
| | | 0.25 | 0 | 100 |
| Mc Intosh | 1942 | Testigo | 98 | — |
| | | 0.12 | 76 | 22 |
| | | 0.25 | 32 | 67 |
| Transparente amarilla | 1943 | Testigo | 56 | — |
| | | 0.15 | 34 | 39 |
| | | 0.21 | 30 | 46 |
| Deliciosa dorada | 1944 | Testigo | 54 | — |
| | | 0.12 | 34 | 37 |
| | | 0.19 | 29 | 46 |
| Deliciosa dorada | 1945 | Testigo | 107 | — |
| | | 0.19 | 81 | 24 |
| | | 0.25 | 83 | 22 |
| Winesap | 1945 | Testigo | 58 | — |
| | | 0.09 | 42 | 28 |
| | | 0.18 | 41 | 29 |
| Deliciosa roja | 1946 | Testigo | 61 | — |
| | | 0.09 | 61 | 0 |
| | | 0.18 | 55 | 9 |
| Deliciosa roja | 1948 | Testigo | 60 | — |
| | | 0.12 | 29 | 52 |
| | | 0.25 | 18 | 70 |
| Jonathan | 1949 | Testigo | 97 | — |
| | | 0.16 | 96 | 1 |
| | | 0.25 | 78 | 19 |

El ácido naftalenacético empleado en concentraciones del 0,001 por 100 redujo en un 15 por 100 el número de manzanas, y al 0,005 por 100, el 77 por 100. Con esta última concentración produjo daños de importancia en el árbol, y en la dosis de 0,001, ligeras quemaduras en las hojas. Se recomiendan concentraciones entre el 0,005 y 0,002 por 100, según la variedad y la edad del árbol. Los frutales jóvenes son más sensibles.

Sin embargo, por esta acción tan enérgica se prefiere la naftalenacetamida, que no ocasiona daños, y que en los ensayos realizados, al ser aplicada en concentraciones del 0,005 por 100, aclaró el 34 por 100 de la fruta. Con el preparado comercial a base de naftalenacetamida Amid-Thin W, de la American Chemical Paint Company, que tiene el 8,4 por 100 de producto activo, iniciaremos las experiencias en Villaviciosa esta primavera.

Cuándo han de darse los tratamientos.—El momento oportuno para iniciar el aclareo químico con el Elgetol es cuando se abren las flores situadas en el lado norte del árbol. La mayor eficacia se consigue cuando están todas abiertas, disminuyendo notablemente su acción si aún faltan por abrir del 25 al 60 por 100. Así, pues, el tratamiento debe darse en la plena floración, o lo más cerca posible de



La manzana de pequeño tamaño tiene escaso valor comercial y ha de ser vendida a bajo precio a las fábricas de sidra.

ella. Pasados dos o tres días de este periodo, los resultados son ligeramente menores.

El ácido naftalenacético se aplica después de la caída de los pétalos, no demorando mucho el tratamiento para que no pierda eficacia. Tiene la ventaja de que previamente puede observarse la cantidad de fruto cuajado y decidir en cada caso si conviene o no aclarar los árboles, así como las concentraciones que deben emplearse.

En general, suele bastar un solo tratamiento, pero con variedades autofértiles de fácil cuajado y con árboles vigorosos, en los que aparecen flores tardías formadas en yemas del año anterior, puede convenir hacer el aclareo en dos veces. La primera aplicación se hace entonces a uno o dos días antes de la plena floración, cuando el 50 al 75 por 100 de las flores están abiertas, y la segunda, uno o tres después de esta etapa.

Según las últimas investigaciones, lo más conveniente es dar un tratamiento con Elgetol al 0,08 por 100 en el momento de la plena floración, el cual repetido todos los años acaba por corregir la vecería del árbol en una gran medida. Si este tratamiento resulta insuficiente, doce o catorce días después se complementa con otro de naftalenamida en concentración del 0,05 por 100.

El ácido naftalenamida aplicado en un solo tratamiento a esta concentración diez o catorce días después de la floración resulta insuficiente.

por árbol. Según los agricultores de Wáshington State, el gasto de Elgetol en una pomarada en plena producción varía de 4 a 14 litros por hectárea, cantidad que nos parece excesiva.

Para mayor margen de seguridad, especialmente en el caso de variedades autoestériles, los técnicos recomiendan hacer el tratamiento de forma que dure cuatro días y emplear aparatos de fuerte presión con productos semiconcentrados. Se consiguen los mejores resultados aplicando el preparado desde una altura no inferior a la tercera parte del árbol, a fin de no pulverizar demasiado la base y muy poco la copa.

En las plantaciones densas las ramas de la parte inferior del árbol son de madera débil, por estar siempre a la sombra, y con el aclareo químico se pueden ocasionar serios daños. En tales casos es preferible no dar el tratamiento en las zonas bajas, o hacerlo muy ligeramente.

Si el tratamiento químico resultó insuficiente, puede completarse a mano la operación del aclareo de la fruta después de la caída natural de junio. Conviene advertir, sin embargo, que no es cierta la teoría de muchos agricultores de dejar solamente una manzana por cada órgano fructífero o lamburda, sino que puede conseguirse fruta de excelente tamaño sin necesidad de tenerla cuidadosamente espaciada y distribuida en el árbol. Un

CUADRO NUM. 2
Efecto de algunos tratamientos para el aclareo de la flor (según L. P. Batjer).

| VARIETADES | FECHA DEL TRATAMIENTO | PRODUCTO | CONCENTRACION % | FRUTOS POR 100 LAMBURDAS | COSECHA EN KGS. | NUM. DE FRUTOS EN 10 KGS. |
|------------------|-----------------------|----------------|-----------------|--------------------------|-----------------|---------------------------|
| Deliciosa roja | 30-4 | Elgetol | 0,16 | 25 | 741 | 47 |
| | " | " | 0,08 | 45 | 912 | 53 |
| | 30-IV, 12-V | Elgetol, Amida | 0,08-0,005 | 32 | 855 | 47 |
| | 12-V | Amida | 0,005 | 51 | 893 | 59 |
| | — | Testigo | — | 57 | 931 | 63 |
| Deliciosa dorada | 29-IV | Elgetol | 0,16 | 62 | 760 | 54 |
| | 29-IV, 11-V | Elgetol, Amida | 0,16-0,005 | 39 | 741 | 50 |
| | 11-V | Amida | 0,005 | 77 | 703 | 60 |
| | — | Testigo | — | 80 | 741 | 61 |

En el cuadro puede observarse cómo los árboles testigos que no se trataron produjeron el mayor número de manzanas, pero éstas son las más pequeñas; a la vez se aprecia el excelente tamaño de la fruta en Estados Unidos.

La técnica que debe seguirse.—En el porcentaje de flor aclareada influye no sólo la concentración del producto, sino también la cantidad empleada

aclareo a mano excesivo puede malograr el éxito del aclareo químico.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Fruit thinning with chemical sprays, por L. P. Batjer y M. B. Hoffman.
Spray thinning for apples, por Omund Lilleland y Kay Uriu.
How thinning sprays should be used on apples in 1957, por L. P. Batjer.
 Otros datos han sido recogidos del Dr. J. C. Suyder, Pullman (Washington); Dr. E. S. Degman, Wenatchee (Washington), y Dr. R. F. Carlson, East Lansing (Michigan).

LA PODA DEL OLIVAR

POR

José García Fernández

Ingeniero agrónomo

De entre las diversas causas que dan lugar a la alternativa de producción del olivar destaca, como gran responsable de ello, la poda que se aplica al olivo en todos los países olivareros del Mediterráneo.

Entre nosotros se denomina "tala", y se efectúa cada dos años, a continuación de recoger la cosecha grande.

Después de talados los olivos, con arreglo a uso y costumbre, quedan reducidos a sus ramas fundamentales, adornadas con unas cuantas hojas (fotos 1 y 2).

Se trata de una poda muy enérgica, cuyo nombre de "tala" indica una operación de estilo forestal, hecha a gran velocidad, donde no se aprecia raciocinio alguno sobre lo que podría ser más conveniente para el arbolado.

Como consecuencia de ello se produce un desequilibrio enorme entre raíces y hojas, con predominio de las primeras, ante el cual reacciona el árbol reconstruyendo primeramente la parte aérea, diezmada por la poda, como es los brotes y las hojas, en detrimento de flores y frutos, que quedan reducidos a la nada.

Esto es lo que ocurre en el año de poda, cuyos resultados son la falta de cosecha de aceituna y la escasez de sombra para tronco y ramaje, que experimentan por ello agrietamientos y podredumbres (foto 1).

Al terminar este primer año, el olivo ha reconstruido su parte aérea y se encuentra en la forma que se presenta en la foto 3, habiendo restablecido el equilibrio entre raíces y hojas.

A partir de este momento, igualada la actividad radicular con el trabajo de las hojas, la vida del árbol comienza a ser normal, y en la primavera siguiente emitirá brotes, hojas y botones de flores en forma armónica, dando lugar a una cosecha de aceituna con arreglo a los cuidados que se le dediquen y a las condiciones meteóricas del año.

Los olivareros deben creer firmemente que la causa primera que da lugar a la alternativa de

producción de aceituna es la "tala" destructora del arbolado que se practica actualmente, conforme prueban los documentos gráficos 1 y 2.

Hay quien dice que la alternativa tiene su origen en la recolección por "vareo", que arranca los brotes del año, donde aparecerían los botones de flor al año siguiente.

Creemos ciertamente que no es así, toda vez que en el olivo de verdeo se efectúa la recolección más perfecta que existe, cogiendo a mano las aceitunas, una a una, sin producir la pérdida de un solo brote, que quedan intactos en los olivos después de la cogida de los frutos (foto 4).

No obstante, también se presenta en este olivar la alternativa de producción, como consecuencia de la "tala" destructora de ramas, brotes y hojas.

Así, pues, si se desea cambiar de signo la producción del olivar, con el fin de que dé cosecha todos los años, ha de variarse el sistema de poda, sin que ello suponga aumento en los gastos anuales de explotación, conforme vamos a ver.

Para ello exponemos brevemente los fundamentos de la poda del olivar, aplicables, por otra parte, a otros tipos de arbolado, como las encinas, por ejemplo.

La alimentación del olivar depende de la actividad de las raíces y de la actividad de las hojas.

Las raíces absorben del suelo agua y elementos químicos, nitrógeno, fósforo, potasio, etc., formando la savia mineral.

Por otra parte, las hojas efectúan las siguientes funciones:

Respiración.

Concentración de la savia mineral, evaporando el agua sobrante.

Formación de la savia elaborada.

Esta savia es utilizada en el crecimiento de la planta (vegetación), formación de flores y frutos (fructificación) y para constituir reservas en tallos y raíces.

Cuando la actividad de las raíces y las hojas se



Foto 1

Olivo recién podado al estilo de la provincia de Sevilla. Ha quedado reducido a sus ramas fundamentales, con supresión casi total de ramas de segundo y tercer orden; pero, sobre todo, se le ha dejado casi desprovisto de hojas, produciendo desequilibrio entre la parte aérea y el sistema radicular, lo que origina la falta de aceituna en el año de poda. Por otra parte, el tronco y las ramas han quedado sin sombra, a merced de los rayos del sol, que han ocasionado la podredumbre de la madera, agrietando el tronco. (Colección García Fernández.)



Foto 2

Olivar de la provincia de Sevilla después de la poda; su aspecto no puede ser más transparente: la ausencia de hojas es casi completa. Es un buen ejemplo de los efectos perjudiciales de las podas actuales, que nos ofrecen árboles anormales, con ramas mal formadas y peor dirigidas, signos indicadores de ausencia de técnica olivarera cuidada. (Colección García Fernández.)

equilibran, fructificación y vegetación se realizan armónicamente. Pero si por una causa cualquiera se desequilibran las hojas y las raíces, la fructificación y la vegetación no se realizan normalmente.

Si la actividad de las raíces domina sobre las hojas, el olivo evoluciona a madera, sin producir frutos, como sucede después de las podas enérgicas que se le aplican.

Si la actividad de las hojas domina sobre las raíces, el árbol da un exceso de frutos.

Por ello durante la primera edad del arbolado, en que dominan las raíces, no hay fructificación, mientras que en la madurez, cuando el sistema radicular se equilibra con las hojas, fructificación y vegetación se superponen regularmente, según la



Foto 3

Olivo al año de poda. No tiene cosecha de aceituna a causa de la mutilación sufrida por la poda. El conjunto de sus hojas presenta equilibrio con el sistema de raíces; con esta armonía debiera salir de manos del talador para no tener pérdidas de cosecha. (Colección García Fernández.)

influencia de la humedad, luz, temperaturas, agentes meteóricos, enfermedades, etc.

Por ejemplo, la humedad excesiva, favorable a la actividad de las raíces, aumenta la vegetación, mientras que una gran luminosidad activa las funciones de las hojas y aumenta la fructificación.

De ello se deduce que la poda del olivo ha de fundarse en mantener en el árbol un equilibrio entre raíces y hojas, efectuando intervenciones menos enérgicas que las actuales. Los olivos han de quedar con una proporción de hojas semejantes a las representadas en las fotos 5 y 6.

Se trata, como vemos, de una poda perfectamen-

te practicable, que se realiza con economía de tiempo, por ser más ligera que la actual. Viene a ser como una media poda, pero ha de efectuarse todos los años.

No hay más que dar unos consejos a los maestros de poda, asistiendo con ellos al trabajo, con el fin de ilustrarlos y detener la intervención en el punto más conveniente, según el vigor de cada árbol.



Foto 4

Recolección de aceituna de verdeo para aderezo en el Aljarafe de Sevilla. La perfección de esta labor es de verdadera artesanía. Las aceitunas son cogidas una a una, sin producir mutilaciones ni arrancar brotes. Después del trabajo, los olivos quedan intactos, como si tal cosa se les hubiese hecho. (Colección García Fernández.)

Desde hace unos años se siguen por consejo nuestro diversas prácticas en algunos olivares de la provincia de Sevilla, una de las cuales es ésta de la poda, y se está consiguiendo regular la producción anual y aumentar su cuantía.

Otra de las prácticas que aconsejamos en estos olivares es lo referente al abonado, tema del mayor interés, puesto que apenas si se fertilizan nuestros olivos, donde existe mucha confusión sobre ella, todo lo cual será tratado en un próximo artículo.

BIBLIOGRAFIA

Actas del XIII Congreso Internacional de Oleocultura de Sevilla, 1950.
La poda del olivo, Miguel Ortega Nieto. Cámara Agrícola de Murcia, 1944.
La vecería del olivo y su corrección, José García Fernández. Revista AGRICULTURA. Madrid, 1957.
Arboriculture generale (tome I) y *Arboriculture speciale*



Foto 5

Olivos de la provincia de Sevilla, podados con intervención nuestra, donde se está regulando la producción de aceituna. No obstante, todavía ha sido excesiva la poda efectuada, que se irá perfeccionando con el fin de alcanzar el punto óptimo de vegetación para obtener la regulación de cosecha. (Colección García Fernández.)

Foto 6



(tome II), Henry Rebour. *La Maison Rustique*. Paris, 1955.
L'olivier, J. et P. Bonnet. Hachette, Paris, 1946.
La taille de l'olivier, P. Renaud-Arcay, Paul Lechevalier, Editeur, Paris, 1950.
Etude sur la culture de l'olivier et de autres arbres fruitiers en Oranie, M. Cathary. Chambre Departamentale d'Agriculture d'Oran, 1956.
A alternancia da producao na oliveira, Francisco José de Almeida. Lisboa, 1942.
Olivicoltura, Alessandro Morettini. Roma, 1950.
La potatura dell'olivo, Mario Marinucci. Roma, 1950.

LA REPRODUCCION DE LA "APIS MELLIFICA"

Por Georges Eugene, de Berthenay (Francia)

¿Quién no conoce, al menos por los poetas, las "moscas de miel" de nuestros padres, las abejas de nuestras colmenas?

En definitiva esto es el resultado de observaciones fragmentarias, a menudo superficiales, transmitidas de generación en generación y simplificadas o deformadas por la poesía y la leyenda, las cuales han sido consideradas durante largo tiempo como verdades científicas.

Después de algunas décadas, sin embargo, los biólogos en el mundo entero estudian la abeja y, destruyendo numerosas leyendas, las reemplazan por verdades mucho más bellas todavía.

Las abejas sociales viven en el invierno agrupadas en enjambre en el centro de las provisiones almacenadas durante el buen tiempo. La miel que ellas absorben sirve para alimentarlas y al mismo tiempo para darles calor. Cuando por consecuencia del frío exterior la temperatura de la colmena desciende a las proximidades de los 5°, el enjambre desprende rápidamente el calor necesario para hacerla subir hasta los 10 ó 12°. Este fenómeno se repite tan a menudo como sea necesario durante todo el período frío, a condición de que el enjambre disponga de una cantidad de miel suficiente para su subsistencia.

Durante todo este periodo un movimiento lento y continuo se produce entre las obreras que ocupan el centro del enjambre, mejor calentadas y mejor alimentadas, las cuales reemplazan progresivamente a aquellas que en la periferia quedan más expuestas al frío.

En los primeros días buenos la temperatura en el centro del enjambre aumenta, y cuando se mantiene alrededor de los 27° la puesta comienza. La ponedora deposita algunos huevos por día, después algunas decenas, más tarde algunas centenas. En el momento de la floración de los árboles frutales la puesta alcanza o sobrepasa el millar de huevos. En junio ella sobrepasa ampliamente los 2.000 huevos por día. En este momento una colmena sana puede contener:

Una ponedora de un año por lo menos (para la cuenta).

Los huevos que provienen de tres días de puesta (el período de incubación siendo de tres días), 6.500 huevos aproximadamente.

Las larvas que provienen de cinco días (el período larvario siendo de cinco días), o sea de 10 a 12.000 larvas.

Las ninfas que provienen de trece días (el período ninfal siendo de trece días), o sea de 26 a 30.000 ninfas.

Las abejas que provienen de 40 días de puesta (la vida media del imago es en verano de 40 días aproximadamente), o sea 80.000 abejas.

O sea, además de 7.000 huevos, 120.000 insectos aproximadamente, de los cuales 30.000 solamente son susceptibles de salir en busca del néctar y polen necesarios para el conjunto de la colonia.

Llegada a dicho estado de prosperidad, esta última experimenta la necesidad de enjambrear. La ponedora que hasta aquí estaba harta de jalea se pone a dieta. Su postura se detiene, su abdomen se afina y su peso disminuye. Ella se torna apta para el vuelo. Algunas larvas hembras jóvenes (cuatro a cinco en general) son al mismo tiempo nutridas con esta misma jalea. Destinada a ser ponedora, cada una recibe más de 10.000 visitas de nodrizas.

Fuera, varias libadoras buscan un lugar propicio para la instalación del futuro enjambre, limpiándolo y prohibiendo la entrada en él a todo insecto extraño.

Y en un día cálido, lo más a menudo alrededor del mediodía, una fracción importante de la colonia, después de haber tomado la mayor cantidad posible de miel, arrastra a la vieja ponedora hacia el nuevo albergue escogido.

La colmena abandonada no periclita, sin embargo, porque ella contiene, además de grandes provisiones de miel y de numerosos alojamientos de cera, varias centenas de larvas, 15 a 20.000 obreras y, como suprema garantía para el porvenir, cuatro o cinco ninfas de ponedoras a punto de nacer.



Enjambre «primario» de mayo. En el centro, un enjambre de más de dos kilos. Contiene unas 25.000 obreras jóvenes y una «ponedora» de trece meses de edad.

Después de haber matado a sus hermanas y haber sido fecundada por varios machos, una de ellas (la más fecunda y la más vigorosa) llegará a ser la «Ponedora» de la nueva colonia.

En una colmena ninguna abeja, según puede comprobarse, vive para ella misma. La ponedora no vive más que para ejercer su función única: poner. La obrera no vive más que para criar las larvas, salidas de huevos que ella no ha puesto, y para constituir reservas de miel que ella no consumirá. El macho no es tolerado más que durante el periodo en que sus facultades de fecundación son susceptibles de ser utilizadas. Prontamente deja de ser alimentado y se le pone en trance de morir.

Este sistema social reposa sobre diversos fenómenos fisiológicos, de los cuales el más importante es probablemente el de la secreción, por el abdomen de la ponedora, de una hormona que, lamida por las siguientes que la rodean permanentemente, es

en seguida pasada de lengua a lengua hasta los lugares más recónditos de la colmena.

¿Esta hormona llega a hacerse más rara? Las obreras crían una nueva ponedora. ¿Los huevos o las muy jóvenes larvas, necesarias a esta crianza, llegan a faltar? Entonces los ovarios de ciertas obreras tienden a engrosar y se hacen aptos para la puesta. Pero como estas obreras dejan a los machos indiferentes, sus huevos no fecundados no pueden dar nacimiento más que a machos y la colonia está destinada a desaparecer (1).

Se podría escribir un grueso volumen sobre las costumbres de la «*Apis Mellifica*», pero nos limitamos a nuestras posiciones y vamos a ensayar a determinar lo que la reflexión puede sacar del conjunto de las nociones precedentes concernientes al fenómeno de la reproducción en las *Mellíferas*.

III. REFLEXIONES

Nosotros acabamos de ver:

Primero, que la forma «obrero» no existe en las especies de las cuales las madres no satisfacen las necesidades alimenticias más que de una sola larva a la vez.

Segundo, que esta forma comienza a aparecer cuando una madre cria una media docena de larvas a la vez por sus propios medios y desaparece progresivamente a medida que el número de nodrizas aumenta en el nido (*Bombus*).

Tercero, que esta forma es permanente en las especies cuyas hembras fértiles dan prueba de excesiva fecundidad.

Es, pues, evidente que el polimorfismo en las melíferas es debido a una subalimentación de jalea en las larvas y que esta subalimentación es provocada por un aumento de la fecundidad de las hembras.

Como bien se sabe, de una manera general la reproducción de todos los insectos está bajo la dependencia de la cantidad y de la calidad de la pasta alimenticia absorbida por sus larvas. En otros términos, para evolucionar hasta llegar a ser individuo reproductor una larva debe recibir, en cantidad suficiente, una alimentación de composición determinada. Una cantidad insuficiente de la pasta alimenticia determina una simple disminución general del tamaño del insecto, mientras que una composición diferente de esta pasta, cuando ella no provoca la muerte, conduce ya sea a formas

(1) La partenogénesis de las obreras ponedoras ha sido demostrada en 1848 por Drierzon.

monstruosas (órganos hipertrofiados o reducidos o faltantes), ya sea a formas normales, pero diferentes.

En las melíferas, el polen y el néctar recogido sobre las flores, así como la jalea nutritiva segregada por la madre, son los únicos alimentos puestos a disposición de las larvas. La madre encuentra en cantidad ilimitada en la Naturaleza el polen y el néctar necesarios para su descendencia, *pero sus recursos en jalea dependen de la secreción necesariamente limitada de sus glándulas.*

La lógica querría, pues, que la fecundidad de la madre estuviese limitada al número de larvas que puede alimentar en las condiciones propias para la alimentación de la especie. Ahora bien; es evidente que no siempre sucede eso así. En Europa occidental solamente las abejas solitarias crían, a partir de la primera generación, los descendientes aptos para la reproducción, porque ellas no se ocupan más que de las necesidades de una sola larva a la vez y pueden así satisfacerlas plenamente (relación del número de madres a número de larvas, igual a uno).

En los otros grupos de melíferas la fecundidad de las madres sobrepasa sus posibilidades de cría. Las especies utilizan entonces dos soluciones diferentes:

Primera solución (tipo familiar).—Las primeras generaciones de las larvas evolucionan en hembras de talla reducida, no participando generalmente en la puesta en tanto que la madre está presente. Cuando su número es suficiente, el *conjunto de sus secreciones nutritivas* restablece el equilibrio entre la cantidad de jalea distribuida a las larvas y las necesidades de estas últimas. Las larvas salidas de la puesta de la madre pueden entonces evolucionar en reproductoras normales (caso de los abejorros y de ciertos halictes). Relación madre/larvas = 1/6; relación nodrizas/larvas = 3/1.

Segunda solución (tipo social).—Se aplica al caso en el cual la fecundidad de la madre sobrepasa no solamente sus propias posibilidades de cría, que son nulas, sino también las de todas las nodrizas presentes en el nido; la puesta y el número de nodrizas varían a la vez en el mismo sentido, sobre todo en primavera.

Esta situación, a primera vista sin salida, la tiene, sin embargo: *el equilibrio no queda realizado más que en provecho de un número muy restringido de larvas privilegiadas, mientras que las otras quedan subalimentadas.* Es el caso de las abejas sociales, en las cuales las larvas destinadas a evolucionar en obreras exigen ya una relación nodri-

zas/larvas = 1 aproximadamente, mientras que las destinadas a evolucionar en ponedoras exigen la

$$\text{de } \frac{2.000 \times 6}{5} = 2.400/1.$$

El número de nodrizas productoras de jalea no sobrepasa sensiblemente el conjunto de larvas a nutrir en período de puesta normal, puesto que la duración del estado larvario es, como la actividad de las glándulas mamarias en las jóvenes abejas, de cinco o seis días. Por el contrario, el número total de obreras es igual a cuarenta veces aproximadamente la puesta diaria media, o sea $2.000 \times 40 = 80.000$, siendo la duración de la vida de la obrera de cuarenta días aproximadamente durante el buen tiempo. La relación del número de nodrizas presentes en el nido (2.000×6 , o sea 12.000) al de celdas reales (en general cuatro o cinco) es de $12.000/5$, o sea 2.400/1.

Estas precisiones explican que, nadando literalmente en una gruesa cantidad de jalea, *sin cesar renovada*, las pequeñas larvas privilegiadas evolucionan hacia una forma monstruosa de ovarios hipertrofiados, mientras que los millares de larvas confinados en sus pequeñas celdas, y reducidas a su porción escasa de jalea, de néctar y de polen, se orientan hacia una forma de talla reducida y ovarios atrofiados.

Cualquiera que sea su edad, todo enjambre natural puede realizar este fenómeno y escoger algunas larvas para orientarlas hacia la forma "ponedora", mientras que las otras continuarán evolucionando hacia la forma "obrero". Sin embargo, es de notar que un enjambre del año no efectúa esta crianza más que en circunstancias excepcionales (orfandad); lo más corriente es que la cría de ponedoras no se emprenda más que cuando, por una razón determinada (envejecimiento de la ponedora en ejercicio, falta de sitio en el nido), el número de las jóvenes nodrizas crece (y con él, la cantidad de jalea disponible), mientras que el número de larvas al criar disminuye (y con él, la importancia de las necesidades del conjunto de la cría no operculada).

