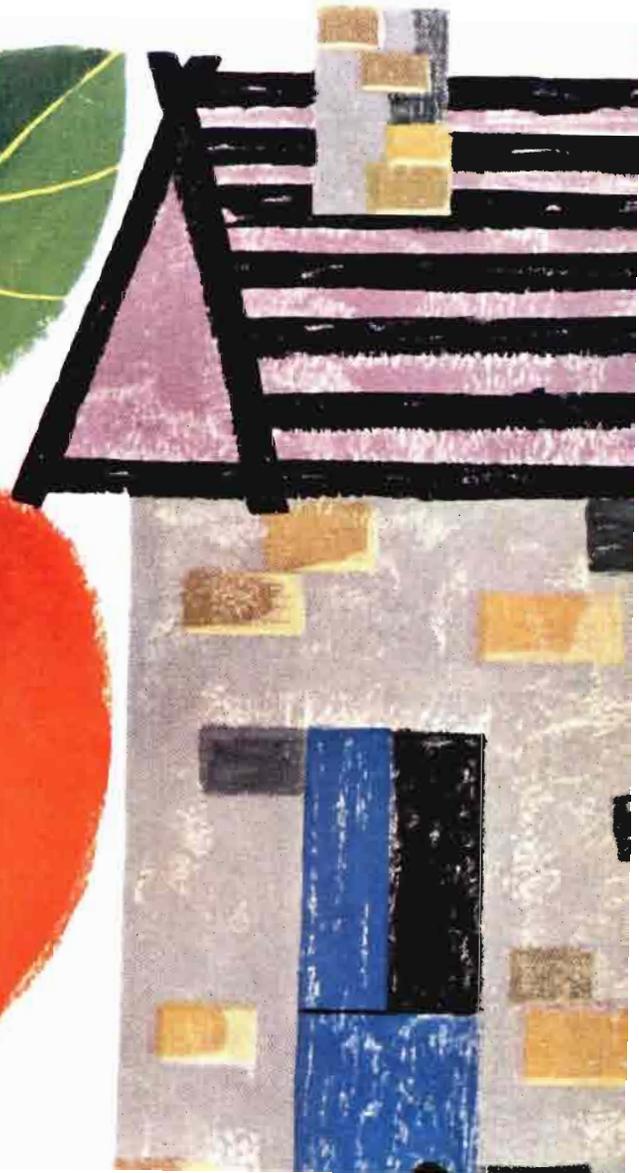
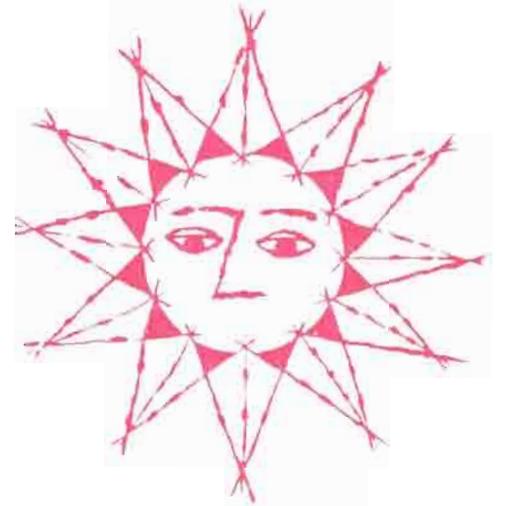


Agricultura

Revista agropecuaria

Núm. 431

MARZO 1968





COLECCION AGRICOLA SALVAT

La enciclopedia agropecuaria más completa y actual que ha aparecido hasta el presente. Cada uno de sus volúmenes se ha redactado armonizando adecuadamente los fundamentos científicos y las aplicaciones prácticas.

Algunos de los títulos publicados:

- FERTILIDAD DEL SUELO
- AVICULTURA
- MANUAL DE AGRICULTURA
- APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS
- VETERINARIA PRACTICA
- ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS DE GRAN CULTIVO
- MICROBIOLOGIA GENERAL Y APLICADA
- BROMATOLOGIA ZOOTECNICA Y ALIMENTACION ANIMAL
- CACAO, CAFE Y TE
- FISIOPATOLOGIA DE LA REPRODUCCION Y DE LA FECUNDACION ARTIFICIAL DE LOS ANIMALES DOMESTICOS



Volúmenes de 22,5 x 15,5 cm, con un promedio de 500 páginas, profusamente ilustrados y en tela verde con sobrecubierta a todo color. Solicite prospecto general.

SALVAT EDITORES, S. A.

Mallorca, 41-49

BARCELONA (15)

Sírvanse remitirme prospecto general de la COLECCION AGRICOLA SALVAT y de las siguientes obras:

D. _____

Domicilio _____

Ciudad _____

COLECCION AGRICOLA SALVAT

Agricultura

Revista agropecuaria

Año XXXVII
N° 431

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

Marzo
1968

Suscripción	España	Año, 180 ptas	Números	España	18 ptas
	Portugal e Iberoamérica ...	Año, 220 ptas		Portugal e Iberoamérica	22 ptas
	Restantes países	Año, 250 ptas		Restantes países	25 ptas

Editoriales

Las importaciones de ganado vacuno

El 5 de febrero último se publicó en el "Boletín Oficial del Estado" una Orden Ministerial autorizando y ordenando la importación de terneros para el cebo a las empresas ganaderas acogidas al régimen de Acción Concertada. De ello se dio cumplida información en nuestro último número de AGRICULTURA.

Aun siendo la única política de envergadura de promoción ganadera emprendida en los últimos treinta años, el programa de Acción Concertada para la producción de carne de vacuno ha sido y es el centro de todas las críticas. Con todos sus defectos, señalados en ocasiones desde estas mismas páginas, la Acción Concertada ha servido, cuando menos, para poner de relieve ciertos fallos estructurales de nuestro sector ganadero, que, al parecer, no había otra manera de demostrar.

En el presente caso se trata de algo señalado ya por "moros y cristianos" en frecuentes ocasiones. El problema no es cebar terneros, sino producir terneros que cebar. Montadas numerosas explotaciones de ceba en régimen de Acción Concertada, se han encontrado estranguladas por la tantas veces detectada y poco creída falta de terneros. Por eso es de alabar la visión del Gobierno al publicar la Orden Ministerial a que nos referimos. Nos imaginamos que se habrán hecho los suficientes estudios económicos para que el precio de los terneros españoles no caigan tanto como para hacer su producción no rentable. "Sería peor el remedio que la enfermedad".

Sin embargo, si realmente lo que necesitamos es aumentar el censo de vacas, ¿no se echa en falta una Orden Ministerial en el mismo sentido autorizando, ordenando y fomentando la importación de reproductoras? Es cierto que la Dirección General de Ganadería viene desarrollando campañas que favorecen estas importaciones, pero son inten-

tos de poco tamaño, paternalmente dirigidos por la Administración, que hace las importaciones cuando el Ministerio de Hacienda lo decide, frecuentemente en contra de los consejos de técnicos e importadores. ¿No sería conveniente que la Administración ocupase el papel subsidiario que le corresponde? ¿No interfiere la Dirección General de Ganadería en las iniciativas privadas de los ganaderos?

En nuestra opinión, el Ministerio de Agricultura debería reservarse el papel de ordenador y controlador, que es lo que le corresponde, primando, si así fuera conveniente, a todo aquel ganadero que desee aumentar o mejorar su rebaño de vacas.

En cualquier caso, es preciso declarar abiertamente la necesidad ineludible de hacer importaciones si queremos auténticamente salir del estancamiento del censo en que nos encontramos inmersos.

Ahora bien, estas importaciones deben regularse con el fin de que produzcan los efectos deseados. Cuando las vacas importadas (caso de las frisonas en los programas actuales de cesión del Ministerio de Agricultura) resultan más baratas que el precio en el mercado español, conocemos casos en que el ganadero actúa lógicamente, sustituyendo las vacas de su establo por las recién importadas. Si las vacas suyas son vendidas para vida a otro ganadero, el caso es menos grave desde un punto de vista nacional: nos encontramos ante un especulador. Si las vacas sustituidas se mandan al matadero, el programa de importaciones constituye un completo fracaso, dado que no se ha contribuido al aumento de nuestros efectivos.

Desde este punto de vista sería necesario un control más riguroso de las ganaderías en vías de desarrollo (para lo que hay que arbitrar medios suficientes). La norma ya establecida en la comentada Orden Ministerial, obligando a que la mitad cuando menos de los efectivos sean animales naci-

dos en España puede impedir en parte esa sustitución de ganado cabeza a cabeza.

Otro aspecto fundamental de la cuestión es todo lo relacionado con el tipo y calidad del ganado a importar, asunto al que pensamos dedicar unas líneas en nuestro próximo número.

Urbanización del campo

Desde hace varios años, en la prensa nacional abundan noticias referentes a pueblos abandonados, pueblos en venta o pueblos en los cuales el número de vecinos ha quedado reducido a la mínima expresión. La reacción de los lectores ante estas noticias suele ser muy variada, aunque, en general, se producen lamentaciones en contra de este fenómeno, que no es más que un aspecto del fenómeno general de abandono del campo.

Creemos que es necesario analizar objetivamente esta situación, derivada de la intensa evolución que está experimentando el mundo rural y que está experimentando el mundo urbano; "el mundo rural no es ya el mundo de Unamuno, no es el mundo de Serpieri que nuestros grandes hombres, nuestros maestros, han descrito", indicaba el profesor Dell'Angelo en una conferencia pronunciada el año pasado en Madrid.

"El campo es la vida, y la ciudad, la muerte", indicaba, a primeros de siglo, Ramón Masifern, poeta de la Sardana y del Ampurdán. Sin embargo, hay que reconocer que, desde hace tiempo, la gente del campo prefiere la ciudad, mientras que la gente de la ciudad exalta el campo pero... también prefiere la ciudad. Si todos o casi todos preferimos la ciudad, ¿quién va a producir los productos alimenticios que tienen que salir necesariamente del campo para consumir principalmente en la ciudad?

Creemos que hay que pensar seriamente en la necesidad urgente de "urbanizar" el campo, es decir, dar a los campesinos aquellas condiciones de vida que les permitan equipararse con los habitantes de la ciudad. Paridad de rentas, que les permita adquirir frigoríficos, lavadoras, televisores, automóviles, etc., tal como los adquiere la gente de la ciudad. Pero la paridad de rentas no será suficiente para mantener a los campesinos en el campo, pues siguen sin otras ventajas de la ciudad: diversiones, enseñanza y otros servicios que hoy día cuentan de forma fundamental en la vida de toda clase de gentes. Estos servicios hay que tenerlos en cuenta si se intenta mantener a los campesinos en el campo.

Esta "urbanización" del campo no se puede llevar a cabo en todos los pueblos, aldeas o caseríos. Cuando éstos no alcancen un mínimo de habitantes, es lógico pensar que, salvo excepciones, su futuro no es nada halagüeño, puesto que tienden a la desaparición. Esta desaparición irremediable no debe preocuparnos cuando se trate de zonas con recursos escasos; no debe importarnos que se despueblen las zonas áridas o montañosas y que sus

habitantes vayan a vivir a las zonas ricas y llanas; mas bien debemos fomentar este abandono, ya que, desde el punto de vista económico, interesa que rindan más, y esto lo consiguen en estas últimas, y desde el punto de vista social interesa que vivan mejor. Para ello es preciso fomentar la formación profesional de los jóvenes y la previsión social de los ancianos de las zonas llamadas a despoblarse.

Lo que sí debe preocuparnos es el abandono de las zonas rurales con importantes recursos económicos. A ellas debe destinarse la ayuda estatal, para evitar un despoblamiento provocado por una evolución defectuosa de los factores que condicionan la situación económica. Hay que evitar el despoblamiento total y el despoblamiento parcial, consistente este último en la emigración de sus mejores hombres. Estas zonas rurales son las que hay que urbanizar urgentemente.

Campaña algodонера

El algodón, el cultivo-milagro de nuestros últimos años, que acapara la atención de innumerables agricultores y, lo que es muy importante en este año, de trabajadores se enfrenta a otra campaña en el momento en que las apetencias anteriores por incrementos de superficie han sido suplantadas por exigencias de incremento de productividades.

Es de elogio el hecho de que esta vez la ordenación apareció con cierta anticipación a la época en la cual los agricultores deben decidir la dedicación cultural de sus tierras.

Por otra parte, en año de congelaciones es lógico que se mantenga el precio medio al agricultor del año precedente en el total de la cosecha esperado.

Sin embargo, ese precio, el del algodón bruto más la subvención, sufre alteraciones en cuanto a categorías, habiéndose aumentado, con respecto al año anterior, el de primera, se mantiene el de segunda y se reducen los de inferior categoría. Todo ello de acuerdo con una plausible política de estímulo a la calidad mediante el reconocimiento de diferencias entre las diversas clases de fibra similares a las existentes en el extranjero.

Estas diferencias de precios por calidades destacarán, desde luego, las incidencias debidas al cultivo de secano y regadío, a la vez que a los imprevisibles factores climatológicos que tengan lugar en el ciclo vegetativo de la planta.

Otros distintos sistemas de comercializar el algodón bruto por parte del agricultor quedan abiertos con el ánimo de ensamblar a éste en los procesos de comercialización.

A pesar de esto, entendemos que el algodonomero habrá hecho sus cálculos pensando en el precio y la subvención estipulada al algodón bruto, lo cual mantiene una vez más al agricultor en una posición de tradicionalidad que anhela unos mínimos de seguridad y de conocimientos adquiridos.

III Concurso Internacional de Recolección de Aceitunas

Por José M.^º Fernández del Pozo

Dr. Ingeniero agrónomo

El olivar español, con sus 2,2 millones de hectáreas, viene planteando durante los últimos años un problema cada vez más grave y apremiante a un considerable sector de nuestra economía agrícola. Unas consideraciones nos ayudarán a enjuiciar la importancia de este problema.

De los 15.000 millones de pesetas que representa el producto anual medio, ya elaborado, de nuestro olivar, el 27 por 100 supone el coste de la recolección manual de la aceituna. Y esto, a pesar de que la zona en donde se extiende el olivar se corresponde bastante con la misma zona en donde los ingresos del trabajador agrícola son más reducidos. Por otra parte, la recolección manual de la aceituna produce en el empleo de mano de obra eventual una presión tan fuerte como efímera. Efectivamente, durante la pasada temporada más de un millón de trabajadores agrícolas han encontrado ocupación en las típicas y alegres faenas de la recogida de la aceituna. Pero no me equivocaré mucho si digo que una gran parte de ellos, después de treinta o cuarenta días de relativa prosperidad, se han encontrado en una situación de escasez de trabajo o simplemente de desorientación de cómo encontrarlo. Pues bien: ¿qué pasará si el necesario desarrollo económico llega a surtir sus efectos en las regiones en donde está enclavado el olivar? Los trabajadores marcharán, como ya lo están haciendo, a otros trabajos más remunerados y, lo que es más importante, trabajos estables, originando una grave escasez de mano de obra durante la etapa crítica de la recolección, y si ésta se realiza será a un nivel de salarios que hará completamente improductivo el negocio olivarero, tirándose por la borda en estos momentos en los que nuestro país no puede permitirse este superlujo los 140.000 millones de pesetas que supone nuestra inversión en olivar, enorme riqueza heredada gracias al trabajo de muchas gene-

raciones que nos precedieron en el diario cuidado de los campos.

En el año 1965, seguramente por efecto de la inquietud, que razonamientos iguales o parecidos a los anteriores producía en los olivereros y en aquellos centros oficiales provinciales en contacto directo con el medio agrícola, la Dirección General de Agricultura convocó el I Concurso Internacional de Recolección de Aceituna, que tuvo lugar en Jaén, y al que se le dotó con la cifra de 150.000 pesetas para premios. El movimiento entonces iniciado fue renovado el año 1966 con un nuevo concurso, también celebrado en Jaén, y de nuevo en 1967, cuando con fecha 27 de septiembre se convocó el III Concurso. No se podía abandonar el camino tomado, sino más bien reemprenderlo con el máximo entusiasmo. La dotación base para premios en este concurso se ha incrementado, en consecuencia, a la cifra de 2.000.000 de pesetas.

La respuesta de las casas de maquinaria agrícola y de los inventores, de los que, afortunadamente, el genio español nunca está desprovisto, no se ha hecho esperar. Quince participantes acudieron al I Concurso, con prototipos y modelos experimentales improvisados por la premura de tiempo. Su presencia pudo calificarse de desinteresada, ya que lo reducido de la cantidad dedicada a premios seguramente que apenas cubrió los gastos materiales realizados por los mismos. Los resultados entonces no fueron apreciables, pero la tarea estaba iniciada.

El II Concurso no trajo tampoco la solución del problema, pero la cantidad y originalidad de las ideas aportadas comenzaron a iluminar una serie de direcciones por donde posiblemente pudiera estar la solución. Varas perfeccionadas, arrancadores manuales, arrancadores mecánicos, máquinas vareadoras, grandes y pequeñas vibradoras compitieron en el derribo de la aceituna. Por su



El empleo de arrancadores manuales ahorra tiempo y garantiza la salud de los árboles.

parte, mallas de nylon, mantones de material plástico y bastidores o plataformas metálicos, junto con máquinas aspiradoras y recogedoras, mostraban cada cual sus ventajas en la simplificación del trabajo de recogida del suelo de la aceituna caída. El fruto fundamental de este II Concurso creo que fue, sin duda, el dar a conocer las enormes ventajas del empleo de mallas de nylon en la recogida manual y el impulso que, en consecuencia, tomó la fabricación nacional de mallas y plásticos expresamente concebidos a este objeto, lo que ha contribuido a abaratar el precio del metro cuadrado del material.

El III Concurso, desarrollado el pasado mes de enero en la provincia de Córdoba, ha producido, a Dios gracias, un avance tan grande en el problema, que a todos los que hemos asistido a la evolución de este asunto nos ha sorprendido. No está todo conseguido, ni mucho menos pero ya puede decirse que determinados olivos, cumpliendo una serie de condiciones, pueden seguir extendiendo confiados sus ramas, seguros de que

su porvenir está ya más o menos resuelto y es compatible con el progreso general de la economía. Por otro lado parece ser que la solución no es única y el perfeccionamiento de diversos sistemas puede traer remedio, temporal o definitivo, a diversos tipos de olivo entre las variantes de que consta nuestro olivar.

Entre las diversas modalidades que nos ha ofrecido este III Concurso para tratar de resolver la recolección de las aceitunas, fijémonos primeramente en la más sencilla, que en todo caso, a falta de otra que les convenza más, ahí la tienen los olivares para ponerla en práctica ya, incluso en la próxima campaña: se trata del empleo combinado de arrancadores manuales y mallas de nylon.

El precio de los arrancadores manuales es tan reducido, que no merece la pena echar números para decidirse a probarlos. Además, su manejo no necesita explicaciones; la propia herramienta habla por sí sola. Es como una prolongación de la mano del operario, menos dañina, sin comparación que la vara, y una vez acostumbrado a ella, cosa que se logra en muy pocas horas de utilización, se consigue con ella un mayor rendimiento en el trabajo que con el método de vareo y una mayor comodidad que en el sistema de ordeño realizado directamente con la mano.

El ahorro de tiempo que consiguen estos útiles se ha comprobado que alcanza el 10 por 100 del empleado por el método de vareo. A esto añadimos que el vareo derriba una cantidad de ramón del orden del 10 al 15 por 100 del peso de la correspondiente aceituna, mientras que con estos aparatos el ramón no sobrepasa el 3 por 100 de aceituna, cantidad que es despreciable si se tiene en cuenta que está formada en su mayor parte por ramillas y hojas enfermas, que se desprenden espontáneamente con sólo tocarlas. Esto también es un ahorro, un ahorro que, como todos los olivares saben, dará sus intereses en la próxima cosecha.

La impresión que nos causaron los diferentes modelos de arrancadores hay que reconocer que está en gran parte influenciada por la destreza con que era manejado por el operario respectivo. Tampoco nuestra observación del trabajo realizado por los mismos ha podido materialmente ser lo suficientemente prolongada como para formar un juicio definitivo. No obstante debemos destacar el modelo denominado Nocha, a base de dos rodillos, por su facilidad de penetración en el follaje de los olivos; el juego de útiles marca

Contreras, que, dentro de la idea general de un rastrillo arrancador, está integrado por diferentes variantes para cada tipo de disposición de la aceituna; el aparato denominado Olisak, especial para aceituna de verdeo, porque recoge el fruto en una bolsa fija a la cintura del operario, con lo que no se golpea al caer al suelo, y el rastrillo de plástico ideado por el Ingeniero agrónomo señor Risueño, del que gran parte de los asistentes al Concurso se llevó a casa un ejemplar, atraídos por su sencillez y baratura.

En cuanto a las mallas de nylon, no insistimos en las ventajas que tienen respecto de ir recogiendo las aceitunas del mismo suelo. Ya los agricultores descubrieron hace siglos la utilidad de los mantones de tela de saco o muselina. Aquéllas no son más que la versión siglo XX de los primitivos mantones, que se estaban poniendo ya muy caros, además de lo pesados de manejar que han sido siempre.

Tal vez haya agricultores que prefieran utilizar bastidores rígidos que mantengan tensa la malla, en lugar de tomarse el trabajo de extenderla y recogerla en cada olivo. Con árboles de un solo pie y con peana no muy gruesa, el bastidor Domar, formado por dos semicírculos acoplables entre sí, nos pareció práctico. Tampoco descartemos el sistema Redoleo de envolver la copa del árbol en malla de nylon y esperar a que caiga la mayor parte de la aceituna, completando a última hora su desprendimiento con un ligero vareo. Todo es cuestión del precio del metro cuadrado de malla. Por último, aunque menos, no dejará de haber partidarios de recoger la aceituna directamente del suelo con una recogedora del tipo de la presentada con el nombre de Antonella. Este puede ser el caso de olivares marginales en suelos dedicados a pastizal.

De todos modos, considerando el elevado interés que hoy día tienen las mallas de nylon en la recogida de la aceituna, nos permitimos hacer un llamamiento a cuantos por su especial misión pueden influir en este aspecto: el agricultor olivarero necesita disponer de mallas mucho más baratas que las que actualmente se le ofrecen, sin rebajar, por supuesto, la calidad de las mismas. Creemos que es un problema de comercialización, de contar con un gran mercado para poder vender mucho más barato. Pues bien, es una empresa que merece la pena impulsarla y encauzarla y que después del primer empujón seguramente ella marchará sola.

Una limpiadora del tipo de la presentada con



Una idea original: un conjunto de varas vibrátiles y montadas en el extremo de un brazo articulado. Todo ello montado y accionado por el tractor.

el nombre de Salco es una máquina que los olivereros debían de considerar. Sa habla mucho de jornales de vareo y recogida, pero ¿y el tiempo ingente que se pierde separando el ramón en las primitivas cribas de rejilla, que ni siquiera tienen a su favor el hecho de que realicen un trabajo perfecto?

La máquina Crisbea, constituida por cuatro arrancadores accionados por un pequeño motor de explosión, ha sido una de las sorpresas del pasado concurso. Hasta ahora los intentos de motorizar los arrancadores manuales no habían tenido éxito, pues se perdía la ventaja de su manejabilidad, sin conseguir el aumento de rendimiento que con la introducción de un motor cabe esperar. Pero la máquina española Crisbea, aparte de ingeniosa, es relativamente manejable y supera hasta en un 20 por 100 el rendimiento en el trabajo de los vareadores. Además, el ramón derribado es insignificante. Todo ello, naturalmente, a cambio de las 82.300 pesetas que cuesta el equi-



Los grandes vibradores son la esperanza del olivar.

po completo, cifra que esperamos pueda reducirse en un futuro próximo.

El concurso de Córdoba también ha sido pródigo en mostrarnos un segundo tipo de soluciones al problema de aumentar el rendimiento del trabajo en la recolección. Se trata de grandes máquinas, accionadas en general por tractor y cuya capacidad de trabajo nos hace considerarlas como las máquinas del futuro. Entre ellas podemos distinguir tres tipos de tendencias: las que derriban las aceituna por percusión con numerosas varas, y que denominaremos vareadoras; las que aprovechan el efecto de una fuerte corriente de aire, que han sido bautizadas con el nombre de ciclones y, por último, los vibradores que derriban el fruto sacudiendo el árbol, agarrándole ya sea por las ramas principales o bien directamente por el tronco.

Del tipo de vareadores se han presentado ideas originales, entre las que a mi parecer destaca la máquina presentada por Santana. Pero el principal y grave inconveniente de estas máquinas, que consiste en la gran cantidad de ramón que derriban, hace que de momento no sea recomendable su empleo nada más que con fines experimentales.

El empleo de la corriente de aire para el derribo de la aceituna ha sido una novedad de este concurso. De los dos prototipos presentados, ambos de patente española, el de marca Dávila emplea aire a presión producido por un potente compresor; en el ciclón Bravo la corriente de aire es provocada por una turbina montada sobre un pequeño remolque y accionada por el mismo tractor que arrastra la máquina. Las características de ambas corrientes de aire son muy diferentes: la producida por el compresor es de menor caudal y de mayor presión. En consecuencia, el dardo de aire es más potente pero más fino. El soplo producido por la turbina es más ancho, aunque menos violento.

Los resultados obtenidos con ambos tipos de ciclones nos hacen inclinarnos hacia la solución de corriente de aire producida por turbina, y esto apoyado en las siguientes razones: el rendimiento en el trabajo es mayor con aire producido por turbina debido a la mayor anchura del chorro de aire; los daños producidos al árbol son totalmente despreciables, y la efectividad del trabajo es buena por la gran penetración que el enorme caudal de aire tiene entre el follaje. Una idea interesante incorporada al ciclón Bravo es una serie de tiras de goma o correas que van insertas a la salida de la manguera conductora del aire y que al agitarse en la corriente golpean a modo de zorros la zona del árbol en donde se aplica la boca de salida.

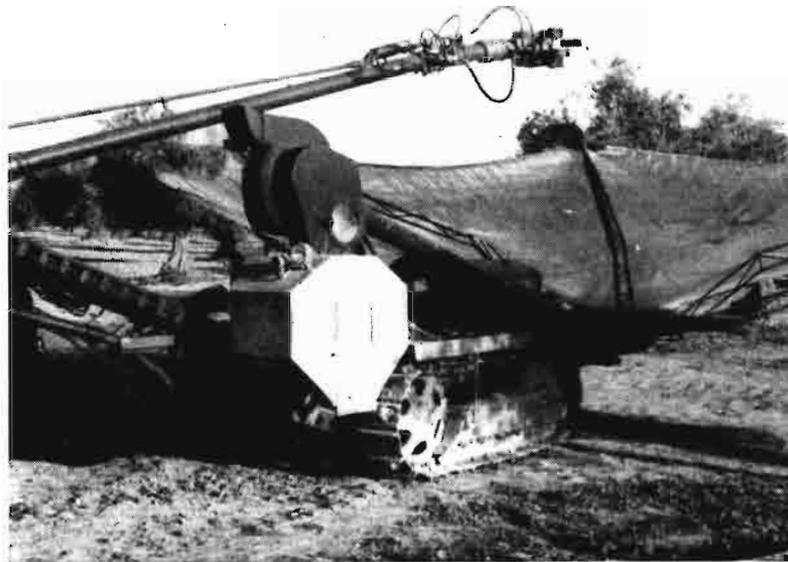
Llegamos, por fin, entre este conjunto de soluciones de gran potencia, al tipo de máquinas que más apasiona la mente del olivarero. Se trata de los vibradores.

No es ya ninguna novedad en España el empleo de vibradores, no sólo en el olivar, sino en otros



La limpiadora mecánica elimina casi totalmente la gran cantidad de tiempo dedicado a la limpieza.

numerosos cultivos frutales. Contra los temores que hace bastantes años teníamos sobre el daño que la operación de vibrado podía producir en el sistema de sustentación de los olivos, la experiencia nos ha demostrado que estos daños no se producen al menos en árboles bien enraizados. Es más, existen indicios para poder suponer que una cierta remoción del sistema radicular producido por el empleo de vibradores favorece la actividad vegetativa del árbol. No ocurre lo mismo con el efecto de agarre de los vibradores en determinados puntos del tronco o ramas principales. Está aún por ver si el abrazo de la garra, que normalmente se realizará todos los años aproximadamente en la misma zona del tronco o de las ramas, no producirá a la larga un encallecimiento de la corteza en el mismo sitio. En previsión de esto, casi todos los vibradores están perfeccionando un sistema de agarre, haciéndolo más firme y al mismo tiempo más amortiguado, con la finalidad de evitar cualquier deslizamiento



He aquí la primera cosechadora de aceituna. Máquina vibradora-recolectora presentada fuera de concurso.

to de la garra y también que las durezas de la garra puedan machacar la corteza en el momento del vibrado.

La experiencia que hemos adquirido sobre el trabajo de los vibradores, aunque limitada, nos permite, sin embargo, dar ya una serie de consejos sobre su utilización. No puede pretenderse que un mismo vibrador sirva para todas las clases de olivos, sino que la potencia del vibrador guarda una cierta relación con la fortaleza de los árboles. Los olivos con ramas principales bien formadas y con buena visibilidad del tronco y de la zona de inserción de las ramas, se prestan mejor al trabajo de las máquinas, y en ellos la vibración es más efectiva. La vibración de los árboles agarrando sucesivamente cada rama permite emplear vibradores más ligeros y también más baratos, pero el agarre en las ramas implica que la madera de éstas no sea mucho más joven que la del tronco, ya que en este caso la unión entre rama y tronco no es lo suficientemente fuerte. Vibraciones de alta frecuencia no son perjudiciales para los olivos, pero no podemos afirmar lo mismo de las vibraciones de gran amplitud.

No vamos a hacer especial mención de ningún vibrador en particular, pues todos los presentados al concurso merecen ser tenidos muy en cuenta por aquellos agricultores que emprendan el camino de su mecanización. Diremos solamente que el porcentaje de aceituna que derriban oscila entre el 85 y 95 por 100, de acuerdo con las características del árbol: que el ramón derribado se reduce a hojas y ramas enfermas; que puede suprimirse la operación de limpieza de la aceituna en el campo, en la que tanto tiempo se pierde, y que la velocidad de trabajo osciló entre los tres y cinco minutos por árbol.

Por último, citamos como una novedad del pasado concurso el empleo de productos químicos activadores del desprendimiento de la aceituna.



El efecto combinado de la corriente de aire y tiras de goma agitándose en ella realizan un trabajo rápido y aceptable.



ANTECEDENTES.

El maíz se cultiva en casi todas las regiones españolas, bien en secano, bien en regadío, siendo las provincias gallegas, cantábricas y parte de Andalucía donde se asienta el cultivo de secano, mientras en regadío se cultiva en el resto de las zonas maiceras.

Según el anuario estadístico de las produccio-

El riego del maíz

Por Rafael Jiménez Ortiz

Dr. Ingeniero agrónomo del I. N. I. A.

nes agrícolas, editado por el Ministerio de Agricultura, en el campaña 1964-1965, el total de maíz recolectado en España se elevó a 12.028.086 quintales, de los cuales 4.873.252 correspondieron a cultivo de secano y 7.154.824 quintales a regadío. En cuanto a producciones unitarias se obtuvieron: en secano, 15,8 quintales por hectárea, y en regadío, 34,8 quintales por hectárea.

A la vista de los datos del cuadro número 1 se puede deducir que, en cultivo de secano, Galicia, provincias cantábricas y Andalucía Occidental suponen el 92 por 100 del total, de forma que esta modalidad de cultivo queda circunscrita a pocas regiones. Sin embargo, en cultivo de regadío la región que aparece con mayor producción es Le-

CUADRO NUM. 1

Producciones de maíz en España de secano y regadío
(en quintales y por hectárea)

	Secano			Regadío		
	Superf.	Rend.	Produc.	Superf.	Rend.	Produc.
Castilla la Nueva	240	5,5	1.322	12.000	28,1	337.095
Castilla la Vieja	2.270	13,5	30.640	6.280	43,7	274.060
Leonesa	400	14,2	5.670	7.710	36,2	279.040
Extremadura	1.390	3,9	5.050	19.130	31,5	9.410
Andalucía Occid.	61.870	13,7	827.290	25.395	39,4	999.775
Andalucía Orient.	1.940	7,0	12.003	17.030	27,0	453.220
Levante	3.665	5,8	20.975	31.625	42,2	1.331.000
Cataluña-Baleares	20.080	11,0	219.890	11.150	37,3	681.390
Aragón	790	9,0	7.114	23.860	37,3	890.442
Rioja Navarra	5.450	9,9	53.696	11.960	33,1	399.280
Vascongadas	16.190	13,1	205.323	21	27,9	586
Asturias Santander ...	40.700	21,7	884.204	400	27,3	10.916
Galicia	154.300	16,8	2.590.475	28.010	29,5	826.500
Canarias	1.600	6,0	9.600	4.600	15,3	70.400
	310.805			206.171		

vante, reguida de Andalucía Occidental, Aragón y Galicia. Por tanto, la región andalza ocupa un lugar destacado en la producción maicera; más aún si se consideran Andalucía Occidental y Oriental unidas, pues en este caso Andalucía es la mayor productora de maíz en regadío, con un total de 1.452.999 quintales.