Es verdaderamente notable que el instinto de las nodrizas las empuje a concentrar sus cuidados sobre algunas larvas privilegiadas, en lugar de repartir su jalea nutritiva entre todas las larvas en curso de cría, lo que, como veremos más lejos, arrastraría la desaparición del carácter social de la especie.

En todos los casos (orfandad, renovación de reina defectuosa, enjambrazón) las crías maternas tie-

nen como primera consecuencia la de cambiar la ponedora de la colonia.

* * *

Las madres, en las abejas solitarias y semisociales, viven y se reproducen alimentadas solamente del néctar y polen suministrados por la Naturaleza.

La ponedora *Apis Mellifica*, al contrario, es alimentada por las nodrizas y no recibe durante su vida más que jalea. Excepcionalmente, el néctar o la miel reemplazan a la jalea cuando la puesta debe decrecer o desaparecer (periodos de preenjambrazón y de invernada). *La presencia de la ponedora depende, por consecuencia, de una nutrición de origen social, desviada de su utilización normal, que es la alimentación de las larvas.*

darse a estas cuestiones, queda bien establecido que es el sistema de repartición de las secreciones en el interior del nido lo que rige las costumbres de todas las especies de melíferas, y es verosímil que esta comprobación sea igualmente válida para las hormigas y las termitas.

* * *

La reunión en un mismo cuadro de los números que expresan para cada grupo de especies, la fecundidad de las hembras, la temperatura de cría de las larvas, la duración de las metamorfosis, así como la relación del número de nodrizas presentes en el nido al de larvas en curso de cría permite hacer varias consideraciones que no carecen de interés:

| ESPECIES | Número de huevos | Temperatura de cría | Duración de las metamorfosis | | | Relación del número de nodrizas al número de larvas |
|------------|------------------|---------------------|------------------------------|-----|-----|---|
| | | | (1) | (2) | (3) | |
| Solitarias | 20 a 30 | ambiente | 10 | 65 | 290 | M/L=1/1=Reproductrs. |
| Familiares | 200 a 300 | 28° | 5 | 7 | 13 | M/L=1/6=Obreras |
| | | 32° | 5 | 5 | 13 | O/L=3/1=Rep. Sex. |
| Sociales | 300.000 | 34° | 3 | 5 | 13 | O/L=1/1=Obrera |
| | | 37° | 3 | 5 | 8 | O/L=2.400/1=Ponedora |

(1) Estado embrionario.—(2) Estado larval.—(3) Estado ninfal.

En las abejas solitarias las secreciones son depositadas por la madre en las provisiones destinadas a todas las futuras larvas.

En los *Bombus* ellas están repartidas entre todas las larvas en curso de cría. Además la fecundidad de la madre no aumenta prácticamente en el curso de la estación, a pesar del aumento progresivo del número de nodrizas. Las poblaciones numerosas, comprobadas en fin de estación en ciertos nidos, parecen debidas a la presencia de varias ponedoras. Sin embargo, cuando está rodeada de algunas nodrizas, la madre pierde una parte de los caracteres propios de una hembra normal. Ella no sale ya para libar, se ocupa menos de la crianza de las larvas y se consagra más particularmente a la puesta. Nos ofrece, pues, el espectáculo de una hembra normal tendiendo a transformarse en hembra social Este cambio en sus costumbres, ¿es debido solamente al hecho de que, participando menos en la cría de las larvas, asimila el contenido de sus propias glándulas nutritoras? Libando las provisiones de néctar, regurgitado en los alvéolos de almacenamiento por las obreras, ¿absorbe una cierta cantidad de secreciones suplementarias? Es difícil darse cuenta de ello, pero, cualesquiera que sean las respuestas que puedan

La fecundidad de la madre solitaria se encuentra, pues, multiplicada por 10 en la hembra semisocial y por 10.000 en la ponedora social.

La temperatura media de eclosión y de vida larvaria, que es de una decena de grados en el interior de la celda de la abeja solitaria, pasa a 32° en el *Bombus* y a 37° en la *Apis Mellifica*.

Por el contrario, la duración total de la metamorfosis, que es de una año en las abejas solitarias, no es más que de 23 días en el *Bombus* y de 16 en la *Apis Mellifica* (para las hembras fecundadas, bien entendido).

Mientras que la madre solitaria no ha exigido para nacer más que la intervención, durante una jornada o dos, de otra madre fecundada, la madre semisocial es el producto de la actividad de tres nodrizas como término medio, y la ponedora social requiere la presencia de varios millares de obreras, o sea más de 2.000 nodrizas productoras de jalea.

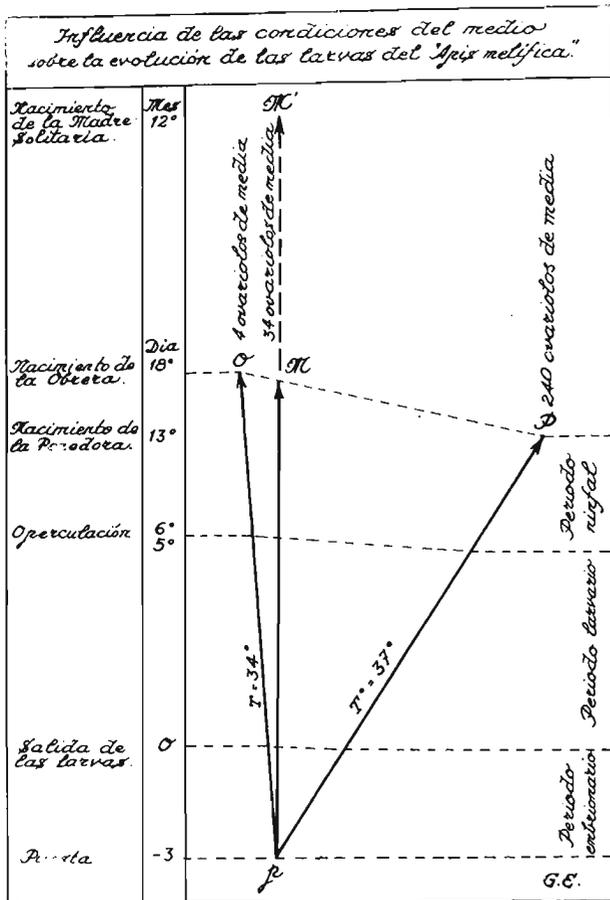
Estos cuatro fenómenos están ligados entre sí, pero su estudio se sale del cuadro de esta exposición.

* * *

Si deseamos expresar gráficamente la evolución de un insecto cualquiera, nos limitaremos a trazar

una vertical pI , p correspondiendo el momento de la puesta del huevo e I siendo el de la eclosión del insecto perfecto o imago.

El gráfico de una madre normal de melífera será, pues, una vertical pM , p siendo el momento de la puesta del huevo, M siendo el de la eclosión de la hembra sexuada normal, la madre.



Las formas sociales Obrera (O) y Ponedora (P) estarán representadas, respectivamente, por las oblicuas pO y pP .

El ángulo MpO corresponde a la desviación sufrida en el curso de la cría, y es responsable de la atrofia ovariana de la obrera, mientras que el ángulo MpP (alrededor de seis veces más grande que el ángulo MpO) corresponde a la responsable de la hipertrofia ovariana y de la atrofia de las glándulas primarias y cereras de la ponedora, las formas sociales repartiéndose desigualmente los órganos de la madre específica y separándose diferentemente de la forma M (ver figura).

Esta figura, ¿es el resultado de una simple imaginación o corresponde a una realidad concreta? No solamente responde a la realidad, sino que la experiencia permite determinar el valor de los ángulos MpO y MpP .

Klein en 1904, Von Buttel-Réepen en 1911 y más recientemente numerosos investigadores de todas las nacionalidades han transferido larvas de obreras de edad diversa en las células llamadas "de reinas" y han obtenido "reinas más pequeñas que las otras, con caracteres de obreras (patas oscuras con cestillos)".

A consecuencia de sus experiencias, los biólogos alemanes concluyen: "... se puede pensar que haciendo variar estas experiencias de alimentación sería posible producir artificialmente toda una serie de grados muy aproximados de formas intermedias entre la reina y la obrera típicas."

Más recientemente (hacia 1950) estas mismas experiencias han sido reproducidas en la Unión Soviética. Ellas han permitido obtener "... madres teniendo menos tubos ovarianos y llevando laminillas de cera, cestillos para las bolitas de polen sobre sus patas posteriores, todo igual que para las obreras..." (Las abejas, J. Khalifman, p. 53).

En 1955 el profesor Navin Weaver, de Texas, publicaba en *Ciencia* de 8 de abril (volumen 121, número 3.145, páginas 509 y 510) los resultados, igualmente muy interesantes, de crianzas experimentales de la misma naturaleza.

Pero, convencidos de que la reina es la hembra perfecta de la especie *Apis*, ninguno de estos biólogos ha pensado que la forma menos fecunda que la reina, pero capaz de segregar la cera y de recolectar el polen, luego de nidificar y de criar a los jóvenes, es la imagen misma de la madre normal, situada precisamente entre las dos formas habituales de hembras sociales.

Ahora bien, si se procede a efectuar estas experiencias haciendo variar la edad de las larvas a criar, así como la cualidad de la jalea nutridora, y se observan las consecuencias de cada cambio de medio en la morfología de las hembras obtenidas, se comprueba una modificación progresiva de los ovarios, órganos responsables de la fecundidad de las madres.

Estas crianzas experimentales permiten obtener todas las formas intermedias entre la obrera y la forma M , así como todas las formas intermedias entre la forma M y la ponedora. La forma M , imagen (1) de la forma ancestral, puede ser obtenida ya sea partiendo de una larva extraída de una célula de obrera, ya sea de una larva extraída de una celda llamada "real".

Esta comprobación nos permite, pues, establecer un método científico de apreciación del grado de

(1) Imago = nombre del adulto al salir del estado ninfal. Imagen = quiere decir que la forma M es casi idéntica a la forma ancestral.

fecundidad de las diversas hembras Apis. En efecto, la forma obrera está caracterizada en nuestras colmenas por la presencia de cuatro o cinco ovarios por ovario. La forma ponedora está caracterizada, si proviene de una crianza natural, efectuada con ocasión de un enjambro de primavera, por 230 a 250 ovarios por ovario. Si ella proviene de crías comerciales, ella cuenta, según el método de crianza empleado, de 100 a 230 ovarios por ovario.

En fin, las crías experimentales permiten obtener hembras, contando por ovario, *tantos ovarios como unidades hay entre cinco y doscientos treinta.*

Las hembras que cuentan de 30 a 40 ovarios poseen, a la vez, órganos de reproducción, las glándulas cereras y los útiles de trabajo que caracterizan a toda hembra normal.

Ellas no difieren de la hembra ancestral *Apis* más que por la duración de su evolución, que se

encuentra acelerada, sobre todo, por la temperatura de la colmena.

La existencia de la serie ininterrumpida de hembras, contando de 4 a 250 ovarios por ovario, ¿no constituye la prueba irrefutable de la inestabilidad de las formas sociales entre los Apis, inestabilidad ignorada hasta aquí? ¿No confirma ella al mismo tiempo la exactitud de nuestras deducciones?

LAS CONSECUENCIAS

¿Cuáles son las consecuencias de la adquisición de estas nuevas nociones que acabamos de exponer? Son numerosas. Vamos desde luego a examinar las que se refieren al conocimiento mismo de la naturaleza de las abejas sociales.

Primero.—A la pregunta: ¿Por qué hay dos clases de hembras en nuestras colmenas? podemos ahora contestar: La fecundidad de la ponedora, habiendo sobrepasado las posibilidades de secreción del conjunto de hembras presentes en el nido, las jóvenes son subalimentadas durante la duración de su período larval, y por este hecho nacen atrofiadas; son las obreras. Excepcionalmente, ¿algunas larvas pueden ser sobrealimentadas? La hipertrofia de sus ovarios, resultado de este cebamiento, arrastra la desaparición o la disminución de otros órganos (glándulas cervicales, glándulas cereras, etc.). Son las ponedoras, conocidas hasta aquí con el nombre impropio de reinas. Es, pues, exacto afirmar que durante los períodos embrionario, larval y ninfal las obreras y las ponedoras se reparten los órganos, las funciones y, por vía de consecuencia, el instinto de la madre de la especie.

Segundo.—A la pregunta: ¿Cuál es el origen real de las anomalías comprobadas en la colmena? podemos contestar:

a) Las anomalías comprobadas en la colmena encuentran su origen en el uso hecho del conjunto de secreciones nutritivas de las hembras, las cuales se encuentran tanto desigualmente repartidas entre la cresa y la ponedora, tanto vertidas con sobrealabundancia en algunas celdas privilegiadas, pero nunca igualmente repartidas entre las larvas en curso de cría.

b) La repartición de las secreciones puede ser modificada ya sea por causas naturales (intemperies, detención de la mielada, estado sanitario de la colonia, etc.) o bien a consecuencia de la intervención del hombre (enfriamiento de las nodrizas y de la cresa a consecuencia de apertura de las colmenas, división de la colonia, suspensión de la libación a consecuencia de un desplazamiento de la



El mismo, después de alojado en una colmena productora de enjambres. La parte inferior contiene seis cuadros móviles normales. La parte superior, de sección cuadrada y muy bien calorífuga, contiene cuadros estrechos fijos para el invierno y un dispositivo para recibir jarabe de miel.

colmena, distribución de alimentos distintos de la miel natural, etc.), resultando de ello inevitablemente una modificación morfológica de los insectos en curso de crianza y una debilitación cierta de la resistencia a las enfermedades en los meses subsiguientes.

Tercero.—La comprobación del hecho de que el instinto evoluciona con la forma, de tal suerte que parece depender de ella, debe incitar a los apicultores a vigilar el mantenimiento del grado de socialización de sus abejas (obreras poseyendo los menos ovarios posibles, ponedora contando el mayor número posible de ovarios); la acumulación de las reservas de miel en los panales es una de las manifestaciones más directas de la vida social en las melíferas.

La jalea segregada por las nodrizas determina las diversas formas de vitalidad de la colmena.

a) Distribuida a la cresa ordinaria, ella determina el vigor de las futuras obreras, es decir, su resistencia natural a las enfermedades, sus posibilidades de secreciones de jalea y de cera, su actividad durante el período de recolección de la miel.

b) Distribuida a la ponedora en ejercicio, sostiene su fecundidad y prolonga su vida.

c) Distribuida a las larvas de reemplazo, fija el futuro grado de socialización, es decir, las futuras cualidades de las ponedoras.

d) Por el contrario, esta secreción abrevia la vida de las obreras, las cuales mueren tanto más jóvenes cuanto más elevado es el número de larvas que deben nutrir, lo que nos da la principal razón de la diferencia de longevidad comprobada entre las nodrizas de primavera y las abejas de invierno.

Todo gasto anormal de jalea en una colonia constituye inevitablemente una disminución de la vitalidad de las larvas en curso de cría.

Cuarto.—La vitalidad y la longevidad de las obreras en una colonia sana depende:

a) Del medio en el que los embriones, de los cuales provienen, han evolucionado durante los períodos embrionario, larval y ninfal. (Por "medio" hay que entender la calidad y la cantidad de la alimentación recibida, el grado higrométrico del nido, su temperatura.)

b) Del grado de agotamiento de sus glándulas salivares en el momento en que cesan de ocuparse de la cría de la cresa.

c) De la cantidad y de la calidad del polen y del néctar recolectados por las pecoreadoras.

Esto independiente de las cualidades hereditarias recibidas de los genitores.

Quinto.—La vitalidad, la fecundidad y la longevidad de la ponedora de una colonia sana dependen:

a) Del medio en el cual el embrión del que proviene haya evolucionado durante los períodos embrionario, larvario y ninfal.

b) De los cuidados de los cuales la rodeen las abejas que la alimentan en jalea, es decir, del medio en el cual ella ejerce sus funciones de ponedora.

Esto independiente de las cualidades recibidas por herencia.

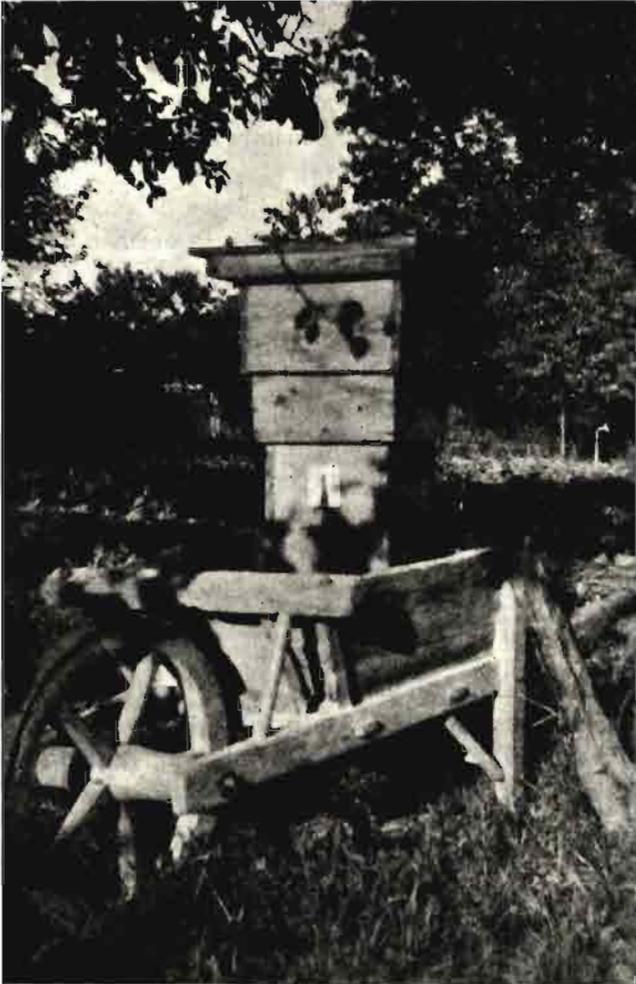
Una ponedora criada en un buen medio no dará satisfacción si se la coloca en una colonia mediocre. Una ponedora criada en un medio mediocre (crianzas industriales) no dará resultado aunque se introduzca en una colonia selecta. Lo más a menudo las abejas efectúan el reemplazo ellas mismas, pero la recolección de la estación es comprometida.

Sexto.—El metabolismo de las abejas es muy sensible a las condiciones del medio. Las variaciones de éste durante los períodos embrionario, larvario y ninfal influyen sobre la morfología de los insectos adultos. Las formas de los insectos obtenidas en este caso se apartan más o menos de las formas sociales perfectas para acercarse a la forma M.

Séptimo.—Desde el punto de vista práctico, nuestro método de determinación del grado de fecundidad de las ponedoras, según el número de ovarios por ovario, permite a los apicultores conocer de antemano el valor exacto de los productos de sus propias crianzas. Ellos podrán convencerse a sí mismos de la necesidad de abandonar definitivamente las rutinas de crianza que dan ponedoras mediocres, progenitoras de colonias improductivas y enfermas.

Los vendedores de reinas utilizarán nuestro método para comprobar el valor de sus series antes de ponerlas en venta, con objeto de no ofrecer a su clientela más que ponedoras con un número de ovarios garantizados. ¿Por qué los apicultores, que rehusarían ciertamente comprar vino, del cual ignoran la dosis de alcohol, aceptan, sin embargo, recibir ponedoras de las que ignoran el número de ovarios?

Octavo.—En lo que concierne a la producción de miel propiamente dicha, el conocimiento de los principios biológicos que acabamos de exponer debe permitir a cada apicultor efectuar una elección entre los procedimientos empíricos que se le ofrecen para realizar, a veces en circunstancias desfavorables, una recolección suficiente de miel. El



Otro modelo, más sencillo, de colmena productora de enjambres. De volumen más reducido, da enjambres de dos a tres libras, para experimentaciones, unos quince días antes que el precedente.

tendrá cuidado de no retener más que aquellos que no son contrarios a estos principios. (Nosotros contestaremos, por otra parte, a cualquier demanda de precisión en este aspecto.)

Noveno.—En fin, desde el punto de vista puramente teórico, la noción de la inestabilidad de las formas sociales abre perspectivas insospechadas.

Puesto que son las condiciones de cría las que en el interior de nuestras colmenas modifican la evolución de cada larva, para hacer de ella una forma diferente dentro de la forma específica, esto nos permite estudiar la posibilidad de ayudar a ciertas especies de melíferas solitarias o semisociales a transformarse en especies sociales permanentes.

Ciertamente no es cosa fácil, pero el resultado de las primeras experiencias realizadas es alentador e indica que el problema vale la pena de ser estudiado (la comparación del número de ovarios de los sujetos obtenidos permite, por otra parte,

orientar eficazmente los trabajos experimentales).

Estas colonias permanentes presentarán un doble interés. En efecto, los *Osmies*, *Megachiles*, *Bombus*, *Xylocopes*, *Halictes*, etc., buscan especies vegetales bien determinadas, en las que la *Apis Mellifica* no puede o no quiere libar. Su acción polinizadora es, pues, complementaria de la de nuestras abejas sociales actuales. *Ahora bien, basta a menudo la presencia de uno o dos centenares de himenópteros melíferos por hectárea para decuplicar el peso de la cosecha de grano.* Se comprende, pues, que esto interese en primer término a los agricultores.

Actualmente familias semisociales de *Bombus*, instaladas en colmenitas móviles, han sido utilizadas con éxito en invernadero para la obtención de líneas puras en los laboratorios de los alrededores de París. Igualmente lo han sido en los campos para aumentar el rendimiento en semilla de cultivos de trébol rojo, de alfalfa, etc.

Por otra parte, las mieles de estas especies son muy diferentes de las de la *Apis Mellifica*. Poseen muy ciertamente propiedades particulares, probablemente utilizables en Farmacia.

Es, pues, de prever que si algunas de estas especies pueden ser llevadas a la vida social ellas constituirán, bajo forma de colonias permanentes, un material de recursos no despreciable para los apicultores.

Nosotros continuaremos nuestras investigaciones. No pensamos, sin embargo, asistir algún día a la aplicación generalizada de nuestros principios y de nuestros métodos, porque no ignoramos que toda evolución es muy lenta. Pero esto no tiene ninguna importancia. Más tarde o más temprano, el grano sembrado germina, y esto es lo que importa.

BIBLIOGRAFIA Y NOTAS

- Tratado de Zoología*, bajo la dirección del Profesor P. Grassé. Tomo I, fasc. I et II. *Orden de los himenópteros*, por Lucien Berland et Francis Bernard.
- Las abejas*, J. Pérez. Profesor de la Facultad de Ciencias. Burdeos.
- Las sociedades de insectos*, por el Profesor W. Morton Wheeler.
- Las hormonas*, por el Profesor Remi Collin.
- Las osmies de Francia*, por R. Benoist.
- El pueblo de las abejas*, por el Profesor M. Mathis.
- La vida en un nido de Bombus jonellus*, por O. Meidell (1934), traducido del noruego por A. Loken.
- Las abejas*, por J. Khalifman. Moscou.
- Poblaciones de insectos sociales*, por el Profesor Alfred Emerson. Chicago.
- Aspecto de la superorganización de la sociedad*, por A. Emerson.
- Estudios diversos del autor:
- Gaceta Apícola de Montfavet*, núms. 579, 581, 592, 600, 605, 608.
- Boletín de la Sociedad Entomológica de Francia*. Vol. 62, marzo-abril 1957.

INFORMACIONES

Comercio y regulación de productos agropecuarios

Normas sobre la limitación de sacrificio del ganado vacuno

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 29 de mayo de 1958 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 21 del mismo mes, por la que se dispone que a partir de la fecha de la publicación de la presente Orden, se establece como peso mínimo de admisión en los centros de consumo el de 30 kilogramos para canales de todas las razas vacunas, cualquiera que sea el sexo. Dicho peso se entenderá sin piel, fijándose en 88 kilogramos para las reses encorrambradas.

Aquellas reses que no alcancen los pesos establecidos en el párrafo anterior y que, al amparo de las disposiciones vigentes, fueran sacrificadas por ur-

gencia o inutilidad, serán con exclusividad destinadas al consumo local o dentro del Municipio de origen, prohibiéndose el traslado de las canales respectivas fuera de aquél.

Por la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes y la Fiscalía Superior de Tasas, a través de sus servicios provinciales, se vigilará tanto en los lugares de origen como en los mataderos y dependencias donde se sacrifiquen o reciban reses foráneas de abasto, el cumplimiento de las normas contenidas en la presente disposición, denunciando a los infractores a las Jefaturas provinciales de Ganadería, para la instrucción del oportuno expediente.

Regulación del comercio de los vinos comunes o de pasto

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 14 de junio de 1958 se publica una Circular de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, fecha 7 de dicho mes, por la que se dispone que las Delegaciones provinciales de Abastecimientos enviarán a la Comisaría General una propuesta de precios de los vinos comunes que regirán en su provincia, basada en los siguientes datos:

a) Precio medio en origen por litro, indicando calidad y graduación.

b) Margen de almacenista de 1,25 pesetas por litro, que comprende todos los gastos hasta destino y su beneficio comercial, excepto impuestos.

c) Para formar el precio al público del vino que se sirva para ser consumido fuera del establecimiento, se añadirá al precio en almacén, obtenido por la suma de los apartados a) y b)

la cantidad de 1,71 pesetas por litro en concepto de acarreo hasta el establecimiento de detallista, posibles mermas y su beneficio comercial.

d) En la venta al público para su consumo en el establecimiento se añadirá al precio en almacén, obtenido por la suma de los apartados a) y b), la cantidad de 4,90 pesetas por litro, para atender el acarreo hasta establecimiento de venta, posibles mermas y beneficio comercial de detallista. Al fijar los precios deben determinarse los que corresponden a las diferentes medidas de los recipientes más usuales en que se expendan el vino al público.

e) Cuando se despachen los vinos en mesas y terrazas podrán ser aumentados sus precios con los recargos reglamentarios.

Los precios propuestos a que se refieren los párrafos anterior-

res entrarán en vigor a los cinco días de la fecha de salida de la Delegación, si no ha recibido orden en contrario de la Comisaría General, debiendo formularse nueva propuesta cuando se produzcan variaciones en alza o baja en los precios a que se coticen los vinos en origen.

Para conocer los precios de cotización en origen de los vinos que se consuman en su provincia, al objeto de formar los precios, las diversas Delegaciones se servirán de la información propia y de la que obtengan de las Delegaciones de origen, en el caso de que los reciban de otras provincias.

Los precios determinados serán máximos y, por consiguiente, podrán los comerciantes venderlos por debajo de dichos topes, pero, en cualquier caso, vienen obligados a fijar los precios que establezcan en carteles bien visibles, en los que se anuncien los que correspondan a las diversas clases que expendan.

Sin perjuicio de la misión que corresponde al Servicio de Defensa contra Fraudes, respecto a la obligatoriedad del consumo de vinos en los establecimientos públicos y fraude de aguado, los Servicios de Inspección tendrán en cuenta el contenido de esta Circular y vigilarán si el abastecimiento está normalizado, proponiendo las medidas que estimen oportunas a la Comisaría General para la resolución que corresponda.

Las infracciones serán sancionadas según lo dispuesto en la Ley de 30 de septiembre de 1940 o las Circulares 467 ó 701 de la Comisaría General, excepto en lo que afecte concretamente a la competencia del Servicio de Defensa contra Fraudes, en que se pasará a este Organismo la denuncia oportuna.

LA MARCA QUE PRODUCE ORO



NORSK HYDRO'S HANDELSSELSKAP A/S - Villanueva, 13 - MADRID

Representantes en provincias:

AVILA, SEGOVIA, SORIA, GUADALAJARA, VALLADOLID, BURGOS, PALENCIA y SANTANDER: D. Leopoldo Arroyo, Cervantes, 32-Segovia. **ANDALUCIA, ALICANTE y MURCIA:** D. Antonio Baquero, Angel Ganivet, 2-Granada. **ARAGON, LOGROÑO, NAVARRA y VASCONGADAS:** D. José Cabrejas, General Mola, 17-Zaragoza. **CATALUÑA:** D. Mariano de G. Casas Sala, Vía Layetana, 151-Barcelona. **EXTREMADURA, LEON, ZAMORA y SALAMANCA:** D. José García Santalla, Dr. Piñuela, 2-Salamanca. **CASTELLON, VALENCIA, ALBACETE y CUENCA:** D. José Guinot Benet, Calvo Sotelo, 5-Valencia. **ASTURIAS y GALICIA:** D. Angel López Lois, General Mola, 60-Carballino (Orense). **SANTA CRUZ DE TENERIFE:** D. Ramón Castilla Castilla, Castillo, 49-Sta. Cruz de Tenerife. **LAS PALMAS DE GRAN CANARIA:** D. Saturnino Bravo de Laguna Alonso, Herrería, 11-Las Palmas de Gran Canaria. **BALEARES:** D. Jaime Llobera Estrades, Costa y Llobera, 9 - Palma de Mallorca.

MIRANDO AL EXTERIOR

LA "EXPLOSION" DEL NITROGENO

Mientras los Ministros de Agricultura de la mayor parte de los países hacen esfuerzos para aumentar la producción de la tierra, el Ministro de los Estados Unidos, M. Benson, se encuentra ante un nuevo aumento explosivo de producción, especialmente de maíz, que agravará la cuestión de los excedentes.

El agente «explosivo» es el mismo que se emplea en las polveras y en el TNT: el nitrógeno. Este fertilizante «fantástico», como lo denominan ya algunos, está cambiando la faz de la agricultura norteamericana, ocasionando una elevación económica, social y cultural de las masas rurales del Oeste medio.

El empleo de los abonos nitrogenados está más extendido en América que en Europa; pero su uso estaba contenido entre ciertos límites. Hoy, por iniciativa de los laboratorios de investigación de la Universidad de Minnesota, se han hecho experiencias de utilización de grandes cantidades de nitrógeno, especialmente en forma de amoníaco anhidro (82 por 100 de N), que llega en forma líquida a las tierras comprimido en botellas y que se gasifica al inyectarle en el suelo.

Además del amoníaco líquido en período de iniciación se emplean en la agricultura todos los demás compuestos de nitrógeno comerciales en fuertes dosis, con lo que se obtienen rendimientos extraordinarios.

Un granjero en Minnesota ha llegado, gracias al empleo en masa del nitrógeno, a aumentar su producción de maíz de 40 hectolitros a 100 hectolitros por hectárea.

Este agricultor, que antes seguía una rigurosa alternativa de cosechas, hoy cultiva desde hace siete años continuamente maíz, enterrando rápidamente los rastros con máquina apropiada.

Otro agricultor obtenía hace cinco años un rendimiento de maíz de 63 hectolitros por hectárea. En 1953 entró en el ciclo de expe-

riencias del Instituto de Agricultura de la Universidad de Minnesota y ha llegado a obtener en el pasado año una producción de 140 hectolitros por hectárea.

Estos enormes aumentos de rendimiento algunos no los atribuyen solamente al nitrógeno, sino a una combinación de mejores métodos de cultivo y de explotación, mejores y más adecuadas máquinas y mejores semillas. Otros, por el contrario, opinan que los aumentos son exclusivamente producidos por el nitrógeno utilizado en grandes dosis.

El monocultivo del maíz se está extendiendo con la «inflación» de nitrógeno y el empleo de unas cuantas prácticas desconocidas hasta hace pocos años. Estos nuevos métodos de cultivo producen aumentos de rendimiento que no se limitan solamente al maíz.

Otra cuestión hoy en marcha es el mínimo laboreo de las tierras. Actualmente se labran cada vez menos las tierras, lo que significa un ahorro de tiempo para el labrador y mayor disponibilidad de capital para otras atenciones de mejora de calidad.

Según cálculos, un kilo de nitrógeno produce 72 litros de maíz: 50 kilos de nitrógeno, a 20 céntimos el kilo, origina un gasto de 10 dólares para obtener 1.500 litros más de grano. Aun con el precio de un dólar por bushel (un dólar por 36 litros), los 1.500 litros dan un ingreso suplementario de 50 dólares, que ayudan a compensar los crecientes gastos de producción.

Estas nuevas prácticas, de cultivo continuo y menor laboreo, etc., se van extendiendo poco a poco, y los que predicaban los méritos de la alternativa de cultivos van hoy aprobando lo nuevo y reservando las recomendaciones de alternativas para los suelos mejores, en los cuales la erosión debe limitarse al mínimo.

Respecto a las prácticas culturales, experiencias del Colegio de Estado de Iowa han demostrado

que la estructura del suelo no tiene influencia en los rendimientos en tanto que haya suficiente materia orgánica; es decir, siempre que se devuelva al suelo la materia orgánica enterrando los tallos del maíz y manteniendo la aireación y la porosidad del suelo con nuevas medidas de laboreo.

Este retorno de la materia orgánica esponja el suelo que retiene el agua que antes se perdía y evita además que el viento erosione la superficie de las tierras.

El consumo de nitrógeno actual representa el 600 por 100 con relación a 1950. El de la potasa también ha aumentado en un 25 por 100. No obstante estos aumentos, los agrónomos consideran que todavía los agricultores americanos se quedan cortos en la utilización de fertilizantes. Sin embargo, esta explosión de nitrógeno promete elevar la producción para satisfacer las necesidades del futuro; pero de momento puede dar lugar a serios problemas de excedentes.

Esta marcha triunfal del nitrógeno se debe a los excedentes de compuestos nitrogenados empleados en explosivos que quedaron después de la guerra y que se liquidaron a un precio módico, poniendo así a disposición de la agricultura grandes cantidades de este fertilizante, que esta vez «explo-tó» en las tierras en forma de lluvia benéfica de granos.

La onda de esta explosión se transmitió a los demás abonos, y el agricultor empezó a comprender que su empleo podría proporcionarle grandes rendimientos, arma poderosa para luchar contra la elevación de los costes de producción.

La mayor facilidad de manejo de los abonos artificiales, su limpieza y facilidad de dosificación con relación al estiércol supone el peligro de descuidar la materia orgánica del suelo y favorecer la mineralización de las tierras, estado por lo demás que aún no ha sido bien estudiado.

Respecto a los costes, por ejemplo, aún no se sabe exactamente la diferencia entre el nitrógeno artificial y el fijado por una leguminosa con una alternativa de cultivos. Los agrónomos tienen di-

versas opiniones: unos calculan entre uno y dos dólares el coste de un kilogramo de nitrógeno fijado por una leguminosa. Comparado éste con los 20 céntimos que cuesta el nitrógeno artificialmente obtenido, no es fácil que se escape al agricultor la diferencia.

La historia del nitrógeno, este elemento incoloro, inodoro e insípido, que constituye las cuatro quintas partes de la atmósfera, no se reduce al Oeste medio americano. Por ejemplo, la superficie plantada de algodón en veinte años descendió de 40 a 16 millones de acres, y en esta superficie hoy se recoge la misma cantidad que se recogía en más del doble de extensión hace dos lustros.

En la zona cereal, los fertilizantes han penetrado más lentamente, pues se dió más importancia para el aumento de rendimientos a la obtención de nuevas va-

riedades. Este año se espera gran cosecha, pues en la tierras de pan llevar se ha inyectado nitrógeno al realizar la siembra.

Como se ve, los métodos de cultivo están sufriendo un cambio radical: el agricultor moderno emplea 160 kilos de nitrógeno por hectárea; en el otoño entierra los rastros, hace la siembra con una sembradora, por lo menos, de seis surcos, inyecta el nitrógeno y al mismo tiempo esparce el insecticida y el herbicida, que destruyen hierbas y animales parásitos antes de que hagan daño. Este nuevo cultivo químico va revolucionando la agricultura, aumentando los rendimientos y aumentando también los gritos para el sostenimiento de precios, cargando los Estados con los excedentes..., mientras en algunas partes del mundo la gente no puede consumir lo necesario...

ha estado influido por las buenas condiciones atmosféricas en estos últimos años y por los altos precios a que se han pagado las lanas.

Según los datos del Banco de Australia y de Nueva Zelanda, el valor neto de la producción industrial entre 1948 y 1956 se ha elevado en un 163 por 100, mientras que el agrícola en el mismo período ha alcanzado un 84 por 100. Al comparar los productos industriales con los agrícolas en estos países de industria en expansión no puede cometerse el error de creer que la agricultura va más retrasada que la industria, pues con industria en crecimiento una o dos fábricas más pueden elevar el índice notablemente, mientras que en la agricultura un aumento de producción del 10 por 100 representa un avance infinitamente mayor. En este caso, si se tiene en cuenta que las fuerzas laborales de inmigración se han dirigido principalmente a la industria, la situación de la agricultura representa un más favorable progreso. El valor neto de la producción agrícola por cabeza de los dedicados a ella es un 85 por 100 mayor, mientras que en la industria alcanza el 120 por 100. No hay que olvidar que hay mucha más gente dedicada a la agricultura que a la industria.

Mientras que la participación de la agricultura en la renta nacional disminuye, los ingresos por la exportación permanecen estacionarios.

La industria australiana desde el fin de la guerra ha crecido rápidamente para satisfacer las necesidades crecientes del país. Estas no resultan simplemente del aumento de población por la inmigración, sino de una elevación del nivel de vida.

Sin embargo, esta industrialización ha influido muy poco en la exportación. Como la agricultura va suministrando las materias necesarias a la industria, en los últimos tres años se ha intentado una campaña de exportación industrial. Los resultados hasta ahora no son importantes, aun cuando haya mercados en Nueva Zelanda y Asia Suroriental.—PROVINCUS.

LA PRODUCCION AGRICOLA EN AUSTRALIA

La participación de la agricultura en la renta nacional australiana será la más baja en el año económico 1957-58 desde el fin de la guerra. Se supone que no excederá del 10 por 100. En los años anteriores alcanzó el 10,2 y el 10,9 por 100. Este último porcentaje corresponde a 1956-57 con los buenos precios alcanzados por la lana, la buena cosecha de trigo y la buena campaña de exportación.

En el año 1955-56, el producto agrario neto alcanzó a 449 millones de libras en un producto social neto de 4.409 millones. En el año siguiente, el producto agrario se elevó a 509 millones, y la renta nacional, a 4.686 millones de libras.

El punto álgido de la renta agrícola lo alcanzó Australia en la postguerra en el año 1950-51, gracias a la buena producción y venta de la lana. Este año, la renta agraria alcanzó una cuarta parte de la renta nacional de 3.116 millones de libras.

El descenso de la participación de la renta agraria en la nacional no se puede atribuir a un descenso del volumen de producción, y aunque algo al descenso de los precios, el factor más importantes es el cambio de estructura de

la economía australiana, que se encuentra en una fase de expansión industrial.

La industria y la agricultura durante la postguerra han obtenido notables aumentos de producción, siendo de mayor importancia relativa los correspondientes a la industria, que desde 1938 a 1957 han aumentado en 140 por 100.

En la agricultura, por el contrario, se encuentran notables diferencias. Tomando como base el año 1938-39, con un índice de 100, encontramos en el año 1948-49 un índice de 109, y en el año siguiente, 115. En el año 1951-52 hay un retroceso, marcado por un índice de 103. A partir de este año, los índices aumentan hasta llegar a 131 en el año 1955-56. Estas cifras corresponden a la producción agrícola total. En cuanto a las lanas, en el año 1955-56 el índice alcanzó un valor de 146, descendiendo después varios enteros.

El aumento de producción agrícola se ha obtenido sin aumento de personas dedicadas a esta industria. Este resultado ha sido posible mediante la mecanización del agro, las inversiones en mejoras agrícolas y las mejoras zootécnicas. Además, ha ayudado la eliminación de los conejos. También

Los límites de gas sulfuroso en los vinos extranjeros

La revista *Deutsche Wein-Zeitung*, de 1 de junio de 1958, publica un interesante artículo sobre dicho tema, del que damos una información a nuestros lectores:

Ya en la Ley de Vinos de 7 de abril de 1909 y en el Reglamento para su aplicación de 9 de julio de 1909 se prescribía que el vino de origen extranjero que no correspondiese a los preceptos del artículo 4.º de la Ley estaría, sin embargo, en libertad de circulación dentro de Alemania siempre que satisficiera la legislación de su país de origen. Las mismas excepciones se incluyeron también en las Leyes y Reglamentos de 25 de julio de 1936 y 16 de julio de 1932.

Los conocidos comentaristas de la Ley de 1909 Günther y Marschner (a los que se puede considerar como oficiales, ya que estaban en activo como funcionarios de Sanidad del Kaiser y del Ministerio del Interior del Reich) indicaban respecto a este precepto de excepción (página 208): «Los vinos, mostos o vendimia estrujada franceses deben ser juzgados según la legislación francesa cuando estén en contradicción con el artículo 4.º de la Ley alemana...»

Desde 1909 no hubo duda alguna o no pudo haberla, y la Ley de 1930 o el Reglamento de 1932 han confirmado esto en sus artículos 13 y 8.º, según los cuales un vino extranjero con una cantidad de sulfuroso mayor que la permitida para los vinos alemanes debe ser apto para su importación y circulación, a menos que se trate de un vino tinto y seco, cuya riqueza en sulfatos no debe sobrepasar los dos gramos de sulfato neutro de potasa por litro de líquido.

Los legisladores de 1909 y de 1930 han reconocido justamente que los vinos extranjeros están sometidos a otras condiciones naturales de producción que los vinos alemanes, teniendo que estar sujetos, por tanto, a diferentes tratamientos. Por ello no se les puede aplicar la legislación alemana.

Ya hace algún tiempo que se viene luchando contra este axio-

mático estado de excepción por parte también de determinada burocracia ministerial y aun por algunos de los centros que se ocupan del control de los vinos. Estos reclaman, a veces tumultuosamente, que los vinos extranjeros se coloquen al mismo nivel que los nacionales a este respecto.

Esta opinión no nos parece ni con fundamento técnico ni consecuente. Si resulta que el límite del azufrado de los vinos alemanes es muy bajo y que a consecuencia de ello los vinos extranjeros disfrutan de un privilegio que favorece su venta, debía compensarse este privilegio por medio de la disposición oficial correspondiente. Pero el afirmar que porque Alemania no quiera azufrar tanto como el extranjero, éste debe regirse por su legislación, es del género tonto. Lo mismo puede decirse cuando se pretende rebajar el límite de SO₂ de los vinos extranjeros porque los alemanes no pueden soportar tanto sulfuroso como aquéllos.

Para no dar lugar a malas interpretaciones, aclara el articulista que no se pronuncia por un exceso de sulfuroso, lo cual sería una locura. Pero el no reconocer las prácticas bodegueras de los países extranjeros solamente porque son necesarias y ventajosas para los vinos de aquellos países, aunque no estén permitidas o no sean acertadas para los vinos alemanes, no aproxima nada a la adaptación necesaria a la legislación vinícola de los países del mercado europeo común. Lo único que debe hacerse es, en caso de que la manera de tratar los vinos del extranjero sea también apropiada para los vinos alemanes, permitir dichas prácticas igualmente en la R.F.A.

Además, la campaña antedicha se dirige o puede dirigirse exclusivamente contra los vinos blancos de Burdeos, Graves y Sauternes. Pero ¿quién es tan simple que quiera colocar al mismo nivel dichos vinos y los alemanes y quiere someterlos a los mismos métodos? Creemos innecesario añadir para aclarar más esta diferencia que el consumidor por sí mismo

rechaza todos los vinos, incluso el blanco de Burdeos, cuando el olor a sulfuroso es apreciado por su olfato o su gusto, aun cuando contiene más de los 50 mg./l. de SO₂ libre y 200 mg./l. de sulfuroso total, cifras máximas permitidas para los vinos alemanes, pero que tienen que contener aquéllos necesariamente sin que, según nuestro entender, estén supersulfitados.

La sentencia del Tribunal Federal de 27 de marzo de 1957, que se cita a este respecto, se refiere exclusivamente al sulfitado de vinos alemanes.

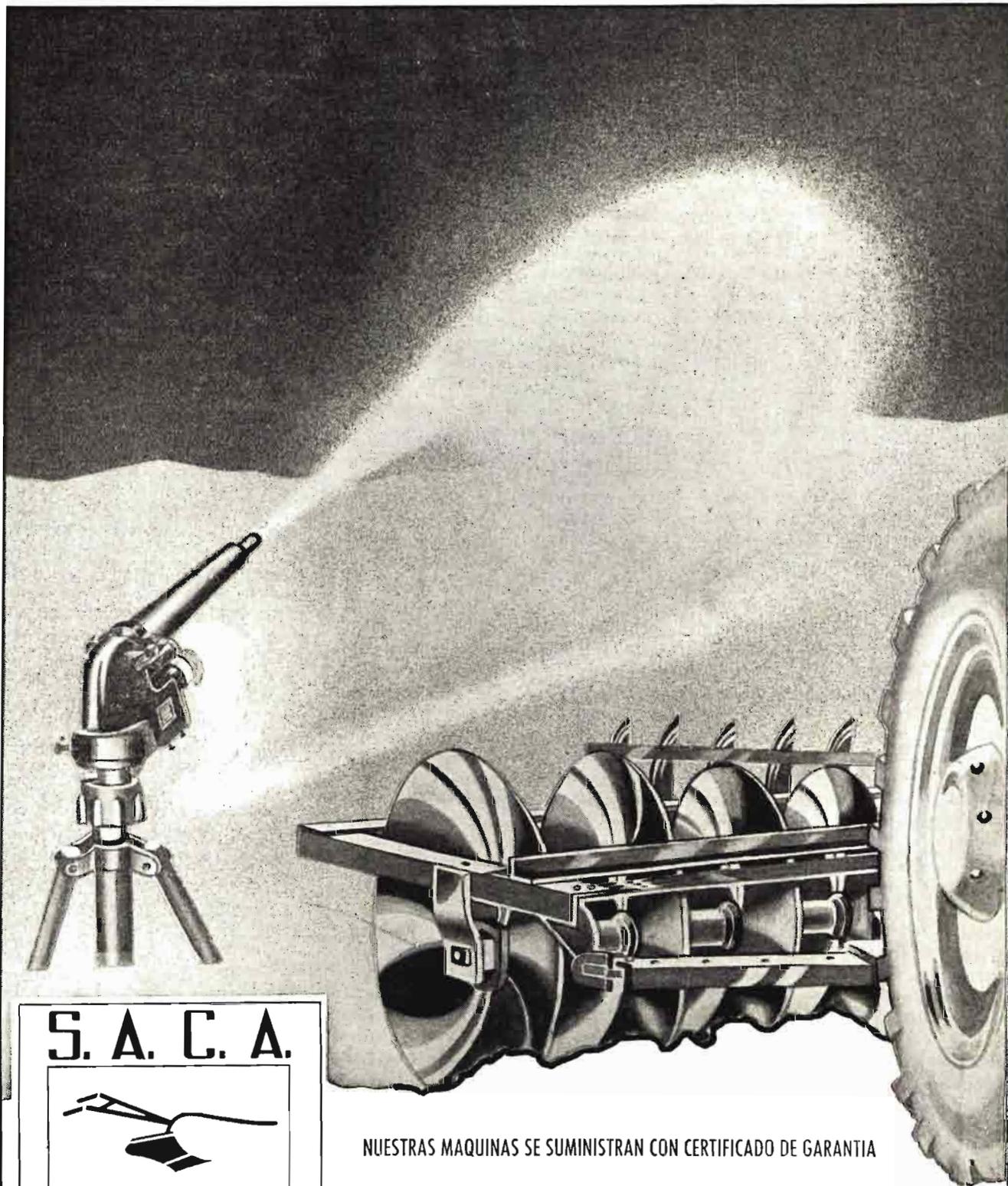
No podía ocuparse dicha sentencia, debido al asunto de que se trata, con el azufrado de vinos extranjeros. Incluso la orden repetidamente citada del Ministerio Prusiano del Interior, de 30 de agosto de 1912, se refería exclusivamente a los vinos nacionales, exceptuando expresivamente los vinos del extranjero.

En una ordenación legislativa del sulfitado de los vinos también hay que considerar la cuestión de si es perjudicial a la salud, ya que los peritos alemanes afirman que es dañino un contenido de más de 200 mg./l. de sulfuroso total. A este respecto hay que tener en cuenta si, por ejemplo, se bebe un Sauternes en tan grandes cantidades que se pueda producir una alteración de la salud si contiene más de los 200 mg./l. Creemos que no, cuanto más que hasta ahora no se ha oído hablar de que en Francia mismo o en otros países, incluso Alemania, en los cuales este vino no se bebe por botellas, sino por vasos, haya producido perturbaciones o alteraciones de la salud.

Es sabido que se trabaja actualmente en Bonn en la redacción de un nuevo reglamento para la ejecución de la Ley de Vinos. En él se incluirán cuestiones como el tratamiento de los vinos con sulfuroso. Es de desear que así suceda para acabar de una vez con esta inseguridad jurídica, que provoca complicaciones internacionales y que no corresponde al espíritu del M. E. C. y a los trabajos que se realizan en el seno del Office International du Vin.

SOCIEDAD ANONIMA DE CONSTRUCCIONES AGRICOLAS

FABRICACION DE MAQUINARIA AGRICOLA DE ALTA CALIDAD
PROYECTOS E INSTALACION DE RIEGOS POR ASPERSION



S. A. C. A.



SEVILLA

NUESTRAS MAQUINAS SE SUMINISTRAN CON CERTIFICADO DE GARANTIA

OFICINAS Y EXPOSICION
HERMOSILLA, 31
TELEF. 36 34 38
MADRID

FABRICA
AVENIDA JEREZ
TELEF. 31800
SEVILLA

OFICINAS Y EXPOSICION
MENDEZ NUÑEZ, 23
TELEF. 27885 - Apart. 446
SEVILLA

EL CERDO IBERICO Y SU MEDIO

He aquí un animal bienquisto con su medio, un paisaje que por su color y árboles parece en primavera extraído de un parque inglés; en verano es plenamente celtibérico, con un sol de fuego y hierbas agostadas; en otoño, luminoso y prometedor con sus primeras lluvias y la inmediata montanera; en invierno, reposado y con fríos amenazadores que hacen peligrar la fructificación.

Es con este ambiente que se encuentra identificado el cerdo ibérico negro o rojo, y contra el cual se concitan en este momento, de forma indirecta, un cambio de los gustos del consumidor español y una especial política nacional de grasas, que de continuar con la actual tendencia y presión pueden poner en peligro de supervivencia a la dehesa de montanera y al propio cerdo ibérico de modo mucho más inmediato, y de lo cual ya hay alarmantes síntomas, a través de tan buen termómetro como son las cotizaciones de aquella raza comparadas con las de piel blanca.

El drama del pueblo español, que es tener una estirpe y formación europea en un paisaje casi todo él afroasiático, del que con frecuencia reniega, haciéndole soñar verdes permanentes, umbrías boscosas, ruidosos arroyos y ríos de tipo nórdico, por lo visto quiere trasladarse a la especie porcina, sin examinar cómo la raza ibérica responde maravillosamente a una vocación agrícola especialísima de unos cientos de miles de hectáreas de suelos primitivos, pobres, poco profundos, con un clima de altas temperaturas y escasas lluvias y un sol que daña la piel blanca de las razas europeas típicas, que cada vez van predominando más en nuestro campo.

Cierto que se avizora en los siglos por venir una agricultura sin tierra, unos alimentos sintéticos, una ganadería de habitación aséptica, y entonces el suelo, sus plantas y animales naturales serán sólo ornato y goce de los sentidos; mas no se ve la

necesidad de llegar con rapidez a la meta de "Un mundo feliz", y, por tanto, aún tienen que dar mucho los pastos y los frutos naturales aprovechados y recogidos por el mismo animal, obrero barato, aunque su cuidado cada vez tropiece con más dificultades de recluta de buenos pastores y porqueros.

El cerdo ibérico era y es todavía el animal ideal para aprovechar las dehesas de encinas, coscojas y alcornoques, cuya madurez tiene un ligero escalonamiento en los tres meses que aproximadamente dura la montanera; es corredor, rústico, resiste el sol, económico.

Pero hoy tiene dos graves defectos: exceso de proporción de tocino y grasa y falta de precocidad; por el primero se desvaloriza, ya que el consumo de grasas animales ha disminuído, entre otras causas porque el gusto del consumidor ha variado a causa de la evidente elevación del nivel de vida media del español, elevación que es hoy aspiración urgente hasta de los que no son económicamente fuertes, y que para atenderla en la medida que desean se ven obligados a una deformación en la distribución de los gastos domésticos. Ya no se ve al obrero agrícola comer a navaja el blanco tocino sobre una rebanada de pan; prefiere el embutido.

Por otra parte, la grasa de cerdo, que en las zonas serranas era hace cuarenta años la grasa alimenticia por excelencia, ha dejado en todas partes su lugar al aceite de oliva, la grasa internacionalmente más cara y de más calidad, pero en España la más barata, lo que justifica el desplazamiento del consumo, el déficit de aceite de oliva, la escasa atracción de este cultivo, el sobrante de tocino, la queja de los carniceros, que desearían cerdos sin grasa.

El hecho es que la evolución se ha iniciado y el cerdo ibérico se desplaza; los más audaces y precavidos ganaderos piensan en la preparación de piensos a base de bellota recogida a mano, cosa

que aparentemente no es actual, cuando en el campo resulta ya difícil buscar obreros y éstos tienen retribuciones que se han igualado y superan en mucho en ciertas épocas a las de los obreros industriales.