Por otra parte, los rendimientos unitarios de Andalucía Occidental ocupan el tercer lugar, con 39.4 quintales por hectárea, detrás de Levante y Castilla la Vieja. Si bien el rendimiento no es bajo, sí puese elevarse, dadas las buenas características climatológicas y pedológicas de la región cuando el cultivo y, en especial, el riego se llevan a cabo de forma adecuada.

CLIMATOLOGÍA DE LA REGIÓN.

Es difícil hacer un estudio climatológico de la región en relación con el cultivo del maíz, ya que, aun considerando solamente la Andalucía Occidental, las variaciones climatológicas de unos lugares a otros pueden dar lugar a errores. Sin embargo, si nos concretamos a la cuenca del Guadalquivir, la comarca más maicera, se puede ya concretar algo más en el estudio del clima. Varias consecuencias pueden sacarse de los datos climatológicos, que ayudarán no solamente a un mejor conocimiento de las necesidades de agua en el maíz en esta zona, sino también a la forma de llevar a cabo el riego.

Se observa en el cuadro número 2 que la evapotranspiración potencial es alta, especialmente desde mayo a agosto, lo que hace que la demanda de agua por la planta sea elevada, particularmente durante los meses de julio y agosto, en los que también la humedad relativa baja de forma apreciable. Sin embargo, esa demanda es una ventaja, ya que, controlando bien el riego por medio de aportes de agua que impidan períodos de marchitez en la planta, se pueden obtener altas cosechas, dado que, en términos generales, la producción está en razón directa del agua transpirada por la planta. Pero, por otra parte, las altas temperaturas, especialmente las máximas, pueden ser determinantes de alteraciones en el desarrollo, como, por ejemplo, cuando tienen lugar estas temperaturas durante la polinización. En este caso, una escasa provisión de agua puede tener efectos catastróficos. Es el período crítico del maíz de regadío.

En cuanto a precipitación natural, aparte de



su variabilidad, se puede decir que es efectiva para el desarrollo del maíz la que tiene lugar en los meses de abril y mayo, ya que la de junio, por su gran variabilidad interanual, no puede ser tenida en cuenta.

De todas estas consideraciones de carácter climatológico se pueden deducir consecuencias interesante y que han servido de base para estudios preliminares de necesidades de agua llevados a cabo en los Centros del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas.

LA PLANTA. NECESIDADES TEÓRICAS DE AGUA.

Si bien el maíz es una planta de gran porte y, por tanto, de una gran masa de cultivo, las necesidades de agua, aun siendo elevadas, no lo son tanto debido a que su coeficiente de transpiración es pequeño. Se llama coeficiente de transpiración a la relación entre el agua transpirada por la planta y la materia seca producida, con excepción de las raíces. El coeficiente de transpiración del trigo es de 538; el del algodón, de 568, y el de la patata, de 575, mientras que el del maíz es solamente de 349. Por tanto, para producir un kilo de materia seca de maíz son necesarios 349 kilos de agua. No obstante, además de este agua transpirada se necesita aportar a la tierra más cantidad de agua que habrá de gastarse en evaporación del suelo. Si bien este agua que se pierde por evaporación del suelo puede ser reducida al máximo, puede decirse que en primera aproximación para producir un kilo de materia seca se necesitan más de 349 kilos de agua. Y no solamente gastaremos las dos cantidades de agua expresadas anteriormente para evaporación y para transpiración, sino que, como se verá más adelante, no toda el agua que el agricultor suministra al terreno se emplea en evapotranspiración.

CUADRO NUM. 2

Datos climatológicos

	Enero	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octub.	Novbre.	Dicbre.	Total
CORDOBA													
Horas de sol	4,6	5,6	5,4	7,4	8,4	10,2	11,5	11,0	8,3	6,4	4,7	3,4	
Temperatura media	8,9	10,6	12,8	16,4	19,0	24,3	27,7	27,7	24,1	18,5	13,1	9,5	
Humedad relativa	77	71	69	62	56	46	39	40	49	62	73	78	
Velocidad del viento	1,47	1,66	1,80	1,82	1,77	1,88	1,87	1,73	1,61	1,43	1,44	1,45	
Precipitación	74,0	74,7	102,9	62,0	48,4	16,2	2,3	2,9	21,9	82,0	82,0	81,7	651,0
Evapotranspiración potenc. a.	15,5	20,2	37,1	56,1	92,2	145,0	180,1	168,5	137,5	69,1	30,2	17,4	968,7
SEVILLA													
Horas de sol	5,9	6,5	6,1	7,8	9,4	11,1	11,6	10,6	8,1	6,7	5,5	5,0	
Temperatura media	10,3	12,0	14,2	16,8	20,1	24,5	27,8	28,2	24,7	19,6	14,5	11,1	
Humedad relativa	77	70	69	63	58	52	47	47	55	65	75	77	
Velocidad del viento	0,89	1,00	1,09	1,10	0,99	1,01	0,89	0,75	0,80	0,76	0,86	0,86	
Precipitación	53,5	63,4	64,3	54,2	37,2	18,2	1,4	2,7	6,0	68,4	85,2	75,2	529,7
Evapotranspiración potenc. a.	18,0	22,9	40,2	59,4	95,5	140,5	183,7	175,5	120,9	69,5	33,0	19,9	979,1
JEREZ DE LA FRONTERA (CADIZ)													
Horas de sol	5,7	6,5	6,6	8,5	9,6	11,6	12,4	11,4	9,6	7,9	5,9	5,0	
Temperatura media	10,2	11,2	12,9	14,7	17,8	21,2	24,4	25,1	22,6	18,6	13,9	10,5	
Humedad relativa	69	62	58	56	52	49	45	47	52	54	60	62	
Velocidad del viento	1,41	1,51	1,68	1,49	1,27	1,22	1,22	1,11	1,18	1,11	1,19	1,28	
Precipitación	75,2	71,6	96,7	55,1	27,8	14,1	1,3	3,9	22,0	72,4	86,0	89,5	615,6
Evapotranspiración potenc. a.	20,7	25,5	40,2	52,8	80,4	113,8	145,7	140,0	105,2	69,9	38,4	22,5	855,1
ANDUJAR (JAEN)													
Temperatura media	8,0	10,8	15,1	17,6	21,7	26,2	29,1	29,0	25,2	18,9	13,3	9,6	
Precipitación	61,8	83,8	77,3	32,2	31,6	15,9	0,0	2,9	28,3	78,2	51,3	45,4	530,7
Evapotranspiración potenc. a.	10,2	20,2	43,3	66,0	110,7	167,3	195,0	182,5	127,9	66,3	27,7	14,9	1.032,0
POSADAS (CORDOBA)													
Temperatura media	8,1	10,0	13,2	16,1	19,4	24,5	28,1	27,4	24,1	18,7	13,3	9,3	
Precipitación	74,9	85,4	123,3	51,2	63,9	16,4	0,1	1,4	19,9	75,4	89,5	89,7	691,1
Evapotranspiración potenc. a.	12,8	17,7	37,1	59,4	93,1	144,7	187,5	168,4	118,2	69,4	30,4	14,9	953,6
ECIJA (SEVILLA)													
Temperatura media	10,3	11,7	14,7	17,4	20,4	25,3	28,5	29,7	25,3	19,8	14,8	10,7	
Precipitación	54,1	43,3	71,6	47,4	32,5	11,2	0,6	5,3	28,1	63,7	56,5	78,5	492,9
Evapotranspiración potenc. a.	15,9	20,2	40,2	62,7	99,1	152,6	191,3	186,0	127,1	72,5	33,0	17,4	1.017,0
SAN JOSE DEL VALLE (CADIZ)													
Temperatura media	10,4	11,6	14,2	16,4	19,4	23,0	26,0	25,9	23,8	19,3	13,9	10,6	
Precipitación	117,2	86,5	124,7	65,5	55,5	10,4	1,7	7,5	31,7	97,9	102,5	137,6	838,6
Evapotranspiración potenc. a.	20,7	22,9	43,2	62,7	94,9	132,4	164,6	154,0	114,3	72,8	36,8	20,0	939,3

Veamos con un ejemplo qué cantidad de agua es necesaria para producir una cosecha de 8.000 kilos por hectárea de grano. Suponiendo que el peso de paja y de grano sea igual y que ambos tienen en el momento de la recolección una humedad del 14 por 100 (humedad comercial del grano), la materia seca a producir será de $16.000 \times 0,86$ kilos por hectárea = 13.760 kilos. Y como para cada kilo de materia seca ha habido que emplear 349 kilos de agua, hemos tenido que emplear 4.800 m.³ por hectárea de agua. Como veremos más adelante, las necesidades reales son, por desgracia, mayores.

NECESIDADES REALES DE AGUA.

Sin embargo, la realidad es otra, y para conocer estas necesidades reales tenemos que echar mano de la investigación empírica basada, eso sí, en las necesidades teóricas.

Para conocer estas necesidades es preciso ensayar diferentes dotaciones de agua, que han sido calculadas a partir de las necesidades teóricas: es decir, de la evapotranspiración potencial. Lo más corriente para expresar estas necesidades reales es darlas a conocer en el mes de máximo consumo y en forma de milímetros de altura de agua o bien en litros por metro cuadrado. En Centros del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas se han llevado a cabo experiencias encaminadas a conocer estas necesidades, habiéndose encontrado que el consumo bruto diario en los meses de mayor demanda se encuentran sobre los 8 mm., si acaso algo más. En la zona de Andalucía los meses de máximo consumo para el maíz son julio y gran parte de agosto, cuando la planta se ha sembrado como cosecha única. En los meses de junio, mayo y abril las necesidades de agua van disminuyendo por este orden, ya que las temperaturas y el desarrollo de la planta van decreciendo también por este mismo orden. En suelos buenos se puede decir que un año normal no es necesario regar en abril y a veces tampoco en mayo, si bien no debe abusarse de esta práctica cuando las temperaturas máximas alcanzan los 35° C durante el mes de mayo.

Conocidas las necesidades prácticas de agua del maíz, hay que ver cómo se debe aplicar el agua y cuándo. Para ello es preciso fijarse en el suelo y en la planta. La planta del maíz posee un fuerte sistema radicular, pero las raíces son fasciculadas, por lo que, al carecer de raíz pivotante propiamen-

te dicha, el sistema radicular es relativamente poco profundo. Como consecuencia de ello explora la planta una capa de tierra de poco espesor y, por lo tanto, al considerar la capacidad de almacenamiento de agua por parte de la tierra, habrá que pensar que es pequeña y que, por consiguiente, los riegos habrán de ser en lo posible no muy abundantes y sí frecuentes.

Ahora bien, aun considerando una profundidad de raíces determinada, la capacidad de almacenamiento juega un papel muy importante en la cantidad de agua a suministrar en cada riego. Como regla general puede decirse que en suelos ligeros la capacidad de almacenamiento es menor y que, por lo tanto, menor también debe ser el volumen dado en cada riego. Por el contrario, en suelos de gran capacidad de almacenamiento puede ser mayor el volumen por riego y, por lo tanto, el espaciamiento de los riegos mayor también. Por otra parte, el tiempo que dura la operación de riego también juega un papel importante, sobre todo en terrenos no nivelados, y en este caso el módulo a emplear variará según circunstancias, que dependerán de la capacidad de infiltración del terreno y de la topografía del mismo.



En algunas experiencias llevadas a cabo en Centros del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas se ha fijado en siete días el intervalo de riegos en las épocas de máximo consumo, variando el volumen a emplear en cada riego. En general, nunca debe darse un riego de menos de 400 m.³ por hectárea ni de más de 800 m.³ por hectárea cuando se riega por gravedad. Llegamos ahora a un punto importante: la cantidad de agua a suministrar en cada riego. Para determinarla tenemos un dato conocido, que es el consumo bruto diario, y otro también conocido, que es la capacidad de almacenamiento del suelo. Ahora bien, esta capacidad no es igual al volumen a emplear en cada riego, ya que habrá que regar antes de que se haya agotado toda la humedad del terreno. Si llegáramos no a este punto, sino a otro en que todavía hay humedad, aunque insuficiente (punto de marchitez), la planta habría sufrido ya por escasez de agua. Por consiguiente, la cantidad a suministrar al terreno en cada riego es la diferencia entre la capacidad de almacenamiento y el agua que hay todavía en el terreno. El terreno es como un depósito en el que sólo se puede utilizar el agua hasta una cierta profundidad, de modo que cuando se llegue a dicha profundidad habrá que rellenar. Partiendo de esta diferencia entre capacidad de almacenamiento y humedad en el terreno en el momento de dar el riego, se puede encontrar el turno de riego dividiendo esta diferencia por el consumo bruto diario. Sin embargo, puede ocurrir que el agricultor reciba el agua en fechas fijas, y entonces tendrá que regar con un volumen de agua producto del consumo diario por el intervalo de riego que le fijan, pero siempre teniendo en cuenta que este volumen nunca puede ser mayor que la diferencia entre capacidad de almacenamiento y agua existente en el terreno.

EPOCA DE RIEGO.

No hay que decir que según sea el ciclo del maíz las necesidades de agua serán distintas. Por ejemplo, en un maíz temprano, que en Andalucía es de cosecha única y que se siembra desde mediados de marzo a fines de abril, las necesidades máximas se presentan en julio y agosto, bajando la demanda en junio y mayo. Sin embargo, en un maíz sembrado a mediados de julio, la demanda máxima será desde mediados de agosto a finales de septiembre. Vemos, por lo tanto, que las necesidades de agua varían con el ciclo de la planta y su época de siembra.

Para expresar lo mejor posible esta relación entre época de siembra, desarrollo de la planta y necesidad de agua existe una fórmula, llamada de Blaney Criddle, en la que se expresa el consumo de agua como producto de un coeficiente, que depende de la época de siembra y del desarrollo de la planta, y otro factor, que depende de la temperatura y de la iluminación.

No entramos aquí a detallar esta fórmula ni su empleo, pero queremos hacer constar el interés que tiene en el orden práctico establecer los coeficientes de esta fórmula, que pueden ayudar al agricultor en su orientación del riego.

CONCLUSIONES

Finalmente se puede decir que las cantidades empleadas en el riego del maíz tiene una variación que oscila entre 6 y 8.000 m.³ por hectárea, sin contar la precipitación natural. Ahora bien, este consumo depende mucho de la eficiencia del riego; es decir, de la relación entre agua utilizada por la planta y agua gastada por el agricultor, dependiendo esta eficiencia del sistema de riego: riego de gravedad o de aspersión; de la topografía: si está o no nivelado el terreno; de la red de acequias; si existen acequias en tierra y condiciones en que están; de la pericia del regador, etc.

Todas estas consideraciones analizadas anteriormente nos llevan a la conclusión de que, en general, en la actualidad el empleo del agua no es bueno y que se podían obtener mejores cosechas siguiendo, entre otras, las siguientes normas:

1.ª Nivelar el terreno, proveyéndolo de la necesaria red de acequias y de un sistema adecuado de llevar el agua a cada parcela.

2.ª Emplear el riego por aspersión en el caso de no poder efectuar la nivelación, si bien es bueno indicar que esta modalidad de riego presenta inconvenientes en el maíz, debido a la dificultad del traslado de la tubería móvil.

3.ª Emplear el agua adecuada, no sobrepasando la cantidad necesaria para evitar pérdidas innecesarias, ni tampoco utilizar dotaciones escasas, que no suplen el gasto de la planta y que pueden conducir a situaciones engañosas.

4.ª Emplear turnos de riego que se adapten perfectamente a las condiciones del suelo y a las disponibilidades de agua en el tiempo.

5.ª Comenzar el riego antes de que las plantas presenten síntomas de escasez de agua, ya que si se llega a este punto puede que una parte del campo reciba el agua en su momento adecuado, pero otra, no.

Conservación de jardines (II)

Por José Antonio del Cañizo Perale

Ingeniero agrónomo

En líneas generales, los *abonos minerales* a emplear serán nitrogenados siempre que busquemos un desarrollo vegetativo, un beneficio para el follaje y el verdor de la planta, y fosfóricos cuando persigamos un enriquecimiento de la floración. Utilizaremos, por tanto, los primeros para el arbolado, las praderas y los arbustos de follaje, y, en cambio, los segundos para los arbustos o plantas de flor. Una solución cómoda para el jardinero aficionado es el uso de los abonos complejos, que suponen una aplicación simultánea de nitrógeno, fósforo y potasio.

En cuanto al *estiércol*, se utilizará siempre bien descompuesto, nunca fresco, y será preferiblemente de cuadra. Se aplicará anualmente, en otoño, en todas aquellas partes del jardín que no se hallen cubiertas de césped: arriates y cuadros de flor, masas arbustivas, etc. Además, se estercolará la tierra siempre que en ella vayan a plantarse flores de estación, sea la época que sea.

Tanto la estercoladura como el abonado mineral irán siempre precedidos de una labra o entrecava del terreno, para que se mezclen y filtren mejor en él, y seguidos de riegos abundantes para que se diluyan bien. En el caso de abonar *praderas* que no pueden labrarse, recurriremos a recortarlas previamente muy raso y a regarlas después generosamente también.

Un caso especial es el abonado de *setos*. Siempre que sea posible, en lugar de limitarnos a estercolar o abonar la superficie del terreno cavaremos una pequeña zanja ante el seto, aprovecharemos para sanear sus raíces y rellenaremos de nuevo la zanja con la misma tierra, pero previamente mezclada con abundante estiércol y con un abono nitrogenado.

En general, las plantas no deben abonarse mientras estén en flor.

En cuanto a los *árboles grandes*, cuyas raíces

se extienden tanto como la copa, no bastará con abonarlos echando unos puñados de abono al pie de su tronco. Si vemos que verdaderamente necesitan un refuerzo de elementos nutritivos, por hallarse débiles y con vegetación pobre, nos armaremos de una barra de hierro y de bastante paciencia y procuraremos abrir en el suelo, por todo el círculo en que se proyecta la copa, una serie de hoyos lo más profundos posibles, por los que introduciremos puñados de abono para ponerlo más a disposición de las raíces.

Ha de procurarse no abusar, como hacen algunos jardineros, de las tierras o abonos orgánicos ácidos, como la *turba*, que debe ser empleada solamente para abonar las plantas que lo requieran especialmente: hortensias, begonias, gardenias, camelias, azaleas, callas, helechos, arces japoneses, clivias, etc.

En recuadro aparte incluimos un pequeño *Calendario de abonado del jardín*, que puede servir de orientación para efectuar de una manera completa esta labor tan importante en la conservación de nuestras plantas.

RENOVACION DE PLANTAS DE ESTACION

Si bien en los jardines actuales predominan claramente las vivaces de flor sobre las plantas de estación, es siempre aconsejable tener arriates o al menos golpes de flores de este tipo, que suelen ser de aspecto más brillante, ser más aptas para emplearlas como flor cortada, etc.; aunque den más trabajo, pues han de ser sembradas, trasplantadas y, una vez pasada su floración, arrancadas del terreno y sustituidas por otras.

En general, una siembra hecha entre marzo y mayo nos dará floraciones de verano y otoño (si escalonamos bien las especies), y la siembra



A las mangueras de riego pueden acoplárseles alcachofas tipo regadera para esparcir mejor el agua.

CALENDARIO DE ABONADO DEL JARDIN

<i>Épocas</i>	<i>Pradera</i>	<i>Arboles y arbustos</i>	<i>Flores</i>
Principio de primavera.	3 kg/área de abono complejo 20-10-10.	Mejor en otoño.	Riegos con disolución 5 gramos/l. de complejo 15-15-15.
Entre abril y septiembre.	1.5 kg/área de nitrato amónico cada mes o mes y medio.	—	Seguir riegos con abono hasta que empiece floración de cada planta.
Final de otoño.	En mantillados o recebos cada 3 ó 4 años. 1 kg. nitrato amón., 1 kg. fosfato bicálcico y 0,5 kg. sulfato potásico/área.	Mezcla: 1 kg. nitr. amón., 1.5 kg. superfosfato. 0,5 kg. sulfato potásico. Emplear: 1 a 3 kg. por arbusto, según tamaño: 10 a 20 kg. por árbol grande, en hoyos.	

de agosto a octubre nos dará flores de primavera. Las épocas de siembra de cada especie varían según las zonas, el clima del año, etc. La habilidad del buen jardinero consistirá en seleccionar las especies y los momentos de siembra y trasplante de manera que obtengamos una floración escalonada y variada.

Entre las flores de estación más conocidas podemos citar como interesantes las que siguen:

De siembra primaveral: Agerato, coronados, antirrino, cóleo, cosmos, delfinio, gallardía, gipsófila, impatiens, guisante de olor, lobelia, petunia, tagetes o clavel de moro, zinnia o rosa mística, y numerosas bulbosas, como amaryllis, gladiolo, liliun, nardo, etc.

De siembra otoñal: Cheiranthus, Adonis, Caléndula, primula; algunas de las ya citadas en primavera, que pueden sembrarse también en otoño, como antirrino, cóleo, guisante de olor, lobelia, petunia; y bulbosas como crocus, freesia, jacinto, iris, narcisos, tulipanes, etc.

A sembrar en otras épocas: Begonia semperflorens (fin de invierno), cineraria hybrida (verano), ciclamen (fin verano), dimorphoteca (verano), lino (fin invierno), tropaeolum o capuchinas (febrero a julio), pensamientos (verano), etc.

TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

En recuadro aparte damos una relación de las enfermedades y plagas más frecuentes y fáciles de reconocer, con los productos modernos de comprobada eficacia para combatirlas. Citamos solamente aquellos que han sido empleados con éxito por nosotros, sin que ello signifique que no haya otros muchos iguales o mejores en el mercado.

Ha de recalcarse la importancia de actuar a los primeros síntomas, antes de que la plaga o la enfermedad se extienda demasiado. Hay que estar ojo avizor especialmente en las épocas—o en las regiones—templadas y húmedas, pues estas condiciones ambientales favorecen el desarrollo de los enemigos de las plantas.



Algunas plantas de flor pueden cultivarse tanto en el jardín, en arrietes, como en macetas (Salvia splendens).

LOS ENEMIGOS DEL JARDÍN

Enfermedades y plagas más frecuentes y algunos productos para combatirlas

- Pulgones.*—Sayfos, Metasystox, Ekatine, Dafene, Sumithion.
Hormigas.—Clordano, Ortho Klor, Lotus, Dielmul, Exalo polvo.
Caracoles y babosas.—Helitox, Zeltadex, Antilimacos (cebos granulados), Sulfato de Hierro.
Orugas.—Sevin, Lindane, HCH, Malathion, Semul Sumithion.
Cochinillas o cascillas.—Volck, Folithion, Oleoxation, Albolineum (emulsiones de aceites blancos).
Oidio.—Karathane, Sofril C (sulfuro potásico y azufres móviles).
Gusanos grises.—Dipterex, Sevin, Cebos fluosilicato bario.
Araucán erboltero.—Ortho Klor, Cebos fluosilicato bario.
Arañuelas.—Tediñon, Kelthane o mezcla de ambos.
Royas.—Captan, Phaltan, Zineb, Ziram, Cuprosán.
Topos.—Cartuchos matatopos.
Escarabajos.—Sevin.



El abonado adecuado de las plantas en flor, que no debe coincidir nunca con la época de floración, contribuye mucho a su belleza (*Dimorphoteca ecklonis*).

Han de manejarse siempre con precaución los productos fitosanitarios, utilizando las dosis precisas, procurando no pulverizar las plantas a pleno sol en el centro del día, y observando, en general, cuantas recomendaciones se hagan en los envases o prospectos. En cuanto a los aparatos de que ha de disponerse para efectuar los tratamientos, bastará con tener un pulverizador y un espolvoreador de menor o mayor tamaño, según sea el jardín. Para parques o jardines muy grandes serán precisos aparatos de mochila, cuba o carretilla, incluso de motor; en cambio, para el jardín de un chalet bastará, en general, con aparatos domésticos.

La pulverización (aplicación de líquidos) es siempre preferible en jardinería al espolvoreo (aplicación de polvos), pues éste mancha las plantas, cosa indiferente en agricultura, pero no en nuestro caso. Por igual motivo, en los tratamien-

tos líquidos resultan preferibles las emulsiones a la simple suspensión en agua de los polvos móviles.

RECEBOS Y AIREACION DEL CESPED

Al hablar de la estercoladura dijimos que debía efectuarse anualmente en todas aquellas partes del jardín no cubiertas por la pradera, cavándolas previamente y regando después.

En lo que respecta a la pradera, si cuando se plantó se preparó bien el terreno, con una abundante estercoladura, no suele ser preciso repetir un abonado orgánico al menos durante los primeros tres o cuatro años. Nos limitaremos normalmente a efectuar los abonados minerales indicados en el calendario correspondiente. Pero cada tres o cuatro años, o antes si el césped amarillea demasiado, presenta calvas, aparece como machacado o crece débilmente, habremos de realizar un abonado orgánico.

Como las praderas no pueden cavarse, el procedimiento a seguir es el *recebo*, consistente en recubrir la superficie de la pradera de una fina capa de *mantillo cernido*, rico en estiércol, e incluso aderezado con un abono complejo. Previamente, el césped se segará muy raso. El recebo irá seguido de varios riegos particularmente intensos, para que la capa de mantillo se vaya filtrando por la mullida alfombra que forma la pradera. Esta, además, al ir brotando irá asomando de nuevo por encima de la nueva tierra y se hará más espesa y vigorosa.

Esta práctica del recebo puede combinarse con la *aireación* de la pradera, bien mediante cualquier instrumento de púas que haga finos agujeros en el césped, bien mediante máquinas adecuadas. Esta operación es muy beneficiosa, pues la tierra bajo las praderas suele estar muy compactada por el pisoteo y los riegos continuos a que éstas están sometidas normalmente.

El *enarenado* es una operación parecida al recebo, pero realizada con arena fina, muy adecuada para mantener en perfecto estado los greens y las calles de los campos de golf. Las cantidades a emplear en estas operaciones suelen ser de medio a un metro cúbico de mantillo o de arena por cada área de pradera. Pueden repetirse periódicamente, en cuanto el césped haya crecido y ocultado la capa que le cubría.

Con el conocimiento de estas normas elementales, complementadas con una cierta afición y con el cariño natural hacia las plantas, conseguiremos mantener nuestro jardín, pequeño o grande, en perfecto estado.

Levaduras filmógenas de los vinos de Andalucía

Por B. Inig Leal, V. Arroyo Varela y D. Vázquez Martínez

Del Departamento de Fermentaciones Industriales del C. S. I.C

Velos blastomicéticos sobre vinos son frecuentes en todas latitudes, originando alteraciones consideradas como enfermedad y conocidas con el nombre de «flores» del vino.

Las levaduras descritas como causantes son muy numerosas. Ya Pasteur las consideraba como pertenecientes al género *Micoderma*, compartiendo esta idea Rocques en un trabajo sobre vinos españoles. Años después, Desmazieres describe un *Micoderma vini*, un *Micoderma ceravisiae* y un *Micoderma lafarii* en velos, y posteriormente De Rossi (1), en un trabajo sobre *Micodermas* del vino, llega a clasificar cuatro especies de este género. Todas éstas, junto con otras no suficientemente caracterizadas, han sido reunidas recientemente por Lodder y Krejer van Rij (2) en una sola especie, *Candida micoderma*.

Otras especies han sido también descritas sobre velos como pertenecientes al género *Pichia*, y más recientemente, Hohl y Crues (3) encuentran en velos desarrollados sobre vinos de Jerez y Arbois una *Torulpsis dactyla* y *Hansenula saturnus*.

Es Marcilla y colaboradores (4) quien hace notar el contrasentido de que especies análogas tuviesen, al desarrollar sobre los vinos, efectos tan diferentes. Por un lado, vinos afectados de flores rápidamente se volvían insípidos por destrucción de alcohol, acidez, etc.; otros, sin embargo, lejos de alcanzar aquella decrepitud, alcanzan un sabor y aroma más nobles, siendo nuestros vinos de Montilla, Moriles y Jerez ejemplo bien patente.

Estos autores, en un trabajo fundamental para la microbiología enológica española, llegaron a la afirmación de que también existen sobre vinos velos constituidos por levaduras que no son de los géneros *Candida*, *Pichia* y *Hansenula*, sino especies esporuladas pertenecientes al género *Saccha-*

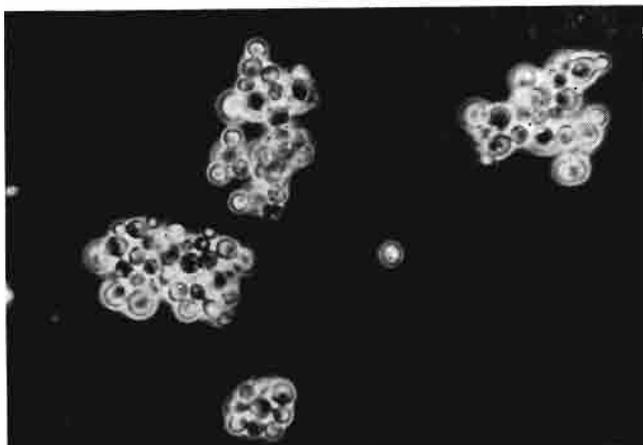
romyces. A esta misma conclusión llegan Prostoserov y Afrikian (5) en un estudio de velos desarrollados sobre vinos de Armenia. Así, los primeros describen una especie nueva: *Saccharomyces beticus*, y los rusos el *Saccharomyces cherevensis*, que también dan como nueva.

La reciente revisión sistemática de Lodder y Krejer van Rij presenta graves inconvenientes en la clasificación de estas especies, incluyéndolas en las especies *Saccharomyces fermentatii* y *Saccharomyces oviformis*, respectivamente, sin tomar en consideración el carácter filmógeno sobre vinos de alta graduación alcohólica y las consecuencias bioquímicas que esto supone, hecho al menos de gran interés enológico que valdría por sí solo para rebatir el criterio simplista de los autores holandeses, de aquí que sigamos manteniendo la primitiva denominación.

Más recientes investigaciones sobre microbiología de velos se deben a Bidan y André (6) sobre vinos de Jura, los de Cantarelli (7) en tintos italianos, y los de Feduchy y col. (8) en vinos de las zonas de Nava del Rey y Rueda.

Desde hace doce años, el Departamento de Fermentaciones Industriales emprendió el estudio sistemático de la microbiología del proceso de transformación del mosto de uva en vino. Por un lado, los agentes de fermentación, objeto ya de varias publicaciones, y de otro, el estudio de aquellos agentes capaces de formar velo sobre el vino, levaduras filmógenas.

Los agentes de fermentación son aislados a través de las tres fases en que se desarrolla la fermentación completa de un mosto: pues bien, en muchos casos, y en las muestras tomadas en Andalucía, en todos, tiene lugar una cuarta fase, consistente en el desarrollo de un velo blastomicético a partir del cual se hacen los aislamientos,



Saccharomyces cheresiensis, en velo sobre vino.