Pero hay que defender a las dehesas; si el aprovechamiento de la bellota da una salida, podrán mantenerse las dehesas, si quiera sufran una desvalorización real; pero si ni el cerdo ni la recogida directa son económicos, no se ve más salida que el carboneo, la lenta desaparición de los encinares, creados tras el esfuerzo de muchas generaciones para guiar y proteger el individuo aislado de la competencia del matorral de su misma especie y de otras concurrentes típicas del Quercetum.

Es cierto que encinas y cerdo ibérico, como especies rústicas y no mejoradas, tienen falta de precocidad y gran heterogeneidad individual; aquéllas de modo permanente muestran individuos que tienen producciones medias que varían de casi cero a 40 kilogramos y más de bellota; los cerdos reponen individualmente cifras muy dispares; y no sólo individualmente donde la diferencia es mucho mayor, sino por países completos los medios de reposición pueden variar muy bien de una a cinco arrobas.

Esto significa que hay un campo inmenso para mejorar ambas especies, dirigiendo la mejora no sólo en el sentido de aumentar la precocidad y el rendimiento, sino condicionar más el individuo al gusto actual del mercado, que desea cerdos con poco tocino.

Tal es la labor que se está desarrollando en el "Dehesón del Encinar" de Oropesa por dos ingenieros que, por curiosa coincidencia, son de la España ecológicamente europea; sus apellidos, Odriozola y Zuzuárregui, sugieren verdes valles y hayedos, maizales y juguetonas chotas, un paisaje que muchos utopistas sueñan extendido en España de Norte a Sur, con ganado vacuno por doquier, sin cabras ni cerdos montaraces; es en sus seguras y científicas manos que

está puesto el nuevo porvenir del cerdo ibérico, y en verdad que han conseguido notables resultados, al disponer de líneas cuyo índice grasa a carne es muy inferior a los tipos ordinarios de la misma raza, a la vez que su precocidad es notablemente mayor; continuando en esta dirección, la crisis del cerdo ibérico, iniciada hace veinticinco años, cuando ya comenzó a saturarse de tocino el mercado español, podrá ser limitada, si además se siguen otras medidas, todas ellas conducentes a un aprovechamiento directo de la montanera.

Una mayor industrialización del cerdo, con aprovechamientos industriales hoy prácticamente inexistentes, como el de su piel; un equilibrio o paridad al tipo internacional de los precios interiores de grasas animales y aceite de oliva; el aprovechamiento industrial de tocino y grasas fundidas; no obtener cerdos de dos montaneras, lo cual es posible con nuevas estirpes más precoces que nacidas en invierno se puedan sacrificar eco-

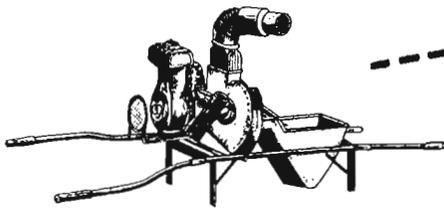
nómicamente tras la montanera del invierno siguiente, mejorando, en cambio, su dieta suplementaria en los meses intermedios de hierbas de primavera y hierbas de otoño; el mejor aprovechamiento de la bellota mediante una montanera muy intervenida y dirigida, cosa posible en las dehesas uniformes de más de 60 pies adultos por hectárea, que reduzca el deambular inútil diario de los animales, semejan- te a como se realiza con el vacuno en los prados de cercados móviles; la mejora lenta de la encina mediante selección de pies de alto rendimiento y multiplicación vegetativa de las mismas; quizá introducción de nuevas razas o cruzamientos de menor rendimiento graso, y que con modificaciones racionales del actual régimen de aprovechamiento de la bellota, puedan ser recolectores directos del fruto.

En último término, si las circunstancias no resultan propicias y el cerdo ibérico es en unos lugares abandonado y en otros

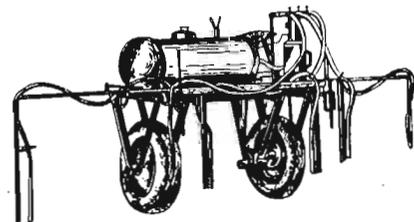
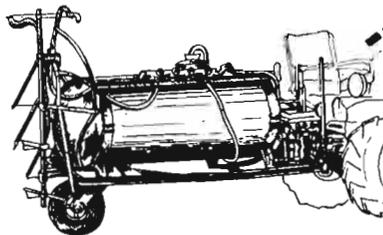
desplazado, el encinar podrá subsistir como producto frutal, si los problemas complicados de mecanización de la cosecha y secado del fruto tienen soluciones fáciles; de otro modo el encinar habrá perdido su razón económica de ser y sólo tendrán valor inmediato sus hierbas. Naturalmente, la desvalorización del cerdo ibérico ha de repercutir en la de la dehesa, que alcanzó precios extraordinariamente elevados, que exigían también un elevado precio de la carne; al alcanzarse un nuevo nivel de equilibrio puede volver a ser interesante el cerdo ibérico aun con el sistema tradicional, tanto más cuanto que el consumo de tocino no puede desaparecer, sino que se mantendrá en un nivel bajo que puede ser atendido por este tipo de cerdo, que ya ha sido prácticamente abandonado por los cebadores levantinos, dirigidos a animales más precoces de régimen permanente de semiestabulación o estabulación.

J. N.

un mensaje de prosperidad



**TECNICA Y CALIDAD
AL SERVICIO DE
LA AGRICULTURA**



Ferraria

BATALLA DEL SALADO, 38. MADRID

Pub CESA

I Congreso Mundial de la Investigación Agronómica

La Confederación Internacional de Ingenieros Agrónomos (C. I. T. A.), con la especial colaboración de un Comité italiano de experimentadores agronómicos, ha organizado el I Congreso Mundial de la Investigación Agronómica.

El Congreso se celebrará en los locales de la F. A. O., en Roma, durante los días 7 a 9 de mayo de 1959.

Han sido designados ponentes generales las personalidades que se indican a continuación:

«Organización de la investigación agronómica en los diferentes países» (objetos, métodos y previsiones), Prof. Ing. Agr. R. Bracconier, Director general de Agricultura, París (Francia).

«Cultivos cerealícolas», Profesor U. de Cillis, Director del Instituto Nacional de Genética para la Cerealicultura, Roma (Italia).

«Plantas de gran cultivo», Profesor E. Klapp, Director del Instituto de Cultivos de la Universidad de Bonn (Alemania Occidental).

«Cultivos especiales», Ingeniero Agrónomo Dr. J. R. Santaella, Director de la Estación de Cultivos de los Grandes Regadíos, Córdoba (España), y Profesor M. Bonvicini, Director del Instituto de Producción Vegetal, Bolonia (Italia).

«Cultivos hortícolas», Profesor A. Lecrenier, Instituto Agronómico del Estado, Gembloux (Bélgica).

«Viticultura», Profesor J. Branas, Director de la Escuela Nacional de Agricultura, Montpellier (Francia).

«Olivicultura», Ingeniero Agrónomo J. M. Ortega Nieto, Director de la Estación de Olivicultura, Jaén (España).

«Cultivos forrajeros», Profesor Dr. Koblet, Instituto Superior de Agricultura E. T. H. (Escuela Politécnica Superior), Zurich (Suiza).

«Zootecnia», Profesor A. M. Leroy, Ingeniero Agrónomo del Instituto Nacional Agronómico y Presidente de la Federación Internacional de Zootecnia, París (Francia).

«Producción lechera», Profesor N. P. S. Mogensen, Instituto Superior de Agronomía y Veterinaria, Copenhague (Dinamarca).

«Ciencia del suelo», Profesor Dr. Schuffelen, Director del Instituto de Química Agrícola, Universidad Agronómica de Wageningen (Holanda).

«Mecánica agrícola», Profesor Dr. G. Preuschen, Director del Instituto «Max-Planck», para el Trabajo y la Técnica del Suelo, Bad Kreuznach (Alemania Occidental).

«Abonado»: a) Abonos químicos, abonado de las tierras, Profesor Dr. L. Schmitt, Presidente de la Asociación Alemana de In-

vestigación Agronómica; b) Microelementos y la investigación agrícola, Profesor T. Wallace, Director de la Estación Experimental de Bristol (Inglaterra).

«Protección de los cultivos» (antriciptogámicos), Profesor Jossipovitch, Universidad Agronómica, Zemun, Belgrado (Yugoslavia).

«Protección de los cultivos», Profesor G. Russo, Director del Instituto de Entomología Agrícola «Filippo Silvestri», Universidad de Nápoles (Italia).

En cada país se están nombrando ponentes nacionales, los cuales se ocuparán de presentar ponencias a los varios temas, así como otras comunicaciones relacionadas con la investigación agronómica y sus progresos en los últimos años.

La Primera Jornada Internacional de la Leche

Se ha celebrado en toda Europa el día 6 del actual la Primera Jornada Internacional de la Leche, organizada por la Federación Internacional de Lechería. Con este motivo, dicha Federación ha publicado y recopilado una serie de trabajos, de los que informamos a nuestros lectores en la correspondiente Sección Bibliográfica.

La Federación Internacional de Lechería (F. I. L.) fué creada en Bruselas en 1903.

Por el momento, las Comisiones especiales son las siguientes: producción higiénica y control de leche; leche y productos lácteos concentrados y en polvo; quesos; técnicas lecheras industriales; tipificación de los métodos de análisis de leches y de los productos lácteos, y economía lechera.

La Comisión para la producción higiénica y el control de la leche cubre un vasto campo de investigación, entre la que ha realizado estudios sobre la calidad mínima requerida por la leche a la llegada de la fábrica de la leche en polvo.

La Comisión para la leche y productos lácteos concentrados y en polvo ha efectuado una serie de trabajos que sirvieron para un proyecto de convención internacional relativa a estos dos productos.

La Comisión de quesos se ha ocupado principalmente de los problemas relativos a la denominación, clasificación, definición y análisis de los mismos. Su actividad ha sido ratificada por la Conferencia Diplomática Internacional de Stresa.

La Comisión de técnica lechera industrial ha abordado el examen de una serie de problemas de gran interés para la industria lechera de todos los países: el problema del agua en la lechería; la unificación de las normas de ensayos de las máquinas lecheras, etc.

La Comisión de tipificación de los métodos de análisis de leches y de los productos lácteos ha consagrado una gran parte de sus actividades al estudio de la prueba de la fosfatasa y la estimación del poder coagulante del cuajo. Continúa estudiando las modificaciones físicas, químicas y bacteriológicas en las leches sometidas a diferentes procedimientos de pasteurización.

Por último, la Comisión de economía lechera, fundada en 1946, ha abordado el examen de diferentes problemas de importancia general, estudios científicos de la economía lechera y actualmente está dedicada a estudiar los métodos de evolución económica y de comparación de los gastos de explotación.

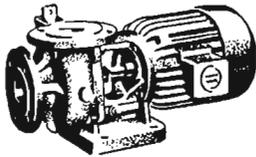
BOMBAS

MAYC

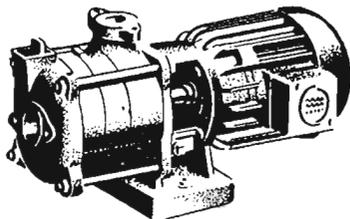
GARVENS



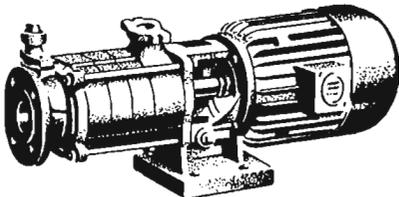
Mimot MLV 22/3 + EFW 562



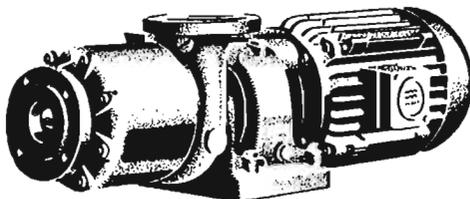
Mimot MD 619 + EFW 554



Mimot ML 22/3 + EFW 562



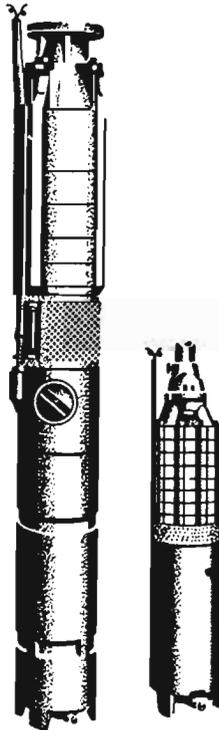
Mimot ML 33/4 + JFW 972



FJ 63/4 + UF 1412



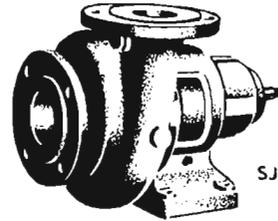
UTA TV + JKK



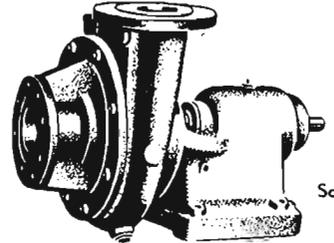
UTA GB + JKK



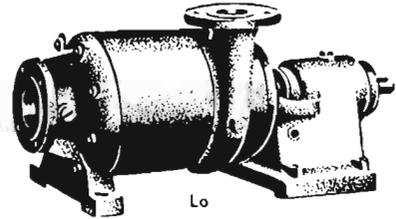
UTA DB + ALW



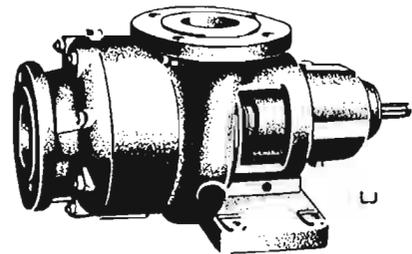
SJ



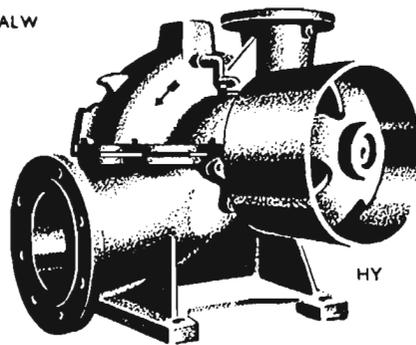
So



Lo



L



HY



Las mundialmente afamadas bombas UTA, sumergibles, y MIMOT, de superficie, construidas totalmente bajo licencia y con la colaboración técnica de GARVENS, de Viena, por



(SOCIEDAD ANONIMA)

CONSTRUCCIONES ELECTRO-MECANICAS

VERGARA - Teléf. 240 - GUIPUZCOA

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

MATERIALES ELECTRICOS Y MAQUINARIA, S. L.

| | | |
|-----------------------|---------------------------|-------------------|
| Madrid | Mayor, 3. | Teléfono 21 27 41 |
| Barcelona | Avenida José Antonio, 633 | > 22 14 44 |
| Bilbao | Alameda Recalde, 14. | > 32903 |
| Ciudad Real | Plaza José Antonio. | |
| Vergara | Vidacrueta, 37. | > 143 |

POR TIERRAS MANCHEGAS

En plena vorágine de las faenas de la siega de cereales se informa de sus incidencias, los azares del labrador y las perspectivas de las cosechas por estas tierras del Quijote y Dulcinea.

La siega de los cereales fué en todas las épocas el punto negro de la agricultura. Se venía presagiando un empeoramiento por el ininterrumpido éxodo del trabajador especializado a las regiones más industrializadas; pero ya en el pasado se acusó con más intensidad, motivo por el cual este modesto informador daba la voz de alarma en la pasada información para que, a quien compitiera, procurara proporcionar algún alivio para que estos agricultores no vieran sus mieses perderse por falta de brazos, y así ha sido que la alarma cundió y se ha solucionado este tan grave problema.

Este problema se ha solucionado, pero ¿cómo? En la siega por el centro y oriente de La Mancha se han producido ni más ni menos que los fenómenos que se esperaban. Los segadores llegaban de la parte occidental y de Extremadura con muchas horas de siega sobre sus espaldas, y aunque allá sólo disfrutaran de jornales de 50 pesetas, hato incluido, y los más de 60 y como máximo 70 pesetas de sol a sol, con los descansos consiguiente, que pueden arrojar un promedio de diez a once horas líquidas, al llegar a estas tierras y sugestionados, o más bien mal informados, no ocultaban decir que por estar el vino caro había que pagarse la siega más cara que en las regiones de donde procedían. Resultado: desaparición de estos módulos hasta entonces empleados para desatar una verdadera carrera alcista que a todos afectaba por igual: a los que vendieron las uvas a 1,60 y a los pocos, poquísimos, que lograron precios altos en la venta de sus partidas de vino. Los necesitados verdaderamente, porque sus cebadas más tempranas así lo exigían, pagaron el pato, como vulgarmente se dice, porque empezaron por los destajos de 600 pesetas fanega, fueron ascendiendo con verti-

ginosa rapidez, hasta situarse en 700, 800 y 1.000, y algunas cebadas se han segado por la 1.200, precio récord que ha de pasar a la historia, y los jornales alcanzaron precios astronómicos.

Esta fué la primera fase. Luego intervinieron las Hermandades de Labradores, los Sindicatos y autoridades provinciales, y se atajó el tan desmedido apetito, estableciendo normas y atacando con severidad su cumplimiento, pues sería prolijo enumerar los casos de incumplimiento de contrato, verbal o no, que, localizados, volvieron a sus tajos a cumplir sus compromisos, después de haberlos abandonado so pretexto de que estaban muy buenas las cebadas y tenían que subir el tipo de contrata.

Hasta aquí las cosas. La segunda fase se ha caracterizado por la implantación definitiva de la normalidad—siempre en plan superior al pasado año—, y ello se ha debido, sin el menor género de duda, a la milagrosa aparición de las modernas cosechadoras de los diversos tipos; pero que ellas han influido notoriamente en el mejoramiento de la siega de las cebadas, porque si no nadie puede calcular los precios que se hubieran llegado a pagar, pues muchos segadores han llegado a cobrar por sus destajos de 200 a 250 pesetas diarias. Las cosechadoras, pues, han influido, sí, aunque algunos explotadores de estas máquinas hayan logrado también negocios de fábula, porque a los agricultores que las utilizaron les ha salido la siega de sus cebadas a 700 pesetas fanega, aunque, eso sí, se han ahorrado la trilla; pero ha debido tenerse mayor consideración con el labrador, y si en el primer año no ha podido amortizarse la cosechadora, bien está que se amortice en el segundo; pero al labrador hay que darle facilidades para que pueda atender el campo.

Fruto de este estado de cosas se han hecho cálculos del precio resultante en cámara de la cebada de esta campaña, y un estudioso agricultor ha suministrado el si-

guiente detalle, que transcribimos por lo curioso e interesante. Calculados los gastos de barbechera y la improductividad del primer año de barbecho, simientes, abonos, obradas generales de acarreo, siega con cordetas a 300 pesetas millar de 900 unidades, la parte proporcional de contribuciones e impuestos, trillado y demás posibles suplidos, se deduce que la cebada de a 20, como son este año una inmensa mayoría, resulta al cosechero a 3,72 pesetas kilo, en plan de tierra arrendada, y para tierra en propiedad, a 3,56, y las cotizaciones del mercado libre se encuentran alrededor de las 3,40 pesetas kilo, puede muy bien obtenerse la consecuencia de las utilidades que los cereales proporcionan al agricultor manchego, y no es porque la tierra sea de más deficiente calidad y su producción sea más precaria que en otras zonas españolas, no, pues el labrador está logrando de estas tierras unas supermarcas que sus antepasados no pudieron nunca pensar con el mejoramiento de sus barbechos, la selección de las semillas, el abonado metódico y las orientaciones que el Servicio de Extensión Agrícola les suministra sin tasa; pero, amigos, la climatología, que es tan decisiva para el cereal, comete verdaderos estragos en estos campos, y como botón de muestra véase sino el grano de las cebadas de esta campaña, que los hielos y nieves han dejado reducidos a lengüecitas de pájaro, y serán raras las que en faneja arrojen pesos superiores a los 30 kilos, pues la mayoría de ellas darán 26 y 27, y las semillas seleccionadas como superproductoras, que se esperaba dieran, como el año pasado, pesos de 37 kilos, darán como máximo los 33 de rigor.

Los trigos ya han empezado a segarse, al parecer sin problemas de ningún tipo, cual procede en estos momentos. Existe por igual el miedo a las mermas de peso por los hielos, y a diferencia de las cebadas, que las tempranas fueron las que llevaron peor trato, en los trigos ha de ocurrir lo contrario, que serán los más beneficiados.

Las máquinas, que por cierto

llegaron muchas, se emplearán a fondo y desaparecerán con rapidez para dejar paso expedito a los ganados para que pasten a placer. Ya se conocen tratos a destajo para los panes de 300 y 350 pesetas fanega y contratas por conjunto de cereales—cebadas, panes y avenas o centenos—a 450 y 500 pesetas de promedio.

En los viñedos ya se van viendo las uvas del tamaño de garbanzos pequeñitos, y aunque sufrieron los ataques de la Piral y de la Altisa, su corto período evolutivo y los fríos tardíos van poco a poco eliminando estas plagas, ya de suyo tradicionales, sino es que ahora, con las lluvias de mediados de junio, que han sido abundantes, pero inoportunas, como dice el refrán de «aguas por San Juan quitan vino y no dan pan», no hace su aparición el maléfico mildiu y desbarata la buena promesa que su fruto presenta.

Los vinos y alcoholes atraviesan un mal momento, y peor es menallo. La crisis parece ser que va siendo superada, y aunque no lleguen a producirse los períodos alcistas de abril y mayo, se espera que recuperen algunos enteros, que normalicen la marcha comercial de este negocio y tienda a evitar las posibles catástrofes que entre el comercio exportador podrían llegar a producirse. En estos precisos momentos se cotizan en plaza los vinos entre 38 y 39, y con plazo largo hasta 40 pesetas hectogrado, y los alcoholes vínicos, por los mismos precios, aunque éstos sean pesetas litro. La propiedad se mantiene firme, la poca que va quedando.

La Mancha ha sido prolífica en estos días. Su parto fué felicísimo y en verdad abundante, pues ha dado a la luz de la Patria un nuevo pueblo, Llanos del Caudillo, obra maestra de colonización y de resonancia nacional. Por no ser muy extensos diremos que el señor Obispo Prior de la Ordenes Militares bendijo su hermosa iglesia parroquial y ofició la primera Misa. Le acompañaban todas las autoridades provinciales y de Manzanares, Ingenieros del Instituto Nacional de Colonización, y no podemos dejar de consignar en esta crónica la presencia de un

personaje ya septuagenario, al que en tiempos aún no muy remotos fuera el alma de este proyecto y que se llama don Carlos Morales

Antequera. A él nuestro más fervoroso saludo como sencillo homenaje a sus desvelos por esta magna obra.—M. DÍAZ PINÉS.

ESCASEZ DE ACEITE DE RICINO

El ricino es una planta que en España puede ocupar grandes extensiones, incluso en los suelos salinos, tan abundante en muchas provincias o en comarcas con períodos libres de helada no inferior a ocho meses; y, sin embargo, no es planta que se haya consolidado, y ello por dos simples motivos: nuestra debilidad industrial en la materia y la carencia absoluta de una organización comercial que con su presencia permanente en el campo mantenga la atención del agricultor y le evite decepciones como es quedarse con la cosecha sin vender, como ha sucedido a más de un agricultor de Orihuela recientemente.

Hoy hay circunstancias nuevas que pueden «vitalizar» este cultivo, que desde el punto de vista agronómico tiene todos sus problemas resueltos, aunque para grandes cultivos mecanizados serían necesarias máquinas muy especializadas y variedades de fructificación muy uniforme, anuales, indehiscentes y de escaso porte para permitir la recolección mecánica.

Aun con las variedades hoy disponibles, es interesante el cultivo, pues sus dos principales inconvenientes, que son su larga duración en el terreno y la imposibilidad de asociación, pues impide el crecimiento y esquilmo de la planta competente, pueden ser superadas con precios adecuados (la cotización internacional de la semilla de ricino es del orden de los 67.000 francos franceses la tonelada y de 170.000 francos franceses la tonelada de aceite); este es el nudo de la cuestión.

¿Con rendimientos de 2.000 kilos de ricino cáscara por hectárea es precio remunerador el de ocho pesetas? ¿Con este precio de la semilla nuestro aceite tendría niveles internacionales?

La realidad es que hay hoy una demanda mundial del ricino muy superior a la oferta, hasta el punto que el consumo mundial, que

se puede establecer en 565 millones de libras, seguirá creciendo, para llegar en 1961, según estimaciones del Gobierno americano, a haber un déficit de producción del orden de 25 millones de libras.

Esta perspectiva ha motivado la preocupación de los industriales americanos, que no se ven suficientemente abastecidos con sus cosechas ni las exportaciones indias y brasileñas, y han fijado su atención en España, donde algunas firmas han realizado sondeos que parecen prometedores si consiguen las liberaciones comerciales a que los americanos están acostumbrados.

La causa del aumento de la demanda hay que atribuirla a dos hechos fundamentales. Uno es el desarrollo de la aviación a reacción, pues el aceite de ricino es la materia prima del ácido sebáico que se utiliza en la fabricación de lubricantes sintéticos estrictamente necesarios para dicho tipo de propulsores.

La segunda causa es que es posible obtener una fibra sintética, de características superiores al nylon, con la cual ya se está trabajando experimentalmente.

Aparte estos dos usos, sigue utilizándose en otra porción de aplicaciones, como fluidos hidráulicos, cuero artificial, jabón, productos farmacéuticos, plastificantes para explosivos, tintas de imprimir, pinturas y barnices.

Los nuevos regadíos españoles, especialmente los de las regiones cálidas del Tajo, Guadiana y Guadalquivir, tienen con esta planta una nueva ayuda para su diversificación, que tendrá que imponerse a base de plantas industriales no alimenticias, ya que las alimenticias en general está sometidas a la falta de elasticidad de un mercado limitado por la capacidad estomacal de los humanos, mientras que no tiene límites la apetencia de artículos puramente industriales, sea cualquiera su destino.—J. N.

Situación de los Campos

CEREALES Y LEGUMBRES.

En la segunda quincena de mayo se intensificó la siega de los cereales y leguminosas de pienso en las provincias del sureste y en la costa mediterránea, no habiendo sido favorable para la granazón el persistente calor, impropio de la época, que se padeció, como recordarán los lectores, en los primeros días de mayo. Por fortuna, las lluvias de los días 12 y 13 aportaron un cambio meteorológico favorable, con temperaturas más entonadas, el cual influyó beneficiosamente para los cereales de pienso de las zonas más tempranas, así como la granazón de los trigos tardíos en éstas, continuando su normal evolución las siembras en las provincias de la mitad septentrional de la Península. En los últimos días de mayo, la siega se había generalizado en las provincias del Sur, Levante y Extremadura, no habiendo, en general, ganado en condiciones satisfactorias las cebadas y los trigos de ciclo corto en las comarcas más tempranas.