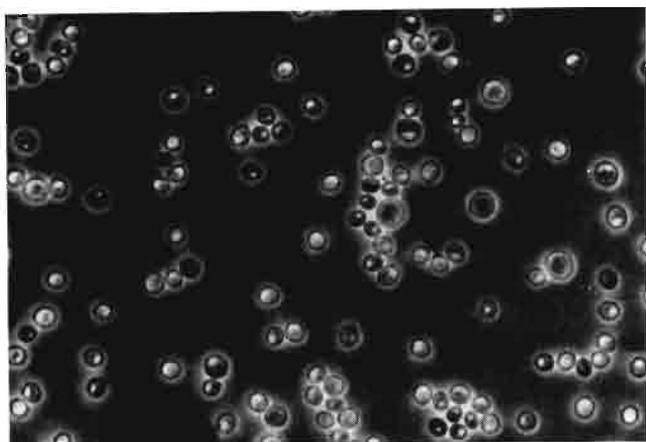
identificándose las cepas aisladas, siguiendo las mismas técnica que para los agentes de fermentación.

Las zonas objeto de estudio en Andalucía fueron las de Montilla, Los Moriles, Jerez, El Condado y el Aljarafe, escogiéndose dentro de estas zonas aquellas localidades caracterizadas por la producción de vinos de calidad.

Se tomaron 49 muestras, de las que se aislaron un total de 245 cepas, que, una vez clasificadas, cabe encuadrarlas en las siete especies siguientes:

- Saccharomyces beticus*,
- Saccharomyces cheresiensis*,
- Saccharomyces montuliensis*,
- Saccharomyces rouxii*,
- Candida micoderma*,
- Hansenula anomala* y
- Zigosaccharomyces acidifaciens*.

Debe resaltarse que estas especies aisladas en velos espontáneos no se hallaron nunca entre las



Saccharomyces beticus, en mosto de uva.

aisladas en fase fermentativa y que tampoco se han encontrado nunca las especies propias de la fase fermentativa entre las aisladas de los velos.

Los caracteres morfológicos son en todas las especies del género *Saccharomyces* halladas en velos, de gran similitud, no advirtiéndose diferencias que justificasen una separación. Únicamente los caracteres fisiológicos, como la fermentación de determinados azúcares, son muy distintos, y en ellos se basa la diferenciación de especies; así el *Saccharomyces beticus* fermenta sólo glucosa, sacarosa y rafinosa 1/3, asimilando los mismos azúcares que fermenta, mientras que el *Saccharomyces cheresiensis* fermenta y asimila además la maltosa. No asimilan nitratos ni escinden la arbutina y utilizan el etanol como fuente de carbono.

El poder fermentativo de las cepas de *Saccharomyces beticus* estudiadas oscila entre 11,2 y 18° perteneciendo a Montilla las cepas con mayor poder fermentativo. La producción de acidez volátil también es elevada, alcanzando en algún caso 1,43 g/l., valores superiores a los producidos por cepas de *Saccharomyces* aisladas en fase fermentativa.

El *Saccharomyces montuliensis*, aislado por primera vez en esta zona, fermenta y asimila sólo la glucosa; no asimila nitrato ni escinde la arbutina, pero sí utiliza etanol como fuente de carbono. Su poder fermentativo oscila entre 11,9 y 16°, correspondiendo el valor más alto a las cepas aisladas en Montilla.

El *Saccharomyces rouxii* fermenta glucosa y maltosa, asimilándolas también; no asimila nitratos, no escinde arbutina y es capaz de utilizar etanol como única fuente de carbono. Su poder fermentativo también es elevado, así como los valores de acidez volátil, destacando, como siempre, las aisladas en Montilla.

La *Candida micoderma*, única especie no esporulada encontrada entre todas las de este trabajo, fermenta y asimila exclusivamente la glucosa; no asimila nitratos ni escinde la arbutina. Su poder fermentativo es muy bajo, oscila de 2,5 a 5°, y la producción de volátil relativamente elevada, hasta 0,76 g/l.

La *Hansenula anomala* fermenta y asimila la glucosa, la lactosa, maltosa, sacarosa y rafinosa 1/3. Asimila los nitratos y escinde la arbutina. El poder fermentativo alcanza como máximo 4,4°.

El *Zigosaccharomyces acidifaciens* fermenta y asimila exclusivamente glucosa, aun cuando algunas cepas asimilen galactosa. No escinde ar-

AGRICULTURA

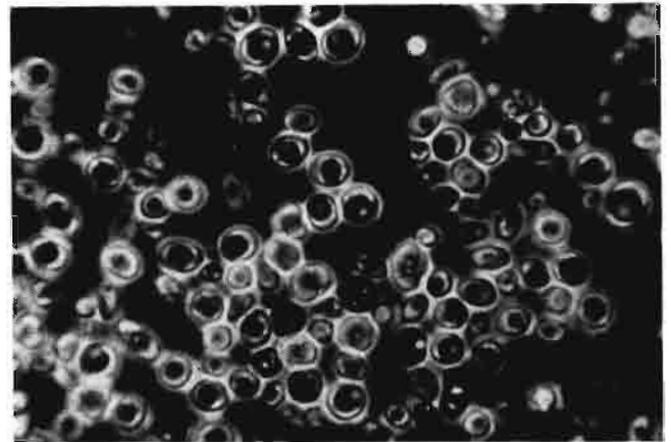
butina ni asimila nitratos y desarrolla en presencia de etanol, siendo su poder fermentativo alrededor de los 8°.

Con todos los datos taxonómicos, auxonográficos y técnicos se elaboró un cuadro general del que se han tomado los valores que constituyen las tablas siguientes:

TABLA I

Cuadro comparativo de la distribución de las levaduras de velo en Andalucía occidental. Porcentajes de frecuencia en las muestras

ESPECIES	Montilla	Jerez	Condado y Aljarafe
Grado alcohólico medio muestras	13,2	10,1	9,9
Saccharomyces beticus	25	70	92
Saccharomyces cheresiensis	62	10	15
Saccharomices rouxii	50	10	0
Saccharomices montuliensis	6	10	31
Candida micoderma	0	0	15
Zigosaccharomyces acidifaciens	0	5	0
Hansenula anomala	0	25	0



Saccharomyces rouxii, esporificado en agar malta.

La Candida micoderma no aparece ni en Montilla ni en Jerez, mientras que el Zigosaccharomyces acidifaciens y la Ansenula anomala sólo se encuentran en Jerez. Dato de la mayor importancia es cuando relacionamos estos valores con los del grado alcohólico medio de las muestras. Se observa que en Montilla, con un grado alcohólico medio muy elevado, no se aíslan cepas diferentes al género Saccharomyces, mientras que cuando el grado alcohólico es inferior ya aparecen especies de otros géneros en los velos. Destaca el caso de la Candida micoderma, que sólo se ha aislado en El Condado-Aljarafe, y sólo en dos muestras con grado alcohólico 8,8 y 8,5, respectivamente.

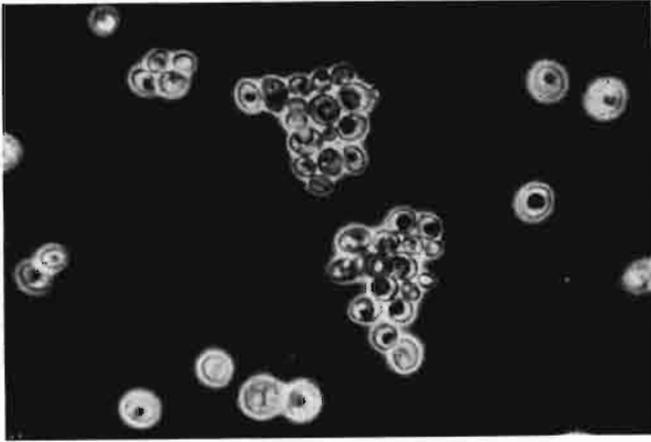
Así, en la tabla I se han recogido las frecuencias de las distintas especies en las muestras tomadas. Se puede observar que el Saccharomyces beticus adquiere gran importancia en Jerez. El Condado y el Aljarafe, mientras que el Saccharomyces cheresiensis es el que domina en Montilla-Moriles, mientras que el Saccharomyces montuliensis se encuentra más discretamente en las tres zonas, abundando más en El Condado-Aljarafe.

En la tabla II se expone la frecuencia de las especies aisladas, así como los valores máximos y

TABLA II

Frecuencia de las especies capaces de formar velo en las distintas comarcas. Su poder fermentativo y producción de acidez volátil

ESPECIES AISLADAS	Núm. de cepas aisladas	Porcentaje	Alcohol (°)		Acidez volátil (g/l)	
			Máxima	Mínima	Máxima	Mínima
COMARCA DE MONTILLA						
Saccharomyces cheresiensis	38	47,5	18,0	14,2	2,26	0,61
Saccharomyces rouxii	35	43,8	18,2	14,0	1,84	1,04
Saccharomyces beticus	6	7,5	18,0	17,0	0,98	0,61
Saccharomyces montuliensis	1	1,2		16,0		1,22
COMARCA DE JEREZ						
Saccharomyces beticus	62	62,0	15,6	11,9	1,32	0,60
Hansenula anomala	23	23,0	4,4	2,5	0,66	0,44
Saccharomyces montuliensis	4	4,0	13,7	13,1	0,98	0,76
Saccharomyces cheresiensis	4	4,0	13,7	13,1	0,98	0,60
Saccharomyces rouxii	2	2,0	13,1	11,9	1,10	0,93
Zigosaccharomyces acidifaciens	5	5,0	8,7	7,5	0,60	0,38
COMARCA DE ALJARAFE Y CONDADO						
Saccharomyces beticus	46	70,8	15,0	11,2	1,43	0,71
Saccharomyces montuliensis	9	13,8	13,7	11,9	1,21	0,82
Candida mycoderma	8	12,3	5,0	2,5	0,76	0,60
Saccharomyces cheresiensis	2	3,1		12,5	1,21	0,82
Saccharomyces rouxii	—	—	—	—	—	—



Saccharomyces montuliensis, en velo sobre vino.

mínimos en la producción de alcohol y acidez volátil destacan los altos valores que alcanzan, prácticamente, todas las especies de Saccharomyces.

Hemos visto, pues, que en todas las muestras objeto de estudio se desarrolló, una vez concluida la fermentación espontánea, un velo, a partir del cual se han aislado y clasificado unas cepas de levaduras pertenecientes a siete especies. Esto plantea varios problemas: ¿Estas especies son las que intervienen en la crianza biológica que sufren estos vinos?, y en caso de que así sea, ¿son todas ellas adecuadas para tal fin?

Con objeto de aclarar la primera de las cuestiones, se tomaron algunas cepas de las especies aisladas junto con otras, que detallaremos, de carácter no filmógeno, que por poseer un cuadro taxonómico análogo a algunas de las aisladas e identificadas en el transcurso de nuestro trabajo, originan alguna dificultad en cuanto a su clasificación; es el caso que existe entre Saccharomyces beticus y Saccharomyces chevalieri, aunque éste asimile también la galactosa; el que existe entre Saccharomyces cheresiensis y Saccharomyces oviformis y entre Saccharomyces montuliensis y Zigosaccharomyces acidifaciens. También se utilizaron cepas de una especie típica de fermentación como es el Saccharomyces ellipsoideus. Estas cepas, a partir de cultivos jóvenes, fueron sembradas sobre vino de estas regiones con los siguientes caracteres analíticos:

Alcohol	13,9°
Acidez volátil	0,78 g/l. en act.
Acidez total	3,8 » » tar.
Acido láctico	0,9 g/l.
Acetaldehído	0,05 »
Materia reductora	0,5 »
Glicerina	7,45 »

Esterilizado por filtración amicróbica.

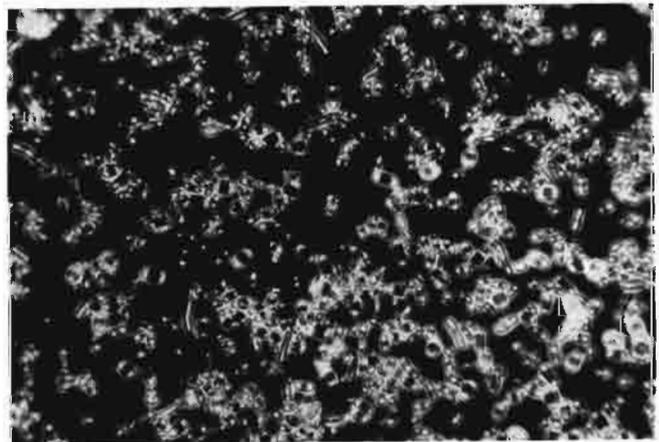
Transcurridos 8-10 días, la aparición de velo tuvo lugar en las cepas pertenecientes a las especies indicadas en la tabla III, con signo positivo.

TABLA III

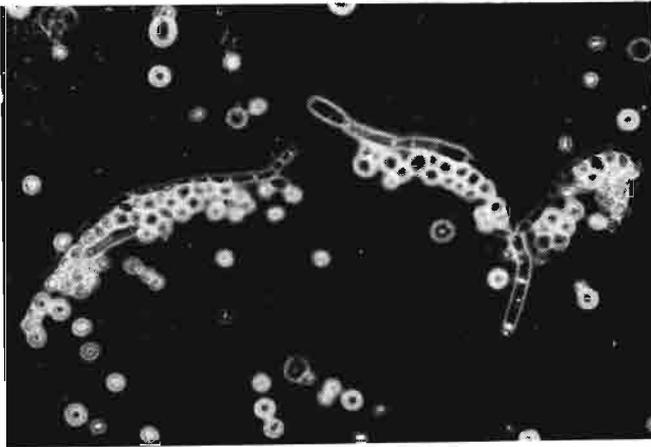
Especie	Desarrollo
S. cheresiensis	+
S. rouxii	+
S. montuliensis	+
S. beticus	+
H. anomala	—
C. micoderma	—
Z. acidifaciens	—
S. oviformis	—
S. chevalieris	—
S. ellipsoideus	—

Se observa, pues, que existen especies repetidamente aisladas en fase fermentativa, que en estas condiciones se muestran totalmente incapaces de desarrollar en velo; de aquí que, aunque admitiendo una estrecha filogénesis con aquellas que lo forman, han de considerarse diferentes. Por otra parte, existen especies que hemos visto se aíslan de velos de vinos con un máximo de 10° alcohólicos, pero que en cuanto este contenido alcanza los 14°, su desarrollo se obstaculiza, por lo que, si bien poseen el carácter de filmógenas, no pueden ser consideradas como agentes de crianza en los vinos de esta región, ya que el vino, antes de ser sometido a ella, es elevado su grado alcohólico hasta 15° aproximadamente.

Son, pues, unas especies las que intervienen en la crianza, pero esta intervención, ¿será siempre adecuada al fin que se pretende? Para aclarar este punto se efectuó un estudio analítico sobre los caracteres que imprime a un vino-base el desarrollo de estas especies utilizadas en pureza sobre vino estéril.



Candida micoderma, en mosto de uva.



Zigosaccharomyces acidifaciens. en mosto de uva.

En la primera fase de la evolución del vino —la aparición de velo— se presenta un rápido consumo de etanol, glicerina y acidez volátil, consumo moderado de acidez total y gran producción de acetaldehído. Luego este acetaldehído es consumido, a la vez que hay aumento de la acidez volátil y el consumo de etanol y glicerina continúa. Finalmente, a los cuatro meses del desarrollo del velo sigue el rápido consumo de etanol, decayendo el de la glicerina y acetaldehído. La acidez total se eleva ligeramente, mientras que la volátil es consumida hasta llegar a valores muy inferiores a los testigos. Este hecho de carácter general presenta matices distintivos en el caso de cada cepa y especie en particular, por lo que puede elegirse aquella o aquellas que presentan un positivo valor en la crianza dirigida de un vino. Así se ha hecho en el Departamento de Fermentaciones Industriales, seleccionándose

cepas, que permanecen en la Colección de Microorganismos del mismo.

Resumiendo, las especies de levaduras que forman los velos de flor típicos de los vinos no solamente de Montilla, Moriles y Jerez, sino también de El Condado y El Aljarafe, pertenecen a cuatro especies: *Saccharomyces beticus*, *Saccharomyces cheresiensis*, *Saccharomyces rouxii* y *Saccharomyces montuliensis*, con matices cuali y cuantitativos de frecuencia distintos de una a otra zona. Tales especies son fisiológicamente distintas a las que actúan en fase fermentativa, si bien sus siglas taxonómicas coinciden con alguna de ellas, pero éstas se muestran incapaces de desarrollar aeróbicamente sobre vinos y en cambio las de crianza poseen una elevada capacidad fermentativa sobre mosto.

Las otras especies aisladas, *Candida mycoderma*, *Hansenula anomala* y *Zigosaccharomyces acidifaciens* no contribuyen a la crianza del vino, sino más bien son agentes causales de las tan extendidas flores de vino.

BIBLIOGRAFIA

- (1) De Rossi, G.: *Staz. Sperim. Agraria Ital.*, vol. 1, 1917.
- (2) Lodder, J.-Kreger van Rij, N. J. W.: *The yeasts*. North Holland. publ. Comp. Amsterdam, 1962.
- (3) Hohl, L. H.-Cruess, W. V.: *Fruit Product*, 20, 1910.
- (4) Marcella, J.-Alas, G.-Feduchy, E.: *Anal. Centro Inv. Vin.*, núm. 1, 1936.
- (5) Prostosserdov, N. N.-Afrikian, R.: *Das Weiland*, 5, 1933.
- (6) Bidan, P.-André, L.: *Congreso Ind. Agrícolas*. Madrid, 1954.
- (7) Cantarelli: *C. Riv. Vit. e Enol. Conegliano*, núm. 7, 1955.
- (8) Feduchy, E.-Sandoval, J. A.: *Bol. I. N. I. A.*, número 42, 1960.



INFORMACION NACIONAL

Programación interregional de la Agricultura

La Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura ha publicado recientemente los resultados de la programación interregional de la Agricultura. El objetivo de la programación es determinar la evolución óptima que han de seguir las distintas actividades agrarias de cada una de las regiones españolas, teniendo en cuenta las ventajas comparativas de cada una de ellas. Hasta ahora se habían programado, en el I Plan de Desarrollo, las producciones, considerado el país en su conjunto, habiéndose determinado, por ejemplo, que era necesario aumentar la superficie de cereales pienso, pero sin determinarse en donde era conveniente dicho aumento. Se trata, pues, de un estudio importantísimo, que puede servir de base a la política agraria para la ordenación de las producciones.

Las actividades productivas que se incluyen en el estudio son principalmente los cultivos herbáceos anuales, así como los más importantes productos ganaderos. No se han incluido las hortalizas, los frutales, el viñedo, el olivar ni los productos forestales, lo cual puede significar una limitación a la representatividad de los resultados, aunque ha servido para simplificar notablemente el modelo, dada la complejidad de determinar los costes de producción de estos cultivos. También se ha excluido la producción de huevos y carne de aves.

Una fase previa al planteamiento del modelo ha sido la determinación de las regiones-programa. Basándose en datos procedentes del Censo Agrario de 1962 se han determinado para cada uno de los 9.200 municipios españoles diez índices estructurales. De la comparación de dichos índices se determinaron 220 comarcas agrarias homogéneas, número excesivo, va que el programa adquiriría una dimensión demasiado grande para ser resuelto con los ordenadores electrónicos actualmente disponibles en nuestro país. Por esta razón se agruparon

las comarcas hasta llegar a 54 regiones programas de secano y a 13 de regadío, que corresponden éstas últimas a cada una de las 13 grandes regiones que viene considerando tradicionalmente el Ministerio de Agricultura. Las islas Canarias quedaron excluidas de la programación.

El problema más arduo consistió en la determinación de los costes de producción de cada actividad en cada una de las regiones. La información básica se obtuvo por medio de unos cuestionarios específicos preparados por la Secretaría General Técnica, como parte de la encuesta económico social agraria de 1965, organizada conjuntamente por el Instituto Nacional de Estadística y el Ministerio de Agricultura.

La resolución del problema se hizo mediante el conocido método de la «programación lineal», consistente en la minimización de una función objetivo que en este caso era el coste nacional de producción de los productos, sometido a una serie de restricciones representadas por ecuaciones o inecuaciones lineales. Las restricciones consideradas fueron de varios tipos: de producción que expresan la necesidad de cubrir más o menos parcialmente con la producción nacional las cantidades de cada producto exigidas por las necesidades del consumo previsto para 1971, necesidades que habían sido calculadas en una fase previa; en algunos casos estas demandas tenían que satisfacerse exclusivamente con la producción nacional, y en otros casos se tuvieron en cuenta las importaciones necesarias. Las restricciones de superficie indican que la suma de las superficies programadas en cada región-programa no puede exceder a la superficie disponible. Las restricciones agronómicas que tienen en cuenta las relaciones existentes por los condicionamientos del medio natural y de la técnica de los cultivos. Las restricciones ganaderas que ligan a las diferentes especies de ganado programado con los productos agrícolas que constituyen la ba-

se de su alimentación. El número total de restricciones era de 379, y el número de variables reales del programa, es decir, actividades distintas a programar en cada región-programa, era de 759.

Todas las restricciones del programa son de carácter técnico, faltando, por tanto, otras restricciones difíciles de formular por el carácter más o menos subjetivo que presentan; tales serían, por ejemplo: restricciones de tipo social que impidiesen una disminución excesiva de la población activa agraria, restricciones que frenasen los cambios radicales en la orientación productiva de algunas regiones, restricciones de capital, etc. Así pues, los resultados obtenidos se refieren únicamente a la consecución de un objetivo de interés exclusivamente económico para el país en su conjunto, y se pueden utilizar únicamente como guía de la evolución que debería seguir la orientación productiva de cada región.

A nivel nacional se deduce que en secano se prevén aumentos importantes en las superficies de forrajeras, remolacha azucarera, cereales pienso de otoño y cereales pienso de primavera, pequeños aumentos en leguminosas de alimentación humana y para pienso y disminuciones en trigo, patata y barbecho. En regadío, grandes aumentos en cereales pienso de primavera y en praderas temporales, y de menos consideración en remolacha azucarera y algodón, disminución en trigo, cereales pienso de otoño y patata y eliminación total en leguminosas.

A nivel regional los resultados más importantes son los siguientes:

Andalucía occidental. Secano: aumento de superficie de forrajeras, cereales pienso de primavera, remolacha azucarera y leguminosas; disminución de trigo, patata y barbecho. Regadío: aumento de cereales pienso de primavera, praderas temporales y algodón, disminución de trigo y desaparición de cereales pienso de otoño y leguminosas.

Andalucía oriental. Secano: gran aumento de forrajeras y pequeños aumentos de trigo y leguminosas;

disminución de barbecho. Regadío: gran aumento de cereales pienso de primavera y de praderas temporales, disminución de trigo; desaparición de leguminosas.

Castilla la Vieja. Secano: aumento de forrajeras, remolacha azucarera, cereales pienso de otoño y menor aumento de leguminosas pienso; disminución de trigo, leguminosas alimentación humana, patata y barbecho. Regadío: gran aumento de cereales pienso de primavera y praderas temporales, menor aumento de remolacha, disminución de trigo y desaparición de leguminosas.

Castilla la Nueva. Secano: aumento de forrajeras y cereales pienso de otoño, menor aumento de leguminosas y disminución de trigo y barbecho. Regadío: aumento de remolacha azucarera, praderas temporales y cereales pienso de primavera, disminución de trigo y patata y desaparición de leguminosas.

Aragón. Secano: aumento de forrajeras, pequeños aumentos de trigo y leguminosas pienso, disminución de barbecho y desaparición de leguminosas alimentación humana. Regadío: aumentos de cereales pienso de primavera y praderas temporales, pequeño aumento de remolacha, disminución de trigo y patata, desaparición de leguminosas.

Levante. Secano: aumento de forrajeras, pequeño aumento de trigo, disminución de barbecho, desaparición de leguminosas de alimentación humana. Regadío: aumento de cereales pienso de primavera y desaparición de trigo y leguminosas.

Leonesa. Secano: aumento de forrajeras y cereales pienso de otoño y disminución de trigo, leguminosas y barbecho. Regadío: aumento de cereales pienso de primavera y praderas temporales, pequeño aumento de remolacha, disminución de trigo y patata y desaparición de leguminosas.

Cataluña-Baleares. Secano: aumento de forrajeras y leguminosas alimentación humana, pequeño aumento de trigo y disminución de leguminosas pienso y barbecho. Regadío: aumento de cereales pienso de primavera, disminución de trigo, cereales pienso de otoño y patata y desaparición de leguminosas.

Extremadura. Secano: aumento de forrajeras y cereales pienso de otoño, pequeño aumento de leguminosas de alimentación humana y

disminución de trigo, leguminosas pienso y barbecho. Regadío: grandes aumentos de remolacha, praderas temporales y cereales pienso de primavera, disminución de trigo y patata y desaparición de cereales pienso de otoño y leguminosas.

Rioja-Navarra. Secano: aumento de forrajeras, remolacha azucarera y cereales pienso de otoño, disminución de trigo, leguminosas pienso, patata y barbecho y desaparición de leguminosas de alimentación humana. Regadío: aumento de cereales pienso de primavera, disminución de trigo y desaparición de cereales pienso de otoño y leguminosas.

Galicia. Secano: pequeño aumento de leguminosas de alimentación humana y disminución de barbecho. Regadío: aumento de cereales pienso de primavera y praderas temporales y desaparición de leguminosas de alimentación humana.

Vascongadas. Secano: aumento de cereales pienso de primavera y disminución de trigo, leguminosas y barbecho.

Asturias-Santander. Secano: Pequeños aumentos de cereales pienso de primavera y leguminosas alimentación humana y disminución de trigo y barbecho. Regadío: aumentos de cereales pienso de primave-

ra y praderas temporales y desaparición de leguminosas alimentación humana.

En lo que se refiere a cultivos no programados, se ha supuesto que las superficies de olivar y viñedo no variarán en el transcurso del período considerado. En productos hortícolas y frutales se ha considerado el aumento de superficie necesario para satisfacer la demanda interior y exterior; este aumento se ha repartido entre las regiones proporcionalmente a las superficies que para estos productos existían en 1962.

En cuanto a las producciones ganaderas, se prevé que la expansión se realizará principalmente en aquellas regiones en las que las producciones que se destinan a la alimentación del ganado hayan experimentado un mayor incremento, en especial las plantas forrajeras y las praderas temporales; en este sentido se prevé una mayor expansión en las tierras de regadío y especialmente en Extremadura y Andalucía oriental. Las producciones nacionales ganaderas podrán satisfacer las demandas de leche, carne de ovino y carne de porcino, mientras que en carne de vacuno solamente se podrá cubrir un 65 por 100 de la demanda.

NUEVAS ORIENTACIONES EN LA AGRICULTURA CANARIA

Las islas Canarias sabido es por todos que tienen un origen volcánico. La Naturaleza, en su lento quehacer a través de los siglos, parece haber querido desbordar su fantasía en la elaboración de este archipiélago. En él se encuentra el monte más alto de España (Teide) y el cráter más grande del mundo (Caldera de Taburiente); por otra parte, algunas de sus islas se encuentran atravesadas por imponentes macizos montañosos, los cuales imprimen diversas peculiaridades a su climatología. De esta forma cualquier visitante que quiera hacer un recorrido a lo largo de ellas puede disfrutar del espectáculo que supone el atravesar un valle fresco, húmedo y con una vegetación exuberante, rica en colorido, para en pocos minutos encontrarse en un paisaje

totalmente distinto del anterior: la vegetación se ha transformado en otra de tipo xerofítico y la sequedad atmosférica es palpable.

Debido a su latitud y a su situación oceánica, gozan de una espléndida temperatura y luminosidad; así, sus medias anuales se encuentran sobre los 20 grados centígrados y sus horas de insolación a lo largo del año son muy elevadas.

No obstante, las «Islas Afortunadas» padecen escasez de ciertos elementos de vital importancia, que otros lugares las poseen como fenómeno corriente; tal es el caso del agua. Debido a su constitución volcánica y a su carácter de islas, no existen cauces naturales aprovechables y el agua debe ser extraída de las entrañas de la tierra.

Con lo expuesto hasta el momen-



Finca de plataneras en plena producción.

to el lector puede y hacerse una idea de cómo es la agricultura canaria.

En primer lugar tenemos que el suelo, en su mayor parte, está formado por elementos básicos, de ningún valor agrícola debido a su origen magmático; a esto hay que unir el hecho de que abundan las pendientes, las cuales son de un 4-10 por 100 en las zonas aprovechables.

El hombre, en su trabajo por la creación de una riqueza que le permita satisfacer sus necesidades materiales, debe luchar contra el medio natural, si éste le es adverso, a fin de poder explotar sus posibilidades. Así, el agricultor canario ha tenido, mediante una larga labor, que crear su propia agricultura, muy diferente a la de la mayoría de las restantes regiones de nuestra Patria.

El problema de las pendientes se ha solucionado mediante la ejecución de obras de abancalado, las cuales convierten un primitivo declive en una serie de terrazas, sobre las que ya se puede pensar en implantar un determinado cultivo. En

cuanto a la tierra, como la adecuada escasea, ha sido necesario en la mayoría de los casos traerla de las zonas altas, ocupadas por arbolado.

Resulta obvio el hecho de que las inversiones son cuantiosas; de ahí la necesidad de implantar cultivos rentables. Ello lleva consigo el que se trate de una agricultura intensiva. A favor de esto está el hecho de la situación geográfica y de la bondad del clima.

Los cultivos predominantes durante muchos años y que aún hoy están en boga han sido plátanos y tomates para exportación. Sin embargo, no se podía pensar en que uno de los pilares de la economía canaria, que es la agricultura, se sustentase únicamente en dichos cultivos, sobre todo teniendo en cuenta que cada vez iba siendo más fuerte la competencia sufrida por los mismos, de tal modo que en la actualidad más del 80 por 100 de la producción de plátanos debe ser colocada en el mercado peninsular por ser prácticamente inaccesibles los mercados europeos.

Para resolver este problema ha-

bía que introducir nuevos cultivos de mayor rentabilidad, capaces de amortizar en poco tiempo las grandes inversiones exigidas y al mismo tiempo que fuesen apetecidos por el resto de Europa.

De esta forma fueron apareciendo nuevas explotaciones de horticultura y jardinería, que mitigarían los problemas existentes con los tradicionales plátanos y tomates.

Los elementos principales que necesitan estos cultivos especiales para poder llevar a cabo un adecuado desarrollo y multiplicación son luz y temperatura, y esto es precisamente lo que posee Canarias en abundancia, mientras que en Europa sólo se consiguen mediante la técnica.

Debido a la existencia de gran variedad de microclimas, los procedimientos usados han sido distintos, según los casos. Hay lugares en los que los vientos son más fuertes que en otros, la humedad más alta o más baja, la luminosidad más intensa, etcétera. En aquellos en los que los vientos son de temer ha habido que recurrir al uso de protecciones ade-

AGRICULTURA

cuadas. En general, el invernadero soluciona por completo los problemas, ya que en él se pueden conseguir ambos: protección y condiciones de medio idóneos. Dentro de ellos se cultivan hortalizas tales como pimiento, pepino, etc., o bien flores, como rosas, crisantemos y otras. En los casos en que los vientos no supongan peligro apreciable y las temperaturas sean adecuadas basta con una protección a base de cubierta de malla plástica denominada zarán, la cual, además, produ-

ce una sombra conveniente que evita los efectos perjudiciales de una excesiva insolación.

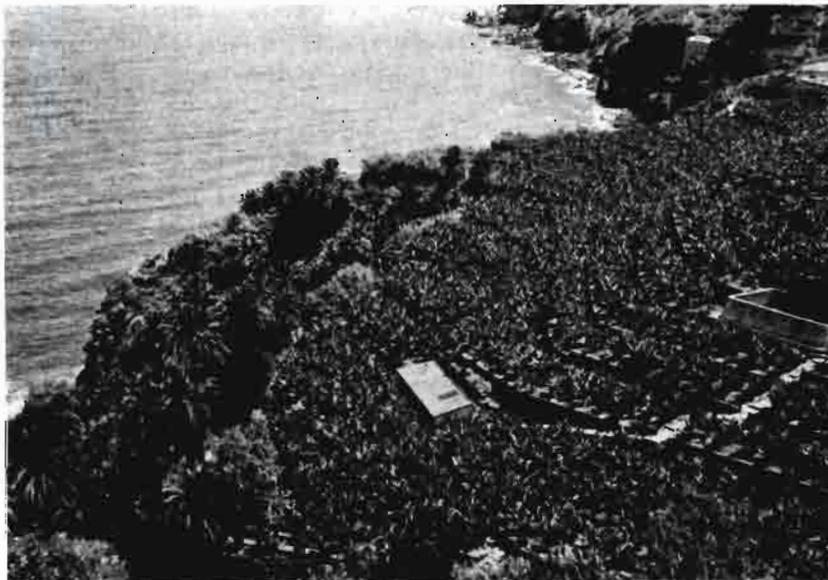
Llegados a este punto, creemos interesante intercalar el siguiente cuadro, tomado de la revista «Zierpflanzenbau», número 26, de 21-12-67, aportado por el jardinero diplomado doctor Dieter von Hanch, relativo al movimiento económico en la horticultura y jardinería alemanas durante los últimos años, en el que se expresan en millones de marcos:

PRODUCTOS/AÑO	Millones de marcos		
	63-64	64-65	65-66
Plantas ornamentales	890	933	987
Producción de viveros	206	222	237
Verduras	421	394	451
Frutas	718	632	725

Se puede apreciar en él la importancia de las plantas ornamentales sobre el resto.