Empezó en Alicante la siega del trigo de ciclo corto en la última quincena de mayo. Continuaba en dicha provincia la siega de los cereales de primavera. La granazón ha sido mala en el centro y en el litoral por las causas apuntadas. En Málaga empezó la siega del trigo en las zonas más tempranas por aquellos días. En Cádiz, los trigos tempranos granaron muy desigualmente, y, en general, han quedado con muy poco peso. En Granada, el trigo granó peor de lo que se esperaba. La cosecha triguera de Murcia será mayor que la pasada. Las bajas temperaturas y las lluvias han favorecido en Badajoz la granazón de los trigos duros; en esta provincia, la primavera empezó de un modo harto desfavorable para todo el cultivo cereal; pero después se arregló bastante. En Teruel hay bue-

na cosecha en el Alto Aragón y mediana, en cambio, en el Bajo, tanto de trigo como de cebada y de avena. La cosecha de cereales de Valencia será una de las mejores de estos últimos tiempos. Los cereales darán menor resultado del previsto en Baleares. La sequía intensa hace desmerecer en Lérida a los cereales y a las legumbres, los cuales darán peores producciones que el año pasado.

En Alicante finalizó el arranque de las habas, con medianos resultados. En Sevilla se segaron ya, ocurriendo lo propio. En cambio, hay buena cosecha de esta legumbre en Baleares. En Cádiz, los rendimientos son desiguales, lo mismo que sucede con la cebada.

Se intensificó la siembra del maíz en las provincias vascongadas y gallegas, efectuándose la operación en buenas condiciones. Ha nacido bien esta planta en Alicante y vegetan con normalidad la mayor parte de los maíces en las zonas más tempranas de Andalucía. También es buena la nascencia de las judías tempranas y desigual el estado de los garbanzos, siendo mediano su aspecto en Extremadura, especialmente en Badajoz. En Jaén hubo rabia en muchos garbanzales. Se ha venido realizando el trasplante del arroz con algún retraso en Levante, por el deficiente estado de los plantales.

Se registró un fuerte ataque de roya al sur de la provincia de Cádiz, y en Murcia empezó hace días el aprovechamiento de la rastrojera.

Con respecto al mes anterior, los cereales han mejorado en Burgos, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara, Madrid, Teruel, Zaragoza, Albacete, Castellón, Salamanca, Zamora, Logroño, Lugo, Alava, Guipúzcoa y Vizcaya. Contrariamente han empeorado en Cádiz, Alava, Palencia, Valladolid, Toledo, Baleares, Lérida, Badajoz y Cáceres. Permanecen sensi-

blemente igual en Córdoba, Huelva, Sevilla, Almería, Granada, Jaén, Málaga, Segovia, Soria, Huesca, Alicante, Murcia, Valencia, Barcelona, Gerona, Tarragona, Navarra, La Coruña, Orense, Pontevedra, Las Palmas, Oviedo y Santander.

Respecto a las leguminosas, han mejorado en Huelva, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara, Madrid, Teruel, Albacete, Castellón, Salamanca, Zamora y Logroño. Han empeorado en Avila, Valladolid, Toledo, Baleares, Lérida, Badajoz y Cáceres. Están lo mismo, aproximadamente, en Cádiz, Córdoba, Sevilla, Almería, Granada, Jaén, Málaga, Palencia, Segovia, Huesca, Alicante, Murcia, Barcelona, Tarragona, Navarra y Las Palmas.

Con relación al pasado año por esta misma época se prevén mejores cosechas de cereales en Andalucía Oriental, Levante, Castilla la Vieja, Región leonesa y en todas las provincias del litoral cantábrico. Por el contrario, en Extremadura, Cataluña y Aragón, las producciones van a ser inferiores. En conjunto, y por el momento, se estima que las cosechas de trigo y cebada pueden ser superiores a las recolectadas el año pasado, en caso de no concurrir circunstancias meteorológicas adversas en el tiempo que aún resta de recolección.

OLIVAR.

Por fortuna es abundante la floración y el cuaje de la aceituna en las zonas más productoras. Hubo mucha flor en Avila, Granada y Tarragona. En Jaén, la muestra es muy abundante, habiendo cuajado muy bien el fruto.

En Tarragona, los olivos tienen excelente aspecto, a pesar de que un fuerte vendaval, en los días 15 y 16 de mayo, originó daños de consideración en el arbolado de esta clase.

VIÑEDO.

Las viñas ofrecen, por ahora, muy buenas perspectivas, a tono con la euforia con que se venden los vinos. Hay mucha muestra en Alicante, mucha flor en Avila y

vegetación muy vigorosa en Segovia.

PATATA.

Prosiguió la siembra de la patata tardía, ofreciendo buen aspecto las de media estación. Las tempranas dan rendimiento muy desiguales. Así, por ejemplo, son buenos en Alicante y bajos en Gerona. La patata temprana de exportación de Baleares dió rendimientos muy desiguales; pero, en conjunto, la cosecha resultó normal. No son buenos los resultados de la temprana en Murcia.

Empezó el arranque de esta clase de patata en Sevilla.

REMOLACHA.

Vegeta en buenas condiciones, habiendo sido finalmente poco intensos los ataques de pulguilla.

Nació irregularmente en Avila, mal en Soria, no muy bien en Burgos.

En Segovia, en cambio, nació en muy buenas condiciones.

FRUTALES.

En general, es bueno el estado de las plantaciones de agrios, aunque algunas variedades de naranja, como la Navel, florecieron en Valencia con desigualdad. En Alicante, los agrios trajeron mucha flor.

En Avila cuajó bien casi toda la fruta. Otro tanto puede decirse de la avellana en Tarragona. En Valencia, el arbolado frutal tiene, en general, muy buen aspecto.

En Lérida, las heladas hicieron que se esfumase el 30 por 100 de la cosecha frutal.

En Baleares, un fuerte vendaval hizo bastante daño a los almendros. También en Barcelona el viento ha dejado caer al suelo mucha fruta, sobre todo en la zona del litoral y en la comarca del Llobregat.

En Alicante, la cosecha de manzanas quedó muy mermada por las heladas. En esta provincia, la de almendra es buena, como lo fué la del año anterior; en cambio, la de garrofa no pasa de mediana.

VARIOS.

Han comenzado en buenas condiciones las plantaciones de tabaco y las siembras de cáñamo y kenaf. La caña de azúcar está dando mejores rendimientos que en la pasada campaña.

Excedentes agrarios en el Mercado Europeo Común

Mientras que el consumo alemán actualmente aún ofrece ciertas reservas para la producción agrícola nacional, las circunstancias en el conjunto del M. E. C. no son tan favorables. Las necesidades de carne en total, huevos y cereales panificables pueden ser satisfechas por la producción. En otros productos importantes (patatas, azúcar, hortalizas, manteca, queso, carne de cerdo), ya se acusan excedentes que presionarán en los mercados si no se exporta a terceros países. Sonnemann se pronuncia a favor de la zona libre comercial, que, incluyendo la Gran Bretaña, ofrece un mercado complementario para todos los productos agrícolas del M. E. C. Estos países deben ofrecer a los de superávit posibilidades según las normas corrientes, a fin de aproximarse a la zona libre.

Para la política en el M. E. C., los seis Ministros de Agricultura de la pequeña Europa elaborarán próximamente las normas correspondientes. De acuerdo con un objetivo común de mantener una agricultura eficiente, toca el decidir ahora si se coordinarán las di-

versas ordenaciones de mercado existentes o si serán sustituidas por una ordenación común. Hasta entonces, el tráfico mercantil con productos agrícolas será regulado con garantías de precios y ventas mediante acuerdos a largo plazo. Esta determinación permite reconocer, opina el Subsecretario de Agricultura, doctor Sonnemann, que las necesidades de importación de los países del M. E. C. serán satisfechas preferentemente por los países a él pertenecientes. Por ello había que contar con ordenaciones de mercado para otros productos además de las existentes de cereales, carne, azúcar, leche y grasas. Es importante la cláusula de que antes de un año tienen que elevarse los contingentes bilaterales existentes en un 20 por 100, lo que repercutirá especialmente en el mercado de vino. A pesar de los acuerdos de precios mínimos, se espera que se agudice la competencia. Por ello la agricultura de Alemania Occidental hará bien en no contar ella sola con la organización del mercado, los precios mínimos y las ayudas estatales de fomento.

Movimiento de personal

INGENIEROS AGRONOMOS

Supernumerarios.—Don Manuel Santolalla de Lacalle y don Fernando Besnier Romero.

Ascensos.—A Ingeniero Primero, don Ramón Alabart Miranda.

Ingresos.—Don José Luis Sáenz Ortiz, don Javier Buñuel Tallada, don Gregorio García Calvo Ruiz de Paños,

don Guillermo de Olives Mercadal, don Luis Candel Fabregat y don Antonio Ruiz San Miguel.

Destinos.—A la Jefatura Agronómica de Almería, don Rafael Contreras Cortés.

PERITOS AGRICOLAS DEL ESTADO

Fallecimiento.—Don Enrique Ruz Yepes.

Situación de la Ganadería

En Alava se han celebrado los habituales mercados durante el pasado mes, que afectaron a toda clase de especies y en los que se realizaron un número normal de transacciones en relación con la concurrencia. El ganado procedió principalmente de Galicia, Asturias y Santander, salvo un reducido número de ganado de cerda de cría, que procedía de Guipúzcoa.

En Santander se celebraron en Torrelavega las acostumbradas ferias de ganado vacuno, con normal concurrencia de reses, realizándose numerosas transacciones, a pesar de ser algo menor de lo normal la demanda, por lo cual los precios experimentaron una ligera baja, sobre todo para el ganado vacuno; en otras especies puede considerarse que las cotizaciones quedaron estacionadas. La feria de Orejo se celebró con mucho ganado, y sus características fueron muy parecidas en todo a la feria anteriormente citada. En la de Solares escasearon las reses de gran calidad y hubo abundante demanda de terneros dedicados al engorde.

En Palencia, y tras el período de suspensión a causa de la existencia de fiebre aftosa en determinados puntos de la provincia, se reanudaron en su mitad norte las ferias y mercados. En los de Saldaña y Herrera, tanto la concurrencia como el número de transacciones fueron escasas, lo que no tiene nada de particular por lo avanzado del año, ya que estos mercados son más bien de otoño e invierno. A la feria de Aguilar de Campóo concurrieron tres mil reses vacunas y unas mil de ganado de cerda, vendiéndose un tercio de las primeras y la mitad de las segundas, todas ellas a precios en alza. La feria de Cervera de Pisuerga estuvo muy desanimada y se vendieron, aproximadamente, una trecientas reses vacunas.

En Logroño se celebró la feria de Rincón de Soto, a la que con-

currió bastante ganado caballar, si bien en menor proporción que en años anteriores; dicho ganado procedía tanto de la misma provincia como de las de Navarra y Soria, efectuándose abundantes transacciones, la mayoría de las cuales fué para ganado de sacrificio y muy pocas para labor. Las cotizaciones quedaron en alza en general.

En León se reanudaron en varios partidos judiciales las ferias y mercados habituales, que estuvieron muy concurridos, con numerosas transacciones y precios en alza en el ganado de abasto y caballar.

En Soria se celebró la feria de Almazán, normalmente concurrida, sobre todo de ganado vacuno y caballar, especies de las que se vendieron buen número de cabezas a precios sostenidos.

En Huesca se celebró la feria de Jaca para ganado vacuno, porcino y caballar, con escasa concurrencia y precios en alza. También se observó en las cotizaciones una ligera subida en la feria de Graus, a la que concurrió ganado lanar, porcino y mular. En cambio, en la de Almudévar sólo concurrió ganado caballar, con poca concurrencia y precios sostenidos. En Boltaña hubo escasa concurrencia de ganado vacuno, porcino y asnal, y las cotizaciones experimentaron una ligera subida. Además tuvieron lugar los mercados habituales de la capital, dedicados preferentemente a ganado porcino lechal, mercados que estuvieron bastante concurridos, realizándose buen número de transacciones a precios sostenidos.

En Valladolid tuvo lugar la feria de Peñafiel, bastante desanimada, pues sólo hubo concurrencia normal de ganado caballar. También se celebraron mercados en Olmedo, Villalón, Tordesillas y Medina de Ríoseco, todos ellos con concurrencia escasa, salvo para el ganado lanar, de la que hubo mucha, y se vendieron también

bastantes reses con destino no sólo a la provincia, sino a las de Salamanca, Madrid, Burgos, Santander y Zaragoza. Las cotizaciones se mantuvieron sostenidas.

En Huelva hubo normal concurrencia de ganado de todas clases en los mercados que habitualmente se celebran en dicha provincia durante el pasado mes. El número de transacciones fué también el acostumbrado, no habiendo variaciones notables en las cotizaciones de las diferentes especies, salvo para el ganado caballar, en el que se observó tendencia a la baja.

En Córdoba se celebraron las ferias de Puente Genil, Montilla y Palma del Río, a las que han concurrido abundante número de reses vacunas y caballares, siendo normales las transacciones efectuadas. Los precios quedaron sin variación.

En Cáceres se celebraron las ferias de Coria, Aliseda y Casar y los mercados de Plasencia, Trujillo y la capital. A unas y otros concurrieron regular número de reses y tampoco fueron muy abundantes las transacciones efectuadas, que se hicieron sin diferencias notables en los precios.

En Avila se celebraron las ferias de El Barco y Burgohondo y los mercados semanales de El Barco, Piedrahita, Arévalo y Arenas de San Pedro. En general, la concurrencia fué menor de la normal, debido a la intensificación de las labores agrícolas. No fué muy elevado el número de transacciones, quedando sostenidas las cotizaciones para el ganado vacuno, el alza para el caballar y en baja para el lanar, porcino y cabrío.

En Guadalajara, la feria de Sigüenza estuvo menos concurrida que otras veces de ganado vacuno y caballar, si bien se realizaron buen número de transacciones, a precios en alza para el lanar, porcino y bovino y sostenidos para el caballar.

FITENA

FIBRAS TEXTILES NACIONALES, S. A.

●

**CULTIVO Y OBTENCION
DE FIBRA DE LINO**

●

DOMICILIO SOCIAL:

ALCALA, NUM. 21. - MADRID

TEL. 21 65 21 (3 líneas)

DELEGACION:

AUSIAS MARCH, 23.-BARCELONA

TEL. 14124 (3 líneas)

DIRECCION TELEGRAFICA: CANAPA

LOS MERCADOS DE PATATAS Y LEGUMBRES

Generalidades.—El problema del día ya no es la producción de patata, sino el abastecimiento nacional, que se ha tratado de completar con importaciones de patata vieja de Polonia, Alemania y Yugoslavia, y nueva de Portugal, totalizando un volumen de unas veinte mil toneladas; mas a pesar de ello se trata de una típica importación de choque que tendrá efectos de corta duración, pues la realidad es que el arranque de cosecha normal sólo tendrá lugar a partir de septiembre con la patata tardía, y de diciembre con la segunda cosecha, y en cuanto a esta última, los indicios son de que el agricultor se halla dispuesto a dar la debida importancia a este cultivo de "verdetes", "vitorinas" y "segundas", que fué reduciéndose en años sucesivos, precisamente por los precios poco remuneradores.

La colocación de las últimas patatas importadas parece tropieza con dificultades, pues el consumidor rechaza parte de ellas, por su mal estado, sobre todo las de origen yugoeslavo, pues se trata de patatas cosechadas en octubre pasado, transportadas en barcos poco apropiados y que al menos han sido desbrotadas una vez; algo parecido sucede con la patata del Báltico, hasta el punto que se sabe de algunos feculeros del Norte que han recibido ofertas, pero, naturalmente, el precio que pueden pagar es sólo el de tales patatas feculeras.

Es muy difícil que, habiendo ya patata temprana y de segundo tiempo en el mercado, y de momento la hay en cantidad, hasta que se vaya agotando en plazo no lejano, el público rechaza la patata vieja, tanto más cuanto por el afán de colocar la patata vieja importada se ha señalado a la nueva un precio idéntico a la primera, por tanto, bajo, y que se resuelve en pura pérdida para el comerciante, que ha de comprarla en el campo a precio mayor; esta

igualdad de precio se estableció en Bilbao, Irún, Madrid, Oviedo, Pamplona y Zaragoza, entre otras plazas. Aun así no basta la medida, y a partir del 21 de mayo la Comisaría de Abastecimientos impuso en las plazas del Norte que de cada 100 toneladas métricas abastecidas, sean 60 de importación y 40 nuevas de Levante y Andalucía.

Es evidente que esta medida irroga un grave daño al productor nacional, aunque salva una operación comercial; tal decisión será aceptada o no por el comercio, que sirve, a ser posible, los deseos del consumidor, en estrecha relación con el estado en que se encuentre el tubérculo. De aquí que la patata portuguesa nueva, lavada y de la variedad Arran Banner sea muy bien recibida, y no así la yugoeslava Sergen; indudablemente, al no existir en algunos mercados, ya señalados, más que patata vieja no apetecida, disminuirá la demanda e indirectamente prolongará la existencia de la patata temprana, lo que, desde otro punto de vista, es favorable dada la escasez de la cosecha, pues los arranques se retrasarán, desapareciendo los rendimientos que a principios de mayo daba la Arran Banner a la vega del Segura, con sólo 18.000 kilogramos por hectárea, para pasar, a principios de junio, a un mínimo de 30.000 kilogramos.

Los precios en el campo son hoy altos, pero señalan un fuerte retroceso en relación con abril, cosa que sucede todos los años, ya que en dicho mes el aporte de patata nueva es escaso y se ha de compensar con mejor precio el bajo rendimiento de un arranque con patata sin hacer, al par que el mercado ha de explotar las apetencias de una patata nueva comenzada a ofrecer con cuentagotas para la cocina más exigente.

Gracias a estos precios se han animado las voluntades de los agricultores, que por doquier se

hacen eco del elevado coste de la mano de obra y dificultad de mecanización, que se ha presentado de forma acuciante y que se salva gracias a los precios adquiridos por el género.

Las próximas siembras.—Como no ha ocurrido ningún otro año, la patata seleccionada conservada en frigorífico está totalmente comprometida y vendida desde hace tiempo, como consecuencia de los precios alcanzados por el consumo; es patata destinada, en su mayoría, a los regadíos del Centro, a los que el agricultor se ha habituado por el excelente resultado obtenido, de forma que a pesar del elevado costo del almacenado en cámaras, le compensa por los excelentes resultados. Además, el precio ha salido más alto a causa de que las primas por conservación concedidas por el I. N. P. S. S., han disminuido notablemente, a causa de la política de liberalización que se viene siguiendo, y que hoy impregna toda la orientación económica española, siquiera a causa de la realidad y de sus dificultades, tal política no puede ni debe implantarse en la práctica de muchos artículos más que con muchas precauciones y prudencia.

En Levante, los agricultores que sembraron la Sergen esperan buenos precios en la venta de la misma como semilla de segunda cosecha, a sus propios vecinos, que no hicieron o redujeron considerablemente las siembras tempranas.

En las zonas más tardías han empezado las siembras en el mes de mayo y se han terminado prácticamente a mediados de junio, con la tierra encharcada y en no muy buenas condiciones, pero sin merma apreciable en la superficie, por lo que de ser un buen año meteorológico propicio, la escasez de patatas es de esperar desaparezca a partir de septiembre, quedando todo el verano peor dotado, aunque ello será poco apreciado, porque los calores estivales no invitan a consumir humeantes guisos patateros, como sucede en tiempo frío.

Precios.—En el cuadro de cos-

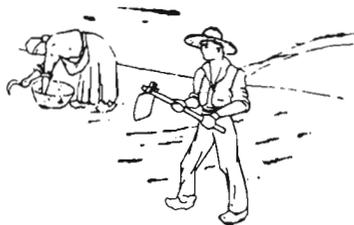
| PLAZA | Precio al agricultor | Venta al por mayor | Precio al público |
|---------------|----------------------|--------------------|-------------------|
| Almería | T 2,55-2,75 | T 2,70-3,00 | — |
| Astorga | — | T 3,80-4,00 | — |
| Barcelona | — | T 4,35 | — |
| Bilbao | — | IT 2,60 | — |
| Burgos | — | IT 2,60 | — |
| Castellón | T 2,50-2,60 | — | — |
| Granada | — | T 3,35 | — |
| Guadalajara | — | T 4,25 | — |
| León | — | T 4,00 | — |
| Lérida | — | T 3,60 | — |
| Madrid | — | IT 2,85 | I 3,00 |
| Málaga | T 2,90-3,00 | — | — |
| Murcia | T 2,60-2,70 | — | — |
| Orihuela | T 2,80 | — | T 4,00 |
| Oviedo | — | — | T 4,30-4,50 |
| Pamplona | — | — | IT 3,30 |
| San Sebastián | — | — | IT 3,30 |
| Sevilla | T 2,75-3,00 | T 3,25 | T 3,50 |
| Toledo | — | — | IT 3,90 |
| Valencia | T 2,40 | — | — |
| Vitoria | — | — | I 3,00 |
| Zaragoza | — | IT 3,30 | — |

tumbre se reflejan los precios en distintas plazas, tanto para la patata del país como para la importada, con las distintas modalidades locales derivadas del problema de abastecimientos en la respectiva zona, pues en unas provincias, tales Murcia y Almería, se ha prohibido la salida de patatas nuevas, y, como consecuencia, los precios no se elevan; en otros mercados se han impuesto precios y proporción por orígenes que ya se han indicado; en otras plazas hay primas específicas que, por ejemplo, en Madrid suponen 0,65 pesetas por kilogramo, etc., etc., es decir, que el problema del abastecimiento está bastante dislocado, y por ello las diferencias considerables en algunos precios al existir en unos sitios predominio de patata importa-

da (I) y en otros de temprana nacional (T).

Se aprecia que ya han desaparecido las plazas habituales cotizadoras de patata vieja en el campo y cómo se han igualado las tasas oficiales de ambos orígenes en las plazas marcadas con IT en el cuadro.

Las lentejas no han variado desde hace tres meses de situación. La judía tiene altos precios la que es de calidad, manteniéndose igual las ordinarias; así, las últimas mallorquinas se hicieron a 10 pesetas, pero en mayo casi no hubo ya ofertas, lo mismo que de Galicia. Manténesese oferta a precios altos de León; la alubia de Tolosa se cotiza al por mayor a 11 pesetas, y la alubia riñón, a 11,25 pesetas el kilogramo.—J. N.



El índice de precios en Alemania

Según informa la Oficina Federal de Estadística de Wiesbaden, el índice de precios sigue sin alteraciones, en marzo, con 119 (1950 = 100) ó 186 (1938 = 100). Mientras que en el sector "alimentación" se alcanzó una disminución de precios de 0,1 por 100, la mayoría de los otros grupos mostró un aumento medio comprendido entre 0,1 y 0,5 por 100.

Respecto a los alimentos, los precios subieron parcialmente, por razones estacionales, para patatas, hortalizas, fruta y frutas meridionales, en 3,2 por 100; fruta seca, en 1 por 100, y azúcar, en 0,5 por 100. Frente a eso hubo que acusar retrocesos de precios, en su mayoría también debidos a la estación del año, del 5 por 100 en huevos, del 9,8 por 100 en pescado fresco, del 0,6 por 100 en carne y embutidos, del 1,8 por 100 en tocino de cerdo y del 0,5 por 100 en mantequilla. Respecto al grupo "calefacción e iluminación", alcanzaron en general un incremento del 0,1 por 100 en madera, del 0,2 por 100 en carbón, del 0,3 por 100 de corriente eléctrica y del 0,6 por 100 en gas, lo que alcanza a un total del grupo de índice del 0,3 por 100. En los otros grupos hubo que acusar incrementos de precios y tarifas, especialmente en jabones, de 0,3 por 100; de trabajos de peluquería, en un 0,4 por 100; cuotas de asociaciones, en 2,4 por 100, y medios de transportes públicos, 0,5 por 100.

El índice de los precios al detalle siguió con un aumento medio de 0,1 por 100 frente al mes de marzo de 1958, es decir, que está en 111 (1950 = 100) ó 192 (1938 = 100).

LEGISLACION DE INTERES

UNIDADES MINIMAS DE CULTIVO

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 13 de junio de 1958 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura, cuya parte dispositiva dice lo siguiente:

1.º De acuerdo con lo dispuesto en la Ley de 15 de julio de 1954 y en los Decretos de 25 de marzo y 22 de septiembre de 1955, se fijan las unidades mínimas de cultivo que se expresan a continuación en las provincias que se especifican, agrupando los términos de cada provincia según la unidad mínima de cultivo. El detalle de los términos de cada grupo y provincia se especifica en el mencionado *Boletín Oficial*, si bien no podemos reproducirlo por su gran extensión.

Alava. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 200 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 200 hectáreas. Regadío, 0,20 hectáreas.

Grupo 3.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 1,00 hectáreas. Regadío, 0,20 hectáreas.

Grupo 4.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 0,20 hectáreas. Regadío, 0,20 hectáreas.

Albacete. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 3.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Alicante. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Regadío, 0,20 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,00 hectáreas. Regadío, 0,20 hectáreas.

Almería. Unidad mínima que se fija para toda la provincia: Secano, 3,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Avila. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,00 hectáreas. Regadío, 0,50 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 3.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 1,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Badajoz. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 3.º Unidad mínima de cul-

tivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 4.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Baleares. Unidad mínima de cultivo que se fija para toda la provincia: Secano, 1,50 hectáreas. Regadío, 0,20 hectáreas.

Barcelona. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 1,50 hectáreas. Regadío, 0,50 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 1,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 3.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 1,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Burgos. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 3.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 1,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 4.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 0,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Cáceres. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Cádiz. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,00 hectáreas. Regadío, viñedo, navazos y huertos de secano, 0,25 hectáreas.

Grupo 3.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,00 hectáreas. Viñedos y regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 4.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 5.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Regadío, viñedo, navazos y huertos de secano, 0,25 hectáreas.

Grupo 6.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Viñedos y regadío, 0,25 hectáreas.

Castellón. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,00 hectáreas. Regadío, 0,20 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Regadío, 0,20 hectáreas.

Grupo 3.º Unidad mínima de cul-

tivo que se fija: Secano, 3,00 hectáreas. Regadío, 0,20 hectáreas.

Ciudad Real. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Córdoba. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 3.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Coruña (La). Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 0,30 hectáreas. Regadío, 0,20 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 0,20 hectáreas. Regadío, 0,20 hectáreas.

Cuenca. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 1,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 3.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Gerona. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 1,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 1,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Granada. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,00 hectáreas. Regadío intensivo, 0,25. Regadío extensivo, 0,50 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Regadío intensivo, 0,25. Regadío extensivo, 0,50 hectáreas.