En efecto, este hecho ha sido tenido en cuenta en Canarias, ya que cada vez es mayor el número de explotaciones que enfocan su actividad a las ornamentales, sobre todo a las flores.

La realidad que supone la gran demanda europea por estos primeros abre esperanzadoras perspectivas y nuevos derroteros a los agricultores isleños, sobre todo si se consiguiera el entrar a formar parte de las cadenas de producción, es decir, que en Canarias sólo se llevara a cabo una parte del ciclo anual,



Plantación de plátanos formada por bancales y bordeada de palmeras.

la correspondiente al período vegetativo, mientras que el resto quedaría para los invernaderos europeos.

A fin de dar una idea de la rentabilidad de estos cultivos, se expone a continuación una cuenta de gastos y productos referente a la producción de esquejes de clavel:

Plantas madres por m.² ... 32

Gastos anuales por m.²

	Ptas.
Preparación del terreno ...	60
Abonos químicos	14
Insecticidas	31,40
Agua	4,50
Material de cultivo	16,70
Transporte en finca	5,10
Frigorífico	30
Material de empaquetado ...	22,35
Mano de obra	204,95
TOTAL	389

Productos.

Una planta madre produce 20 esquejes que se venden a una peseta.

Por metro cuadrado corresponden 640 pesetas.

Beneficio: $640 - 389 = 251$ pesetas por metro cuadrado.

Naturalmente, en este resultado no están incluidos los gastos relativos a intereses de capitales, amortizaciones, etc., pero sirve de indicación para comprender su alta rentabilidad.

Muchos son los problemas existentes aún sin resolver, como son: falta de adiestramiento adecuado de la mano de obra, necesidad de especialistas en los cultivos, adecuados contactos con firmas europeas, capacidad de los aviones, etc. Pero actualmente se están acometiendo dichas deficiencias y se espera que en un futuro no lejano se consigan espléndidas realidades, sobre todo teniendo en cuenta la posible intervención de España en el Mercado Común Europeo.—AGUSTÍN AMIGÓ RODRÍGUEZ.

CRONICA DE CASTELLON

De año en año preocupa más a los agricultores el problema de las plagas y enfermedades.

Aseguran que años atrás existían muchas menos, achacándose su proliferación actual al desequilibrio que el uso y abuso de los insecticidas ha provocado en la naturaleza. No sabemos si lo primero es completamente cierto, pero sí que los cultivos de cítricos se ven sometidos a la acción de diversos enemigos, y que su limpieza, aun a costa de enormes dispendios, no siempre se ve asegurada.

En la encuesta realizada el año 67 por personal de la Dirección General de Economía de la producción Agraria se obtuvo como gasto medio por hectárea la cantidad de 8.234 pesetas por hectárea para esta provincia. Naturalmente, las variedades más cotizadas, por ser mejor atendidas, requirieron sumas elevadas, alcanzándose el máximo de 12.789 pesetas por hectárea en la variedad «Satsuma».

Al ser la población registrada lo suficientemente elevada para ser significativa y observarse que el «huerto medio» presenta un muestrario amplísimo de plagas y enfermedades, hay que pensar que el gasto que hoy día necesita efectuar el agricultor para que su plantación pueda considerarse limpia es bastante superior a la media obtenida.

Por lo tanto, no es de extrañar la preocupación general que este problema está causando. Recogiendo opiniones y pareceres, y sin necesidad de estudios estadísticos, se tiene la impresión de que otras prácticas culturales tan importantes como poda, labores, abonado, etc., han pasado a segundo término.

El conjunto cada vez mayor de parasitadas que se ofrecen como remedio de sus males, entre los que se tienen que elegir los adecuados para tratar en el momento justo, se presenta a los ojos de muchos agricultores como un problema más a resolver, y de tal magnitud, que en la mayoría de los casos se hace insoluble.

Parece que en el ánimo de muchos va tomando cuerpo la idea de la necesidad de una dirección gene-

ral de estos tratamientos, desde el punto de vista de información a los agricultores interesados sobre la forma y el momento de efectuarlos, llegándose a la conclusión de que hace falta en esta provincia una estación de aviso, con dedicación preferente a los cultivos citrícolas.

Como primer paso para la posible puesta en práctica de esta idea, se ha visitado Lérida, en donde además de comprobarse la gran visión del Ingeniero agrónomo señor

Morales Suárez en la resolución de estos problemas, gracias a su colaboración se ha tenido una idea inicial bastante clara de lo que es necesario llevar a la práctica en nuestra provincia. Deseamos que en un futuro no demasiado lejano pueda plasmar en una realidad que sin duda será de un gran beneficio para los agricultores eficaces, los que hacen todo lo posible por estar al día, sin cuya colaboración estamos, por otra parte, convencidos de que poco útil y duradero se puede realizar en el campo.—LUIS DE LA PUERTA CASTELLÓ.

Incremento del girasol en la Mancha

El girasol ha tomado un auge inusitado en la Mancha... Desde siempre, solía sembrarse en muchas de estas tierras como mero adorno de las huertas, flanqueando amenamente los cuadros de pimientos, tomates y lechugas, pues apenas si se pensó jamás explotarlo para aquello que le era más natural: extraer su aceite. Claró está que no existía la moda de las pipas tostadas, básico y crujiente motivo de su enorme revalorización. El caso, pues, ya no es el mismo.

Las pipas recién cogidas, sin ambiciones de futuro, carecían literalmente de utilidad económica. Mas eso fue superado. Ahora tiene el girasol (en la Mancha llámale mucha gente «torta de sol») una dedicación más amplia y compleja. Hoy es una especie moderadamente rentable, y no precisamente con la supuesta finalidad industrial oleícola, sino como negocio fundamentado en el hecho tan curioso de constituir un pasatiempo en «cines» y otros locales y espacios de heteroclita concurrencia pública, va sea de Madrid, ya del último villorrio de la Península. Las pipas tienen invadido el territorio nacional. ¡Las pipas! He aquí el grande y pueril pasatiempo celtíbero.

Damos por seguro que la totalidad de los quintales métricos que se tuesten se vendan fácilmente. De ahí que incluso veamos en algunos términos manchegos parcelitas dispuestas exclusivamente para su explotación, y no ya con el inefable prurito de que sirven de decoración

y exorno sus esbeltos tallos efímeros (aunque también haya gente que continúe con esta intrascendente costumbre), dado que la mayor razón y el mayor «porqué» de este incremento estriba en cosechar girasol, tostar las pipas y servir las a los vendedores ambulantes a través de los inevitables intermediarios. O sea, comercializar un producto agrícola como tantos otros.

En estos tiempos supersónicos las pipas son, como si dijéramos, el «chicle» de la Celtiberia. Y, por lo mismo, cuando se recorre una regularcita superficie de terreno de huerta hermosamente cubierto de girasoles, cabe considerar el asunto con el debido respeto, talmente como si se tratase de una algodonal o un majuelo...

Porque el girasol, súbitamente, ha adquirido categoría de cosecha, y es torpe subestimarlos.

El caso es que el cultivo girasolero toma incremento. Ya se advierte. Pueden los dueños de esas finquitas que comentamos cultivar alguna otra planta aparentemente más «sólida» y «formal», y, sin embargo, prefieren crear un campo de «tortas de sol», que tiene un aspecto frívolo y vano. No hay duda de que les conviene. Acaso de cultivar el algodón les saliera mediano por falta de lluvias o cualquier otra contingencia climatológica, y perdiesen dinero. En cambio, con la venta del girasol para pipas lo ganan. Y con menos exposición y muchísimo menos gasto, según parece.—JUAN DE LOS LLANOS.

¿Puede Ud.
permitirse el gasto
de escardar sin
Treflan



El herbicida más eficaz en los 5 continentes

- para: *
- ★ ALGODON ★ PIMIENTOS
 - ★ TOMATES ★ JUDIAS
 - ★ COLES, COLIFLORES, COLES DE BRUSELAS
 - ★ CARTAMO ★ SOJA ★ NARANJOS

Treflan le ofrece grandes ventajas:

Treflan es económico. Le ahorrará muchos jornales.

Treflan controla un gran número de malas hierbas de hoja ancha y estrecha.

Treflan es selectivo, no daña a los cultivos referidos.

Treflan no requiere humedad, ni es afectado por la lluvia o riegos.

Treflan es fácil de aplicar

Treflan tiene una acción prolongada. Actúa mes tras mes.

Pregunte a los miles de agricultores que han utilizado Treflan y hágase participe también de sus ventajas.

Deje que el Treflan escarde para Ud.

Asegure su pedido a través de nuestros distribuidores aplicadores y siga sus instrucciones.

ELANCO

KEMICAP, S. A. (División ELANCO AGRICOLA) Apartado 585 - Teléf. 215 22 50 - MADRID-2



zelfia agraria, s.a. • VALENZUELA Y CIA. S.A.

DISTRIBUIDORES-APLICADORES:



**PESTICIDAS
CONDOR**

NOTICARIO

Superficies de cereales

Según informa el Ministerio de Agricultura, el primer avance de superficie sembrada de trigo en 1968 señala una cifra de 3.897.529 Ha., lo que representa un 91,3 por 100 de la superficie sembrada en 1967. La superficie sembrada de cebada es de 1.861.634 Ha., o sea, el 124 por 100 respecto al año anterior. En centeno, la superficie es de 373.115 Ha., 96,5 por 100 de la superficie de 1967. En avena, 522.960 Hectáreas, o sea, 107,8 por 100 respecto a 1967.

Trasvase Tajo-Segura

La Dirección General de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas ha sacado a información pública el anteproyecto general de aprovechamiento conjunto de los recursos hidráulicos del centro y sudeste de España, del que forma parte el anteproyecto general del acueducto Tajo-Segura, integrante de aquél, para una desviación y conducción de hasta 600 millones de metros cúbicos anuales.

La información pública se abre a partir del día siguiente a la publicación del mismo en el «Boletín Oficial del Estado» hasta el día 25 de abril siguiente, inclusive.

La industria harinera en el último decenio

En la «Revista Sindical de Estadística» del cuarto trimestre de 1967 se publica un estudio del se-

ñor Rico Sanz, jefe de estadística del Sindicato Nacional de Cereales sobre la industria harinera en el último decenio.

Las deducciones más importantes del estudio son las siguientes: disminución progresiva del número de fábricas (de 1.440 en 1958 a 1.178 en 1966). Aumento progresivo de la capacidad fabril (de 208 miles de Qm. por veinticuatro horas en 1958 a 252 miles de Qm. en 1966). Tendencia al menor grado de utilización de esta capacidad (del 65 por 100 en 1958 al 53 por 100 en 1966). Elevación del índice de actividad por fábrica. Estabilización de la cantidad global de grano molturado. Disminución, muy acusada, de la molturación por cuenta ajena, con tendencia a la anulación. Mayor incremento en los precios de los subproductos que en los de la harina de trigo. Paridad del incremento del precio del trigo y de los productos de la fabricación de harina, al final del decenio considerado.

Cooperativas del Campo

Nuevas cooperativas del campo, cuyos Estatutos han sido aprobados e inscritos en el Registro Oficial de Cooperativas de la Dirección General de Promoción Social:

- Cooperativa Comarcal Ganadera «Virgen del Rosario», de San Mateo de Gállego (Zaragoza).
- Cooperativa Local del Campo «Nuestra Señora de la Montaña», de Pinafranqueado (Cáceres).
- Cooperativa Comarcal del Cam-

- po «Fontera Galaica», de Puente Grande-Celanova (Orense).
- Cooperativa del Campo «San José», de Bóveda del Río Almar (Salamanca).
- Cooperativa Avícola Ganadera «Villa Dolores», de Doñinos (Salamanca).
- Cooperativa del Campo «Nuestra Señora del Rosario», de Berrocal (Huelva).
- Cooperativa Lechera del Campo de Gibraltar «Colecamp», de Algeciras-La Línea (Cádiz).

Ingeniería técnica

En la reunión del Consejo de Ministros celebrada el viernes 8 de marzo se ha decidido crear nuevas escuelas de Ingeniería Técnica Agronómica en Badajoz, Ciudad Real, Lérica y Gerona.

Sacrificio de ganado porcino

Ofrecemos a continuación una relación de mataderos recientemente declarados colaboradores de la CAT para la compra de ganado porcino.

José Martínez Garre. Alquerías (Murcia). Sacrificio diario concertado: 70.

Fermín García Hernández. Salamanca. Sacrificio diario concertado: 50.

Domiciano García Hernández. Salamanca. Sacrificio diario concertado: 50.

Frigoríficos del Ter, S. A. Salt (Gerona). Sacrificio diario concertado: 50.

Uriarte, S. A. Villarcayo (Burgos). Sacrificio diario concertado: 50.

PARA UNA BUENA PLANTACION



APORTE

TURBA-HUMER

Mejor enraizamiento
Corrije las carencias
Retiene la humedad
Distribuidor: S.A. CROS

EN ABONADOS DE PRODUCCION



LA PRENSA DICE:

LA CAPITALIZACION DEL CAMPO

Declaraciones de don Luis Mombiedro de la Torre, presidente de la Hermandad Nacional de Labradores y Ganaderos, en *Ya*, 14-II-1968

Hay algo más importante en la actual coyuntura agraria: hay que atraer dinero al campo. Cuando éste sea negocio, todos sus problemas se habrán resuelto. Hoy el agricultor o el ganadero que consigue ahorrar algo no lo reinvierte en el propio campo, sino en solares, y sólo se decide a hacer inversión agrícola o ganadera cuando dispone de un

porcentaje de fondos públicos a través de los organismos oficiales de crédito. En el campo estamos en una situación política semejante a aquella en la que se construían viviendas de tipo social sólo con dinero del Estado. El Gobierno buscó estímulos para la construcción y fue un éxito.

EL F. O. R. P. P. A. (PRODUCTOS Y PRECIOS AGRICOLAS), EN LAS CORTES

El diario vespertino «Pueblo», de Madrid, ha realizado una serie de encuestas entre los procuradores más vinculados al sector agrario en relación con la nueva presentación del proyecto de creación del F. O. R. P. P. A. en las Cortes.

Recogemos algunas de las opiniones:

Domingo Solís Ruiz, Presidente de la Unión Nacional de Cooperativas del Campo:

«Es el mismo proyecto que se presentó a la anterior legislatura.

Los labradores deseáramos algo más contundente y efectivo. También menos complicado y no tan entroncado, en sus órganos rectores, con los distintos sectores de la Administración. Quizá a ello se deban el centenar de enmiendas que en su día se presentaron. Modestamente creo que el texto que entonces propuso la ponencia recogía gran parte de las aspiraciones de todos.»

Alberto Ballarín Marcial, Director de la Asociación Española de Derecho Agrario:

«El F. O. R. P. P. A. debe ser,

pues, algo operativo y no un órgano consultivo y promotor más, que ya tenemos demasiados. El error del proyecto y el de la anterior ponencia que lo dictaminó fue el de quedarse en la pura antesala del «marketing».

Manuel Mendoza Ruiz, Presidente del Sindicato Nacional de Ganadería:

«Desde luego no sólo órgano ejecutivo, sino autónomo.

Si no fuera así se habrían defraudado las esperanzas del sector agrario. Un órgano consultivo más no cumpliría los fines generales que anteriormente le cito, y que son, a mi juicio los principios fundamentales en que debe basarse el F.O.R.P.P.A. O es autónomo y ejecutivo o no es nada.»

Jesús Lample Opere, Presidente de la Sección de Trabajadores de la Hermandad Nacional de Labradores y Ganaderos:

«Esta pregunta, para mí, no tiene ninguna duda, y mi opinión es que este organismo debe quedar vinculado al Ministerio de Agricultura.»

LOS CONSUMIDORES, EL F. O. R. P. P. A. Y MERCASA

(En *Ya*, 15-II-1968)

Siempre nos parecerá bien que los consumidores—que somos todos los españoles, incluidos los mismos agricultores—estén debidamente re-

presentados en los organismos en que se ventilen cuestiones de precios. El deseo y la receta debieran también aplicarse igualmente a mul-

titud de órganos industriales y comerciales. Y hubiéramos visto con la misma satisfacción que los procuradores que así opinan exigieran, por ejemplo, al mismo tiempo, una mayor representación de los consumidores en la empresa nacional Mercasa, donde sí que se van a ventilar más directamente que en el F. O. R. P. P. A. las cuestiones de consumo. La cuestión debe ser de fácil solución, ya que—mientras el organismo que va ahora a crearse para los agricultores necesita de una ley—la empresa nacional antes citada de comercialización tuvo suficiente con un decreto, más fácilmente modificable.

LA RENOVACION DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA

Declaraciones de don Javier Martín Artajo en *El Alcázar*, 15-II-1968

Sinceramente le digo que el proyecto de ley de Ordenación Rural presentado ahora a las Cortes me parece muy pobre de inspiración, sin impulso reformador y puramente reglamentario. Para eso bastaba un decreto.

* * *

El objetivo directo de la ordenación rural ha de ser el rendimiento óptimo de la tierra y la productividad del trabajo que en ella se emplea. No nos debe preocupar que la gente salga del campo, sino que la que quede, viva mejor y produzca más.

* * *

La transformación del campo no puede ser fruto de una ley, sino obra incansable de gobierno. Sólo hará falta un precepto con categoría de ley para conceder facultades a la Administración Pública y señalar el límite de los derechos e intereses privados que han de quedar sometidos a su acción. Tampoco deben crearse nuevos organismos, sino dirigirlo el propio Ministerio de Agricultura con servicios ágiles y bien dotados y con el asesoramiento de un consejo donde estén representados los ministerios afines—que a veces parecen enemigos—y las organizaciones sindicales y cooperativas.

LA NUEVA LEY DE ORDENACION RURAL SE QUEDA CORTA

(En *Ya*, 21-II-1968)

El hecho de que se defina la ordenación rural como una «actividad del Estado», con la que se busca conseguir el desarrollo de determinadas áreas rurales, cuyas limitaciones y obstáculos estructurales las colocan en situación de inferioridad respecto de otras comarcas o sectores económicos, reduce, a nuestro entender, el ámbito de aplicación y no permite afirmar—como se dice—que se ha seguido el espíritu y la letra de las directrices sobre política agraria del II Plan de Desarrollo.

Entre dichas directrices está la número 13, que literalmente dice así: «Se instrumentará la constitución de sociedades y asociaciones con capital nacional o extranjero, cuyo objeto sea la reconversión de zonas agrarias, la racionalización de la producción y la industrialización de los productos agrarios», directriz que creemos hace una definición de esfuerzos análogos a los de ordenación rural con mucha mayor amplitud, desde el momento que no la limita a una actividad del Estado.

EN EL MERCADO DE LEGAZPI, LA UNION DE COOPERATIVAS DEL CAMPO VENDE TRES VECES MENOS QUE LOS ASENTADORES

En *ABC*, 20-II-1968

El tema es interesante; sus derivaciones insospechadas, la influencia de estas «ventas directas»... Pese a que el Ayuntamiento tiene autorizados setenta y cuatro de estos puestos de «ventas directas» (26 en los mercados centrales, 41 en las galerías de alimentación, seis en la calle y uno en mercado de distrito), no parece que su influencia sea decisiva en la política de precios del mercado central, y la que, acorde con ésta, siguen los minoristas. ¿Por qué?

Por otra parte, es sintomático

que, habiendo entregado el Ayuntamiento a la Unión Nacional de Cooperativas del Campo el más amplio local (600 metros cuadrados, en comparación con los 60 aproximados de cada puesto de asentador particular) de que disponía en el mercado central de Legazpi, situado, por añadidura, dicho local a la entrada misma del recinto, sus resultados, en cuanto al volumen de mercancías movidas, sea tres veces inferior a la que registran mensualmente los asentadores clásicos del mercado central.

LA POLITICA DE EXCEDENTES

Arturo López Muñoz, en *Triunfo*, 24-II-1968

Los resultados de la campaña agrícola de 1967 no puede decirse que sean satisfactorios, entre otras causas porque no han supuesto un cambio de signo importante en la política agrícola que se ha seguido en los últimos años. Los «excedentes», que han vuelto a producirse, compensan ampliamente las ligeras mejoras habidas en la última campaña. En líneas generales, se sigue sosteniendo, a través del mecanismo de los precios, unos intereses íntimamente relacionados con la Agricultura tradicional. La falta de racionalidad de esta política agrícola se manifiesta no sólo por no pretender incidir sobre las estructuras agrarias—lo que ya no debe sorprendernos—, sino porque, a la vez, permite que se produzca aquello que no resulta necesario para la comunidad, y a unos costes excesivamente elevados.

EL AREA DEL AZAFRAN DISMINUYE

Ramón Barro en *Información de Alicante*, 1-III-1968

Hay, pues, en marcha una industria agrícola potencialmente importante en el cultivo del azafrán. El paro y la emigración encuentran en él un paliativo. Por ello, es alarmante esa gráfica descendente de los cultivos, que no tiene adecuada justificación en los actuales precios de privilegio.



MAQUINARIA VINICOLA

Equipos automáticos de vinificación
Mecanización integral de bodegas

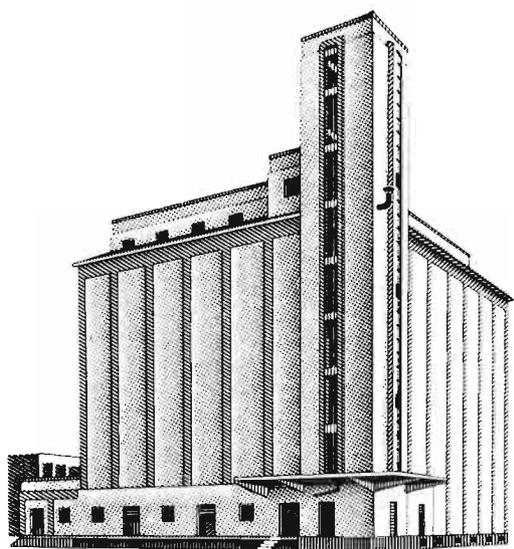
≡

MARRODAN Y REZOLA, S. A.
INGENIEROS



**APARTADO 2
LOGROÑO**

**PASEO DEL PRADO, 40
MADRID-14**

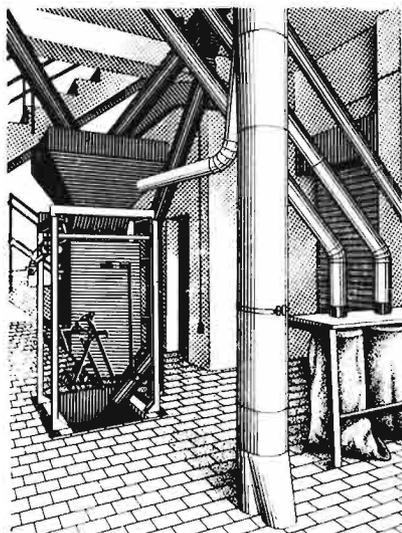


maquinaria

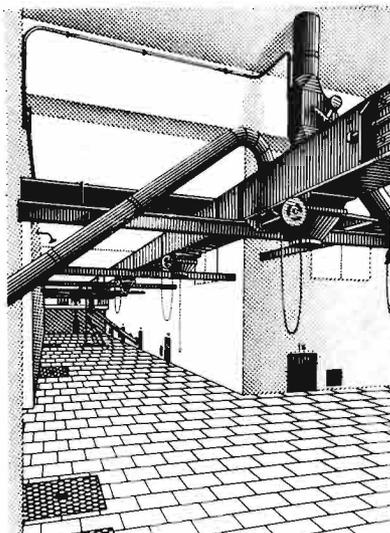
<IMAD>

para silos de cereales

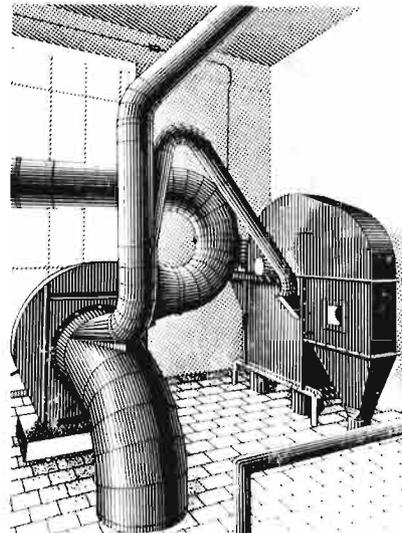
IMAD ha contribuido al almacenamiento y conservación de granos, realizando en los últimos años más de 200 instalaciones de silos con una capacidad global superior a las 500.000 Tm.



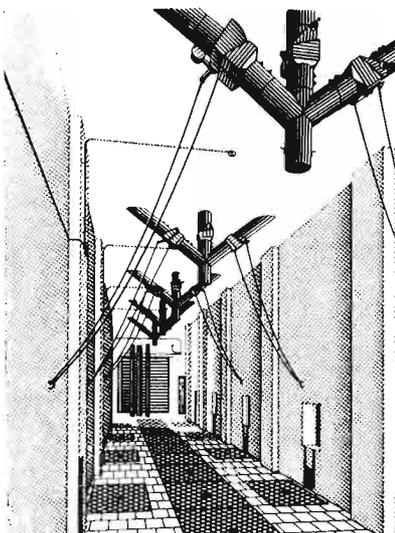
Báscula automática.



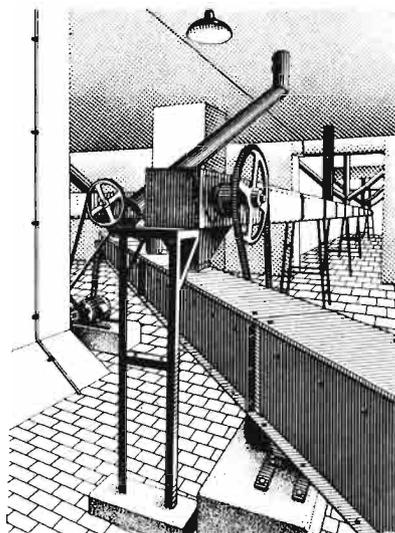
Pasillo superior con transportador distribuidor a celdas.



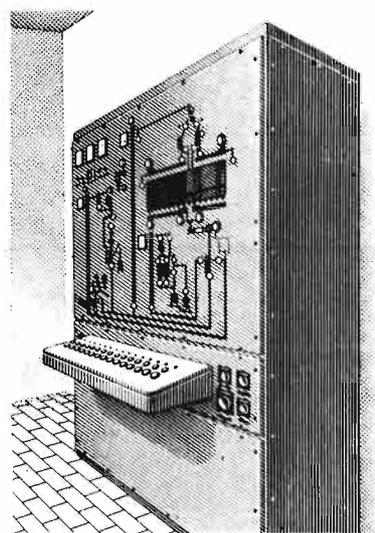
Ventilador aspirador de polvo y cabeza de elevador.



Pasillo inferior con descarga de celdas.



Transportadores de extracción.



Cuadro de mandos.

MAQUINARIA
<IMAD>
 SERVICIO SEGURO

LA COSECHA RINDE DESPUES DE VENDIDA

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

INFORMACION EXTRANJERA

Mejora del ganado ovino en Gran Bretaña

La cría de ganado ovino ha prosperado siempre en Gran Bretaña, gracias a la ingeniosa sagacidad de sus agricultores y ganaderos para el fomento de aquellos tipos, de los que se esperaba un mayor rendimiento probable, de acuerdo con las particularidades de sus respectivos ambientes. Existen ya cuarenta tipos distintos, correspondientes cada uno de ellos a una planeada y cuidada selección en el apareamiento, realizada por los hombres de las localidades respectivas dedicadas a la cría de este ganado, para asegurar la máxima producción en su propio terreno, contando con las condiciones climatológicas, vegetativas, de altura, etc.

En el momento actual, la principal demanda mundial reclama un peso «standard» y alta calidad de las reses en canal; y los ganaderos han tratado de desarrollar tipos que respondieran a estos requerimientos y que al mismo tiempo también resultasen más económicos para el ganadero.

Los pioneros de estas nuevas razas buscaron en torno a las existentes especies aquellas que les brindasen las bases de los nuevos tipos a producir, especialmente las clases destacadas por su fecundidad e instintos maternales. También introdujeron en los cruces la mezcla de algunas especies logradas en el Continente, particularmente aquellas que aportaban un posible aumento en el número de crías por año.

Si bien buena parte de esta transformación se encuentra todavía en su fase experimental, existen, no obstante, dos organizaciones británicas que han lanzado ya al mercado su producción con plena garantía de que las reses poseen las cualidades precisas que buscan los dedicados a la cría de ganado lanar. Una de estas organizaciones ha concertado ya un contrato a largo plazo con un descollante firma italiana dedicada a la industrialización de los alimentos, para extender sus actividades a las naciones del Mediterráneo

y del Cercano Oriente. Esta empresa es la Thornber-Colburn, y durante los últimos doce años ha desarrollado el nuevo cruce TC (Thornber - Colburn), disponiendo ahora de algo así como 5.000 cabezas anuales para distribuir entre los ganaderos británicos.

Otra compañía, la Sadzow Sheep Company Ltd., preocupada principalmente por mejorar el potencial rendimiento del ganado lanar de montaña en Gran Bretaña, mediante la introducción de un nuevo factor fecundante en las hembras progenitoras, han logrado que el carnero «Cadzow Improver» haya atraído este año el interés de todos los agricultores de las Tierras Altas de Gran Bretaña. En 1967 se vendieron rápidamente todos los animales disponibles y la producción de 1968 está incrementándose para satisfacer la demanda de los agricultores británicos. El precio de venta de este carnero para los ganaderos británicos es de 63 libras esterlinas.

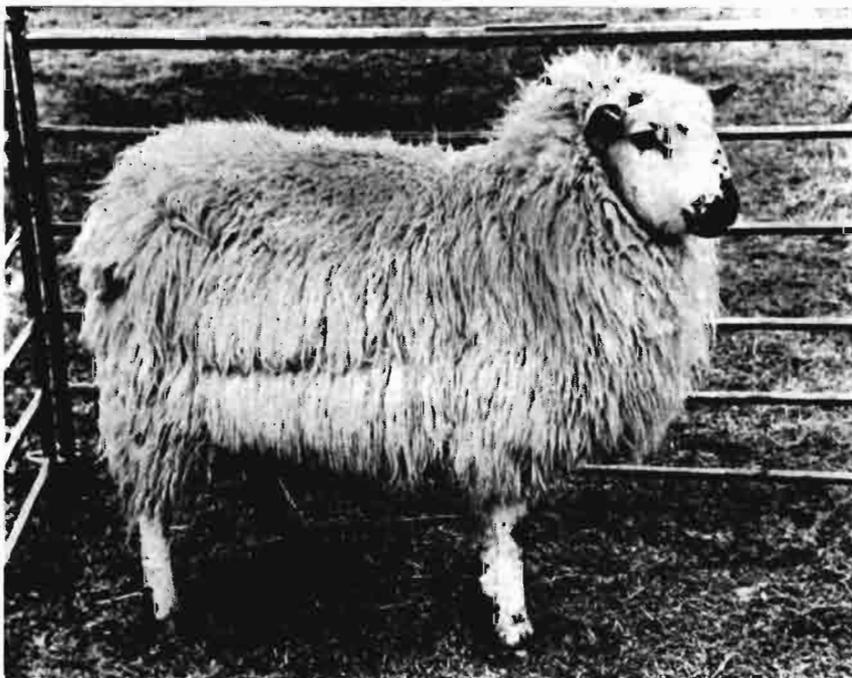
Esta labor en el ganado Colbred, sobre cuya base ha evolucionado el tipo Thornber-Colburn, comenzó ha-

ce doce años en la granja de Mr. Oscar Colburn, en Gloucestershire, y la nueva especie lograda fue presentada al público por primera vez en la exhibición de la Royal Agricultural Society de Inglaterra, en Newcastle-upon-Tyne, en el verano de 1962.

Para conseguir este nuevo tipo, Mr. Colburn recurrió a cuatro viejas castas, tres británicas y una del Continente. Las especies británicas fueron la «Border Leicester», la «Clun» y la «Dorset Horn»; la otra fue la «Friesland», de los Países Bajos.

La «Border Leicester» y la «Clun», cuyas auténticas procedencias son las fronteras de Escocia y Gales, respectivamente, han sido muy experimentadas como base de otros cruces para conseguir altas calidades de carne en carnal, mientras que la «Dorset Horn» es la única raza británica que rinde dos crías al año. La «Friesland» goza de gran reputación en el Continente por su gran fertilidad y excelente producción lechera. Lo que se pretendía era pasar a la Colbred la herencia de ambas razas. Y se logró.

En 1963, Mr. Colburn unió sus esfuerzos con Mr. Cyril Thornber,



director de una de las mayores granjas avícolas del mundo, y muy destacada por sus ensayos de cruces para la producción de híbridos. Siguiendo las directrices de tan magníficos resultados en cuanto a la cría de aves, los experimentos fueron iniciados sometiendo los carneros Colbred a cruces de hembras de diferentes linajes ovinos, de los que se obtuvieron crías que posteriormente han sido desarrolladas en nuevos tipos de ovejas, en las que se daba la alta proliferación de la Colbred y al mismo tiempo las tradicionales cualidades maternas de las especies británicas.

En la actualidad existen cuatro tipos de la especie Thornber-Colburn—TC1,2,2b 7 3—, cada cual desarrollado con miras a la adaptación a un determinado ambiente, siendo las especies 2 y 2b particularmente idóneas para la montaña. Uno de los incentivos del sistema Cadzow es la facilidad con que puede imponerse sobre las especies bri-

tánicas de altura y adaptarse a las técnicas ambientes. El éxito queda demostrado con el enorme incremento experimentado este año de carneros «Improver», cuya progenie, al ser emparejada con ganado normal de Suffolk o Down, especies éstas de gran rendimiento de carne, han logrado producir crías en número superior a un 200 por 100 al promedio normal; por supuesto, en condiciones de excelente manejo.

El ganado «Thornber-Colburn» y el «Cadzow Improved» encarnan los tipos precursores de los próximos tipos que se desarrollen. Hoy mismo, la organización que ha logrado el primero de los mencionados tipos se encuentra ya experimentando con la especie «Landrace», finlandesa, y la «Ile de France», la última de las cuales goza de gran reputación por su rápido desarrollo y excelente estructura, como parte del programa proyectado para probar todo el material genético posible.

(Eydne Moorhouse, M. A.)

cia de esos planos, cuidadosamente guardados en los archivos de la F. A. O., había perdido mi tiempo. Hubiera debido existir un servicio capaz de procurarme aquellos documentos en pocos días.»

Poco a poco el ingeniero Aubrac se dio cuenta de que este episodio, lejos de ser excepcional, era cosa de todos los días. En todas partes los expertos que trabajaban en el campo se enfrentan con problemas que han de resolver solos, empíricamente, y con los medios improvisados de que disponen, sin sospechar que probablemente esos mismos problemas han sido ya resueltos en otra parte, meses o años antes. «No es exagerado decir afirma el ingeniero Aubrac—que esta inútil duplicación de esfuerzos ocasiona cada año pérdidas de tiempo y esfuerzo que probablemente pueden cifrarse en centenares de millones de dólares y que todas ellas podrían evitarse con un moderno y rápido centro de información técnica.»

El entonces director general de la F. A. O., doctor B. R. Sen, coincidió con esa manera de pensar, y a finales de 1965 consiguió cien mil dólares del programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, destinados a la creación del Centro de Documentación de la F. A. O. Tuvo, pues, el Centro orígenes muy modestos. Todavía hoy sólo ocupa en la sede de la F. A. O. varios cuartos en la primera planta de un edificio anexo. Una docena de personas analizan y clasifican diariamente millares de documentos técnicos confiando sus datos a la memoria de un ordenador electrónico. «Nuestro objetivo—dice el jefe del Centro, señor Gérard Dubois—es poner inmediatamente a disposición del público especializado, de los expertos en misión (sean o no de la F. A. O.) y de los organismos que trabajan en materia de desarrollo económico todo el acervo de conocimientos acumulados por la F. A. O. por espacio de veinte años. Para ello es necesario hacer que el ordenador electrónico «memorice» todos los documentos técnicos elaborados por la F. A. O. desde el año 1945, labor que se completará en el curso de este año de 1968. También tenemos que mantener la «memoria» al día, agregándole las referencias de toda la documentación interesante que la

El Centro de Documentación de la F. A. O.

Hasta ahora un técnico trabajando en algún lugar lejano o apartado tropezaba con dificultades a menudo invencibles para lograr que le enviaran toda información ya existente sobre sus respectivos problemas. De ahora en adelante, a esos expertos o a cualquier otro especialista les bastará con telegrafiar sus consultas a Roma, al Centro de Documentación de la F. A. O. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), el cual la someterá a su vez a un ordenador electrónico.

Horas después saldrá la respuesta por correo, en un microfilm que reproduzca los informes y documentos redactados anteriormente por otros expertos de la F. A. O., en los que se detallan los estudios hechos, las dificultades encontradas, los progresos conseguidos, así como mapas, esquemas, etc.

La repercusión de este nuevo servicio de la F. A. O. será enorme. Se cifran en centenares de millones de dólares cada año las pérdidas que ocasiona la repetición o duplicación de los esfuerzos, estudios e investigaciones hechas en el mundo entero, simplemente por no saber que

en otras partes ya se ha hecho algo al respecto.

El Centro de Documentación de la F. A. O. existe desde 1966. Se debe su creación a la iniciativa de un francés, el ingeniero Raymond Aubrac, quien tiene hoy a su cargo los servicios de enlace entre los diferentes programas de la F. A. O. He aquí cómo tomó la decisión de hacer algo para remediar aquella situación. Dice: «Cuando hace unos años me encontraba en Marruecos tratando de introducir la cría de ovejas, se planteó el problema de encerrarlas al abrigo del tiempo. No había ni un árbol en toda esa región y era, por tanto, imposible recurrir a la madera. Piedras sí había muchas, pero yo no tenía experiencia con ese material. Perdí un tiempo precioso haciendo tanteos, hasta que logré construir apriscos satisfactorios. ¿Cuál sería mi sorpresa, un par de años más tarde, al encontrarme en la F. A. O. con un experto que tiempo atrás había resuelto ese mismo problema en un país próximo! Sus apriscos eran bastante mejores que los míos, según los planos e informes que había dejado. Por desconocer la existen-

F. A. O. produce cotidianamente.»

El ordenador permite difundir periódicamente índices de toda la documentación que va saliendo y, sobre todo, índices especiales por materias. Se trata de gruesos volúmenes que recuerdan los anuarios de teléfonos. Confeccionados automáticamente, con referencias de todas las obras, informes, estudios y otros documentos elaborados por la F. A. O. en los diferentes sectores de su competencia (pesca, montes, nutrición, zootecnia, etc.). Cada índice consta de tres partes: una analítica, otra por nombres de autores y la última una lista bibliográfica de los documentos, por números de entrada, seguido cada título de un resumen redactado en pocas frases. El índice está concebido de forma que el usuario pueda encontrar en pocos minutos los títulos, resúmenes y números de referencia del documento o los documentos que tratan del problema técnico que tengan entre manos, por muy complicado y específico que éste sea.

Por último, el Centro de Documentación responde diariamente a preguntas formuladas por los usuarios y les envía bibliografías y documentos. Pese a que sólo hace un año que funciona, desde los cuatro puntos cardinales comienzan ya a llegarle las preguntas más diversas. Preguntas ingenuas a veces o mal formuladas o demasiado largas, y que empeñan entonces a los especialistas de la F. A. O. en prolongadas averiguaciones o les obligan a pedir mayores precisiones. Pero todo esto es, más allá de las fronteras y los océanos, un diálogo fecundo que empieza, que será proseguido e intensificado.

«Lo importante—subraya el ingeniero Aubrac—es que esta labor no se limite a un intercambio interno en la F. A. O. y sus expertos en misión, sino que sea verdaderamente internacional. En cuanto a nuestros métodos, nos esforzamos por adaptarlos a las normas actuales. Hemos consultado sobre el particular a los organismos de investigación dotados de más vasta experiencias y más abundantes recursos económicos (en Francia, el Centro Nacional de Investigaciones Cientí-

ficas; en los Estados Unidos, el Departamento de Agricultura; en los Países Bajos, el Instituto Tropical de Amsterdam; en Gran Bretaña, los Commonwelath Agriculture Bureaux, etc.). Con sus consejos hemos ideado nuestro sistema de índices, que es uno de los más perfectos del mundo. Nuestra ambición es crear una red mundial para el intercambio de información técnica sobre problemas de desarrollo agrícola y alimentario, utilizando para ello nuestro sistema de referencias y los trabajos de los centros especializados de todo el mundo.»

Probablemente a principios de 1968 pondrá Marruecos en marcha un Centro Nacional de Documentación basado en el mismo sistema de índices de la F. A. O. «Memorizará los informes y documentos relativos a todos los proyectos de desarrollo rural ya realizados o en vía de ejecución en ese país, con medios propios o gracias a programas de cooperación, y además, si el experimento tiene éxito, se extenderá a otros países. Poco a poco se tenderá así una auténtica red mundial de centros de documentación técnica entre la F. A. O. y las naciones en desarrollo. Permitirá un intercambio constante de información entre la F. A. O., sus expertos y todos los demás servicios consagrados a proyectos de desarrollo.

La F. A. O. tiene también actualmente en estudio la manera de facilitar los programas de investigación agrónoma proporcionando toda la información que puedan precisar quienes estén a su cargo. Se calcula, en efecto, que hay duplicación en el 20 por 100 de los programas de investigación agrónoma del mundo. Si decimos que solamente los Estados Unidos destinan 400 millones de dólares anuales a investigaciones agrónomas, y que el conjunto de los gastos efectuados por este concepto en todo el mundo supera los mil millones de dólares, se tendrá una idea de las economías que se lograrían gracias al intercambio de información entre los diferentes organismos de investigación. La F. A. O. se propone, en una primera etapa, preparar un índice de los programas de investiga-

ción para que se sepa quiénes trabajan simultáneamente en el mundo sobre un mismo asunto. A título experimental, ha pedido a las estaciones de investigación agrónoma de ocho países de África occidental que le comuniquen sus programas. Las informaciones recibidas figuran en un índice por materias, el cual ha sido sometido a los directores de los organismos que han prestado su concurso. De este modo se tenderá una red mundial de información que no sólo abarque a la F. A. O. y a los países en vías de desarrollo, sino también a todos los organismos que en todas las naciones, ricas o pobres, se ocupan de este tipo de actividades.

Proyectos demasiado ambiciosos, dirán algunos. Pero ¿no guardan proporción estas ambiciones con la magnitud de los problemas planteados actualmente por la prodigiosa extensión del desarrollo rural en todo el mundo? Después de la última guerra se está, en efecto, asistiendo a una especie de toma de conciencia en los países industrializados de las inmensas necesidades del «tercer mundo». Pero a veces se va demasiado de prisa con la precipitación provocada por el deseo de recuperar siglos de olvido. Los proyectos de investigación y los de desarrollo se han multiplicado casi de repente. Y no se advierte que hombres que no se conocen libran la misma lucha a la vez en diez puntos diferentes y de diez maneras distintas. El resultado ha sido, y sigue siendo, una enorme pérdida de tiempo, energías y fondos. Ahora bien, en un mundo que quiere a toda costa ganar la batalla contra el subdesarrollo y el hambre y que para ello sólo dispone de tiempo y recursos limitados, cada dólar, cada minuto cuenta. La armonización progresiva de estos esfuerzos es un imperativo categórico. Mas esa armonización en el sector del desarrollo se supedita, evidentemente, a la unificación y universalización de la información técnica. Tratando de conseguirla, la F. A. O. sigue fiel a su papel de «servicio público internacional» en la esfera del desarrollo agrícola.

(F. A. O., Roma.)

LA MARCA QUE PRODUCE ORO



NITRATO DE CAL DE NORUEGA

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

Representantes en provincias:

AVILA, SORIA, SEGOVIA, GUADALAJARA, VALLADOLID, BURGOS, PALENCIA, SANTANDER: Don Leopoldo Arroyo Cervantes, 32-Segovia. **ANDALUCIA:** Don Antonio Baquero, Angel Gavinet, 2-Granada. **ARAGON, LOGRONO, NAVARRA y VASCONGADAS:** Don José Cabrejas, General Mola, 17-Zaragoza. **CATALUÑA:** Don Xaxier Matas Pérez, Ausias March, 37-Barcelona-10. **EXTREMADURA, LEON, ZAMORA y SALAMANCA:** Don José García Santalla, Dr. Piñuela, 2-Salamanca. **VALENCIA, ALICANTE, OSTEILLON, MURCIA, ALBACETE y CUENCA:** Don José Guinot Benet, Av. Barón de Cárcer, 24-Valencia. **ASTURIAS y GALICIA:** Don Angel López Lois, General Mola, 60-Carballino (Orense). **MADRID, TOLEDO y CIUDAD REAL:** Don Mariano Frías Piña, General Perón, 10-Madrid. **SANTA CRUZ DE TENERIFE:** Don Ramón Castilla Castilla, José Murphy, 4-Santa Cruz de Tenerife. **LAS PALMAS DE GRAN CANARIA:** Don Saturnino Bravo de Laguna Alonso, Herrería, 11-Las Palmas de Gran Canaria.

Consumo de alimentos en los Estados Unidos

En 1966 se gastaron en los Estados Unidos 91.300 millones de dólares (casi 6,4 billones de pesetas) en comprar alimentos. Ello supone un aumento de un 7 por 100 con

cios que puede adquirir hoy un obrero industrial por una hora de trabajo y lo que compraba con el mismo esfuerzo en el año 1960. Veamos el resultado de esta comparación:

	Año 1967		Año 1960	
Pan blanco . . .	12,2 libras =	5,5 kilos	11,1 libras =	5 kilos
Carne	2,4 libras =	1,1 kilos	2,1 libras =	0,950 kilos
Mantequilla . .	3,3 libras =	1,5 kilos	3 libras =	1,360 kilos
Huevos	4,5 docenas		3,9 docenas	
Patatas	36,1 libras =	16,400 kilos	31,4 libras =	14,2 kilos

respecto al año anterior. Aun teniendo en cuenta el índice de aumento de la población experimentado en el mismo año, constituye, no obstante, un nuevo record, reflejo del continuo incremento en el nivel de vida del ciudadano del país más poderoso del mundo.

Sin embargo, este continuo aumento en el nivel de la riqueza lleva consigo un incremento en los precios pagados por el consumidor. Los precios de los alimentos, al por menor, en los Estados Unidos experimentaron un aumento de un 5 por 100 en 1966, respecto a 1965.

Quizá una forma bastante objetiva o real de poder apreciar el verdadero incremento en el nivel de vida o grado de evolución de una nación sea comparar el poder adquisitivo en productos alimenticios de lo que percibe un obrero por su trabajo. En los Estados Unidos se ha calculado últimamente las cantidades de ciertos productos alimentici-

Si se compara el gasto semanal en alimentos de una familia de la clase media estadounidense en el período 1947-1949 con lo que invirtió en el año 1966, resulta un gasto de 10,50 dólares superior ahora que entonces. Sin embargo, de este mayor gasto actual se calcula que sólo llega al productor 1,55 dólares, quedando los 8,95 dólares restantes en el sector mercado (intermediarios entre productor y consumidor).

Durante el último año el índice de precios pagados por el ciudadano norteamericano era un 35 por 100 en conjunto superior al correspondiente a la media 1947-1949. El índice de precios percibidos por los productores agrícolas, por el contrario, era un 2 por 100 más bajo.

Como se ve, también en Estados Unidos el sector agrario puede calificarse de deprimido en comparación con los otros sectores económicos y sociales del país.

La investigación agrícola en Gran Bretaña

La agricultura británica, con menos de un millón de personas que cultivan unas 20.250.000 hectáreas, produce la mitad de los alimentos que consume el país. Esto ha llegado a ser posible gracias a la aplicación continua de los resultados de la investigación científica a los problemas prácticos de la agricultura.

Se han realizado importantes adelantos al emplear intensivamente maquinaria en lugar de la tracción animal y el trabajo manual, al criar mejores plantas y animales, al descubrir nuevas sustancias químicas

para proteger las cosechas y mantener la salud de los animales y al introducir técnicas nuevas y métodos mejores de administración agrícola. La producción total de la agricultura británica ha aumentado en unos dos tercios desde finales de la tercera década del siglo. El aumento de la producción de trigo por hectárea entre 1937-39 y 1956-59 ha sido mayor (34, por 100) que el experimentado en los dos siglos anteriores (el 32 por 100 entre 1750 y 1937-39).

El impulso que dio la segunda

guerra mundial a la investigación y a la producción fue mantenido después por la escasez mundial de alimentos y los problemas de la balanza de pagos. El Gobierno ha continuado estimulando el aumento de la productividad con diversas medidas, especialmente patrocinando la investigación científica.

Al aumentar en la década 1920-30 el servicio de la investigación agrícola en volumen y complejidad, surgieron nuevos problemas de coordinación. En 1931 se estableció el Agricultural Research Council, A. R. C. (Consejo de Investigaciones Agrícolas) para organizar y fomentar dicho trabajo en Gran Bretaña. Se le asignó la misión de asesorar a los departamentos de agricultura acerca de los programas de investigación de los institutos, actuar de asesores técnicos de la Comisión de Desarrollo y distribuir los fondos adicionales. El fin del Consejo de Investigación Agrícola es el desarrollo de las numerosas ramas de la investigación científica de interés para la agricultura. Su función principal es coordinar el trabajo en curso, para distribuir debidamente el esfuerzo aplicado a resolver los problemas de la agricultura y a fin de equilibrar la investigación pura y la aplicada.

Desde 1956, el A. R. C. se ha hecho cargo de la mayor parte de la responsabilidad del Gobierno de fomentar la investigación agrícola. El Ministerio, no obstante, continúa fomentando la investigación y el trabajo experimental relacionado con sus responsabilidades directas respecto a las enfermedades de los animales y las plantas y el control de las plagas, o en apoyo del National Agricultural Advisory Service, N. A. A. S. (Servicio de Asesoramiento Agrícola), creado en 1946 para facilitar consejo e instrucción gratuito a los agricultores y horticultores.

Las sumas totales distribuidas por el Gobierno para la investigación agrícola en 1962-63, según el presupuesto nacional son:

- Consejo de Investigación Agrícola, 6,5 millones de libras.
- Ministerio de Agricultura y Alimentación, 0,9 millones de libras.
- Departamento de Agricultura de Escocia, 1,3 millones de libras.

En total, unos 9,7 millones de li-

bras; lo que representa la fabulosa cantidad de 1.500 millones de pesetas.

El trabajo de investigación está coordinado para reducir al mínimo la duplicación y superposición y para facilitar el intercambio de información entre institutos, departamentos universitarios y granjas experimentales. La composición de los comités del A. R. C. proporciona ya cierto grado de coordinación, habiendo, además, juntas encargadas de la aplicación de los resultados de la investigación a los problemas prácticos del cultivo del terreno. Los miembros de estas juntas son agricultores y científicos interesados directamente en la agricultura. Las juntas recomiendan los problemas agrícolas y hortícolas que conviene investigar.

El Servicio de Asesoramiento Agrícola (N. A. A. S.) recibe información detallada de los resultados

de la investigación por medio de literatura científica y por la cooperación directa con los investigadores. El N. A. A. S. funciona en cuatro niveles para divulgar los resultados a los agricultores: oficina central, provincia, condado y distrito. La oficina central suministra el material de información, como películas, diapositivas, fotografías y diagramas para conferencias y exposiciones. En los tres niveles inferiores los funciona mientos del N. A. A. S. están en estrecho contacto con los agricultores, por una parte, y con los investigadores de la región por la otra.

Varias de las mayores compañías privadas ofrecen amplios servicios de asesoramiento por los que divulgan los resultados de la investigación, tanto la propia como la realizada por otros, y ayudan a resolver una gran variedad de problemas asociados con la agricultura.

to en semilla de algodón varió de 18 kg. por kg. de nitrógeno puro adicionado en una de las superficies que había estado un corto período de tiempo de barbecho, a 8 kg. por kg. de nitrógeno en terreno que había estado descansando durante dos años.

Durante el tiempo de los experimentos, las medidas de control de insectos fueron sólo parcialmente efectivas. Bajo estas condiciones, las plagas de insectos limitaron las cosechas realmente obtenidas. Los mejores resultados se obtuvieron al añadir la mitad del abono nitrogenado al sembrar, y la otra mitad, al florecer. Los mejores resultados obtenidos con abonos combinados de nitrógeno y fósforo muestran la gran sensibilidad del algodón al logro del equilibrio entre ambos elementos fertilizantes.

Pulverizador de productos químicos



El Uniro es un aparato de pulverización entre surcos creado por una firma británica y que puede ser

eficazmente empleado desde la fase de siembra hasta la de recolección sin necesidad de comprar equipo extra tal como mangueras suplementarias. La máquina está constituida por una robusta estructura montada sobre una sola rueda y tiene protectores ajustables para las hojas. Destinado primordialmente para ser utilizado en plantaciones de investigación y en jardines comerciales, para la aplicación de productos químicos, puede ser utilizado para la pulverización de extraordinaria variedad de productos. Pueden tratarse con él plantas sembradas entre surcos de anchuras desde 15 cm. a 75 cm. Este equipo de pulverización está dotado de su motor eléctrico propio y distribuye el líquido mecánicamente. El tanque de plástico para la gasolina tiene una capacidad de 17 litros.

Fertilización nitrogenada del algodón

En la Estación de Investigaciones de Kimberley (Australia), mister N. Thomson ha estudiado los efectos debidos a variar las dosis y momento de aplicación de abonados nitrogenados al cultivo del al-

godón en regadío. Estos experimentos han demostrado que los resultados obtenidos vienen determinados por la historia particular de cada parcela. Al añadir 40 kg. de nitrógeno por hectárea, el incremen-

La "avena loca" buena

La avena silvestre, comúnmente conocida como «avena loca» y que en muchas regiones del mundo ha venido representando amenaza casi asoladora para los cultivos agrícolas, está siendo actualmente revalorada como potencial cosecha por sí misma utilitaria, gracias a la labor realizada por hombres de ciencia adscritos al Centro de Cría de Plantas, establecido en la población galesa de Aberystwyth. Entre las aspiraciones comprendidas en un amplio programa de investigación que ahora se pone en práctica en dicho Centro, figura la de incorporar a variedades de avenas comerciales las valiosas características de alto contenido proteínico de la hasta recientemente llamada «avena loca». De llegar a cristalizar esos intentos, el resultado sería de gran importancia para la nutrición del ganado.

Por de pronto, sirviéndose de material genético procedente de la misma línea, el Centro ha producido ya una variedad de avena primateveral a la que ha impuesto el nombre de «Mostyn» y que se caracteriza por ofrecer la más alta resistencia que hasta la fecha se haya conseguido en tipos de avena. La «Mostyn» figura este año a la cabeza de la lista de productos elogiados por el Instituto Nacional Británico de Botánica Agrícola. Ade-

más, se están logrando estimables progresos en los esfuerzos de transferir desde la raíz de la avena sil-

vestre a la de las avenas cultivables otra valiosa característica: la de su resistencia a las lombrices.

Con el fin de permitir a la F. A. O. hacer frente con sus recursos a las siempre mayores peticiones de ayuda, en 1965 el entonces director general, B. R. Sen, y los países miembros nombraron un comité de revisión con el encargo de estudiar la estructura de la F. A. O.

La campaña contra el hambre—ha afirmado el director Boerma—constituye parte de la misma F. A. O. y, al mismo tiempo, de cuanto se realiza por los otros departamentos y divisiones, su actividad y su papel futuro son objeto de revisión sobre la base de cuanto ha informado el comité de revisión.

La reorganización de la F. A. O.

A tiempos nuevos, nuevas estructuras y organizaciones. La Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas ve la necesidad de ponerse más de acuerdo con el momento del mundo. Su nuevo director general, el ingeniero agrónomo holandés Dr. A. H. Boerma ha hecho las siguientes declaraciones a la agencia Italia.

Los objetivos más inmediatos de la F. A. O. son su reorganización, la revisión de sus criterios y fines, en relación con la lucha contra el hambre en el mundo y el próximo cambio en la dirección del plan mundial de alimentos O. N. U. F. A. O.

Los más inmediatos objetivos perseguidos por F. A. O. en el curso de 1968 son: la planificación integrada del desarrollo agrícola, el aumento de la productividad, la mejor utilización de los recursos humanos y la mejora de las instituciones, la asistencia a las inversiones y una mayor difusión de los conocimientos acerca del problema mundial de alimentos.

Por otra parte, el presupuesto normal, que es de 59 millones de dólares, no suministra lo necesario para el conjunto de la actividad de la Organización. En efecto, las actividades desarrolladas por la F.A.O. «sobre el terreno»—en el ámbito de las Naciones Unidas para el desarrollo—, que permite a la Organización utilizar 1.500 expertos para la ejecución de proyectos de gran importancia en todo el mundo, que implican un gasto total de 440 millones de dólares, continuarán evolucionando la tecnología de los países en fase de desarrollo.

Debe recordarse, por otra parte, que en la conferencia de la F. A. O. los países miembros han pedido—entre otras cosas—que la Organización dedique una mayor atención a la planificación de una vida familiar mejor, mediante un programa educativo idóneo, especialmente en aquellos países en los cuales los aumentos de producción

de alimentos no crecen al mismo ritmo que el incremento de la población.

En los últimos años, efectivamente, la Organización se ha transformado de organismo consultivo en operativo y, por tanto, en una importante fuerza activa directamente implicada en muchos países en la lucha contra el hambre.

Partos dobles en las ovejas

Las diferencias que se encuentran entre ovejas en lo que se refiere al número de corderos nacidos pueden ser debidas a uno o varios factores, incluyendo el número de óvulos producidos por el ovario, el número de óvulos fertilizados y la proporción de óvulos fertilizados que sobreviven y llegan a feliz término.

Miss Helen N. Turnes y sus colegas de la División de Genética Animal del C. S. I. R. O. (Australia) han conseguido seleccionar con éxito dos grupos de ovejas con escasa y abundante ocurrencia de partos dobles, respectivamente. Posteriormente se estimaron los números de óvulos producidos por individuos característicos dentro de cada grupo. Se examinaron los ovarios según una técnica quirúrgica (laparotomía) durante el estro y se contaron el número de cuerpos lúteos sin necesidad de sacrificar al animal.

Las ovejas que habían anteriormente tenido partos múltiples presentaron un número de cuerpos lúteos significativamente superior. Se encontró, por otro lado, una estrecha

correlación entre el número de cuerpos lúteos producidos y el número de corderos nacidos.

Estas comparaciones fueron evidentes cuando se trataba de caracterizados individuos de cada uno de los dos grupos, pero la diferencia de las media de los dos grupos no fue significativa. Este hecho se atribuye, al menos en parte, a que en cada grupo existen un cierto número de ovejas jóvenes, que, naturalmente, no han llegado aún a proporcionar resultados en la medida de su capacidad genética, y, por tanto, enmascaran la comparación. El número de partos dobles aumentó con la edad de las ovejas en ambos grupos seleccionados.

Estos resultados sugieren que el número de corderos producidos por las ovejas de cada grupo depende del número de óvulos producidos. Por tanto, la selección de animales en esta dirección, así como el manejo (alimentación) adecuado del ganado en el momento del estro, puede traer como resultado un incremento del número de corderos nacidos.



AGRICULTOR: ABONE CON...



**SUPERFOSFATO
DE CAL**

BASE DE UNA FERTILIZACION EQUILIBRADA

CAMPOS, COSECHAS Y MERCADOS

Resumen de la situación del campo y de la ganadería

Información de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura

EL TIEMPO.

El mes de febrero se ha caracterizado por unas lluvias muy superiores a lo normal en casi toda la Península. Únicamente el litoral cantábrico, gran parte de Aragón y el Sudeste español han registrado precipitaciones que se pueden considerar normales.

No se registraron daños de importancia como consecuencia de factores climatológicos adversos, que añadir a los importantes de los meses anteriores.

PRODUCCIONES.

La producción de patata temprana se calcula en 852.000 quintales, lo que supone una reducción del 21 por 100 respecto a esta clase de patata en el pasado año.

La producción de tomate que se ha de recolectar entre primero de enero y primero de junio se cifra en 3.178.000 quintales, lo que supone una disminución respecto a la pasada campaña de un 10 por ciento.

En el mes de enero pasado hubo una producción de carne en canal de 114.863 toneladas, lo que supone un incremento del 14.4 por 100 respecto al mismo mes del pasado año.

En vacuno se produjo un aumento relativo del 15.4 por 100, acentrándose la tónica observada en los mismos meses. En ovino ha habido una disminución del 10.2 por 100 respecto a enero de 1967. El resto de las especies presentan aumentos del 19 por 100 en caprino y porcino y del 10 por 100 en aves y conejos.

MEDIOS DE PRODUCCIÓN.

La compra de tractores de ruedas se ha iniciado en 1968 a un ritmo algo más elevado que el año precedente.

La producción de piensos compuestos, en su conjunto, ha aumentado en un 10.3 por 100 en enero de 1968, con relación a igual mes del año precedente, y en valor absoluto hay que destacar el aumento que se observa en los piensos completos.

Las ventas de fertilizantes, en enero de 1968, son muy superiores a las del mismo mes del año anterior, destacando los incrementos de los fosfatados y potásicos.

En su conjunto se deduce una reactivación en la compra de medios de producción en la agricultura durante el mes de enero de 1968.

MERCADOS.

El mercado del arroz durante el mes de febrero estuvo paralizado por contracción de la oferta, en espera de mejores precios con vistas a la exportación.

En el mercado de la patata dominó la estabilidad de precios que la había caracterizado a partir de mediados de enero, una vez recuperado el nivel anterior a la enorme baja sufrida en la primavera de 1967.

Aumentó la oferta de hortalizas de invierno, y en particular las alcachofas, habas, guisantes y acelgas, aunque con menor intensidad de lo normal en esta época; como consecuencia, sus precios en producción tendieron a la baja.

El mercado de agrios se caracte-

riza por presiones al alza en las cotizaciones de las mejores calidades que no han sido dañadas por las heladas, por lo cual las ventas han sido escasas durante el mes de febrero; sin embargo, las lluvias ejercieron influencia en sentido contrario, ante el temor de que la humedad pudiera provocar daños en la fruta. El mercado de las variedades tardías de agrios presenta poca actividad.

En los frutos secos se registra un aumento de precio en almendras y avellanas como consecuencia de la subida de los precios de exportación.

El mercado de vinos se ha caracterizado por la gran firmeza de sus precios con demanda reducida. La Comisión de Compra de Vinos ha subastado unos 200.000 hectolitros.

El mercado de aceite de oliva se caracterizó durante el mes de febrero por su estabilidad; las operaciones de compraventa fueron escasas, en tanto que la situación exportadora no presenta un panorama alentador; el único comprador del aceite ha sido prácticamente la C. A. T., cotizándose el aceite de oliva en el mercado libre mayorista a precios inferiores al de protección.

El mercado de ganado bovino, en la primera mitad de febrero, estuvo desanimado, destacando la floja cotización en los mataderos, inferior en algunas zonas al de garantía; a consecuencia de las lluvias posteriores se ha producido una reactivación en la oferta de ganado.

En el ganado ovino, la tónica general del mercado fue el aumento de la oferta, lo que dió lugar a una tendencia general a la baja en los mercados al por mayor; tal aumento se debió, por parte de los ganaderos, a la escasez de pastos, aunque esta tendencia ha cambiado sensiblemente a finales de febrero.

El precio del ganado porcino en matadero disminuyó ligeramente.