Guadalajara. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

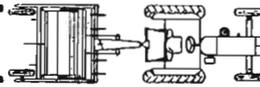
Grupo 3.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Guipúzcoa. Unidad mínima de cultivo que se fija para toda la provincia: Secano, 0,20 hectáreas. Regadío, 0,20 hectáreas.

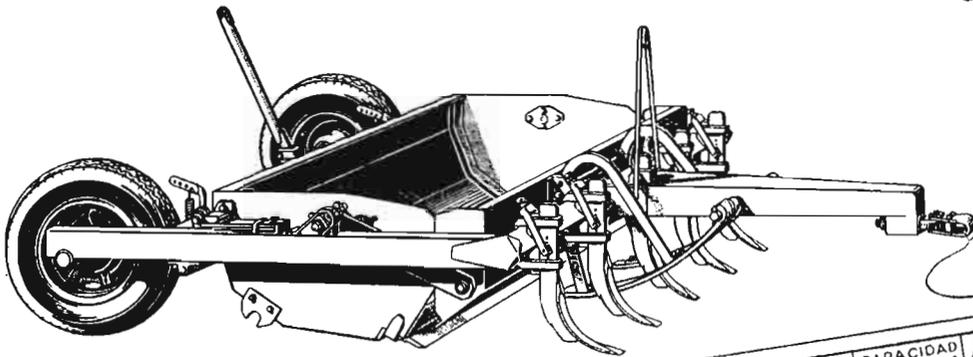
Huelva. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cul-

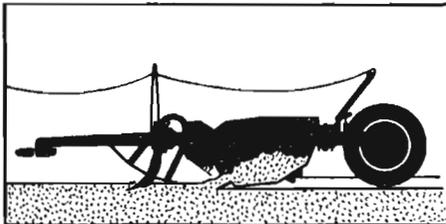
TRAILLAS



TAVI

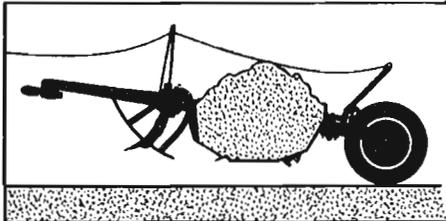


CARGA



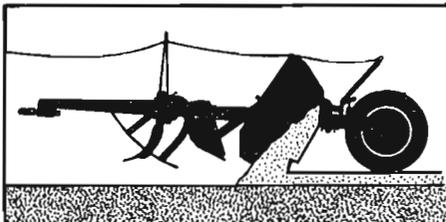
Brazos con dientes excavadores facilitan la penetración de la cuchilla. Esta disposición permite efectuar cargas colmadas con menos resistencia.

TRANSPORTE



La cuchara con la carga queda suspendida con amplio despejo sobre el suelo permitiendo emplear las más altas velocidades del tractor en el transporte.

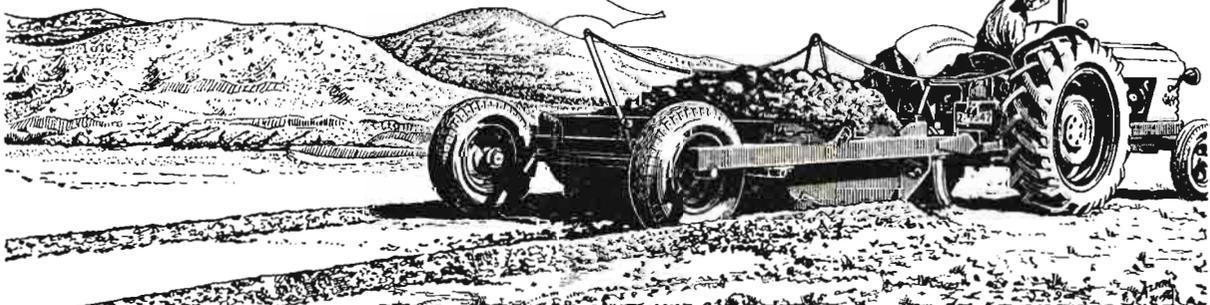
DESCARGA



Por un sencillo mecanismo se efectúa la descarga y puede realizarse su esparcimiento, bien mediante un control exacto en su espesor o totalmente.

| MODELOS | ANCHO de trabajo en % | CAPACIDAD aprox. en m ³ | POTENCIA tractor HP |
|---------|-----------------------|------------------------------------|---------------------|
| 150-TA | 1.500 | 1.000 | 30 á 35 |
| 175-TA | 1.750 | 1.200 | 35 á 45 |
| 200-TA | 2.000 | 1.400 | 45 á 50 |

Movimiento de tierra a bajo costo. Estas nuevas traillas para el movimiento de tierra han sido diseñadas y construidas para asegurar mayor producción a mas bajo costo. Ensayadas y comprobadas en verdaderos trabajos durante mas de dos años. En su tamaño es la trailla que excava, carga, transporta y descarga con más rapidez, realizando un trabajo en forma espectacular. Todo su manejo se efectúa con el mando hidráulico del tractor permitiendo al operario trabajar mas aprisa con la menor fatiga. Donde quiera que haya que mover tierra, allí es donde puede demostrarse el mejor modo de reducir el costo.



TALLERES VIGATA CASINOS

APARTADO 2

TAUSTE

(ZARAGOZA)

Toledo. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 3,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 3.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Valencia. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,00 hectáreas. Regadío, 0,20 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Regadío, 0,20 hectáreas.

Valladolid. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Regadío, 0,50 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 3.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,00 hectáreas. Regadío, 0,50 hectáreas.

Vizcaya. Unidad mínima de cultivo que se fija para toda la provincia: Secano, 0,20 hectáreas. Regadío, 0,20 hectáreas.

Zamora. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Regadío, 0,50 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,00 hectáreas. Regadío, 0,50 hectáreas.

Grupo 3.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 4.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 1,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 5.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 0,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Zaragoza. Grupo 1.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,50 hectáreas. Regadío, 0,40 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 2,00 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

Grupo 2.º Unidad mínima de cultivo que se fija: Secano, 1,50 hectáreas. Regadío, 0,25 hectáreas.

2.º Las unidades mínimas de cultivo que se establecen en la presente disposición no serán aplicables a las zonas en las que haya sido declarada o se declare la concentración parcelaria, donde se fijará en cada caso por el Ministerio de Agricultura, conforme a los preceptos de la Ley de 10 de agosto de 1955, con el límite máximo que señala el artículo tercero de la Ley de 20 de diciembre de 1952, salvo que en esta Orden ministerial se fije un límite mayor.

Madrid, 27 de mayo de 1958.

Cánovas.

NORMAS PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE DOCTOR-INGENIERO

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 14 de junio de 1958 se publica una Orden del Ministerio de Educación Nacional, por la que dispone lo siguiente:

1.º Los Arquitectos e Ingenieros que aspiren a obtener el título de Doctor, al amparo de lo prevenido en la séptima disposición transitoria de la Ley de 20 de julio último, podrán optar, según sus circunstancias, entre aportar los méritos y trabajos realizados con antelación a la solicitud, incluida la tesis, que podrá consistir en un trabajo original previamente realizado, o desarrollarla de acuerdo con lo que previene el artículo 12 de la misma.

Los primeros elevarán sus instancias a la Junta, a que se refiere el número segundo de esta disposición, antes del día primero de julio de 1959. Los restantes presentarán sus solicitudes en la Secretaría de la respectiva Escuela, cuya Junta de Profesores, de acuerdo con el aspirante, designará el Profesor o especialista que habrá de dirigir su tesis.

2.º La Junta general calificadora, que será única para todos los aspirantes del primer grupo, estará integrada por un Presidente y seis Vocales, designados por el Ministerio de Educación Nacional, entre Arquitectos e Ingenieros de méritos relevantes, en la siguiente forma:

El Presidente, de modo discrecional; un Vocal a propuesta conjunta de las Academias de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y Bellas Artes de San Fernando; otro por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas; otro por el Consejo de Rectores, y tres por la Junta de Enseñanza Técnica.

Cuando lo estime necesario la Junta podrá solicitar información de las Escuelas Técnicas Superiores e Institutos de Investigación acerca de los trabajos presentados por los aspirantes.

3.º Los Tribunales que habrán de juzgar la tesis de los candidatos comprendidos en el segundo grupo estarán constituidos por el Director de la misma y cuatro Catedráticos numerarios nombrados por la Junta de Profesores de la Escuela respectiva. Cuando en ésta no existan especialistas suficientes, podrán ser llamados Catedráticos de otras Escuelas Técnicas de Grado Superior.

4.º El expediente o la tesis de cada peticionario se estudiará y examinará durante un trimestre como máximo y un mes como mínimo por los componentes de la Junta o Tribunal.

5.º El pago de los derechos correspondientes será requisito previo e indispensable para la expedición del título de Doctor.

Madrid, 3 de junio de 1958.—Rubio García-Mina.

ACCESO A LAS RESPECTIVAS ENSEÑANZAS TECNICAS SUPERIORES DE LOS TITULADOS EN LAS ESCUELAS TECNICAS DE APAREJADORES, AYUDANTES Y PERITOS

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 14 de junio de 1958 se publica una Orden del Ministerio de Educación Nacional, cuya parte dispositiva dice así:

1.º Los Aparejadores, Ayudantes de Ingenieros Aeronáuticos, de Telecomunicación, de Montes, de Obras Públicas, Facultativos de Minas, Peritos Agrícolas y Peritos Industriales que cursen o hayan cursado sus estudios por los planes vigentes con anterioridad a la promulgación de la Ley de Ordenación de las Enseñanzas Técnicas de 20 de julio último, deberán cursar, por enseñanza oficial o libre, las siguientes materias para ingresar en las respectivas Escuelas Técnicas Superiores, sin perjuicio de lo que establece el número sexto para quienes puedan aportar méritos académicos y profesionales:

Aparejadores.—Matemáticas; Física, Química; Historia de las Artes Plásticas; Análisis y Composición de Formas Arquitectónicas.

Ayudantes de Ingenieros Aeronáuticos.—Matemáticas; Física; Iniciación en la Mecánica de Flúidos.

Ayudantes de Ingenieros de Telecomunicación.—Matemáticas; Física, Teoría de redes en régimen permanente.

Ayudantes de Montes.—Matemáticas 1.º; Física; Química; Geología, Matemáticas 2.º; Física 2.º; Ampliación de Química Orgánica; Introducción en la Físicoquímica y Bioquímica.

Ayudantes de Obras Públicas.—Matemáticas; Física; Química.

Facultativos de Minas y Fábricas Mineralúrgicas y Metalúrgicas.—Matemáticas 1.º; Física 1.º; Química 1.º; Matemáticas 2.º; Física 2.º.

Peritos Agrícolas.—Matemáticas; Física; Química; Geología; Introducción en la Físicoquímica y Bioquímica.

Peritos Industriales.—Complementos de Matemáticas, de Física y de Química.

2.º Las enseñanzas oficiales correspondientes a los Peritos Industriales se organizarán simultáneamente a las del primer año de la carrera y en horarios compatibles con éste para aquellos alumnos que así lo deseen.

Para efectuar los exámenes de dicho primer curso deberán haberse aprobado, previamente, aquellas materias, a cuyo efecto se celebrarán exámenes de las mismas en marzo, mayo y septiembre a los cuales podrán presentarse también quienes las hayan preparado sin utilizar la simultaneidad que se les concede anteriormente.

Las correspondientes a los Aparejadores, Ayudantes de Ingenieros Aeronáuticos, Ayudantes de Ingenieros de Telecomunicación, Ayudantes de Obras Públicas y Peritos Agrícolas se organizarán en un curso académico.

Las de los Ayudantes de Montes y Facultativos de Minas y Fábricas Mineralúrgicas y Metalúrgicas, en dos cursos académicos consecutivos.

3.º Se admitirá matrícula condicional en el segundo curso de ingreso a los Ayudantes de Montes que tengan pendiente la aprobación del primero la Geología solamente, y a los Facultativos de Minas y Fábricas Mineralúrgicas y Metalúrgicas que tengan la Química. No obstante, estas materias deberán ser aprobadas antes de efectuar los exámenes de las correspondientes a dicho segundo curso.

Asimismo, se admitirá matrícula condicional en el primer curso de la carrera a quienes solamente tengan pendiente la aprobación de la fase de ingreso las materias que se relacionan a continuación, las cuales se habrán de aprobar antes de examinarse de las correspondientes a aquél.

Aparejadores.—Historia de las Artes Plásticas; Análisis y composición de Formas Arquitectónicas.

Ayudantes de Montes.—Introducción en la Físicoquímica y Bioquímica.

Peritos Agrícolas.—Geología; Introducción en la Físicoquímica y Bioquímica.

4.º Quienes no hayan logrado aprobar todas las materias de cada uno de los cursos indicados a lo largo de las cuatro convocatorias perderán el derecho a la matrícula oficial de ingreso en la Escuela, pudiendo proseguir tales estudios por enseñanza libre.

5.º Quienes no estén en posesión del título de Bachiller superior deberán aprobar en los Institutos de Enseñanza Media las siguientes materias antes de efectuar los exámenes correspondientes al segundo año de la carrera:

Lengua española; Historia de la Cultura; Filosofía.

Todas ellas con arreglo a los cuestionarios correspondientes al sexto curso de Bachillerato, plan de 1957.

6.º Quienes deseen aportar méritos profesionales o académicos a los efectos de la disposición transitoria oc-

tava de la citada Ley lo solicitarán de la correspondiente Escuela Técnica Superior, mediante instancia acompañada de la documentación acreditativa de los mismos. A su vista, la Escuela efectuará propuesta razonada de las convalidaciones a que hubiere lugar ante el Ministerio de Educación Nacional, quien resolverá lo que proceda en cada caso, previo dictamen de la Junta de Enseñanza Técnica.

Para ello se constituirá en cada Escuela Técnica Superior una Junta presidida por el Director de la misma, el cual podrá delegar en el Subdirector, e integrada por tres Catedráticos de la Escuela, nombrados por el Direc-

tor a propuesta de su Junta de Profesores, y por uno de las correspondientes Escuelas de Grado Medio, en representación de estos Centros, nombrado por la Dirección General de Enseñanzas Técnicas.

7.º Por la Dirección General de Enseñanzas Técnicas se dictarán las disposiciones convenientes para la regulación del contenido de los cuestionarios, selección de los alumnos oficiales, organización de las enseñanzas, pruebas a que serán sometidos los alumnos, constitución de los Tribunales examinadores y calificaciones.

Madrid, 3 de junio de 1958.—*Rubio García-Mina.*

Extracto del BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO

Conservación del suelo agrícola.

Ordenes del Ministerio de Agricultura, fecha 31 de marzo de 1958, por las que se aprueba el Plan de Conservación del Suelo Agrícola de la cuenca del pantano de Cubillas (Granada) y de varias fincas del término municipal de Toledo. («B. O.» del 24 de abril de 1958.)

Enseñanzas Técnicas.

Ley de la Jefatura del Estado, fecha 24 de abril de 1958, sobre dotaciones del profesorado de las Escuelas Técnicas. («B. O.» del 25 de abril de 1958.)

Reglamento del Patronato Pro-Industrialización de la Provincia de Jaén.

Orden de la Presidencia del Gobierno, fecha 23 de abril de 1958, por la que se aprueba el nuevo Reglamento del Patronato Pro-Industrialización de la Provincia de Jaén y realización de dicho Plan. («B. O.» del 28 de abril de 1958.)

Fecha de apertura y cierre del período de caza para la temporada 1958-59.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 22 de abril de 1958, por la que se establecen las fechas de apertura y cierre del período de caza para la temporada 1958-59. («B. O.» del 28 de abril de 1958.)

Reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración y venta del café.

Orden de la Presidencia del Gobierno, fecha 29 de abril de 1958, por la que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración y venta del café. («B. O.» del 2 de mayo de 1958.)

Vías pecuarias.

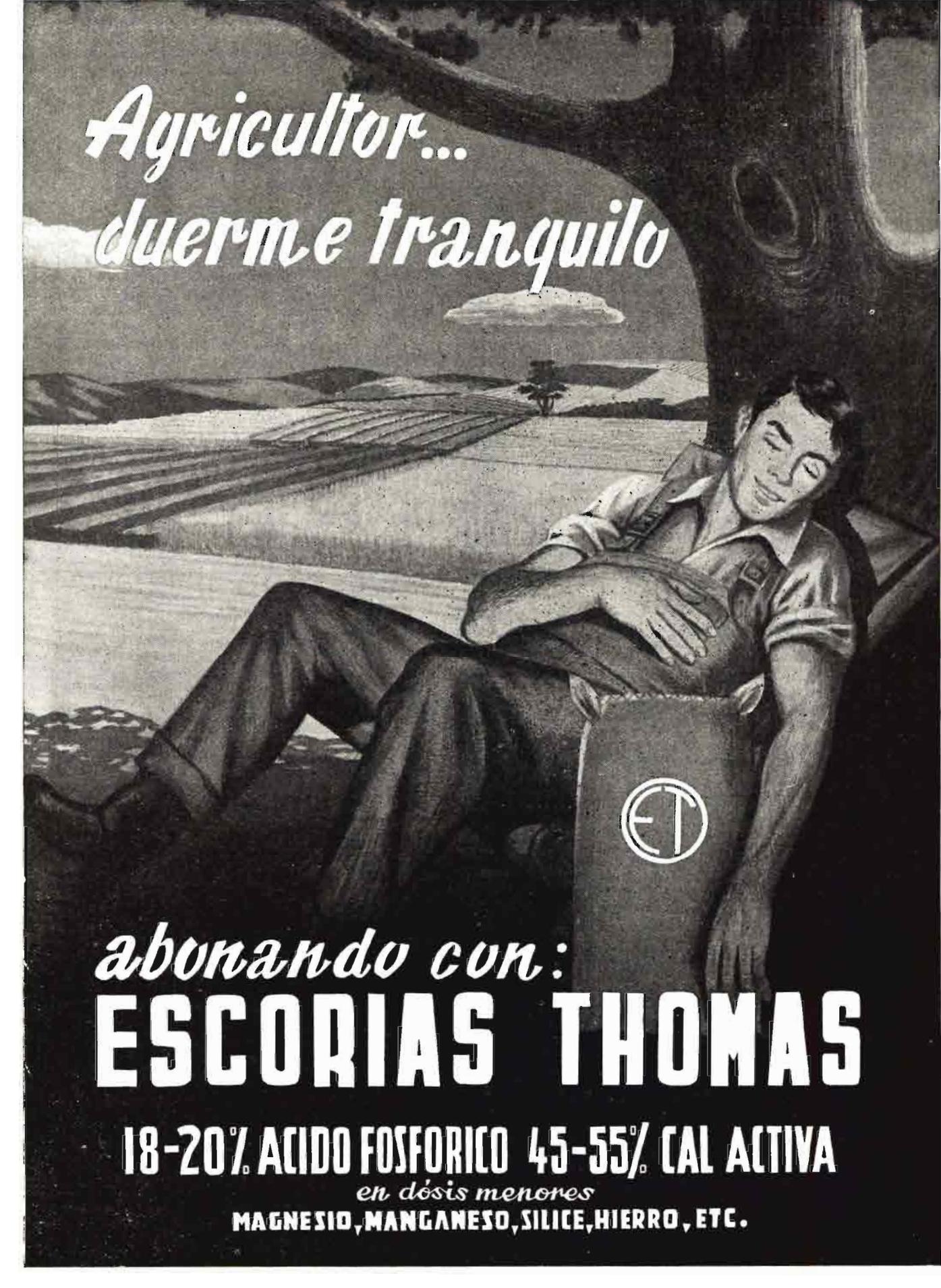
Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 31 de enero de 1958, por la que se aprueba la colonización de las vías pecuarias existentes en el término municipal de San Millán y sus anejos, en la provincia de Alava. («B. O.» del 5 de mayo de 1958.)

En el «Boletín Oficial» del 6 de mayo de 1958 se publican otras dos Ordenes del citado Ministerio, fecha 31 de enero de 1958, por las que se aprueba la modificación de la clasificación de las vías pecuarias de los términos municipales de Avila y Los Barrios (Cádiz).

En el «Boletín Oficial» del 7 de mayo de 1958 se publican otras tres Ordenes del mismo Departamento y fecha 31 de enero del citado año, por las que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias de los términos municipales de Peñarroya-Pueblonuevo (Córdoba), Ametlla de Mar (Tarragona) y Membriella (Ciudad Real).

En el «Boletín Oficial» del 8 de mayo de 1958 se publica otra Orden del Ministerio de Agricultura e idéntica fecha, por la que se aprueban las vías pecuarias existentes en el término municipal de San Carlos de la Rápita (Tarragona).

En el «Boletín Oficial» del 12 de mayo de 1958 se publican otras cinco Ordenes del Ministerio de Agricultura y diversas fechas, por las que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias de los términos municipales de Los Pala-



*Agricultor...
duermes tranquilo*

abonando con:

ESCORIAS THOMAS

18-20% ACIDO FOSFORICO 45-55% CAL ACTIVA

en dosis menores

MAGNESIO, MANGANESO, SILICE, HIERRO, ETC.

Para informaciones dirigirse a Servicios Agronómicos de Fosfatos Thomas. Edificio España. Teléfono 47 90 53. Madrid

clos (Sevilla), Luesia (Zaragoza), Castellanos de Zapardiel (Avila), Fontanar (Guadalajara), Manzanares (C. Real), El Burgo (Alava), Conquezueta (Soria), Mantefo de la Vega (Segovia), Cabezón (Valladolid), Fuentelapeña (Zamora), Osorno (Palencia), Torrejón del Rey (Guadalajara), Rena (Badajoz), Villar de Rena (Badajoz), Mahamud (Burgos), El Guijo (Córdoba), Villanueva del Arenal (Avila), Navares de Enmedio (Segovia) y Pedroches (Córdoba).

Premio al cultivo de la caña de azúcar.

Orden de la Presidencia del Gobierno, fecha 5 de mayo de 1958, por la que se extiende a la caña de azúcar, en la campaña 1958-59, el premio de cultivo otorgado a la remolacha azucarera por Orden de esta Presidencia, de 23 de noviembre de 1957. («B. O.» del 6 de mayo de 1958.)

Explotaciones agrarias familiares protegidas.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 26 de abril de 1958, por la que se declara Explotación agraria protegida a una finca de la provincia de Lugo. («B. O.» del 12 de mayo de 1958.)

Pesca del cangrejo en la provincia de Cuenca.

Resolución de la Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial, fecha 29 de abril de 1958, por la que se modifica el período hábil para la pesca del cangrejo en la provincia de Cuenca. («Boletín Oficial» del 12 de mayo de 1958.)

Industrias Colaboradoras para la Fabricación de piensos compuestos.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 28 de abril de 1958, por la que se resuelve el concurso convocado por Orden de 21 de febrero de 1957 para la concesión de títulos de Industrias Colaboradoras para la Fabricación de Pienso Compuestos. («B. O.» del 13 de mayo de 1958.)

Ganadería Diplomada.

Disposiciones de la Dirección General de Ganadería, fecha 25 de abril de 1958, por las que se otorgan los títulos de Ganadería Diplomada a una explotación ganadera del término municipal de Ampudia de Campos (Palencia) y otra de los términos municipales de Jerez de la Frontera, Puerto de Santa María (Cádiz).

En el «Boletín Oficial» del 15 de mayo de 1958 se publica otra Resolución de la Dirección General de Ganadería, fecha 25 de abril de 1958, por la que se otorga el título mencionado a una explotación ganadera del término municipal de Jerez de la Frontera (Cádiz).

Orden Civil del Mérito Agrícola.

Decreto y Ordenes del Ministerio de Agricultura, fecha 15 de mayo de 1958, por los que se concede el ingreso en la

Orden Civil del Mérito Agrícola, con las categorías que se indican, a los señores que se mencionan. («B. O.» del 15 de mayo de 1958.)

Premios de Investigación Agraria, Prensa Agrícola y Maestros.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 6 de mayo de 1958, sobre concesión de Premios de Investigación Agraria, Prensa Agrícola, Maestros nacionales y Oficios Agrícolas. («B. O.» del 15 de mayo de 1958.)

Programa para las oposiciones al Cuerpo Pericial Agrícola del Estado.

Resolución de la Dirección General de Agricultura, fecha 30 de abril de 1958, por la que se transcribe el programa general de las oposiciones al Cuerpo Pericial Agrícola del Estado convocadas por Resolución de dicho Centro directivo, de fecha 18 de enero de 1958. («Boletín Oficial» del 17 de mayo de 1958.)

Concesión de premios en el concurso de fotografías agrícolas, forestales y pecuarias.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 12 de mayo de 1958, por la que se aprueba el acuerdo del Jurado calificador sobre concesión de premios en el concurso de fotografías agrícolas, forestales, ganaderas y de industrias derivadas. («B. O.» del 15 de mayo de 1958.)

Concentración parcelaria.

Ordenes del Ministerio de Agricultura, fecha 12 de mayo de 1958, por las que se fija la unidad mínima de cultivo y la unidad tipo de aprovechamiento en las zonas de Hijona y Echarrí (Navarra), Lanestosa (Vizcaya), Ballesteros, El Zarzoso y Villar de Ojalla (Cuenca) y Villagonzalo (Salamanca). («B. O.» del 20 de mayo de 1958.)

En el «Boletín Oficial» del 22 de mayo de 1958 se publica otra Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 12 de mayo de dicho año, por la que se fija la unidad mínima de cultivo y la unidad tipo de aprovechamiento de la zona de Valverdón (Salamanca).

En el «Boletín Oficial» del 29 de mayo de 1958 se publican cuatro Decretos del Ministerio de Agricultura, fechas 9 y 20 del citado mes y año, por los que se declaran de utilidad pública, las concentraciones parcelarias de las zonas de Viñuelas y Torrejón del Rey (Guadalajara), Zorita de la Frontera (Salamanca) y Albornos, Muñomer del Peco y Narros de Saldueña (Avila).

En el «Boletín Oficial» del 30 del citado mes se publica otro Decreto de fecha 20 de mayo de 1958, del Ministerio de Agricultura, por el que se declara de utilidad pública la concentración parcelaria de la zona de Polefino (Huesca).

Tratamiento obligatorio contra la mosca de la fruta.

Resolución de la Dirección General de Agricultura, fecha 8 de mayo de 1958, por la que se señalan las zonas y especies frutales que deben ser objeto de tratamiento obligatorio contra la mosca de la fruta *Ceratitis capitata*. («Boletín Oficial» del 20 de mayo de 1958.)

Centrales Lecheras.

Orden de la Presidencia del Gobierno, fecha 13 de mayo de 1958, por la que se autoriza el funcionamiento de las Centrales Lecheras de Pamplona, San Sebastián y Bilbao. («B. O.» del 21 de mayo de 1958.)