COMERCIO EXTERIOR.

Las importaciones de carne en el mes de enero de 1968 han sido del orden de unas 14.500 toneladas, aproximadamente. Esto representa, en valor, 647 millones de pesetas, unos 400 millones de pesetas más que en el mismo mes del año anterior.

En el mismo mes se han importado 108.000 toneladas de semillas oleaginosas, por un valor de 872 millones de pesetas. Dado que en el mes de enero de 1967 el valor de la importación de estos productos solamente alcanzó 359 millones de pesetas corrientes, el incremento registrado ha sido 142 por 100.

La importación de leche y productos lácteos ha experimentado un incremento del 97 por 100 con respecto al mismo mes del año anterior. Las importaciones de azúcar han subido un 27 por 100 con respecto a enero de 1967. Han disminuido las importaciones de legumbres, tabaco y otros productos menos importantes.

En enero de 1968 se han exportado cereales por un valor de 380 millones de pesetas, mientras que en el mismo mes del año anterior, las salidas de estos productos solamente alcanzaron 33 millones de pesetas.

La exportación de vinos y bebidas alcohólicas ha aumentado en un 62 por 100 con respecto a enero de 1967.

Han disminuido las exportaciones de legumbres, frutas, corcho y aceite de oliva, principalmente.

En el momento actual, las exportaciones de agrios en la campaña 1967-68 alcanzan ya las 682.996 toneladas. Esto supone, con respecto a la campaña del año anterior, que fue de 851.295 toneladas, una regresión de 168.299 toneladas.

Las cifras referentes a la exportación e importación de productos agrarios arrojan, para la balanza comercial agraria, un déficit de 846 millones de pesetas, que es superior en 445 millones de pesetas al déficit registrado en enero de 1967, que fue de 401 millones de pesetas corrientes.

PRECIOS.

El índice general de precios percibidos por los agricultores en el mes de febrero ha experimentado un aumento del 1,6 por 100 en relación al mes de enero. Este aumento se debe a que el índice de precios de productos agrícolas subió un 4,5 por 100, en tanto que el índice de precios de ganado y productos ganaderos ha disminuido un 2,2 por 100.

Con relación a febrero de 1967, el índice general de los precios agrarios percibidos por los agricultores ha aumentado en febrero de 1968 un 3,9 por 100, debido a que han subido los índices de los productos agrícolas un 3,6 por 100, y el ganado y productos ganaderos, un 4,6 por 100.

El índice general de precios pa-

gados por los agricultores en febrero de 1968 representa un aumento del 0,3 por 100 respecto al mes de enero, debido esencialmente al grupo de fertilizantes. Respecto a febrero de 1967, el índice general aumentó un 1,3 por 100.

SALARIOS.

Durante el mes de febrero, el índice general de salarios ha permanecido estabilizado, toda vez que sólo aumentó un 0,3 por 100 con relación al mes de enero.

Con relación al mes de febrero de 1967, el índice general aumenta un 8,5 por 100, con alzas generales en todos los índices parciales, que varían del 4,5 por 100 para el recolector de aceituna al 15 por 100 para los pastores.

POR TIERRAS MANCHEGAS

En estos momentos de informar puede asegurarse que La Mancha pasa por una fase ciertamente feliz, porque si esta región es netamente agricultora y el año se ha formalizado en bueno, justo y de ley es que el rictus de su cara denote optimismo.

Este mes de marzo se ha portado excelentemente con el agro. Ha llovido abundantemente, y de propina ha nevado en fuerte, y aunque se creyó que la nieve pudiera originar disgustos si se helaba, no pasó nada y la nieve se licuó con toda rapidez, el tiempo se tornó bonancible y dio comienzo una nueva era de tranquilidad en el campo, se secó el terreno y todo el mundo pudo reanudar sus trabajos. Porque en el campo estaba haciendo falta mucha mano de obra en el viñedo, con la poda que estaba a medio hacer, y las reposturas, y los desmames, y los injertos; en fin, toda una serie de especialidades laborales que se iban retrasando en demasía porque se cambiaron las tornas. El marzo ventoso y abril lluvioso se cambió a viceversa, y ha llovido a placer, con aguas recaladeras que llegan a lo profundo del sistema radicu-

lar, saturándolo todo. Y salió el sol, retirando las bajas temperaturas que produjeron nevadas, muy bien llevadas por cierto. Ahora sólo falta que el mes de abril quiera soltar sus compuertas para que el año se redondee.

Porque todo se ha estirado, reverdecido y germinado lo que se sembró de ciclo tardío. Todo es verdor por estas campiñas, y color de sano y bien abonado. Los nitratos también se están tirando y algunas siembras tempranas adelantadas ya están recibiendo las labores del arrejaque, que les va a llegar de perlas. Las leguminosas han agradecido estas aguas más que el mismo trigo, porque lo malo de estas tierras manchegas es que la incipiente cañita pueda romper la corteza de la tierra, que a veces se pone tan dura como una piedra, y esto ya está logrado. Ahora, a esperar.

A partir de ahora puede decirse que se ha solucionado el problema del paro en la agricultura. Eran ya muchas fechas las que llevábamos viendo al jornalero deambular por las ciudades, porque no hacía más que llover. Han sido unos samborces muy lucrativos pa-

ra sus dueños, aunque hayan tenido que pagar jornales sin trabajarlos; pero ese bien que ha recibido el campo no se paga con dinero, porque la millonada que ha caído es extraordinaria.

Está siendo motivo de actualidad el asunto de los cereales-pienso, como consecuencia de haber perdido la supremacía el tan traído y llevado trigo. En estas tierras manchegas se barajan, primero y con gran preferencia, la cebada, seguida del maíz, el sorgo y las leguminosas, tales como chícharos y yeros. El agricultor deplora el abandono, aunque sólo sea circunstancial, por especiales medidas proteccionistas, del trigo, tan aclimatado en estas latitudes por resistencia a la meteorología tan variable. Las restantes especialidades son mucho más delicadas, y con excepción de la cebada, son mucho menos rentables que el trigo.

Las cotizaciones de los cereales-pienso en estas fechas son las siguientes: Cebadas sanas, cinco pesetas en kilo; avenas, cinco pesetas; yeros, siete pesetas; chícharos, siete pesetas; almortas, 6,50 pesetas; sorgo, cinco pesetas; veta, 4,50 pesetas; alfalfa empacada, 4,50 pesetas; panizo, 10-11 pesetas; lentejas, 10-11 pesetas; garbanzos, 15-18 pesetas, según tamaño, y las judías blancas de la tierra, que oscilan entre las 16 y las 17 pesetas el kilo, seleccionadas en tamaños y limpieza. Puede decirse que estos mercados discurren sin grandes altibajos, pues no hay duda de que las importaciones, aunque se hayan reducido un tanto, ejercen su influencia en plan de contención de los mercados, aunque no sea muy del agrado de los cerealistas. Estos hombres verían de muy buen grado que los cereales se pagaran con más estimación para el agricultor, porque con estas explotaciones y estos precios no van a echar el oro aparte.

Informamos de los vinos en estos finales de marzo, y hemos de decir que prosigue la firmeza de la propiedad, pero sin la alegría de estas pasadas semanas. A 39 pesetas hectogrado, blancos rama, se ha operado bastante; pero el comercio no quiere aventurarse a efectuar compras masivas y va arre-

glándose como Dios le da a entender. Se cree en estos ambientes vitícolas que el mercado de los vinos especialmente no puede caer, porque la verdad incuestionable es que queda muy poco vino en poder de la propiedad, de la que, dicho sea de paso, queda cada día menos, porque todo el mundillo viticultor se ha enrolado en cooperativas. Las depositarias son hoy día las cooperativas; pero nos consta que largaron fuertes dosis en los comienzos de la campaña.

De los alcoholes hemos de decir que, concretamente en los rectificadores, los negocios no marchan todo lo claros que debieran, y lo demuestra el detalle funesto de que muchas alcoholeras tienen cerrados sus aparatos y parado el personal. Otros, los que mejor pueden resis-

tir, trabajan un par de días a la semana y entretienen al personal en oficios varios dentro de la industria. Las flemas son las que presumen de fuertes, y mientras el alcohol se encuentra por las 34,50 y, como máximo, a 25, las flemas, muy valientes, se cotizan ya a 30, con cuyo tipo de precio no se puede elaborar alcohol mientras éste no eleve sus precios. Los vinos, mal que bien, van defendiéndose; pero los 200.000 hectolitros que ha subastado la Comisión de Compra se han dejado sentir. Habrá que aguantar hasta que se liquiden esos absolutos y se reanude la marcha en plan de normalización de la oferta y la demanda, que se espera sea cuestión de días. Con la mejora del tiempo ya será otra cosa.—*Melchor Díaz-Pinés Pinés.*

CRONICA DE LUGO

Por ser ésta una provincia de ganadería importante, preocupan aquí en la actualidad los precios del ganado vacuno. La situación verdaderamente es poco halagüeña, pues los precios pagados en invierno, que son diez pesetas en kilo vivo inferiores a los del verano pasado, no han experimentado hasta la fecha ninguna subida, cuando en años anteriores desde mediados de febrero comenzaba a cotizarse mejor el ganado por la próxima abundancia de pastos.

La Junta Provincial de Fomento Pecuario, en reunión celebrada en los primeros días de marzo, ha hecho constar su inquietud por la situación que atraviesan los ganaderos lucenses, no ocultándose la preocupación por el aumento de las importaciones de ganado vacuno, a las que vienen a sumarse ahora las que se llevarán a cabo exclusivamente a favor de las ganaderías acogidas al régimen de Acción Concertada, que por razones que no son del caso no abundan en esta provincia.

También en el mes de marzo celebró reunión en Lugo el Consejo Económico Sindical del Noroeste, y entre otros asuntos tratados tuvo un lugar preeminente el tema de los precios del ganado vacuno, manifestándose por la Ponencia de Agri-

cultura que está comercializándose actualmente por debajo de los costes de producción, y que el descenso de los precios obedece a la distribución incontrolada de canales de importación refrigeradas y congeladas y a la aplicación de los precios de garantía señalados en el Decreto de la Presidencia del Gobierno de 16 de febrero de 1967, en los que, a juicio del Consejo Económico Sindical, no ha sido considerado el ternero gallego.

A la vista de estos hechos, se acordó solicitar de los organismos competentes que las carnes importadas no se lancen al mercado en tanto que los precios en éste no superen en un 15 por 100 a los de garantía; que se graven las importaciones de carne en la misma cuantía que las de piensos; que se hagan públicos los cupos de importación y que al vencer próximamente los precios de garantía fijados al ganado vacuno se modifiquen en el sentido de incluir en ellos los correspondientes al ternero menor de un año de 150 a 180 kilogramos.

En conclusión, y sin entrar en el análisis de las medidas preconizadas, es evidente la necesidad de acometer la solución de este problema que afecta esencialmente al porvenir de la cabaña lucense.—*BENJAMÍN CASAL VILA.*

La agricultura en la Cuenca del Duero

En nuestro pasado comentario hablamos de los cultivos y les prometimos que contaríamos lo que ocurre con la ganadería en esta zona nuestra, y no queremos dejar de cumplir nuestra promesa.

Se está produciendo en estas tierras una separación cada vez mayor de dos tipos de ganadería: aquella calificada de independiente por no necesitar explotación agrícola aneja, como es el caso de las gallinas, donde las explotaciones se montan sobre terrenos que pudiéramos llamar solares, y el ganado de cerda, que empieza a participar de esta corriente (que en este segundo caso consideramos equivocada), y, por otra parte, la ganadería, que por alimentarse fundamentalmente de forrajes y alimentos groseros compensados o no con concentrados, necesitan de explotación agrícola aneja para compensarse con ella e intercambiar sus producciones, como es el vacuno y el ovino.

Con respecto al ganado aviar, ha llegado a un grado de desarrollo francamente alto muy especialmente en las provincias de Valladolid y Salamanca. Los costes se han rebajado sensiblemente a causa, principalmente, de una mayor productividad de la mano de obra, puesto que un hombre atiende 14.000 aves con cierta facilidad, aunque la inversión tenga que ser alta para facilitar esa mecanización. Las explotaciones mínimas de gallinas ponedoras son de 6.000 aves, y son frecuentes las de 40.000. No obstante, tiene dos problemas: uno es la oscilación de los precios, debida en muchos casos a una comercialización difícil por lo perecedero del producto, y otro la presencia de enfermedades nuevas, originadas posiblemente por la especialización de las aves en la puesta y por las grandes concentraciones de aves, que por sí una parte disminuyen los gastos generales, por otra provocan estos problemas sanitarios.

El ganado de cerda sigue los pasos del avícola e incluso participa de sus grandes oscilaciones de precios; creemos que el gran inconveniente de la explotación de este ganado en nuestra zona es que al seguir los pasos del ganado aviar prescinde también de la explotación

agrícola, lo que entendemos que es sumamente perjudicial, porque encarece la alimentación de las cerdas madres, especialmente durante el período de gestación.

El ganado vacuno sigue siendo el rey de las explotaciones agrícolas, cediendo su cetro al ovino en las explotaciones de secano que carecen de buenos pastos.

Dentro del ganado vacuno hay dos aspectos claramente definidos: la carne y la leche. Con respecto al primero, tenemos el gran problema de que carecemos de madres, porque no existen pastos donde suministrarlas una alimentación barata, y por ello la compra de terneros tiene que realizarse en el norte, que lleva aparejado una gran variación en el coste inicial del ternero, que algunos casos hace que la explotación no sea rentable; las ventas también tienen variaciones, pagándose bien las holandesas y mal las serranas, a no ser que la venta se haga al destete, lo que lleva aparejada una disminución de la producción de carne en beneficio de la mejor calidad de las renombradas «terneras de Castilla», que están fuera de lugar en un país deficitario como el nuestro en carne.

El problema de la leche es francamente grave, porque existe una serie de razones que hacen totalmente antieconómica esta producción.

Entre ellas tenemos la diferencia de precios por temporada para la leche en esta zona, donde las vacas se alimentan «a pesebre» todo el año, por lo que no es más barata la alimentación en unas épocas que en otras.

Otra causa es el anunciado y establecido pago por riqueza, que no se ha llevado a efecto, recibiendo únicamente algunos ganaderos que han protestado una prima o «limos-

na» de 0,30 pesetas por litro de leche.

Finalmente, la más grave de todas es que el precio de coste de la leche es de 6 pesetas, con lo que el beneficio que se puede obtener queda reducido a la prima por riqueza, con los problemas que este pago tiene, como indicábamos anteriormente.

En esta zona, especialmente en la provincia de Valladolid, está fomentándose la obtención de leche certificada que por su mayor precio sí que permite unas márgenes más interesantes, pero a costa de unas inversiones sumamente altas, lo que limita el beneficio considerablemente, además de exigir un capital del que carece actualmente nuestro empobrecido campo.

El ovino de leche está pasando por una buena época si dejamos aparte, claro está, la venta de la lana, que carece absolutamente de precio, si nos olvidamos también de la escasez de pastores, de lo cara que resulta la mecanización del ordeño, aparte de sus dificultades técnicas, aún no superadas totalmente, y... Bueno, son tantos los problemas que pueden llegar a tapan la situación favorable de los precios...

Del ovino de carne poco hay que constar, puesto que el cordero cebado no tiene un precio adecuado al equipararse en la mayoría de los casos con animales, sino viejos, si de dos años que era la carne de esta especie que se consumía normalmente, aparte del exquisito lechazo, que debe incluirse en el mismo capítulo que las «terneras de Castilla».

Aquí acaba nuestra crónica, rodeada de la desesperanza de unos agricultores con producciones inseguras, precios variables, falta de dinero y un horizonte donde apuntar una solución en la que muchos confían: el F. O. R. P. P. A., que esperamos cumpla nuestras legítimas aspiraciones.—FEDERICO SÁEZ VERA

Comercio y regulación de productos agropecuarios

CAMPAÑA AZUCARERA 1968-1969

En el *Boletín Oficial del Estado* de 22 de febrero de 1968 se publica el Decreto 264/1968 de la Presidencia del Gobierno de 15 de fe-

brero por el que se regula la campaña azucarera 1968/69.

En la campaña 1968/69 podrá dedicarse al cultivo de remolacha y

caña azucareras la superficie necesaria para obtener una producción de azúcar del orden de seiscientas sesenta mil y cuarenta mil toneladas métricas, respectivamente.

Las fábricas de azúcar podrán contratar libremente entre todas las zonas de cultivo la remolacha y caña suficientes para la producción de azúcar prevista en el apartado anterior.

La riqueza sacárica media o base será, a partir de la campaña 1968/69, la de 16 por 100, a la que corresponderá el precio de 1.400 pesetas tonelada métrica sobre báscula de fábrica.

Con independencia de este precio, las fábricas azucareras abonarán a los agricultores, en concepto de compensación por portes, la cantidad de 80 pesetas por tonelada métrica entregada en báscula de fábrica y cuarenta pesetas por tonelada métrica entregada en báscula de recepción de campo.

La valoración de los grados de sacarosa y sus fracciones que excedan o falten sobre la riqueza media se obtendrán por aplicación de una escala que prevé aumentos de precio de hasta + 15,75 pesetas/Tm y disminuciones de hasta — 15,75 pesetas/Tm.

La escala de valoración anterior será afectada en la campaña 1968/69 del coeficiente corrector cero coma ochenta y cinco.

El precio base de la tonelada de caña de azúcar de riqueza media de 12,10 por 100 de sacarosa, suficiente para obtener un rendimiento industrial de 91 kilogramos de azúcar, será de 980 pesetas sobre báscula de fábrica.

Los Ministerios de Industria y de Agricultura establecerán antes del comienzo de la recepción de la caña de azúcar en la campaña 1968/69 las normas para la determinación de su contenido en sacarosa, así como la valoración de los grados y sus fracciones que excedan o falten sobre la riqueza media.

Las fábricas percibirán por repercusión del precio señalado a la remolacha y caña la cantidad de 800 pesetas por tonelada métrica de azúcar que produzcan y 300 pesetas en concepto de complemento a los márgenes brutos de fabricación por tonelada métrica de azúcar obtenida.

Con independencia de la prima a que se refiere el párrafo anterior,

las fábricas azucareras recibirán por repercusión del precio señalado a la remolacha 40 pesetas por tonelada recibida, y por compensación de portes 80 pesetas por tonelada métrica y 40 pesetas por tonelada métrica por las raíces recibidas en básculas de fábrica o de campo, respectivamente.

El precio máximo de venta al público para el azúcar blanquilla con-

tinuará siendo de 15,50 pesetas por kilogramo.

El Ministerio de Agricultura continuará concediendo subvenciones a los agricultores para fomento de la mecanización del cultivo remolachero. Igualmente promoverá la selección de semillas, así como la realización de concursos y demostraciones de máquinas de recolección y cultivo.

COMPLEMENTO DE PRECIO A SEMILLAS OLEAGINOSAS

En el *Boletín Oficial del Estado* de 27 de febrero de 1968 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura sobre complemento de precio a las semillas oleaginosas recolectadas en 1968.

El precio complementario establecido en la Orden de la Presidencia del Gobierno de 28 de octubre de 1967 para fomento de la producción de semillas oleaginosas será percibido en la cosecha de 1968 exclusivamente por aquellos agricultores que hubieran contratado su cultivo con desmotadoras, molturadoras o extractoras antes de la siembra y recibido de aquéllos la semilla correspondiente.

Los contratos que las desmotadoras, molturadoras o extractoras celebren con los cultivadores debe-

rán ser visados por el Servicio del Algodón, si se trata de algodón, o por la Jefatura Agronómica en la que vaya a producirse el cultivo, si se refieren a colza, cártamo o girasol.

El pago de dicho complemento será satisfecho a los agricultores por las desmotadoras, extractoras o molturadoras autorizadas.

Las cantidades abonadas por las desmotadoras, extractoras o molturadoras a que se refiere el párrafo anterior serán liquidadas a éstas por la Administración, a través de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes.

Las Cooperativas de producción serán consideradas como si se tratara de un cultivador individual.

PRECIOS DE LA LECHE

En el *Boletín Oficial del Estado* de 19 de enero de 1968 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura por la que se establecen los precios mínimos de compra al ganadero en origen en las islas Canarias para el año lechero 1968-69. Es-

tos precios son de siete pesetas para el período comprendido entre el 15 de febrero y el 14 de octubre de 1968, y de 7,75 para el período comprendido entre el 15 de octubre de 1968 y el 14 de febrero de 1969.

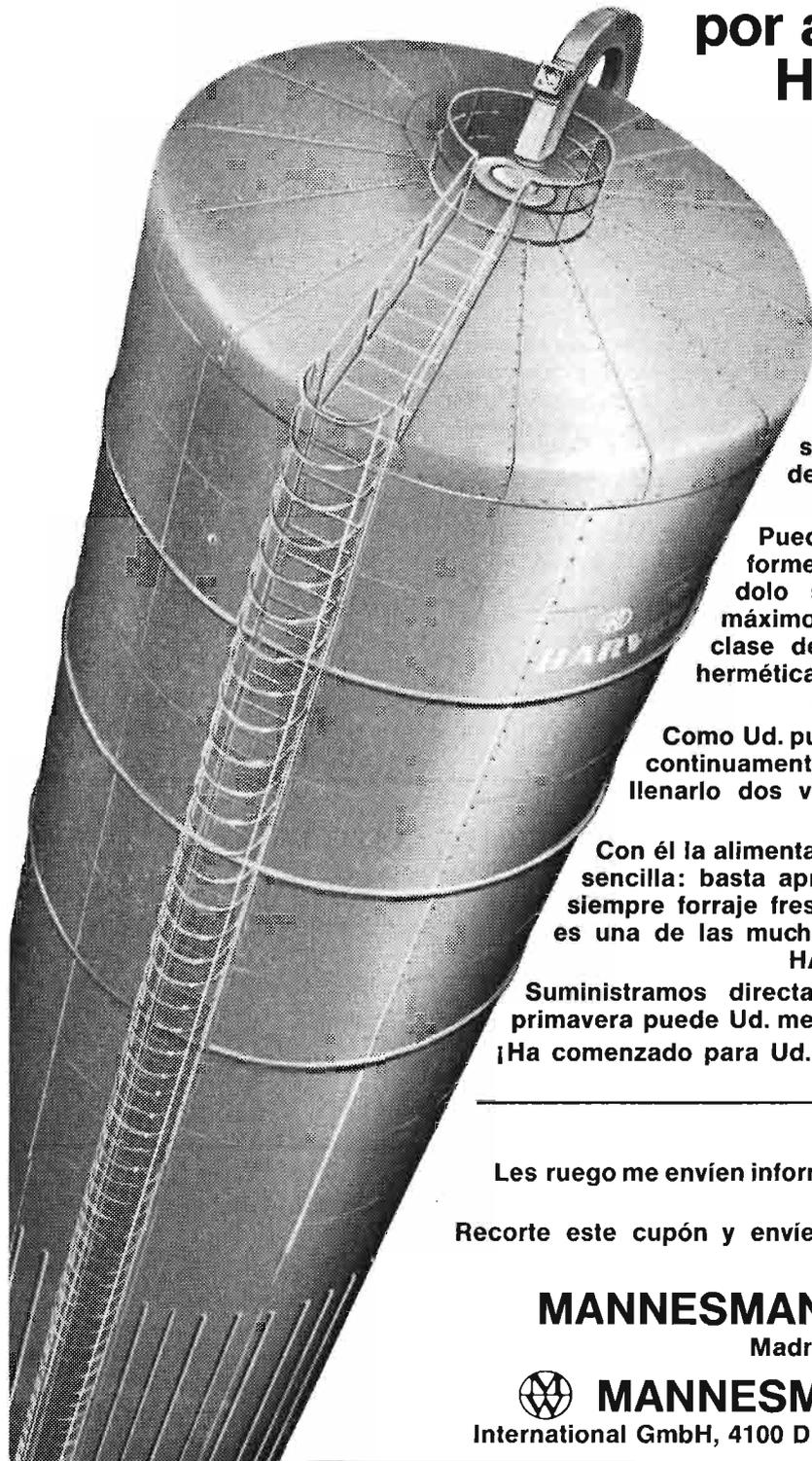
PAGO DE LA LECHE POR CALIDAD

Por Orden del Ministerio de Agricultura de 13 de febrero de 1968 («B. O.» de 17-II-68), y de conformidad con la propuesta acordada por la Comisión Consultiva Nacional Lechera en su reunión de 26-I-68 y con el informe emitido

por el Ministerio de la Gobernación, se prorroga hasta el 30 de septiembre de 1968 el sistema de pago de la leche por calidad que se estableció para el año lechero 1967-68 por Orden de 14 de agosto de 1967.

HARVESTORE

**1.000 metros cúbicos de forraje
por año del nuevo gran
HARVESTORE 2060**



Es un gigante. - Tres metros más de alto. - Placas de acero y vidrio aún más gruesas. - Construido para un rudo empleo a lo largo de muchos años.

Pero no se trata simplemente de un gran silo de 500 m³ . . . sino que es un sistema de preparación de forrajes, transformándolos en "henolado".

Puede llenarlo Ud. a lo largo de todo el año - conforme se va obteniendo el forraje - guadañándolo siempre cuando su valor nutritivo es máximo. El HARVESTORE conserva todo, toda clase de forrajes verdes y cereales, en forma hermética a los gases y por lo tanto segura, mejorando sus características nutritivas.

Como Ud. puede ir rellenándolo y extrayendo forraje continuamente, su capacidad se multiplica. Sólo con llenarlo dos veces al año ya tiene Ud. 1.000 m³ de henolado de primera clase.

Con él la alimentación del ganado se ha vuelto la cosa más sencilla: basta apretar un botón y sus animales reciben siempre forraje fresco, lo cual les estimula a comer. Esta es una de las muchas causas de que los propietarios de HARVESTORES obtengan más beneficios.

Suministramos directamente de fábrica. Ya en la próxima primavera puede Ud. meter el primer corte en su HARVESTORE. ¡Ha comenzado para Ud. una nueva era de explotación rentable del ganado! —

BONO:

Les ruego me envíen información. Me interesa un HARVESTORE de
100 — 200 — 300 — 400 — 500 m³.
Recorte este cupón y envíelo en un sobre, sin olvidar poner su
dirección, a

MANNESMANN AGROTECNICA, S. A.

Madrid-4 — Plaza Alonso Martínez, 6/6° — ó a



MANNESMANN - A. O. SMITH



International GmbH, 4100 Duisburg 25, Postfach 251107, (Alemania).

LEGISLACION DE INTERES

COORDINACION DE LA INSPECCION DE PRODUCTOS AGRICOLAS

En el *Boletín Oficial del Estado* de 19 de febrero de 1968 se publica el Decreto 247/1968, por el que se tiende a simplificar las inspecciones y los trámites administrativos del comercio exterior de productos agrícolas no manufacturados.

Se crea la Comisión Coordinadora para la Normalización e Inspección del Comercio Exterior de productos agrícolas no manufacturados, que estará constituida por el Subsecretario de Comercio, como presidente; los Directores generales de Agricultura y Sanidad, como vicepresidentes; un subdirector general de la Dirección General de Agricultura, el subdirector general de Inspección y Normalización del Comercio Exterior, un representante del Servicio de Inspección Fitopatológica del Ministerio de Agricultura, un representante del Servicio de Inspección y Vigilancia del Comercio Exterior, un representante de la Subcomisión de Expertos del Código Alimentario Español y el Presidente del Sindicato Nacional de Frutos y Productos Hortícolas, actuando como secretario un funcionario de la Subdirección General de Inspección y Normalización del Comercio Exterior.

Serán funciones de la Comisión:

Establecer las directrices sobre normalización comercial de los productos agrícolas no manufacturados que sean objeto de comercio exterior tanto en lo que se refiere a control fitopatológico, calidad, sanidad, normalización y tipificación como a su manipulación, acondicionamiento, embalaje, almacenamiento y transporte.

Vigilar el cumplimiento de los tratados, acuerdos o protocolo internacionales fitopatológicos, sanitarios y sobre calidad comercial.

Determinar los productos agrícolas no manufacturados que deban ser objeto bien conjuntamente, bien de una sola de ellas, de las inspecciones fitopatológicas y de calidad

comercial, así como la sanitaria cuando exista.

Aprobar las instrucciones vinculantes para los correspondientes servicios de los Ministerios de Agricultura, Gobernación y Comercio sobre la forma de realizar, en un solo acto y por un solo funcionario responsable, las tres inspecciones fitopatológicas, sanitarias y de calidad comercial.

Proponer la designación de los funcionarios técnicos de los Ministerios de Agricultura y de Gobernación, en su caso, que deban asistir a las reuniones internacionales de expertos para la normalización de la calidad de los productos.

La Comisión Coordinadora, conjuntamente con el Ministerio de Hacienda, estudiará y propondrá a éste el procedimiento para unificar en un solo trámite administrativo la percepción de todas las tasas que gravan cada operación de comercio exterior de dichos productos.

Extracto del BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO

Vías pecuarias

Ordenes del Ministerio de Agricultura, de 29 de enero de 1968, por las que se aprueban las clasificaciones de las vías pecuarias existentes en los términos municipales de Zotes del Páramo (León), Santa Colomba de las Monjas (Zamora) y Orjiva (Granada). («B. O.» del 5 de febrero de 1968.)

Orden del Ministerio de Agricultura, de 7 de febrero de 1968, por la que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias de Barrio de Luna (León). («Boletín Oficial» del 14 de febrero de 1968.)

Plagas del campo

Orden del Ministerio de Agricultura, de 17 de enero de 1968, por la que se declara oficialmente la existencia de las plagas de Tortriz viridiana, Malacosoma neustria y Lymantria dispar. («B. O.» del 23 de enero de 1968.)

Resolución de la Dirección General de Agricultura, de 31 de enero de 1968, por la que se dan normas para la lucha contra el moho azul del tabaco. («B. O.» del 10 de febrero de 1968.)

Estimación de riberas

Ordenes del Ministerio de Agricultura, de 17 de enero de 1968, por las que

se aprueban las actas de estimación de riberas probables de los ríos Arlanza y Arlanzón en el término municipal de Palenzuela (Palencia) y del río Arlanza en el término de Quintana del Puente (Palencia). («B. O.» del 27 de enero de 1968.)

Orden del Ministerio de Agricultura, de 31 de enero de 1968, por la que se aprueban las actas de estimación de los deslindes parciales de las riberas del río Guadalentín, en Lorca (Murcia). («Boletín Oficial» del 6 de febrero de 1968.)

Colonizaciones

Decreto 130/1968 y 131/1968, de 18 de enero, por los que se declara de alto interés nacional la zona regable del canal del Generalísimo, en la provincia de Valencia, y la zona de pequeños regadíos de «Maruanas», en los términos de El Carpio y Bujalanca (Córdoba). («B. O.» del 29 de enero de 1968.)

Caza

Orden del Ministerio de Agricultura, de 25 de enero de 1968, por la que se prorroga el período de información pública para el anteproyecto de Ley de Caza. («B. O.» del 30 de enero de 1968.)

AGRICULTURA

Frutas y hortalizas

Circular de la C. A. T., de 20 de enero de 1968, número 11/67-A, por la que se modifican los márgenes comerciales para la venta de frutas y hortalizas. («B. O.» del 30 de enero de 1968.)

Importaciones

Orden de la Presidencia del Gobierno, de 20 de enero de 1968, sobre repercusión de los aumentos de coste en las importaciones no compensadas ni absorbidas en la elaboración y distribución en los productos afectados. («B. O.» del 23 de enero de 1968.)

Circular 1/1968, de la C. A. T., por la que se dan normas sobre liquidación de subvenciones a determinados artículos de importación autorizados por Decreto-Ley 15/1967. («B. O.» del 2 de febrero de 1968.)

Orden del Ministerio de Agricultura, de 31 de enero de 1968, por la que se autoriza, con carácter excepcional, la importación de terneros para las Empresas acogidas al régimen de acción concertada de ganado vacuno de carne. («Boletín Oficial» del 5 de febrero de 1968.)

Ganaderías diplomadas

Resoluciones de la Dirección General de Ganadería, de 27 de enero de 1968, por las que se otorgan los títulos de «Ganadería Diplomada» a algunas explotaciones de ganado porcino y bovino de Bargas (Toledo), San Pedro del Valle (Salamanca) y Córdoba. («B. O.» del 2 de febrero de 1968.)

Resoluciones de la Dirección General de Ganadería, de 19 de enero de 1968, por las que se otorgan los títulos de «Ganadería Diplomada» a determinadas explotaciones de Cambre (Cuenca) y Utrera (Sevilla). («B. O.» del 7 de febrero de 1968.)

Industrias agrarias

Ordenes del Ministerio de Agricultura, de 30 de diciembre de 1967, por las que se modifican las que declaraban comprendidas en la zona de preferente localización industrial agraria a la industria de desecación de pimienta y extracción de aceite de pimienta a instalar en Torre Mayor (Badajoz) y por la que se declara comprendida en zona de preferente localización industrial agraria al secadero de granos a instalar en Rena (Badajoz). («B. O.» del 3 de febrero de 1968.)

Ordenes del Ministerio de Agricultura, de 30 de diciembre de 1967, por las que se aprueban los proyectos definitivos

de la Central Horto-frutícola a instalar en Torrente (Valencia); el centro de higienización y esterilización de leche a instalar en Jaén; el matadero general frigorífico a instalar en Palencia; la ampliación de una fábrica de conservas en Andújar (Jaén); del secadero de plantas medicinales de Torremayor (Badajoz); de la ampliación de una planta deshidratadora de frutos y secadero de residuos para piensos en Badajoz; de una planta deshidratadora de frutos y preparación de residuos para piensos en Vegas Bajas Guadiana (Badajoz); de un matadero general frigorífico, matadero industrial de aves y planta de aprovechamiento de subproductos de Jaén; de la ampliación de una industria manipuladora de granos de leguminosos y cereales en Villalón de Campos (Valladolid); de ampliación de bodega en Santa Marta de los Barros (Badajoz) y de una fábrica de piensos compuestos en Jaén («B. O.» del 5 de febrero de 1968.)

Ordenes del Ministerio de Agricultura, de 30 de diciembre de 1967, por las que se declaran comprendidas en zonas de preferente localización industrial agraria a una central hortofrutícola a instalar en Badajoz y a un secadero de granos a instalar en Don Benito (Badajoz). («B. O.» del 5 de febrero de 1968.)

Orden del Ministerio de Agricultura, de 30 de diciembre de 1967, por la que se conceden los beneficios de zona de preferente localización industrial agraria a una Central lechera a instalar en Palencia. («B. O.» del 6 de febrero de 1968.)

Ordenes del Ministerio de Agricultura, de 30 de diciembre de 1967, por las que se aprueban los proyectos definitivos para reforma y ampliación de almazaras en Mogón-Villacarrillo (Jaén); para la instalación de un secadero de grano en Don Benito (Badajoz) y para la ampliación de bodega en Torreperogil (Jaén). («B. O.» del 7 de febrero de 1968.)

Ordenes del Ministerio de Agricultura, de 30 de diciembre de 1967, por las que se declaran emplazadas en zonas de preferente localización industrial agraria a unas ampliaciones de almazara en Alcaudete (Jaén) y Torredonjimeno (Jaén); a la ampliación y mejora de almazara en Carhelejo (Jaén) y a una almazara a instalar en Alcalá la Real (Jaén). («B. O.» del 9 de febrero de 1968.)

Ordenes del Ministerio de Agricultura, de 30 de diciembre de 1967, por las que se aprueban los proyectos definitivos de la fábrica de aderezo de aceituna en Beas de Segura (Jaén) y de la ampliación de industria de aderezo de acei-

cuna en Almendralejo (Badajoz). («Boletín Oficial» del 12 de febrero de 1968.)

Ordenes del Ministerio de Agricultura, de 30 de diciembre de 1967, por las que se aprueban los proyectos definitivos de reformas y ampliaciones de almazaras en Quesada, Santisteban del Puerto, Guadalimar y Torredelcampo (Jaén). («B. O.» del 14 de febrero de 1968.)

Maíz y sorgo

Decreto 201/1968, de 8 de febrero de 1968, por el que se fomenta el cultivo y producción de maíces y sorgos para grano y forraje. («B. O.» del 9 de febrero de 1968.)

Expropiaciones

Resoluciones de la Dirección General de Colonización y Ordenación Rural, de 1 de febrero de 1968, por las que se señalan fechas para los levantamientos de actas previas a la ocupación de terrenos para la colonización de la zona regable de Nijar (Almería) y a la ocupación de tierras en exceso en la zona regable de Jumilla (Murcia). («B. O.» del 10 de febrero de 1968.)

Resolución del Patrimonio Forestal del Estado, de 5 de febrero de 1968, por la que se señala fecha para el levantamiento de actas previas a la ocupación de los terrenos denominados «Jocar», del término de Arbancón (Guadalajara), a efectos de su repoblación forestal. («Boletín Oficial» del 13 de febrero de 1968.)

Capullos de seda

Orden del Ministerio de Agricultura, de 5 de febrero de 1968, por la que se fija el precio del capullo de seda para la campaña 1968. («B. O.» del 12 de febrero de 1968.)

Campaña algodonera

Resolución de la Dirección General de Agricultura, de 7 de febrero de 1968, por la que se definen las regiones algodone- ras y se establece el plan de distribución de semillas de siembra para la campaña 1968-1969. («B. O.» del 13 de febrero de 1968.)

Conservación de suelos

Orden del Ministerio de Agricultura, de 7 de febrero de 1968, por la que se dan normas sobre redacción y ejecución de los planes de conservación del suelo agrícola. («B. O.» del 13 de febrero de 1968.)

Leche

Orden del Ministerio de Agricultura, de 13 de febrero de 1968, por la que se prorroga hasta el 30 de septiembre de

1968 el sistema de pago de la leche por calidad. («B. O.» del 17 de febrero de 1968.)

Orden de la Presidencia del Gobierno, de 13 de febrero de 1968, por la que se amplía el plazo para la terminación de las obras e instalaciones de la central lechera a instalar en Valencia. («Boletín Oficial» del 17 de febrero de 1968.)

Orden de la Presidencia del Gobierno, de 13 de febrero de 1968, por la que se resuelve el concurso convocado para el establecimiento de una central lechera en Avila. («B. O.» del 19 de febrero de 1968.)

Orden de la Presidencia del Gobierno, de 13 de febrero de 1968, por la que se aprueba el proyecto complementario y se amplía el plazo para la terminación de las obras, mejoras e instalaciones de la central lechera en Huesca. («B. O.» del 19 de febrero de 1968.)

Orden de la Presidencia del Gobierno, de 13 de febrero de 1968, por la que se determinan los precios máximos de venta de la leche higienizada por las centrales lecheras de las islas Canarias durante el año lechero 1968-1969. («B. O.» del 19 de febrero de 1968.)

Industrias agrarias

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 30 de diciembre de 1968, por la que se aprueba el proyecto definitivo de la planta de obtención de mostos concentrados y de deshidratación de productos agrícolas a instalar en Badajoz. («B. O.» del 17 de febrero de 1968.)

Ordenes del Ministerio de Agricultura, de 30 de diciembre de 1967, por las que se aprueban los proyectos definitivos de reforma y ampliación dealmazaras en Villanueva del Arzobispo, Chiclana del Segura, Torredelcampo, Mancha Real, La Puerta de Segura y Arquillos («Jaén»). («B. O.» del 19 de febrero de 1968.)

Orden del Ministerio de Agricultura, de 30 de diciembre de 1967, por la que se aprueba el proyecto definitivo de la extractora de aceite de semillas de algodón a instalar en Baeza (Jaén). («Boletín Oficial» del 20 de febrero de 1968.)

Orden del Ministerio de Agricultura, de 16 de enero de 1967, por la que se declara la instalación de manipulación de tomate de Mazarrón (Murcia) comprendida en el sector industrial agrario de interés preferente. («B. O.» del 20 de febrero de 1968.)

Ordenes del Ministerio de Agricultura, de 13 de febrero de 1967, por la que se aprueban el expediente de concesión de beneficios de la central hortofrutícola a instalar en Ta'ayuela (Cáceres), el proyecto definitivo de central hortofrutícola a instalar en Beniján (Murcia) y se anula la concesión de beneficios y calificación de industria agraria en zona de preferente localización a la planta de deshidratación de alfalfa y secadero de granos y orujo a instalar en Jaén. («B. O.» del 20 de febrero de 1968.)

Orden del Ministerio de Agricultura, de 13 de febrero de 1968 por la que se declara emplazada en zona de preferente localización industrial a la ampliación de almazara en Torredonjimeno (Jaén). («B. O.» del 23 de febrero de 1968.)

Orden del Ministerio de Agricultura, de 20 de febrero de 1968, por la que se declara la instalación de planta de deshidratación de alfalfa a instalar en Baeza (Jaén) emplazada en zona de preferente localización industrial agraria. («B. O.» del 29 de febrero de 1968.)

Organización

Decreto 247/1968, de la Presidencia del Gobierno, de 15 de febrero de 1968, por el que se crea la Comisión interministerial coordinadora de normalización e inspección de productos agrícolas no manufacturados. («B. O.» del 19 de febrero de 1968.)

Ganadería diplomada

Resolución de la Dirección General de Ganadería, de 9 de febrero de 1968, por la que se otorga el título de ganadería diplomada a una explotación ganadera situada en Concejo de Cudillero (Avila). («B. O.» del 19 de febrero de 1968.)

Resolución de la Dirección General de Ganadería, de 26 de febrero de 1968, por la que se otorga el título de ganadería diplomada a una explotación ganadera de Gijón (Oviedo). («B. O.» del 6 de marzo de 1968.)

Resolución de la Dirección General de Ganadería, de 27 de febrero de 1968, por la que se otorga el título de ganadería diplomada a una explotación ganadera de Alcaudete (Jaén). («B. O.» del 8 de marzo de 1968.)

Vías pecuarias

Ordenes del Ministerio de Agricultura, de 7 de febrero de 1968, por las que se aprueban las clasificaciones de

las vías pecuarias de Motril (Granada), Marchamalo (Guadalajara), Barcial de la Loma (Valladolid), Salobreña (Granada) y Pobladura de Pelayo García (León). («B. O.» del 19 de febrero de 1968.)

Ordenes del Ministerio de Agricultura, de 20 de febrero de 1968, por las que se aprueban las clasificaciones de las vías pecuarias existentes en San Jorge (Casteón), Illora (Granada), Hueter Vega (Granada), Esfiliana (Granada), Canillejas (Madrid), Regueras de Arriba (León), Canillas de Esgueva (Valladolid), Cilleros el Hondo (Salamanca) y Motril (Granada). («B. O.» del 28 de febrero de 1968.)

Concentración parcelaria

Orden del Ministerio de Agricultura, de 12 de enero de 1968, por la que se aprueba el plan de mejoras territoriales y obras de la zona de concentración parcelaria de Undiano-Oyarza (Navarra). («B. O.» del 19 de febrero de 1968.)

Ordenes del Ministerio de Agricultura, de 13 de febrero de 1968, por las que se aprueban los planes de mejoras territoriales y obras de las zonas de concentración parcelaria de Villauruz (Lugo), San Mamet de Rols (La Coruña), Tabladillo (Segovia), Tocina (Sevilla) y Valderrubio (Granada). («B. O.» del 23 de febrero de 1968.)

Decretos números 304/1968 a 311/1968, de 15 de febrero de 1968, por los que se declaran de utilidad pública las concentraciones parcelarias de las zonas de Manzanares de Rioja (Logroño), Villarreal (Álava), Cirueña (Logroño), Villarejo (Salamanca), Hoyuelos (Segovia), Villeguillo (Segovia), Entreviñas (Zamora) y Quinto de Ebro (Zaragoza). («B. O.» del 26 de febrero de 1968.)

Orden del Ministerio de Agricultura, de 13 de febrero de 1968, por la que se aprueba el plan de mejoras territoriales y obras de la zona de concentración parcelaria de La Raya (Navarra). («B. O.» del 28 de febrero de 1968.)

Ordenes del Ministerio de Agricultura, de 20 de febrero de 1968, por las que se aprueban los planes de mejoras territoriales y obras de las zonas de concentración parcelaria de Villalobar de Rioja (Logroño) y Borjabad-Valdespina (Soria). («B. O.» del 23 de febrero de 1968.)

Consultas

Bibliografía sobre pimientos.

Hijo de José Santiago Fernández, Cacabelos.

Les agradeceré me informen sobre todo lo relativo al cultivo del pimiento, así como si existe alguna publicación que trate sobre el mismo y dónde conseguirla.

Dispongo de una finca de tres hectáreas que dedicaba al cultivo del maíz, y al ser éste poco rentable quiero probar con los pimientos a ver qué resultado dan.

En el tomo 2.º de la publicación denominada «La huerta», editada por el Servicio de Extensión Agraria, figura un capítulo dedicado al «cultivo del pimiento», del que es autor el Ingeniero agrónomo don Carlos García Gisbert. Aunque las normas de cultivo que en el mismo se indican se refieren principalmente a la región levantina, tienen también un carácter de generalidad y, por tanto, de aplicación a cualquier otra zona de posible cultivo hortícola. En los Tratados de Horticultura de Tamaro (Editorial Gili, S. A.) y García Romero (Editorial Salvat) se incluye, como es lógico, el cultivo del pimiento. Las publicaciones citadas las podrá adquirir el consultante en cualquier librería agrícola.

Joaquín Miranda de Onís,
Ingeniero agrónomo

5 337

Zumos de frutas a base de mosto.

D. Jesús Carballo Pestaña, Avda. de José Antonio, 49, Cacabelos (León).

Agradecería a ustedes me envíen información sobre la elaboración de zumos de frutas, en especial de zumos de uvas.

El mosto elaborado para su consumo directo en forma de zumo, aunque bastante generalizado, no representa un consumo apreciable, especialmente para un país tan vitícola como España; solamente trabajando con variedades especiales como el «Chasellas Doré» en Francia y Suiza y el productor directo «Concord» en Norteamérica han obtenido una aceptación grande que se refleja en notable consumo.

Con el fin de ampliar la gama de bebidas que pueden ofrecerse, bien como refrescantes gasificadas o no, como zumo de frutas se ha pensado en elaborar bebidas refrescantes a base de la mezcla de cremogenados de diversas frutas con mosto en proporción

aproximada de 85 a 87 por 100 de este último con un 15 a un 13 por 100 de cremogenados, mezcla que alcanza un grado Brix que oscila de 14 a 16, según las diferentes frutas.

Esta mezcla, con el sabor característico de cada una de las frutas, presenta una gama de bebidas que puede resolver problemas importantes para el consumo de mosto.

En este sentido, el Ministerio de Agricultura emprendió hace unos años en la Escuela Sindical de la Vid experiencias encaminadas a este fin, obteniendo bebidas perfectamente elaboradas a base de cremogenados de melocotón, albaricoque, pera, naranja, limón, ciruela y algunas otras. Dichas experiencias se realizaron en una instalación completa para obtención primeramente de cremogenados y a base de éstos, de las bebidas refrescantes con mosto.

El resultado de dichas experiencias con todos los detalles de elaboración y el aspecto económico de las mismas fueron dados a conocer en el coloquio organizado por el Instituto Agrícola Catalán de San Isidro, de Barcelona, hace tres años, y a él puede usted dirigirse por si hubiera ya publicado los resúmenes de estos trabajos.

En cuanto al aspecto económico, la dificultad mayor supone la carestía de las instalaciones, especialmente por lo que se refiere a los tanques de almacenaje de las bebidas, siendo éste el motivo de que haya diversas instalaciones proyectadas que no deciden su puesta en marcha por esperar una ayuda eficaz del Ministerio de Agricultura, ya que especialmente en lo que se refiere a la propaganda de las nuevas bebidas requiere un esfuerzo económico grande, pues para ser económicas estas instalaciones habría que calcularlas con volumen superior a los 10.000 hectolitros.

Como idea aproximada podemos apuntar que en los estudios económicos hechos, para algunos de los proyectos confeccionados por el que suscribe, figura como precio de coste del litro de las bebidas elaboradas a base de mosto, en las proporciones antes indicadas y para las correspondientes frutas, los siguientes:

Bebidas de naranja a base de mosto, 12 pesetas litro.

Bebidas de albaricoque a base de mosto, 13 pesetas litro.

Bebidas de melocotón a base de mosto, 14 pesetas litro.

Bebidas de manzana a base de mosto, 12 ptas. litro.

Teniendo en cuenta que de cada litro pueden obtenerse cinco botellines de 200 centímetros cúbicos, que es la medida usual para su venta, puede comprenderse fácilmente la posibilidad de abordar este asunto desde el punto de vista económico.

En el momento actual la planta con la que hemos

trabajado en la Escuela Sindical de la Vid, funciona en el cortijo de San Isidro, del Instituto Nacional de Colonización, situado en Aranjuez, que si tiene usted interés en visitar puede dirigirse solicitando el permiso correspondiente.

Francisco Jiménez Cuende,
Ingeniero agrónomo

5.338

Cultivos en invernaderos e hidropónicos.

D. Elías Garmelo Guerra, Cacabelos (León).

Ruego hagan el favor de informarme sobre el cultivo en pequeños invernaderos y construcción de los mismos. Y también de los cultivos sin tierra y de los libros que traten sobre dichos temas.

Los invernaderos son locales cerrados donde en principio se mantienen las plantas durante el invierno. En estos locales se obtiene un clima artificial mediante el control de luz, temperatura, humedad y aire, y, a veces incluso control de anhídrido carbónico. Cuando mejor sea la regulación de estos factores del clima, tanto mejor será el invernadero. En este aspecto recomiendo al consultante la lectura del libro: «Control del medio ambiente de la planta», de J. P. Hudson, Ediciones Omega, Barcelona, 1967.

De la mayor o menor precisión del control del medio ambiente de la planta se deduce el cultivo de la misma, teniendo en cuenta que este control tiene por objeto adelantar la época de madurez de la planta, ya que los productos tempranos se pagan mejor en el mercado.

Si el control del medio ambiente es bueno, se puede conseguir en el invernadero el clima artificial que se desee, y con ello la producción en cualquier lugar de una planta que se dé en clima muy distinto.

El tamaño del invernadero varía desde los pequeños que se encuentran en cualquier huerta y que consisten en cajones de madera o de construcción semienterrados y cubiertos con una ventana de vidrio. Como invernaderos corrientes tenemos los habituales en los centros de investigación y en casas comerciales de importancia. Por último, como invernaderos perfectísimos tenemos los modernos fitotrones con regulación automática y perfecta de los factores del clima.

El consultante desea información de pequeños invernaderos, y en este sentido le recomiendo los de plástico, cuya descripción y construcción podrá ver en el libro «Guía para la aplicación de los plásticos en agricultura». Publicación del Departamento de Plásticos. Patronato de Investigación Científica y Técnica «Juan de la Cierva». Juan de la Cierva, 3, Madrid-6. En este libro verá el nombre de varias casas que los monta, y entre otras le indico las siguientes: Plypac, calle Gerona, 175-179, Sabadell. Interplástica, S. A., calle Chera, 4, 6 y 8, Valencia-8. Técnica y Plásticos, Sociedad Anónima, Benagéber, 10, Valencia-14. Frexpan, Factorías Reunidas Ibero-Alemanas, S. A., Madrid, Edificio España, grupo 2, piso 13, núm. 7. Alcudia, S. A., Alberto Alcocer, 7, Madrid-16. Poligrás, S. A., Cerdeña, 393, Barcelona-13; Albasanz,

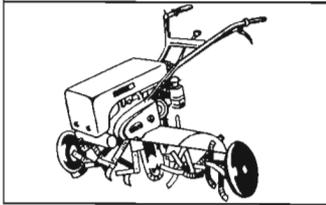


*Para cada ocasión
un insuperable vino.*

A-H[®]

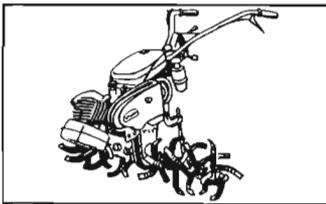
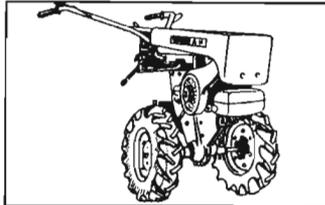
SIMBOLO DE CALIDAD

VIRGINIA AH



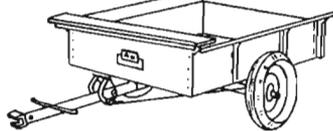
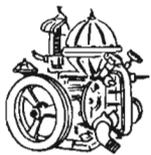
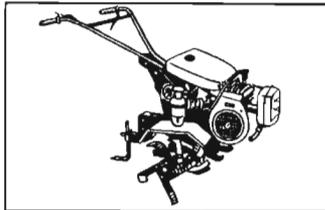
← C - 2070
7 c. v. 2 velocidades
Motor Villiers

C - 85
7,5 c. v. 3 velocidades
2 adelante y 1 atrás →

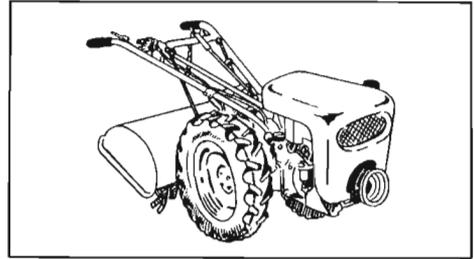


← C - 2070
7 c. v. 2 velocidades
Motor JLO 150 c. c.

C - 45
4,5 c. v. 2 velocidades
Motor JLO 98 c. c. →

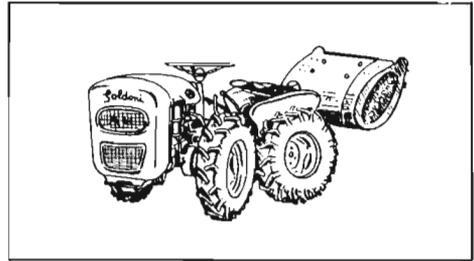


AH GOLDONI



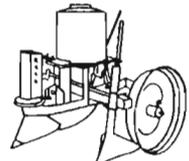
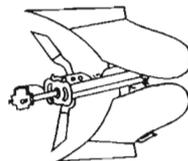
MOTOCULTORES

8 - 12 - 14 c. v.
3 y 4 velocidades

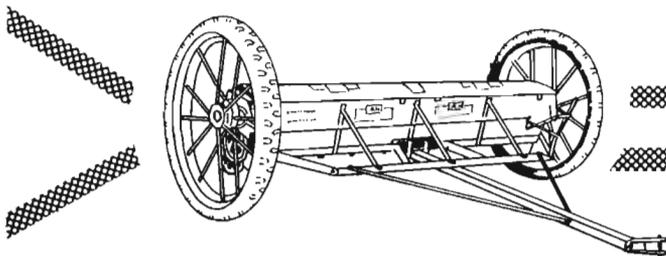


TRACTORES

12 y 14 c. v.



DISTRIBUIDORAS DE ABONO A-H



SISTEMA PLATILLOS



CENTRIFUGAS



ANDRES HERMANOS, S. A. - Vicente, 20 (Delicias) - ZARAGOZA

número 36, Madrid-17; José María Escuzza, 17, Bilbao; Imagen, 6, Sevilla.

Si desea invernaderos más sólidos puede consultar algún libro de construcciones agrícolas que suelen dedicar algún capítulo a invernaderos. En los libros siguientes: «Construcciones agrícolas», don José María de Soroa y Pineda, Ruiz Hermanos, plaza de Santa Ana, 13, Madrid, 1930. «Horticultura y floricultura sin tierra», Wayne I. Turner y Víctor M. Henry, Unión Tipográfica Editorial Hispano-Americana, Buenos Aires, Caracas, Guatemala, Habana, Lima, Montevideo, Río de Janeiro, Santiago, Méjico, 1946, y «Construcciones Rurales», Mario Castelli, Editorial Gustavo Gili, S. A., Enrique Granados, 45, Barcelona, 1944, he visto que dedican algo a invernaderos.

Los invernaderos están muy extendidos en climas fríos, encontrándose en abundancia en todos los países del centro y norte de Europa, y entre éstos creo que Holanda ocupa el primer lugar, ya que tiene muchos cientos de hectáreas con invernaderos. El Instituto de técnica hortícola (Instituut Voor Tuinbouwechniek), de Wageningen, dedica mucha atención a los invernaderos y tienen varias publicaciones sobre éstos, de las que quiero destacar las siguientes: Kassen en verwarming. Ontwikkelingsdag, 1964 (fl., —). Kastyphen voor de tomatenteelt, Dr. G. H. Germing (f., 1.50).

Si le interesa información sobre fitotrones puede leer mi artículo «El fitotrón. El clima en el desarrollo de las plantas», publicado en la revista AGRICULTURA, en agosto de 1962.

Sobre cultivos sin tierra publiqué yo un artículo titulado «Cultivo de planta sin tierra», revista AGRICULTURA, 1960, página 188. Posteriormente he contestado varias preguntas sobre cultivos hipodrónicos y le recomiendo lea las consultas número 5.276, publicada en la revista AGRICULTURA, en julio 1967 y la consulta número 5.302, publicada en la misma revista en octubre 1967, que contestan a bibliografía sobre cultivos sin tierra por la que se interesa el señor consultante.

José Ruiz Santaella,
Ingeniero agrónomo

5.339

Artículos reseñados.

Compañía Continental de Importación.

Agradeceremos tengan la bondad de facilitarnos nombre completo y dirección de las publicaciones donde han aparecido los artículos reseñados en el apartado «Leemos para ustedes» con los números 2.353, 2.354, 2.355, 2.379, 2.618, 2.619, 2.682 y 2.687.

Los artículos reseñados pertenecen a las siguientes publicaciones nacionales:

2.353.—Al número 165, septiembre de 1966, de la revista mensual «Granja», Apartado de Correos 3.058, Madrid.

2.354.—Al número de junio de 1966, de la revista mensual «Selecciones Ganaderas», Real Colegio Oficial y Superior de Avicultura, Arenys de Mar.

2.355.—Al número de agosto de 1966 de la misma revista.

MACAYA AGRICOLA, S. A.

Representante exclusivo para España de
CHEVRON CHEMICAL CO. ORTHO DIVISION
RICHMOND, CALIFORNIA (U. S. A.)

FRUTICULTORES

Proteged vuestros frutos con

ORTHO CIDE

moderno fungicida a base de CAPTAN.

VITICULTORES

Tratad vuestros viñedos con

ORTHO CIDE u ORTHO PHALTAN

y

ORTHO CIDE S 5-80 DUST

Protegiéndole al mismo tiempo del MILDIU y OIDIUM

ETHIOM SUPERIOR

VOLCK

para combatir el Piojo de San José y Cochinitillas.

Combata el arañuelo de perales y ciruelos y los gusanos de manzanos y perales con

ARSOPLON

ORTHO FLOTOX

Azufre coloidal mopable para combatir el OIDIUM.

ORTHO MALATHION

Sobresaliente polivalencia y acción precisa contra ataques simultáneos de pulgones y otras plagas.

CENTRAL. - BARCELONA: Via Layetana, 23.

SUCURSALES. - MADRID: Los Madrazo, 22.

VALENCIA: Paz, 28.

SEVILLA: Luis Montoto, 18

MÁLAGA: Tomás Heredia, 24.

ZARAGOZA: Escuelas Pías, 6.

Depósitos y representantes en las principales plazas

2.379.—Al número 196, de noviembre de 1966 de la revista mensual «Cereales», Plaza de la Lealtad, número 4, 4.º, Madrid-14.

2.618.—Al número 375, de septiembre de 1967 de la revista mensual «Ceres», Apartado de Correos 270, Valladolid.

2.619.—Al número 5, año 8, de mayo del 67 de la revista mensual «Avances de alimentación y mejora animal», Maldonado, 44, trip. 1.º B, Madrid-6.

2.682.—Al número 376, de octubre de 1967 de la revista mensual «Ceres», cuya dirección le hemos notificado ya.

2.687.—Al número 291, de septiembre de 1967, de la revista mensual «Expansión ganadera», avenida de Cataluña, 78-80, 1.º, Zaragoza.

Ricardo Espinosa,
Ingeniero agrónomo

5.340

Tratamientos de aves dañinas.

D. Sebastián Ferragut, Lladoner, 5, Arta (Mallorca).

En contestación a una consulta de esa revista se habla del empleo de barbitúricos, para que se duerman las aves, cosa que parece podría aprovecharse para cierta clase de aves re rapiña o incluso para caza, pudiendo luego soltar a las hembras, etc.

Agradeceré me digan ustedes algo referente al particular; por ejemplo, en dónde encontrar estos productos o específicos; también si pasados unos días estas aves serían comestibles, etc.

Para combatir las aves dañinas, especialmente los cuervos, se utilizan dos tipos de productos: corvífugos y corvicidas. Los primeros son repelentes y ahuyentadores simplemente, mientras los segundos pueden actuar ocasionando la muerte de aquéllas o bien como hipnótico solamente.

Entre los corvífugos se encuentran la *antraquinona* y la *difenil guanidina*.

Los verdaderos corvicidas son la *estrionina* y el *cloralose*, con la diferencia de que la primera causa la muerte, en tanto el segundo actúa como somnífero únicamente.

La *antraquinona* se aplica mezclándola con las semillas de siembra, especialmente maíz, a la dosis de 200 gramos por 100 kilogramos de grano cuando los preparados comerciales contienen un 25 por 100 de riqueza. También se expenden productos en forma de polvo mojable para utilizarlos asperjando las semillas. La *antraquinona* es de muy baja toxicidad y en el comercio existen las siguientes formulaciones: *Sanex antipajaros Cruz Verde* de productos Cruz Verde, Sociedad Anónima, y *Morkit P. M.*, de Bayer, éste con 80 por 100 de riqueza en *antraquinona*.

La *difenil guanidina*, especialmente corvífugo, es un compuesto orgánico de síntesis de reducida toxicidad y sin acción fitotóxica para las semillas. Se utiliza como materia activa de aquellos preparados comerciales, que se aplican para tratamiento de las semillas, particularmente de trigo y maíz. El único producto que existe en el comercio es el *Akorol* de la casa

Rhone Poulenc, que contiene el 13 por 100 de materia activa y se utiliza impregnando un quintal métrico de semillas con medio litro del producto.

Entre los verdaderos corvicidas prescindimos de la *estrionina*, por tratarse de un tóxico violentísimo de muy peligrosa manipulación y que, además, inutilizaría a la caza para la alimentación humana.

Queda, pues, exclusivamente, el *cloralose*, que no se vende en el comercio español. No obstante, le comunicamos alguna información sobre esta materia activa, cuya denominación química es *glucoral*. Es un producto orgánico de síntesis dotado de propiedades somníferas que actúa principalmente por ingestión. Su toxicidad aguda es de 75-100 mg./kg. y a la dosis de 200 a 400 mg. actúa como hipnótico para el hombre, produciendo accidentes graves cuando se ingiere un gramo de *cloralose*. Actúa hipnótico y narcótico para todos los animales de sangre caliente. Según la reglamentación francesa, los granos de cereales no deben contener más de 5 gramos de *cloralose* por kilogramo.

Este producto duerme al cuervo al cabo de unos cuantos minutos de ser absorbido y ese sueño dura una hora o más tiempo, según la cantidad de comida. Vigilando los campos tratados con cebos, pueden recogerse los cuervos dormidos y matarlos antes de que despierten. Este producto parece tener cierta acción selectiva para los cuervos, pero las otras aves son también sensibles, aunque menos. Los cebos se preparan según la siguiente fórmula:

Glucocloral	50 gr.
Maíz	10 kg.
Agua	4 l.

Es útil añadirle un colorante para comprobar la homogeneidad de la mezcla y, además, no confundirla con granos sin tratar.

En Francia se utilizan los siguientes preparados comerciales: *Corbodor*, con el 27,5 por 100 de materia activa, que fabrica el Lab. Sciencies-Normandie, y *Tuador-Corbo* (99 por 100 de *glucoral*) de la casa Sovilo, ambos en forma pulverulenta para aplicar en cebos.

Aurelio Ruiz Castro,
Ingeniero agrónomo

5.341

Tatuaje de cerdos.

D. Fructuoso Bueno, Yunquera de Henares (Guadalajara).

Necesitando unas tenazas para tatuar cerdos y habiendo leído en su consulta número 5.302 que ustedes dan la dirección de la casa proveedora, me dirijo a ustedes para recabar dicha información.