Reglamento de Paradas de Sementales y Reproductores en régimen de inseminación artificial.

Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 30 de mayo de 1958, por el que se aprueba el Reglamento de Paradas de Sementales y Reproductores en régimen de inseminación artificial. («Boletín Oficial» del 28 de mayo de 1958.)

Normas sobre la limitación del sacrificio de ganado vacuno.

Orden del ministerio de Agricultura, fecha de mayo de 1958, por la que se amplian las normas para la limitación de sacrificio del ganado vacuno. («B. O.» del 29 de mayo de 1958.)

Gas-oil para tractores agrícolas y motores de riego.

Orden del Ministerio de Hacienda, fecha 27 de mayo de 1958, por la que se dispone que se siga manteniendo el régimen especial de precios implantado por el Decreto de 14 de junio de 1957, referente a gas-oil para pesca, tractores agrícolas y motores de riego. («B. O.» del 3 de junio de 1958.)

Curso preuniversitario.

Orden del Ministerio de Educación Nacional, fecha 16 de mayo de 1958, para desarrollo del Decreto de 13 de septiembre de 1957, sobre curso preuniversitario. («B. O.» del 4 de junio de 1958.)

Enseñanza laboral.

Resolución de la Dirección General de Enseñanza Laboral, por la que se transcriben los cuestionarios del curso de transformación de bachilleres elementales en bachilleres laborales. («B. O.» del 9 de junio de 1958.)

Planes de colonización e industrialización de las grandes zonas regables.

Orden de la Presidencia del Gobierno, fecha 12 de mayo de 1958, por la que se aprueba el Reglamento provisional de la Comisión de la Dirección de Planes de Obras de Colonización, Industrialización y Electrificación de las grandes zonas regables. («B. O.» del 13 de junio de 1958.)

SUPERFOSFATO DE CAL

El fertilizante fosfatado reconocido por todos los Agricultores como de gran rendimiento y comprobada utilidad.

FABRICANTES NACIONALES

| | | |
|--|--|-----------------------|
| BARRAU, S. A. | Fusina, 6 | Barcelona. |
| COMPANIA NAVARRA DE ABONOS QUIMICOS... .. | Plaza del Castillo, 21 | Pamplona. |
| ESTABLECIMIENTOS GAILLARD, S. A. | Trafalgar, 64 | Barcelona. |
| FABRICAS QUIMICAS, S. A. | Gran Vía, 14 | Valencia. |
| INDUSTRIAS QUIMICAS CANARIAS, S. A. | Zorrilla, 2 | Madrid. |
| LA INDUSTRIAL QUIMICA DE ZARAGOZA, S. A. ... | Camino de Monzalbarba, 7 al 27 | Zaragoza. |
| LA FERTILIZADORA, S. A. | Av. de Alejandro Rosse- lló, 14, 16 y 18 | Palma de Mallorca. |
| PRODUCTOS AGRO-INDUSTRIALES PAGRA, S. A. | Marqués de Villamagna, 4. | Madrid. |
| PRODUCTOS QUIMICOS IBERICOS, S. A. | Villanueva, 24 | Madrid. |
| REAL COMPANIA ASTURIANA DE MINAS | | Avilés. |
| SOCIEDAD ANONIMA CARRILLO | Alhóndiga, 49 | Granada. |
| SOCIEDAD ANONIMA CROS | Paseo de Gracia, 56 | Barcelona. |
| SOCIEDAD ANONIMA MIRAT | Plaza de la Justicia, 1 ... | Salamanca. |
| SOCIEDAD NAVARRA DE INDUSTRIAS | Consejo, 1 | Pamplona. |
| UNION ESPAÑOLA DE EXPLOSIVOS, S. A. | Paseo de la Castellana. 20. | Madrid. |

Consultas

Ideas generales para la alimentación del ganado vacuno

D. José Ortiz, Pola de Lena (Asturias).

Dispongo de harinas de cebada, pescado, alfalfa, hueso, conchilla de ostra y salvado de trigo.

Con estos componentes quiero formar un pienso equilibrado para vacas en producción, en gestación, terneros lactantes y terneros destetados, en crecimiento.

Además de los componentes que cito, quisiera me dijeran qué tipo de vitaminas y compuestos debo de añadir a la mezcla que ustedes me señalen para encargar la preparación de dichos minerales y vitaminas, al laboratorio que actualmente, y con éxito, me viene preparando tales productos químicos para la explotación de aves que poseo.

Para contestar detalladamente a su consulta sería preciso poder contar con más espacio del que se dispone normalmente en un consultorio de una revista. Por lo tanto nos limitaremos a dar unas normas y cifras generales, que esperamos pueda usted adaptar a su caso particular.

Hubiera sido conveniente, para poder concretar la respuesta, conocer ciertos detalles del ganado vacuno lechero que usted explota y sus disponibilidades de forrajes verdes o henificados para el ganado, y si éste pastorea normalmente en algún prado.

Nos indica usted que dispone de alfalfa, pero no está claro si se trata de harina o de alfalfa verde. Vamos a suponer esto último.

Los forrajes verdes o henificados deben constituir la base de la ración diaria, tanto del ganado adulto como del que se está criando. Las vacas en producción y los terneros que están creciendo necesitan además tomar un suplemento de alimentos concentrados. Vamos a establecer la ración básica de forrajes y después fijaremos la composición y cantidad de la mezcla de concentrados que han de recibir como suplemento los animales para el crecimiento y la producción.

La ración de forrajes será de unos diez kilogramos de heno de alfalfa por cabeza y día para los animales adultos, y cantidades que varían entre seis y diez kilogramo, según edad y peso, para los animales en crecimiento.

El heno de alfalfa se puede sustituir por alfalfa verde en la proporción de tres kilogramos de verde

por un kilogramo de heno. También se puede sustituir el heno por maíz forrajero, remolacha forrajera o nabos, en la proporción de cuatro kilogramos de cualquiera de estos alimentos o una mezcla de ellos por un kilogramo de heno; pero es muy conveniente mantener siempre en la ración de forrajes 4-5 kilogramos de heno o 12-15 kilogramos de alfalfa verde para que las necesidades de proteínas estén en todo momento cubiertas.

En el caso de los terneros de cría conviene que la casi totalidad del forraje sea de leguminosas.

Si los animales jóvenes y los adultos pastorean en un buen prado de gramíneas y leguminosas pueden suprimirse, al menos en gran parte, las anteriores raciones de forrajes. Si la calidad del prado no es grande, o la producción del mismo es escasa, habrá que ayudar al ganado con 3-4 kilogramos de heno de alfalfa o su equivalente en verde.

Con los alimentos concentrados de que usted dispone se puede hacer una mezcla adecuada para completar la ración de forrajes correspondiente a los animales en producción o en crecimiento. La mezcla puede ser la siguiente:

| | |
|----------------------------|-------|
| Harina de cebada | 50 % |
| Harina de pescado | 17 % |
| Salvado | 30 % |
| Harina de huesos | 1,5 % |
| Conchilla de ostras | 0,5 % |
| Sal común | 1,0 % |

Sería muy conveniente que, en vez de la harina de cebada solamente, pudiera suministrarse ésta mezclada con harinas de otros cereales, como avena y maíz. Si además se introdujera en la ración la harina de alguna leguminosa, tanto mejor. De acuerdo con lo anterior, podría hacerse la mezcla siguiente:

| | |
|------------------------------|-------|
| Harina de cebada | 17 % |
| Harina de maíz | 15 % |
| Harina de avena | 15 % |
| Harina de leguminosas | 15 % |
| Harina de pescado | 15 % |
| Salvado | 20 % |
| Harina de huesos | 1,5 % |
| Conchilla de ostras | 0,5 % |
| Sal común | 1 % |
| | <hr/> |
| | 100 % |

Las vacas en producción deberán comer, además de los alimentos de volumen indicados más arriba, 350 gramos de cualquiera de las mezclas anteriores por cada litro de leche que produzcan.

Los animales destetados con unos seis meses de edad comerán, además de los seis kilogramos de heno o su equivalente, 1,5 kilogramos por cabeza y día de la mezcla de concentrados. A medida que vayan creciendo se les irá dando más forraje y se disminuirá la ración de concentrados. Cuando el animal tenga aproximadamente un año serán suficientes unos diez kilogramos de heno o forrajes equivalentes.

Las vacas en el octavo y noveno mes de gestación se considerarán, a efecto de los concentrados, como si estuvieran dando 8 y 16 litros de leche, respectivamente.

La cría de los terneros debe de hacerse el mayor tiempo posible a base de la leche entera de sus madres. Este período de lactación debe de durar al menos unos cinco meses, y aunque hay manera de sustituir parte de la leche entera por leche desnatada y harinas, no es aconsejable hacerlo. Lo que se debe hacer es acostumar al ternero a comer desde pequeño alguna cantidad de harinas y forrajes verdes de calidad, que le vayan preparando poco a poco para la alimentación que recibirá cuando se destete. Aunque la cría a base de leche entera puede parecer cara, más tarde se compensa con creces al obtener animales más fuertes, más sanos y productivos. De todas formas, si por circunstancias económicas especiales usted deseara sustituir parte de la leche de lactancia por harinas puede usted escribirnos.

Si usted alimenta a los animales como le indicamos, a base de forrajes verdes, henos, granos de cereales y leguminosas, harinas de pescado y de huesos, y si su ganado tiene ocasión de pasar unas horas al aire libre tomando el sol, no será necesario darle ningún suplemento vitamínico, ni mineral.

En el ganado vacuno, alimentado de forma racional, no cabe esperar anomalías debidas a carencia del complejo vitamínico B, ya que estos animales son capaces de sintetizar estas vitaminas a partir de los alimentos.

Lo mismo ocurre con la vitamina C, que pueden también sintetizar. Además, los alimentos verdes, los henos bien conservados, los ensilajes y la leche, entre otros, proporcionan al ganado la vitamina C suficiente.

Los alimentos verdes que el ganado toma suministran la vitamina E y la provitamina y vitamina A. Las necesidades de vitamina A de los terneros en

crecimiento y de las vacas en producción son grandes, pero con una alimentación como la propuesta anteriormente estas necesidades están cubiertas.

La influencia de los rayos solares durante el pastoreo o el paseo al aire libre es necesario para la formación de la vitamina D, indispensable para la fijación del calcio y el fósforo en el sistema óseo de los animales.

Vemos, pues, que con una alimentación como la que hemos citado no debe ser necesario, de no existir síntomas evidentes de carencia en el ganado debidos a alguna anomalía en los alimentos, completar la ración con vitaminas.

En lo que a las sustancias minerales se refiere, puede ocurrir que los forrajes y los granos no suministren el sodio y cloro suficientes para la adecuada nutrición del ganado. Los síntomas de carencia de estos elementos, como son la disminución de la producción de leche, la pérdida del apetito y la desnutrición, suelen tardar en aparecer.

Los animales en período de lactación suelen recibir en la leche suficiente sodio y cloro.

Lo mismo ocurre con el fósforo, ya que una alimentación a base de forrajes sin suplementos proteicos es posible que no suministre fósforo suficiente, sobre todo cuando estos forrajes proceden de suelos ácidos y poco fértiles.

Por el contrario, los forrajes de leguminosas son la fuente principal de calcio en la alimentación del ganado.

Aunque una alimentación racional puede suministrar los elementos minerales en cantidad suficiente para mantener el ganado en buenas condiciones, cuando las necesidades aumentan, debido a una gran producción, puede ser necesario incluir en las raciones estos elementos minerales. Para ello basta incluir en la ración sustancias minerales que contengan fósforo, calcio, cloro y sodio, como son la harina de huesos, la conchilla de ostra y la sal común, que hemos incluido en la mezcla de concentrados cuya composición damos más arriba.

Esperamos que estas ideas generales puedan serle de utilidad en la buena alimentación de su ganado.

Ramón Olalquiaga,
Ingeniero agrónomo

3.954



JUGOS CLAROS
UTIL EN TODAS ELABORACIONES
REEMPLAZA A 3 HIDRAULICAS

P R E N S A S

para vino y aceite
PIDA USTED CATALOGO GRATIS

M A R R O D A N Y R E Z O L A , S. L.

Apartado 2 LOGROÑO
Paseo del Prado, 40 - MADRID

Percepción del importe de los pastos

Suscriptor núm. 9.152.

Se desea conocer los derechos que tienen los propietarios en los aprovechamientos de pastos de un término municipal que arrendaba mancomunadamente antes una Comunidad de labradores y ahora lo hace la Hermandad.

Como los arrendatarios pretenden que el producto de esos pastos se ingrese en el fondo de guardería y caminos, se desea saber concretamente qué derecho tienen los propietarios y qué textos legales hay que invocar para sostener cualquiera de las dos soluciones.

No habiendo sido pactado que los arrendatarios perciban el importe del aprovechamiento de pastos, es preciso que la Hermandad se atenga al Reglamento aprobado por Decreto de 8 de enero de 1954, según el cual (art. 81) los propietarios de fincas sometidas a este régimen de comunidad de pastos tendrán derecho a percibir el importe que resulte de multiplicar el precio fijado a la hectárea de pastos en la propuesta de tasación por el número de hectáreas que le pertenezcan dentro de cada polígono, deducido el descuento establecido en el Reglamento citado (que es el 10 por 100, para el sostenimiento de los servicios, del importe de los pastos, según el artículo 83).

En el artículo 82 se dice de una manera clara y terminante que los propietarios solamente perderán el derecho al percibo de las cantidades que les correspondan por aprovechamiento de los pastos, si hubieren renunciado a él de forma expresa, individual y escrita.

De manera que, al no existir en el contrato de arrendamiento una cesión de ese derecho a cobrar por los pastos, los deben percibir los dueños de las fincas rústicas a razón de lo que les corresponda por cada hectárea, con arreglo a los preceptos invocados.

Mauricio García Isidro,
Abogado

3.955

Arados arrancadores de patatas

D. Vicente Guerra Marrero, Puerto de la Luz (Canarias).

Deseando relacionarme con casas fabricantes de arados para la recogida de patatas, le agradecería tuviera a bien facilitarme algunas direcciones.

Tenemos entendido que en el momento presente disponen de máquinas para la recolección de patatas las firmas siguientes:

Finanzauto, S. A.—Velázquez, 42, Madrid.

Miguel V. Pastrana.—Barceló, 19, Madrid.

No obstante, sugerimos interesar oferta a los demás anunciantes de AGRICULTURA especializados en maquinaria agrícola.

Eladio Aranda Heredia,
Ingeniero agrónomo

3.956



*Para cada ocasión
un insuperable vino.*

MACAYA, S. A.

ofrece a los agricultores los siguientes insecticidas y fungicidas, según fórmulas o importación directa de su representada

CALIFORNIA SPRAY CHEMICAL CORPORATION
RICHMOND (U. S. A.)

INSECTICIDA AGRICOLA

VOLCK

EL MEJOR

insecticida a base de emulsión de aceite mineral, bien solo o con la adición de dinitro-orto-cresol, D. D. T., LINDANE o NICOTINA, con lo cual puede cubrir toda la gama de tratamientos de insectos en invierno o verano.

ORTHO MALATHION

Insecticida con riqueza en MALATHION técnico del 20 ó 50 por 100, el más eficaz contra la «mosca del Mediterráneo» (*Ceratitis capitata*) y la «mosca del olivo» (*Dacus oleae*), así como contra «pulgonos» y «ácaros».

ORTHOCIDE

Fungicida conteniendo el 50 por 100 de CAPTAN, el más eficaz contra el «moteado» de los frutales, asegurando mayor rendimiento, mejor presentación de la fruta y muy superior conservación de los frutos en almacén y transporte.

CENTRAL. - BARCELONA: Vía Layetana, 23.

SUCURSALES. - MADRID: Los Madrazo, 22.

VALENCIA: Paz, 28.

SEVILLA: Luis Montoto, 18.

MALAGA: Tomás Heredia, 24.

ZARAGOZA: Escuelas Pías, 58.

Oidium del evónimo

Colegio Seráfico de Misiones, Fuente del Maestro (Badajoz).

Les remitimos unas hojas de boj con unas manchas blancas que les empezaron a salir hace dos años, y, a pesar de haberlos tratado con DDT, no desaparecen, por lo que les agradeceré me indiquen algún remedio, pues las plantas se secan.

Las hojas remitidas no son de boj, sino de evónimo, y están atacadas por la enfermedad criptogámica conocida con el nombre de «oidium», muy frecuente en este arbusto ornamental cuando se le tiene sobre todo en zonas sombreadas. El DDT no puede tener eficacia, pues es sólo insecticida.

Lo indicado sería la aplicación de espolvoreos con azufre, cuidando de no regar con manga después de aplicado el tratamiento hasta que el azufre se desprenda por sí solo. Es posible que haga falta repetir el azufrado una o dos veces, con intervalo de ocho días si la infección es muy intensa. La acción del azufre no se manifiesta más que a temperaturas superiores a 15°, lo que hay que tener en cuenta para no aplicar los tratamientos con tiempo demasiado fresco.

Miguel Benlloch,
Ingeniero agrónomo

3.957

Repoblación sin anuencia del propietario

D. Angel Lafont, Pampliega (Burgos).

El Ayuntamiento de esta villa, sin anuencia de los vecinos, ha hecho el ofrecimiento de 200 hectáreas de terreno para llevar a efecto una repoblación de pinos, cuyos trabajos han dado comienzo, encontrándose las obras en paro debido a la época estacional. En el ofrecimiento de dichas 200 hectáreas se encuentran enclavadas fincas cuyos dueños están en posesión de documento legal, unos otorgado por el notario y otros en documento público, habiendo pagado sus derechos a la Hacienda. A pesar de todo se han hecho hoyos y zanjas en dichas fincas, sin saber quién lo ordena, pues entiendo que el Ayuntamiento podrá disponer y ofrecer los terrenos que sean de su propiedad o del Estado, pero de ninguna de las maneras de aquellos cuya propiedad la tienen sobradamente reconocida por obrar en su poder el documento extendido por persona que garantiza el ser dueño y poseedor de lo comprado, cual es el notario. Quitar validez a estos documentos entiendo es privarles a sus dueños del derecho de propiedad, que ignoro si el Estado hoy constituido haya dictado alguna Ley en este sentido.

Por todo lo expuesto deseo saber lo siguiente:

1.º ¿Puede el Patrimonio Forestal del Estado proceder a la plantación en fincas de mi propiedad, y en caso que así fuera por considerarlo como de utilidad pública, hacer dicha repobla-

ción por mi cuenta para no perder mis derechos de propiedad?

2.º *Si, por circunstancias especiales, alguna de mis fincas quedara rodeada por otros terrenos pertenecientes al Estado o Municipio, ¿tengo derecho a que me señalen servidumbre de paso?*

3.º *En las fincas que están hoyadas sin mi consentimiento, ¿puedo hacer labores para proceder a la siembra de cereales a las cuales vienen destinadas, y si el Patrimonio Forestal del Estado puede reclamarme cantidad alguna por los trabajos llevados a cabo o, por el contrario, no le asiste ningún derecho?*

4.º *¿Qué vía legal me ampara que pueda prohibir el que se lleve a efecto dicha plantación en las fincas de mi propiedad?*

El Patrimonio Forestal del Estado se halla facultado para suscribir consorcios voluntarios de repoblación forestal con los Ayuntamientos, entidades o particulares que le ofrezcan terrenos para dicho fin y aún pueden imponerse estos consorcios con carácter obligatorio cuando la repoblación de una determinada zona sea declarada de interés público.

Es evidente que nadie puede ofrecer lo que no es suyo, y por lo tanto si alguno de los terrenos comprendidos en la zona consorciada por el Ayuntamiento apareciese inscrito en el Registro de la Propiedad a nombre de particulares o por resolución judicial firme se les reconociese el dominio de los mismos, el Patrimonio Forestal procederá a su expropiación forzosa, a no ser que el propietario asuma la obligación de repoblar dicho terreno por su cuenta en iguales términos que los establecidos para el consorcio con el Ayuntamiento.

Nuestra legislación establece que el propietario de una finca o heredad enclavada entre otras ajenas y sin salida a camino público tiene derecho a exigir paso por las heredades vecinas, previa la correspondiente indemnización.

Las cuestiones planteadas por el consultante son exclusivamente de propiedad, y si el dominio de los terrenos a que alude le pertenece plenamente —cosa que no siempre puede demostrarse por una escritura o por el simple abono de una contribución— debe dirigirse alegando sus derechos primeramente al Patrimonio Forestal del Estado y en último extremo a los Tribunales ordinarios de Justicia.

3.958

Rosendo de Diego,
Ingeniero de Montes

Dirección de tres Revistas

D. Francisco Sobrerroca, Mora (Toledo).

Les ruego me informen dónde puedo adquirir números atrasados de las siguientes revistas: "Ion", "Boletín de Oleicultura Internacional" e "Información Conservera".

Las direcciones solicitadas son, respectivamente: Paseo del Prado, 18, segundo; Sagasta, 13, y Sindicato de Frutos y Productos Hortícolas, Princesa, 14.

3.959

REDACCIÓN

OLORIN

Insecticida agrícola a base de HCH

Tipos: ESPOLVOREABLE, PULVERIZABLE y EMULSION

Se recomienda su empleo en cultivos donde el olor y el sabor que transmite no sean perjudiciales.

Por su economía, eficacia y rápida acción está especialmente indicado en tratamientos contra las plagas de los cultivos siguientes:

REMOLACHA,

para combatir la "pulguilla".

ALGODON,

contra "pulgonos". "Gusano verde", etcétera.

M A I Z ,

elimina el "Gusano del alambre", "Gusanos grises", "Prodenia", etc.

OLIVOS,

contra "Arañuelo", "Palomilla", etc. Solicite folletos e información a

Sociedad Anónima de Abonos Medem

O'Donnell, 7
M A D R I D



Teléf. 25 61 55
Apartado 995

Registrados en la Dirección General de Agricultura con los números 659. 663 y 901



INSECTICIDAS TERPENICOS

En LIQUIDO-saponificable en el agua y
En POLVO, para espolvoreo



Usando indistintamente este producto elimina las plagas siguientes:

- PULGONES de todas clases.**
- ESCARABAJOS DE LA PATATA.**
- ORUGAS DE LAS COLES.**
- CHINCHES DE HUERTAS.**
- ORUGUETA DEL ALMENDRO.**
- ARAÑUELO DEL OLIVO.**
- VACANITA DE LOS MELONARES.**
- CUCA DE LA ALFALFA.**
- HALTICA DE LA VID Y ALCACHOFA.**
- GARDAMA.**
- PULGUILLA DE LA REMOLACHA.**

Y en general a insectos, masticadores y chupadores.

NO ES TOXICO para las plantas, operarios ni animales domésticos.

NO COMUNICA OLOR NI SABOR a los frutos o tubérculos de las plantas tratadas.

NO ES ARRASTRADO por el AGUA de lluvia o riego, por lo que tiene persistencia sobre la planta.

FABRICADO POR:

INDUSTRIA TERAPEUTICA AGRARIA

Capitán Blanco Argibay, 55 (Tetuán)

Teléfono 34 39 40

MADRID

Director Técnico:

PEDRO MARRON
Ingeniero agrónomo

Director Químico
y Preparador:

JUAN NEBRERA

Palomina y sirle, como abono

D. Jesús Langa, Zaragoza.

Desearíamos obtener un abono compuesto que reuniera las características siguientes: mullimiento de la tierra, gran poder fertilizante y que no hubiera que repetir el abonado en un par de años.

Disponemos para ello de las siguientes materias primas: palomina pulverizada, sirle pulverizada y tierra de brezo pulverizada.

Agradeceríamos nos indicara el tanto por ciento de cada materia a mezclar.

La palomina pura pulverizada, empleándola como abono único, ¿se puede echar en las macetas? ¿En qué cantidad?

Con palomina y sirle pulverizadas, mezcladas en partes iguales, obtendrá usted un excelente abono orgánico, cuya riqueza se aproximará a un 8 ó 9 por 100 de nitrógeno, 7 a 8 por 100 de anhídrido fosfórico y de 9 a 10 por 100 de potasa anhidra.

Puede usted mezclar lo anterior en la proporción que quiera con la tierra de brezo, haciendo la mezcla inmediatamente antes de distribuirla al terreno, para que no haya pérdida de nitrógeno, y teniendo en cuenta que rebajará usted la riqueza de la mezcla palomina-sirle.

La palomina pulverizada se puede emplear en macetas; la cantidad depende del tamaño de éstas. Para las de dimensión corriente, de plantas para flores, una cucharada enrasada cada dos a tres semanas es más que suficiente.

Elcaterio Sánchez Buedo,
Ingeniero agrónomo

3.960

Tratamiento de la mamitis

Cooperativa del Campo, Melgar de Arriba
(Valladolid).

Un socio ganadero de esta Cooperativa desea conocer cómo se hace desaparecer de su rebaño la enfermedad tenida en su ganado, que se llama «mamitis». Las maderas se hinchan, llega la gangrena y se muere el animal.

El señor veterinario las inyecta con Peuproin en una pata, y no hace efecto.

¿Será mejor Acucilina o Penicilina u otro remedio más eficaz, o inyectar en las mismas maderas?

Y para prevenir, ¿cuál es el remedio mejor para este ganado? Pues cada ocho días sale una res enferma.

La mamitis gangrenosa de la oveja, llamada en algunas regiones españolas el «mal de la araña», por la antigua creencia de los pastores de que la enfermedad era producida por la picadura de un animal de esta especie, es una enfermedad infecciosa, contagiosa y muy extendida entre nuestros efectivos.

La enfermedad tiene su origen por una herida en

la piel de la ubre, producida, la mayoría de las veces, por traumatismos o por un ordeño violento, contaminándose las ovejas por las manos del ordeñador y por las camas; de aquí que los animales enfermos deban ser los últimos ordeñados o, lo que sería mejor, que fueran atendidos por personal independiente.

Para prevenir la enfermedad, lo mejor es la limpieza de la mama y de las manos del ordeñador, seguida de un ordeño suave y perfecto, utilizándose como complemento la vacunación preventiva, lo más próxima posible al destete de corderos, a base de bacterinas y vacunas muertas, que casi todos los laboratorios para ganadería producen.

Si la enfermedad ha aparecido, lo primero es atacar la «puerta de entrada» de la enfermedad que, como dijimos, es casi siempre una herida en la ubre. Desinfectar esta herida utilizando sulfamidas o cualquier otro medicamento de reconocida eficacia. Si la herida es ya profunda y amplia, hay que intervenir quirúrgicamente, inoculando al propio tiempo suero antigangrenoso a dosis elevadas. El uso de penicilina, estreptomycin, así como el Peuproin, es muy conveniente, ya que a una acción específica se une la de evitar complicaciones.