Tenemos conocimiento de que pueden facilitarle el objeto de su petición en el Centro Ibérico de Tráfico Exterior, calle Morejón, 8, Madrid.

5.342

Redacción

LIBROS Y REVISTAS

BIBLIOGRAFIA



Estudios agroedafológicos de las regiones tabaqueras españolas. II: Andalucía, Levante y Norte. Servicio Nacional del Cultivo y Fermentación del Tabaco. Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas. 245 páginas. Madrid, 1966.

Este trabajo es continuación de otros anteriores sobre el mismo tema y forma parte de un estudio sistemático sobre la influencia de los factores ecológicos en la composición mineral y en otras cualidades de la hoja de tabaco.

Se estudian las características de los tabacos cultivados en secano en la región húmeda cántabropirenaica (provincias de Asturias, Vizcaya, Guipúzcoa, Alava y norte de Navarra), que produce la rama de tabaco más selecta de los cultivados en España, y de los cultivados en regadío en la comarca denominada Ribera de Navarra, constituyendo el conjunto las Zonas 5.^a y 6.^a del Cultivo del Tabaco.

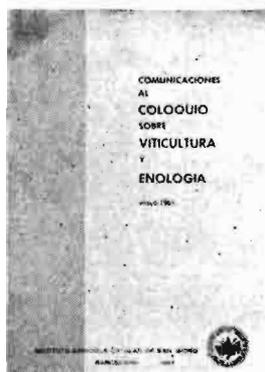
Se han analizado 38 muestras de suelos representativos de ambas Zonas tabaqueras. Los de Asturias occidental son aluviones de tierras pardas-podsolizadas. Los de Asturias oriental, aluviones de suelos calizos húmedos más o menos descalcificados; ambos tipos de suelos están bastante alterados respecto a sus tipos genéticos, debido al cultivo. Los de las provincias de Vizcaya, Guipúzcoa, Alava y norte de Navarra son redzinas pardas, y los de los regadíos de la Ribera de Navarra, aluviones de suelos pardo-calizos.

Se ha determinado el contenido de cloro de ocho muestras de agua de las empleadas en el riego de los tabacos de la Ribera de Navarra, por su manifiesta influencia sobre su combustibilidad.

Se ha determinado la combustibilidad, Cl, N total, P₂O₅, K₂O, Na₂O, CaO y MgO en 72 muestras de hoja media de tabaco representativas de los cultivados en estas zonas, que son la variedad "Havana 142", en los secanos, y "W. Burley", en los regadíos, y se ha estudiado la influencia del contenido de estos componentes minerales de la hoja sobre características esenciales de ésta. A partir de los datos obtenidos, se han calculado las correlaciones simples K₂O/combustibilidad y Cl/combustibilidad y los índices de NESSLER, BAILEY y ANDERSON y COOLHAS, indicadores de la calidad de los tabacos; asimismo se han calculado las co-

relaciones y regresión de éstos en relación con la combustibilidad.

Se incluye un mapa de situación de las muestras de tabaco y doce gráficas.



Comunicaciones al coloquio sobre Viticultura y Enología.—Varios autores, 504 págs. y gran profusión de cuadros. Editado por el Instituto Agrícola Catalán de San Isidro. Barcelona, 1967.

Se recogen en este volumen diversos trabajos sobre Viticultura y Enología. Por su interés, reseñamos el total de las publicaciones que comprende:

Adaptación de portainjertos en Tarragona, por **VIDAL-BARRAQUER MARFÀ**.

Los portainjertos "Berlandierix Colombard, número 1.", y "Berlandierix desconocida 19-62", en las tierras calizas de Jerez, por **CÉSAR PEMÁS**.

Influencia de la elección de portainjerto sobre la producción de viñedo, por **ANTONIO LARREA REDONDO**.

Reguladores de crecimiento de aplicación a la vid, inductores de mejora de calidad del fruto, por **LUIS HIDALGO** y **MANUEL RODRÍGUEZ-CANDELA**.

Contribución al estudio de la flora microscópica existente en el lloro de la vid, por **CAMILLO TORRAS CASALS**.

Alimentation minerale de la vigne dans les conditions du sud de la France: Fertilisation, carences, intoxications, por **J. BRANAS**.

Abonado de la vid en España, por **ANTONIO LARREA REDONDO** y **MANUEL RUIZ-HERNÁNDEZ**.

Fertilización del viñedo de secano en Levante, por **JOAQUÍN PÉREZ-SALAS** y **LAMO DE ESPINOSA**.

Nota previa sobre la amonificación del suelo a partir de los pámpanos de la vid, por **CAMILLO TORRAS CASALS**.

Algunas consideraciones sobre el "asolanado" de la vid, por **LUIS RODRÍGUEZ AUCIOLA**.

El microlepidóptero "Criptoblabes quidiella", por **CÉSAR PEMÁS**.

Nuevos tratamientos contra el "oidium" de la vid, por **J. GIL COLLADO**.

Nouvelles apports a la lutte contre le mil-

diou et botrytis avec des fongicides organiques, por Facques TISSIER.

"Dac-2787", nuevo fungicida foliar, por Eduardo SUBIRÁ ROCAMORA.

Un nuevo ditiocarbonato para luchar contra las plagas de la vid, por Claude CHOUX.

Importancia de la micronización del oxiclورو de cobre en la lucha contra el mildiu, por Santiago CERDÁ.

Notas sobre ensayos de fitocompatibilidad de diversos plaguicidas en el viñedo, por Silverio PLANES y José María DEL RIVERO.

Comparaciones de costo y trabajo de los diversos sistemas de tratamiento contra el mildiu, por Luis VALLÉS NADAL.

Organisation du vignoble, por Jean MADERN.

Denominaciones de origen, por Gabriel YRAVEDRA.

Ensayos sobre utilización de los mostos en la fabricación de zumos y bebidas analcohólicas, por Francisco JIMÉNEZ-CUENDE.

El jugo de uva como bebida, por Juan PUIGGROS, S. J.

Una posible aportación a la solución del problema vinícola: la industrialización del jugo de uva, por José ARTIGA.

I lie viti selezionati in vinificazione, por Gino FLORENZANO.

Microbiologie appliquee et vinification, por E. PEYNAUD.

Agentes de fermentación vinica en zonas vitivinícolas de España, por Baldomero IÑIGO.

Levaduras de velo de los vinos de Andalucía, por Víctor ARROYO.

Una aportación práctica a la fermentación maloláctica en vinos tintos españoles, por Baldomero IÑIGO LEAL.

Dispositif de Cuvaison, por J. RIBEREAU-GAYON.

Mejoramientos de las elaboraciones vinicas ordinarias, por Cristóbal MESTRE ARTIGAS.

Modernas técnicas de fermentación aplicadas a la elaboración de vinos, por José GARRIDO MÁRQUEZ.

Contribución al estudio de los fungicidas y pesticidas más usados en nuestros viñedos: Su acción sobre la fermentación de los mostos, por Miguel DOÑATE y Juan MONTSALVATGE.

Les caracteristiques de la vinification champegnoise, por P. GEOFFROY.

Avance del estudio de características de los vinos espumosos de cava españoles, por José M.^a VIDAL BARRAQUER.

Contribución al estudio de los aminoácidos en vinos espumosos españoles por J. CARBALLO CAABEIRO.

Elaboración de los tintos "doble pasta" en Levante, por Pedro DE-BERNARDI.

Stabilisation des vins par collage et filtrage, por Jacques BERGERET.

La estabilización de los vinos jóvenes, por José María VINYALS CAPELL.

Algunas experiencias sobre el pericarbonato de dietilo realizadas en la estación de Viticultura y Enología de Haro, por Manuel RUIZ-HERNÁNDEZ.

Nuevas aportaciones al conocimiento de la materia colorante de los vinos y sus cambios desde la uva al vino añejo, por I. MARECA y A. GONZÁLEZ.

El olor a ácido sulfhídrico en los vinos, por Manuel RUIZ-HERNÁNDEZ.

Estudio sobre la aplicación de la conductimetría a la determinación de los componentes químicos de mostos y vinos, por José M.^a XANDRI y Manuel DORCA.

Método rápido para la determinación de la acidez volátil real de un vino que contenga CO₂ SO₂ y ácido sórbico, por José A. SANDOVAL.

Poder alimenticio del vino, por Antonio LARREA REDONDO.

Valor higiénico y terapéutico del vino, por Antonio LARREA REDONDO.

Estudios sobre la calidad de los vinagres españoles, por Concepción LLAGUNO.

LIBRERIA AGRICOLA

Fernando VI, 2 - MADRID (4)

Teléfs.: 219 09 40 y 219 13 79

Casa fundada en 1918. El más completo surtido en libros nacionales y extranjeros sobre

AGRICULTURA, GANADERIA, ALIMENTACION, PESCA, CIENCIAS NATURALES y otros temas afines

Solicite información sobre las materias que le interesen

Depósito y venta de las publicaciones del MINISTERIO DE AGRICULTURA, del INSTITUTO NACIONAL DE EDAFOLOGIA Y AGROBIOLOGIA (C. S. I. C.) y de la F. A. O.

50 AÑOS AL SERVICIO DE LA AGRICULTURA

Leemos para Ustedes

Por Ricardo Espinosa Franco

Ingeniero agrónomo

RESEÑAS

- 3.030.—7. *La técnica agrícola moderna es la única solución a la escasez mundial de alimentos*, por BRYSON M. FILBERT. USA-4, núm. 62-11, XI/67.
- 3.031.—7-4. *Ensayo de la clasificación legal de montes*, por JOSÉ LUIS MONTERO DE BURGOS. E-95, núm. 138, XII-67.
- 3.032.—7-5. *La seguridad social agraria y la cuota empresaria*, por FRANCISCO DE GOMIS. E-107, núm. 116-11, XI/67.
- 3.033.—7-6. Reseña núm. 2.953.
- 3.034.—7-6. *Indices y costos obtenidos en fincas de Valladolid*. E-23, núm. 46, X/67.
- 3.035.—7-6. Reseña núm. 2.993.
- 3.036.—7-6. Reseña núm. 2.923.
- 3.037.—7-6. Reseña núm. 2.998.
- 3.038.—7-6. *La influencia de la movilidad de la mano de obra agrícola en la empresa agraria*, por ARTURO CAMILLERI LAPEYRE. E-107, núm. 116-11, XI/67.
- 3.039.—7-6. *¿La chinchilla es rentable?*, por ESTEBAN PANZANO ALMUDEVAR. E-107, núm. 116-10, X/67.
- 3.040.—8. *Centrales hortofrutícolas*, por FRANCISCO MEDINA. E-107, número 116-12, XII/67.
- 3.041.—8-1. *El ácido láctico en la elaboración de los vinos*, por SALVADOR y CARLOS FERNÁNDEZ PACHECO. E-111, núm. 1.118, I/68.
- 3.042.—8-1. *Elaboración de vinos blancos y rosados (Fr.)*, por JUAN SEGURA. F-1, núm. 46, XI/67.
- 3.043.—8-1. *Ensayos en la crianza de los vinos*. por DOMINGO MAR MOÑUX. E-111, núm. 1.121, II/68.
- 3.044.—8-3. *Los envases de cristal en las conservas vegetales*, por FRANCISCO HERNÁNDEZ BRIZ. E-105, núm. 6-3, VI/67.
- 3.045.—8-5. *Silos de plástico*, por LORENZO VIDAL MELIÁ. E-105, núm. 6-5, X/67.
- 3.046.—8-1-2. Reseña núm. 2.924.
- 3.047.—1-1-1. *Destrucción por efecto de la temperatura de algunos importantes principios nutritivos originados en las frutas*, por M. CATALÁN. E-13, núm. 8-3-4, XII/67.
- 3.048.—1-1-1. *Necesidades de frío invernal de variedades de ciruelos*, por C. TABUENCA. E-13, núm. 8-3-4, XII/67.
- 3.049.—1-2-2. *Los cationes y el complejo de cambio de suelos pratenses gallegos*, por FRANCISCO ALBERTO. E-13, núm. 8-3-4, XII/67.
- 3.050.—1-2-3. *Suelos de las montañas cantábricas*, por ALBAREDA, MUÑOZ y ALBERTO. E-13, núm. 8-3-4, XII/67.
- 3.051.—2-1. *Explotación tipo de labor de regadío en la provincia de Badajoz*. E-23, núm. 40, IV/67.
- 3.052.—2-1. *Explotación tipo de labor de cultivo regadío en la provincia de Sevilla*. E-23, núm. 42, VI/67.
- 3.053.—2-2-1. *Estado actual del abonado de maíz*, por J. IGNACIO DE LA VEGA. E-100, núm. 123, I/68.
- 3.054.—2-3-4. *Incompatibilidad entre patrón e injerto: Consideraciones sobre uniones incompatibles de perul membrillero en árboles franqueados*, por M. C. TABUENCA. E-13, núm. 8-3-4, XII/67.
- 3.055.—2-3-1. *Incompatibilidades entre patrón e injerto: Defectos estructurales en la unión entre melocotonero y brampton*, por R. CAMBRA. E-13, núm. 8-3-4, XII/67.
- 3.056.—3-2. *Los prados y pastos de España*, por WILLIAM DAVIES. E-23, número 48, XII/67.
- 3.057.—3-2-1. *Los cereales pienso*. E123, números 4-44, VIII/67.
- 3.058.—3-2-1. *Variedades del centeno tetraploide (Ing.)*, por LACADENA y VILLENA. E-13, núm. 8-3-4, XII/67.
- 3.059.—3-2-2. *El maíz*, por TOMÁS RALLO ROMERO. E-23, núm. 41, V/67.
- 3.060.—3-2-2. *El maíz como cultivo forrajero*. por JAIME QUEIPO DE LLANO. E-23, núm. 42, VI/67.
- 3.061.—3-2-2. Reseña núm. 3.053.

AGRICULTURA

- 3.062.—3-2-2. *Estudio comparativo del sorgo y del mijo como sustitutivos del maíz en la alimentación del Broiler*, por DÍAZ YUBERO y otros. E-27, núm. 18-8, VIII/67.
- 3.063.—3-2-1. *El cultivo de la alfalfa*, por F. HIDALGO MAYNAR. E-23, núms. 43-44, VIII/67.
- 3.064.—3-2-4. *El sorgo*, por LUIS SILVELA Y SANGRO. E-23, núm. 40, IV/67.
- 3.065.—3-2-4. Reseña núm. 3.060.
- 3.066.—3-2-7. *Modernas técnicas del cultivo de la fresa*, por JOAQUÍN MIRANDA DE ONIS. E-23, núm. 45, IX/67.
- 3.067.—3-2-7. *Propiedades y cultivo del ajo*, por P. TAMARIT. E-74, núm. 190, XII/67.
- 3.068.—3-4. *Determinación del período regulatorio en masas coetáneas procedentes de repoblaciones forestales artificiales para su transformación en montes altos regulares*, por EMILIO ESTEBAN JUSTO. E-23, números 43-44, VIII/67.
- 3.069.—3-4. *Arboles medicinales, sus virtudes y sus defectos*, por EDUARDO VICENTE APARICIO. E-100, núm. 123, I/68.
- 3.070.—3-4-1. Reseña núm. 3.047.
- 3.071.—3-4-1-2. Reseña núm. 3.048.
- 3.072.—3-4-1-2. Reseña núm. 3.055.
- 3.073.—3-4-1-3. *Plagas del peral y del manzano: Las orugas minadoras*. E-100, número 123, I/68.
- 3.074.—3-4-1-3. *Determinación de variedades polinizadoras del peral «Roma»*, por M. CAMBRA. E-13, núm. 8-3-4, XII/67.
- 3.075.—3-4-2. *Choperas de Gerona*, por MIGUEL ANGEL GOMERO DE LA PEÑA. E-23, núm. 49, I/68.
- 3.076.—3-4-2. *La valoración de la madera en pie y el beneficio unitario del propietario forestal*, por EMILIO ESTEBAN JUSTO. E-23, núm. 49, I/68.
- 3.077.—4-1. *La lucha contra la coccidiosis*, por ASHTON C. CUCKLER. E-77, número 295, I/68.
- 3.078.—4-1. *Alimentación, sanidad y rendimiento en cunicultura*, por EMILIO AYALA MARTÍN. E-27, núm. 18-10, X/67.
- 3.079.—4-1. *La thalidomida, fármaco peligroso para el conejo*, por EMILIO AYALA MARTÍN. E-27, núm. 18-11, XI/67.
- 3.080.—4-1. *La vacunación contra la coccidiosis de las gallinas*, por F. POLO JOVER. E-27, núm. 18-8, VIII/67.
- 3.081.—4-1. *El tratamiento de la enfermedad respiratoria crónica*, por F. POLO JOVER. E-27, núm. 18-10, X/67.
- 3.082.—4-1. *Vacunas y vacunaciones*, por E. ZANUY ALÓS. E-27, núm. 18-7, VII/67.
- 3.083.—4-2. *Coccidiosis y sus sistemas de lucha*, por J. APESTEGUÍA. E-27, número 18-5, V/67.
- 3.084.—4-2-1. Reseña núm. 3.073.
- 3.085.—4-2-2. *La coprofagia en el conejo*, por EMILIO AYALA MARTÍN. E-27, número 18-4, IV/67.
- 3.086.—4-2-2. *Enfermedades del aparato digestivo del pavo producidas por protozoos*, por MANUEL FONSECA. E-27, núm. 18-5, V/67.
- 3.087.—4-2-2. *Pasado y presente de la leucosis aviar*, por JOSÉ M.^a PALLEJÁ FIGUROLA. E-27, núm. 18-5, V/67.
- 3.088.—4-2-2. *Listeriosis*, por FRANCISCO POLO JOVER. E-27, núm. 18-6, VI/67.
- 3.089.—4-2-2. *El síndrome de degeneración grasa del hígado*, por E. F. SCHMITTMAN. E-27, núm. 18-7, VII/67.
- 3.090.—5-1. Reseña núm. 3.058.
- 3.091.—5-2. *Selección en el conejal*, por JOSÉ ROIG MIRÓ. E-27, núm. 19-1, I/68.
- 3.092.—5-2. *Análisis bioquímico electroforético de clara de huevo aplicado a la selección genética avícola*, por ANTONIO MARÍA PASCUAL LEONE. E-27, núm. 18-5, V/67.
- 3.093.—5-2. *El control de la consanguinidad en el conejo*, por JOSÉ ROIG MIRÓ. E-27, núm. 18-7, VII/67.
- 3.094.—6-1. Reseña núm. 3.057.
- 3.095.—6-1. *La programación lineal en la formulación de raciones para broilers*, por COMBS y NOTT. E-27, núm. 19-1, I/68.
- 3.096.—6-1. *La utilización de la harina de plumas en la alimentación de los cerdos*. E-77, núm. 295, I/68.
- 3.097.—6-1. *Estudio alimenticio y de rentabilidad de la explotación de cerdos*, por MANUEL MÁRMOL DEL PUERTO. E-77, núm. 295, I/68.
- 3.098.—6-1. *Destete de lechones*, por JOSÉ LÓPEZ PALAZÓN. E-77, núm. 295, I/68.
- 3.099.—6-1. Reseña núm. 3.078.
- 3.100.—6-1. *Requerimientos proteicos y energéticos de los broilers hasta quince semanas*, por J. BEANE. E-27, núm. 18-9, IX/67.
- 3.101.—6-1. Reseña núm. 3.062.
- 3.102.—6-1. *Importancia de la alimentación en las grandes explotaciones de ponedoras*, por VICENTE HERRERO DE FRUTOS. E-27, núm. 18-8, VIII/67.
- 3.103.—6-1. *El turto de cártamo*, por JOSÉ ROIG MIRÓ. E-27, núm. 18-9, IX/67.
- 3.104.—6-2. *La producción porcina en ciclo cerrado*, por ANTONIO CONCELLÓN. E-27, núm. 18-6, VI/67.

- 3.105.—6-3. *Estado actual y perspectiva de la mejora de la actitud lechera en los ovinos de la cuenca del Duero*, por VICTORIANO CALCEDO ORDÓÑEZ. E-23, núm. 40, IV/67.
- 3.106.—6-3. *Comercialización de los productos avícolas*, por GERARDO PÉREZ DEL VALLE. E-23, núm. 42, VI/67.
- 3.107.—6-3. Reseña núm. 3.091.
- 3.108.—6-3. *Antecedentes para la industrialización del mercado de la carne del conejo*, por EMILIO AYALA MARTÍN. E-27, núm. 18-7, VII/67.
- 3.109.—6-3. *Cuidado con la viruta de la cama*, por JOSÉ ANTONIO CASTELLÓ LOVET. E-27, núm. 18-6, VI/67.
- 3.110.—6-3. *Razones que motivan la conservación de los huevos*, por MANUEL FONSECA. E-27, núm. 18-6, VI/67.
- 3.111.—6-3. *Plan para la instalación de la explotación cunícola*, por JOSÉ LLOVET. E-27, núm. 18-9, IX/67.
- 3.112.—6-3. *La rentabilidad del conejal*, por JOSÉ ROIG MIRÓ. E-27, núm. 18-8, VIII/67.
- 3.113.—6-3. *Qué sistema de alojamiento es mejor*, por P. SMITH. E-27, núm. 18-8, VIII/67.
- 3.114.—6-4. *Fotosensibilización*, por FRANCISCO POLO JOVER. E-27, núm. 18-5, V/67.
- 3.115.—6-4-3. Reseña núm. 3.105.
- 3.116.—6-4-3. Reseña núm. 3.097.
- 3.117.—6-4-4-1. Reseña núm. 3.106.
- 3.118.—6-4-4-1. *Vitaminas en la producción porcina y avícola*, por LUIKE y GREEN. E-77, núm. 295, I/68.
- 3.119.—6-4-4-1. *Máxima rendimiento en la cría del minipollo*, por DENNIS RUSSELL. E-77, núm. 295, I/68.
- 3.120.—6-4-4-1. Reseña núm. 3.100.
- 3.121.—6-4-4-1. *La avicultura no tolera errores*, por FRANCISCO CASTELLÓ. E-27, núm. 18-5, V/67.
- 3.122.—6-4-4-1. *El progreso de la avicultura nos aleja del pollo cortijero*, por FRANCISCO CASTELLÓ. E-27, núm. 18-6, VI/67.
- 3.123.—6-4-4-1. Reseña núm. 3.062.
- 3.124.—6-4-4-1. *Algunas experiencias en el manejo de pavos de engorde*, por FRANCISCO DíEZ GIL. E-27, núm. 18-9, IX/67.
- 3.125.—6-4-4-1. *¿Qué es preciso buscar en pollitas de reposición?*, por C. DOBBINS. E-27, núm. 18-7, VII/67.
- 3.126.—6-4-4-1. *El empleo de los tranquilizantes en la nutrición aviar*, por LUIS FERRER FALCÓN. E-27, núm. 18-6, VI/67.
- 3.127.—6-4-4-1. Reseña núm. 3.086.
- 3.128.—6-4-4-1. *La utilidad de las plumas*, por MANUEL FONSECA. E-27, núm. 18-9, IX/67.
- 3.129.—6-4-4-1. Reseña núm. 3.102.
- 3.130.—6-4-4-1. Reseña núm. 3.087.
- 3.131.—6-4-4-1. Reseña núm. 3.092.
- 3.132.—6-4-4-1. Reseña núm. 3.080.
- 3.133.—6-4-4-2. Reseña núm. 3.096.
- 3.134.—6-4-4-2. Reseña núm. 3.098.
- 3.135.—6-4-4-2. Reseña núm. 3.118.
- 3.136.—6-4-4-2. Reseña núm. 3.104.
- 3.137.—6-4-4-3. Reseña núm. 3.091.
- 3.138.—6-4-4-3. Reseña núm. 3.085.
- 3.139.—6-4-4-3. Reseña núm. 3.108.
- 3.140.—6-4-4-3. *La carne de conejo en la alimentación humana*, por EMILIO AYALA MARTÍN. E-27, núm. 18-8, VIII/67.
- 3.141.—6-4-4-3. Reseña núm. 3.078.
- 3.142.—6-4-4-3. Reseña núm. 3.079.
- 3.143.—6-4-4-3. Reseña núm. 3.111.
- 3.144.—6-4-4-3. *El material cunícola*, por JOSÉ ROIG MIRÓ. E-27, núm. 18-5, V/67.
- 3.145.—6-4-4-3. Reseña núm. 3.093.
- 3.146.—6-4-4-3. Reseña núm. 3.112.
- 3.147.—6-4-4-3. *La reposición en conicultura*, por JOSÉ ROIG MIRÓ. E-27, núm. 18-11, XI/67.
- 3.148.—7. Reseña núm. 3.058.
- 3.149.—7. Reseña núm. 3.052.
- 3.150.—7. *Estudios económicos referentes a cuatro instalaciones secadoras de arroz y maíz*, por JOSÉ JUÁREZ MATEO. E-23, núm. 42, VI/67.
- 3.151.—7. Reseña núm. 3.106.
- 3.152.—7. *Los problemas económicos de los países mediterráneos (F.)*, por P. VICINELLI. ROI-14, núm. 17, I/68.
- 3.153.—7-2. Reseña núm. 3.076.
- 3.154.—7-2. *Los precios en la programación agraria*, por FERNANDO GÓMEZ JOVER. E-23, núm. 42, VI/67.
- 3.155.—7-3. *Los productores de pelo angora deben agruparse*, por EMILIO AYALA MARTÍN. E-27, núm. 18-6, VI/67.
- 3.156.—7-5. *Situaciones críticas en los trabajadores de edad madura*, por DIONISIO MARTÍN SANZ. E-23, núm. 45, IX/67.
- 3.157.—7-6. *Rendimientos económicos comparativos de los cultivos de trigo, cebada y algarroba en la cuenca del Duero*, por JULIÁN LOSA. E-23, números 43-44, VIII/67.
- 3.158.—7-6. Reseña núm. 3.054.
- 3.159.—7-6. Reseña núm. 3.097.
- 3.160.—7-6. Reseña núm. 3.119.
- 3.161.—7-6. Reseña núm. 3.112.
- 3.162.—8-1. *Investigaciones en torno a la evolución microbiológica de la fermentación espontánea y las variaciones de color en mostos tintos*, por MANUEL RUIZ HERNÁNDEZ. E-111, núm. 1.124, II/68.
- 3.163.—8-1. *Estudios cromatográficos de algunos taninos*, por DOMINGO MAR MUÑOZ. E-111, núm. 1.122, II/68.

AGRICULTURA

- 3.164.—8-1. *Ensayos sobre correcciones para la vuelta de color en algunos vinos blancos españoles*, por MANUEL RUIZ HERNÁNDEZ. E-111, número 1.120, I/68.
- 3.165.—8-5. Reseña núm. 3.150.
- 3.166.—8-6. *Contribución y control de la calidad de los aceites de oliva vírgenes (F)*, por CAS, ESTIENNE y BONAN. ROI-7, núm. 40, XII/67.
- 3.167.—8-9. Reseña núm. 3.166.
- 3.168.—9. *Características de vehículos ligeros de transporte de productos agrícolas, y estudio económico de los diferentes procesos de transporte*, por JOSÉ JUÁREZ MATEOS. E-23, núm. 49, I/68.
- 3.169.—9-1-1. *Mayores potencias en los tractores*, por AGUSTÍN MATILLA. E-100, núm. 123, ó/68.
- 3.170.—9-1-2. *La posible ordenación del sector de fabricantes de cosechadoras de cereales*, por JAIME PULGAR ARROYO. E-23, núms. 43-44, VIII/67.
- 3.171.—10-1. Reseña núm. 3.113.
- 3.172.—1-1-2. *Valoración de las necesidades de agua de las plantas (F)*, por KHOBZI y BRACHET. ROI-14, número 18, II/68.
- 3.173.—1-1-3. *La asimilación del anhídrido carbónico atmosférico por las plantas*, por BAUDILIO JUSCAFRESA. E-51, núm. 311, II/68.
- 3.174.—1-2. *La fijación del nitrógeno atmosférico en el suelo por las microbacterias*, por LUIS CATALINA. E-62, número 51-2, II/68.
- 3.175.—1-2. *Suelos para cebada*, por JOSÉ GARCÍA FERNÁNDEZ. E-51, núm. 311, II/68.
- 3.176.—1-2. *La fatiga de los campos*, por FERNANDO BESNIER. E-113, núm. 263, II/68.
- 3.177.—2. *Creación de lagos artificiales (F)*, por V. CONTINI BONACOSI. ROI-14, núm. 18, II/68.
- 3.178.—2. *La energía nuclear en la agricultura*, por JOSÉ MONTANER ESTEVE. E-62, núm. 51-2, II/68.
- 3.179.—2-2-2. *Desarrollo de la industria de los abonos químicos*, por JOHN O. HARDESTY. USA-4, núm. 63-2, II/68.
- 3.180.—2-3. *Con buen drenaje, las tierras pueden utilizarse mejor*. E-113, número 263, II/68.
- 3.181.—2-3-2. *Las siembras de plantas anuales de jardín*, por BAUDILIO JUSCAFRESA. E-56, núm. 381, III/68.
- 3.182.—2-4. *Cosechas nuevas mejoran los ingresos de sus fincas*, por CHARLES F. SOMMERS. USA-4, núm. 63-2, II/68.
- 3.183.—2-5. Reseña núm. 3.172.
- 3.184.—2-5. *Valoración de las necesidades de agua para riego en la cuenca del Mediterráneo*, por J. PAPADAKIS. ROI-14, núm. 18, II/68.
- 3.185.—3-2-1. Reseña núm. 3.175.
- 3.186.—3-2-2. *Cultivo ultramoderno de maíz forrajero*, por ROBERT S. CODY. USA-4, núm. 63-2, II/68.
- 3.187.—3-2-2. *Maíz híbrido (P)*, por JOAQUÍN ABRANTES ZENHAS. P-9, número 2.609, II/68.
- 3.188.—3-2-3. *Cómo seleccionar variedades de alfalfa para la producción de forraje*, por JORGE A. ZALESKY. USA-4, núm. 63-2, II/68.
- 3.189.—3-2-3. *La veza, gran recurso*, por ANTONIO GALINDO. E-62, núm. 51-2, II/68.
- 3.190.—3-2-4. Reseña núm. 3.186.
- 3.191.—3-2-7. Reseña núm. 3.181.
- 3.192.—3-3. *Las variedades de la vid*, por ANTONIO LARREA REDONDO. E-111, número 1.123, II/68.
- 3.193.—3-4. *Montes para abrigo y sombra de ganado*, por JUAN DE PRAT. E-62, núm. 51-2, II/68.
- 3.194.—3-4-1-1. *Consideraciones antes de implantar olivares*, por R. DE MAS SOLANES. E-62, núm. 51-2, II/68.
- 3.195.—4-1. *La lucha contra los insectos durante el invierno*, por BAUDILIO JUSCAFRESA. E-62, núm. 51-2, II/68.
- 3.196.—4-1. *Zootecnia y sanidad*, por W. ROOS COCKRILL. E-77, núm. 296, II/68.
- 3.197.—4-2-2. *La mastitis*. E-77, núm. 296, II/68.
- 3.198.—5. *Forma en que actúan en la herencia los asombrosos «genes»*, por GILBERT W. SCOTT. USA-4, número 63-2, II/68.
- 3.199.—5-1. Reseña núm. 3.188.
- 3.200.—5-1. Reseña núm. 3.187.
- 3.201.—5-2. *Cruzamiento en el ganado vacuno*, por L. LEGATES. E-77, núm. 296, II/68.
- 3.202.—6-1. *Harina de plumas para aves y cerdos*, por JULIÁN MASRIERA. E-62, núm. 51-2, II/68.
- 3.203.—6-1. *Diferencias de principios alimenticios del trigo, cebada y maíz como cereales pienso*, por CÁNDIDO ROCASOLANO. E-62, núm. 51-2, II/68.
- 3.204.—6-2. *Neutralización sexual en bovinos*, por ARAGUNDE, LOCKHART y PIAGGIO. E-77, núm. 296, II/68.
- 3.205.—6-2. *Sincronización del celo de las ovejas*. E-77, núm. 296, II/68.
- 3.206.—6-3. *Mantenimiento del ganado bovino en las tierras de regadío (F)*, por MATA LLANA y VALSECA. ROI-14, núm. 18, II/68.