El empleo y dosis de todos los medicamentos debe ser dirigido por el veterinario, a la vista del estado de los enfermos.

Félix Talegón Heras,

3.901

Del Cuerpo Nacional Veterinario

Fabricación de yoghourt

D. P. G., Haro (Logroño).

Dispongo de una pequeña cantidad diaria de requesón de leche de vaca y me agrada hacer yoghourt, por lo que mucho le agradeceré me conteste indicando la manera de hacerlo.

Nada tiene que ver el requesón con el yoghourt; son dos productos totalmente distintos, ya que el primero procede de la coagulación, por el calor, de la albúmina y el segundo es una leche fermentada. Un sistema para elaborar este último producto, que creo comprender es lo que interesa al señor D. P. G., es el siguiente:

Se calienta la leche hasta 85° y después se enfría a 45°. Se le añade el fermento correspondiente, que puede sustituirse por una cucharada de yoghourt por cada litro de leche, y después se reparte en botellas o tarrinas y se meten en una estufa o en un baño-maría a 45°, hasta que, pasadas tres o cuatro horas, se ha cuajado. Para su conservación deben trasladarse a una cámara frigorífica.

Para días sucesivos puede sembrarse con el yoghourt que se haya hecho la víspera, y así sucesivamente hasta unos quince días, en que volverá a emplearse nuevo fermento.

Como un buen yoghourt debe ser consistente, conviene empelar leche concentrada (tres litros de leche reducirlos a dos), o también, y esto resulta más sencillo, a cada litro de leche agregar una cucharada de leche desnatada en polvo.

Santiago Matallana Ventura,
Ingeniero agrónomo

3.962

Comparación económica entre gallinas y patas

F. R. T.

Quisiera dedicarme a la explotación de aves de corral para huevos y carne, y para ir más acertado en este pequeño negocio, solicito de ustedes un consejo, el cual me oriente y me conduzca al éxito propuesto.

Deseo saber cuál es más ventajoso entre un gallinero de raza Leghorn o la Patita Kaki, de pura raza holandesa, que aquí cerca puedo adquirir.

Ya me dirán cuál de las dos especies es menos exigente y da más resultado.

El que pretende dedicar sus actividades a la explotación o crianza de aves de corral, en mayor o menor escala, con el fin de obtener huevos y carne para el mercado, en el supuesto de tener ya preparados locales e instalaciones, ha de estudiar a fondo el planteamiento del negocio, para que su desarrollo sea acertado y los resultados compensen económicamente los desvelos y esfuerzos del avicultor.

Han de pasar por el tamiz de la consideración ponderada los gustos que imperan en el supuesto mercado, futuro comprador de los huevos y volatería que el avicultor le ofrezca, y qué características de esos productos son más apreciadas y, en consecuencia, mejor cotizada la mercancía que las presenta.

También las posibilidades económicas, dado que la crianza de aves—gallinas o patos—no rinde beneficios desde que se inicia la explotación, sino que ha de transcurrir cierto tiempo durante el cual, con las reservas monetarias, se ha de hacer frente a los gastos de manutención, crianza, adquisición del averío, etcétera. Igualmente ha de sopesar el empleo de mano de obra ajena, de la que quizá no podrá prescindir; la fijación de la producción en unos términos tales, que no lleguen a saturar el mercado, a fin de prevenir la depreciación de los productos. Frenar las ambiciones y comenzar con pocas aves para prevenir posibles fracasos, siempre menos sensibles cuando afectan a pequeños capitales arriesgados en la empresa, y también para que, a medida que se va penetrando en los secretos y prácticas que rigen en este tipo de explotaciones, profundice el avicultor en su estudio, hasta adquirir un buen acervo de conocimientos en los que vayan cimentándose posteriores ampliaciones, avanzando paulatinamente, pero con seguridad y firmeza.

Hechas las anteriores consideraciones, vamos a contestar lo mejor que podamos a la pregunta formulada, resumiendo todo lo posible.

Hay avicultores que decididamente han sustituido las gallinas por las patas ponedoras Kaki Cambell, de procedencia holandesa, aunque los más siguen tercos con sus gallinitas, tan fustigadas por algunos con más o menos motivo. Y en la misma Holanda, de una de cuyas colosales explotaciones patícolas se importaron tantos miles de patipollos recién nacidos a España, el número total de patos en explotación es inferior al de gallinas. Pero con ello no queremos prejuzgar nada, aunque lo aducimos como detalle in-

Ganaderos, queremos colaborar con vosotros

12

Desde esta Sección, el Servicio Técnico de SANDERSA, S. A., dará noticias mensuales útiles para la cría y alimentación del ganado.

LA TORTA DE ALGODON EN LA ALIMENTACION ANIMAL

En España ha tomado gran incremento el empleo de la torta de algodón en la alimentación animal. Conviene distinguir, sin embargo, sus ventajas y sus inconvenientes.

El algodón se presenta en el mercado en tres formas:

- 1.º - Descorticado y desbornado.
- 2.º - Semidescorticado y semidesbornado.
- 3.º - Sin descorticar y desborrar.

De composición distinta cada una de ellas, si bien las dos primeras son aptas para la alimentación, la última es totalmente inaceptable, produciendo en caso de empleo trastornos en el organismo de los animales.

La primera, presenta de un 38-40 % en Proteína, no llegando al 12 % en Fibra: es de un color amarillo-verdoso, sin moteaduras negras. Es apetitosa para el ganado e incrementa las producciones lácteas y hueras, aunque en grandes cantidades da en aquella mantequilla duras y excesivamente consistentes.

La segunda, tiene unas características parecidas a la anterior, su riqueza proteica es de un 30-33 % y su fibra alcanza hasta el 15-17 %. Presenta cualidades un poco inferiores a las de la anterior, y su porcentaje de incorporación en los alimentos ha de ser sensiblemente menor, incluso es preferible no utilizarla en los alimentos para animales jóvenes. El color también es amarillo con algunos trozos de corteza de un color verde-negruzco.

La tercera, no es apta para incluirla en los alimentos, ya que puede dar lugar a una cantidad de trastornos bastante grandes, producidos en su mayoría por un alcaloide que se encuentra dentro de la cáscara llamado "Gosipol", el cual puede producir intoxicaciones gravísimas en los animales, siendo la especie más resistente la de los bovinos.

Otro de los peligros que tiene el algodón en sus dos últimas formas (semidescorticado-semidesbornado, sin descorticar y sin desborrar) es el encontrarse adherida a su cáscara una pelusa, la cual no es atacable por los jugos del aparato digestivo y que por lo tanto puede llegar a producir obstrucciones, dando lugar a cólicos francamente graves. La torta de algodón tiene, en cambio, aparte de su riqueza proteínica, un factor astringente que la hace sumamente interesante en las raciones de productos ricos en agua o en aquellas que tengan productos laxantes; es por lo tanto un magnífico componente para las mezclas en que intervenga la linaza.

formativo. Más adelante quizá demos a conocer algunos datos de observaciones que estamos verificando en la actualidad.

El pato, para producir huevos y en abundancia, ha de proceder de excelentes raceadoras y ser atendido y, sobre todo, alimentado con raciones alimenticias muy buenas, porque es bastante exigente en materias proteicas de buena calidad. Es muy rústico, por otra parte, y poco exigente en cuanto a alojamientos, porque le basta con disponer de un local abrigado y con abundante cama seca para pasar la noche y verificar, de madrugada, la puesta, no precisando durante el día otros cuidados que los de proporcionarle el agua y alimentación suficiente.

Los patipollos se crían muy bien y se desarrollan con rapidez y los cuidados más delicados los requieren durante el primer mes; luego son menos exigentes que los pollitos.

En cambio, el consumo de piensos es mayor, y su carne—pato y patipollo—no es tan apreciada como la del pollo o de la gallina. No conocen enfermedades graves, por ahora, aunque siempre se ha de contar con un porcentaje de bajas que oscilarán entre un 5 al 8 por 100.

Los huevos, por lo general, son de mayor tamaño que los de gallina, de color blanco, con algunas características que los distinguen de aquéllos en ciertos preparados culinarios—en tortilla francesa y fritos, especialmente—, causa por la que algunos los rechazan, sin que veamos razón suficiente en ello.

El consumo diario de una pata ponedora Kaki Cambell es de 170 gramos (ciento setenta). También se debe llevar registro de puesta, para eliminar sin contemplaciones las patas que no producen lo debido, registro bastante sencillo de verificar cuando la pata se ha recogido a descansar.

Ahora bien, si el huevo de pata se cotiza a buenos precios en el mercado donde reside el señor consultante, no dudamos en aconsejarle su crianza apoyados en las razones aducidas.

En cambio, si el huevo de pato no tiene la debida valoración, entonces ha de escoger la gallina como moradora de los gallineros, porque le producirá huevos y carne siempre estimados en los mercados, y aunque su crianza tiene más riesgos, al estar expuesta al ataque de peligrosas afecciones y enfermedades tanto durante su infancia como durante su vida de adulta, con las drogas y vacunas existentes actualmente, todas de reconocida solvencia y eficacia en su prevención y profilaxis, aplicándolas preventivamente, de modo sistemático, se evitan un tanto por ciento de bajas bastante notable, y con las que había de contarse hasta hace poco como cosa casi inevitable.

Por otra parte, el consumo de alimentos por ave adulta se cifra en 110 gramos como máximo en las aves del tipo Leghorn; la carne de los pollos, como se ha dicho, alcanza altos precios en general, cotizándose bien la carne de gallina cuando se realiza por desecho de puesta o selección. Su puesta media es buena, siempre y cuando, al igual que la de las patas, su procedencia radique en granjas de solvencia profesional, donde la selección no sea bandera comercial, sino un hecho real y tangible, y si después se conjugan esas características con cuidados y



SANDERS

ALIMENTOS PARA EL GANADO

SANDERSA, S. A., Almagro, 26 - MADRID - Teléf. 23 48 82

alimentaciones correctas y atenciones esmeradas, el éxito acompañará al avicultor.

Resumiendo: En determinadas circunstancias es de más fácil explotación y rinde más el pato; pero en otras habrán de poblarse los gallineros con gallinas bien seleccionadas, si se quiere triunfar en el empeño.

José M.^a Echarrí Loidi,
Perito avícola

3.963

Montaje de malacate

Un extremeño.

He pensado montar un «malacate» (no sé si será correcto el nombre) para subir el agua de un pozo al cortijo, distante unos 230 metros, con una diferencia de nivel de unos 13 metros desde la superficie donde se asienta la bomba hasta el punto en donde se ha de montar el depósito distribuidor. La conducción desde el pozo quiero hacerla con tubo de Uralita tipo Eternit, de 10 atmósferas, de 70 mm. de diámetro. La altura desde la superficie del agua hasta la bomba de aspiración es de seis metros.

¿Podría el «malacate» aspirar el agua a esta profundidad? ¿Podrá impulsarla a 13 metros de altura? ¿Soportará el tipo de tubería que quiero utilizar la presión del agua a esa altura de 13 metros?

Razones muy poderosas han de inclinar hacia el empleo de un malacate cuando existen excelentes grupos moto-bombas capaces de resolver la elevación económicamente y sin las dificultades de transmisión que caracterizan el empleo de una caballería marchando perezosamente sobre la pista del malacate.

La tubería disponible es muy adecuada para el caso, tanto por su diámetro como por resistencia. Con un motor de 2 CV. pueden llegar a elevar 8.000 litros por hora.

Eladio Aranda Heredia,
Ingeniero agrónomo

3.964

Adjudicación de las aguas que nacen en una cañada

Granja El Plantío, Villahoz (Burgos).

Les ruego que a la mayor brevedad me informen de los trámites a seguir para poder aprovechar un manantial situado en una cañada pública que, inundando una tierra de mi propiedad, situada por debajo de la cañada, marcha al río Arlanza. La obra que se desea ejecutar es mediante «Sifón», pasar la cañada y por el nivel que hay regar 1,50 hectáreas del terreno.

Tiene usted que presentar una instancia al Ingeniero Jefe de Aguas de la Confederación Hidrográfi-

ca del Duero, que reside en Valladolid, calle de Muro, número 5 (teléfono 2255), en la que solicite la adjudicación de las aguas y en la que demuestre ser propietario de los terrenos que pretende regar.

A esta instancia deberá acompañar el proyecto de las obras que se precisan realizar para captar las aguas y para llevarlas a sus terrenos. Este proyecto constará de los documentos corrientes, es decir, Memoria, planos y presupuesto.

En dichas oficinas le indicarán los trámites precisos para lograr el premo necesario para realizar las obras dentro de la cañada.

Antonio Aguirre Andrés,
Ingeniero de Caminos

3.965

Pataca para los cerdos

D. Juan Aparicio, Ciudad Rodrigo
(Salamanca).

Desde hace ya algún tiempo me dedico a la cría del ganado de cerda, y deseo me informen si el tubérculo pataca es de alimento para cochinos en estado de gestación y lactancia, y cómo es de mayor alimento, en estado crudo o cocido, ya que, según el criterio de algunos ganaderos, las patacas cocidas no sirven para alimento y que para las cochinas en estado de lactancia se le retira la leche. Falta decirle que el querer darle de alimento patacas es justamente con otros piensos, maíz, cebada, etc.

No tengo noticias de que la pataca pueda producir trastornos de ningún género en animales en estado de gestación o lactancia.

Su valor nutritivo es ligeramente inferior al de la patata. Se puede, pues, calcular que unos cinco kilos (en crudo) equivalen a un kilo de cebada.

Como la patata, es uno de los pocos alimentos en que resulta ventajosa la cocción previa.

Jaime de Zuzúarregui,
Ingeniero agrónomo

3.966

Adquisición de variedad de trigo

Un suscriptor de Magaz (Palencia).

Deseo experimentar la variedad Trigo Etoile de Choisy a que hace referencia un artículo de don Antonio Casallo y don Enrique Sánchez Monge, publicado en uno de sus últimos números.

El trigo Etoile de Choisy puede obtenerlo solicitándolo al Instituto de Semillas Selectas, calle de Sagasta, núm. 13, de Madrid.

Enrique Sánchez-Monge,
Ingeniero agrónomo

3.967

Uso del nivel y de las niveletas

Don Jesús Langa (Zaragoza).

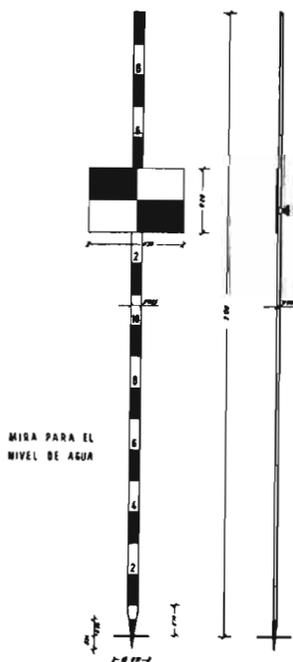
Estamos nivelando los campos de secano con el tractor y una trailla moderna. Nos parece que los dejamos nivelados; pero a simple vista engaña esto mucho. Si no los dejamos bien, una tronada se nos llevará el trabajo de varios días, y es por eso por lo que desearía me aconsejaran ustedes si hay alguna fórmula de hacerlo mejor o si hay algún aparato económico, o bien si podíamos hacerlo nosotros mismos.

He oído hablar de unas niveletas; pero no sé ni cómo son ni más informes.

Efectivamente, a simple vista no se puede nivelar, y dada la importancia de esta operación en el resultado ulterior de los cultivos de regadío que se implanten, es necesario hacerla con el mayor cuidado.

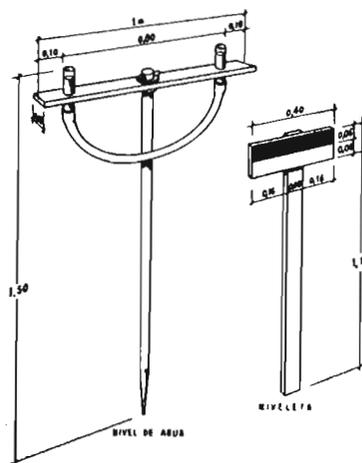
Por otra parte, esta operación puede realizarse con aparatos sencillos y poco costosos, como son las niveletas de madera y el nivel de agua, cuyos croquis se acompañan.

Con un juego de tres niveletas se puede realizar



la nivelación de cualquier terreno sin más que apoyar dos niveletas sobre un reglón, previamente nivelado con un nivel de agua; la tercera niveleta se va corriendo sobre los diferentes puntos del terreno y no hay más que enrasar la visual sobre las cabezas

de las dos primeras niveletas con la tercera, con cuya coincidencia se consigue obtener puntos al mismo nivel. La cantidad que haya de subir o bajar la tercera niveleta sobre o bajo el terreno, para enrasar con la cabeza de las dos niveletas primeras, marcará lo que



hay que terraplenar o desmontar en ese tercer punto, para conseguir una perfecta nivelación.

El nivel de agua, cuyo croquis se adjunta, es muy sencillo y puede obtenerse fácilmente; con un chuzo de madera con regatón de hierro para clavarlo en el terreno y sobre el cual, a una altura de 1,50 m. se enchufa una tabla con dos agujeros donde se introducen unos tubos de cristal, que pueden ser dos tubos de aspirina, unidos por sus bordes inferiores con una goma sencilla que constituyen así unos vasos comunicantes. Rellenando estos tubos con un poco de agua, ligeramente coloreada con fuchina, la visual que obtengamos enrasando los meniscos superiores del líquido en los tubos será una visual horizontal.

Para nivelar con el nivel de agua se utiliza una mira, cuyo croquis también se acompaña, consistente en una regla vertical graduada a lo largo de la cual corre una tablilla rectangular de 0,30 por 0,20 metros.

Colocado el nivel en posición, bastará recorrer con la mira los diferentes puntos del campo enrasando la visual horizontal del nivel con el centro de la tablilla y leyendo en la mira la altura de ésta en la escala de que va provista. La diferencia de altura de la tablilla entre dos puntos del terreno marcará exactamente la diferencia de nivel que hay entre ellos.

Con esto creemos haber contestado a nuestro consultante, quedando, no obstante, a su disposición para cualquier aclaración o duda que pudiera tener sobre el particular.

Guillermo Castañón.
Ingeniero agrónomo

3.968

LIBROS Y REVISTAS

BIBLIOGRAFIA



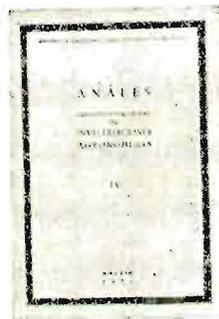
HELGERSON (Hearl A.): *La lucha contra las malas hierbas*.—Colección de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (F.A.O.). Estudios Agropecuarios. Número 36. — Un volumen de 205 páginas.—Roma, 1957.

La extirpación de malas hierbas adquiere cada vez una mayor importancia en todo el mundo, dados los perjuicios que ocasionan en los cultivos, y actualmente dicha eradicación es considerada como un problema fundamental en todo lo relacionado con la conservación de suelos.

Se comenzó por extirpar las malas hierbas por medios mecánicos, y a fines del siglo pasado empezaron a emplearse productos químicos, generalmente de naturaleza inorgánica, y sólo en los últimos diez años se han estudiado activamente los medios de lucha química contra las malas hierbas, como consecuencia de haberse descubierto el valor de las sustancias reguladoras del crecimiento como herbicidas selectivos, descubrimiento que revolucionó por completo el plan de lucha contra las malas hierbas. Como resultado de las numerosísimas investigaciones realizadas, se ha formulado desde entonces una amplia gama de herbicidas químico-orgánicos, selectivos y no selectivos. También tienen especial interés los adelantos conseguidos en los medios de aplicación de dichos herbicidas.

La presente monografía comprende todos los medios mecánicos, culturales y químicos de lucha contra las malas hierbas, concediendo importancia primordial a los métodos prácticos de lucha contra ellas, si bien no se debe olvidar en ningún momento que éste es un problema local, no debiéndose formular recomendaciones de carácter general.

Tras de describir todos los herbicidas que actualmente se usan y los aparatos que se emplean para ello, se agrupan las malas hierbas por su ambiente predominante, es decir, las acuáticas o de riberas, las de céspedes y pastizales, las de plantas de gran cultivo y las de cultivos hortícolas, terminando este interesante trabajo con una exposición de la lucha específica contra las malas hierbas más importantes.



Anales del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas.—Ministerio de Agricultura. Dirección General de Agricultura.—Vol. VI de 402 páginas.—Madrid, 1957.

En este volumen se inserta, en primer lugar, una memoria-resumen de las experiencias realizadas por MOLINA ABELA, de la Estación de Riegos de Córdoba, y cuyo fin

primordial fué obtener cifras de experimentación local que reflejaran, en lo posible, *las necesidades de agua de riego de las plantas* que en dicha zona se cultivan más, u otras, como el cáñamo y el Kenaf, que puede ser interesante introducir en ella. Se estudian, por lo tanto, volúmenes de agua por riego, número y época de éstos y volumen de agua total. Se ha deducido de dichas experiencias que, en un año de lluvia escasa y con la alternativa cáñamo para semilla, tabaco, patata primera cosecha, maíz, remolacha, bersim, patata segunda cosecha y kenaf, el volumen total de agua necesaria es de 10.930 metros cúbicos por hectárea, y en el mes de mayor gastos, que es el de junio, 1.850 metros cúbicos que, suponiendo riego continuo, resulta un gasto de 0,713 litros por segundo. Con agua elevada dicha cifra sería de 1,70 litros por segundo. En un año de lluvia normal, resulta el mes de agosto el de mayor necesidad de agua de riego, con 1.680 metros cúbicos por hectárea y 7.260 al año, lo que supone un módulo de 0,636 litros por segundo, supuesto riego continuo, y 0,972 con agua elevada.

El segundo trabajo de este volumen es debido a ARROYO, FUERTES y RAFOLS, y se refiere a estudios tecnológicos sobre *caucho de Taraxacum Kok-Saghyz*. Han deducido que hay dos factores muy importantes, que son, el grado de oxidación y el peso molecular, y en el caso del caucho obtenido en la provincia de León, procedente de una planta cuyo ciclo vegetativo no se había desarrollado, es muy posible que no alcanzase un peso molecular suficientemente alto, por lo cual bajó generalmente el valor numérico de los ensayos. En otros casos no fueron tan desiguales comparativamente con los otros tipos de caucho, y posiblemente fué debido a que su grado de oxidación, al estar prensados, fue menor. Concluyen los autores que el caucho procedente del *Taraxacum* tiene buenas propiedades, esperando que, con los trabajos posteriores, se puedan obtener deducciones más concretas.



Análisis de cereales y derivados: Trigos, harinas, sémolas, pan y pastas alimenticias.—Métodos oficiales para los Laboratorios dependientes del Ministerio de Agricultura.—Publicaciones de la Sección de Capacitación de la Dirección General de Coordinación, Crédito y Capacitación Agraria.—Un folleto de 127 págs.—Madrid, 1957.

La producción de cereales y sus derivados es de las más importantes para España y, por lo tanto, también ha de ser todo aquello que tienda a conocer la composición de trigos, harinas, cereales, piensos, pan y pastas para sopa desde el punto de vista físico, químico y bioquímico.

Es preciso conocer los diferentes tipos de trigo según los patrones previamente establecidos, pues su calidad y precio dependen del tipo de grano y su condición comercial. Para la harina destinada al consumo público hay establecida una serie de normas que regulan su grado de extracción, y el pan es igualmente objeto de una inspección, confiada especialmente a las Jefaturas Agronómicas provinciales, requiriendo todo aquello análisis determinados y precisos, para los cuales es menester ajustarse a determinados métodos que deben ser aplicados con criterio uniforme por todos los laboratorios agrícolas oficiales.

La experiencia recogida por los autores de estos métodos de análisis, durante un largo período de tiempo dedicado exclusivamente a seleccionar los más adecuados en cada caso y a contrastar las técnicas nuevas, es lo que se recoge en estos métodos de análisis de cereales y derivados, que han sido declarados oficiales por el Ministerio de Agricultura y que constituyen el presente trabajo que, dentro de la serie de "Instrucciones para Servicios y Laboratorios", presenta el Servicio de Publicaciones del Ministerio de Agricultura.



FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE LECHERÍA. — Publicaciones enviadas con motivo de la *Primera Jornada Internacional de la Leche.*—Bruselas-Roma, 1958.

Con motivo de la Primera Jornada Internacional de la Leche, de la que hablamos en otro lugar de este número, a continuación damos la lista de publicaciones que nos han

sido remitidas por la Federación Internacional de la Leche, pudiendo dirigirse los que se interesen por dicha materia a la Secretaría General de dicha Federación, rue Belliard, 154, Bruselas.

"The retail distribution of milk", por F. Procter.
"Efficiency in use of raw material in dairying", por Signe Erland.

"The laboratory examination of milk in relation to the cleanliness of the methods of production on the farm", por Th. E. Galesloot.

"L'influence des insecticides et des fongicides sur l'hygiène du lait", por P. Kästli.

"L'influence du traitement thermique du lait sur la viabilité des germes pathogènes et sur l'activité de leurs toxines", por P. Kästli.

"La transmission des germes de maladies par la consommation de lait et de produits laitiers", por P. Kästli.

"Methods recommended in the different countries for the cleaning of udder and teats before milking and for the cleansing of milking machines and all farm utensils which come into contact with milk", por Svend O. Koch.

"L'influence de la fièvre aphteuse sur la qualité du lait", por D. Seelemann.

"Survey of studies on the sale and consumption of milk", por R. Mork.

"La margarine. Sa réglementation dans le monde". Federación Internacional de Lechería, Roma.

"La détermination de la matière grasse dans le lait liquide normal por la méthode gravimétrique de Röse-Gottlieb". Federación Internacional de Lechería, Bruselas.

OTRAS PUBLICACIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA.—Dirección General de Coordinación, Crédito y Capacitación Agraria.—Sección de Capacitación.—Hojas divulgadoras.—Meses de enero a marzo de 1958.

Las Hojas divulgadoras editadas por la Sección de Capacitación de la Dirección General de Coordinación, Crédito y Capacitación Agraria del Ministerio de Agricultura, durante los meses de enero a marzo de 1958, es la siguiente:

Número 1.—*Los patos. Razas y explotación*, por Eduardo García Pozuelo, Perito agrícola.

Número 2.—*La avena*, por Mercedes Aguado, Ingeniero agrónomo.

Número 3.—*Elección de vacas lecheras por el tipo*, por César Fernández Quintanilla, Ingeniero agrónomo.

Número 4.—*Centrales lecheras*, por Santiago Matallana Ventura, Ingeniero agrónomo.

Número 5.—*Tatuaje del ganado lanar*, por Antonio Sánchez Balda, Veterinario.

Número 6.—*Cultivo del trigo en seco*, por Javier Salazar y Vigil de Quiñones, Ingeniero agrónomo.